

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

FARMAKOGNOZIYA KAFEDRASI

**FARMAKOGNOZIYA FANIDAN
O'QUV-USLUBIY MAJMUA**

Bilim sohasi: 500 000 – Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot

Ta'lim sohasi: 510 000– Sog'liqni saqlash

Ta'lim yo'nalishi: 5510500 – Farmatsiya (turlari bo'yicha)

5510600 – Sanoat farmatsiyasi (dori vositalari)

TOSHKENT -2018

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

FARMAKOGNOZIYA KAFEDRASI

**FARMAKOGNOZIYA FANIDAN O'QUV-USLUBIY
MAJMUA**

Bilim sohasi: 500 000 - Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot
Ta'lim sohasi: 510 000 - Sog'liqni saqlash
Ta'lim yo'nalishi: 5510500 - Farmatsiya (turlari bo'yicha)

TOSHKENT -2018

Farmakognoziya fanining o'quv-uslubiy majmuasi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining _____ yil _____
-sonli buyrug'I bilan tasdiqlangan fan dastur asosida ishlab chiqilgan.

Tuzuvchilar:

- Urmanova F.F. - farmakognoziya kafedrasini mudiri, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Komilov X.M. - farmakognoziya kafedrasining professori, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Xodjayeva M.A. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent
- Pulatova D.Q. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent
- Mullajonova M.T. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent

Taqrizchilar:

- Yuldashev Z.A. - Toshkent farmatsevtika instituti toksikologik, organik va biologik kimyo kafedrasini professori, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Do'stmatov A.F. - O'zR SSV qoshidagi Farmakopeya qo'mitasi raisi, farmatsevtika fanlari doktori

Farmakognoziya fanining o'quv-uslubiy majmuasi farmatsiya soha uslubiy kengashining 2018 yil 14 iyundagi 11-son yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Soha uslubiy kengash raisi: _____ Tojiev M.A.

Farmakognoziya fanining o'quv-uslubiy majmuasi institut Markaziy uslubiy kengashining 2018 yil 25 iyundagi 11-son yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Markaziy uslubiy kengash raisi: _____ Nabiev T.A.

Farmakognoziya fanining o'quv-uslubiy majmuasi institut Kengashining 2018 yil _____ -son yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlashga tavsiya etilgan.

Markaziy uslubiy kengash raisi: _____ To'xtaev F.X.

MUNDARIJA

I. O'QUV MATERIALLARI

1.1. MA'RUZALAR.....	5
1.2. LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI.....	253

II. MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI.....	439

III. GLOSSARIY.....	441

IV. ILOVALAR.....	448

- FAN DASTURI.....	449

- ISHCHI FAN DASTURLAR.....	465

- TARQATMA MATERIALLAR(ELECTRON SHAKLDA ILOVA QILINADI)

-TESTLAR(ELECTRON SHAKLDA ILOVA QILINADI)

- ISHCHI FAN DASTURIGA MUVOFIQ BAHOLASH MEZONLARINI

QO'LLASH BO'YICHA USLUBIY KO'RSATMALAR.....	512

I. O'QUV MATERIALLAR

1.1. MA'RUZALAR

1-Mavzu: Farmakognoziyaga kirish. Dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullari.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:



1. Farmakognoziya fani to'g'rsida tushuncha.
2. Farmakognoziya fanini rivojlanishi.
3. Farmakognoziya faniga alohida xissa ko'shgan olimlar haqida.
4. Dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi to'g'risida umumiy tushuncha.
5. Farmakognoziyani asosiy ilmiy yo'nalishlari, boshqa fanlar bilan uzviy bog'liqligi.
6. Dorivor o'simliklar mahsuloti ba'zasi to'g'risida.

Tayanch so'z va iboralar: *farmakognoziya fani, dorivor o'simliklar, dorivor o'simlik mahsulotlari, ofitsinal mahsulot, noofitsinal mahsulot, chinlik, makroskopik taxlil, mikroskopik taxlil, sifat reaksiya, mikrokimyoviy reaksiya, birlamchi sintezlangan moddalar (birlamchi metabolitlar), ikkilamchi sintezlangan moddalar (ikkilamchi metabolitlar), asosiy ta'sir qiluvchi moddalar, asosiy ta'sir qiluvchi moddalari bilan uchraydigan moddalar, ballast moddalar.*

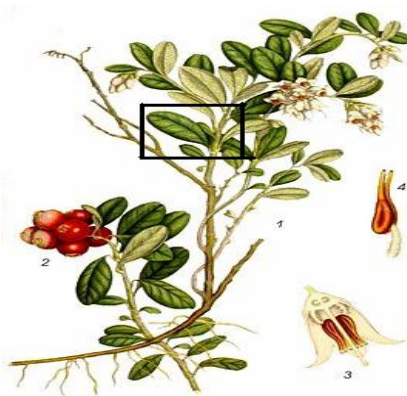
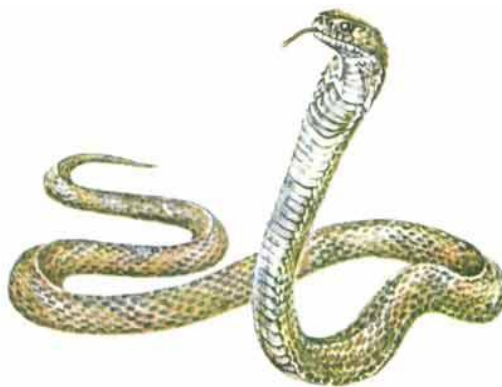
Farmakognoziyani ilmda va fanda tutgan o'rni

Farmakognoziya grekcha *Pharmakon* - zahar, dori, *gnosis* - bilim so'zidan olingan bo'lib, asosan dorivor o'simliklardan, qisman hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlarni o'rgatadigan fandır.

Farmakognoziya tibbiyot fani bilan uzviy bog'langan bo'lib, insoniyat taraqqiyotida, uning salomatligini saqlash, mustahkamlashda katta ahamiyatga ega bo'lgan bo'lib, 19 asrda boshqa fanlardan alohida fan bo'lib ajralib chiqqandir. Shundan keyin bu juda tezlikda rivojlana boshladi va bu sohada dunyoga mashhur qator olimlar etishib chiqdilar.

Farmakognoziya tarix iilm fan taraqqiy topgan davrdan boshlangan.

Ayrim dorivor o'simliklarni ekish va ulardan shifobaxsh dorilar olish juda qadimdan ma'lum bo'lgan. Masalan, Misrda kanakunjut ekish eramizdan 2000 yil avval ham ma'lum bo'lgan. Fanni rivojlanishida mashhur vrach Gippokrat, Aristotel, Teofrast, farmakognoziya asoschisi Dioskorid va boshqalarni xizmatlari benihoya kattadir.¹



¹Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.

Dioskoridning lotin tiliga tarjima qilingan “Materia medica” nomli mashhur kitobida juda ko’p dorivor o’simliklar tasvirlangan bo’lib, Evropa olimlari uchun 16 asrga qadar qo’llanma bo’lib xizmat qilgan. 304 ta dorivor o’simlik va 80 ta hayvon va 60 ta mineral moddalardan olingan dorilar tasvirlangan, vrach Galen yozib qoldirgan kitobi (150 yillar) va uning dorilari 19 asrgacha katta ahamiyatga ega bo’lib keldi (Rim).

Dorivor o’simliklar bilan bemorlarni davolash qo’xna Xindistonda ham keng rivojlangan edi. Masalan, vrach Sushruta yozgan “Yajur - veda” (Hayot haqidagi fan) kitobida 700 xil dorivor o’simlik bayon etilgan bo’lib, bu kitob o’zining qimmatini hozirgacha yo’qotgani yo’q.

O’rta Osiyoda ham dorivor o’simliklar va ulardan olingan dorilar bilan davolashda buxorolik Ibn Sino, xorazmlik Beruniy, Al Xorazmiy va boshqalar katta xissa qo’shdilar.



Abu Ali ibn Sino



Beruniy

Abu Rayxon Beruniyni “As-savdana”, ya’ni “Tabobatda dorishunoslik” asarida sharqda qo’llanilayotgan dorivor o’simliklardan 750 tasini tasvirlagan.

Ibn Sinoning 1020 yili bosilib chiqqan 5 tomli “Al - qonun” (tibbiyot qonunlari) asarida 400 dan oshiq dorivor o’simlik va mineral moddalardan 811 tasi tasvirlangan.

13 asrda birinchi marta arab farmakopeyasi “Karabadini” va shunga o’xshash bir qancha kitoblar bosilib chiqqan. Birinchi dorixonalar ham shu vaqtlarda ochilgan.

1620 yilda dorixonalar va vrachlar ishini boshqaradigan idora - Aptekarskiy prikaz tashkil etildi. 17 asrning oxirlarida rus tilida yozilgan dorilar to’g’risidagi birinchi kitoblar bosilib chiqdi.

Dorivor o’simliklarni topish, undan biologik faol moddalarni ajratib olish, kimyoviy tomondan o’rganish uning farmakologik ta’sirini aniqlab tibbiyotga joriy qilishda akademiklardan O.S.Sodiqov va S.Yu.Yunusovlar va ularning shogirdlarining xizmatlari juda katta bo’lib butun dunyoga mashhurdir.²

Dorivor o’simliklarni tayyorlash uchun quyidagi ishlar bajariladi:

1. Dorivor o’simliklarni tayyorlashni uyushtirish.
2. Mahsulotni yig’ish. (Biologik faol modda saqlanadigan o’simlikorgani).
3. Mahsulotni quritish.
4. Mahsulotni standart holatiga keltirish.
5. Mahsulotni omborlarda maydalash.
6. Mahsulotni qadoqlash.

²Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.

Dorivor mahsulotlarini tayyorlashda quyidagilarga rioya qilinadi:

1. O'simlik ko'p va to'p - to'p bo'lib o'sishi kerak.
2. O'simlik o'sadigan joy transport yo'liga yaqin bo'lishi kerak.
3. Tayyorlash joyi aholi yashaydigan joyga yaqin bo'lishi kerak.
4. Mahsulotni yig'ilgan joyini o'zida quritish zarur.

Dorivor o'simliklarni o'stirish

Yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar ortib borayotgan dorixonalar Boshboshqarmasi va farmatsevtika zavodlarini tobora ortib borayotgan ehtiyojini qondira olmayotganligi tufayli ularni madaniylashtirish va ekish joylarini kengaytirish katta ahamiyatga ega. Chet el o'simliklarini, tropik o'simliklarni o'stirish ham zarur.

Dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi to'g'risida umumiy tushuncha

O'simlik tarkibida uchraydigan barcha birikmalar meditsina nuqtai nazaridan 3 ga bo'linadi.³

1. O'simlikning asosiy ta'sir qiluvchi moddalari.
2. O'simlikning asosiy ta'sir qiluvchi moddalari bilan birga uchraydigan moddalar. Ular o'zlari organizmga ta'sir etmasada, ta'sir qiluvchi moddani ta'sir kuchini o'zgartiruvchi, organizmga so'rilishini tezlashtirishi mumkin.
3. Keraksiz, balast moddalar.

O'simlik hujayrasida to'xtovsiz biokimyoviy o'zgarishlar yuz berib turishi tufayli, biologik ta'sir qiluvchi moddalar ma'lum vaqt va sharoitda turli o'zgarishlarga uchrashi mumkin.

O'simlik hujayrasida bo'ladigan uzluksiz o'zgarishlar natijasida asosiy ta'sir qiluvchi moddalarning o'zgarishi o'simlik yosh qariligiga, o'sish (vegetatsiya) davriga, tashqi muhitga (o'sish joyi, namlik, tuproqning tarkibi, iqlim va boshqalar) bog'liq.

Biologik faol moddalar o'simlikning er ustki organlarida (poya, barg, gul) asosan gullash davrida, meva va urug'larida esa ularning to'liq etilishi davrida, er ostki organlarida vegetatsiya davri oxirlarida (ko'pincha kech kuzda) maksimal miqdorda to'planadi.

Dorivor mahsulotlar biologik ta'sir qiluvchi moddalar maksimal ko'p to'plangan vaqtdagina tayyorlanada.

Dorivor o'simlik mahsulotlarining kimyoviy tuzilishi yoki biologik ta'sir qilishi bo'yicha klassifikatsiya qilinadi.

Dorivor o'simliklarni o'rganishda bilish kerak:

1. Dorivor o'simlik va dorivor mahsulotlarning o'zbekcha, ruscha va lotincha nomlari, ularning qaysi oilaga mansubligini bilish.

O'simlik va hayvonlarning lotincha nomi 2 ta so'zdan iborat bo'ladi. Ularning birinchisi avlodni, ikkinchisi turni bildiradi.

Masalan, *Datura stramonium* (bangidevona).

Mahsulot ham 2 ta ba'zan 2 ta so'z bilan yoziladi.

Masalan, *Folium*, *Semen*, *Herba*, *Radix* va h.o. bo'lib mahsulotni nomini, ikkinchi so'z shu mahsulot qaysi o'simlik yoki hayvondan olinganini ko'rsatadi. *Folium Menthae*, *Radix Althaeae*, *Oleum Ricini* yoki *Herba Convallariae* majalis (ba'zan shunday uchinchi so'z avlod ham yoziladi).

2. O'simlikni tasvirlash.
3. Shu o'simlikni geografik tarqalishi, tabiiy sharoitda qaysi o'simliklar bilan o'sishi.
4. Mahsulotlarni yg'ish usullari.
5. Mahsulotni tasvirlash.

³United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.

6. Mahsulotni mikroskopik va mikrokimyoviy analizi.
7. Mahsulotni kimyoviy tarkibi (birga uchraydigan moddalar) formulasi.
8. Meditsinada ishlatilishi va dori turlarini bilish.

Farmakognoziyani asosiy ilmiy yo'nalishlari

1. Dorivor o'simliklari yuqori samarali fitopreparatlar manbai sifatida o'rganish (kimyoviy tarkibi chuqur o'rganilishi lozim).
2. Yangi dorivor o'simliklarni izlab topish va ularni tibbiyot amaliyotida ishlatishga tatbiq etish (xalk tabobatida va an'anaviy tibbiyotda qo'llanilayotgan o'simlarni chuqur o'rganish va tibbiyotga joriy etish). Buning uchun:
 - a) xalq tabobati va ilmiy tibbiyotda ishlatilayotgan dorivor o'simliklarni o'rganish,
 - b) o'simliklarda o'zaro filogenetik qardoshligini hisobga olgan holda ularni o'rganish (bir turkum yoki bir oila) (amigdal in ra'noguldoshlar), tropan alkaloidlari va h.o.
 - c) ma'lum bir hudud (region) yoki tuman o'simliklarini yalpisiga kimyoviy analiz qilish (kumarinlarga, alkaloidlarga, glikozidlarga va h.o.).
3. Dorivor o'simlik mahsulotlariga va yangi yaratilgan fitopreparatlarga normativ - texnik - hujjatlar (NTH) tuzish.
4. Resursshunoslik ishlari va dorivor o'simliklarni muxofaza qilish.

Boshqa fanlar bilan uzviy bog'liqligi

1. O'simlik organlarida ro'y beradigan bioximik jarayonlar hakida tushuncha.
2. O'simlik kimyoviy tarkibini o'zgaruvchanligiga ta'sir qiluvchi asosiy faktorlar.
3. Dorivor o'simliklar tasnifi (polisaxaridlar, vitaminlar, lipidlar, terpenoidlar va h.o.).
4. Dorivor o'simliklar xom ashyo zahirasi, hozirgi kunda ahvoli, import va eksport, tayyorlov tashkilotlari.
5. Tejamkorlik bilan foydalanish, zahirasini aniqlash, ximiyasi, ekologik muammolar.
6. Dorivor o'simlikni tayyorlash asoslari.

Dorivor o'simliklar mahsulot bazasi to'g'risida

Dorivor o'simliklar mahsuloti bazasi apteka, farmzavod, galenika fabrikalarni va chet mamlakatlarga chiqarishni ta'minlashi kerak. Bularga yovvoyi holda tabiatda tarqalgan, kolxoz - sovxozlarda o'stirilayotgan o'zimizning dorivor o'simliklarimiz, hamda chet mamlakatlardan keltirilib bizning iqlimizga moslashtirilib o'stirilayotgan (introduktsiya) dorivor o'simliklar kiradi⁴.

Hozirgi vaqtda o'simlik olamida 300 ming atrofida gullaydigan o'simliklar, shularning 20 mingtachasi MXD da o'sadi.

Vatanimizda dorivor o'simliklar - tundra, quyuq o'rmon, igna bargli o'rmon, aralash o'rmon, tog'lik, dala va o'tloq zonalarida tarqalgan. Bundan tashqari, qir, ko'l va subtropik zonalar ham bor. Yuqorida qayd qilingan zonalarda keraklicha dorivor o'simliklar bor, lekin ulardan unumli foydalanilmaydi. Buni shundan ham bilish mumkinki hozirgi kunda atigi 300 xil o'simlik tayyorlanadi xolos.

Hozirgi kunda sintetik preparatlar meditsinada keng qo'llanilishga qaramasdan ishlatilayotgan preparatlarning 40% atrofida gini o'simlik (dorivor) lar yoki ularning mahsulotlari tashkil qiladi. Shuning uchun borgan sari yangi dorivor o'simliklarni topish, o'rganish va meditsinaga tatbiq qilish o'z ahamiyatini yo'qotgani yuq. Sobiq SSSR florasini yanada chuqurroq o'rganish uchun juda ko'p ekspeditsiyalar tashkil qilinib ular orqali amaliy va nazariy (meditsina uchun) ma'lumotlar to'plagan. Yangidan yangi dorivor o'simliklar tayyorlash uchun rayonlar (viloyat, nohiya) topildi.

⁴Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.

VNIXFI qoshida uyushtirilgan shunday ekspeditsiyalarga L.A.Utkin boshchilik qilgan bo'lib, ular G'arbiy Sibir, Oltoy, Ural va Kavkazni, P.S.Masachetov O'rta Osiyo jumhuriyatlarini, Qozog'iston, Zakavkaziya, Oltoy va Uzoq Sharqni o'rganish bo'yicha ekspeditsiyaga rahbarlik qilgan. Shunday dorivor o'simliklarni o'sish va tayyorlash mumkin bo'lgan joylarni aniqlash uchun 1931 yilda tashkil qilingan VILAR da 1933 yili ekspeditsiya uyushtirilib, ularga V.N.Voroshilov, M.N.Karavaev, M.S.Dvornovskiy va A.I.Shreterlar boshchilik qilishgan.

Dorivor o'simliklarni qidirib topish, ularning biologik faol moddalarini aniqlash va meditsinaga joriy qilish bo'yicha O'zbekiston fanlar akademiyasiga qarashlik "O'simlik moddolari kimyosi instituti" da, Fanlar akademiyasining muxbir a'zosi S.Yu.Yunusov boshchiligida juda katta ishlar qilindi. Natijada O'rta Osiyo va Qozog'iston jumhuriyatlarining 4000 dan ortiq o'simliklari o'rganildi, 1000 dan ortiq moddalar ajratib olindi va ularning ichidan eng ta'sir kuchiga ega bo'lganlari meditsinaga joriy qilindi.

Yovvoyi holda tarqalgan o'simliklarni zichligi har xil bo'lganligi uchun ular 4 ga bo'linadi:

1. Keng tarqalgan.
2. Ko'p tarqalmagan, lekin ayrim joylarda ko'p.
3. Kam - kam uchraydigan
4. Endemicheskiy, faqat ayrim joylarda uchraydigan.

Evvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan foydalanishni o'ziga xos kamchiliklari bor (arzon va terish osonligiga qaramay):

Mahsulot bir xil bo'lmayda, chunki uni geografik har xil zonalaridan terilgani uchun, dala sharoitida quritish har doim ham amalga oshirib bo'lmaganligi uchun, quritilmagan mahsulotni transportlarda tashish, mahsulotning tashqi sifatini va ta'sir qiluvchi moddalarni buzilishiga olib keladi. Meditsina sanoati ministrligi dorivor o'simliklariga bo'lgan talablarini qondirish, va boshqa ehtiyojlar dorivor o'simliklar tayyorlash xajmini tobora kengayishiga olib keladi. Undan tashqari, qishloq xo'jaligi ekinlarini ekish, o'zlashtirilmagan erlarni o'zlashtirish va har xil qurilishlar yovvoyi holda tarqalgan dorivor o'simliklarning jamg'armasini qisqarib ketishiga olib keladi. Shuning uchun dorivor ta'sirga ega bo'lgan o'rganilmagan yangi yovvoyi o'simliklarni o'sish joyini anshutash katta ahamiyatga ega. Tabiiy sharoitda tarqalgan lekin ko'p tayyorlanishi natijasida ularning jamg'armalarini qisqarganligi tufayli meditsina ehtiyojini qondirish uchun dorivor o'simliklarni etishtiradigan (Soyuzlekrasprom) sovxozlar tashkil qilinadi. Sovxozlarda etishtirilgan dorivor mahsulotlarga ilmiy ishlov berish natijasida biologik aktiv moddalarni miqdorini oshirish mumkin, texnika vositalarini ishga solish mumkin. Undan tashqari, sovxozlarda tayyorlangan dorivor mahsulotlarni quritish imkoni bor bo'lgan maxsus qurilmalar bo'ladi (sushilka).

Shuning uchun ko'p dorivor o'simliklarni himoya qilish kerak.

Dorivor o'simliklarnig himoya qilishning asosiy yo'llaridan biri yovvoyi holda o'sadiganlarini madaniylashtirish (sovxoz) dir. Oxirgi besh yilliklarda bir qancha (chakanda, na'matak) o'simliklar, sovxozlarda o'stirilmoqda. Sanoatda ishlatiladigan o'simliklar bo'yicha buyurtma joy (zakazchiklar) ya'ni, tabiiy sharoitda o'sadigan joylar tashkil qilinmoqda.

Tabiatni muhofaza qilishni eng kerakli omillaridan biri, dorivor o'simliklarni tayyorlash qonun - qoidalariga to'g'ri amal qilishdir. Tayyorlanadigan joylarni shunday almashtirib turish kerakligi, shu joydan keyingi teriladigan vaqtga shu o'simlik yana o'z holiga qaytishi ko'paysin. Ayrim joylarda shu o'simliklar urug'lanib, ko'payishi uchun umuman tegilmasligi kerak.

Hozirgi vaqtda MHD da 300 tacha o'simlik meditsinada ishlatiladi, ishlatiladigan dorilardan 40% tachasi o'simliklardan olingan mahsulotlar tashkil qiladi.

Xalq meditsinasida 1000 dan oshiq o'simlik ishlatiladi. Dorivor o'simliklarga bo'lgan ehtiyoj yil sayin oshib bormoqda. Shuning uchun o'simlik dunyosini o'rganish va ularni kolxoz - sovxoz sharoitida o'stirishni ko'paytirish katta ahamiyatga ega.

Lekin madaniylashtirish dorivor o'simliklarni biologik va iqtisodiy tomonlari o'rganilgandan so'ng amalga oshiriladi, ya'ni bir xil o'simliklar madaniylashtirilganda o'z qimmatini yo'qotib qo'yadi.

O'simliklarni madaniylashtirish, navini yaxshilash, ularga agrotexnika va boshqa ishlarni amalga oshirishda ilmiy-tekshirish institutlari va boshqa tashkilotlar katta ishlar qilmoqdalar.

Boshqa issiq iqlim sharoitida o'sadigan dorivor o'simliklarni, bizning sharoitimizga moslashtirish (introduktsiya) asosan issiq xonalarda amalga oshiriladi. Bu bilan chet ellardan sotib olinadigan qimmatbaho dorivor o'simlik va ularning mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojimiz qisman qondirilmoqda.

Tabiatni muhofoza qilish to'g'risidagi va xukumatimizning qarorlari, shular asosida belgilangan choralar tabiatni, xususan dorivor o'simliklarni muhofaza qilish ishini yaxshilashga sabab bo'lmoqda,

Shifobaxsh o'simliklarni muhofaza qilish qonun va qoidalari sathining ko'rinishini, manzarasini, o'simliklar dunyoning turli-tumanligini, kam uchraydigan o'simliklarni, ekologik sistema va ularning o'zaro aloqasini hisobga olgan holda atrof- muhitni muhofaza qiladigan joylarni tashkil qilishni ko'zda tutish kerak.

Evvoyi holda o'sadigan shifobaxsh o'simliklar muhofaza qilinar ekan, ulardan to'g'ri foydalanishni bilish kerak. O'rmon mevalarini, qo'ziqorinni, urug'ini, asal beruvchi o'simliklarni qaysi paytda yig'ib olishni bilish, ularning yo'qolib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Tabiatni muhofaza qilish ishlarini tashkil etish mahaliy xalq deputatlariga topshirilgan. Hamma erlarda, qishloq rayon xalq deputatlaridan tortib Oliy majlis deputatlari tarkibida atrof muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan tejankorlik, omilkorlik bilan foydalanish masalalari bilan shug'ullanadigan deputat komissiyasi doimo ishlab turadi. Bu ishlarni amalga oshirish uchun joylarda tabiatni muhofaza qilish jamiyatlari ishlab turibdi. Bunday jamiyatlar o'z ish faoliyatlarida tabiatni muhofaza qilishni har xil ekskursiyalar, ko'rgazmalar, kinofilmlar, gazeta, jurnallar orqali targ'ibot qiladilar. Jamiyatning va uning birlamchi tashkilotlarining ishi davlat organlari tasdiqlagan kundalik va perspektiv planlar asosida olib boriladi.

Jamiyat maktab o'quvchilari o'rtasida ko'kalamzorlashtirish, o'rmonlardagi o'simliklarni aniqlash, kartaga tushirish, kam uchraydigan va yo'qolib borayotgan va hayvon turlarining ham o'sish va yashash sharoitlarini o'rganib, hisobga oladilar va muhofaza qnladilar.

Ular to'plagan ma'lumotlarini qayta ishlash uchun tabiatning muhofaza qilish jamiyati tashkilotiga toshpiradilar.

Tabiatni muhofaza qilish jamiyati atrof-muhitni, tabiatni asrab-avaylash qoidalarini buzuvchilarga qarshi kurash olib boradi. Ko'pincha bu qoidalarni buzuvchilar turistlar, ekskursiyaga chiqqanlar, meva va shifobaxsh o'simliklarni tayyorlovchilar bo'lishi mumkin. Shunday turistlar ham bo'ladiki, ular gulxanlarda dorivor o'simliklarni yoqadilar, daraxtlarni kesib, o't o'lanlarni payxon qiladilar, dam olgan erlarini iflos qilib ketadilar. Bundan tashqari, kishloqlar, o'rmon va turbaza atrofidagi yo'llar borgan sari kengayib ko'payib boradi, shu tufayli o'simliklar borgan sari kamayib, yo'qolib ketishi mumkin. Bu esa o'rmon kompleksining buzilishiga, tabiat boyligining yo'qolishiga olib kelada. O'simliklar dunyosidagi o'zgarishlar hayvonot olamiga ta'sir qiladi, sayroqi qushlar yo'qolishi, ikkilamchi zararkunandalar pavdo bo'lishi, kemiruvchilar ko'payishi mumkin. Bu esa shu joylarda epidemik jihatdan dahshatli holatga olib kelishi mumkin.

Tabiatga mutlaqo zarar etkazmay, uzoq vaqt dam olish uchun turizmni planlashtirish va to'g'ri tashkil qilishda katta ahamiyatga ega.

Hozirgi vaqtda jahon miqyosida tabiatning tuzatib bo'lmaydigan darajada buzilishiga qarshi keng kurash olib borilmoqda. Asrlar davomida yuzaga kelgan tabiat o'zgarishlarini hisobga olib, butun jonivorlarni saqlashga, ko'paytirishga qaratilgan keskin choralar ko'rilmogda. Bunga "Qizil kitob" misol bo'la oladi.

Qizil kitobga Vatanimizdagi yo'qolib ketgan, yo'qolish ehtimoli bo'lgan, kam uchraydigan va kamayib borayotgan hamma yovvoyi o'simliklar kiritilgan.

Vatanimizda o'sadigan o'simliklarning bir qanchasi davlat muhofazasiga olingan. Kizil kitob hamma shifobaxsh o'simliklarni tayyorlovchilarni, turistlarni, tabiat qo'ynida dam oluvchilarni tabiat boyliklaridan aql - idrok bilan foydalanishga davat etadi.

Qo'riqxonalar (zapovedniklar) milliy bog'lar, zakazniklar, tabiat yodgorliklari tabiatni muhofaza farmonlariga kiradi. Bularning ichida qo'riqxonalar katta ahamiyatga ega.

Qo'riqxonalar - noyob, qimmatli o'simliklar va hayvon turlarini o'z ichiga olgan. Ular bilan boshqa territoriyalarni boyitish ko'zda tutiladi.

Qo'riqxonalarda hayvonlar va o'simliklar uchun tabiiy sharoit yaratiladi, bu erda ilmiy, ilmiy-texnika ishlari olib boriladi. Tabiiy resurslardan foydalanish yo'llari aniqlanadi, shu maqsadda tabiatda ro'y berayotgan tabiiy hodisalar o'rganiladi, tabiatdagi ba'zi holatlarning o'zaro bog'likligi aniqlanadi.

Qo'riqxonalarda yozib boriladigan "Tabiat solnomasi" ning ahamiyati katta. Har yili tabiat hodisalari fenologik jihatdan kuzatiladi. O'simliklarning gullash, mevalash davrlari aniqlanadi, bu esa xosildorlikni oshirish yo'lini ishlab chiqishga yordam beradi. Bu bilan qo'riqxonalar Butun xalk biologik programmasi vazifalarini bajaradi.

Milliy bog'lar - kamdan - kam uchraydigan tabiatning o'ziga xos landshafti bo'lib, u bir yoki bir necha tabiat komponentlarini saqlashga, qayta tiklangan mo'ljallangan bir maydon hisoblanadi.

Zakazniklar - bu tabiatni nobut qilish taqiqlangan territoriyadir. Zakazniklar ovchilik qilishga mo'ljallangan territoriyalarda, o'rmonlarda, kolxoz, sovxozlarda tashkil qilinadi,

Tabiat yodgorliklari tabiatni muhofaza qilish omillariga kiradi. Davlat tabiat yodgorliklariga tarixiy, madaniy - estetik ahamiyatga ega bo'lgan noyob, betakror tabiat ob'ektlari: o't o'simliklar to'plash, daraxtlar, hayvonlar, g'orlar, qoyalar, sharsharalar, ko'llar, meteoritlar, meteorit kraterlar va boshqalar kiradi. Tabiat yodgorliklari ilmiy, madaniy - oqartuv ishlari olib borish uchun va estetik zavqlanish maqsadida saqlanadi.

Tabiat yodgorliklari daxlsiz. Uni saklashga halaqt beradigan har qanaqa xo'jalik ishlari man etiladi.

Shifobaxsh o'simliklarni muhofaza qilish, ularning mahsulotlarini tayyorlashni bilish talab etiladi.

Shifobaxsh o'simlik mahsulotlarini tayyorlash bilan asosan 3 ta muassasa: lekrasprom va Respublika sog'liqni saqlash vazirligi qoshidagi dorixonalar Bosh boshqarmasi shug'ullanadi.

Mahsulot tayyorlashdan oldin o'simlikni o'sadigan eri, miqdori va qancha yig'ish kerakligi aniqlanadi. Shifobaxsh o'simliklar yana qayta o'sish uchun ularning 10-30 protsenti yig'ib olinadi.

Dorixonalarni sifatli mahsulotlar bilan ta'minlash uchun, albatta tayyorlovchilar (mahalliy aholi, o'quvchilar, pensioner va boshqalar) o'rtasida tashkiliy ishlar olib borish kerak. Buning uchun yig'ib olinadigan o'simliklarning rangli rasmlari, gerbariysi bilan tanishtiriladi, qaysi paytda ta'sir qiluvchi moddasi eng ko'p to'planishi tushintiriladi, yig'ish va quritish qoidalari o'rgatiladi.⁵

Mahsulot tayyorlashda quyidagilarga e'tibor beriladi.

Kurtaklar erta bahorda, bo'rtgan, lekin bargchalar ochilmagan davrda yig'iladi. Oq qayin, terak novdalari kesilib, bog'lanadi va bog'lamalar qurigandan keyin maydalab, kurtaklarini elab, ajratib olinadi.

Po'stloqlar ham erta bahorda, ya'ni o'simlikka suyuqlik yurishib, tanasidan oson ajraladigan davrda yig'ib olinadi. (30 sm uzunl. ikki eridan aylana bo'ylab tilinadi va ular birlashtirilib, shilib olinadi).

Barglar odatda o'simlik gullashi oldidan yoki gullaganida yig'ib olinadi. Ayrim hollarda, masalan, ko'ka bargi gullagandan keyin rivojlanadi, shuning uchun u gullagandan keyin yig'iladi. Barglar qo'lda teriladi, bunda o'simlikka zarar etishidan ehtiyot bo'lish kerak. Ba'zan bargli poyalar qirqib quritiladi va qurigan barglar keyin qoqib olinadi (toloknyanka). Barglar barg bandi bilan (bangidevona, marmarak, gazanda) yoki bandsiz (angishvonagul) terib olinadi.

Gullar gullay boshlaganda yoki qiygos gullaganda terib olinadi.

O'simliklarning er ustki qismi (o'ti) o'simlik gullaganda gullagan tepa qismi va ildiz oldi barglari o'rib olinadi (ermon, qizilpoycha va boshqalar).

⁵British Pharmacopoeia. -London: HMSO , 1998. - Vol. I.- P.731.

Meva va urug'lar pishib etilgan davrda yig'iladi.

Ildiz, ildizpoya, tuganak, piyozboshi o'simlikning er ustki qismi so'la boshlagan davrda yoki erta bahorda, o'simlik rivojlanmasdan oldin yig'iladi. Yig'ilgan mahsulot tozalanadi, kerak bo'lsa yuviladi. Ba'zan oldin so'ltiladi (valeriana) po'stlogidan tozalanadi (chuchukmiya, gulxayri) maydalanib quritiladi.

Er ustki qismi shudring ko'tarilgandan so'ng teriladi, er ostki qismi esa har qanday sharoitda yig'ish mumkin, chunki uni baribir yuviladi.

Mahsulot yig'ilyotganda boshqa o'tlarni aralashtirmay, zaharli shifobaxsh o'simliklarni ehtiyot bo'lib terish kerak.

Quritishdan oldin terilgan mahsulot saralanadi va quritish usuli aniqlanadi.⁶

1. Tabiiy sharoitda quritish glikozidlar 50-60⁰, vitaminlar 70 - 90⁰

2. Sun'iy usulda quritish. Efir moy 25 - 30⁰ da quritiladi.

Qurigan mahsulot standart GOST holiga keltirilib, upakovka qilini⁶, yorliq yopishtiriladi.

Dorixonalar va Kimyo farmatsevtika sanoatining dorivor o'simlik mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarining qondirilmasligiga asosiy sabablaridan biri: dorivor o'simliklarning kartaga tushirilgan aniq o'sadigan joylari, ularning mahsulotlarini jamg'armasi to'la aniqlanmaganligidir.

Birinchi navbatda dorixona va meditsina sanoati eng muhtoj dorivor o'simliklarni jamg'armasi aniqlanadi.

Buning uchun ekspeditsiyalar uyushtiriladi. Ekpeditsiya uyushtirilishidan ancha oldin (qishda) boshliq tayinlanadi. U barcha kerakli anjomlarni, yo'l harakatlarini, transport vositasini va boshqalar bilan bir qatorda adabiyotlar bilan tanishib chiqadi. Gerbariyni oladi, o'sha erni kartasini topadi. Er qaysi jamoa (sovxoz, kolxoz, lesxoz) ga qarashli bo'lsa, nimalar, kancha o'sishini oldindan tayyor kartasi bo'lsa, o'sha karta olinada, agar bo'lmasa, shunday kartani ekspeditsiya paytida hammasi kartaga tushiriladi.

O'rganilayotgan o'simlikni jamg'armasini aniqlash uchun topilgan maydonni kartaga tushirilada so'ng maydonni kezib chiqiladi:

1. Spiral shaklda

2. Kvadrat shaklda

3. Konvert shaklda

Agar maydon katta bo'lsa mashinada yurib spidometr orqali necha kilometr ekanligini topsa bo'ladi. Shu yurishda bir necha dona o'simlikni olib uning har birini (mahsulotni) quritishdan oldin og'irligini o'lchanadi, so'ngra qurigandan so'ng yana og'irligini o'lchanadi. Ularni o'rta kurish koeffitsienti topiladi.

$$q.q. = \frac{a \cdot (qurigandan - so'ngi)}{b \cdot (qurigandan - oldin)}$$

So'ngra bir qancha joylardan o't o'simlik bo'lsa 1m² da qancha o'simlik borligini aniqlanadi, ya'ni terib olinadi. 1m² dagi o'rtacha og'irligi topiladi. k. koef-ga ko'paytirilib 1m² dan qancha mahsulot terish kerakligini topiladi. Olingan natijani umumiy maydoncha ko'paytirilib shu maydondagi jamg'armasi topiladi.

Jamgarmalar 3 xil bo'ladi.

1. Biologik jamg'arma (o'sadigan o'siml. hamma mahsuloti).

2. Eksploatatsiya jamg'arma (terish mumkin bo'lgan qismi).

⁶Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.

3. Har yili terish mumkin bo'lgan qismi - ya'ni har yili tergan bilan tabiatga zarar etmaydigan, iloji bo'lsa shu o'simlikni kamaytirmasdan, xattoki ko'payishiga yordam berib teriladigan qismi.

- Biolog. jamg'armani topish uchun xosildorlikni maydonga ko'paytirib topiladi.

-Eksplutatsion jamg'arma har doim biologik jamg'armadan kam bo'ladi, chunki bunda kamdan - kam terish mumkin bo'lmagan ayrim o'simlik ekzemplarlari ham kiradi. Ularni terish iqtisod jihatdan foydasiz, hatto iloji ham yo'q.

-Eksplutatsion jamg'arma - tayyorlanishi kerak bo'lgan qismiga teng emas, chunki tayyorlanayotganda har doim tabiatni asrab tayyorlanadi.

-Er ustki qismi tayyorlanayotganda eksplutatsion jamgarmani $1/3$ - qismi tayyorlanadi.

-Er ostki qismi bo'lsa $1/10 - 1/8$ qismi tayyorlanadi.

Jamg'armalarni 2 xil yo'l bilan aniqlanadi:

1. Ma'lum bir joyni xosildorligini aniqlash.

2. Ma'lum bir uchastkalarni aniqlab, olingan natijani rayon, oblast, Respublikadagi shunda o'sadigan joylarni gektariga ko'paytirib topiladi.

-O't o'simliklar uchun $1m^2$ - si aniqlanadi. (50 tagacha 1m dan maydachalar aniqlanib o'rtachasi olinadi). O'rtacha arifmetik xatoni hisobga olinadi. Buning uchun quyidagicha hisoblanadi.

Masalan: tog'rayxonning xosildorligi $1m^2$ 50 q 2 gr. maydon 5 ga.

Demak $(50-4) \times 50000 = 2300$ kg/ga dan $(50+4) \times 50000 = 2700$ kg/ga gacha tayyorlash mumkin degan so'z. (quritilmagan mahsulot).

Ayrim daraxtlaridagi jamg'armani hisoblash yo'li bilan topish

M_2 - o'rtacha arifmetik hisoblangan son.

m_2 - xato.

$1 m^2$ - dagi shoxlarni soni ($M_1 km_1$)

1 ta shoxdagi mahsulotni og'irligi ($M_2 km_2$)

$1 m^2$ - dagi mahsulotni og'irligi ($M_3 km_3$)

Xosildorlikni maydonni necha foyizi qoplanganligini aniqlash yo'li bilan topish

Bunda ham baland bo'lmagan o't o'simliklar uchun qo'llaniladi va shu o'simlik er yuzini qiyg'os qoplagan bo'lsa: buning uchun $1m^2$ setka olinib har bir setka 100 ta ($1sm^2$) ga bo'lingan bo'ladi. Shu setkani o'simlik ustiga qo'yib necha % o'simlik borligi aniqlanadi. (15-20 ta maydon aniqlanadi), o'rtacha arifmetik xatosi ham topiladi.

Mahsulotni $1 m^2$ dagi og'irligi $M_3 q M_2 \cdot M_1 q m_3$

M_2 - 1% dagi mahsulotni og'irligi. M_1 necha % o'simlik bor. (m_3 -arifmetik xato).

MDX da dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash

Har qanday, hattoki 1-2 tonna dorivor o'simlik mahsulotini tayyorlash uchun ham, shu o'simlikka xos bo'lgan bir kancha ishlar bajarilishini belgilab olinadi. Tayyorlashning umumiy qonun va koidalari birinchidan umumiy shart-sharoitga, topshiriqning planiga, ikkinchidan shu joyning tabiiy va iqtisodiy sharoitlariga bog'liqligidir.

Hozirgi kunda meditsinada ishlatilayotgan 140 ta o'simlikning 75% ni yovvoyi holda o'sayotgan o'simliklardan tayyorlanadi.

Tayyorlaydigan tashkilotlar yiliga 100 xilgacha dorivor o'simliklar mahsulotini tayyorlaydi, ularning xajmi 11000-12000 t ni tashkil qiladi. (SNG).

Dorixonalar boshqarmasi o'z dorixona (TsRA) lari yordamida turli dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlashni tashkil qiladi. Jumxuriyatlar sog'liqni saqlash ministrligi qoshidagi (GAPU) Bosh dorixonalar boshqarmasi asosan o'z jumxuriyatlarining ehtiyojlarini qondirish uchun dorivor o'simliklar mahsulotlarini tayyorlaydilar.

Bu toshpiriqlarni bajarishda o'rmon xo'jalik qo'mitasi ham ishtirok etadi.

Tayyorlovchi tashkilotlarning asosiy vazifalaridan biri iloji boricha qo'prok tayyorlovchilarni (ishchilar, pepsionerlar, o'quvchilar va shu ishni biladigan xaloyiqni) jalb qilishdir.

Dorivor o'simliklarni madaniy holda o'stirish bilan birlashma "Lekrasprom" ga qarashli jamoa xo'jaliklar shug'ullanadi.

Ayrim chet ellardan keltiriladigan mahsulotlar "Medeksport" Respublika sog'liqni saqlash ministrligiga qarashli Bosh dorixonalar boshqarmasining topshirig'iga binoan keltiriladi.

Hozirgi vaqtda bizda etishtirilayotgan ayrim dorivor mahsulotlar; qizilmiya ildizi, zirk o'simligi O'zbekiston dorivor o'simliklar tayyorlashda ancha oldingi o'rinlarda turadi. Yovvoyi holda tarqalgan dorivor o'simliklar asosan O'zbekistonning taqir cho'llarida - cherkez (solyanka R), tuproqli qirlarida - Ferula, namlik ko'p joylarda - Chakanda (oblepixa)

Amudaryo soxillarida - Yantoq.

Tog'lik rayonlarda - qora ildiz, qizil miya, asragal, kendir, do'lana.

Tog' etaklarida - pista daraxti,

Tog'larda esa - namatak, zirk, adonis, taran va boshqalar tayyorlanadi.

O'zbekistonda o'sadigan oqquray o'simligining jamgarmasi juda ko'p.

Dorivor o'simliklarni o'rganishdagi ilmiy tekshirish ishlarining asosiy yo'nalishi, tabiiy resurslarni o'rganish bu ishlarni bajarishda O'zRFA institutlari, Toshfarmi instituti va boshqalar juda katta rol o'ynamoqdalar.

Yangi biologik aktiv moddalar saqlovchi dorivor o'simliklarni aniqlash, meditsinaga joriy qilish juda dolzarb yo'nalishlardan biridir.

Ayrim davlatlarda o'sadigan o'simliklarni bizni iqlimga moslashtirish (introduktsiya) ham kerakli bo'lgan yo'nalishlardandir.

Farmatsevtika institutlari, o'simlik moddalari kimyosi instituti va boshqalarda katta ilmiy tekshirish ishlari olib borilmoqdalar.



1.1-rasm. Farmakognostik taxlil qilish usullari sxemasi

Nazorat savollari

1. Farmakognoziya fani to'g'rsida tushuncha va uning rivojlanishi?
2. Farmakognoziya faniga alohida xissa ko'shgan olimlar haqida gapirining.
3. Dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi to'g'risida umumiy tushuncha?
4. Farmakognoziyani boshqa fanlar bilan uzviy bog'liqligi.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
4. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000.– 832 p.

5. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
6. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.

2-Mavzu: Tibbiyotning ananaviy tizimlardagi o'simliklar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Tibbiyotning ananaviy tizimlardagi o'simliklar.
2. Sharqning ananaviy tibbiyot tizimlaridagi dorivor o'simliklar
3. Osiyoning ananaviy tibbiyot tizimlaridagi dorivor o'simliklar
4. Xitoyning ananaviy tibbiyot tizimlaridagi dorivor o'simliklar
5. Evropa va Afrikaning ananaviy tibbiyot tizimlaridagi dorivor o'simliklar

Tayanch so'z va ibotalar: *Osiyo, Sharq, Evropa, Afrika, Xitoy, gomeopatuya, aromoterapiya.*

O'simliklarni o'z ichiga olmaydigan tibbiyotning boshqa an'anaviy tizimlariga doir umumiy fikrni bizga taqdim etilgan bir qator maqolalardan bilib olishimiz mumkin. 1987 yilda Buyuk Britaniyaning Exeter Universitetida Noan'anaviy tibbiyot tadqiqotlari markazi va 1993yilda shu nomli kafedraning ochilishi noan'anaviy tibbiyotga bo'lgan umumiy munosabatni o'zgarishiga olib keldi. Bu markaz eng birinchilardan ochilgan bo'lib, undan so'ng ushbu yo'nalish bo'yicha bakalavr bosqichida o'qish imkoni yaratildi va bu kabi o'zgarishlar boshqa oliy o'quv yurtlariga kirib bordi.

An'anaviy tibbiyotda erishilayotgan yutuqlarga qaramasdan, bemorlarning noan'anaviy tibbiyotga bo'lgan qiziqishlari ortib bormoqda, buning sababi ayrim bemorlarning an'anaviy tibbiyot muolajalaridan so'ng bundan foyda olmaganliklari va ayrimlarining unda qo'llaniladigan zamonaviy preparatlarning zarari va ularning xavfsizligi borasidagi ishonchsizliklari, boshqalarinig esa shunday umumiy yondashuvdan ko'proq foyda olishlaridir (chunki oddiy vrachning 5-10 minutlik ko'rigida bunday natijaga erishib bo'lmaydi). Britaniya Sog'liqni saqlash xizmatida bunday davolash usulining yo'lga qo'yilishi va vrachning bemorga shunday muolajalar olish uchun yo'llanma berishi, noan'anaviy tibbiyot davolash usullarining ba'zilariga, masalan, aromaterapiya va boshqalarning shifoxonada qo'llanilish imkonini berdi.

Yuqorida ta'kidlanganlardan tashqari an'anaviy tibbiyot tizimlari Yevropadan tashqarida ham qo'llaniladi. Bulardan eng muhimlari va uzoq tarix egalari Osiyo (Ayurvedik va Unani) va Xitoy tizimlaridir. Ko'pincha bu tizimlar biri biri bilan aloqada bo'lgan, masalan, Tibet tabobati Ayurvedik, Xitoy va Arab tabobati ta'sorida o'zgargan bo'lsa, Yapon tabobati Xitoynikidan ajralib chiqqan (38-bo'limga qarang). 37 bo'limda aytilganidek Osiyolik immigranlar yashaydigan hududda, masalan Britaniyada, Osiyo va G'arb tibbiyoti uyg'unlikda bo'lishi mumkin, ba'zida bu kutilmagan natijalarga ham olib keladi.

Dunyo aholisining taxminan 80% shifobaxsh o'simliklardan tayyorlangan dorilarga ishonadi. Uchinchi dunyo mamlakatlari hukumati G'arb tipidagi dorilar bilan ta'minlay olmagan sababli an'anaviy dori darmonlarni va davolash usullarini ratsional rivojlantirishni qo'llab quvvatlaydi. Hozirgi kunda Dunyo Salomatlik tashkiloti (WHO) bu liyohaga qiziqib qolgan va tibbiy yordamdan barcha uchun ta'minlashni maqsad qilgan. BMTning Sanoat rivojlantirish tashkiloti (UNIDO) ham shifobaxsh o'simliklarni sanoatda ishlatishni qo'llab quvvatlaydi va bu shifobaxsh o'simliklar ishlab chiqaruvchilar uchun eksportdan foyda olish manbaidir.

Zamonaviy ilmiy o'rganish institutlari bugungi kunda ko'plab mamlakatlarda mavjud masalan, Hindiston, Pokiston, Saudia Arabistoni, Xitoy, Yaponiya, Janubiy Arabiston va boshqalarda va ular minglab milliy dori darmonlarni zamonaviy tibbiyot nazariyalariga qanchalik mos kelishini o'rganadi. O'simliklar asosidagi ko'plab dorilarning farmakologik effektivligi isbotlangan bo'lsada, afsuski ularning nojo'ya ta'sirlarini zamonaviy standartlar bilan isbotlab

berila olmaydi. Ba'zi muvaffaqiyatli dori-darmonlar o'zi ishlab chiqarilgan mamlakatdan tashqari boshqa mamlakatlarda ham ishlab chiqarila boshlanadi. Masalaning boshqa xususiyati shundaki, minglab yillar ilgari shifobaxsh deb qaralgan o'simliklar vadori sifatida ishlatilgan o'simliklar hozirgi kunda alohida o'rganishni talab qiladi (4- bo'limga qarang).

Osiyo va Xitoy tibbiyotidagi yozib qoldirilgan dori-darmonlardan tashqari boshqa an'anaviy dori-darmonlarni o'rganish qiyinchilik tug'diradi va buni o'rganmoqchi bo'gan olimlar tabibning va odamlarning tilini, madaniyatini va ishonchlarini o'rganishi kerak bo'ladi. Diniy varitual amaliyotlar shifobaxsh va parvarishlovchi xususiyatga ega deb qaralishi sababli, ko'p taraflama yondashuv kerak bo'ladi. Abebening aytishicha barcha tadqiqodchilar juda ham ko'p vaqtlarda an'anaviy davolash usullarining hammaga tanish terapevtik ko'rsatgichlari haqida ma'lumot berishadi-yu ammo an'anaviy a tabiblarga yaxshi tanish bo'lgan usullarning ziyonli ta'siri haqida aytishmaydi. Kelajakdagi uzoq ilmiy o'rganishlarning muvaffaqiyatimuhim asosi bu kerakli o'simliklarni o'rganish uchun tanlash bosqichidir.

Etnofarmokolik sohadagi ma'lumotlarni olish va to'plashda fanlar ishlatiladigan metodni o'rganish uchun F. J. Lipning "Etnopharm" kitobini ko'ring.

"Newsletter of the International Council for Medicinal and Aromatic plants" jurnalida va boshqa bir qator jurnallarda shu sohadagi simpoziumlar va konferensiyalar yangiliklari va natijalar bilan tanishishingiz mumkin.

"The journal of Ethnopharmacology", "Fitoterapia and Pharmaceutical Biology" kabi kitob va qo'llanmalarda xalqlarning shifobaxsh dori-darmonlari va usullari haqida ma'lumot berilgan. Bu kitoblar faqat ba'zi regional hududlarni qamrab olsada, quyida keltirilgan kitoblar kengroq geografik hududlarni o'z ichiga oladi:

Britaniya va Yevropada o'simliklar bilan davolash tabobati: uning nazorati va amaliyoti

Yevropa qonunchiligida terapevtik maqsadlarda ishlatiladigan o'simliklarni "Belgilab qo'yilgan dorilar" deb klassifikatsiyalanadi. Bu jumlaning ma'nosi quyida izohlanadi ammo ko'rinib turibdiki bu qonunchilikning shunchaki o'ylab chiqargan ma'nisiz tushunchasi emas. Buyuk Britaniya va Irlandiyadan tashqari hamda, masalan, Shimoliy Amerika va Avstraliyadagi vaziyatdan farqli o'laroq Yevropa qit'asida shifobaxsh o'simliklardan professional usulda foydalanish an'anaga aylangan holatdir. "Fito dori-darmonlar" deb ataluvchi o'tlar vrachlar tomonidan ko'p bemorlarga buyuriladi va tarqatiladi hamda dorionalarda sotiladi.

Mutaxassislar tomonidan ta'minlanadigan shifobaxsh o'simliklar asosidagi dori darmonlar Yevropa qonunchiligiga ko'ra litsenya berishda qo'yiladigan talablarni bajarishdan ozod qilinadilar. Ammo ushbu holat ro'yxatdan o'tmagan amaliyotchi vrachlarga ta'lluqli emas. Giyohlar bilan davolovchi tabiblar soni Buyuk Britaniyada anchaginani tashkil qilsada, an'anaviy tibbiyot vakillarining va mutaxassislarning giyohlar bilan davolash usullariga qiziqishi kamroq. Bu yo'l Yevropa tizimi uchun xavfli hisoblansada, o'simliklardan tayyorlangan dori-darmonlarni tog'ridan to'g'ri ta'minlab berish borasida Buyuk Britaniya qonunchiligida bir qancha qulayliklar yaratilgan, shuningdek giyohlar bilan davolovchi tabiblarning qonuniy unvoni hali ham aniqlanmagan va belgilab qo'yilmagan. Ammo Buyuk Britaniya hukumatida olib borilgan oxirgi chora-tadbirlardan so'ng giyohlar bilan davolovchi tabiblar ham qonunda belgilab qo'yilgan tarzda ro'yxatdan o'tishni boshlashmoqda.

Buyuk Britaniyada bu noodatiy tizim tijorat sektorining o'simliklardan tayyorlangan dori-darmonlarni vrachlar yoki dorixonalar uchun emas, balki ko'proq vrach retseptisiz sotish va o'z-o'zini davolash uchun ishlab chiqarishga yo'naltirilganligi bilan xarakterlanadi. Oddiy o'simliklardan tayyorlangan dorilarni ro'yxatdan o'tkazishdan ular allaqachon ozod qilinishgan. Va Yevropa hukumati kelajakda o'z qonunchiligida ularning faoliyati uchun yanada qulayroq sharoitlar yaratishini kutishmoqda.

O'simlik bilan davolovchi amaliyotchi shifokor

Buyuk Britaniyada Yevropa qonunchiligiga ko'ra litsenziyalashdan ozod qilingan yana bir guruh mutaxassilar bo'lib ular o'simliklar bilan davolovchi amaliyotchi vrachlardir. BBda bu vrachlar ham maxsus tayyorgarlikdan o'tgan ham o'tmaganlari ham bor. Bu mutaxassislar alohida

guruh sifatida qadimda 1533-yilda qirol Genri VII hukmronligi paytida tan olingan. Bu Parlament Qonunida belgilab qo'yilgan edi va unga ko'ra bu mutaxassislar boshqa vrachlar va jarrohlarning dushmanlik kayfiyatidagi harakatlaridan himoya ham qilinardi. Sanoat Inqilobidan keyin esa O'simliklar tibbiyoti faqat shaharlarga xos tushunchaga aylanib qoldi. O'simliklar bilan davolovchilar Tibbiy assotsiatsiyasi (keyinchalik Institut deb nomlangan) 1864-yilda tuzilgan. U bu sohadagi eng birinchi professionallar tashkilotidir. Uning a'zolari Hailshamda joylashgan Fitoterapiya Kolleji yoki mamlakatdagi boshqa universitetlarda o'qishlari mumkin. Bu tashkilot o'z mutaxassilariga, o'z odob-ahloq kodeksiga, mehnat faoliyatini tartibga soluvchi ichki tartiblarga va zaruriy professional kompensatsiyaga ega. 2000-yil hisobiga ko'ra 350ta mutaxassis MNIMH yoki FNIMH ya'ni O'simliklar bilan davolovchilar Tibbiy Instituti a'zosi deb yuritiladi. Mutaxassislarni yetkazib berish uchun CPP ya'ni Fitoterapiya amaliyotchilari kolleji tuzildi. Uning 80 ta a'zosi bo'lib ular MCPP yoki FCPP deb yuritiladi ya'ni Fitoterapiya amaliyotchilari kolleji a'zosi. Bu nom MNIMH yoki FNIMH ya'ni O'simliklar bilan davolovchilar Tibbiy Instituti a'zosi degan nom bilan tenglashtiriladi.

Oliy ma'lumotni olmagan amaliyotchi shifokorlar guruhlar ham bor:

O'simliklar bilan davolovchi Konsultant xalqaro guruhi - 200 yilda 37 a'zosi bor, Xitoy O'simliklar tibbiyoti registrasi 400 a'zo, Xitoy an'anaviy tibbiyoti assotsiatsiyasida 65 ta a'zo (65chi bo'limni qarang). Yangi Ayurvedik va Tibet mutaxassislari guruhi ham tuzilgan. 2000-yilda hammasi bo'lib BBda 1000 ga yaqin O'simliklar bilan davolovchi tabiblar ro'yxatga olingan va shu yilgacha bu ko'rstagich har yili 10% ga oshib borgan.

NIMH ya'ni O'simliklar bilan davolovchilar tibbiy assotsiatsiyasi institut a'zosi sifatida o'simliklar bilan davolashni amalga oshiradigan amaliyotchi vrachlar ko'p emas, ammo Yevropa Ittifoqi boshqa mamlakatlarida tibbiy fitoterapevtlar soni ko'proq.

Qonun o'simliklar asosidagi dorilar bilan davolovchi amaliyotchi bilan bu dorilarni to'g'ridan to'g'ri sotuvchi kishi orasida aniq farqlashni nazarda tutmaydi (Masalan, xatto shu dorilarni sotuvchi do'kon xizmatchisi ham qonunning 12 va 56 bo'limida ko'rsatilgan qulayliklardan foydalanishi mumkin). o'simliklar bilan davolovchi barcha mutaxassislar EHPA ya'ni Yevropa O'simliklar bilan davolovchi amaliyotchi vrachlar assotsiatsiyasi boshchiligidan ishlaydi. 1994-yilda osteopatlar va 1996 yilda xiropraktiklar faoliyati qonundan ro'yxatga olindi. Bunday ro'yxatga olinish albatta mutaxassisga o'z titulini himoya qilishni va bu sohaning o'z standartlari va qonun qoidalari yaratilishiga yordam beradi. Shunday qilib bu sohaga kirib kelayotgan har qanday mutaxassisda nazorat qilina oladi. Agar mutaxassis o'z litsenziyasidan mahrum qilinsa u bu faoliyati bilan ham shug'ullana olmasligini nazorat qiladi.

EHPA ya'ni Yevropa O'simliklar bilan davolovchi amaliyotchi vrachlar assotsiatsiyasi o'z dasturini yaratgan. EHPA Britaniya hukumati tomonidan qo'llab quvvatlanadi. Ushbu tashkilot Parlamentning Lordlar Palatasi tomonidan ham qo'llab quvvatlanadi.

Buyuk Britaniyada o'simliklar bilan davolash

Xitoy o'simliklaridan foydalanish va Hindiston yarim orolidagi Ayurveda an'anasidagi tibbiyotdan tashqari, zamonaviy an'anaviy meditsinani noan'anaviy tabiiy o'simliklar bilan davolash meditsinasidan farqlaydigan aniq rejalashtirilgan terapevtik ish yo'q. Albatta ba'zi bir qadimiy an'anaviy usullarga ayrim zamonaviy amaliyotchilar ham amal qiladi. Rim imperiyasi davridan beri Yevropadagi tarixiy an'anaga ko'ra Galenik amaliyotiga amal qilinib kelingan, unga ko'ra tana suyuqliklari o'zgarishlari o'lchangan (masalan, issiqlik harorati, sovuqlik, quruqlik yoki namlik) va boshqacha qilib aytganda bu allopatik meditsinaning bir turidir. Hozir Galenik meditsina Yevropada deyarli yo'qolib ketgan ammo u Islom meditsinasiga asos bo'lgan. Islom meditsinasi ba'zi etnik guruhlar orasida masalan, BBdagi Pokistonliklar va Bangladeshliklar tomonidan qo'llanib kelinadi ammo bu yo'nalish yuqorida aytilganidek qonun bilan belgilab qo'yilmagan. Islom meditsinasi o'z vaqtida Tibet meditsinasini ham ilhomlantirgan ammo Tibet meditsinasi Xitoy va Hindiston meditsinasi ta'siri ostida ham keyinchalik rivojlangan.

Galenik meditsina g'oyalari 19-asrda Samuel Tompson tomonidan Shimoliy Amerikada rivojlantirilgan va shu tariqa tez orada bu g'oyalar Britaniyaga ham kirib kelgan. NIMHda ya'ni

O'simlilar bilan davolovchilar Tibbiy institutida Tompson meditsinasi keyinchalik uning rivojlantirilgan shakli fiziomedikalizm yaratildi. 1980-yillargacha NIMHda ya'ni O'simlilar bilan davolovchilar Tibbiy institutida shu meditsina bo'yicha tayyorgarlik kurslari bo'lgan va ushbu institut o'zini Fiziomedikal amaliyotchi vrachlarning bo'g'ini deb hisoblagan. Ammo 20-asrning boshlarida bu g'oyalar rivojlantirilishi to'xtab qoldi va ular oddiy an'anadek qolib ketdi. Keyinchalik ozgina o'zgarishlarga ham uchradi. Hozirgi o'simliklar bilan davolashning ba'zi an'analari Xitoy va Ayurvedik an'alarining qisqarishidankelib chiqqan va ba'zi amaliyotchi vrachlar yangi vositalarni masalan ko'z sini diagnostika qilish va yana boshqa hali ma'lum bo'lmagan texnikalarni qo'llay boshlashdi. Yevropada an'anaviy tibbiyot va o'simliklar bilan davolash noan'anaviy tibbiyotining farqi deyarli mavjud emas. O'simlilarga boshqa sintetik dorilarning bir turidek qaraladi. Ular xuddi sintetik dorilar sotiladigan joyda farmatsevt tomidan sotiladi va xuddi shunday tarzda vrach tomonidan ham qo'llanadi.

O'simliklar bilan davolovchi amaliyotchi vrachlar BBda ba'zi jihatlari bilan farqlanadi. Hozirgi kunda o'simliklar asosidagi dorilarni istalgan vaqtda organizm ni fiziologik baholash uchun qo'llash bosh an'anaga aylangan. Bu faqatgina patologiya va simptomlarni aniqlashga emas balki organizm funksiyasidayashiringan buzilishlarni ham aniqlashga urg'u beradi. Shu soha mutaxassisi o'simliklardan tayyorlangan dorilarga faqat simptomlarni kamaytiruvchi vosita (chunki ko'plab kitoblarda va matbuotda shunday ta'kidlanadi) deb emas balki odam organizmiga aniq biror bir narsani bajarishga yordam beradi deb qaraydi. Bu farq anglash uchun yaqin kunlarda harakat boshlangan va bu farqlanishlar qanday qilib farmakologiyaga va tepevtikaga mos bo'lishi mumkin, qanday qilib o'simliklar asosida tayyorlangan dorilar kasallikdan tuzalishdan keying o'z-o'zini tiklash uchun qo'llanilishi mumkinligini ("placebo effekti" deb nomlanuvchi qo'rqinchli tushunchada buni ko'rish mumkin) anglash uchun yaqin kunlarda harakat boshlangan. Bunday zamonaviy qarashlar bir butun yaxlitlikni hosil qilishi uchun hali yillar kerak bo'ladi. Shu bilan birga kelajakda BBda o'simliklar bilan davolash amaliyoti (har bir amaliyotchi vrach samarador deb topgan usullar bilan boyitilib) empirik amaliyot bo'lib qoladi.

Bemor uchun o'simliklar bilan davolovchi vrach konsultatsiyasi ko'pincha tuzalish yo'lining boshidan boshlanadi. Konsultatsiyalar vaqti cho'zilishi kasallik mavjudligi vaqtiga bog'liq (kasallik qancha cho'zilsa konsultatsiyalar ham shuncha cho'ziladi) va ba'zi vaziyatlarda konsultatsiyalar juda qisqa ham bo'lishi mumkin. Asosan o'simliklar bilan davolovchi amaliyotchi vrach birinchi konsultatsiyasi 1 soat yoki 1 soatdan sal oshiqroq vaqt olishi mumkin, ammo birinchi ko'rikdan keyingilari ancha qisqaroq bo'ladi. Ularning dorilari asosan suyuqlik ekstraktlar damlalamalari ko'rinishida bo'lib, ularga amaliyotchi vrachning shaxsiy miksturalari ham qo'shilgan bo'ladi. Bo'lishi mumkinki, tabletka, kapsula ko'rinishidagi dorilar ham qo'shimcha sifatida tavsiya qilinishi va agar kerak bo'sa mazlar va kremlar ham buyurilishi mumkin. Aytish kerakki, an'anaviy meditsinada buyuriladigan dorilarga qaraganda bu dorilar narxi qulayroqdir. Shuning uchun aytish kerakki, Sanoat Inqilobi vaqtida ham bu dorilardan ishchilar tabaqasi foydalar edi.

Gomeopatik tibbiyot va aromaterapiya

Texnologilar rivojlanishi darajasi hamda zamonaviy tibbiyot terapevtikasidagi yangiliklar odamlarga barchakasalliklarni davolash uchun umid beradi. Odamlar ba'zi sabablarga ko'ra ularning kasalliklarini davolashda hali hamon qandaydir chegaranishlar borligini bilishganidan keyin, ularning illuziyalari puchga chiqadi va ular boshqa alternativ panatseyani qidira boshlashadi. Tuzalish uchun yo'l qidirilayotganda ular minglab alternativ, qo'shimcha tizim va usullar mavjudligini ko'rishadi. Bu tuzalish metodlarning ko'pini ilmiy tarafdan tushunish va tushuntirib berish juda qiyin. Shulardan ko'p qullab quvvatlanadigan va ko'p muvaffaqiyatlarga erishgan noan'anaviy usullardan biri gomeopatiya va aromaterapiyadir. Bu ikkala metod tuzatishda o'simliklar va ularning ingridientlaridan foydalanishi bilan mashxur. Bu metodlar yaqinroq o'rganib chiqishga arziydi.

Gomeopatiya

Gomeopatiya bemor kasalligini tuzatishda xoletsis tik metodga tayanadi. Ya'ni bu metod butun odam organizmini tekshirib chiqadi va inson turmush tarzini uning kasallaigi bilan aloqadorligini o'rganadi. Bu metod Osiyo tabobatidagi Hakim deb ataluvchi tabiblar metodiga o'xshaydi. Gomeopatiya barcha alternativ metodlardan shunisi bilan farq qiladiki, u bemorning kasallik simptomlarini tasvirlab berishiga tayanadi. Faqat shu yo'l bilangina unga kerakli dori topish mumkin deb hisoblanadi. Bemorning shaxsiy simptomlariga aynan moslashtirilgan dorini berib, uning organizmining ichki kuchini harakatga keltirish va o'z-o'zini davolashga undash mumkinligiga tayanadi. Bu usulni tushunish uchun uning kelib chiqishini o'rganib chiqish zarur. Hozirgi kundagi zamonaviy Gomeopatiyaning rivojlanishida Nemis vrachi Samuel Hahnemannning o'rni katta.

Nemis vrachi Samuel Hahnemann vrach, ximik va lingvist bo'lgan. U o'zining kimyo va tibbiyotga aloqador ishlari bilan mashxur. Uni ko'pincha idealist deb tasvirlashadi. U vrach sifatida o'z zamonasida qo'llanilgan meditsina usullariga qarshi chiqqan. Uning fikricha ich suruvchi vositalar, qonni chiqrib yuborish, yuvish metodlari va boshqa "jodugarlik" metodlari bemorga foydadan ko'ra zarar olib kelgan. Uning fikricha kasallikni keltirib chiqargan narsa aynan uning davosi ham bo'lishi mumkin. Asosiysi u bemorga zarar ko'rsatmasin.

Uning fikricha simptomlar bu tananing kasallikni yengish uchun kurashi va yuzaga chiqayotgan ko'rinishidir, aslo kasallikning ko'rinishi emas. Keyinchalik u aytadiki, berilayotgan dorilar bu simptomlarni aslida kuchaytirishi kerak, aslo ularni yo'q qilsini kerak emas. O'xshashliklar Qonuni bu usulning asosi bo'lib xizmat qiladi. Aytish kerakki, Gomeopatiya so'zi Grek tilidan "homoios" "o'xshash" va "pathos" "davo" so'zlaridan kelib chiqqan. O'simliklar ekstraktlarini ichga qabul qilgandagi o'zgarishlarni tekshirib ko'rish uchun Samuel Hahnemann o'z tekshiruvlarini boshladi. Buni u xin daraxtidan boshladi.

Samuel Hahnemann Shotland vrachi Professor Kallenning "Dorivor moddalar kursi" deb nomlangan ishini tarjima qilayotganida malerialari davolashda Peruning xin daraxtining po'stlog'i ahamiyati haqida o'qiydi. Va uni sinab ko'rishga kirishadi. U shuni aniqlaydiki, modda malaria simptomlarini paydo qilarkan ekan. Davolashni davom ettirar ekan, simptomlar ham davom etib kelgan. U hamkasblari bilan boshqa dorilar, hayvonlar va mineral ekstraktlarbi tekshirib ko'rdi. U o'zi o'rgangan narsalarni "Tibbiyot Organoni" kitobida chop etdi. Birinchi bosma 1810-yilda chop etildi. Vau o'z o'rganishlarini davom ettirdi va kitobini to'ldirib bordi. Oltinchi bosma esa 1843-yilda, uning o'limidan sal keyinroq chop etildi.

Dozalarni belgilash

Gomeopatiyada dorilar yangi materialdan tayyorlanadi. O'simlik yuviladi, changi tozalanadi, maydalanadi, bir necha kunga toza spirtga solib qo'yiladi va filtrlanadi. Oxirida olingan narsa Ona damlama debataladi (boshlangich material spirtida erimaydi, aniq bir usulda laktoza bilan maydalanadi). Ona damlamaning bir tomchisi suv bilan aralashtiriladi. Aralashtirishning har xil darajalari bor. Masalan, 99 tochi suv, yoki spirt yoki laktoza qo'shilishi mumkin demak, proporciya 1/100. Bu birinchi 1/100 (yuzlik)lik deb ataladi. U 1c deb belgilanadi. Undan keyin modda yaxshilab silkitiladi va elastic idishga joylanadi. Bu process dorini tayyirlashda juda muhim. Bu bosqich sukstessiya deb ataladi. Hahnemann aytishicha bu ishqalashlar va silkitishlar dorini kuchaytiradi va davolash kuchini yuzaga keltiradi, hattoki butunlay inert birikma ham organizmni o'z kuchini ishlatishiga yordam bera oladigan bo'lib qoladi (1979-yil Hamlynga qarang). Birinchi 1/100 (yuzlik) lik ning 1 tomchisiga eritmaning qolgan 99 tomchisi qo'shiladi, qattiq silkitiriladi va natijada ikkinchi 1/100 (yuzlik) lik paydo bo'ladi. U 2x deb belgilanadi. Jarayon 10 M ya'ni 10 000 yuzlik (1/100 lik) gacha takrorlanishi mumkin. Gomeoptiyada asosan 6c, 12c, 30c, 200c va 1000c kuchlari ishlatiladi.

O'ninchi potensiya (kuchni) hozil qilish uchun esa Ona damlamaning 1/10 biri va eritmaning 9 qismi ishlatiladi. Bu D2, D30 belgilari bilan yoziladi. Britaniyada bu belgilar D bilan emas x bilan belgilanadi. Britaniyada 3x, 6x va 12 x etitmalar ishlatilsa ham, u yerda ko'proq yuzlik (1/100) potensiyalar ishlatiladi. O'nlik (1/10) potensiyalar (kuch) ko'proq Yevropa va Osiyoga xosdir. Shuni alohida ta'kidlash zarurki, sukstessiya bilan birgalikda

bosqichma bosqich eritish har bir jarayoni yakunida gomeopatik mikstura paydo bo'ladi. Har bir bosqichdagi "sukstessiya"siz yakuniy konsentratsiyaga qo'shilgan yagona eritish gomeopatik mikstura paydo bo'lishiga olib kelolmaydi. Har bir eritish bosqichi dorining davolash kuchini oshiradi deb ishoniladi. Bizning fikrimizcha bu eritishlar tufayli ham gomeopatiya ilmdan uzoqlashib ketadi.

Agar "kuchsiz qo'zg'atuvchi bilan boshqariladigan terapiya" nazariyasini gomeoptik dorilarni effektiv prinsipi sifatida qabul qilsak, gomeopatik dorini eritish natijasida ularning samaradorligini va kuchini ko'paytirish effektipast (D6 va hattoki D15) bo'lishini ilmiy jihatdan tushuntirib berish mumkin. Lekin 12c darajadaga eritish Avogadro sonidan ham oshadi va dori uchun olingan boshlang'ich materialning unda mavjud bo'lgan dastlabki birorta molekulasi qolmaydi. Shu bilan birga, bitta molekulaning o'tkazish limiti 10^{24} bo'lganida, eritmal: 10^{2000} darajasida bo'lganida dori davo bo'la oladi deb ishoniladi. Gomeopatik dorilar samaradorligi va kuchi kamayib ketishini bartaraf qilish uchun gomeopatlar tomonidan ehtiyotkorlik chora-tadbirlari ishlab chiqilgan. Gomeopatik dorilar o'tkir hidli narsalar masalan, atirlar, sovunlar va tish pastalari yonida saqlanmasligi kerak. Xattoki, dori qabul qilinayotgan paytda bemor qandaydir atir yokisoqolni olingandan keyin surtiladigan losyon surib olgan bo'lsa ham bu dori kuchi buzilishiga olib keladi. Har qanday o'tkir hid dori kuchiga ta'sir qiladi.

Diagnostika

Gomeopatning asosiy mahorati shundaki, gomeopat bemorning unga kasallik simptomlarini aniq tasvirlab bera olishiga erishishi kerak. Faqat shundan keyingina u bemorning ichki o'z-o'zini davolash kuchini qanday modda va birikmalar bilan uyg'ota olishini aniqlay oladi. Hahnemann kasallikga biror organga hujum qilish deb qaramagan, balki tanada energiya muvozanati buzilishi yuzaga kelishi deb qaragan. Shuning uchun tibbiyot tanaga ta'sir qilishga urinishi emas, balki tananing yashashga bo'lgan kuchini uyg'ota olishi kerak. Balki gomeopatiyaning xususan, Hinistonda shunday muvafaqqiyatlarga erishishi siri ham shundadir. Bu yondashuv Sharqning sog'liq va kasallilar haqidagi falsafasi va qarashlariga yaqin turadi. Chunki Sharq falsafasida tana to'rt hissiyotning muvozanati deb qaraladi, hamda kasallik shu birir hissiyotda muvozanat buzilishining oqibati va tashqi ko'rinishi deb hisoblanadi. Diagnostikaga bunday xolistik yondashish bu ikki alternativ tibbiyot tizimining o'xshash taraflaridan biridir.

Diagnostika va kerakli dorini buyurish jarayoni ancha uzoq jarayondir. Ko'rik 1 soatdan oshiqroq davometishi mumkin. Unda bemor sog'lig'ining barcha taraflari, uning o'tmishi, hozirgi ahvoli, turmush tarzi yaxshilab o'rganiladi toki barcha muammolar va simptomlar aniqlanmagunicha. Gomeopat huzuridagi ko'rikda xuddi terapevt vrach huzuridagidek birinchi savol "Nimaga shikoyatlar bor?" emas. Gomeopat sizning kiyinganligingiz, yurishingiz, gapirishingiz, tanangiz tuzilishi, vazningiz, bo'yingiz va rangingizni yaxshilab kuzatadi. Uning: "Ishlaysizmi?", "Munosabatlaringizda muammo bormi?", "Qanday mahsulotlarni yaxshi ko'rasiz va qaysizlarini uncha yoqtirmaysiz?", "Ob-havo o'zgarishlari sizga qanday ta'sir qiladi?", "Allergiyangiz bormi?", "Sizni nima hafa qilishi mumkin", "Siz og'ir-bosiqmisiz yoki jizzakimisiz?" qabilidagi savollari siz haqingizda butun tasvirni hosil qilishi uchun kerak bo'ladi. Shunday qilib u bemorning karakteri, mijozi, shaxsi va salomatligini aniqlashga harakat qiladi. U jismoniy ahvolingizni ham diagnostika qilib ko'rishi mumkin. Kerakli ma'lumotlarni yig'ib olgandan so'ng, u bemor uchun va undagi mavjud barcha simptomlarga mos va aniq ravishda unga biror bir dorini buyuradi.

Diagnostikaning soddalashtirilgan yondashuvi Hahnemann tomonidan ishlab chiqilgan. Konstantin Herring fikricha esa, kritik vaziyatlarda kerakli dorini tanlash uchun bemordagi 3 ta simptomga ahamiyat berishning o'zi kifoya. Masalan, birgina bosh og'rig'i simptom sifatida qaralmaydi, agar bosh og'rig'i boshning bir qismida bo'layotgani va ko'ngil aynashi ham kuzatilsa, kerakli dori yoki tuzatish usuli tanlanishi mumkin. Bu usul ba'zan dorilarni buyurushning patalogik usuliga o'xshaydi. U ko'p taraflama Hahnemann yaratgan usul ya'ni organizmga bir butun deb yondashish diagnostika usuliga zid deb qaraladi. Ammo birinchi yordam ko'rsatishda Herring usuli kuda foydali bo'lishi mumkin.

Dori yoki davolash usulini buyurish

To'g'ri dorini yoki davolash usulini tanlab olish ahamiyatsiz yoki oddiy jarayon emas, albatta. Hozirgi kunda gomeopatlar 2500 atrofidagi ma'lum bo'lgan mavjud dorilardan foydalanishadi. Bu uchun ular bemor tasvirlab bergan simptomlarga tayanib bir necha tomli shifobaxsh o'simlik va moddalar haqidagi kitoblardan aynan shu simptomlarga aniq tog'ri keladigan dorini topishlari kerak (masalan, 1979 yilda chop etilgan O.A. Julianning "Yangi gomeopatik dorilar kursi" kitobi). Bu mukammal jarayonni osonlashtirish uchun bugungi kun gomeopatlari kompyuterlardan foydalanishadi.

Ba'zi gomeopatik preparatlarda ishlatiladigan o'simliklar tibbiyot tarixidan allaqchon o'rin olib ulgurishgan. Masalan, xinin alkaloidi maleriyaning davolashi bilan ma'lum. Arnika (tog' arnikasi ekstrakti) ko'karishlarni va travmalarni davolashi bilan ma'lum. U 30c yoki 200c gomeopatik kuch bilan foydalanishga buyuriladi. Ammo bu dori bemorda holsizlikni va g'ashlikni keltirib chiqarishi, yaraga tegishga bo'lgan ko'ngilsizlikni keltirib chiqarishi mumkin. Shu sababga ko'ra jarrohlik operatsiyalari va bir necha yil oldin sodir bo'lgan travmalarning yashirin oqibatlarini tuzatishda gomeopatlar 6c yoki 30c kuchiga ega bo'lgan dozlardan foydalanishadi. Eritilmagan formadagi har qanday material zaharli bo'lishi shubhasiz. Atropa belladonna shu ta'rifga to'liq mos keladi. Agar u yoki uning mevasi katta odam yoki bola tomodan iste'mol qilinsa, unda darhol qattiq zaharlanish simptomlarini yuzaga keltiradi: og'iz qurishi, qattiq chanqoq, yuz qizarishi vatahlikaga tushish kabi alomatlar yuzaga chiqadi. Bu alomatlar infeksiyali kasallik - bezgakka ham o'xshaydi. Shuning uchun tarixan u qizilcha kasalligini davolashda muvafaqqiyatli qo'llanilib kelingan. 1801-yilda Hahnemann o'zining "Qizilcha kasalligini davolash va oldini olish" nomli ishida bu haqida batafsil ma'lumot bergan.

Biz aytgan kategoriyaga faqatgina botanik o'simliklar kirmaydi albatta. Simob, o'zining oshqozon faoliyati buzilishi, qayd qilish, ich ketishi va boshqa simptomlarni yuzaga keltiruvchi toksinligi bilan ma'lum metal, tog'ri ichakdan qon ketishi va diareyaga olib keluvchi oshqozon kasalliklarini tuzatishi bilan ham ma'lum. Mishyak (margimush) ham shunday zahar modda. U detektiv yozuvchilarining eng sevimli moddasi va ba'zi taxminlarga qaraganda Napoleonning o'limiga sabab bo'lgan hamdir. U havotirlanish, oshqozon yarasi va gastroenterit hollarida simptomlarga aniq mos ravishda gomeopatik vosita sifatida qo'llaniladi.

Aconitum napellus og'riqni bartaraf etish uchun, *Cactus grandiflorus* yumshoq poyalari yurak kasalliklari, *Cannabis Indica* ruhiy holatni tuzatishda, *Colchicum autumnale* podagra kasalligida, *Colocynthis* emotsional zo'riqishlarda, yuz nevrologiyasida qo'llaniladi. *Ledum palustre* respirator revmatik muammolar yuzaga kelganda, *Lycopodium clavatum* sporalari ham ko'plab boshqa holatlarda qo'llaniladi. Ba'zi gomeopatik vositalarni an'anaviy tibbiyot qabul qila olmaydi va ularning foyasi borligiga shubha bilan qaraydi (masalan, kuchuk yoki mushuklar yungi shu kategoriyadan). Demak, gomeopatik dorilar turli xil bo'lishi mumkin. Botanik o'simliklar: gullar, barglar, ildizlar, urug'lar, po'stloq va mevalar bulardan eng ko'p uchraydiganlari. Mineral ekstraktlar: metal, oltin, kumush, platina, kalsiy fosfat va natriy xloridi qorishmalari, oltingugurt va boshqalar. Jonivorlardan tayyorlangan dorilar: zahar, nish, nayza, ustritsa (dengiz mollyuskasi) chig'anog'i, sigir suti, karakatitsa (dengiz mollyuskalarining bir turi) bo'yog'i. Eng hayratlanarli davolash vositasi kasallik to'qimalaridan foydalanishdir. Eng birinchi misollardan biri (*Tuberculinum*) tuberkuloz yiringidan ajratib olingan qismidir. Bunday vositalar gomeopatiyada "Nozod" deb ataladi. An'anaviy meditsinada buni vaksinaga o'xshatish mumkin. Gomeopatiyada "nozodlar" faqat shu kasallikni emas, balki shu simptomlar namoyon bo'lgan boshqa bir kasallikni tuzatishga qo'llanilishi mumkin. *Tuberculinum*, masalan, ko'krak qafasi va tomoq infeksiyalarini tuzatishda ishlatilgan. Qizamiq va infeksiyali mononukleoz "nozod"lari ham ma'lum. Bu gomeopatik dorilarning o'rtacha kuchi 30c va 200c.

Yaqin yillarda allopatik dorilarning vositalaridan ham foydalanila boshlandi. Bunday dorilarning nojo'ya ta'sirlari ham bor. Gomeopatning vazifasi bu nojo'ya ta'sirlarni ham bemorning foydasi va kasalligini davolash uchun ishlatishdir. Masalan, pinitsilin ba'zi bemorlarda terisida toshma hosil qilishi mumkin. Gomeopat shuni inobatga olib, penisilinni ba'zi teri muammolarini, kasalliklarini davolash uchun ishlatadi. Allergenlardan olingan ekstrakt bemorda shu allergiyani

qo'zg'atuvchi narsalarga bo'lgan chidamliligini oshirishga hizmat qiladi. Masalan, astma bilan og'rigan bemorlarga gul changlari yoki uy changlari buyurilishi mumkin. Ekstrakt nimadan olinishidan qat'iy nazar, gomeopatiyada har qanday dori uning kuchini oshirish uchun qilinadigan silkitish va eritish bosqichlaridan o'tishi va gomeopatik nuqtai nazardan o'z kuchiga ega bo'lishi zarur. Dori tanlanib bo'lgandan keyin, u bemorga ishlatish uchun qulay formaga keltirilishi ham zarur.

Dozalarni buyurish

Gomeopatik dorilarni tayyorlash va dozalarini begilashni 1968-1971-yildagi Meditsina haqidagi Qonun nazorat qiladi. Allopatik dori vositalariga ham xuddi shunday sifat nazorati va ishlab chiqarish standartlari belgilangan. Shuning uchun yuqorida sanab o'tilgan jarayonlar alohida e'tibor va aniqlik bilan bajariladi. Gomeopatik dori tayyorlanganda kerakli kuchga erishilgandan keyin, u foydalanishga qulay bo'lishi va dozalarga bo'lishga ham qulay bo'lishi zarur.

Bu bir tomchi aralashmagan birlamchi moddani bir idishchadagi (ampuladagi) laktoza tabletkalarini qo'shish kabo oddiy jarayondir. Har bir tabletkani alohida-alohida namlantirish zarur emas deb ta'kidlanadi, bu aksincha dori kuchini pasaytirishi yoki uni buzishi mumkin. Bir tomchi aktiv eritmani bir ampula tabletkalarga qo'shish idishdagi tabletkaning har biriga shifobaxsh xususiyatlarni o'tkazish uchun juda ham muhim. Albatta, buni ilmiy jihatdan tushuntirib berish va anglash qiyin. Gomeopatik dorilarni dozalarga bo'lish uchun bir qancha yo'llar mavjud. Bulardan biri laktoza kukuniga eritmani qo'shish yoki uni spirtida eritish. Dorilar krem va malham ko'rinishida ham ishlanadi. Bularga misol, Calendula ekstrakti. Bu ekzema va shilingan joylarni davolashda ishlatiladi. Asosan, gomeopat dorilarni berayotganida u idishning og'irligiga qarab uni bo'ladi. Idish ichidagi tabletkalar idishdan chiqarilib sanalmaydi. Chunki bu dorining buzilishi yoki kuchi yo'qolishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari agar tabletkalar tashqariga chiqarib sanalsa, u bilan kontaktda bo'lgan tekislik yoki buyumdan xuddi shu joy bilan keyinchalik yana kontaktda bo'ladigan boshqa bir dori ham buzilishi mumkin deb hisoblanadi. Demak kuch (aralashmagan birlamchi modda) nima bilan kontaktda bo'lsa, o'shanga ta'sir qila oladi. Kuch na moddadan, na u kontaktda bo'lgan tekislik buyumdan yuvib yoki artib ketkazila olmaydi. Uni faqat uzooq muddatli va yuqori darajada isitib turish bilan ketkazish mumkin. Dorilarni buzilishini oldini olish maqsadida, ular uzor muddat saqlana olishi uchun shisha idishlardan foydalaniladi. Ba'zi sabablarga ko'ra bu dorilarni issiq choy yoki kofe ichishdan oldin va keyin ham iste'mol qilmaslik tavsiya qilinadi. Ba'zi gomeopatlar bu dorilar bilan davolanish vaqtida umuman kofe va choy ichmaslikni tavsiya qilishadi.

O'simliklar bilan davolash ma'lumotnomalari farmakologiya ilmiy kitoblari

Ba'zi kasalliklarni travmalarni davolashda gomeopatiya unchalik foydali davolash usuli bo'lmasligi mumkin. Masalan, churra, appendisit yoki singan suyaklarni davolash uchun allopatik davolash ko'proq foyda beradi. Ammo agar gomeopatik vositalar allopatik davolashga qo'shimcha sifatida buyurilsa bir qator davolanishi mumkin bo'lgan xronik yoki kritik kasalliklarni bartaraf etishga erishish mumkin. Gomeopatik dorilarning kasallikni oldini olish maqsadida tavsiya qilinadigan rejimlarning roli katta. Infeksiyalarni nazorat qilish uchun antibiотiklardan foydalanilganda qo'shimcha sifatida gomeopatik preparatlar buyriladi. Ular kasallikdan tezroq o'zini tiklab olishga yordam beradi. Bit qator bemorlarning ta'kidlashicha mahsulotlardan yoki atrof-muhitdagi ba'zi bir narsalarga allergiyasi bo'lganlarni (masalan, rinittik yoki ekzema) gomeopatik vositalar bilan davolanganda, yaxshi natijalarga erishilgan. Stress oqibatida kelib chiqqan muammolarni, masalan, hazm qilish sistemasi bilan muammolarni, migren yoki bosh og'rig'i kabilarni kamaytirish uchun gomeopatik dorilar juda samarali. Shuni aniqlik, bemorning davolash usuli, ichayotgan dorilariga ishonishi va ihsosiy baland bo'lsa, bu davolanish jarayoniga juda yaxshi ta'sir qilib, ijobiy natijalarga olib keladi. Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, gomeopatik dorilarni qabul qilayotganlarda bu dorilarni iste'mol qilishga hohishlari, balki bu davolash usuliga katta ishonchlari ham bor.

Amaliyot

Gomeopatiyaning ilmiy jihatdan isbotlab berilmagani uning davolashda ijobiy natijalarga erishganini inkor eta olmaydi. Gomeopatiya Osiyoda ancha jadal rivojlanib bormoqda. Yevropada esa, xususan, Germaniya va Fransiyada gomeopatiya allopatik tibbiyot bilan birga qo'llanilishi kuzatiladi. Faqat Britaniyada gomeopatiya usuli bilan davolaydigan yagona shifoxona mavjud. Bu shifoxona NHS ya'ni Milliy sog'liqni saqlash xizmati qoshida faoliyat yuritadi. Aytish kerakki, alternativ tibbiyotning boshqa bir turi bilan davolaydigan birorta

shifoxona mavjud emas.1950-yilda Parlament qonuni bilan Gomeopatiya Fakulteti ochilganligi e'lonqilingan.Ammo noan'anaviy tibbiyot yondashuvlariga nisbatan qiziqishlarga qamasdan, NHSdagi ya'ni Milliy sog'liqni saqlash xizmatidagi juda kam shifokorlar gomeopatik usulda davolanishni taklif qilishadi.Asosan, xususiy shifoxonalardagi mutaxassislar buni taklif qilishlari mumkin.

Londondagi Qirollik Gomeopatiya shifoxonasida yoki Glasgodagi Gomeopatiya shifoxonasidagi Gomeopatiya fakultetida shu yo'nalish bo'yicha magistraturada o'qish mumkin.O'qish 6 oy davom etadi.Bitiruvchilarga MFHom yoki FFHom ya'ni Gomeopatiya fakulteti faxrli a'zosi nomi beriladi.Bishqa mutaxassislar, masalan, stomatologlar, xamshiralar, farmatsevtlar, veterinar jarrohlar ham 6 oy o'qib, shu hamkor nomini olishlari mumkin.Bir qator farmatsevtlar gomeopatik dorilarni doctor retsepti bilan yoki retseptisiz sotishi ham mumkin. Gomeopatiya bilan shug'ullanish uchun tibbiyot sohasida o'qish shart emas. Noprofessional shifokorlar gomeopatiyaga maxsus maktabda o'qib olishlari mumkin.Bunday maktablarning 4 tasi mavjud. Ular o'qish yakunida imtihon topshiradi va Britaniya Gomeopatiya birlashmasi a'zosiga aylanishadi. Gomeopatiyaning kelajagi qanday bo'lishidan qat'iy nazar, an'anaviy tibbiyot undan bir qator narsalarni o'rganib, o'zlashtirib olsa, yaxshi bo'lardi. Xususan, gomeopat vrachlarning juda e'tiborli bo'lishi va doimo bemorga quloq tutishini o'rganish nur ustiga a'lo nur bo'lar edi.

Aromaterapiya

Aromaterapiya so'zi birinchi bora 1928-yilda Fransuz kimyogari Rene-Mauris Gattefosse tomonidan ishlatilgan.Noan'anaviy tibbiyotda bu yo'nalishning paydo bo'lishiga ham u sabab bo'lgan Fransuz kimyogari oilaviy biznesiga ega bo'lib, ular iforlar sotish bilan shug'ullanishar edi.Ko'plab kashfoytlardagi kabi bu kashfiyorning dunyoga kelishida ham tasodif sabab bo'lgan, Gattefosse laborotoriyada ishlayotgan vaqtida qo'lini kuydirib oladi, u yonidagi flakonda turgan lavanda yog'iga qo'lini botiradi. Kuyish tez tuzaladi va ozgina chandiq qoladi. U yog'da antiseptik va davolovchi xususiyat borligini sezib qoladi. U aromaterapiya so'zini davolashga ishlatiladigan, kasallikni tuzatadigan va insonga o'zini yaxshiroq his qilishga yordam bera oladigan tabiiy iforga ega o'simliklar ekstraktiga nisbatan qo'llaydi. Vaqt o'tib, Valnet ismli olim Gattefossening fikrlarini rivojlantirib iforli yog'larning II Jahon urushidagi soldatlarning jarohatlarini davolashda antiseptik va regenerativlik xususiyatlarini aniqlaydi. U izlanishlarini davom ettirib 1964-yilda "Aromaterapiya" deb nomlanuvchi kitobini chop etadi. Ammo, bu davolash usulining yanada ko'proq rivojlanishi va tarqalishida Maury ismli olimning hissasi katta. Uning "Hayot va yoshlik siri" deb nomlangan kitobida iforlar va massajning salomatlikdagi va go'zallikdagi o'rni haqida alohida to'xtalib o'tadi. Ammo aslida aromatik davolash usullar bilan davolash minglab yillaroldin ham ma'lum bo'lgan.

Masalan, miloddan 4500 yil avval xitoyliklar bu usuldan foydalanishgan.Tarixiy yodgorliklarda Misrlklarning miloddan 2800yilavval bundan foydalanganliklari yozib qoldirilgan. Misrlklilar iforli yog'lar va smolalarning antibakterial xususiyatidan yaxshi voqif bo'lishgan va ulardan mumiyolashda keng foydalanishgan. Iyerogliflar va devorlardagi rasmlar shundan darak beradiki, Misrlklilar ulardan o'z ilohlari uchun hadya sifatida ham foydalanishgan. Yillar mobaynida iforli mahsulotlar ham tibbiy ham kosmetik vosita sifatida rivojlanib keldi.Ularning bunday "sehrli" xususiyatini bilib olgan odamlar, masalan, o'sha davrlardagi biror guruhning "ma'naviy yetakchilari" bundan o'z maqsadlarida ham foydalanishgan. Shu bilan ular boshqlarni o'z sehlari, kuchlariga ishontirishga va boshqlarni o'z ortidan ergashtirishga harakat qilishgan. Shu bilan birga, bu moddalar terida rasmlar yoki naqshlar chizish uchun han ishlatilgan. Bunday o'xshah rivojlanishlarni Afrikadan tortib Osiyo va Rimdan tortib Yunon madaniyatlarida ham uchratish mumkin.

Hind tabiblarining milloddan avvalgi 1000-yilda yozilgan Ayurvedik matnlarida yuzlab bunday aromatik moddalar ro'yxati yozib qoldirilgan.Ular ham tibbiy maqsadda, ham spiritualmaqsadlarda ishlatilgan.Injilning ikkinchi kitobida yozilishicha, Muso payg'ambar mirra, dolchin, kassia, kalamus qo'shilgan zaytun moyidan (yeley)dan foydalangan. Iso payg'ambarga uning tug'ilgan kunida ladan va mirra taqdim qilingan. Miloddan avvalgi 400

yillarda Geradot terpantinining haqida yozib qoldirgan bo'lsa, Denokrit va zamonaviy allopatik meditsinaning otasi bo'lmish Gippokrat iforli yog'larning effektlari haqida yozib qoldirishgan.

Iforlar Rim madaniyatida keng tarqalgan bo'lib, ulardan Rim shahridagi hammomlarda va uqalashlardako'p foydalanilgan. Aytishlaricha Kleopatra jasmin yog'ini surtib olib Mark Antonini maftun qilgan ekan. Milodiy 1000-yilda Arabiston iforlar savdosining markazi hisoblangan. Bu uchun mahsulotlar hatto Hindiston, Xitoy, Misr, Suriyadan olib keltirilgan. Rim Imperiyasi qulaganidan keyin iforlardan foydalanish ham ancha susaydi. Salib yurishlari iforlar san'atini yana yangiladi, endi iforlar ham tibbiy ham kosmetik maqsalarda, ham kasallikni davolashda, ham badbo'y hidlarni yashirish uchun ishlatila boshlandi. Sharqda iforlar faqat zodagonlar va badavlatlarga xos narsa edi. Arabistonda iforlar ekzotik daraxt va o'simlilardan olingan bo'lsa, Yevropaliklar o'z o'simlilaridan foydalanishdi. Bugungi kunda bular asosida aromaterapevtlarning o'simliklar ma'lumotnomasi tuzilgan.

Qo'llanilishi

Aromaterapiya o'tkir hidli materiallardan foydalangan holda, ularning hidini kuchaytirib davolashda foydalanadi. Bunda asosiy element - o'simlik ekstraktidan olingan efir moyidir. Bu yog'lar yengil, konsentratlashgan essensiyalardir, tez havoda tarqalish va xususiyatiga ega bo'lib, ular iforni barqaror saqlab tura olmaydi. Shuning uchun ular boshqa og'irroq material bilan qo'shiladi va bu bilan ularning barqarorligi oshiriladi. Ular atrof-muhit o'zgarishlariga chidamli emas, shuning uchun salqin joyda, to'q rangga bo'yalgan idishlarda saqlanishi kerak. Bu ularni yorug'lik ta'sirida oksidlanishidan saqlaydi. Aromaterapevtlarning kasbiy kodeksiga binoan iforli yog'lar faqat tashqi qo'llanishga buyurilishi kerak chunki ular juda ta'sirchan shilliq qavatga zarar yetkazishi mumkin (ba'zi aromaterapevtlar ularni ichki iste'mol qilishga ham buyuradi, ammo bu asosan, tavsiya qilinmaydi. Iforli yog'lar mutaxassisning nazoratisiz ichga qabul qilinmasligi kerak). Yog'lar massajda tanada ham mahalliy ravishda ham butun tanani uqalashda qo'llanilishi mumkin. Bu tanada qon aylanishini ko'paytirish hisobiga davolash jarayonini tezlashtiradi. Shu bilan bir vaqtda o'tkir hidlar limbik tizim ya'ni miyaning emotsional markazi faoliyatini kuchaytiradi.

Sandal, lavanda, bergamot, moychechak va shirin mayoran (tog rayhon/ jambil) tinchlantiruvchi effektga ega bo'lsa, rayhon, chinnigul, jasmin, qalampir yalpiz, ilang-ilang markaziy nerv sistemasi faoliyatini kuchaytirish bilan ma'lum. Ba'zi yog'lar odam organizmiga moslashib, undagi muammoni o'zi topib, davolay oladi deb aytiladi. Bular "adaptogenlar" deb ataladi. Ularga polisandr daraxti (sandal) va yorongulni kiritish mumkin. Ular ham tinchlantiruvchi ham faoliyatni kuchaytiruvchi bo'lishi mumkin. *(Har qanday yo'gni qo'llashdan oldin tekshirilishi zarur. Buning uchun bilakni yaxshilab yuvib quritiladi, dokaga bir necha tomchi yo'g tomizilib, 24 soatga qo'yiladi. Agar bu soha yog'ga qandaydir reaksiya ko'rsatsa, uni boshqa qo'llamaslik kerak. Masalan bug'doy kurtaklaridan tayyorlangan moy bug'doyga allergiyasi borlarga tog'ri kelmaydi).*

Uqalashdan tashqari, iforlar hammomlarda ham qo'llaniladi. Efir moylarning asosiy (tayanch) yog'lariga qo'shib bir necha tomchisi hammomdagi suvga qo'shilsa, bu terida yoqimli iforlarni qoldiradi. Yo'glar teriga moylantiruvchi sifatida ta'sir qilgani uchun ular tinchlantiruvchi, dam oldiruvchi, davolovchi, faoliyatini yaxshilovchi sifatida ta'sir qiladi.

Aromaterapiyada gorelka, diffuser va spreylardan foydalanish mumkin. Bu xonalarni bakteriayalardan tozlashda va havosini yangilab xushbo'y hid berish maqsadida ishlatilishi mumkin.

Tayanch moylar o'simlik moylari

Yuqorida aytilganidek, efir moylar tayanch moylar bilan aralashtiriladi. Bular o'simlik yog'lari bo'lib, ular iforni berkitib qo'ymaydi. Bularga linolen kislotasi, jojoba, soya moyi, bug'doy kurtaklaridan tayyorlangan moy o'rik va shaftoli dannagi moylariga boy bo'lgan bodom yog'i, avakado yog'i, enotera yog'ini kiritish mumkin. Shirin bodom yog'i juda keng tarqalgan bo'lib, u o'zining yumshoq ifori va yopishqoqligi bilan ma'lum. Uqalashda bu kabi tayanch moylarning o'zi ham foydali chunki ularda E va A vitamin ko'p. Ular terini namlantiradi, teri quruqlashishi va yorilishi muammolari bartaraf etishga yordam beradi.

Efir moylari

Efir moylarining kimyoviy tarkibi 2 ta asosiy kategoriyaga bo'linadi: uglevodorod monoterpeni, diterpeni, seskviterpeni, oksidlangan efir, aldegidlar, lakton, va shu bilan birga ba'zi oksidlar, fenollar, oltingugurt, azot. Terpenlar o'z ichiga ko'plab citrus moylarida topiladigan limonene, turpentine moylarida va qarag'ay moylarida uchraydigan antiseptik pinenni oladi. Seskviterpen o'z ichiga moychechak moylarida uchraydigan xamazulen va farnesenlarni o'z ichiga oladi. Ular dezinfesiyalovchi va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida qo'llaniladi.

Bergamot va lavanda tarkibida linalilatsetat, shirin jambilda geranilatsetat uchraydi. Ular mukammal efirlardir. Xuddi shunday ro'yxatga boronil, egenil, lavandulilatsetatlarni kiritish mumkin. Mukammal efirlar tarkibidagi meva ifori tinchlantiruvchi va fungitsid xususiyatga ega.

Aldegidlar tinchlantiruvchi vositadir. Ular qatoriga sitral, sitronellal va bernalni kiritish mumkin. Ular limon iforli moylada uchraydi. Sitral o'zining antisepti xususiyati bilan ham ma'lum. Ketonlar ham xuddi aldegidlardek o'tkir hidga ega. Bemorni yuqori nafas olish yo'llari muammolari bezovta qilsa, kamfor, karvon, meton va pinokamfon kabi ketonlarni tavsiya qilish mumkin. Ammo ba'zi ketonlar toksik hisoblanadi (masalan, tuyon - uni eman, shalfey, dastarbosh tarkibida uchratish mumkin. Bundan tashqari, toksik ketonlarga pulegon ham kiritib, uni balchiq yalpizi va buchu ya'ni Janubiy Afrikada uchraydigan o'simlik tarkibida ko'rish mumkin).

Efir moylari tarkibidagi spirtlar toksik xususiyatga ega emas. Ko'p uchraydigan terpen spirtini atirgul, limon va evkalipt tarkibidagi sitronellal tarkibida; palisandr va lavanda tarkibidagi geraniol, borneol, farnesol, mentol, nerol va linalollarda uchratish mumkin. Spirtlar antiseptik va virusga qarshi kurashish xususiyatiga ega bo'lib, ular kayfiyatni ko'taradi deb ham ta'kidlanadi.

Efir moylarida juda ko'p oksidlar (askaridol, bisabolol, bisabolon oksidlari va issop tarkibidagi linalool oksidi) uchraydi. Eng muhim oksidlardan biri sineol. U evkalipt moylarida ko'p uchraydi va poliandr, dafna, kajeput (*Umbellularia californica*) moylari tarkibida ham katta miqdorda bor. U tibbiyotda balg'amni ko'chirish uchun vosita sifatida foydalaniladi. Quyida aromaterapiyada ishlatiladigan efir moylaridan bir qanchasi haqida to'xtalamiz:

Pimenta dioica doimo yashil bo'lib turadi. Janubiy Amerika va g'arbiy Hindistonda uchraydi; tarkibida egenol (barglarida 90%, mevasida 70%), sineol, fellandren, karyofilen va metil egiinol bor. Muskullar og'riganda, artritda va dipressiyada uqalash uchun ishlatiladi.

Angelica archangelica - soyabongullilar. Oq gulli, paporotniksimon bargli, katta ildizpoyali. Moylar uning ildizi va urug'idan olinadi va tarkibida pinin, fellandren, limonen, linalol, borneol uchraydi. Migren, bronxit, yo'tal va shamollashga qarshi ishlatiladi.

Citrus Bergamia - kichik daraxt. Mevasi mayda apelsini eslatadi. Meva po'stidan yog' olinadi. Agar teriga surtilsa, quyosh nurlaridan panada yurish darkor chunki moy yorug'lik nurlariga toksiklik xususiyatiga ega. Linalilatsetat va linalollardan iborat. Antiseptik xususiyatlari va antidepressant xususiyatlari uchun foydalaniladi. Evkalipt va o'simlik moyi bilan qo'shilganda lishay (temiratki), gerpes, suvchechak bilan og'riganda ishlatiladi.

Borneol - suyuq kamfora deb ham ataladi. Borneol o'sadigan kamfora daraxtidan olinadi. Tarkibida terpenlar, seskviterpen, spirtlar, smolalar bor. Stress oqibatlarini kamaytirish uchun ishlatiladi.

Kedr moyi - juda o'tkir iforli moy. Doimo yashil. Misrliklar tomonidan atir sifatida va mumiyolashda ishlatilgan. Hozirgi kunda an'anviy tibbiyotda ham keng ishlatiladi. Tarkibida karyofillen, atlanton, sedrol, sedren uchraydi. Asablarni tichlantirish uchun ishlatiladi. Hasharotlarga qarshi kurashishda ham samarador.

Moychechak moyi - bosh og'ri'g'i va uyqusizlikdan qiynalishda ishlatiladi. Tinchlantiruvchi xususiyati bor, uqalashda ishlatiladi. Quruq teri uchun foydali. Allergiyasi borlarga foydalanishda ehtiyot choralarini ko'rish kerak. Marokko, Rim va Nemis moychechak turlari mavjud. Tarkibi: pinen, xamazulen, murakkab efirlar, kislotalar, angelin va tiglin kislotalari.

Chinnigul moyi – Xitoyda milloddan avvalgi yillarda ham foydalanilgan. Tish og'rig'idan halos bo'lishda juda foydali. Juda yaxshi antiseptik. Ovqat hazm qilishga yordam berishda va og'riqqa qarshi ishlatiladi.

Evkalipt moyi - evkalipt daraxtining barglari ba shoxlaridan olinadi. Moy toksik emasligi bilan ma'lum bo'lsada, uni aslo ichga qabul qilish mumkin emas. U o'zining yoqimli ifori uchun atir sovunlarni tayyorlashda, atirlar tayyorlashda, relaksant sifatida ishlatiladi. Shamollashda burun yo'llarini tozalashda, shilliq qavatning yallig'lanishi va sinusit oqibatidagi gipermiya hollarida foydali.

Geran (yorongul) moyi – juda yoqimli iforga ega. Toksik emas, shuning uchun ba'zi ovqat mahsulotlarida ham ifor beruvchi sifatida ishlatiladi. Antidepressant, antiseptik, funkitsid va qon oqishini to'xtatish xususiyatiga ega. Ekzema, psoriasis, kuyishlar va teri ishqalanishlarini davolashda ishlatiladi. Uning ifori gormonal muammolar va menstrual muammolarni davolashda foydalaniladi. Tarkibi: geraniol, linalool, sitronelal, limonin.

Lavanda moyi - Tarkibi: lavandulol, linalilatsetat, linalool, lavandulilatsetat, terpineol, sineol, limonin va boshqalar. Ovqatlarda aromatizator sifatida, stress holatini bartaraf etishda, dam oldiruvchi vosita sifatida, menstrual oldi muammolarni yumshatishda, kuyish va boshqa teri muammolarida foydali.

Limon moyi – toksik emas. Moy darat mevasining po'stidan olinadi. Tarkibi; 70% limonin, teroinin, geraniol, linalool, sitronellal, bergamotin va boshqalar. Qon bosimi yuqori bo'lganda, anemiya, akne va artritga qarshi ishlatiladi. Teriga surtilganda, quyosh nuridan ehtiyot bo'lish zarur.

Mayoran moyi – homalador ayollar uchun foydalanishga tavsiya qilinmaydi. Qadimda Greklar uni zaharlanishga qarshi (masalan ilon zahriga qarshi antidot), Rimliklar uni ovqat hazm qilishga yordam beruvchi vosita sifatida ishlatishgan. U og'riqni qoldirish va tinchlantiruvchi effektga ega.

Sandal moyi – oziq-ovqat mahsulotlariga ifor berishda, sovunlar va atirlar tayyorlashda, quruq terini namlantirishda ishlatiladi. Antiseptik va tinchlantiruvchi xususiyatga ega. Toksik emas. Afrodisiak ya'ni insonda o'ziga bo'lgan ishonchni oshirish xususiyatiga ega. Tarkibi: 90% santalol va boshqlar.

Timian (toshcho'p) moyi – antiseptik va ishtahani ochish xususiyatiga ega. Depressiya holatlarida foydali. To'g'ridan to'g'ri teriga surtilishi yoki homiladorlida foydalanilishi mumkin emas. Uni hammomdagi suvga bir necha topmchi qo'shib ishlatish mumkin.

Ilang-ilang moyi – antidepressant, tinchlantiruvchi, qon aylanishini yaxshilovchi, uyqusizlik holatlarini, depressiya va stress holatlarini bartaraf qiluvchi iforli moydir. U afrodisiak ya'ni insonda o'ziga bo'lgan ishonchni oshirish xususiyatiga ega.

Osiyo tabobati va uning G'arbda qo'llanilishi

Oxirgi 50 yillar ichida G'arb mamlakatlarida Osiyoliklarning kelib joylashishi sur'ati jadallashdi. Bular asosan, Hindiston, Pokiston, Bangladesh, Sharqiy Afrika aholisidir. Ular bu yerga ko'chib kelishi bilan birga, o'zi bilan o'z madaniyati, urf - odat, yashash tarziga xos bo'lgan ko'plab xususiyatlarni olib kelishgan. Shunisi ham ma'lumki, ular boshqa mamlakatda yashasalarda, bu yerda o'z urf-pdat va an'analarga, diniga yanada qattiqroq holda amal qilishga harakat qilishadi.

Hindiston va Pokistonda ham allopatik meditsina (G'arb meditsinasi) ham noan'anaviy meditsina mavjud va ular hamkorlikda faoliyat yuritadi. Ularning noan'anaviy meditsinasi 2 yo'nsilishga bo'linadi: Ayurvedik va Unani. Unani meditsinasi Arab meditsinasi bo'lib, Arablar Greklarni shunday atashgan. Bumeditina Yunonistonlik Galen qarashlariga asoslangan. U milodiy ikkinchi asrda yashab o'tgan.

Hindistonga Islom dini kirib kelishi bilan, Unani tibbiyot yo'nalishi ham kirib keldi. Hindistonda yana bir tibbiyot yo'nalishi – Tibb mavjud bo'lgan bo'lib, u musulmon va hindu tibbiyotining aralshmasi edi. U ham vaqt o'tib Unani tibbiyoti bilan birlashib ketdi. Shunday qilib bu yo'nalish Unani-Tibb yoki keyinchalik shunchaki Unani deb atala boshlandi. Unani tibbiyoti

hozirgi kunda Hindistonning va Pokistonning chekka qismlarida amal qiladi. Shaharlarda undan foydalanishmaydi.

Unani va Ayurvedik tabobat orasidagi farq vaqt o'tishi bilan sezilmay qoldi. Har holda, bu farqni bu sohani yaqindan o'rganmagan, mutaxassis bo'lmagan insonga ko'ra olish mushkul. Bu ikki tizim juda bir-biriga o'xshaydi, chunki ikkovi ham temperament va inson ruhiyatini ahamiyatli deb qaraydi. Ammo, shunisi farqliki, Ayurvedik meditsina sof Hind meditsinasi bo'lib, unga boshqa xalqlar tabobati xususiyatlari umuman ko'chmagan. Undan farqli ravishda, Unani meditsinasi qadimgi Yunonistonda paydo bo'lib, Eron, Misr, Afrika meditsinasi bilan ham qorishib ketgan. Bu ikki tizim foydalanadigan shifobaxsh o'simliklar va moddalar bir-biriga o'xshaydi: tabletkalar, siroplar, shirin dorilar, spirt ekstraktlari, minerallar, metallar, metalsimonlar: oltin, kumush, qalay, qo'rg'oshin, simob, mishyak va boshqalar.

Musulmon meditsinasining rivojlanishida Ibn Sinoning shoh asari "Kitob-al-Shifo" beqiyos ahamiyatga ega. "Miyan Bhowa's Ma'dunu'l shifa-Sikandershahi" ("Iskandar Shohning tibbiyot xazinasini") (1512 yilda yozib tugallangan) asari ham unga katta ahamiyatga ega tibbiyot asari hisoblanadi. Unda yozilishicha, Unani tibbiyoti uning asl boshlang'ich ko'rinishida Hindistonda ishlatila boshlandi. Chunki Hindiston iqlimi va unda mavjud bo'lgan o'simliklar bu tibbiyot talab qiladigan dorilarni tayyorlashga ba'zida imkon bermasdi. Unani tibbiyoti faqat o'qimishlilar va ziyolilar xabardir bo'lgan tibbiyot yo'nalishi edi (Ayurvedik tibbiyot esa aksincha). Unani meditsinasida asosan tarixda sodir bo'lgan hodisalarni misol qilib o'qitilardi. Unani shikorlarining o'z shifoxonalari bo'lib, u yerda aholi davolanishi mumkin edi. Yana bir ahamiyati shundaki, hozirda Ayurvedik tabobatda ishlatiladigan ba'zi vositalar. Masalan, opium, simob uning asl boshlang'ich variantida bo'lmagan. Bu unga Musulmon tabobatidan kirib kelgan.

Tabiblar

Unani tabiiyotida tabiblar Hakim, Ayurvedikda esa Vaid deb ataladi. Hindiston yarim orolining chekka qismlarida Hakim va Vaid bemorlarning yagona haloskoridir. Ko'plab Osiyoliklarning fikricha Hakim yoki Vaid ko'rigidan o'tish, allopatik tibbiyot shifokorining ko'rigidan ancha muhimroq va foydaliroq. Hakim yoki Vaid o'zi davolayotgan bemorning dinini, madaniyatini, uning nimalarga ishonishini, shu madaniyatning irim-sirimlarini yaxshi biladi va tushunadi. Hakim va Vaid bemorga xolistik yondashuv bilan ya'ni organizmni butun deb qarash yondashuvi bilan ko'rik o'tkazadi va shunday davolaydi ham. U bemorga u nega kasallanganligi tushuntirib bera oladi va davolanishi uchun yo'llarni tushuntiradi. Davolash ko'pincha dorivor o'simliklardan tayyorlangan vositalar, parxez va albatta turmush tarzini yaxshilashdan iborat bo'ladi. Kamdan kam holatlarda Hakim yoki Vaid bemorga yordam bera olamsligi mumkin, asosan barcha bemorlar ularning xizmatidan mamnun bo'lishadi (xatto ba'zida butunlay davolashga erisha olishmasa ham).

Albatta, Ayurvedik va Unani tabobatlar yillar davomida bir biri bilan ta'sirda bo'lgan. Masalan, Hakimlar Vaidlar bilan birgalikda va hamkorlikda yuqori tabaqadagi Hindlarni davolashgan. Buning sababi shundaki yuqori tabaqadagi Hindlar, ularning e'tiqodlari nuqtai nazaridan, go'sht iste'mol qiluvchi odamni o'zlariga yaqinlashtirish mumkin emas deb bilishadi. Bunday misollarni yana ko'p keltirish mumkin. 2000-yil 15 iyunda Londonda birinchi Ayurvedik shifoxona ochildi. Unda 5 ta amaliyotchi vrach, 30 ta bemor uchun joy bo'lib, ular astma, depressiya, artriti massaj, dorivor o'simliklar, parxez, va albatta inson ruhini tarbiyalash va unga ta'sir qilish yo'li bilan davolaydi.

Ko'plab Osiyoliklar G'arbga ko'chib kelganliklarida, bu yerga ko'nikishga, ularning hayot tarzi, madaniyati, ovqatlari va albatta tibbiyotiga moslashishga qiynalishadi. Shuning uchun, bu yerda Ayurvedik tabobatning amaliyotda bo'lishi hayratlanarli emas. Hindistondan bu yerlarga ko'plab Ayurvedik dorilar import qilinadi. 80-yillarda eng ko'p Ayurvedik taomlarni import qiladigan mamlakatlar sobiq SSSR, Saudiya Arabistoni, Gong Kong, AQSh, va Maskat.

Osiyo dori-darmonlari tarkibi

Nottingham Universitetining Farmatsevtika Fakultetida bo'lganimda, Osiyolik Hakimlarning bemorlarga buyuradigan dorilari tarkibi va mahsulotlari bilan qiziqib ko'rdim. Shuni aniqladimki, bu mahsulotlar nafaqat Osiyoda mavjud, balki ular G'arb tibbiyoti uchun ham yaxshi tanish. Hakimlar ishlatadigan mahsulotlar 1969-yilda Pokistonlik H.M. Said tomonidan yozilgan "Sharq tibbiyotining Hamdard Farmakopeyasi" nomli kitobidan o'rin olgan. Hakimlar tomonidan buyuriladigan bu dorilar orasidan aynan bir elementni ajratib aytish juda mushkul, xattoki buning iloji yo'q desa ham bo'ladi. Hakimlarning fikricha, aynan shu mahsulotlarning birlashmasi bemorni davolashga ko'proq yordam beradi.

Nottingham Universitetida bu mahsulotlarni aniqlash va ularni o'rganish bo'yicha ilmiy ishlar olib boriladi. Bu uchun H.M. Said tomonidan yozilgan "Sharq tibbiyotining Hamdard Farmakopeyasi" va boshqa bir necha kitoblar dasturul amal bo'lib xizmat qiladi. Ammo bu kitoblarda berilgan ro'yxatlar unchalik to'g'ri va aniq emas. Yana shunisi ma'lumki, aynan bir preparat Hindistonda boshqa nom bilan, Britaniyaga import qilingan xuddi shu preparat boshqa nom bilan sotilishi mumkin. Ba'zida bu preparatlarning ichida ba'zi mahsulotlar tushirib qoldiriladi yoki aksincha qo'shiladi. Bunga sabab, Osiyo meditsinasi mamlakat iqlimi va tabiatiga qarab, dorini unga moslahstirishlari va o'zgartirishlari mumkin. Demak, bu tabobatning kitoblarida berilgan dori formulalaridan foydalanib ham bo'lmaydi, chunki dori ko'pincha har xil tayyorlanar ekan. O'rganishlar shuni ko'rsatdiki, bu dorilar uchun belgilab qo'yilgan aniq qat'iy standartlar ham mavjud emas. Ammo ularni ishlab chiqaruvchilar ularni nazorat qilishlari va tarkibi tekshirib borishlarini ta'kidlashadi.

Qonun bilan nazorat qilinishi

Hali o'z yechimini topmagan masalalar mavjud. Bu dorilarda narkotik yoki toksik mahsulotlar, ichga qabul qilish uchun og'ir metallar masalan qo'rg'oshin yoki simobni buyurish. Tropin alkaloidlarni o'z ichiga oluvchi Solanaceae (*Atropa*, *Datura*, *Hyoscyamus*) moddasi ko'p hollarda doriga qo'shiladi. Asraufin va *Nux Vomica* poroshoklari tarkibiga esa *Rauwolfia serpentina* va quritilgan *Strychnos nux-vomica* kiritiladi. Keying misol. "Barsesha" preparatidir. Tarkibida yozilishicha unda *Hyoscyamus niger*, *Euphorbia resinifera* va *Papaver somniferum* bor. Etiketkasida yozilishicha: "Unani dori vositalari faqat o'simliklar asosida tayyorlangan va tarkibida zaharli yoki narkotik moddalar yo'q". "Brsesha"ni tekshirib ko'rilganda, opium topilgan!

Keng tarqalgan muammolardan biri – khat/ghat (*Catha edulis*) va betel yong'og'i (*Areca catechu*) ning iste'mol qilinishidir.

Osiyo tabobatida bu moddalar melanxoliya va depresssiyani davolash uchun ishlatilgan. 1987- va 1988-yillarda Lanker o'z izlanishlarini olib bordi. Ma'lum bo'ldiki, khat chaynalganda odamlarning og'iz bo'shlig'ida kartsenoma yuzaga kelgan va preparat odamlarning psihik holatiga ham ta'sir qilgan. Sharqiy Afrika va Janubiy Arabistondakhatni chaynagan insonlar eyforia holatiga tushib qolgan. Uni eng ko'p iste'mol qiladiganlar -Yamanliklar. Khat insonlarda mania holatini, uyqusizlikni, juda yuqori darajada jahdorlikni keltirib chiqargan va xatto bunday odamlar qo'liga xavfli qurol olib hamla qila oladigan darajada agressiv bo'lib qolishgan. Khat chaynalishi yoki chekilishi mumkin. Khat iste'moli to'xtatilsa, unga bog'lanib qolganlar yomon tushlar ko'ra boshlagan, letargiya holatida bo'lgan. Khat tarkibida katinon va katin – ikki xil alkaloid topilgan. Bu moddalar Buyuk Britaniya qonunchiligining 1986-yilda qabul qilingan Dori vositalarini nazorat qilish qonuni bilan tartibga qolinadi. Bu moddalar qonunning narkotiklarning 1 kategoriyasi va 3 kategoriyasi kiritilgan bo'lsada, khatning tayyorlanishi hozirgi kunda nazorat ostiga olinmagan.

Qizig'i shundaki, bu mahsulotlar butun dunyoda, ayniqsa, Hindistonliklar, Pokistonliklar va Bangladeshliklar ko'chib borgan yerlarda sotiladi. AQShning va Yevropaning nazorat organlari bu preparatlar ishlab chiqaruvchilaridan ularning sifati, samaradorligi va hech qanday xavf tug'dirmasligi haqida isbot talab qilishadi. Ishlab chiqaruvchilar Hindiston va Pokistonda bu talablarni bajarishdan qochishadi. 1960 yillardab boshlab ishlab chiqaruvchilar Yevropa, Buyuk Britaniya va AQSh bozorlarida o'z dorilarini ovqatga qo'shumcha iste'mol qilinadigan vositalar sifatida sota boshlashdi. Chunki qonunchilikda dorining etiketkasida uning samaradorligi haqida hech qanday ma'lumot berilmagan bo'lsa, uning samaradorligini isbotlash kerakligi

belgilanmagan. Shunday qilib ishlab chiqaruvchilar, qonunda ko'rsatib qo'yilgan dorilarga bo'lgan talablarni aylanib o'tishga muvaffaq bo'lishdi.

Buyuk Britaniyada ovqatga qo'shimcha iste'mol qilinadigan vositalar etiketkalarida ularning terapevtik samaradorligi va effekti haqida yozilmaydi, aksincha ular organizm tuzilishi va funksiyasini yaxshilaydi deb aytiladi. Masalan, "*St John's wort*" (Muqaddas Jon sharbati) deb ataluvchi preparat kayfiyatni yaxshilaydi yoki "*Kushtay*" dorisi kuch quvvat beradi deb yoziladi ("*St John's Wort*" depressiyani va "*Kushtay*" charchash sindromini "ni davolaydi deb yozilmaydi). Bu kabi sabablar Osiyodan keltirilgan bunday preparatlarni sotishga ancha to'sqinlik qilishlariga sabab bo'lgan bo'lsada, bu yerdagi immigrantlar ishlaydigan sabzavotlar do'konida yoki xususiy Hakim va Vaidlar ko'rigida ular sotilishda davom etdi. Dorilarni nazorat qilish agentligi (MCA - Medicine Control Agency) bu kabi Hakimlar ustidan sudga arz qiladi. Buyuk Britaniya, Yevropa, Kanada va AQSh qonunchiligida bu kabi preparatlarni noqununiy yo'l bilan sotishga chek qo'yish uchun ko'plab yutuqlarga erishilgan. Ammo bu bilan hamma muammolar bartaraf etilmagan. Bu preparatlarning tarkibiga kiruvchi mahsulotlar xavfsizligi hali ham qattiq nazorat qilinmaydi va hali ochiq muammoligicha qolmoqda.

Paan/betel saqichi effekti

(Paan Hindistonda uchraydigan o'simlik nomi)

Qalampir o'simliklari Osiyo tabiblari tomondan yillar davomida astma, revmatik artritni davolashga ishlatilgan. Trombotsitlarni aktivlashtiruvchi faktor (TAF) bu kasalliklarda yallig'lantiruvchi mediator bo'lib hizmat qiladi. Bu o'simlikning 4 ta neolognani ishlab chiqilgan. Betel "*Piper betle*" deb nomlanuvchi o'simlikning bargi va u ichiga tabak, arca catechu, saffron va laym solingan kichik qopcha ustiga o'ralgan. Bu mahsulotlarning aksariyati koserogen den e'lon qilingan. Saqich milk bilan ichki yonoqlar orasiga joylashtiriladi. Natijada og'iz bo'shlig'ida tufuk ajralib chiqadi va og'iz nervlari harakatga keladi. Undan foydalanuvchilar preparatni ovqat hazm qilishga yordam beradi deb aytishadi. Ammo undan uzoq vaqt mobaynida foydalanilganda yonoqlar ichki qismida yallig'lanish, tishlar buzilishi va saraton kasalligi ehtimoli bor.

Bundan tashqari betel allopatik preparatlar bilan iste'mol qilinganda muammolar keltirib chiqarishi mumkin. Londondagi Maudsley shifoxonasidagi psixiatrning xabar berishicha, neyroleptik preparatlarga tekshirilayotgan bemor 2 hafta davomida betel saqichini chaynaganidan keyin ekstrapiramidal simptomlarni namoyon qilgan. Bu odatni tashlagandan keyin, 1 hafta o'tib bemor simptomlari yo'q bo'lgan.

Betel yong'og'i va og'iz kartsinomasi orasidagi bog'liqlik yaxshi ma'lum. O'rganishlar shuni ko'rsatdiki, saqich tarkibiga qo'shilgan yong'oq va tabakdan ajralgan N-nitrosaminlar so'lak va peshobda aniqlangan. Betel yong'og'ini o'zini yakka chaynashdan ko'ra, uni tabak bilan birga chaynash og'iz kartsinomasini keltirish chiqarish ehtimolini ko'paytiradi.

Betel bargalri saqichni o'rash uchun ishlatiladi. Uning o'simtani rivojlanishiga qarshilik ko'rsatuvchi xususiyati bor. Londondagi Chest shifoxonasida (1993-yil) tekshiruvlar shuni ko'rsatdiki, betel saqichini chaynash sog'lom odamda bronxostenozni keltirib chiqarmaydi. Ammo u saraton yoki Buyuk Britaniyada istiqmot qiluvchi Osiyoliklar orasida ko'p uchraydigan o'tkir astmani keltirib chiqarishi mumkin. Betel yong'og' (katexu yong'og'i) Osiyo tabiblari tomondan ham yakka tartibda ham mikstura ko'rinishida buyuriladi.

Og'ir metallar

Tarkibida Og'ir metallar mavjud preparatlar haqidagi tasavvurlar ham noto'g'ri. Ba'zi ishlab chiqaruvchilar preparat tarkibiga kiritilgan mishyak formula asosida qilinganligini tan olsa, boshqa ba'zi ishlab chiqaruvchilar o'z preparatlarini tabiiy deb atab, unda katta miqdordagi qo'rg'oshin borligini yashirishadi. Masalan, bulardan biri Buyuk Britaniyada sotilishi taqiqlangan bolalar toniki "*Bal Jivan Chamcho*". Preparatni surtish uchun birga keladigan qoshiqchada 65% qo'rg'oshin va 10% surma topilgan. Bu metallar bola organizmiga singishi mumkin. Ba'zi bir tabiiy preparatlar juda ham yuqori darajadagi metallardan tarkib topgan.

1988-yilda “sikor orgachni” deb ataluvchi preparatda ya’ni homilador ayollar chaynaydigan yopishqoq preparatda 50 ppm va undan yuqori qo’rg’oshin topilgan. Bu dorini Buyuk Britaniyada sotish taqiqlangan. Bu kabi muammolarni oldini olish va bunday preparatlar bilan savdo qilishga yo’l qo’ymaslik uchun barchadan ogohlik talab etiladi.

Nim/margosa (Hindistonda uchraydign daraxt nomi)

Nim/margosa (Azardirachta indica - Meliaceae) hozirgi kunda e’tibor markazida, uning ustida fitoximik va farmokologik izlanishlar olib borilmoqda. Qadimdan, margosa moyidan Osiyo tibbiyotida keng foydalanilgan. Eng yangi tekshirishlar natijalariga qaraganda, bu moy terapevtik; yallig’lanishga qarshi va antibakterial xususiyatlarga ega. Bundan tashqari uning isitma tushiruvchi va gipoglikemik xususiyatlari ham aniqlangan. Uning boshqa tarafi ya’ni toksikligi va nasl ko’rishga ta’sir qilishi hozirda e’tibor markazida. Ikki taraf lama; ham erkak naslsizligiga olib kelishi, vaginal va oral kontraseptiv bo’lishi, tuxumhujayraning implantatsiyasiga ham to’sqinlik qilishi mumkin. Bolalar bundan zaharlanganda xuddi Reye sindromiga alomatlar namoyon bo’ladi.

Margosa moyi nordon limonoidlar: nimbin, nimbibin, salanin va boshqalarni o’z ichiga oladi va shularning hisobiga uning farmokologik xususiyatlari tushuntirib beriladi. Ularga xos bo’lgan ifor oltingugurtli birikmalardan (masalan, sis- va trans-3,5- dietil1-1,2,4-tritiolan), bu birikmalar o’simlikka farmokologik samaradorlik beradi deb hisoblanadi. Zamburug’lardan chiqadigan aflotoksinlar ham ba’zi moy tarkiblarida aniqlangan.

Nim barglari malariyaga qarshi kurashishda va oshqozon yaralarini tuzatishda katta ahamiyatga ega, bargi tarkibida sterol, limoidlar, flavonoidlar va ularning glikotsidlari, kumarinlar bor. U hasharotlarni yo’q qilishda ham ishlatiladi (azariraktin, limonoid va protoliomoidlar hisobiga). Po’stidagi polisaxaridlar va glikoproteinlar yallig’lanishga qarshi va o’simalarga qarshi vosita sifatida ham yaxshi ma’lum.

Abrus

Abrus precatorius (Liguminosae) urug’lari asosan Afrika va Osiyoda tarqalgan va shu hududlar tibbiyotida bir qator kasalliklarni davolash va oldini olish maqsadida keng foydalanib kelinadi. Uning po’stlo’giga qarab u Hindistonda yoki Afrikada o’sganligini aniqlash mumkin. Bu ikki tur orasida fitoximik farqlar yo’q bo’lib, ularning foydalanilishida farqlar bor xolos.

U ko’z infeksiyalarini davolashda va kontraseptiv sifatida yaxshi ma’lum. Uning kontraseptiv sifatida foydalanilishi Bradfordda istiqomat qiluvchi bir Osiyolik ayolga shu tabletkalarni ichish tavsiya qilinganida aniq bo’ldi. Ba’zi hollarda u 3 oy davomida kontraseptiv xususiyatlarini yo’qotmaydi. Bradford va Nyu-Deli aholisi bu vositaning yaxshi kontraseptiv ekanligiga amin bo’ldi. Uning ustida uzoq muddatli klinik o’rganishlar olib borilmagan. Uning qaymoq rangli urug’lari qizil rangli urug’lariga qaraganda xavsiz va nojoya ta’sirlari kamroq deb aytishadi osiyo Hakimlari. Elizabetskyning aytishicha u yaxshi antidepressant hamdir.

Uning urug’larida glikoprotein abrin va ritsin bor. U ichga qabul qilinganda zaharli emas, ammo ukol sifatida olinganda juda ham zaharli. Uning tarkibida ba’zi alkaloidlar ham aniqlangan.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Hakimlar foydalanadigan bu shifobaxsh o’simliklar juda ham qiziq farmokologik va klinik effektlarni namoyon qiladi, ularni kelajakda o’rganishlar ularning G’arb tibbiyotida ham kengroq ishlatilishiga olib kelsa ajabmas.

G’arbda qo’llaniladigan Xitoy shifobaxsh o’simliklari

Xitoyda tibbiyotda shifobaxsh o’simliklardan foydalanish G’arb dori-darmonlari va ignaterapiyadan foydalanishdan ancha ko’p uchraydi. Agar Xitoyliklar ko’chib borib yashayotgan dunyoning ko’plab qismlarida ham shu o’simliklardan foydalanishlarini hisobga olsak, bu tibbiyotning dunyo tibbiyotida juda katta ulushga egaligini ko’ramiz.

Hozirgi kunda bu o’simliklar Xitoy va Osiyodan tashqariga chiqib, AQSh va Britaniyada ham keng qo’llanilmoqda. Xitoy preparatlarining juda yaxshi oqibatlariga olib kelgani ularga

bo'lgan qiziqshning oshishiga olib keldi. Quyida biz Xitoy shifobaxsh o'simlilari va ularning G'arbda qo'llanilishi haqida so'z yuritamiz

Tarixi

Xitoy tibbiyoti ko'p yillar davomida juda ko'p to'siqlarga uchragan bo'lsada (madaniyatlar aralashuvi, inqiloblar, sulolar almashinuvi natijasida) unda shifokorlarning eng noyob ma'lumotlari va ishlaridan namunalar juda yaxshi saqlab qolingan. Shunday ma'lumotlardan biri Hunnan provinsiyasida topilgan bo'lib, u miloddan avvalgi 4 asrga tegishli. Ushbu qo'lyozmada 200 ta shifobaxsh o'simliklar va 52 farmatsevtik preparatlar haqida ma'lumot saqlanib qolgan. Shu kabi boshqa mashxur qo'lyozmalar: miloddan avvalgi 250 yillarda yozilgan Imperator Shen Nungga bag'ishlangan "Pen Tsao Ching" asari, milodiy 5 asrda yozilgan "Shen Nung Pen Tsao Ching Chi Chu" asari, milodiy 659 yilda yozilgan "Hsin Hsui Pen Tsao" ("O'simliklar haqida kitobning to'ldirilgan varianti"), 16 asrda yozilgan "Pen Tsao Kang Mu" 52 tomdan va 11000 retseptlardan iborat.

1977 yilda Xitoy hukumati 6000 o'simlik va farmakologik birikmalar haqida kitob nashr etdi. 1985 yilda "Dorilarni tartibga solish haqida" Qonun qabul qilindi, 8800 ta o'simliklarga patent berilgani aniqlandi. 1994 yilda esa Asosiy Dorilar Ro'yhati e'lon qilinib, undan 1700 ta o'simliklar o'rin olgan va ulardan 50% sug'urta qilingan.

Davolash prinsiplari

Xitoy meditsinsida davolashga bo'lgan yondashuv zamonaviy meditsinadan farq qiladi. Zamonaviy meditsina patogenlar va patologiyalar ajratib olishidan avval, Xitoy meditsinasi kasallilarni tushunish va to'g'irlash uchun kengroq yondashdi. Xitoy meditsinasi zararli ta'sirlarni oldini olish uchun tana, miya, va ruhiyatga ta'sir qilish kerak deb hisoblaydi. U patologiyalarga emas, tananing o'zini qanday tutishiga ahamiyat beradi. G'arblilarga Xitoy tibbiyotining prinsiplari juda sirli va mistik bo'lib ko'rinadi. Bunday qarashlar 19-asr G'arb falsafasida dunyoni bir aniq ishlaydigan mexanik soatdek qabul qilish qarshidan kelib chiqqan. Zamonaviy ilm-fan hayot tizimlarining mukammalligini qadrlay boshlar ekan, u o'zining Sharq falsafasi bilan uyg'un bo'lishi mumkin bo'lgan prinsiplarini qayta kashf qildi.

Empirik ma'lumotlarni nazariy tushunchalar bilan almshtirish mumkinligiga "In" va "yang" konseptlarini misol tariqasida ko'rsatish mumkin. Xitoy falsafasidagi ular hayotda hech narsa doimiy emasligini va doimiy o'zgarishdan qochib bo'lmasligini bildiradi. "Yang" har qanday borliqning aktiv aspektidir, u dispersiv, markazdan qochadigan, o'zgaruvchan va juda yirik. Muarakkab dinamik sistemalardagi xaotik tendensiyalarni ham xuddi shunday ta'riflash mumkin. "In" substantiv, oziqlantiradigan va himoya qiladigandir. Dinamik tizimlardagi tartibga solingfan odatlar tendensiyalari ham shunday xususiyatlarga ega.

Mukammal dinamik tizimlar tilida bu shunday tushuntiriladi: hayot xaos yoqasida mavjud, u o'zgarimas qonunlar va turbulent kaosni muvozanatda ushlab turish yo'li bilan maksimal darajada adaptatsiya qiladi va ulardan birining oshib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Xitoy shifokorining asosiy maqsadi tanadagi muvozanatni qayta tiklash ya'ni "in" ning oziqlantirish va "Yang"ning faollik xususiyatlarini tiklash. Albatta bu mavhumfalsafiy tushuntirishlar bilan emas balki klinik simptomlarga qarab amalga oshiriladi.

In-yang bir biri bilan chambarchas bog'liq. Oddiy misolni olaylik, G'arbda stol bu obyekt, aniq va moddiy tushuncha. Xitoyliklar nazarida u faqat vaqtinchalik moddiy chunki "in" fazasiga ko'ra shu stol u turgan xona bilan aloqador, ular bir-birga ta'sir qiladi. Hamda shu stol undan foydalanadigan odamlar bilan ham aloqda bo'ladi. "Yang" deganda shu stol "in"ning o'zgarishini ya'ni oldin shunchaki yog'och bo'lganini, keyin stolga aylanganini, keyin esa shunchaki tashlab yuboriladigan buyumga aylanishini bildiradi. Shunday qilib, borliqdagi har bir narsa individual yondashiladi, uning "In" va "yang"i turli vaqtda va turli makonda har xil bo'lishi tushuniladi.

Shunday qilib har qanday kasalikka ham shunday "in-yang" konsepsiyasi asosida qaraladi. Demak insonda yoki "in" yoki "yang" muvozanatida buzilish yo'l bergan deb qaraladi. Agar muammo "yang" muvozanatining buzilishida ekanligi aniqlansa, demak tanaga

tichlantiruvchi, oziqlantiruvchi, inson tanasi, ruhiyati va miyasiga ta'sir qiluvchi muolajalar kerak bo'ladi. Ikkinchi holatda esa stimulatsiya va mobilizatsiya qilish kerak bo'ladi. Bunday ikki xil narsalardan birini aniqlash uchun albatta tashxis qo'yish san'atini juda mukammal egallash lozim.

Diagnostikada ikki qutblarning muvozanati juda muhim (issiqlik – sovuqlik, tashqi ko'rinish va ichki holat, tanada yetishmaydigan moddalar unda haddan ko'p uchraydigan moddalar bilan qarama-qarshi). Qadimdan Xitoyda xronik kasalliklarni tashqi patogenik ta'sirlar qo'zg'atgan deb qaralgan. Xitoy falsafasining yana bir nazariyasiga qaraganda, har bir narsaning ichida uning yashiringan enrgiyasi, kuchi bor. Ular buni "si" deb atashgan. "Si" har qanday harakatda ko'rinadi va uning o'zi ham harakatda deyiladi. U "in" va "yang"ga aylanib boradi.

Qadimda "si" ni 4 xil suyuqlikda namoyon bo'ladi deb ishonishgan. Ulardan biri qon ya'ni "xue".Xitoyda qonni xuddi ilm-fanda qanday ta'rif berilsa, shunday ta'riflanadi ham. Ammo bunga qo'shimcha ravishda, qonni boshqa "si" larga qaraganda, chuqurroq, sekinroq, kuchliroq va real hissiyotdek qaraladi. U organik o'zgarishlar oqibatida yuzaga kuzatiladigan patologiyalarda ko'rinishi mumkin.

Hozirgi Xitoy tibbiyoti bilan qadimgisining yondashuvi albatta farq qiladi.Buni biz tashxis qo'yish jarayonida kuzatishimiz mumkin.

Xitoy tabobatining uzoq umrining yana bir siri, uning innovatsialarga qaraganda ko'proq tarixiy amaliyotga tayanishidir. Shu bilan birga, dori tarkibidagi alohida mahsulotlarning effektidan ko'ra, shu ingredientlarning kompleksi aynan kerakli effektini berishi kuzatiladi. Buni fan tekshirishlari bilan tushuntirib berish qiyin. 38.1 jadvalda G'arbda ham foydalaniladigan Xitoy o'simlik dorilarining nomi bilan tanishishingiz mumkin.

Xitoy shifobaxsh o'simllarining G'arbda foydalanilishi

Xitoy shifobaxsh o'simllaridan foydalanish dunyo bo'yicha faqat shu tabobatning o'z an'analariga sodiq qolgan boshlang'ich formasida holda qoldi. Ko'plab mamlakatlarning Xitoylilar yashaydigan qismlarida Osiyodan import qilingan shifobaxsh o'simllar do'konlari va Xitoy an'anaviy tibbiyotiga o'qitilgan shifokorlar amal qiladi. Ilgari bu tibbiyot G'arbliliklar uchun yopiq edi, lekin vaqt o'tib ular ham bu tibbiyot bilan yaqindan tanishdilar va Xitoy tibbiyotiga bo'lgan talab kuchli.

G'arbda Ingliz tilda so'zlashuvchi mamlakatlar orasida eng mashhur noan'anaviy tibbiyot turi ham Xitoy tibbiyotidir.Asosan, ignaterapiya shifokorlari Xitoy tibbiyotiga murojaat qiladilar chunki bu ikki soha bir-biriga chambarchas bog'liq ekanligini ular yaxshi biladilar.Ko'plab ignaterapevtlar shifobaxsh o'simliklarni o'rganish kurslarida o'qiganlar.

Xitoy tabobatining Buyuk Britaniyada eng yirik vakili va tashkiloti An'anaviy Xitoy tibbiyoti Guruhidir. U yerda 400 ga yaqin mutaxassislar faoliyat yuritadi.Bu yerda mutaxassislarni tayyorlash kurslari mavjud bo'lib, u yerda 2 yil o'qitiladi. Talabalar 300 ta o'simlik va 150 ta preparatning klassik formulasi bilan tanishtiriladi. Magistratura kurslari ham mavjud bu yerda. Xitoy an'anaviy Tibbiyoti birlashmasi ham mavjud bo'lib, unda 65 ta faxrli a'zosi bor (2000-yil hisobiga ko'ra). Juda ham kam G'arb shifokorlari bemorlarga Xitoy o'simllaridan ichishga buyuradi.

Xitoy shifokori ko'rigidan birinchi marta o'tish deyarli 1 soat vaqtingizni oladi. Davolash asosan ignaterapiya, parxez va jismoniy mashqlardan iborat bo'ladi. Shifokorning ko'rigi 30-40 funt sterling orasida va dori yozib berishi 3-6 funt sterling orasida baholanadi (2000-yilda). Ular tavsiya qiladigan dorilar asosan biror bir o'simlikning quritilgan bargi yoki guli yoki yana biror bir qismi bo'lib, uni bemor o'zi mustaqil uyda bug'da yoki boshqa bir usul bilan tayyorlashi kerak bo'ladi. Dorini o'zi tayyorlashni istamagan bemorlar uchun tayyor tabletkalar, kapsulaga o'ralgan dorilar va boshqalar ham mavjud. Diagnostika va davolash Xitoy falsafasining 8 ta qarama qarshi unsuri (in-yang, issiqlik-sovuqlik, bo'shliq-to'liqlik, ichki-tashqi va hokazolar) asosida bajariladi.

Samaradorligining isbotlanishi

Xitoy tabobtida ishlatiladigan o'simliklar G'arbda yaxshi o'rganilmagan. Albatta, ularni Xitoy ilmiy o'rganishgan va bu haqida ilmiy ishlar qilingan ammo Shimoliy Amerika, Yevropa va Avstralaziya mamlakatlari nazorat qo'mitalari ularni ro'yxatdan o'tkazishlari uchun bu yetarli emas. Bu dorilarning samaradorligi va ijobiy oqibatlari haqida, ularning farmatsevtik va farmakologik xususiyatlari ham ijobiy fikrlar keng tarqalgan bo'lsada, bu tashkilotlar Xitoy o'simliklaridan foydalanishga shubha bilan qaraydi.

O'simliklardan tayyorlangan dorilarning aniq farmatsevtik ma'lumoti yo'qligi olimlarni havotirga solib keladi. Dori-darmon nazoratchilarni Xitoy shifobaxsh o'simliklarini ko'p yillar davomida qo'llanib kelinganligi va ular Xitoy tibbiyotining ajralmas qismi bo'lib qolganligiga ishonitirishga urinishlar bo'lgan, albatta. Ammo G'arbda ular uchun chet mamlakatlardan kirib kelayotgan "yangi" dorilarni sotish va amaliyotda qo'llash unchalik ham qo'llab quvvatlanmaydi. Faqatgina AQShning Kaliforniya shtatida OMDs ya'ni Sharq tibbiyoti shifokorlari guruhi ro'yxatga olingan bo'lib, ular qonuniy ravishda faoliyat olib borishadi. Ular ro'yxatga olingan 300 ta standart o'simlikdan foydalanishlari mumkin.

G'arb mamlakatlarida bu dorilarni o'rganish uchun o'tkazilgan ilmiy tekshirishlar shu dorilar haqidagi shubhalarni tarqata olmadi. O'simlik dorilariga bunday skeptic qaralishiga barham berish uchun bunday ilmiy teshirishlar dorilarning samaradorligi "placebo effekti" dan ustun kelishini isbotlay olishi kerak. Afsuski, G'arbda qo'llanilayotgan bu dorilarnig foydasidan ko'ra, "placebo effekti" yaqqol ko'zga tashlanadi. Ammo agar tekshirishlar kengroq doirada olib borilganda, buning aksi isbotlansa ajabmas.

O'simliklardan tayyorlangan tabiiy dorilar o'z xavfsizligi haqida ham aniq ma'lumot bermaydi. Ma'lumki, ulaning ko'pchiligan toksik mahsulotlar aniqlanadi. Dorini tayyorlaydiganlarning gapiga qaraganda, bu dorilardagi barcha mahsulotlar kompleks holdagina foyda berishi va farmokologik effektga ega bo'lishi mumkin. Chunki yillar davomida iste'mol qilib kelingan bu dorilar haqiqatdan ularning xavfi yo'qligini ko'rsatib kelmoqda. Sababi, doridagi kompleks moddalar bir birini to'ldirib keladi: qaysidir modda kam bo'lishi hisobiga, yoki boshqasi ko'proq bo'lishi hisobiga bunday effektga erishiladi. Ularning bemorga aks ta'sir qilgani haqida klinik ma'lumotlar deyarli yo'q shunga qaramasdan, dorilarning farmokologik toksigligi hali ham baxs-munozaralarga sabab bo'lmoqda. Xattoki, bolalarda ekzemani davolashda Xitoy dorilaridan foydalanishni o'rgangan olimlar ham, bu dorini faqat bemorning jigar va buyragini 6 oy davomida funktsiya qilishini tekshirib keyin buyurishni tavsiya qilishadi. Bu dorini reproduktiv yoshdagi ayollarga kontraseptiv vositalarsiz, sariq kasal bilan og'riganlarga, spirtli ichimliklarni juda ko'p ichadiganlarga buyurish tavsiya qilinmaydi.

G'arb mamlakatlari bozorlaridagi Xitoy o'simlik dorilarining sifati

Dorilar tarkibidagi o'simliklar turli manbalarda yetishtirilgan yoki terilgan xom tabiiy mahsulotlardir. Hozirgi kunda Xitoy dorilariga talab oshgan va bu dorilarning Osiyo mamlakatlarida noqonuniy yo'l bilan qalbakilashtirilayotgani aniqlangan. Bunday soxta mahsulotlarning bemorni davolash o'rniga unga aks ta'sir qilgani haqida ma'lumotlar bor (shunday voqea Belgiyada Aristolochia fang-chi dorisi bilan bo'lgan. Bu bemorlarda buyrak bilan muammolar yuzaga kelgan. Ba'zilarida buyrak saratoni aniqlangan. Bu voqeadan so'ng ushbu mahsulot va shu mahsulot tarkibiga qo'shilishi mumkin bo'lgan bir qator dorilar xususan, Clematis, Akebia va boshqalar Britaniya, Yevropada, Shimoliy Amerikada taqiqlab qo'yildi).

Bunday voqealar, alabatta, G'arb nazoratchilarida bu dorilarga bo'lgan shubhani yanada orttiradi. Ammo, tekshiruvdan o'tgan va samaradorligi isbotlangan dorilar ham mavjud bo'lib, ular bozorda mavjud bo'lgan eng sifatli mahsulotlar qatoriga ham kiradi.

Nazorat savollari

1. Tibbiyotning ananaviy tizimlardagi o'simliklar o'rni.
2. Sharqning ananaviy tibbiyot tizimlaridagi dorivor o'simliklari tasvirlang?
3. Osiyoning ananaviy tibbiyot tizimlaridagi dorivor o'simliklari tasvirlang?

4. Xitoyning ananaviy tibbiyot tizimlaridagi dorivor o'simliklari tasvirlang?
5. Evropa va Afrikaning ananaviy tibbiyot tizimlaridagi dorivor o'simliklar tasvirlang?

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
3. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
4. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. -552 p.
5. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol, Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
6. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.

3-Mavzu:Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Farmatsevtika korxonalarida, dorixonalarda dorivor o'simlik mahsulotlari.
2. Mahsulotni MX asosida tahlil qilish asoslari va brak qilish.
3. Ombor zararkunandalari bilan mahsulotlarning zararlanganlik darajalari.
4. To'liq tovaroved taxlilini o'tkazish:
 - a) o'rtacha na'muna olish.
 - b) mahsulotni identifikatsiya qilish.
 - c) mahsulotni namligini aniqlash.
 - d) mahsulotni umumiy kuli va 10% li xlorid kislotada erimaydigan kullarni aniqlash.
 - e) mahsulot tarkibidagi ekstraktiv moddalarning miqdorini aniqlash.

Tayanch so'z va iboralar: *tovarshunoslik, Davlat standarti, Davlat farmakopeyasi, ayrim soxaga tegishli standart, vaqtincha farmakopeya maqolasi, boshlang'ich namuna, o'rtacha namuna, viemka, partiya, mineralar alashma, organic aralashma, ombor zararkunandalari, sonli ko'rsatkichlar, arbitraj taxlil.*

Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilib olish va NH asosida ularni chinligi va sifatini aniqlash uchun taxlil qilish.

Dorivor o'simlik mahsulotlarini farmatsevtika zavodi va dorixonalarda qabul qilish uchun quyidagilarga rioya qilinadi (GOST 6076-51).⁷

1. Qabul qilinayotgan partiyaning tashqi ko'rinishini umumiy tekshirish (odatda hamma o'rinlar birma - bir tekshirib chiqiladi).
2. Dorivor mahsulot upakovkasi ochiladigan joyni tanlash.
3. Qabul qilinayotgan partiyaning bir xilligini va nuqsonini aniqlash.
4. O'rtacha namuna olish.
Agar partiya 5 tagacha bo'lsa, hammasi ochiladi.
Agar partiya 10 ta bo'lsa, 5 tasi ochiladi.

⁷European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.

Agar 10 tadan ko'p bo'lsa, birinchi 5 ta o'ringa qo'shimcha yana har bir 10 tasidan 1 dona ochiladi.

Upakovkasi ochilganda dorivor mahsulot rangiga, maydaligiga, namligiga, tozaligi-ga, xidiga, bir xilligi va boshqalarga ahamiyat beriladi.

Agar bir xil bo'lmasa, o'sha idishdagi mahsulot alohida taxlil qilinadi. Ruxsat etilmaydigan nuqsonlar bo'lsa, brak qilinadi yoki navlarga ajratiladi.

1. Bir sutka shamolatilganda ketmaydigan badbo'y va yot xidi bo'lsa, yoki o'ziga xos xidni yo'qotgan bo'lsa

2. Zaxarli o'simliklar aralashmasi bo'lsa

3. Begona o't yoki mineral moddalarning hamda qush va xayvonlarning chiqindilari ko'p bo'lsa

4. Dorivor mahsulot mog'orlagan va chirigan bo'lsa

5. Ombor zararkunandalaridan zararlangan bo'lsa

Dorivor mahsulot birinchi darajada zararlangan bo'lsa, dezinfektsiya qilingandan keyin uni ishlatib yuborish lozim.

Agar mahsulot ikkinchi va uchinchi darajada zararlangan bo'lsa-yu uni oson tayyorlash imkoni bo'lsa, tashlab yuboriladi, qimmatbaxo, tayyorlash qiyin dorivor mahsulotlar tezda tozalanib navlarga ajratilgach ishlatiladi.

Ombor zararkunandalari: un kanasi - oq rangli;

Ombor uzuntumshug'i - qo'ng'ir rangli;

Don qayroqchisi - qo'ng'ir rangli;

Ombor kuyasi - katta zarar keltiradi.

Dorivor mahsulotlarning zararlanganligi darajasini aniqlash uchun ularni teshigini diametri 0,5 mm (kanalar uchun) yoki 2,5 mm (uzun tumshuq uchun) bo'lgan elakda elanadi. Elakdan o'tgan poroshokdagi zararkunandalar lupa orqali aniqlanadi.

Agar elakdan o'tgan qismida 20 ta kana bo'lsa - 1 daraja.

Agar elakdan o'tgan qismida 20 tadan ortiq bo'lsa-yu kolonna xosil qilmagan bo'lsa 2 darajali, agar kanalar juda ko'p bo'lib, yurishiga joy qolmagan bo'lsa 3 darajali zararlangan hisoblanadi.

Elakdan o'tgan qismida 1-5 ta uzun tumshuq bo'lsa mahsulot 1-darajali.

Agar 6-10 ta bo'lsa, 2 - darajali.

Agar 10 tadan ko'p bo'lsa 3-darajali, mahsulot zararlangan hisoblanadi.

Ombor zararkunandalariga qarshi nam usulda yoki gaz berib dezinfektsiya qilinadi. Kerosin, oxak emulsiyasi, NaOH ni 10-15% li eritmalari qo'llaniladi.

Dorivor mahsulotlarni taxlil qilish

Mahsulot qabul qilib olingandan keyin taxlil qilinadi. Farmakognoziyani amaliy qismida, dorivor mahsulotlarning o'z nomiga tug'ri kelishi (identifikatsiya, podlinnost), sifati va tozaligini (dobrokachestvennost) aniqlash yo'llari bayon etiladi.

Dorivor mahsulotlarni taxlil usullari ularning holatiga bog'liq. Agar mahsulot butun (folum) holda bo'lsa - ustki ko'rinishi bo'yicha (makroskopik taxlil), kesilgan (soncisum) yoki poroshok (pulveratum) holida bo'lsa, mikroskopik taxlil 1 qilinadi.

Mahsulot tarkibidagi ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalarni (mikroximiyaviy taxlil) qilinadi. Bu identifikatsiya qilishdagi asosiy taxlillaridan biri hisoblanadi.

Agar mahsulotda ruxsat etilmaydigan aralashmalar bo'lmasa, ruxsat etilganlari me'yordan oshmasa, u toza hisoblanadi.

Dorivor mahsulotlarni sifatini (dobrokachestvennoy) aniqlash uchun tovaroved taxlili qilinadi.

Tovaroved taxlilini bajarshida mahsulotning sifatini baholovchi hujjatlardan NTH (normativ texnik hujjat) foydalaniladi.

NTH - quyidagi kategoriyaga bo'linadi:

-Farmakopeya maqolasi (FS);

-Vaqtincha farmakopeya maqolasi (VFS);

- Davlat standarti (GOST);
- Ayrim soxaga tegishli standart (OST).

Agar mahsulot tibbiyotdan boshqa soxalarda ham ishlatilsa, (masalan qizilmiya) NTH sifatida GOST faqat tibbiyot uchun qo'llanilsa, mahsulotlarga NTH sifatida OST qabul qilsa bo'ladi.

Agar dorivor mahsulot Davlat farmakopeyasiga kiritilgan bo'lsa, Farmakopeya maqolasi (FS) yoki (VFS) ga, aks holda GOST yoki OST larga amal qilingan holda mahsulotlar qabul qilinadn va tovaroved taxlili o'tkaziladi.

Taxlil o'tkazish uchun mahsulotning 3 ta qismi, ya'ni yuqori, o'rta va pastki qismidan namuna olinadi.

Bu usul namuna olish (vo'emka) deb ataladi. Olingan namunalar bir xil bo'lsa ularni qo'shib boshlang'ich namuna xosil qilinadi. Shuning uchun boshlang'ich namuna miqdori juda ko'p bo'lishi mumkin.

Tekshirish uchun boshlang'ich namunadan ajratib olingan qism har xil mahsulotlar uchun turlicha miqdorda bo'lib o'rtacha namuna deb ataladi.

O'rtacha namuna olish uchun boshlang'ich namunani tekis kartonga kvadrat qilib tekis yoziladi va diagonal bo'yicha 2 ta chiziq o'tkaziladi va qarama - qarshi uch burchaklardagi mahsulotlar olinada. Boshqa qarama - qarshi uch burchakdagi mahsulot paketga solinib muxrlanib arbitraj uchun saqlab qo'yiladi.

Olingan o'rtacha namuna esa teng bo'lmagan 4 qismga - namunalarga bo'linada.⁸

1-chi qism identifikatsiya (chin - chin emasligini aniqlash) uchun makroskopik va mikroskopik taxlil qilish uchun ishlatiladi.

2-chi qism esa namligini aniqlash uchun.

3-chi qism esa mahsulotni sifatini va tozaligini aniqlash (tovaroved taxlili) uchun.

4-chi qism esa mahsulotni umumiy kuli va biologik ta'sir qiluvchi moddani miqdorini yoki ta'sir kuchini aniqlash uchun ishlatiladi.

Tovarshunoslik taxlili

Tovarshunosliktaxlilidorivormahsulotnisifativatozaliginianiqlashuchunbajarilada.

DorivormahsulottarkibidaNTHlardaruxsatetiladiganaralashmalarmiqlikko'rsatilganbo'li b, normadanyuqoribo'lsamahsulotsifatipasayibketishigaolibkeladi.

MahsulotsiftinianiqlashuchuntovarovedtaxliliniGOST, OST, VTUvaFSyokiVFSqo'llanmalarasosidatekshiriladi.

Dorivormahsulotidentifikatsiya,

ya'nichinligianiqlangandankeyintovarovedtaxliliyordamidaquyidagilaraniqlanadi:

1. Shu dorivor o'simlikning mahsulotta kirmaydigan organlari;
2. Mahsulotning qoraygan, sarg'aygan;
3. Maydalangan qismlari;
4. Xasharotlar bilan zararlanganlik darajasi;
5. Organik aralashmalar;
6. Mineral aralashmalar va boshqalar borligi miqdoriy jixatdan aniqlanadi.

Mahsulotni tayyorlash, quritish, tashish, upakovka va h.o. larni to'g'ri olib borilsa yuqoridagi ko'rsatgichlar o'zgarib ketadi, ta'sir qiluvchi moddani miqdori kamayib, sifati buziladi.

O'rtacha namuna maxsus elakda elanib ajratib olinadi va tarozida tortiladi.

Elakdan o'tmay qolgan qismini karton ustiga yoyib, qoraygan, sarg'aygan bo'lakchalar, organik va mineral aralashmalar ajratilib tarozida tortiladi va og'irligi bo'yicha protsenti topiladi va tovaroved taxlili natijalari bo'yicha mahsulotni qabul qilish yoki qilib bo'lmaslik bo'yicha protokol tuziladi.

⁸ Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.

Protokol nomeri, yili, mahsulotni nomi, o'rinlar soni, har bitta o'rin og'irligi, upakovkani tekshirish natijasida, o'rtacha namuna og'irligi, zararkunandalar bilan zararlanganlik darajasi, o'rtacha namunadan ajratilgan namuna og'irligi va boshqa aralashmalarni aniqlash uchun olingan namunalar og'irligi.

Dorivor mahsulot namligini aniqlash

Analitik tarozida aniq tortilgan 1-3 g atrofidagi mahsulotni doimiy og'irlikgacha quritilgan va tortilgan byuksga solinada. So'ngra $100-105^{\circ}$ da doimiy og'irlikgacha quritiladi. Keyin 30-50 minut eksikatorida sovutiladi va tarozda tortiladi.⁹

Keyin ikki marta tortilgan byuks og'irligini farqi 0,0005 g dan ortiq bo'lmasa mahsulot absolyut qurigan hisoblanadi. Namlik protsenti quyidagi formula bilan aniqlanadi:



$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{a}$$

x - namlik protsenti.

a - mahsulotni quritishdan oldingi og'irligi.

b - mahsulotni quritishdan keyingi og'irligi.

3.1-rasm. Byuks.

Dorivor mahsulotdagi kul miqdorini aniqlash

Mahsulot yuqori temperaturada qizdirilsa, kulga aylanib, 6u umumiy kul deyiladi.

Umumiy kulni 10% li xlorid kislota eritmasi bilan qayta ishlanganda suvda eriydigan tuzlar xosil qilib, kuldagi silikat angidrid esa cho'kmada qoladi. Bu cho'kma o'lik kul yoki 10% li xlorid kislotada erimaydigan kul deb ataladi.

Umumiy kul mahsulotni qaerdan terilganligaga ko'pincha bog'liq.

Yaxshi tozalanmagan, mineral aralashmalar ko'p bo'lgan mahsulotlardan 10% li NCl da erimaydigan kul miqdori ko'p bo'ladi.

Aniqlash uchun 1-3 g mahsulotni aniq tortib olib mufel pechda yuqori temperaturada qizdirilib quritilgan tigelga solib tutun tugaguncha asta - sekin qizdiriladi va mufel pechda doimiy og'irlikgacha quritiladi. Kuydirishni tezlatish uchun $\text{NH}_4 \text{NO}_3$ qo'shish mumkin. Kulni umumiy miqdori quyidagi formula bo'yicha topiladi:



$$x = \frac{V \cdot 100}{a}$$

x - kulni % miqdori, a - mahsulotni og'irligi,

V - kulnimiqdori, g.

3.2-rasm. Tigel.

Xlorid kislotada erimaydigan kulni aniqlash

Umumiy kul ustiga 2-3 ml 10% NCl solinib suv xammomida 10 minut qizdiriladi. So'ngra 5 ml issiq suv bilan suyultirib, kulsiz filtr kog'oz orqali filtrlanadi va filtr qogozni, qoldiq bilan birga tigelga solib kuydiriladi va mufel pechda yuqori temperaturada qizdiriladi.

HCl erimaydigan kulni miqdorini quyidagi formula bilan topiladi:

⁹William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol, Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.

$$x = \frac{C \cdot 100}{V}$$

x - HCl da erimaydigan kulni % miqdori.

C - shu kulni og'irligi.

V - umumiy kul og'irligi.

Dorivor mahsulot tarkibidagi ekstrakt moddalarni miqdorini aniqlash

Biror erituvchi yordamida mahsulotdan ajratib olingan moddalar yig'indisi ekstrakt moddalar deb ataladi.

Erituvchi sifatida suv va har xil (40%, 50%, 60%, 70%) spirtlar ishlatiladi.

Aniqlash texnikasi: Aniq tortib olingan 1 g mahsulotni konussimon idishga solib 50 ml erituvchi solinadi, tarozida tortiladi (0,01 t aniqlikgacha) kolbani 1 soat tinch qo'yiladi, keyin sovutgich ulab sekin - asta qaynatiladi (2 soat). Kolbani sovutib, tarozida ilgari og'irligigacha o'sha erituvchidan qo'shiladi. Quruq filtr orqali boshqa idishga filtrlanadi. Undan 25 ml farfor idishga solib suv xammomida bug'latiladi va 100 - 105⁰ da 3 soat quritiladi. Eksikatorida sovutiladi tarozda tortiladi.

Quyidagi formula bo'yicha ekstrakt modda miqdori topiladi.

$$x = \frac{(a - b) \cdot 200}{C}$$

x - ekstraktmoddalarni % miqdori.

a - ekstraktmoddasibilanquritilganidishningumumiyog'irlngi;

b - bo'shkosachaniog'irligi.

C - mahsulotniog'irligi.

Nazorat savollari

1. Mahsulotni MX asosida tahlil qilish asoslari va brak qilish?
2. Ombor zararkunandalari bilan mahsulotlarning zararlanganlik darajalari?.
3. Mahsulotni namligini aniqlash?
4. Mahsulotni umumiy kuli va 10% li xlorid kislotada erimaydigan kullarni aniqlash?

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
3. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
4. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
5. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
6. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.

4-mavzu: Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.
Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Polisaxaridlarga umumiy xarakteristika, klassifikatsiyasi.
2. Kraxmal, uning olinadigan manbalari.
3. Fizik va kimyoviy xususiyatlari.
4. Tibbiyot va farmatsevtikada ishlatilishi.
5. Inulin, Pektin moddalari.
6. Polisaxaridlardan tashkil topgan preparatlarni olinish texnologiyasi.
7. Daraxt elimlari.

Tayanch so'z va iboralar: polisaxaridlar, uglevod, monosaxaridlar, geterosaxaridlar, gomopolisaxaridlar, kraxmal, kleyster, normal shilliq moddalar, potologik shilliq moddalar, daraxt elimlari, inulin.

Polisaxaridlar saqlovchi dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari. Kraxmal, uning olinadigan manbalari.

Farmakognoziya fanini maxsus qismi tarkibida ma'lum bir guruh biologic aktiv moddalar saqlovchi o'simliklar va ularning mahsulotlarini o'rganishga bag'ishlangan. Shunday guruh moddalardan biri polisaxaridlardir.

Polisaxaridlar deb - monosaxaridlar qoldiqlaridan tashkil topgan yuqori molekulali uglevodlar polimeriga aytiladi. Demak, polisaxaridlar to'liq gidrolizga uchrasa – monosaxaridlarga parchalanadi.

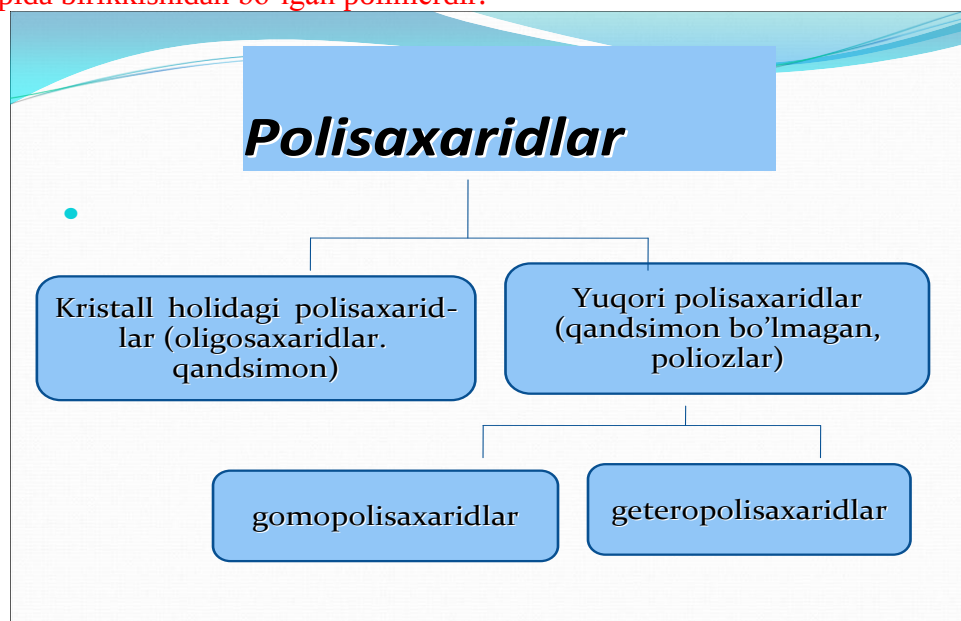
Ma'lum o'simlik to'qimasida fotosintez natijasida hosil bo'ladigan birlamchi modda monosaxariddir. Boshqa barcha moddalar shu hosil bo'lgan uglevodlarning o'zgarishi natijasida hosil bo'lgan ikkilamchi moddalar hisoblanadi.

Polisaxaridlar quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. *Kristal holidagi polisaxaridlar* (oligosaxaridlar yoki qandsimon polisaxaridlar). Ular asosan geksoza va pentozalardan tashkil topgan kristall holidagi shirin, suvda yaxshi eriydigan molekula og'irligi turg'un bo'lgan moddalardir.

2. *Yuqori polisaxaridlar* (qandsimon bo'lmagan polisaxaridlar). Bular shirinmas, suvda erimaydigan yoki suvda erigan holda kolloid eritma hosil qiladigan yuqori molekulalibirikmalar - polimerlaridir.

3. *Pektin moddalar*. Bular uglevodlardan galakturon kislota qoldiqlarini o'zaro 1>4 glikozid tipida birikkishidan bo'lgan polimerdir.



4.1-rasm. Polisaxaridlar tasnifi.

Ularning molekulyar massasi 200.000 ga yaqin. Suvda eriydi, eritma sovutilsa quruq massa - jelega aylanadi.

Yuqori polisaxaridlar o'z navbatida ikki guruhga bo'linadi:

a) Gamopolisaxaridlar - bir xil qand qoldiqlaridan tashkil topgan glikonlar (kraxmal, glikogen, dekstrin, sellyuloza) fruktozadan tashkil topgan polifruktozalar (inulin) va boshqalar.

b) Geteropolisaxaridlar - ikkita turli qand qoldiqlaridan tashkil topgan (glyukoza va mannozadan tashkil topgan - glyukomannon-eremurron; galaktoza va mannozadan - galaktamannonlar), bir nechta monosaxaridlar qoldiqlaridan tashkil topgan (o'simlik shilliq moddalari, daraxt elimlari) moddalardir.

Polisaxaridlardan Tibbiyotda hamda farmatsevtikada kraxmal, shilliq moddalar, daraxt elimlari va pektin moddalar ishlatiladi.

Kraxmal - Amylum

$(C_6H_{10}O_5)_n$ Kraxmal o'simliklarda eng ko'p tarqalgan moddalardan hisoblanadi.¹⁰ U ayrim o'simliklarda 86% gacha to'planishi mumkin. Kraxmal ma'lumki, fotosintez natijasida o'simlikni xlorofilli bor joyida hosil bo'lib so'ngra o'simlikni meva, urug'ida va er ostki qismlarida to'planadi. Ba'zan poyada ham to'planishi mumkin (palmani ayrim turlari). O'simlik uchun kraxmal zapas ozuqa sifatida xizmat qiladi.

Kraxmal olish usullari bir necha bo'lishi mumkin. Masalan, kartoshka tuganagidan kraxmal olish uchun kartoshka qirilada va maxsus moslamada suv bilan bir necha marotaba yuviladi. Yuvilgan suvni esa tindiriladi. Kraxmal esa cho'kib qoladi. Suvni to'kib tashlanadi va kraxmal quritiladi. Olingan kraxmalda namlik 20% gacha bo'lishi mumkin.

Urug' mevalardan kraxmalni ajratib olishga oqsil moddalar va boshqa suvda erimaydigan moddalar halaqit qiladi. Shuning uchun meva va urug'ni idishda uzoq vaqt suvda achitiladi. Natijada oqsil moddalar va boshqalar suvda eriydigan moddalarga pachalanadi va cho'kkan kraxmaldan yuqoridagi usul bilan ajratib olinadi va quritiladi.

Kraxmalni fizik va kimyoviy xususiyatlari.

Kraxmal xidsiz, mazasiz, rangsiz poroshok bo'lib, barmoq orasida ishqalansa g'ichirilaydi. Suvsiz kraxmalning zichligi 1,620 - 1,650 ga teng.

Kraxmal sovuq suv, spirt, organik erituvchilarda erimaydi. Issiq 70-75 li suvda donachalari shishib yoriladi va yopishqoq suyuqlik - kleyster (kraxmal elimi) hosil bo'ladi. Kleyster bu qutblangan nurni o'ngga buradigan kolloid eritmadir.

Sifat reaksiyasi. Kraxmal yod eritmasi ta'sirida ko'k rangga bo'yaladi.

Kraxmal kislotalar. ishqorlar, diastaza fermenti ta'sirida gidrolizlanadi. Gidroliz kislota ta'sirida glyukozaga, diastaza ta'sirida disaxarid - maltoza hosil bo'ladi.

Gidrolizlangan kraxmaldan bir qancha oraliq moddalar hosil bo'ladi (Dekstrin).

Kraxmal donachasi pardadan va parda ichidagi moddadan iborat bo'lib, ular tuzilishi jihatidan bir - biridan farq qiladi.

Parda - amilopektindan, uning ichidagi modda esa amilozadan iborat. Amiloza - maltoza unumi.

Kraxmal donachasini amilopektin va amilozadan tuzilganligini aniqlovchi reaksiya.

Buyum oynachasi ustiga kraxmalni suvdagi aralashmasidan ozgina solib, ustiga 1-2 tomchi 3% li KON eritmasidan tomiziladi, qoplag'ich oyna bilan yorib mikroskopni kichik ob'ektivida ko'riladi. Mikroskopda kraxmal donachasini shishib, uni yorilishi va yo'q bo'lishi kuzatish mumkin. Preparatdagi ishqorni neytrallashtirish uchun 1% CH_3COOH eritmasidan 1 - 2 tomchi tomiziladi, gidroliz natijasida hosil bo'lgan ayrim - ayrim bo'lakchalar binafsha, ba'zilari

¹⁰Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.

esa ko'k rangga bo'yaladi. Shulardan binafsha rangga kirgani amilopektin, ko'k rangga bo'yalgani amiloza hisoblanadi.

Tibbiyotda va farmatsevtikada 4 ta o'simlikdan olingan kraxmal ishlatiladi. Ular bir biridan donachalarini katta-kichikligi, shaklini tuzilishi bilan farq qiladi.

1. Kartoshka kraxmali - *Amylum Solam: K.* (*Solanum tuberosum* L.) tuganagidan olinadi.

2. Bug'doy kraxmali - *Amylum Tritici*, bug'doy (*Triticum vulgare* L.) donidan olinadi.

3. Jo'xori kraxmali - *Amylum Maydis*, jo'xori (*Zea mays* L.) donidan olinadi.

4. Guruch kraxmali - *Amylum Oryzae*, sholi (*Oryza sativa* L.) donidan olinadi.

Ishlatilishi.

Kraxmal boshqa moddalar bilan barcha chaqaloqlarga sepiladigan poroshok va teriga surtiladigan moylar tayyorlashda ishlatiladi.

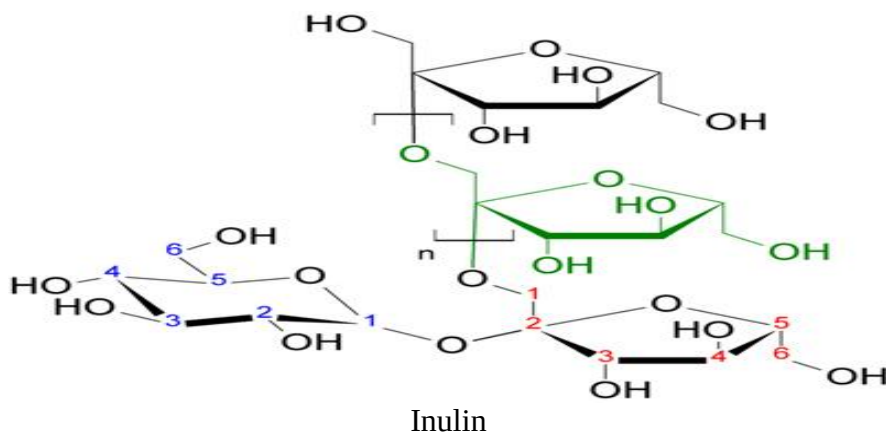
Me'da va ichak kasalliklarida kraxmalni qaynatib tayyorlangan eritmasi - *Decoctum* (*Mucilago*) Amyli beriladi, Kleyster shimdirilgan bint travmatologiyada ishlatiladi.

Dekstrin - *Dextrinum* eritmasi elim sifatida ishlatiladi.

Inulin

Inulin ham kraxmal singari o'simliklar uchun zapas ozuqa sifatida kerak bo'lgan yuqori molekulyar fruktozani polimeridir, suvda yaxshi eriydi. Lekin kraxmalga o'xshab ko'p tarqalmagan. Inulin ayrim oilalargagina mansub bo'lgan o'simliklarni ko'pincha er ostki qismlarida to'planadi. Masalan, asraguldoshlar - qoqi o't ildizida, sikoriy ildizida, qora andiz va boshqalarda.

Inulin molekulyasi 34 - 35 ta β -D-fruktofuranozadan tashkil topgan bo'lib, so'nggi fruktoza piranoza holida bo'ladi. Ko'pincha inulin tarkibida 10 - 12 fruktoza molekulasidan tashkil topgan inulinlar bilan aralashgan holida bo'ladi.



Pektin – Pectinum

Pektinlar bular asosan D-galakturon kislotalarining 1 → 4 uglerod atomlari orqali hosil qilgan polimerlari so'lib hujayra devorlarini 5% tashkil qiladi. Pektin tarkibidagi karboksil metoksil yoki Sa ionlari bilan bog'langan bo'lishi mumkin.

Sanoatda pektin lavlagidan olinadi (quritilgan lavlagini) yumshoq qismida 25% pektin bo'ladi), limonni va olmani sharbati siqib olingandan keyin qolgan qoldiqdan ham olinadi. Sanoatda pektin spirt bilan cho'ktirib olinadi.

Pektin moddalarni eng kerakli xususiyatlaridan biri, uning suvda yopishqoqroq kolloid eritma hosil qilishdir. Bu xususiyati uning molekulyar massasiga va galakturon kislotaning metoksillanganlik darajasiga va aralashma moddalarning miqdoriga bog'liqdir.

Farmatsevtikada pektin qimmatli emulgator, bog'lovchi modda sifatida qo'llaniladi. Pektin moddalari dorivor o'simliklarda ko'p uchraganligi uchun, ular biologik ta'sir qiluvchi moddalar bilan bir qatorda ta'sir ko'rsatishini inobatga olmoq kerak.

Shillik moddalar va ularni saqllovchi dorivor o'simliklar

O'simlik tarkibida uchraydigan shilliq moddalarni tarkibi har xil bo'lishi mumkin, ular asosan pentozonlardan qisman geksozanlardan tashkil topgan bo'ladi.

Shilliq moddalar asosan hujayra ichi va hujayra po'sti, hamda oraliq birikmalarning shilliqdan hosil bo'lib, asosan 2 guruhga bo'linadi:

1. Normal shilliq moddalar, o'simlik xayoti uchun zarur modda sifatida hosil bo'ladi.
2. Patologik shilliq moddalar. Tashqi ta'siriga javoban ishlab chiqariladi, masalan daraxt singanda, lat eganda va h.o.

Normal shilliq moddalar o'simliklarning hamma organlarida bo'lishi mumkin. Ular asosan epidermisda yoki shishliq saqllovchi maxsus qujayralarda ham to'planadi.

Normal shilliq moddalar o'simlik hayotida muhim rol o'ynaydi. U o'simlik tanasida namlikni uzoq vaqt saqlab, qo'rg'oqchilik vaqtlarida o'simlikni qurib qolishidan saqlaydi. Urug'larni unib chiqishiga qadar suv bilan taminlaydi.

Shilliq moddalarni suvli eritmalaridan spirt bilan cho'ktirish usuli bilan olinadi. Kislot va ishqorlar ta'sirida gidrolizlanib 95% pentozalar (arabinoza va ksiloza) oz miqdorda ~ 5% geksozalar hosil qiladi.

Mahsulot tarkibidagi shilliq moddalarni quyidagi sifat reaksiyalar bilan aniqlash mumkin.

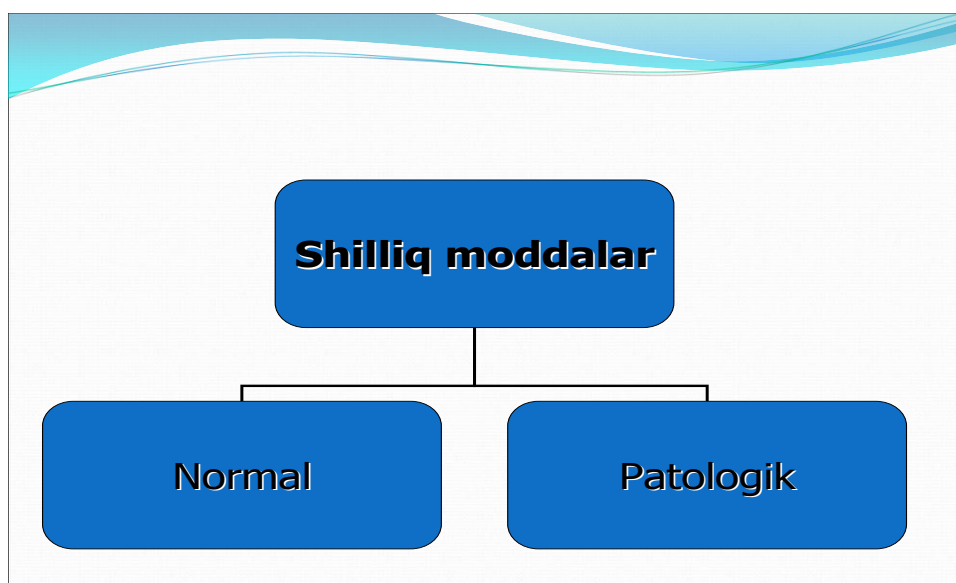
1. Tarkibida shilliq moddalar bo'lgan mahsulotlar ishqor eritmasi ta'sirida sariq rangga bo'yaladi.
2. Mikroskopda ko'rish uchun kesilgan mahsulot.

Bo'lakchasiga metil ko'ki eritmasidan yoki CuSO_4 yoki 10% li ishqor eritmasidan tomizilsa, shilliq moddalar saqllovchi hujayralar to'q ko'k rangga kiradi.

1. Mahsulotga qora tush tomizilsa, shilliq moddalar bor hujayralar bo'yalmay, boshqa hujayralar esa qorayadi.

O'simliklardagi shillik moddalarni miqdorini aniqlash

1. Shilliq moddalar suvda erib yopishqoq kolloid eritma hosil kiladi. Bu eritmani yopishqoqligi erigan shilliq moddaning konsentratsiyasiga to'g'ri proporsional. Shuning uchun mahsulotdan ajratib olingan suyuqlikni yopishkoqligiga qarab (Viskozimetr yordamida) aniqlanadi.
2. Ma'lum miqdordagi mahsulotdan shilliq moddalar sovuq suvda eritib olinadi va spirt bilan cho'ktiriladi. So'ngra cho'kma yuvilib, 60-80⁰ quritib tortiladi. Shilliq moddalar % miqdorda aniqlanadi.



4.2.-rasm. Shilliq moddalar tasnifi.

Shilliq moddali mahsulotlar, ularning dori turlari me'da-ichak kasalliklarida, nafas yo'llari shamollaganda o'rab oluvchi dori sifatida ishlatiladi, yo'talni qoldiradi, balg'am ko'chiradigan vosita sifatida ishlatiladi.

Patologik shilliq moddalar yoki daraxt elimlari

Daraxt elimlari patologik shilliq moddalarning o'simlik to'qimalaridan oqib chiqib, po'stloqning jarohatlangan joyini qoplab qotishidan xosil bo'ladi, shu bilan mikroorganizmlarni o'simlik tanasiga kirishi va uni chiritishdan saqlaydi. Bundan tashqari, elim o'simlik uchun (Astragal) zapas ozuqa sifatida ham xizmat qiladi.

Elim ko'pincha dukkakdoshlar (akatsiya, astragal) va ra'noguldoshlar (o'rik, shaftoli, olcha, gilos) oilasiga kiruvchi buta va daraxtlarda xosil bo'ladi.

Elim ko'pincha erta bahorda vujudga keladi. Chunki yog'ingarchilik tufayli daraxt po'stlok iviydi va qurigandan so'ng po'stlok yoriladi va elim oqib chiqib yorilgan joyini qoplaydi.

Elim kimyoviy tomondan geksoza va pentozalardan tashqari qand, elim kislotalarning kaliy, magniy, kaltsiy tuzlari ham uchraydi. Oqib chiqayotgan elim daraxt tarkibidagi har xil moddalarni o'zida eritib olib chiqishni tufayli, rangi, tarkibi bilan bir - biridan farq qiladi.

Yuqori sifatli elim rangsiz, yoki och sariq bo'lib o'ziga xos shirin mazaga ega. Organik erituvchilarda erimaydi, suvda erib kolloid eritma xosil qiladi, spirtida cho'kadi.

Elim suvda erishiga qarab 3 guruhga bo'linadi.

1. Arabin - suvda yaxshi eriydigan elim.
2. Bassorin - suvda kam eriydigan, lekin suvda yaxshi shishadigan elim.
3. Serazin - suvda erimaydigan, kam shishadigan elim.

Bu elim issiq suvda qisman erishi mumkin. Tibbiyotda o'rab oluvchi sifatida, farmatsevtikada emulgator sifatida va texnikada ishlatiladi.

Nazorat savollari

1. Polisaxaridlar klassifikatsiyasi?
2. Kraxmal, uning olinadigan manbalari?
3. Inulin, Pektin moddalari?
4. Daraxt elimlarini tasvirlang?

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
5. И.А. Самылина, А.А. Сорокин. Атлас лекарственных растений и сырья. Учебное пособие по фармакогнозии. –Москва: Авторская академия; Товарищество научных изданий КМК, 2008. -318 с.
6. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
7. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.

5-mavzu: Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Dorivor gulxayri.
2. Ko'ka.
3. Katta zubturm.
4. Burga zubturimi.
5. Zig'ir.
6. Tugunakli kungaboqar.
7. Baxmalgul.

Tayanch so'z va iboralar: *shilliq moddalar, Dorivor gulxayr, Ko'ka, Katta zubturm, Burga zubturimi, Zig'ir, Tugunakli kungaboqar, Baxmalgul.*

Gulxayri o'simligining ildizi - Radices

Althaeae

Dorivor gulxayri - *Althaea officinalis*

Gulxayridoshlar – *Malvaceae*

Gulxayri ko'p yillik, bo'yi 150 - 160 sm ga etadigan o't o'simlik bo'lib poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, silindrsimon, kam shoxli, pastkiismi yog'ochlangan.¹¹

Bargi oddiy, poyada bandi bilan ketma-ket joylashgan, yuqoridagilari butun, tuxumsimon, o'rta va pastkilari 3 yoki 5 bo'lakli, qo'shimcha bargi chiziqsimon yoki lantsetsimon. Bargini cheti tishsimon qirrali.

O'simlik sertuk bo'lganligi uchun kulrang yashil bo'lib ko'rinadi. Gullaribarg qo'ltig'ida, poyani uchiga joylashgan. Gulkosachasi ikki qavatli, pastkisi 8-12 bo'lakka ajralgan, yuqoridagisi 5 bo'lakli. Kosacha barglari meva bilan qoladi.

Tojbargi 5 ta, pushti rangda, otaligi ko'p, onalik tuguni 15-25 xonali, yukoriga joylashgan.

Mevasi - yassi, yumaloq serur ug'li quruq meva. Iyun – sentyabrda gullaydi, mevasi iyuldan pisha boshlaydi. O'rta Osiyoda kam uchraydi.

Arman gulxayrisi O'zbekistonni barcha viloyatlarida uchraydi.

Mahsulotni tayyorlash. Kavlab olinib o'qildizining yog'ochlangan va mayda ildizlari qirqib tashlanadi, faqat yog'ochlanmagan yumshoq qismi va yo'g'on yon ildizlari qoldiriladi, tuproqdan tozalanib, so'litiladi, pichoq bilan kulrang probka qismi qirqib tashlanadi. Mahsulot qurituvchi moslamalarda 40°C dan yuqori bo'lmagan haroratda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot silindrsimon, ustki tomoni oq, uzunligi 35 sm gacha, diametri 0,5 - 2 smli ildiz bo'laklaridan iborat. Ildiz sertolali o'ziga xos hidi va shirin mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ikkilamchi po'stloqda parenxima hujayralari kraxmalga to'laligini, steridlar gruppasini ko'rish mumkin, shilliq moddalar bor halta hujayralar, druzlar ko'p. Kambiy, o'zak nur hujayralari bor.

Shilliq moddali hujayralarni metil ko'ki, qoratushda bo'yab ko'rish mumkin.

Yuqori sifatli mahsulot floraglyutsin – xlorid kislotat a'sirida qizil rangga bo'yalmaydi.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 35% shilliq moddalar, 37% kraxmal, 2% gacha L - asparagin, 1,7% gacha moy. 10,26 saxaroza, pektin va boshqa moddalar bor.



¹¹Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.

Ishlatilishi. Preparatlari o'rab oluvchi, balg'am ko'chiruvchi, yallig'lanishga qarshi, yuqori nafas yo'llari shamollaganda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma – Decoctum Althaeae, suyuq ekstrakt – Extractum Althaeae fluidum, quruqekstrakt - Extractum Althaeae siccum, sharbat – sirupus Althaeae. Turli yig'malar tarkibiga kiradi.

Qaynatma ildizdan faqat sovuq suvda tayyorlanadi (shuvday qilinganda shilliq moddalar ajralib chiqadi, lekin kraxmal ildizda qoladi).

Dorivor gulhayri o'simlik er ustki qismidan ajratib olingan uglevodlardan mukaltin preparati olinadi. Mukaltin balg'am ko'chiruvchi dori sifatada yuqori nafas yo'llari shamollovida ishlatiladi.

Ko'ka bargi – Folia farfarae - лист мать и мачехи.

Ko'ka – Tussilago farfara L. - мать и мачехи.

Astradoshar - Asteraseae - астровые.

Ko'ka uzun, sudralib o'suvchi, ildiz poyalik ko'p yillik o't o'simlik. Erta bahorda bir nechta shoxlanmagan poya o'sib chiqadi. Poya tangachasimon bargchalar bilan qoplangan bo'lib poya uchida gullari savatchaga to'plangan. Savatcha chetidagi gullari tilsimon bo'lib bir necha qator joylashgan, o'rtadagilari naychasimon. Mevasi – uchmali pista.

Aprel – may oyida gullari (ildizoldi to'p barglari chiqmasdan oldin), may, iyulda mevasi pishadi. O'simlik gullab bo'lgandan keyin ildiz oldi barglari o'sib chiqadi.

Geografik tarqalishi: MXDlari va O'rta Osiyoning tog'lik erlarida, daryo, ariq bo'ylarida, jarliqlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning ildizoldi barglari yozning birinchi yarmida bandining yarmidan uzib yig'iladi. Yosh va dog'li barglari terilmaydi. Salqin erda quritiladi

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yumaloq yoki keng tuxumsimon bo'lib, panjasimon tomirlangan, bir oz bo'lakli, siyrak tishsimon qirrali, asos qismi yuraksimon, uzunligi 8-15 sm, eni 10 sm, yuqori tomoni yashil, tuksiz, pastki tomoni esa sertuk, shuning uchun oqish ko'rinadi. Mahsulot hidsiz, biroz achchiq, shilimshiq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi: Mahsulot tarkibida achchiq glikozidlar, olma va vino kislotalar, vitamin C, karatinoidlar, flavanoidlar, 8-9% oshlovchi moddalar bor.

Ishlatilishi. Ko'ka preparatlari yumshatuvchi, balg'am ko'chiruvchi, dezinfektsiya va yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega. Shuning uchun bu preparatlar bronxit, laringit va o'pka kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, qaynatma – Decoctum foliorum Farfarae. Barg ko'krak kasalliklarida qo'llaniladigan ter haydovchi yig'malar tarkibiga kiradi.



Katta zubturm bargi – Folia plantaginis majoris - лист подорожника.

Katta zubturm - Plantago major L. - подорожник большой.

Zubturm doshlar - Plantaginaceae - подорожниковые.

Zubturm ko'p yillik, ildizpoyali o't o'simlik. Er ustiga uzun qanotli, bandli ildiz oldi to'p barglari va gul o'qi o'sib chiqadi (1 yoki bir nechta). Guli mayda, ko'rimsiz. Gul kosachasi 4 bo'lakka qirqilgan, gultojisi och ko'ng'ir rangli 4 bo'lakli, otaligi 4 ta. Onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - tuxumsimon, ko'p urug'li ko'sakcha.

May - iyun oyida gullaydi.

Geografik tarqalishi. MXD larning yo'l yoqalarida, dala va ekinzorlarda, o'tloq va o'rmon chetlarida va ariq bo'ylarida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik bargi yil bo'yi yig'iladi va salqin erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi kurinishi. Tayyor mahsulot tuxumsimon, ellipssimon, tekis qirrali, 5 - 9 gacha eysimon tomirlangan, uzunligi 12 sm, eni 8 sm, kalta bandli barglardan iborat. Mahsulot hidsiz, achchiqroq mazasi bor.

Kimiyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida asosiy moddasi shilliq moddalar bo'lib, undan tashqari glikozid aukubin, achchiq va oshlovchi moddalar, flavonoidlar, karotin, askorbin kislotasi, vitamin K bo'ladi.



Ishlatilishi. Zubtutum preparatlari me'da - ichak kasalliklari (gastrit, enterit, enterokolit) da ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, yangi yig'ilgan bargning shirasi, preparat - plantaglyutsid. Barg yo'talda beriladigan choy - yig'malar tarkibiga kiradi.

Tibbiyotda katta zubtutum bilan bir qatorda o'rta va lantsetsimon zubtutum o'simliklari ham ishlatiladi.

O'rta zubtutum - *Plantago media* L. (bargini ikki tomoni tukli kalta bandli).

Lantsetsimon zubtutum - *Plantago lanceolata* L. (bargi lantsetsimon).

Burga zubturumi urug'i - semeni psyllil - семена подорожника блошного.

Burga zubturimi - *Plantago psyllinum* L. - подорожник блошный.

Zubtutumdoshlar - *Plantaginaceae* - подорожниковые.

Burga zubturumini bo'yi 10 - 40 sm keladigan bir yillikk o't o'simlik. Poyasi sershox, yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi chiziqsimon, qarama qarshi joylashgan. Gullari kalta, sharsimon boshqqa to'plangan kosacha, toj barglari, otaligi to'rttadan, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - ikki urugli ko'sak. Iyulda gullaydi, urug'i avgustda etiladi.

Geografik tarqalishi. Faqat Ozerbayjonda yovvoyi holda uchraydi. Boshqa joylarda ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Meva etilgandan so'ng o'rib olinadi, quritilib, elab olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot qayiqchasimon urug'dan iborat. Urug'ning ikki tomoni botiq, tashqi tomoni qabariq, ichiga qayirilgan. Ustki tomoni qizil jigarrang, hidsiz, shilliq mazaga ega.

Ximiyaviy tarkibi. Shilliq moddalar, glyukozid aukubin, moy, oqsil moddalar bor.

Ishlatilishi. Kuchsiz surgu dori va o'rab oluvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Shilliq eritmasi - *Mucilago psylli*, yangi yig'ilgan o'simlik shirasi.

Burga zubturumi urug'i bilan frangula ekstrakti aralashmasidan surgu dori - purgenol tayyorlanadi.

Burga zubtutum er ustki qismidan ham plantaglyutsid olishda foydalanadi.

Burga zubturumi bilan bir qatorda *Plantago indica* L. ham ishlatiladi (o'rta Osiyoda uchraydi).

Zig'ir urug'i - Semeni Lini

O'simlik nomi: Zig'ir - *Linum usitatissimum*

Oilasi - Zig'irdoshlar - *Linaceae*

Zig'ir bir yillik, poyasi tik o'suvchi, ingichka, silindrsimon, yuqori qismi shoxlangan o't o'simlik. Bargi lantsetsimon yoki chiziqsimon, o'tkir uchli, tekis qirralli, bandsiz poyaga ketma-ket o'rnashgan.

Gullari poya va shoxlari uchida bo'ladi. Kosachabargi, tojbargi, otaligi 5 tadan, onalik tuguni 5 xonali yuqoriga joylashgan. Tojbargi zangori, mevasi - 10 urug'li, yumaloq quruq ko'sakcha.

Iyul - avgust oylarida gullaydi. Ekiladigan zig'ir bir necha xil bo'lib uzun tolali va sershoxlisi ahamiyatli hisoblanadi. Uzun tolalidan asosan tola olish uchun ekiladi, bo'yi 120 sm, Sershoxlidan moy olish uchun ekiladi, bo'yi 50 sm. Uzun tolalini mevasi pishganda ochilmaydi. Sershox zig'irni mevasi pishganda ochiladi.



Geografik tarqalishi. Asosan ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Zig'ir mevasi sarg'aymasdan ildizi bilan sug'urib olinadi. Qurigandan so'ng o'simlikni yanchib, mevasi elab olinadi. Poyasi esa tola olish uchun ajratib qo'yiladi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Mahsulot yassi, tuxumsimon urug'dan iborat. Urug'ning bir uchi ingichka, ikkinchi tomoni esa enli va yumaloq, usti silliq yaltiroq va sarg'ish - ko'ng'ir rangli bo'ladi. Agar urug'ini usti yaltiroq bo'lmasa, u pishmagan - sifatsiz hisoblanadi. Mahsulot hidsiz shilliq yog'ga o'xshash mazasi bo'lib suvga solingada usti shilliqlanadi va suv tagiga cho'kadi.

Kimyoviy tarkibi. 30 - 48% quriydigan moy, 5 - 12% shilliq moddalar, 18-33% oqsil moddalar, 12 - 26% uglevodlar, fermentlar, karotin bo'ladi.

Ishlatilishi. Zig'ir urug'i o'rab oluvchi, ich yumshatuvchi dori sifatida qo'llaniladi. Shilliq eritma tayyorlash uchun urug' butunligicha issiq suvda (1:30) chayqatiladi.

Urug'ini 15 - 20% li qaynatmasi og'iz chayqash uchun ishlatiladi. Zig'r moyi tibbiyotda, oziq - ovqat sanoatida va texnikada qo'llaniladi. Zig'ir tolasini ivitib tola olinadi.

Dorivor preparatlari. Shilliq eritma Mucilago seminis Lini, 15 -20% qaynatma - Decoctum semenis Lini, urug' poroshogi (uni) Farina Lini.

Tugunakli kungaboqar tugunagi – Tuber Helianthi tuberosae

O'simlikning nomi. Tugunakli
kungaboqar- Helianthus tuberosus L.

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae
(murakkabguldoshlar - compositae)

Topinambur bo'yi 2-2,5 m ga yetadigan 1 yillik o't o'simlik bo'lib, vatani shimoliy Amerika yoki Kanadani janubi hisoblanadi. Yer ostki qismi kartoshkaga o'xshagan tugunak bo'lib, yer ostiga chuqur joylashgani uchun sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamli. Yer ustki qismi



tik o'suvchi, kam shoxlangan. Barglari oddiy cho'ziq lantsetsimon -tuxumsimon, o'tkir uchli, to'q yashil, chetlari biroz notekis bo'lib poyada ketma-ket joylashgan. Gullari poya va shoxlarini uchida savatchaga to'plangan. Gullari umumiy o'rama kosachabarglari hamda savatcha chetida yirik lantsetsimon tilsimon va o'rtasida naychasimon gultojbarglaridan tashkil topgan, to'q sariq, zarg'aldoq rangli. Mevasi pista. O'simlik deyarli hamma joyda ekiladi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simlikning yer ostki qismi - tugunagi hisoblanadi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida asosan inulin va boshqa gidroliz natijasida fruktozaga parchalanadigan polisaxaridlar saqlaydi (M.m 5000-6000). Topinambur tugunagida inulin 14-20% gacha to'planishi mumkin. Polisaxaridlardan tashqari topinambur tugunagida mineral elementlardan temir, kremniy, sink, magniy, kaliy, margenets, fosfor, kaltsiy, vitaminlardan B, C, aminokislotalar, organik va yog' kislotalarini saqlaydi.

Ishlatilishi. Qandli diabet kasalligini davolashda qo'llaniladigan inulin olinadi.

Baxmalgul ildizi- Radices Alceae roseae

O'simlikning nomi. Baxmalgul- Alcea rosea

Oilasi. Gulxayridoshlar –Malvaceae.

O'zbekistonda bu o'simlikning 50 xil turi mavjud bo'lib ular 11 avlodga mansub.

Baxmalgul o'simligi bo'yi 1-3 m gacha etadigan ikki yoki ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, yer ostki qismi yaxshi rivojlangan o'q ildizdan va yer ustiga esa deyarli shoxlanmagan bir nechta poyasi o'sib chiqadi. Poyasi silindrsimon, dag'al tuklar bilan qoplangan bo'lib, barglari 5-7 bo'lakga qirilgan bo'lib poyada uzun bandi bilan ketma-ket joylashgan. Bargini tepa qismi

to'q yashil, ostki qismi ochroq bo'lib, to'rsimon tomirlari bo'rtib chiqqan. Qirrasini mayda arrasimon.

Gullari barg qo'ltig'idan chiqqan, yirik diametri 8 ba'zan 9-12 sm gacha yetadigan ikki jinsli, shingilsimon bo'lib, 6-9 (5-11) uchburchaksimon barglari bor. Kosachabargi 5 ta, tojbarglari 5 ta, tepasi biroz o'yilgan, sertuk. Mevasi dumaloq ko'p urug'li ko'sak.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot silindrsimon, uchiga qarab biroz ingichkalangan, ustki tomoni qo'ng'ir yoki sarg'ish-oq, uzunligi 35 sm gacha, diametri 0,5-1,5-2 sm li ildiz bo'laklaridan iborat. Ildiz sertolali bo'lganidan sindirilganida osonlik bilan darrov titilib ketadi. Mahsulotning o'ziga xos hidi va shirin mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Qizil baxmalgul guli tarkibida 5-12% bo'yoq moddasi hisoblangan antotsian birikmalari, qora baxmalgulda esa 16-20% saqlanishi aniqlangan. Bu bo'yoq moddalari shirinliklarni, quruq konditer konsentratlarni, alkagolsiz ichimliklarga rang berish uchun ishlatiladi.

Ishlatilishi. Baxmalgul ildizidan quruq ekstrakt olinib undan tayyorlangan tabletka balg'am ko'chiruvchi, ichni yumshatuvchi va shamollashga qarshi ta'sirli dori vositalari tibbiyotga tavsiya qilingan.

O'simlikning ildizi va poyasidan polisaxaridlar kompleksi yallig'lanishga va me'da –ichak yaralariga qarshi ta'siri borligi ham aniqlangan.

Baxmalgul (Alcea L.) bo'yoq olish uchun, texnika va dorivor o'simlik sifatida keng ekiladi.

Dorivor preparatlari. Quruq ekstrakt, kukun (poroshok), sharbat.

Kubik shaklida qirg'ilgan ildiz nafas olish yo'llari kasalliklarida ishlatiladigan turli yig'malar (Species pectoralis va boshqalar) tarkibiga kiradi.

Nazorat savollari

1. Dorivor gulxayri o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.



2. Zig'ir o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Zubturm o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Burga zubturm o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Oqqaldirmoq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Yer noki o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Baxmalgul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. И.А. Самылина, А.А. Сорокин. Атлас лекарственных растений и сырья. Учебное пособие по фармакогнозии. –Москва: Авторская академия; Товарищество научных изданий КМК, 2008. -318 с.
5. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
6. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.

6-Mavzu: Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:



1. Vitaminlar haqida umumiy tushuncha, tasnifi.
2. O'simlik olamida tarqalishi, ularning o'simlik to'qimalarida to'planishiga ta'sir qiluvchi ontogenetik va boshqa faktorlar.
3. Vitaminlarni sifat va miqdor taxlillari.

Tayanch so'z va iboralar: vitamin, biosintez, karotin, askorbin kislota, xromatografik taxlil, sifat reaksiyalari, silufol plastinka, kapilyar, xromatografik kamera, pulverizator, byuretk, neytral shisha.

Vitamin - so'zi lotincha bo'lib, vita - hayot, ya'ni hayot amini ma'noni anglatadi. Lekin o'sha davrda vitaminlarni hammasini kimyoviy tarkibi noma'lum bo'lib, barcha vitaminlar tarkibida amin gruppasi bor deb o'ylab shunday nom berilgan. Keyinchalik vitaminlarni tuzilishi ma'lum bo'lgandan keyin bu fikr noto'g'ri ekanligi ma'lum bo'lib qoldi, lekin vitamin degan ibora saqlanib qoldi.

Vitaminlarsiz odam va hayvon organizmi uzoq vaqt yashay olmaydi, avitaminoz yoki gipovitaminoz kasalligida uchraydilar.¹²

Vitaminlar odam yoki hayvon organizmida sintez qilinmaydi, ular tashqaridan o'simlik mahsulotlari bilan birga iste'mol qilinadilar. Organizm uchun kam miqdorda talab qilinadigan vitaminlar fermentlar molekulasi tarkibiga kirib, to'qimalardagi modda almashinuvida ishtirok etadilar. Vitaminlardan A va D o'simliklarda - provitaminlar holida bo'lib, hayvon organizmiga o'tganidan so'ng o'z vitaminiga aylanadilar.

Vitaminlarni o'simlik to'qimalaridagi biogenezi to'la tasdiqlangan emas. Lekin vitamin C (askorbin kislotasi) 6 ta uglerod atomi geksozalarining oksidlanishidan xosil bo'lishi aniqlangan. Bu reaksiya o'simlik to'qimasida fermentlar ishtirokida boradi.

Vitamin P ta'siriga ega bo'lgan asosiy birikmalar flavononlar, flavonlar hamda katexinlar o'simlik to'qimasida shimik kislota, oraliq birikma prefen kislota va atsetil qoldiqlari orqali hosil bo'lishi mumkin. Vitamin B₁ o'simlik to'qimalarida fermentlar ishtirokida tiozol va pirimidin-ning birlashishi orqali hosil bo'ladi.

Aminokislotalar ham vitaminlar biosintezida ishtirok etadi.

O'simlik o'sa boshlagan birinchi kundanoq to'qimada vitaminlar biosintezi boshlanadi.

O'simlik o'sish jarayonida vitaminlar miqdori har xil faktorlar tufayli o'zgarib turadi.

Odatda vitamin S shimoliy rayonlarda va tog'li erlarda o'sadigan o'simliklarda janubda va pastliklardagi o'simliklarga nisbatan ko'p to'planadi.

Vitamin B₁ esa aksincha janubda o'sadigan kuzgi bug'doyda ko'proq sintezlanadi.

Erda o'g'it ko'p bo'lsa, masalan, pantoten kislota va vitamin H sulii tarkibida ko'p bo'ladi.

Marganets va temir mikroelementlar o'simlik tarkibidagi vitamin C ni ko'payishiga olib keladi. Marganets B₂ ni, temir esa B₁, B₂, B₆ va PP vitaminlar sintezini pasaytiradi.

Yorug'lik vit S ni sintezini oshiradi, qorong'ilik esa sekinlashtiradi.

Yuqoridagi misollar vitaminlarni o'simlik to'qimasida ko'payishi yoki kamayishini ma'lum sharoit tug'dirish bilan boshqarish mumkinligini ko'rsatadi.

Vitaminlar o'simlik rivojida katta ahamiyatta ega bo'lib, ular oksidlanish va qaytarilish jarayonida faol qatnashadilar. Natijada o'simliklarning xosildorligini oshiradi, etilishini tezlatadi, ildiz tez taraqqiy etadi. Vitaminlardan karotinoidlar o'simlik gulida ko'p to'planib, o'simlik gulini changlashida ishtirok etadi.

Vitaminlar tasnifi

Vitaminlar erituvchilarda erishiga qarab ikki gruppaga bo'linadi.

1. Suvda eruvchi vitaminlar - B₁, B₂, B₆ va PP, C, P va U vitaminlar, pantogen, folat, para - aminobenzoat kislotalar, inozit va boshqalar.

2. Yog'da eruvchi vitaminlar - A, D, E va K₁ vitaminlar.

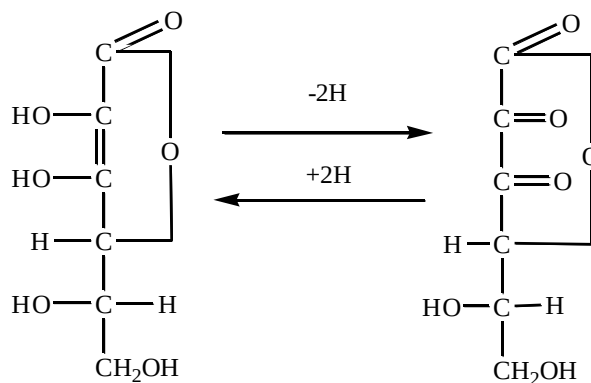
Vitaminlar kimyoviy tuzilishiga qarab ham klassifikatsiyalarga bo'linadi, bunda ular 18 guruhga bo'linadi.

Mahsulot tarkibidagi vitaminlar o'simlik fazasiga qarab o'zgarib turadi. Agar vitaminlar o'simlik er ustki qismida bo'lsa, o'simlik gullash davrida maksimal to'planadi. Agar meva tarkibida bo'lsa, ular pishib etilgan vaqtda ko'p to'planadi.

Vitaminli mahsulotlarni tayyorlashda, vitaminlar miqdorini saqlab qolish uchun alohida ahamiyat berish kerak.

¹²Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.

Askorbin kislota (vitamin C) asosan ikki xil formada bo'ladi.



α -Askorbin kislota

Degidroaskorbin kislota

Askorbin kislota sifat reaksiyasi yordamida aniqlash

Dorivor mahsulotlar tarkibidagi vitaminlarni, asosan, xromatografik usul yordamida aniqlanadi. Bu usul bo'yicha na'matak mevasidagi askorbin kislota quyidagicha aniqlanadi:

0,5 g na'matak mevasini chinni hovonchada maydalanadi va ustiga 5 ml suv quyib, aralashtirib, 15 minutga qadar tindiriladi, so'ngra ajratma filtrlanadi. Silufol plastinkasining start chizig'iga tayyorlangan ajratmadan kapillyar (shisha qil naycha) yordamida tomiziladi. Tomchining qatoriga, guvoh modda sifatida askorbin kislota eritmasi tomizilib, keyin plastinka ichiga erituvchilar aralashmasi (etilatsetat - konts. sirka kislotaning 80:20 nisbatdagi aralashmasi) quyilgan xromatografik kameraga joylashtiriladi va 20 minut davomida qoldiriladi (erituvchilar aralashmasi taxminan 13 sm ga ko'tariladi). So'ngra plastinka kameradan olinib, havoda quritiladi va xromatogramмага 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriyning suvdagi 0,04% li (yoki 0,001n) li eritmasi purkaladi. Natijada guvoh sifatidagi va ajratmadagi askorbin kislotalar pushti fonda bir xil balandlikda joylashgan ikkita oq dog'lar sifatida ko'rinadi.

Karotin esa adsorbtsion xromatografiya usuli bilan aniqlanadi.



Mahsulot tarkibidagi askorbin kislota miqdorini aniqlash

Askorbin kislota miqdorini aniqlash, uning oksidlovchilar yordamida oksidlanish xususiyatiga asoslangan. Askorbin kislota engil oksidlovchilar (KJO_3 , yod, 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriy eritmalari) yordamida titirlab aniqlanadi.

6.1.-rasm. Askorbin kislota xromatografik tahlil sxemasi.

Na'matak mevasi tarkibidagi askorbin kislota miqdorini aniqlash (XI-DF bo'yicha).

Tozalangan mevadani 10,0 g (20 g) tortib olib uni chinni hovonchaga solinadi. So'ngra 5 g neytral shisha maydasidan hamda 300 ml suv solib, yaxshilab eziladi va 10 min davomida qo'yib qo'yiladi. Keyinchalik aralashtirib, filtrlanadi. 50 - 100 ml hajmli konussimon kolbaga 1

ml filtratdan solib, unga xlorid kislotaning 2% li eritmasidan 1 ml va 13 ml suv qo'shiladi hamda tez-tez chayqatib turib, 1 min ichida o'chmaydigan pushti rang hosil bo'lgunga qadar 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriy birikmasining 0,001 n eritmasi bilan mikrobyuretki yordamida titrlanadi. 1 ml 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriyning 0,001 n eritmasi 0,000088 g askorbin kislotaga to'g'ri keladi.

Askorbin kislotaning absolyut holigacha quritilgan mahsulotdagi protsent miqdori (x) quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$x = \frac{a \cdot F \cdot 0,000088 \cdot b \cdot 100 \cdot 100}{P \cdot C \cdot (100 - d)}$$

a - 2,6-dixlorfenolindofenolyat natriyning 0,001n eritmasini titrlash uchun ketgan ml miqdori;

F - 2,6- dixlorfenolindofenolyat natriyning 0,001n eritmasini to'g'rilash faktori;

b - mahsulotdan tayyorlangan eritmaning ml miqdori;

C - titrlash uchun olingan ajratmaning ml miqdori;

P - taxlilga olingan mahsulotning g miqdori;

d - mahsulotning namligi, protsent.

Nazorat savollari

1. Vitaminlarning umumiy tavsifi, tasnifi.
2. Vitaminlarni biosintezi, fizik - kimyoviy xossalari.
3. Askorbin kislotasining xromatografik taxlil usullari.
4. Askorbin kislotasining miqdoriy taxlili usullari.
5. Qaysi o'simliklarda karotinoidlar ko'p saqlanadi.
6. Karotinoidlarni xromatografik taxlili.
7. Qora qoraqat (smorodina) o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
8. Tirnoqgul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
9. Chakanda o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. DeutscheArzneibuch 2008. AmtlicheAusgabe. – Stuttgart: DeutscherApothekerVerlag, 2008. – 410 s.
5. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
6. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.

7-Mavzu: Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Na'matak turlari.
2. Qora smorodina.
3. Jumrutsimon chakanda.
4. Dorivor tirnoqgul.
5. Ikki uyli gazanda.
6. Makkajo'xor.
7. Ganchituvchi bozulbang.
8. Jag' - jag'.

Tayanch so'z va iboralar: vitamin, karotin, askorbin kislota, Na'matak turlari, Qora smorodina, Jumrutsimon chakanda, Dorivor tirnoqgul, Ikki uyli gazanda, Makkajo'xor, Ganchituvchi bozulbang, Jag' - jag'.

Na'matak mevasi - Fructus rosae

O'simlikning nomi. Na'matak turlari - Rosa sp.

Oilasi. Ra'noguldoshlar - Rosaceae.

Tarkibida askorbin kislotasining miqdori Davlat Farmakopeyasi talablariga javob beradigan quyidagi na'matak turlari ishlatiladi:

Rosa cinnamomea L. - sh. korichno'y (may na'matagi)

Rosa acicularis - sh. iglisto'y (tikanli na'matak)

Rosa davurica - sh. daurskiy (Dauriya na'matagi)

Rosa Beggeriana - sh. Beggera (Begger na'matagi)

Rosa Fedtschenkoana - sh. Fedchenko (Fedchenko na'matagi)

Rosa Canina - itburun na'matagi va boshqalar.



Na'matak turlari bo'yi 2 mga etadigan tikanli buta. Novdasi yaltiroq, qo'ng'ir – qizil yoki qizil – jigar rang tusli po'stloq bilan qoplangan. Po'stloqda na'matak turlariga qarab har xil kattalikdagi va soni har xil tikonlar bo'ladi. Bargi toq patli, poyada bandi bilan ketma – ket o'rnashgan. Bargchasi 5 - 7 ta bo'lib tuxumsimon shakli, arrasimon qirrali, qo'shimcha barglari bor. Gullari yirik, yakka yoki 2 - 3 tadan shoxchalarga o'rnashgan. Guli qizil, pushti, sariq yoki oqrangli, xushbo'y hidli. Gul oldi barglari lantsetsimon. Kosacha bargi va tojbargi 5 tadan, otalik va onalıkları ko'p sonli. Mevasi – gul o'rnid ahosil bo'ladigan shirali soxta meva ichida onaliklaridan xosil bo'lgan bir nechta haqiqiy meva - yong'oqchalari bor.

Yong'oqchalari o'tkiruchli, sertuk burchaksimon shaklga ega.

May oyidan boshlab gullaydi, mevasi avgust – sentyabrda pishadi.

Rosa Beggeriana va Rosa Fedtschenkoanalardan boshqalari Evropa, Sibir, Uzoq Sharqlarda keng tarkalgan. Rosa Beggeriana va Rosa Fedtschenkoana bular O'rta Osiyo tog'larida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Mevasi avgust oyi oxiridan boshlab kech kuzgacha yig'iladi. Sovuq tushganda vitamin S kamayib ketadi. Mevani yig'ayotganda qo'lga tikan kirmasligi uchun qo'lga qo'lpop kiyib teriladi.

Terilgan meva quyoshda yoki 80 - 90⁰ haroratda pechlarda quritiladi, quritilgan mevalardan kosachabarg qoldiqlari tushirib yuboriladi.

Na'matak mevasidan dorivor preparatlar olish uchun ho'lligicha tezda farm. zavodlarga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har xil shakldagi (sharsimon, tuxumsimon yoki cho'ziq) va katta - kichiklikdagi (uzinligi 0,7 - 3 sm, diametri 0,6 - 1,7 sm), to'q sariq - qizil yoki to'q qizil rangli soxta mevaning uchida teshikchalari bor. Mahsulotning ustki tomoni yaltiroq, burishgan, ichi xira. Yong'oqchalari qattiq, sariq rangli, tuklar bilan qoplangan. Mahsulot hidsiz, nordon - shirin, bir oz burishtiruvchi mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Na'matak mevasi poroshogi xloralgidrat eritmasi solib qizdirilib mikroskop ostida ko'riladi.

1 - meva epidermisi qalin devorli xujayralar.

2 - meva yumshoq qismida parenxima xujayralari bo'lib ular qizil tomchilar pigmentlar va druzlar saqlaydi.

3 - yongoqcha toshsimon xujayralar bilan qoplangan.

4 - 2 xil tuklar bor. Yirik qalin devorli, yupqa devorli ingichka tuklar.

5 - urug' yadrosini parenximasida yog' tomchilari bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 4 - 6, ba'zan 18% gacha vitamin S, 203% mg % vitamin V₂, K, vitamin R, 12 - 18 mg % karotin, 18% qandlar, 4,5% oshlovchi moddalar 2% atrofida limon va olma kislotalar, 3,7% pektin moddalar bor.

Ishlatilishi. Asosan na'matak mevasi va preparatlari avitaminoz kasalligida ishlatiladi. Na'matak urug'idan olingan yog' kuygan teri kasalliklari hamda rentgen nurlari ta'sirida kuygan joylarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Askorbin kislota - vitamin S - poroshok, tabletka, ampula holida chiqariladi. Mevadan damlama, ekstrakt, sharbat tayyorlashadi. Meva - karotolin tarkibiga kiradi.

Tibbiyotda na'matakni yana bir turi - itburun (*Rosa Canina L.*) mevasi ham ishlatiladi. Bu na'matak mevasi kosachabarglarini pastga qarab yo'nalganligi va pishgandan so'ng tushib ketishi bilan farq qiladi. Shuning uchun itburun mevasining yuqori qismida teshikchalari bo'lmaydi.

Kimyoviy tarkibi. Itburun vitamin S kam saqlovchi na'matak turlariga kiradi. Meva tarkibida 0,2 - 2,2% gacha vitamin S, K, V₂, R, va 4 - 12 mg % karotin va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Xolosas preparati jigar kasalligini davolashda ishlatiladi. Urug'lari siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Urug'dan yog' - olishda ham foydalaniladi.



Qora qoraqat (смородина)

Qora smorodina o'simligining bargi va mevasi -

Folia et fructus Ribis nigri

O'simlikning nomi. Qora smorodina - *Ribes nigrum L.*

Oilasi. Qoraqatdoshlar - Saxifragaceae - камнеломковые.

Bo'yi 1- 1,5 m bo'lgan buta. Poyasining po'stlog'i to'q qo'ng'ir yoki qizil - jigarrang tusli bo'ladi. Bargi panjasimon 3-5 bo'lakli, bandi bilan ketma - ket joylashgan. Gullari shingilga to'plangan. Kosacha va tojbarglari 5 ta dan, pushti kulrang, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali pastga

joylashgan. Mevasi - xushbo'yhidli, yumaloq, ko'purug'lixo'lmevamayoyidagullaydi, iyul - avgustdapishadi.¹³

¹³The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.

Geografik tarqalishi. Yovvoy holda MXDlari o'rmonlarida o'sadi. Evropa, Sibirda ko'p o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Bargi o'simlik gullashidan oldin yoki gullagandan keyin beriladi. Mevasi esa pishganida terib olinadi. Xo'l mevadani sharbat tayyorlanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot quritilgan barg va mevadani iborat. Bargi 3 - 5 panjasimon bo'lakli, bo'laklari keng uchburchak shaklli, yirik tishsimon qirrali bo'lib, bargni uzunligi 10 sm ga etadi. Ustki tomoni tuksiz, pastki tomoni tuklar bilan qoplangan. Sariq rangli mayda bezlar bor. Barg o'ziga xos xushbo'y hidga ega.

Mevasi sharsimon, qora rangli, burishgan, ko'p urug'li bo'lib, yuqori tomonida gulkosacha qoldig'i saqlanib qolgan. Mevani tashqi tomonida sariq rangli bezlar bor. Meva nordon mazaga va xushbo'y hidga ega.

Kimyoviy tarkibi. Bargda 400 mg % vit. S bor. Meva tarkibida 568 mg % gacha vit. C, 3 mg % karotin, vitaminlardan B₁, B₂, B₆, K₁ va organik kislotalar bor. Yana antotsianlar, flavonoidlardan kvartetsetin va kvertsitrin bor.

Ishlatilishi - avitaminoz kasalligida. Mevasi terlatuvchi va siydik haydovchi, ich ketishiga qarshi, bargi bod kasalligida ter xaydovchi sifatida ko'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlamalar (Infusum Foliorum Ribis nigri, Infusum baccarum Ribis nigri). Vitaminli choylar tarkibiga kiradi.

Yog'larda eriydigan vitaminlar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar

Karotinga boy dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Vitamin A faqat hayvonlarda bo'ladi, o'simliklarda esa hayvon organizmida parchalanib, vitamin A ga aylanadigan birikmalar (provitamin A) karotinlar saqlaydi. Karotinlar har xil bo'lib kimyoviy tomonidan bir biriga yaqin bo'ladi. Karotinlar ichida fiziologik tomondan eng faolli β - karotin hisoblanadi.

1881 yilda Vakenroder karotinni birinchi marta sabzidan ajratib olgan, 1906 yili Vilshtetter β -karotinning kimyoviy tuzilishini aniqladi. Lekin hayvonlar organizmida vitamin A karotindan hosil bo'lishi ancha keyin ma'lum bo'ldi.

Sanoatda ko'p miqdorda karotin qizil sabzidan (tarkibida 20 mg % gacha karotin bor) va qovoqning yangi to'q sariq rangli navlaridan (etining tarkibida 16 mg % karotin bor) olinadi.

Mahsulot tarkibidagi karotinoidlarni hromatografik usul yordamida aniqlash

Oddiy chetanning maydalangan mevasidan 1 g ni 25 ml hajmli kolbachaga solib, ustiga 5 ml xloroform quyib, 1,5 soat davomida ajratma tayyorlanadi va filtrlanadi. "Silufol" plastinkasining start chizig'iga kapillyar yordamida ajratmadan hamda uning yoniga «guvoh» sifatida β -karotin eritmasidan tomizib, ichiga siklogeksan - efir (80-20 nisbatida) erituvchilar aralashmasi quyilgan kameraga plastinka taxminan 20 daqiqaga quyiladi. So'ngra plastinka havoda quritiladi, unga fosformolibdat kislotasining spirtidagi 10 % li eritmasidan purkalanadi va 60-800S da biroz qizdiriladi. Natijada karotinlar va «guvoh» β -karotin plastinkaning sariq-yashil fonida ko'k rangli dog'lar sifatida ko'rinadi.

Chakanda o'simligining mevasi va moyi - Fructus et oleum Hippophaes

O'simlikning nomi. Jumrutsimon chakanda - Hippophae rhamnoides L.

Oilasi. Jiydadoşlar - Elaganceae.



Bo'yi 4 - 6 m ga etadigan ikki yo'li buta yoki daraxtga. Poyasi sershox, tikanli, qo'ng'ir yashil po'stloqli. Bargi oddiy, chiziqsimon - lantsetsimon, tekis qirrali, yuqori tomoni kulrang - to'q yashil, ostki tomoni oqish, qo'ng'ir rangli tangachalar bilan qoplangan. Poyada kalta bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari bir jinsli, ko'rimsiz. Otalik gullari mayda, kumush qo'ng'ir rangli, kalta boshloqlarga to'plangan, gul qo'rg'oni 2 ta ellipssimon bargchadan tashkil topgan.

Otaligi 4 ta, onalik gullari 2-5 tadan bo'lib, qisqacha bandi bilan shoxlar qo'ltigiga o'rnatilgan gulqurg'oni naychasimon, ikki bo'lakli, ichi sariq rangga bo'yalgan. Onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - sharsimon yoki cho'ziqroq, to'q sariq yoki qizg'ish rangli, sersuv, danakli meva.

April - mayda gullaydi, mevasi avgustdan oktyabrgacha pishadi. Mevasi to'qimasidan shoxlarida kelasi yilgacha saqlanadi.

Geografik tarqalishi. Daryo, ko'p va dengizlarning shag'alli, qumli qirg'oqlarida, tekislik va tog'larda o'sadi.

O'rta Osiyoda, Sibirda, Kavkaz va Evropada o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Kuzda yoki qishda yig'iladi. Ilgari meva pishgandan keyin, qishda shoxlarini qirqib qoqib olinadi. Mevasi muzlaganda buzilmaydi.

Hozirgi vaqtda maxsus moslamalar bilan idishlarga mevalar shoxlaridan sidirib teriladi, barglardan tozalanib o'sha kuniyoq zavodlarga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot dumaloq yoki bir oz cho'ziqroq shaklli, sersuv, danakli mevaning iborat, xushbo'y hidli, tilla rang sariq yoki qizg'ish rangga bo'yalgan bo'lib, uzunligi 0,8 - 1 sm. Danagi silliq, jigarrang, tuxumsimon.

Kimiyoviy tarkibi. Meva tarkibida 450 % vitamin S, 0,035 mg % vit. V₁, 0,056 mg % vit. V₂, 145 mg % vit. E, 60 mg % karotin, 0,79 mg % folat kislota, 9 % gacha yog' (mevaning yumshoq qismida) organik kislotalar va boshqa moddalar bor.

Urug'i tarkibida 12,5 % yog', 0,28 mg % vit. V₁, 0,38 mg % vit. V₂, 14,3 mg % vit. E, 0,3 mg % karotin bor.

Chakanda moyi yarim quriydigan, to'k sariq rangli, tarkibida 180-300 mg % karotinoidlar (shu jumladan 40 - 100 mg % karotin), 110 - 165 mg % vitamin E va R bo'ladi.

Ishlatilishi. Chakanda moyi og'riq qoldiruvchi, yarani tez bitiradigan ta'sirga ega. Nur kasalligidan shikastlangan teri yaralari, kuygan qizilo'ngachni, me'da yarasini va ginekologik kasalliklarni davolashda chakanda moyi - Oleum Hippophaes sifatida ishlatiladi.

Chakanda moyi - bu suvsizlantirilgan mevani kungaboqar yog'a bilan ekstraktsiya qilib olingan preparatdir. Preparat tarkibida karotinoidlar 180 - 200 mg % bo'lishi kerak.

Tirnoqgul guli - Flores calendulae

O'simlikning nomi. Dorivor tirnoqgul - *Calendula officinalis* L.

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae - Астровые.

Tirnoqgul bir yillik, bo'yi 30 - 50 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildiz o'q ildiz, poyasi tik o'suvchi, shoxlangan, qirrali, yuqori qismida bezli tuklari bor. Bargi oddiy, bandli, cho'ziq - teskari tuxumsimon, sertuk, ketma - ket joylashgan.

Yuqoridagilari bandsiz, lantsetsimon. Gullari savatchaga to'plangan, mevasi - pista.

Ikki oyda gullaydi, mevasi iyuldan pisha boshlaydi.

Geografik tarqalishi. MXD larida yovvoyi holda o'smaydi, ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Gullari qiyg'os gullaganda, tilsimon gullari gorizontall bo'lgan vaqtda teriladi, gullarni 10 - 20 martagacha tersa bo'ladi, mahsulot salqinda quritiladi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulotning diametri 5 sm bo'lgan odatda bandsiz sariq rangli savatchalardan tashkil topgan.



Savatchaning o'rama barglari kulrang – yashil tusli, 1 - 2 qavat joylashgan, lantsetsimon, o'tkiruchli. Gul o'rni yassi, bir oz botiq va tuksiz. Savatcha chetidagi tilsimon gullarni 25 - 250 ta, 2 - 3 qator (maxsus navlarda 15 qatorgacha) bo'lib, yuqori qismida 2 - 3 ta tishchasi bor. Savatchaning o'rtadagi gullari naychasimon, besh tishli. Mahsulot kuchsiz yoqimli hidga va bir oz sho'r va achchiq mazaga ega.

Kimiyoviy tarkibi. Tarkibida 7,6 - 7,8 mg % karotin (chetdagi tilsimon gullarida 3% gacha karotinoidlar bor), flavonoidlar 4% gacha shilliq moddalar, 10 - 11% oshlovchi moddalar, 19% gacha achchiq modda kalenden, organik kislotalar bor.

Ishlatilishi. Preparatlarni turli yaralarni davolashda, stomatit, angina, tamoq og'riq kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Gastrit, me'da, 12 barmoqli ichak yaralari va jigar kasalliklarini davolashda qo'llaniladi.

Mahsulot ba'zan rak kasalligini davolashda ishlatiladigan KN preparati tarkibiga kiradi, (N – nikotin kislota).

Dorivor preparatlarin. Damlama, nastoyka, KN tabletka va surtma dorisi.

Vitamin Kga boy mahsulotlar

K vitaminlar guruhi birqancha birikmalardan (2-metil-I, 4-naftoxinon unumlari) iborat bo'lib, gulli o'simliklarda shulardan faqat vitamin K₁ uchraydi. Vitamin K₁, fitoxinon, filloxinon, α-filloxinon (2-metil-3-fitol-I, 4-naftoxinon) – sariq rangli, yopishqoq yog'simon modda bo'lib, suvda erimaydi va metil spirtida yomon, benzin, benzol, efir, atseton, yog' va boshqa organik erituvchilarda yaxshi eriydi.

Vitamin K₁ tabiatda keng tarqalgan, asosan o'simliklarning yashil qismida uchraydi. U qon oqishini to'xtatish (qonni ivitish) ta'siriga ega. Shuning uchun tarkibida shu vitamin bo'lgan o'simliklardan tayyorlangan dori turlari, asosan qon oqishini to'xtatuvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Gazanda bargi – Folia urticae - Лист крапивы

O'simlikning nomi. Ikki uyli gazanda – Urtica dioica L. - крапива.

Oilasi. Gazandadoshlar - Urticaceae- крапивные.

Ko'p yillik, ikki uyli, bo'yi 1 m gacha bazan 1,5 m – gacha etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi er ostida sudralib o'sadigan, poyasi tik o'suvchi, to'mtoq 4 qirrali, ba'zan qarama – qarshi shoxlangan.

Bargi oddiy, poyada qarama – qarshi joylashgan. Gullari mayda, yashil rangli bo'lib barg qo'ltigidan chiqqan boshqa to'plangan. Guli bir jinsli, gul qo'rg'oni oddiy, 4 bo'lakka qirqilgan. Mevasi tuxumsimon, yoki elipssimon sariq kulrang yong'oqcha.

O'simlikning hamma qismida achituvchi tuklari bor. Iyuldan boshlab kuzgacha gullaydi.

Tarqalishi. Yo'l yoqalarida, ariq bo'ylarida nam va salqin o'rmonlarda, aholi yashaydigan yaqin joylarda o'sadi. Evropa, Sibir, O'rta Osiyo, Qozog'istonda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida faqat barglari terib olinadi. Ko'pincha o'simlikni o'rib olib so'litiladi va barglarini terib olinadi. Chunki so'liganda achituvchi tuklari o'z xususiyatini yo'qotadi.



Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot tuxumsimon shaklli, sertuk, o'tkir va yirik arrasimon qirrali o'tkir uchli bargdan iborat bo'lib uzunligi 4 - 17 sm, eni 3,5 - 7 sm, to'q yashil rangli, o'ziga xos hidi va achchiq mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Bargning yuqori qismi hujayralari to'g'ri devorli, pastkisi esa egri - bugri. Karbonat kaltsiy bilan to'lgan sistolitlar qora yoki kulrang dog' shaklida ko'rinadi. 2 xil tuklar uchraydi.

- 1) Bir hujayrali, keng asosli, retortasimon tuklar.
- 2) Boshi 2 hujayrali, oyog'i 1 hujayrali mayda tuklar.
- 3) Achituvchituklar. Bu tuklar ko'p hujayrali bo'lib boshchasi mahsulot quriganda ko'pincha sinib ketgan bo'ladi.

Kimiyoviy tarkibi. 100 - 600 mg % vitamin C, K₁, B₂, karotinoidlar, pantoten va chumoli kislotalar, 2 - 5% - gacha xlorofill va boshqalar bor.

Ishlatilishi. Ichki a'zoldan qon ketishini to'xtatishda ishlatiladi.

Bargdan ajratib olingan xlorofill esa oziq – ovqat va farmatsevtika sanoatida bo'yoq modda sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama – Infusum foliorum urticae, suyuq ekstrakt. Extractum Urticae fluidum.

Mahsulot ichki a'zoldan ketayotgan qonni to'xtatuvchi choylar tarkibiga kiradi.

Makkajo'xori onalik gulining ustunchasi bilan og'izchasi - Styli cum stigmatis zee maydis - Кукурузные рыльца.

O'simlikning nomi. Makkajo'xori - Zea mays L. - кукуруза.

Oilasi - Boshqodoshlar - Poaceae - Злаковые.

Makkajo'xori bo'yi 1 - 3 - 5 m ga etadigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, shoxlan-magan, ichi g'ovak, bo'g'imli. Bargi oddiy keng lantsetsimon bo'lib qini bilan poyaga ketma - ket o'nashgan, o'simlik 1 uyli, gullari bir jinsli. Otalik gullari poyaning yuqori qismida ro'vakka, onalik gullari esa barg qo'ltig'idan chiqqan so'tacha to'plangan. Mevasi donacha.

Avqust - sentyabrda gullaydi, mevasi sentyabr - oktyabrda pishadi.

Tarqalishi -Janubiy Meksika.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik mevasi pishmasdan oldin onalik ustunchasi yig'ib olinadi va salqinda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot uzun, ipsimon, sariq - qo'ng'ir rangli onalik ustunchalaridan iborat. Ustuncha 20 sm uzunlikda bo'lib, yo'g'onligi 1 mm, uchida onalik og'izchasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Vitamin K₁ (1600 1 g mahsulotda biologik birlik), askorbin, pantogen kislotalar, 2,5 % yog', 0,12% efir moyi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Preparatlari o't haydovchi (xoletsistit, xolangit, geppatitlarda), hamda siydik haydovchi (buyrak tosh kasalligida, qovuqda tosh bo'lganda) va qon to'xtatuvchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuk ekstrakt, damlama.



Bozulbang guli - Flores lagochili - Цветки зайцегуба

O'simlikning nomi. Ganchituvchi bozulbang - Lagochilus inebrians - зайцегуб опьяняющий.

Oilasi: Yasnotkadoshlar - Lamiaceae - Яснотковые.

Bozulbang bo'yi 60 sm ga etadigan ko'p yillik o't o'simlik, poyasi sershox, asos qismi yog'ochlangan, 4 qirrali, qattiq, bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, 3 - 5 bo'lakka qirgilgan, bandi bilan poyada qarama - qarshi o'rnashgan. Gullari poyada va shoxlarda yarim qarama - qarshi o'rnashgan. Gullari poyada va shoxlarda yarim halqa shaklida joylashgan. Mevasi - 4 ta yong'oqcha. Iyun - sentyabr oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. O'zbekistonni yarim cho'l va shag'amli qiya tog' barglarida o'sadi. Samarqavd, Buxoro, Qashkadaryo viloyatlarida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik qiyg'os gullaganida o'rib olib quritiladi. Quriganda barglari to'kilib ketadi. Qurigan o'simlik poyasidagi gullarini silkitib yig'ib olinadi. Mahsulot tarkibida qisman barglari ham bor bo'ladi.

Mahsulotning tashqi qurinishi. Tayyor mahsulot gul va qisman barglardan iborat. Gul qiyshiq, labguldoshlarga xos tuzilgan. Guloldi bargi 3 qirrali, qattiq bo'ladi. Gulkosachasi varonkasimon kengaygan 5 ta tomirli, 5 tishli, uzunligi 5 - 6 mm, tikansimon o'tkir uchli. Gultojisi och pushti rangli, 2 labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli yuqoriga joylashgan. Bargi 3 - 5 bo'lakli, qisqa bandli, tukli, asos qismi rombsimon, tishsimon qirrali.

Kimyoviy tarkibi. Tarkibida vitamin K, 4 atomli diterpen spirt - lagoxillin (0,6 - 1,97%). organik kislotalar, oshlovchi moddalar bor.

Ishlatilishi. Bozulbang preparatlari bachadon, o'pkadan qon oqishini, burun qonashini, gemoroidal qon oqishini to'xtatish, gemofiliya kasalini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, qaynatma.

Jag' - jag' er ustki qismi o'ti - Herba bursae pastoris

O'simlikning nomi. Jag' - jag' - Capsella bursa pastoris

Oilasi. Karamdoshlar - Brassicaceae

Jag' - jag' bir yillik bo'yi 20 - 30 - 60 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi shoxlanmagan yoki bir oz shoxlangan. Ildizoldi barglari, cho'ziq lantsetsimon bo'lib turlicha qirgilgan.

Poyadagi barglari mayda. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi qo'zoqcha. Aprelda gullab, mevasi iyulda pishadi.

Tarqalishi aholi yashaydigan joylarga yaqin erlarda, yo'l yoqalari, ekinlar orasida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullashi va mevasi etishi oldidan ildizi bilan sugurib olib, ildizini qirqib tashlanadi, qolgan qismini soyada quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot poya, barg, gul va mevalar aralashmasidan iborat. Poyasi siyrak bargli, shoxlanmagan yoki shoxlangan, qirrali, uzunligi 20 - 30 sm bo'ladi. Ildizoldi barglari cho'ziq lantsetsimon, band tomoniga qarab torayib boruvchi, to'mtoq tishsimon qirrali yoki patsimon kesik, ba'zan tekis qirrali bo'ladi.

Poyadagibarglaribandsiz, mayda, lantsetsimon, tekisqirralibo'lib, ketma - keto'rnashgan. Gullarioqimtir, shingilgato'plagan. Kosachavatojbarglari 4 tadan, otaligi 6 ta, 2 tasikalta. Onaligi 2 xonali, yuqorigajoylashgan. Mevasiuchburchakqo'zoqcha.

Bargningmikroskopiktuzilishi. Epidermishujayralariegri - bugri. Ustitsalar 3 tahujayrabilano'ralgan, shundan 1 tasikichikroq.

Tuklar 3 xil.

1) Shoxlangantuklar 3-6-7 uchlibirhujayraliustkitomonig'adir - budurbo'ladi. Tuklarniuchlaribargyuzasigayopishganbo'ladi.

2) Oddiytuklar. Judayirik, o'tkiruchli, kengasosli, ustibirozg'adir - budurbo'ladi.

3) Ikkiuchli (ayrisimon) tuklar. Ularbargustidashoxshaklidako'tarilibturadi. Bargdaasosanshoxlangantuklarko'pbo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. 0,12% vit. S, vitaminK, organik kislotalarvaboshqamoddalarbor.

Ishlatilishi. Akusher - ginekologikamaliyotdaqonto'xtatuvchisifatidaishlatiladi.

Dorivorpreparatlari. Damalama, suyuqekstrakt.



Nazorat savollari

1. Na'matako'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Jag-jag o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Gazanda o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Makkajo'huri o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Bozulbang o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.

4. Triterpenlar (saponinlar, sterinlar va boshqalar) ($C_{5}H_8$)₆
5. Tetraterpenlar (karotinoidlar va boshqa o'simlik bo'yoqlari) ($C_{5}H_8$)₈
6. Politerpenlar (kauchuk, gutta) ($C_{5}H_8$)_n.

Terpenoidlar o'simliklar dunyosida keng tarqalgan bo'lib, o'simliklarni hamma organlarida uchrashi va ko'p miqdorda to'planishi mumkin.

Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar

Efir moyi deb, o'simliklardan suv bug'i yordamida haydab olinish mumkin bo'lgan, maxsus hndi va mazasi bor uchuvchan va asosan terpenoidlardan tashkil topgan organik moddalar aralashmasiga aytiladi.¹⁴

Xushbo'y hidli o'simliklar va ulardan olingan mahsulotlar odamlarga qadimdan ma'lum bo'lib, bulardan har xil kasalliklarni davolashda va ovqatlarga solishda ishlatganlar.

O'rta asrda arablar o'simliklardan efir moylarini suv bug'i yordamida haydab olishni va keyin suvdan ajratib olishni bilganlar.

Efir moylarini har tamonlama o'rganishda 19 - 20 asrlarda yashagan A.M.Butlerov A.N.Reformatskiy Gildemeyst'r va Gofman (Germaniya), E.E.Vagner va uning shogirdlari (Polsha) va boshqa olimlarning xizmati katta. 1920 yildan keyin B.N.Rutovskiy, G.B.Pigulevskiy, I.P.Tsukervanik, N.G.Kiryalov, M.I.Goryaev va boshkalar efir moylarini tarkibini o'rganishda, bu moylar bor o'simliklarni topish va o'rganishda katta xizmat qildilar.

O'simlik dunyosida efir moylari keng tarkalgan bo'lib 2500 dan ortiq o'simlik turlarida topilgan. Shulardan 77 oilaga kiradigan 1050 dan ortiq o'simliklar SNG territoriyasida o'sadi.

Lamiaceae - yasnotkaguldopshar (labguldoshlar - Labiatae), seldereyguldoshlar - Ariaseae (soyabonguldoshlar - Umbelliferae), Asteraseae - astroguldoshlar (murakkabguldoshlar - Compositae), ra'noguldoshlar (Rosaseae) va boshqa oilalar vakillarida, ayniqsa, efir moylari juda ko'p uchraydi.

Ukraina, Moldaviya, Gruziya, Tojikiston, Kirg'iziston, Shimoliy Kavkaz, Voronej oblastlarida efir moylari saqllovchi o'simliklar keng o'stiriladi.

O'simliklarning deyarli barcha organlarida efir moyi to'planishi mumkin, xattoki bitta o'simlikning har xil organida har xil tarkibli efir moyi to'planishi mumkin.

Efir moylari bir o'simlik mahsulotida 0,001 - 20 % gacha bo'lishi mumkin.

Efir moyining miqdori va tarkibiy qismi o'simlikning o'sish joyiga, taraqqiyot davriga, yoshiga va naviga qarab o'zgarib turadi.

Efir moyining o'simlik tarkibida ko'p yoki kam bo'lishi havo haroratiga va namligiga, tuproq namligiga hamda erdagi mineral moddalarning sifatiga va miqdoriga ko'p jihatdan bog'liqdir. Odatda janubda o'sadigan o'simliklar shimoldagiga nisbatan efir moyiga boy bo'ladi.

Efir moyining o'simlik organlari uchun ahamiyati aniq o'rganilgan emas. Ba'zi olimlar efir moylari va smolalar o'simliklarni turli kasalliklardan, zararkunandalardan, chirishdan hamda zaharlanishdan saqlash vazifasini o'taydi desalar, boshqalar o'simlik changlashi uchun hashoratlarni jalb qilish uchun ishlab chiqaradilar deyishadi, ayrimlari esa efir moylari o'simlik chiqindisi yoki jamg'arma (zapas) ovqat moddasi bo'lib xizmat qiladi deb hisoblaydilar.

Yana boshqa juda ko'p nazariyalar mavjud bo'lsada, oxirgi paytda efir moylari o'simlik to'qimalarida oksidlanish - qaytarilish, modda almashinuvi jarayonlarida aktiv qatnashadilar degan fikrlar olg'a surilmoqda.

O'simlik qariy boshlashi bilan oksidlangan komponentlarni ko'payishi ularning modda almashuvida aktiv ishtirok etishini tasdiqlaydi.

Efir moylari o'simlik to'qimalarida moy ishlab chiqaruvchi va saqllovchi maxsus organlarda to'planadi va ular 2 ga bo'linadi:

¹⁴United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.

1. Sirtqi - ekzogen organlar o'simliklar sirtida bo'lib, epidermal to'qima ustiga joylashgan.

2. Ichki - endogen organlar epidermal to'qimalar ostida joylashgan.

Efir moylari ishlab chiqaruvchi ekzogen organlarga bezsimon dog'lar, bezli tuklar va maxsus bezlar kiradi.

Efir ishlab chiqaradigan maxsus bezlar ekzogen organlarning eng murakkabi hisoblanadi. Bunday bezlar labguldoshlar va murakkabguldoshlar oilasida ko'p bo'lib, mikroskop ostida ko'rish mumkin.

Efir moyi ishlab chiqaruvchi endogen organlarga moy to'planadigan joylar, kanalchalar, moy yo'llari hamda ildiz va ildizpoyaning epidermis yoki probka to'qimalari ostida bir ikki qator bo'lib joylashgan hujayralar kiradi. Bunday hujayralar moy ishlab chiqaradi va saqlaydi.

Moy to'planadigan joylar shar yoki cho'ziq shaklda bo'lib, o'simliklar bargida, gulkosacha bargida, po'sglog'ida, eg'och qismida va meva po'stida uchraydi.

Efir moylari to'planadigan joylar o'simlik organlarida har xil usul bilan xosil bo'ladi.

O'simlik to'qimalarning siqilishi natijasida bo'shliq xosil bo'ladi va ularni chetida efir moyi ishlab chiqaradigan hujayralar paydo bo'lib, ular moy yig'iladigan joyni xosil qiladi. Bu usul sxizogen tipi deb ataladi.

Agar paydo bo'lgan 1 tomchi efir moyi hujayra devorlarini eritib, bo'shliq xosil qilsa va atrofida efir moyi ishlab chiqaradigan hujayra paydo bo'lib, ular moy yig'iladigan joyni vujudga keltiradi. Bu usul lizogen tipi deb ataladi.

Odatda hujayralarni siqilib hosil qilgan bo'shligida paydo bo'lgan efir moyi atrofidagi qolgani hujayralarni eritib, moy yig'iladigan joyni vujudga keltiradi - bu usul sxizolizogen tipi deb ataladi. Kanalchalar va moy yo'llariga shaklini o'zgartirgan (uzunlashgan) moy yig'iladigan joylar deb qarash mumkin.

Efir moylarni olish usullari

1. Efir moyini o'simliklardan suv yoki suv bug'i yordamida haydab olish usuli.

2. Matseratsiya usuli (mahsulot + zaytun yog'i. $t^0 = 50^0$) shimilish.

3. Anfleraj (yutish) usuli - efir moylarini qattiq moylarga yutilishiga asoslangan.

50 x 50 sm qalin oyna 5 sm qalinlikdagi ramkaga o'rnatiladai va ikki tomonga yuqori sifatli yog' aralashmasi suriladi (3 qism cho'chqa yog'i va 2 qism mol yog'i). Keyin gul barglari solingan kameraga qo'yiladi. 1 - 2 xaftada xushbo'y yog' olinadi.

Keyingi paytda aktivlashtirilgan ko'mirga yutish usuli ham ishlab chiqilgan.

1. Presslash usuli.

2. Ekstraktsiya usuli.

Efir moylarning fizik xossalari

Ko'pincha rangsiz yoki rangli, o'ziga xos hidi va o'tkir mazasi bor uchuvchan suyuqlikdir. Zichligi ko'pincha suvdan engil, lekin og'iri ham bor. 0,8 dan 1,18 g gacha. Assimetrik uglerod atomi bo'lgani uchun kutblangan yorug'lik tekisligini o'nga yoki chapga buradi. Qaynash t^0 - si turli temperaturada ayrim - ayrim ajralib chiqaveradi. Organik erituvchilarda eriydi, suvda erimaydi, lekin hidini suvga o'tkazadi.

Bu xilda olingan xushbo'y suvlar medinada ishlatiladi, masalan, Aqua Rosae, Aqua Menthae, Aqua Faeniculi va boshkalar. Efir moylari sovitilsa kristall stearopten qismi ajraladi, suyuq qismi eleopten deyiladi.

Efir moylarning kimyoviy tarkibi

Efir moylari organik moddalar aralashmasidan iborat bo'lib, tarkibiga: barcha uglevodorodlar, terpenlar, spirtlar, yog' kislotalar, fenollar, aldegidlar, kislotalar, murakkab efirlar, laktonlar N, S saqlagan boshqa organik moddalar kiradi. Tarkibida O_2 bo'lganlari xushbo'y bo'ladi.

Efir moylarni analiz qilish usullari

Efir moylarini taxlil qilishdan maqsad uning dorivor o'simliklar tarkibidagi miqdorini aniqlash, tashqi ko'rinishi, fizik va kimyoviy doimiylik darajasini (konstantalarini) hamda moy tarkibidagi ahamiyatga ega bo'lgan ayrim qismlar miqdorini aniqlashdan iborat.

O'simliklar tarkibidagi efir moyi miqdorini aniqlash (XI DF bo'yicha)

Buning uchun 700 - 800 ml xajmdagi dumaloq kolbaga 10 - 20 g maydalangan mahsulot solib, ustiga 300 ml suv quyilib, ustiga sovutgich (xolodilnik) o'rnatiladi. Sovutgichini pastki kolbaga kirib turgan qismiga Ginzberg asbobchasini o'rnatiladi va kolba qizdiriladi Ginzberg asbobchasi U shaklda bo'ladi. Suv qaynaganda o'zi bilan birga efir moyini uchirib chiqaradi va sovutgichda sovugandan so'ng suyuqlikka aylanib Ginzberg asbobchasiga oqib tushadi. Efir moyini zichligi suvdan kam bo'lsa efir moyi Ginzberg asbobchasini yuqori qismida to'planadi va xajmi ml da ko'rinib turadi. Oxirgi 10-20 minut ichida efir moyi miqdori oshmasa demak efir moyini hammasi mahsulotdan ajratib olingan hisoblanadi. So'ngra efir moyini miqdorini quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$x = \frac{a \cdot d \cdot 100}{p}; \text{ yoki } x = \frac{a \cdot d \cdot 100 \cdot 100}{p(100 - n)}$$

x - E.M. % miqdori;

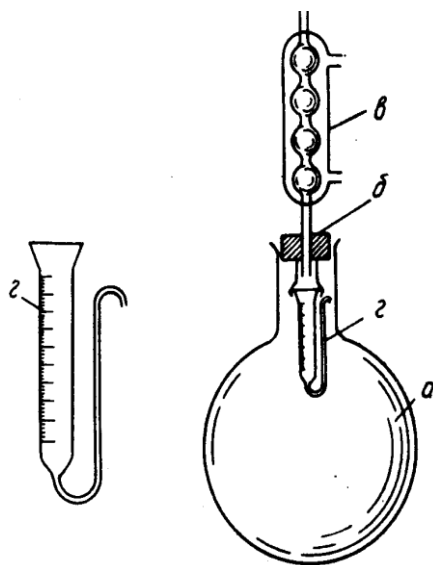
a - E.M. Ginzberg asbobchasidagi ml xajmi;

d - E.M. zichligi;

p - taxlil uchun olingan o'simlik organining miqdori.

Misol: Yalpiz moyining zichligi 0,9

$$x = \frac{0,2 \cdot 0,9 \cdot 100}{10} = 1,8\%$$



Efir moylarni xossalarini aniqlash

Efir moylarini xossalarini aniqlashga ularning tashqi ko'rinishi - rangi, tiniqligi, hidi va mazasi kiradi. Agar efir moyining sifati past bo'lsa uning ko'rsatgichlari o'zgarib qoladi.

1. Rangi va tiniqligi quyidagicha aniqlanadi. Diametri 2 - 3 sm bo'lgan rangsiz, tiniq shisha silindrga 10 ml moy solib, o'tuvchi nurda standart (solishtiruvchi) efir moyi bilan solishtirib ko'riladi. Ikkalasi bir xil bo'lishi kerak.

2. Hidini aniqlash uchun uzunligi 12 sm, kengligi 5 sm bo'lgan filtr qog'ozga (chetiga tegizmasdan) 0,1 ml (2 tomchi) moy tomiziladi.

Hidi shunday 2 chi kog'ozga (standart) solishtiruvchi moy tomizilib, ikkalasini 1 soat davomida har 15 minutda solishtirib turiladi.

1. Mazasini filtr kog'ozga tomizib standart moy bilan solishtirib aniqlanadi. Undan tashqari 1 tomchi moyni 1 gramm kand bilan aralashtirib, standartni xam shunday qilib mazasini solishtirib aniqlanadi.

Efir moylar tarkibidagi aralashmalarni aniqlash

Bularga spirt, yog'lar, mineral moylar, suv va boshqalar kiradi. Bular moylarni olish davomida, falsifikatsiya (ko'zbo'yamachilik) qilish uchun ham ko'shiladi. Shuning uchun bu aralashmalarni aniqlash zarurdir.¹⁵

Efir moylar tarkibidagi spirt aralashmasini aniqlash

1. Soat oynasiga quyilgan suv ustiga 1 necha tomchi efir moyi tomizib, kora buyum ustida ko'rilganda moy tomchilari atrofida loyqalanish bo'lmasligi kerak.

2. Quruq probirkaga 1 ml efir moyi quyiladi, so'ngra paxta ustiga fuksinning kristalidan qo'yiladi va efir moyi qaynaguncha qizdiriladi. Agar efir moyi tarkibida spirt bo'lsa, uning bug'i fuksinni eritadi va u paxtani qizil rangga bo'yaydi.

Efir moyi tarkibidagi yog' va mineral moylarni aniqlash

1 ml efir moyi probirkaga quyib 10 ml spirt bilan chayqatiladi. Yog' va mineral moylar (vazelin moyi, parafin moyi) bo'lsa ular spirtga erimaydi va probirkadagi aralashma loyqalanadi. Yog'lar aralashmasini yana akralein reaksiyasi yordamida aniqlash mumkin.

Efir moyi tarkibidagi suvni aniqlash

1 ml efir moyi probirkaga quyib unga suv bilan to'yintirilgan benzoldan 3 ml qo'shib chayqatiladi. Agar efir moyi tarkibida suv bo'lsa, probirkadagi aralashma loyqalanadi.

Efir moylarning fizik konstantalarini aniqlash

Bularga:

1. Zichligi
2. Qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatgichi
3. Yorug'likni sindirish koeffitsienti
4. Qotish temperaturasi
5. Fraksion haydash
6. Eruvchanlik va boshqa ko'rsatgichlar kiradi.

Bu ko'rsatgichlar efir moylarini identifikatsiya - chinligini va sifatini aniqlashda katta ahamiyatga ega.

Zichligi - piknometr;

Yorug'likni sindirish koeffitsienti - refraktometr;

¹⁵Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.

Qutblangan nur tekisligining og'irish ko'rsatgichi - polyarimetr yordamida aniqlanadi.

Efir moylarining spirta eruvchanligini aniqlash uchun 1 ml moy 10 ml xajmdagi silindrga quyiladi va moy to'lik erib ketguncha chayqatib turib, unga byuretkadan ma'lum darajadagi spirt ko'shib turiladi. So'ngra batamom efir moyi erib ketishi uchun qonga spirt ketganligi aniqlanadi.

Fraktsion xaydash yo'li bilan uning tarkibidagi barcha qismlarning qaynash temperaturasi va miqdori aniqlanadi.

Efir moyini qotish temperaturasini aniqlash tarkibida stereoptein ko'p moylar uchun katta rol o'ynaydi.

Efir moylarning kimyoviy konstantalarini aniqlash

Bularga:

- kislota soni, efir soni, atsetillashdan so'nggi efir soni
- sovunlanish.
- efir soni kiradi.

Kislota sonini aniqlash

Kislota soni deb, 1 g efir moyi tarkibidagi sof kislotalarni neytrallash uchun ketgan kaliy ishqorining milligram - miqdoriga aytiladi.

Aniqlash texnikasi (XI DF bo'yicha). 1,5 - 2 g (aniq qism) efir moyi 5 ml neytral spirta eritiladi va muntazam chayqatib turib, kaliy ishqorining 0,1 spirtidagi eritmasi bilan titrlanadi. (e.m. tarkibida fenollar ko'p bo'lsa, ishqorning bir qismi fenolyat hosil qilishga sarf bo'ladi, natijada kislotalar miqdori sun'iy ko'payib ketadi. Shuning uchun titrlashda fenoltalein o'rnida fenol - qizil indikatori ishlatiladi).

$$K \cdot S. = \frac{V \cdot 5,61}{m}$$

K.S. yordamida efir moyi tarkibidagi sof holdagi kislota % miqdorini topsa bo'ladi.

V –titlashga ketgan 0,1mol/lKOH ishqorining mlmiqdori;

5,61- KOH 0,1mol/l eritmasining 1ml da eritilgan KOH ning mg miqdori;

m –tahlil uchun olingan efir moyi og'irligi, g.

Sovunlanish sonini aniqlash

Sovunlanishsoni deb 1 g efir moyi tarkibidagi sof kislotalarni neytrallash va murakkab efirlarni sovunlash uchun ketgan kaliy ishqorining mg miqdoriga aytiladi.

Aniqlash texnikasi (XI DF bo'yicha). Analitik tarozida 2 g efir moyi tortib olib, 200-250 ml hajmdagi kolbaga solinadi, unga kaliy ishqorining 0,5 mol/l spirtidagi eritmasidan 25 ml qo'shiladi. Kolbaga vertikal holatda sovutg'ich o'rnatib, qaynab turgan suv hammomida bir soat davomida sekin qizdiriladi. Shunda kolbadagi efir moyi butunlay sovunlanishi kerak. Gidroliz natijasida vujudga kelgan mahsulotlar suvda erib, tiniq eritma hosil qiladi. Bunda eritma ustida suzib yurgan efir moyi tomchilari bo'lmasligi va kolba ichidagi eritmaga suv qo'shganda loyqalanmasligi kerak. Qizdirish vaqtida kaliy ishqorining spirtidagi eritmasi o'zgarib ketishi mumkin, shuning uchun shu sharoitda asosiy tajriba bilan birga kontrol tajriba ham qo'yiladi (kontrol tajribada efir moyiqo'shilmaydi). Qizdirish to'xtatilgandan so'ng tezda ikkala (asosiy va kontrol) kolbaga 25 ml dan issiq suv, 1 ml dan fenoltalein eritmasi qo'shib kolbalardagi suyuqlik rangsizlanguniga qadar reaksiyaga kirmay ortib qolgan kaliy ishqorni xlorid kislota 0,5 mol/l eritmasi bilan titrlanadi.

Agar tahlilga olingan birikmalar qiyinlik bilan sovunlansa, jarayonni tezlatish uchun ozgina ksilol qo'shib, ko'proqqizdiriladi. Sovunlanish natijasida hosil bo'lgan mahsulotlar rangli bo'lganida fenolftalein indikatorini o'rniga timolftalein ishlatish tavsiya etiladi. Sovunlanish soni (S.S.) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$S.S. = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 28,05}{m}$$

V_1 - kontrol tajriba uchun ketgan ishqorining (kislota) xajmi, ml;

V_2 - tajriba uchun ketgan ishqorining (kislota) xajmi, ml;

28,05 - KON 0,5 mol/l eritmasining 1ml da eritilgan KON ning mg miqdori;

m - efir moyi og'irligi, g.

Efir soni aniqlash

Efir soni deb 1 g E.M.tarkibidagi murakkab efirlarni sovunlash uchun ketgan KOH ning mg miqdoriga aytiladi. $E.S = S.S - K.S$.

Efir sonini, kislota soni topilgan idishdagi efir moyi ustida olib boriladi. (0,5 mol/l KOH va 0,5 mol/l HCl ishlatiladi).

$$\mathfrak{C} \cdot C = \frac{28,05 \cdot V}{P}$$

V – titlashga ketgan 0,5 mol/l HCl ishqorining ml miqdori;

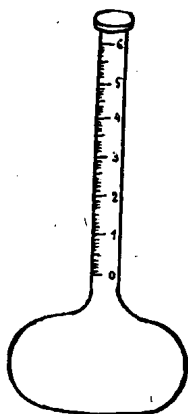
28,05 - HCl 0,5 mol/l eritmasining 1 ml da eritilgan KOH ning mg miqdori;

m – tahlil uchun olingan efir moyi og'irligi, g.

Fenollar miqdorini aniqlash

Efir moyi tarkibidagi fenollar miqdori, ularning suvda eriydigan birikma – fenolyatlar xosil qilishi reaksiyasiga asoslangan.

Aniqlash texnikasi (XI DFga ko'ra). 200-250 ml hajmdagi Kassiy kolbasiga pipetka bilan o'lchab, 5 ml efir moyi solinadi, uning ustiga natriy (yoki kaliy) ishqorining 5 % li eritmasidan 150 ml huyiladi va 15 daqiqa davomida yaxshilab chayqatiladi. So'ngra aralashmani tindirib, kolbaning millimetrlarga bo'lingan yuqoridagi ingichka qismiga efir moyi chiqqunga qadar 5 % li ishqor eritmasidan quyiladi. 1 soatdan so'ng kolbaning yuqori qismiga yig'ilgan efir moyi hajmi aniqlanadi hamda fenollar miqdori quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:



8.2.-rasm. Kassiy kolbasi.

$$\text{Fenollar \%} = \frac{(a - B) \cdot 100}{a} \quad \text{masalan, } \% = \frac{(5 - B) \cdot 100}{a};$$

$$(5 - B) \cdot 20$$

a - reaksiyaga olingan E.M. miqdori;

B - reaksiyadan so'ng qolgan E.M. miqdori.

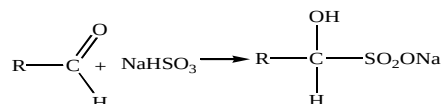
Taxlil Kassiy kolbasida olib boriladi.

Aldegid va ketonlar miqdorini aniqlash

Ular tarkibidagi karbonil gruppning ba'zi reaktivlar bilan suvda eriydigan birikmalar xosil qilishiga asoslangan.

1. Gidrosulfit yordamida aniqlash usuli. Buning uchun 100-200 ml hajmdagi Kassiy kolbasiga pipetka bilan o'lchab, 10 ml efir moyi solinadi va ustiga natriy gidrosulfit birikmasining 35-40 % li eritmasidan 35-40 ml quyib chayqatiladi, so'ngra suv hammomida qizdiriladi. Tahlil natijasida qolgan efir moyini kolbaning millimetrlarga bo'lingan yuqori qismiga chiqarish uchun kolba ichidagi suyuqlikka gidrosulfit eritmasi yoki suv qo'shiladi.

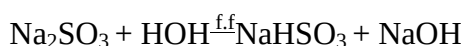
Kolba ichidagi suyuqlikni sovutib, kolbaning ingichka qismiga chiqqan moy hajmi aniqlanadi. Aldegid yoki ketonlar miqdori quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:



$$\text{Aldegid yoki keton } \% = \frac{(a - B) \cdot 100}{a}$$

2. Sulfit yordamida aniqlash.

Natriy sulfit suvda erib, gidrolizlanadi:



Hosil bo'lgan natriy ishqori kislota bilan neytrallansa, qolgan natriy gidrosulfit oldingi usul bo'yicha reaksiyaga kirishadi.

Aldegid va ketonlarni aniqlash uchun 100-200 ml hajmdagi Kassiy kolbasiga pipetka bilan o'lchab, 5 ml efir moyi solinadi. Ustiga natriy sulfitning 20 % li (yoki 40 % li) eritmasidan 40-100 ml va fenolftaleinning spirtidagi 1 % li eritmasidan 10 tomchi qo'shib, tez-tez chayqatib turiladi, so'ngra suv hammomida qizdiriladi. Kolbadagi pushti rangli aralashma sirka kislota bilan rangsizlanguniga qadar neytrallanadi. Tahlilning davomi hamda aldegid va ketonlar miqdorini aniqlash yuqorida ko'rsatilgan birinchi usul buyicha olib boriladi.

Efir moylarning tibbiyotda qo'llanishi

Efir moylari medidina har xil kasalliklarda ichiladi, badanga surtiladi, in'ektsiya qilinadi, ba'zi dorilarni hidini yaxshilashda qo'llaniladi va h.o. Ko'p efir moylari bakteritsid xossasiga ega bo'lgani uchun nafas yo'llarini dezinfektsiya - ingalyatsiya qilishda qo'llaniladi. Bolnitsalar havosini yaxshilash uchun ham qo'llaniladi.

Efir moylari parfyumeriyada, kosmetikada, texnikada, oziq-ovqat sanoatida ishlatiladi.

Saqlanishi

Og'zi mahkam yopilgan idishlarda to'la holda 150dan yuqori bo'lmagan temperaturada, salqin hamda qorong'i joyda saqlanadi.

Nazorat savollari

1. XI DF bo'yicha mahsulot tarkibidagi efir moyini miqdorini aniqlash va shu usulda aniqlash qanday qonuniyatlarga asoslangan.
2. Efir moylari tarkibidagi aralashmalarni aniqlash.
3. Efir moylari tarkibidagi kislota sonini aniqlash.

4. Efir moylari tarkibidagi efir sonini aniqlash.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.

9-Mavzu: Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

- 1.Tarkibidaatsiklik (ochiqzanjirli) monoterpenlarbo'lgano'simliklarvaefirmoylari.
2. Tarkibidamonosiklikmonoterpenlarbo'lgano'simliklarvaefirmoylari.
3. Tarkibidabitsiklikmonoterpenlarbo'lgano'simliklarvaefirmoylari.

Tayanch so'z va iboralar:*atsiklik (ochiqzanjirli) monoterpenlar,monosiklikmonoterpenlar, bitsiklikmonoterpenlar.*

Kashnich mevasi va efir moyi - Fructus et oleum coriandri

O'simlikning nomi. Kashnich - Coriandrum stivum L.

Oilasi. Selderdoshlar - Apiaceae.

Soyabonguldoshlar - Umbelliferae.

Kashnich o'simligi bir yillik bo'lib, bo'yi 30-70 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi silindirsimon, mayda qirrali, ichi kovak, yuqori qismi shoxlangan.

Bargi oddiy, qinli, ildizoldi barglari uzun bandli, uch bo'lakka qirrilgan, qirrasi tishsimon kesilgan, poyani o'rta va yuqori qismdagilar esa bandsiz bo'lib, ikki - uch bo'lakka ajralgan.

Gullari mayda umumiy o'ramasiz, murakkab soyabonga to'plangan. Gul kosachasi 5 tishli, meva bilan birga saqlanib qoladi. Tojbargi 5 ta, pushti rangda, atomligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi - yumaloq, qo'ng'ir yoki sarg'ish - kul rang, qo'shaloq donga.

Iyun oyida gullab, mevasi avgust - sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani Evropaning janubiy qismi, Turkiya, MXD da, Ukrainada, kavkaz, Kuybo'shev, Voronej va O'rta Osiyoda o'stiriladi.

Mahsulotni tayyorlash. Yozning 2 chi yarmida 1 chi soyabondagi mevalar pishgandan so'ng yig'a boshlanadi, o'simlik mashinalarda o'rilib, bog'lab, qolgan mevalar pishguncha yuqoriga qaratib qo'yiladi.

Ertalab o'rilib, issiq paytda o'rilsa, mevalar to'kilib ketadi.

Quritish - ochiq yoki berk joylarda uyushtiriladi. Mevalarni hammasi pishgandan so'ng, mashinada yanchiladi, elab ajratiladi.

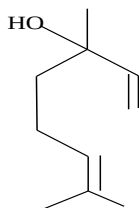
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot yumaloq shaklli, bo'linmaydigan 2 ta bo'lakchadan tashkil topgan, sarg'ish-kul rang, diametri 4 mm bo'lgan qo'shaloq donachadan iborat.

Har yarmiga mevaning qabariq tomonida sal do'ppaygan 5 ta asosiy qovurg'alari va yaxshi sezilmaydigan 6 ta to'g'ri, qo'shimcha qovurg'alari bo'ladi. Mevaning xushboy va yoqimli mazasi bor.

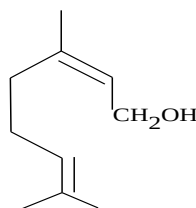
Kimyoviy tarkibi. 0,7-1,5% efir moyi, 10-20% yog', 11-17% oqsil va boshqa moddalar bor. Mevasida GF X bo'yicha efir moyi 0,5% dan kam bo'lmasligi kerak.

Efir moyi rangsiz, sarg'ish, tiniq suyuqlik bo'lib xushbo'y hidga ega, tarkibida 60-80% linnaol, 5% geraniol va ozroq borneol va boshqa terpenlar bor.

Linnaol miqdori 65% dan kam bo'lmasligi kerak.



Linnaol



Geraniol

Ishlatilishi. Mevasi ishtaha ochuvchi, ovqat hazm qilishni yaxshilaydigan, o't haydaydigan vosita sifatida, bavoil kasalligida, yaralarni davolashda ishlatiladi.

Efir moyi esa - anitiseptik, og'riq, o't haydaydigan bavoil kasalini tuzatishda va farmatsevtikada boshqa dorilarni ta'mini yaxshilashda ishlatiladi.

Kashnich mevasi va efir moyi oziq-ovqat va parfyumeriya sanoatida ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama va spirtli suvi - Aqua coriandri spirituosae. Oshqozon va bavoil kasallariga qarshi ichiladigan yig'malar (choylar) tarkibiga ham kashnich mevasi kiradi.

Qalampir yalpiz o'simligining bargi va efir moyi - Folia et oleum Menthae piperitae

O'simlikning nomi. Qalampir yalpiz - Mentha piperita L.

Oilasi. Yasnotkadoshlar - Lamiaceae (labguldoshlar - Labiatae) oilasiga kiradi.

Qalampir yalpiz ko'p yillik, bo'yi 30 - 100 sm ga etadigan o't o'simlik bo'lib, poyasi bir nechta, tik o'suvchi, 4 qirrali. Bargi oddiy, cho'ziq - tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, qirradi o'tkir arrasimon, poyada qisqa bandi bilan qarama-karshi joylashgan.

Gullari mayda, qizil - binafsha rangda, poya va shoxlar uchida g'uj joylashgan boshqochasimon gul to'plami hosil qiladi.

Gulkosachasi naychasimon, besh tishli bo'lib, meva bilan birga qoladi. Gul tojisi bir oz qiyshiq, voronkasimon, to'rt bo'lakli (boshqa labguldoshlardan farqi), otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi kosacha bargi bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha. Geografik tarqalishi. Qalampir yalpiz yovvoyi holda uchramaydi.

Uni *Mentha aquatica* L., bilan *Mentha spicata* L., ningo'zarochatishidan vujudga kelgan, deb faraz qilinadi. Qalampir yalpiz asosan Ukrainada, Krasnodar o'lkasida, Voronejda, Belorussiyada va Moldoviyada o'stiriladi.



Qalampir yalpizning ikki xil turi bor:

- 1) Qoraqkalampir yalpiz va (poyaning tomirlari qizil - binafsha rangda)
- 2) Oqqalapiryalpiz (oqyashil rangda). MXDda qora qalampir yalpiz o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. G'unchalash davrida yoki yarim guli ochilgandan so'ng mashinalar orqali o'rab olinadi, 2 chimarotabakuzdayanao'rabolinadi. So'ligan, yarim qurigan poyalardagi barglarni qoqib, bargini kerakligini yana quritiladi, zavodlarga yuboriladi.

Efir moyi olinadigan mahsulot o'simlik qiyg'os ochilgan paytda o'riladi, bu paytda efir moyi kam bo'lsa ham, mentol ko'p bo'ladi.

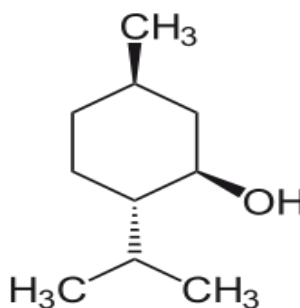
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, qisqabandli, o'tkir uchli, arrasimon notekis qirrali bargdan iborat. Uzunligi 8 sm, eni 3 sm bo'lib, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa och yashil rangda. Ikkinchi tomirlarini uchlari birlashib, barg chetida parallel chiziqli xosil qiladi, o'tkir hidli, mazasi tilni achitib, uzoq vaqtgacha muzdek qilib turadi.

Mahsulotni mikroskopik tuzilishi.

- 1) Ustida - og'izchalar.
- 2) Bezlar.
- 3) Bezli boshchali va bir hujayrali kalta oyoqchali tuklar bo'ladi.
- 4) Uzun tuklar.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik 2,4 - 2,7% gul to'plamida 4 - 6%, poyasida 0,3% efir moyi bo'ladi.

- DF X mahsulotda efir moyi 1% dan kam bo'lmasligini talab qiladi.
- DF X bo'yicha efir moyida mentol 50% dan kam bo'lmasligi kerak.



Mentol

Ishlatilishi. Barg preparatlari, efir moyidan tayyorlangan suvi va nastoykasi ko'ngil aynashiga, qusishga qarshi ishlatiladi va ovqat hazm qilishni yaxshilaydi, boshqa suyuq dorilarni ta'mini yaxshilashda ham ishlatiladi, mentol quloq, burun, nafas yo'llari kasalliklarida hamda tish og'rig'ini qoldirishda ishlatiladi. Mentol preparati – validol ko'krak qisish (stenokardiya) kasalligida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Bargidan damlama, efir moyidan yalpiz suvi – Aqua menthae, nastoyka Tinctura Menthae tayyorlanadi: bargidan tinchlantiruvchi, o't haydovchi, me'da-kasalliklarida ishlatiladigan tabletka va tomchilar tayyorlanadi.



Dorivor marmarak (mavrak) (шалфей) o'simligining bargi - Folia salviae

O'simlikning nomi: Dorivor marmarak (mavrak) - *Salvia off.*

Oilasi: Yasnotkadoshlar - Lamiaceae (labguldoshlar - Labiatae).

Ko'p yillik bo'yi 20 - 50 sm ga etadigan yarim buta. Poyasi ko'p, shoxlangan, serbarg, to'rt qirrali, pastki qismi bir oz yog'ochlangan. Bargi oddiy, uzun bandli, poyani yuqori qismidagilari bandsiz bo'lib, karama - qarshi joylashgan. Gullari qisqa bandli, mayda, poyaning yuqori qismida boshqosimon gul to'plamini xosil qiladi. Guli qiyshiq, gul kosachasi ikki labli, sertuk, gul tojisi ikki labli, ko'k binafsha rangda, otaligi ikkita, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi 4-ta yong'oqchadan tashkil topgan.

Iyun - iyul oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Vatani O'rga er dengizi atrofidagi davlatlar. MXD da Maldaviyada, Ukrainada, Krasnodar va Qrimda o'stiriladi.¹⁶

Mahsulot tayyorlash. Mavrak bir yilda gullagandan boshlab uch marta qo'l bilan terib olinadi. 1 chi va 2 chi terimda poyaning pastki qismidagilari 3 chi gal hamma barglar terib olinadi va quritiladi.

Mahsulotning tashqi kurinishi. Mahsulot uzun bandli, cho'zinchoq yoki lantsetsimon bargdan iborat. Bargning uchi to'mtoq, qirrasi to'mtoq tishli uzunligi 6 - 10 sm, eni 2 - 2,5 sm. Yosh barglar juda ko'p tuklar bilan qoplanganligi uchun kumush rangda ko'rinadi.

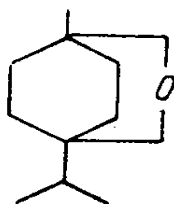
Bargdagi 3 - 4 tartibdagi tomirlar bo'rtib chiqqani uchun, pastki tomonida mayda katakchalar shaklini xosil qilgan bo'ladi.

Mahsulotning xushbo'y hidi, achchiroq yoqimli, biroz burishtiruvchi mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Efir moyi bargda 0,5 - 2,5%, alkaloidlar, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, ursol va olsanol kislotalar va boshqalar bor.

Mahsulot tarkibida efir moyi 1% dan qirqilganida 0,8% dan kam bo'lmasligi kerak.

Efir moyida sineol 15% gacha bo'ladi.



Sineol

Ishlatilishi. Dorivor mavrak bargining preparatlari burishtiruvchi, dezinfektsiyalovchi, yuqori nafas yo'llari yallig'langanda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum salviae, nastoyka. Mavrak bargi tomoq me'da kasalliklarida va ich ketishiga qarshi ishlatiladigan yig'malar - choylar tarkibiga kiradi."Salvin" preparati.

¹⁶British Pharmacopoeia. -London: HMSO , 1998. - Vol. I.- P.731.

Evkalipt bargi va moyi - Folia et oleum Eucalypti

O'simlikning nomi. Zangori (sharsimon) evkalipt - *Eucalyptus globulus*.

Kul rang evkalipt - *Eucalyptus cinerea*.

Oilasi: Mirtadoshlar - Myrtaseae - E. Viminalis - chivixsimon evkalipt.

Zangori evkalipt bo'yi 50 - 70 m ga etadigan doim yashil daraxt. Barglari ikki xil, o'simlikning yosh barglari zangori, tuxumsimon, qalin mum qavati bilan qoplangan bo'lib poyada bandsiz qarama - qarshi joylashgan. 3 - 4 yilgi barglari esa to'q yashil, ingichka lantsetsimon, o'roqqa o'xshab egilgan bo'lib poyada qisqa bandlari bilan ketma - ket bo'lib erga nisbatan tik joylashgan. Shuning uchun evkalipt erga yaxshi soya bermaydi.

Guli yakka - yakka, bandsiz, barg qo'ltig'iga joylashgan. Gul kosachasi naychasimon, onalik tuguni bilan birlashgan. Gul g'unchasida kosacha qopqoq bilan yopilgan bo'lib, otalıkları va 4 ta tojbargini berkitib turadi. Gul ochilgandan keyin ko'proq tushib ketadi. Otaligi ko'p sonli, onalik tuguni pastga joylashgan. Mevasi - to'rt qirrali chanoq.

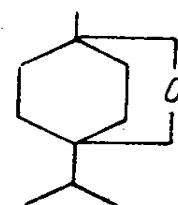


Geografik tarqalishi. Vatani Avstraliya. MXD da Kavkaz, Ukrainaning janubida (Qrim), Moldoviyada o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. 1 yillik barglar noyabr oyidan keyin, boshqa barglarini hamma vaqt terish mumkin.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Barglari lantsetsimon, tuxumsimon, zangori rangli, kulrang yashil bo'lib har xil uzunlikda bo'ladi. Chetlari tekis qirrali, tuksiz, juda ko'p qora dog'lari bor.

Kimyoviy tarkibi. 1,5 - 3% gacha efir moy, 10% oshlovchi va boshqa moddalar bor. Moy tarkibida 60 - 80% sineol bo'ladi.



Sineol

Ishlatilishi. Efir moyi antiseptik xususiyatga ega shuning uchun bezgak, bo'g'ma, qizilcha, nafas yo'llari shamollaganda va gijja haydovchi sifatida ishlatiladi.

Archa qubbasi - Fructus Juniperi (Vassae juniper)

O'simlikning nomi. Oddiy archa - *Juniperus communis* L.

Oilasi. Sarvidoshlar (archadoshlar) - Supressaseae.

Archa bo'yi 1 - 3 m ga etadigan ikki uyli, doim yashil buta. Bargi bandsiz, qattiq, nina shaklda bo'lib 3 ta - dan joylashgan.

Archa ikki uyli bo'lganidan otalik va onalik qubbalari ikkita o'simlikda alohida - alohida joylashgan. Otalik qubbalari bandsiz, yumaloq - cho'ziq, sariq rangli bo'lib 3 - 4 tadan otalıkları bor. Onalik qubbalari kishqa bandli yashil, cho'zik tuxumsimon shaklda. Bu qubbalar uchtdan xalqa shaklida joylashgan meva barglaridan iborat bo'lib faqat yuqorigi uchta meva bargaining ichki tomonida urug' kurtaklar bor.

O'talanish davridan so'ng yuqorigi urug' barglari shishadi, yumshaydi va birlashib, meva xosil qiladi. Qubbalar pishigandan keyin qorayadi. Meva ikkinchi yili pishadi. Shuning uchun o'simlikda pishgan va xom mevalar bo'lishi mumkin.

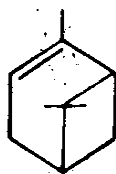
Geografik tarqalishi. MXD Evropa qismi, G'arbiy va Sharqiy Sibir o'rmonlarida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Qubbalar kuzda yig'iladi. Chodir yoyib qoqib olinadi, xom-laridan ajratib quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Yumaloq ko'ndalangiga 6 - 9 mm qubbalardan iborat bo'ladi. Qubba ichi g'ovak bo'lib, yashil - qo'ng'ir rangli, tashqi tomoni silliq, yaltiroq, yuqori qismida uch nurli jo'yagi (3 ta meva bargi birlashib qubba xosil qilgan joyi) pastki qismida esa oyoqchasi bor. Qubba ichida 3 ta urug'i bor.

Mahsulotning mazasi yoqimli, shirin va o'ziga xos xushbo'y hidi bor.

Kimyoviy tarkibi. Qubba tarkibida 0,5 - 2% efir moyi, 40% qand, 9,3% gacha smola va yog', olma, chumoli kislotalari bor. Efir moyi och sariq rangda bo'lib, asosan pinen, kamfen, sabinen, felandren, borneol, kamfora va boshqalar uchraydi.



Pinen

Ishlatilishi. Preparatlarni - siydik haydovchi, siydik yo'llarini dezinfektsiya qiluvchi, balg'am ko'chiruvchi va ovqat hazm qilishni yaxshilovchi dori sifatida ishlatiladi.

Ba'zan efir moyi bod kasalligida va trixomonad kolpitda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum Juniperi baccarum Oleum juniperi baccarum, spiritus Junipepi, unguentum Juniperi.

Nazorat savollari

1. Qalampir yalpiz o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Kashnich o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Mavrak o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Evkalipt o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Archa o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.

4. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения: Учебное пособие / под редакцией Г.П. Яковлева. -2-е изд., испр. и доп. -СПб.: СпецЛит., 2010. -836с.
5. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
6. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

10-Mavzu: Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Tarkibidabitsiklikmonoterpenlarbo'lgano'simliklarvaefirmoylari.
2. Aromatikmonoterpenlarbo'lgano'simliklarvaefirmoylari.
3. Tarkibidatimolbo'lganefirmoylio'simliklar.

Tayanch so'z va iboralar:*bitsiklik monoterpenlar,aromatic monoterpen,anetol, timol.*

Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi - Rhizomata cum radicibus valerianae

O'simlikning nomi. Dorivor valeriana (kadi o't) - Valeriana officinalis L.

Oilasi. Valerianadoshlar - Valerianaceae.

Valeriana ko'p yillik bo'yi 2 m ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi qisqa va ko'p mayda ildizlaridan iborat. 1 chi yili ildizoldi barglari o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon, mayda qirrali, shoxlanmagan, ichi kovak. Bargi oddiy, toq patli - ajralgan 4 - 11 juftli bo'lakchalardan iborat. Ildiz oldi barglari uzun bandli yuqoridagilari qisqa bo'ladi va poyada qarama - qarshi joylashgan.Gullari mayda, qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosacha barglari aniq bilin-maydi, gultojisi voronkasimon, besh bo'lakli, uchi ichkariga qayrilgan, oq yoki pushti rangli, otaligi 3 ta, onalik tuguni uch xonali, pastga joylashgan. Mevasi - cho'zik tuxumsimon, och ko'ng'ir pista.



May va avgust oylarigacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Urta Osiyo cho'li, Sibirning shimoliy qismidan tashqari hamma rayonlarda uchraydi.

Voronej, Moskva, Novosibirsk, Belorussiya va Moldaviyalarda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Yovvoyi holdagisini belkurak bilan ekilganini pluglar bilan ikkinchi yili kavlab olinadi, suvda yuvib, salqin joyda (350) sekin quritiladi. Hidsiz, oqish ildiz qurigandan so'ng qo'ng'ir va o'ziga xos hidli bo'lib qoladi. Bu o'zgarishlar fermentatsiya protsessini natijasidir. Ildiz va ildizpoyani mushuklardan ehtiyot qilish kerak.

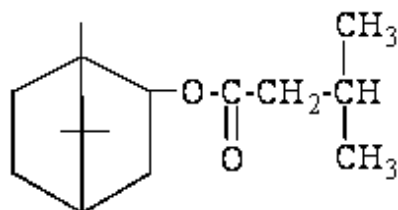
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot qayta tik konussimon, ichi g'ovak ildizpoya va mayda, yumaloq ildizlardan iborat.

Ildizpoyani $h = 1 - 3$ sm, $d = 1 - 2$ sm, ildizning $h = 4 - 8$ sm, $d = 1,2$ mm

Plantatsiyadagilarni $h = 20$ sm, $d = 5$ sm.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ildiz birlamchi tuzilishda bo'lib, epidermis bilan qoplangan, epidermisni ayrim joylari tuklarga o'xshagan cho'ziqroq bo'ladi. Epidermisni ostida 1 qator yirik gipoderma xujayralari joylashgan. Po'stloqning parenxima xujayralarida efir moy tomchilari bor. Bir qavatli endoderma xujayralarni o'tkazuvchi to'qima bog'lamlarini o'rab olgan.

Kimyoviy tarkibi. $0,5 = 2\%$ efir moyi bor. Izovalerian kislota, borneol, bornilizovalerianat, kam miqdorda alkaloidlar, oshlovchi moddalar, saponinlar, qandlar, organik kislotalar va valepotriatlar ($0,5 = 2\%$) topilgan.



Bornilizovalerianat

Ishlatilishi. Preparatlari nerv sistemasini tinchlantiruvchi, hamda yurak foliyatini yaxshilovchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama Infusum Valerianae, qaynatma, nastoyka, quruq ekstrakt validol, kardiovalel, valokardin, korvalol va boshqalar.

Qarag'ay kurtagi - Gemmae pini **Qarag'ay moyi - Oleum pini silvestris**

O'simlikning nomi: Oddiy qarag'ay - Pinus silvestris L.

Oilasi. Qarag'aydoshlar - Pinaceae.

Qarag'ay bo'yi 40 sm, etadigan doim yashil nina bargli daraxt. Poyadagi barglari to'p - to'p joylashgan, po'stlog'i qizg'ish - qo'ng'ir.

Ninabarglari qattiq, o'tkir uchli, ko'k yashil rangda, uzunligi 5 - 7 sm, ichki tomoni botiq, ustki tomoni do'ng, poyada juft - juft bo'lib joylashgan. Bahorda yosh novdalarda kul rang - sariq otalik qubbalari vujudga keladi.

Onalik qubbalari novdalarning uchida (1-3 tadan) bo'ladi. Onalik qubbalari spiralsimon o'rnashgan o'rama va urug' beruvchi tangalardan tashkil topgan, tangachalarning orasida 2 tadan urug' kurtaklari bo'ladi. Onalik qubbalari 2 yili pishadi va yog'ochlanadi.

Geografik tarqalishi. MDX ni Evropa qismi, Sibir, Kozog'istonning shimoliy qismi, Kavkaz, Uzoq Sharqning ninabargli o'rmonlari.¹⁷

Tayyorlash. Qo'shaloq kurtaklar erta bahorda shishgan vaqtida o'sib joyi bilan birga qirqib olinadi, asosan yosh qaragaylardan olinadi va uzoq quritiladi,

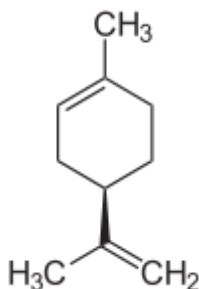
Qarag'ay kurtagining tashqi ko'rinishi. Tashqi tomondan quruq, spiralsimon zich joylashgan, o'zidan chiqqan smola tufayli bir-biriga yopishgan, lantsetsimon, o'tkir uchli, popukli tangachalar bilan qoplangan.

Qarag'ay qurtagi xushbo'y smola hidiga va achchiqroq smola mazasiga ega.

¹⁷The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.

Kimyoviy tarkibi. Qurtagida 0,36% gacha efir moyi bor, yana oshlovchi moddalar, vitamin E, bargli shoxchasida 0,13 - 13% efir moyi, 7 - 12% smolalar, 5% oshlovchi moddalar, alkaloidlar, vitamin K va boshqalar.

Efir moyi 15 - 20 sm uzunlikdagi xo'l novdadan olinadi. Efir moyi tiniq, rangsiz yoki sarg'ish, xushbo'y, achchiq. 40% pinen, 40% limonen, 11% bornilatsetat va boshqalar.



Limonen

Ishlatilishi. Qarag'ay kurtagidan tayyorlangan damlamalar balg'am ko'chiruvchi, dezinfektsiya qiluvchi, siydik haydovchi dori sifatida, yuqori nafas yo'llari shamollaganda ingalyatsiya qilish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum gemmae Pini, qaynatma, nastoyka, ekstrakti vanna uchun ishlatiladi.

Oddiy terpentin (balzam), skipidar, kanifol, qora moy (dyogot) Pix liqvida.



Moychechak o'simligining guli - Flores chamomillae

O'simlikning nomi. Oddiy yoki dorivor moychechak - (gazako't) *Chamomilla recutita* L. (*Matricaria Chamomilla*), Yashil moychechak - *Chamomilla suaveolens* (Porter).

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae (Murakkabguldoshlar Compositae)

Dorivor moychechakning bo'yi 15 - 40 sm ga etadigan bir yillik o't o'simlik, poyasi tik o'suvchi, sershox, ichi kovak. Bargi ikki marta patsimon ajralgan, bo'laklari ingichka chiziqsimon, o'tkir uchli. Shoxlari sifatgacha to'plangan gullar bilan tamomlanadi.

Savatcha chetidagi gullari oq, tilsimon, o'rtadagilari esa ikki jinsli, sariq, naychasimon. Mevasi - qo'ng'ir - yashil pista. May oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. MXDning Evropa qismining janubida, Kavkaz, Qrim, Ukraina, Sibirning janubiy rayonlari va O'rta Osiyoda uchraydi.

Yashil moychechak MXD ning Evropa qismi, G'arbiy Sibir va Uzoq Sharqda o'sadi. Ukraina, Belorussiyada o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Tilsimon oq gullari gorizontol holga kelganda terib olinadi, qo'l bilan yoki xaltachali qaychilar bilan va salqin erda 40⁰ da quritiladi.

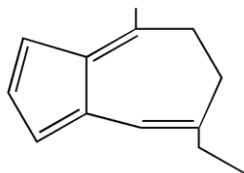
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot savatchaga to'plangan gullardan iborat bo'lib d = 4 - 8 mm, tilsimon gullari 12 - 18 ta bo'lib oq rangada, o'rtasida esa sariq, ikki jinsli, naychasimon, gulkosachasi bo'lmaydi, gultojisi 5 tishli, otaligi 5 ta, onalik tuguni 1 xonali, pastga joylashgan.

Yashil moychechakning savatchasi maydaroq bo'lib, yashil naychasimon gullardan tashkil topgan. Gulkosachasi yupqa parda shaklida, gultojisi 4 tishli.

Savatchaning gul o'rni konussimon, tuksiz va ichi bo'yi, shu bilan boshqa savatchasi bor o'simliklardan farq qiladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,12 - 0,8% efir moyi, gvayyanolid grupp laktonlardan, proxamazulen, kumarinlar, karotin, vitamin C va shilliq moddalardan iborat.

GF X bo'yicha oddiy moychechak 0,3%, yashil moychechakda 0,2% dan efir moyi kam bo'lmasligi kerak.



Xamazulen

Ishlatilishi. Moychechak preparatlari me'da va ichak, ginekologik kasalliklarni davolashda, hamda ter va el haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Yana yumshatuvchi, antiseptik, og'iz, tomoq chayqashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama – Infusum floris Chamomillae.

Tarkibida anetol bo'lgan efir moyli o'simliklar

Arpobodiyon (Anis) o'simligining mevasi va moyi – Fructus et oleum Anisi vulgaris

O'simlikning nomi. Oddiy arpabodiyon – Anisum vulgare Gaertn

Oilasi. Selderdoshlar - Apiaceae (Soyabonguldoshlar - Umbelliferae)

Arpobodiyon 1 yilliko'to'simlikbo'yi 30 - 60 smga etadi. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan, ko'pqirrali. Ildizoldi va poyaning pastki barglari uzun bandli, 3 bo'lakli, arrasimonqirrali, poyaningyuqoriqismidagilariqinli, 2 - 5 martapatsimonqirrilgan. Poyaningyuqoriqismidagilaribandsiz 3 martaqirrilganipsimon, Barglarpoyadaketa - ketjoylashgan. Gullarimayda, oqrangli, murakkabsoyabongajoylashgan. Kosachabarglarinitishibilinarbilinmas, gultojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onaliktuguni 2 xonali, pastgajoylashgan. Mevasi qo'shaloq pista. Iyunda gullaydi, avgustda pishadi.



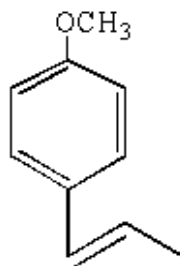
Geografik tarqalishi. Vatani Turkiya. MXD da Voronej, Volga bo'yida, Shimoliy Kavkaz, Ukraina, O'rta Osiyoda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Mevasini 50 - 60% pishgandan so'ng mashinada o'ralib bog' - bog' qilib, qolgan mevalari pishguncha yuqoriga qaratib qo'yiladi va quritiladi, keyin yanchib, elab tozalanadi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Sariq yoki qo'ng'ir kulrang qo'shaloq pistadan iborat. Meva uzun bandli, teskari noksimon, uzunligi 3 - 5 mm eni 2 - 3 mm. Pishgan mevani 2 bo'lakka ajratish mumkin, ularni har qaysisida 1 ta dan urug' bo'ladi.

Mevaning yuqori qismida 5 tishli gul kosachasi va 2 tomonga egilgan onalik ustunchalari saqlanib qolgan bo'ladi. Yarimta mevaning ichki tomoni tekis, tashki tomoni 3 ta qovurg'asi bor, mayda tuklari bor.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 1,2 - 3,2% efir moyi, 8 - 28,4% yog' va oqsil moddalar bor. Efir moyi rangsiz, och sarg'ish bo'lib o'ziga xos hidi va shirin mazaga ega. Tarkibida 80 - 90% stereopten - anetol, 10% metilxavikol, anis aldegid va ketoni, kislotasi va boshqalar bor.



Anetol

Ishlatilishi. Bronxitda balg'am ko'chiruvchi, el haydovchi, dorilar mazasini yaxshilovchi sifatida ishlatiladi.

Mevadan olingan moy va efir moyi oziq-ovqat sanoatida, sovun sanoatida, parfyumeriyada ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Arpabodayon efir moyi Oleum Anisi, nashatir arpabodiyon tomchisi - Liquor Ammonii Anisatus va boshqalar tarkibiga kiradi. Mevasi ko'p ich yumshatuvchi dorilar tarkibiga kiradi.

Dorixona ukropi o'simligining mevasi va efir moyi - Fructus et oleum Foeniculi

O'simlikning nomi. Dorixona ukropi - Foeniculum vulgare (Mill).

Oilasi. Selderdoshlar - Ariaseae (Soyabonguldoshlar - umbelliferae)

(Сельдерейные - зонтичные)

Ko'p yillik o't o'simlik bo'lib bo'yi 90 - 200 sm ga etadigan (MXD da 2 yillik qilib o'stiriladigan) o't o'simlikdir. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan.

Barglari 3 - 4 marta qirqilgan, ipsimon, poyaga qini bilan ketma - ket joylashgan. Gullari mayda, sariq murakkab soyabonga to'plangan. Soyabonda o'rama barglar bo'lmaydi. Kosacha bargi juda mayda, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan, mevasi qo'shaloq pista.

Geografik tarqalishi. Vatani - O'rta er dengizi qirg'oqlaridagi erlar. MXD da Ukrainada, Krasnodar o'lkasida, Shimoliy Kavkazda o'stiriladi.

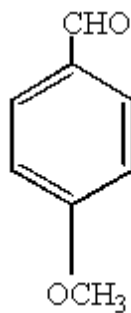
Mahsulot tayyorlash. Arpabodiyon mevasiga o'xshab teriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot och yashil qo'ng'ir rangdagi pistadan iborat. Uzunligi 8 - 10 mm, eni 4 mm bo'lib osonlik bilan 2 ga bo'linadi. Har qaysi yarimga pistada 5 tadan qovurg'alar bor.

Kimyoviy tarkibi. 3 - 6,5% efir moyi, 20% gacha yog', oqsil moddalar bor.

Efir moyi rangsiz, och sarg'ish, arpabodiyon efir moyini eslatadi.

Efir moyi tarkibida 50 - 60% anetol, 10 - 20% fenxol bor.



Anis aldegid

Ishlatalishi. Balg'am ko'chiruvchi, ich yumshatuvchi, el haydovchi (meteorizm) sifatida ishlatiladi. Ba'zan o't pufagi, buyrak toshi kasalligida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Mevadan ukrop suvi Aqua Foeniculi tayyorlanadi. Meva poroshogi surgi sifatida ishlatiladigan murakkab poroshok - Pulvis Glycyrrhizae Compositus tarkibiga kiradi.

Oddiy tog'jambul o'simligining er ustki qismi va efir moyi - Herba et oleum Thymi

O'simlikning nomi. Oddiy tog'jambul (timyan) - *Thymus vulgaris*.

Oilasi. Yasnotkadoshlar - Lamiaceae.

Bo'yi 50 sm ga etadigan yarim buta, poyasi tik o'suvchi, pastki yog'ochlangan, shoxlari sertuk, to'rt qirrali. Bargi mayda, qisqa bandi bilan qarama - qarshi o'rnashgan. Gullari mayda, binafsha - qizil rangda, ular shingilsimon to'p gulni tashkil qiladi. Mevasi kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha. Iyun - iyullarda gullaydi, mevasi avgust - sentyabrda etiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani Ispaniya va Frantsiyani janubi, MXD larida uchramaydi.

Krasnodarda, Qrimda, Ukraina va Moldaviyada o'stiriladi.

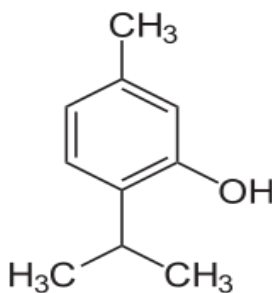
Mahsulot tayyorlash. Er ustki qismi o'rib olinadi, quritiladi, maydalab, elanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot barg, gul va ingichka poya aralashmalaridan iborat. Barg mayda, qisqa bandli, tekis qirrali, qirrasi ichiga qayrilgan bo'lib naycha shaklini hosil qiladi (sudralib o'suvchi tog'jambuldan farqi). Shuning uchun barg chiziqsimon bo'lib ko'rinadi. Tekislangan barg lantsetsimon yoki ellipssimon bo'lib uzunligi 5 - 10 ml, eni 2 - 3, bazan 5 ml. Bargni ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa kulrang yashil, gullari mayda 2 labli, besh tishli (yuqori labi 3 tishli, pastkisi 2 tishli) bo'lib oqimtir dag'al tuklar bilan qoplangan (gul kosachabargi).

Mahsulotni timol hidi (o'ziga xos), o'tkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Tarkibida 0,8 - 1,2% efir moyi bor, organik kislotalar bor. Efir moyi 1% kam bo'lmasligi kerak.

Efir moyi tarkibida 42 % (25 - 60%) gacha fenollar (asosan timol) va boshqalar bor.

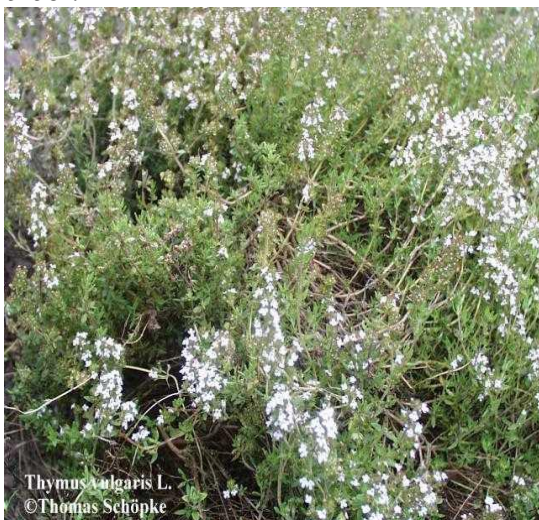


Timol

Ishlatilishi. Efir moyi dezinfektsiyalovchi va antiseptik dori sifatida og'iz va tomoq shilliq pardalarini dezinfektsiya qilishda ishlatiladi.

Efir moyidan timol olinadi.

Dorivor preparatlari. Efir moyi, timol (kapsulada), er ustki qismidan tayyorlangan suyuq ekstrakt, pertussin - balg'am ko'chiruvchi dori sifatida bronxit, ko'k yo'tal kasalliklarida ishlatiladi.



Nazorat savollari

1. Qayin o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Valeriana o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Moychechak o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Tog'jambil o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.

8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

11-Mavzu: Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Tarkibidaseskviterpenlar (siklik) bo'lgano'simliklarvaefirmoylari.
2. Tog'rayxon.
3. Kiyiko't.
4. Achchiqshuvoq.
5. Qulmoq.
6. Igir.

Tayanch so'z va iboralar: seskviterpenlar, igir, qulmoq, andiz, achchiqshuvoq, tog'rayxon, kiyiko't.



Tog'rayxon o'simligining er ustki qismi - *Herba origani Vulgaris*

O'simlikning nomi. Tog'rayxon - *Origanum Vulgare* L.

Oilasi. Yasnotkadoshlar - Lamiaceae.

(Labguldoshlar - Labiatae).

Ko'p yillik bo'yi 30 - 90 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi 4 kirrali, bargchalari qarama - qarshi joylashgan, gullari mayda bo'lib qalqonsimon to'pgulni tashkil qiladi, ular o'z navbatida ro'vaksimon to'pgulni tashkil qiladi.

Iyunda gullaydi.

Geografik tarqalishi. MXD ning Evropa, Kavkazda, janubiy Sibirda, Qozog'iston, Qirg'izistonlarda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikni o'rib, quritib, barg va gullarini qoqib yoki sidirib olinadi.

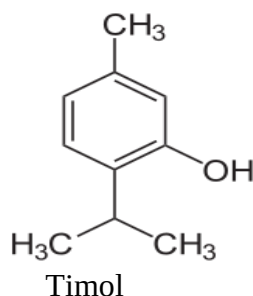
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot barg va gullar aralashmalaridan tashkil topgan. Barg qisqa bandli, cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, bilinar - bilinmas tishli, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa kul rang - yashil uzunligi 1 - 4 sm.

Gullari to'q binafsha rangda, och qizil, gul kosachasi qo'ng'ir oqsimon, 5 tishli, gultojisi 2 labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqoriga joylashgan.

Mahsulotning o'ziga xos xushbo'y hidi va achchiqroq o'tkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. 0,12 - 1,2% efir moyi, oshlovchi moddalar, askorbin kislota bor.

Efir moyi tarkibida 44% gacha timol va karvakrol, 12,5% gacha bitsiklik va tritsiklik seskviterpenlar, 12,8 - 15,4% gacha spirtlar va 5% gacha geranilatsetat bor.



Ishlatilishi. Ichak atoniyasida (bo'shashi, zaiflash) ishtaha ochishda, balg'am ko'chirishda ishlatiladi.¹⁸

Efir moyi tish og'riqni qoldirishda ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum herbae origani va efir moyi - Oleum Origani mahsulot ko'pincha ter haydovchi va h.o. yig'malarga kiradi.

Kiyiko'ti yer ustki qismi - Herba Ziziphorae pedicellatae

O'simlikning nomi. Gulbandli kiyiko't - Ziziphora pedicellata Pazij et Vved.;

Oilasi: Yasnotkadoshlar - Lamiaceae.

Ko'p yillik, asos qismi yog'ochlangan, to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, bo'yi 20-40 sm li ko'p sonli poyali o't o'simlik. Barglari lantsetsimon yoki tor lantsetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, qisqa bandli bo'lib, poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari uzun, tukli gul bandida osilgan holda joylashib, poya va shoxlari uchida ko'pgulli boshchasimon gulto'plamni hosil qiladilar. Gulkosachasi tor naychasimon, bilinar-bilinmas ikki labli, gul tojisi ikki labli, och-gunafsha rangli. Mevasi - to'rtta yong'oqcha.

Iyun-avgustda gullaydi, iyul-sentyabrda mevasi etiladi.

Geografik tarqalishi. Bu o'simlik O'rta Osiyo (g'arbiy Tyan-Shan)ning tog'li tumanlaridagi tog'larning quyi va o'rta qismlaridagi adirlarda, toshli-shag'alli tog' qiyalarida o'sadi. O'zbekistonning faqat Toshkent viloyatida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik qiyg'os gullagan vaqtida yer ustki qismi (10-20 sm uzunlikda) o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot butun yoki qisman maydalangan barglar va serbargli - gulli, uzunligi 20 sm gacha bo'lgan poyalardan tashkil topgan. Poyalar to'rt qirrali, ingichka, asos qismi yog'oylangan, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan. Barglari lantsetsimon yoki tor lantsetsimon, o'tkir uchli, qisqa bandli, tekis qirrali, qarama-qarshi joylashgan. Gullari ikki labli bo'lib, poya va shoxlari uchida ko'p boshchasimon gul to'plamini tashkil qiladilar. Barglari yashil-kulrang, gullari - och gunafsha rang, hidi kuchli - yoqimli hushbo'y, mazasi - o'tkir, hushbo'y.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,96% efir moy, 1,04% flavonoidlar, 0,19% kumarinlar, 1,02% antotsianlar, 170 mg% vitamin C, 11,3% qandlar, 4,82% organik kislotalar, 0,67% ursol kislota, 3,40% polifenollar, 4,69% smolalar va boshqa birikmalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Kiyiko'ti er ustki qismining damlamasi qon bosimini pasaytiruvchi va peshob haydovchi vosita sifatida ishlatishga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat bergan.

Dorivor preparatlari. Damlama.

Andiz ildizpoyasi va ildizi - Rhizomata et radies Inulal

O'simlikning nomi. Qora andiz - Inula helenium

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae.

Bo'yi 100 - 150 sm ga etadigan, ko'p yillik o't o'simlik. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, sertuk, shoxlangan. Ildizoldi bargi yirik uzunligi 50 sm gacha, ellipssimon, o'tkir uchli poyadagilari maydaroq, poyani yuqorisiga borgan sari kichrayib boradi, tilsimon qirrali. Yuqoridagi barglari bandsiz, pastdagilari bandli, ketma - ket joylashgan, gullari tillarang, savatchaga to'plangan. Savatcha chetidagi gullari sariq, tilsimon, o'rtadagilari naychasimon. Tojbargi va otaligi 5 ta dan, onalik tuguni bir xonali pastga joylashgan. Mevasi - ko'ngir rangli, to'rt qirrali pista.

Iyulda gullaydi, avgust - oktyabrda mevasi pishadi.

¹⁸Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.

Geografik tarqalishi. Nam yerlarda, suv bo'ylarida, o'tloqlarda, Kavkaz, O'rta Osiyo, Evropa, G'arbiy Sibirda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Ildiz va ildizpoyasi kuzda yoki erta bahorda kavlab olinadi, tozalab yuviladi, yo'g'onlari ko'ndalangiga qirqilib ochiq havoda quritiladi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Mahsulot turli shakldagi, qirqilgan ildiz va ildizpoyalardan iborat. Uzunligi 2 - 20 sm, 1 - 3 sm yo'g'onlikda, usti burishgan, po'stloq bilan qoplangan. Ichi sarg'ish oq. Efir moyi turadigan yaltiroq qo'ng'ir rangli joylari bor. Mo'rt, tekis sinmaydi. Xushbo'y hidli, achchiqroq, o'tkir mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. 1 - 3% efir moyi, 44% gacha inulin saqlaydi. Efir moyi tez qotuvchi kristall massa bo'lib, o'ziga xos hid va mazaga ega. Kristall qismi seskviterpen laktonlari aralashmasidan iborat.

O'simlikning er ustki qismida 3% gacha efir moyi bor.

Ishlatilishi. Preparatlari balg'am ko'chiruvchi dori sifatida va me'da - ichak kasalliklarida ishlatiladi.

Efir moyi antiseptik, gijja haydash xususiyatiga, yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega. Gijja haydash xususiyati seskviterpenlar tufaylidir.

Dorivor preparatlari. Kaynatma - Decoctum radices Inulae. Mahsulot yo'talga qarshi yig'malar tarkibiga kiradi.



Bo'ymodaron o'simlikning er ustki qismi - Herba Millifolii

O'simlikning nomi. Bo'ymodaron -
Achillea millefolium.

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae
(Murakkabguldoshlar - Compositae).

Ko'p yillik, bo'yi 20 - 50 - 80 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi shoxlangan bo'lib, er ostki novdasi bor novdadan ildizoldi barglar va poyalar o'sib chiqadi. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan, oxiri qalqonsimon gul to'plami bilan tugaydi.

Bargi oddiy, 2 marta patsimon ajralgan, ketma - ket o'rnashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Mevasi - yassi tuxumsimon, kulrang pista.

Iyundan boshlab yoz oxirigacha gullaydi. Geografik tarqalishi. MXD da keng tarqalgan.

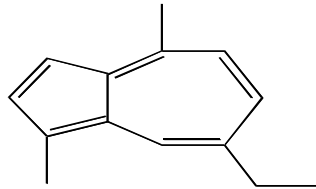
Mahsulot tayyorlash. Gullaganda o'rib olinadi, ba'zan ildizoldi barglar alohida yig'iladi. Salqin erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning er ustki qismidan iborat. Poyasi bir oz qirrali, siyrak bargli, kulrang - yashil tusli bo'lib, uzunligi 15 sm. Bargi tukli, kulrang - yashil, 2 marta patsimon ajralgan. Bargning ajralgan bo'laklari chiziqsimon bo'lib, 3 - 5 juft bo'ladi.

Gullarni savatchaga to'plangan, oqish ba'zan pushti bo'ladi, xushbo'y hidi va achchiq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Epidermis xujayralari kutikula bilan qoplangan bargning har ikkala tomonidan bezlar bilan qoplangan, tuklar ham bor bo'lib, asosi 4 - 6 ta xujayradan tashkil topgan.

Kimyoviy tarkibi. Tarkibida vitamin K, S, 0,05% axillein va betonitsin alkaloidlari, 0,8% efir moyi bor. Efir moyi tarkibida 1 - 4 % gacha xamazulen, tuyon, kamfora va boshqalar bor.



Xamazulen

Ishlatilishi. Preparatlari me'da-ichak kasalliklarini davolashda, ishtaha ochuvchi, kon to'xtatuvchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuk ekstrakt - Extractum herbae Millifoli, damlama, er ustki qismi poroshogi yig'malar tarkibiga kiradi.

Achchiq shuvoq o'simligining er ustki qismi - Herba Absinthii

O'simlikning nomi. Achchiq shuvoq (Ermon) - *Artemisia absinthium* L.

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae.

(Murakkabguldoshlar - Compositae)

Erman ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 50 - 100 sm ga etadi. Ildizpoyasi kalta va shoxlangan, undan ildizoldi barglari va bir necha poya o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi barglari uzun bandli bo'lib, barglari 2 - 3 marta patsimon ajralgan, pastdagisi poya 2 marta patsimon ajralgan, o'rtasidagi patsimon ajralgan, yuqoridagisi 3 bo'lakli. Poyadagi barglar tuklar bilan qoplanganligi uchun kumush rangda ko'rinadi.

Gullari mayda shingilga joylashgan, savatchalarni hosil qiladi, ular o'z navbatida ro'vakni xosil qiladi. Savatchalardagi hamma gullar sariq rangli, naychasimon. Otaligi 5 ta, onalik tugini 1 xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi - o'tkir uchli, ko'ng'ir pista.

Iyul - avgust oylari gullaydi.

Geografik tarqalishi. Deyarli MXD ning Shimoldan tashqari hamma erida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Gullashdan oldin yoki gullash davrida faqat ildizoldi barglari tayyorlanadi. Keyin esa poyaning uchidan 25 - 30 sm uzunlikda o'rib olinadi va salqinda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot 25 - 30 sm uzunlikdagi poya, ildizoldi barg, gullardan iborat. Mahsulotning xushbo'y hidi va achchiq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Juda ko'p tuklar bor. 1 nechta xujayrali oyog'i va uning ustiga gorizontall joylashgan xujayra T xarfini eslatadi.

Efir moyli bezlar bor ular 8 - 12 ta 4 - 6 qavatli ikki qator xujayralardan iborat.

Kimyoviy tarkibi. 0,3 - 2% efir moyi, achchiq glikozidlar - absintin va anabsintin, organik kislotalar va boshqa moddalar bor.

Efir moyining asosini xamazulen tashkil qiladi, 24,1 - 35,2% tuyin spirti bor.

Ishlatilishi. Ishtaxa ochishda, jigar, o't pufagi va gastrit kasalliklarida ishlatiladi.

Dorilari. Damlama, nastoyka, ekstrakt.

Qulmoq o'simligining qubbasi - Strobuli Lupuli

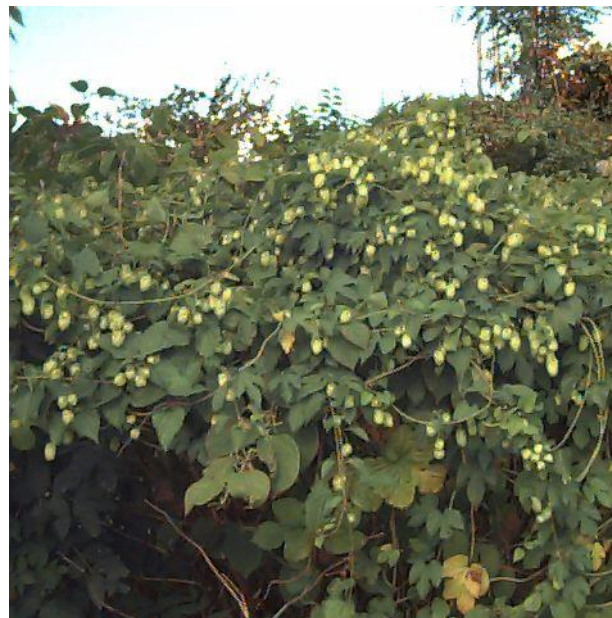
O'simlikning nomi. Qulmoq (xmél) - *Humulus lupulus* L.

Ko'p yillik, bo'yi 5 - 6 m gacha bo'lgan 2 uyli o't o'simlik. Ildizi yo'g'on o'q ildiz.

Poyasi qirrali, chirmashib yoki yotib o'sadi.

Poyaning pastki barglari 3 yoki 5 ta panjasimon bo'lishgan yirik tishsimon qirrali. Bargning yuqori tomoni g'adir - budir, pastki tomonida tomirlari bo'ylab siyrak tikonchalar joylashgan.

Gullari mayda, 1 jinsli, sarg'ish - yashil rangli. Otalik gullari ro'vakka, onalik gullari barg qo'ltigiga joylashgan boshqacha to'plangan, o'simlik gullab bo'lgandan so'ng onalik gullari boshqachadagi o'rama barglar tez o'sib ketib, qubba deb nomlanuvchi to'pmevani xosil qiladi, unda juda ko'p sariq rangli bezlar bor. Mevasi. Yongoqcha.

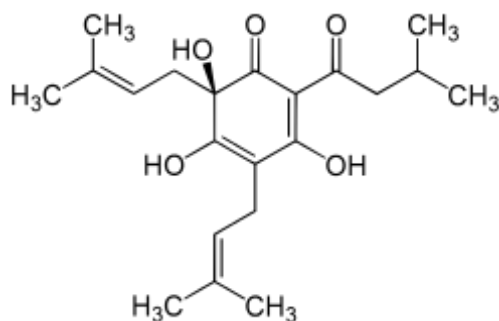


Geografiktarqalishi. MXDningEvropa, Qrim, Kavkaz, G'arbiySibir, Oltoy, O'rtaOsiyodauchraydi. O'rmonlarda, butazorlarda, ariqbo'ylaridao'sadi. Ukraina, Belorussiyada, Boltiqbo'yidao'stiriladi.

Mahsulottayyorlash. O'simlikqubbasiniavgust - sentyabrdato'liqpishmasdanoldin, yashil - sariqranggakirgandaqo'lbilanteribolinadi, quritiladiqubbalarqurigandankeyinelab, tillarangsariqtuslivaporoshokholidagibezlarajratibolinadi, ularlupulin - *Lupulinum*debataladi.

Mahsulotningtashqiko'rinishi. Tayyormahsulot 1,5 - 2 smuzunlikdagi, yashil - sariqrangli, tuxumsimon, cherepitsasimonjoylashgano'ramabargliqubbadantashkiltopgan.

Kimyoviytarkibi. Qubbatarkibida 2% gachaefirmoyi, ko'pmiqdordasmola, achchiq, modda, valeriankisloti, xumulinalkaloidi, xolinaboshqalarbor.



Xumulinalkaloidi

Ishlatilishi. Preparatlarisiydikhaydovchi, tinchlantiruvchi, og'riqqoldiruvchi, oshqozonkasalliklarigaqarshidorisifatidaishlatiladi.

Dorivorpreparatlari. Quruqekstrakt "Xovaletten" VNR, "Valosedan" (ChSSR). Tinchlantiruvchi sifatida ishlatiladi. "Urolesan" tarkibiga kiradi.

Nazorat savollari

1. Kiyiko't o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

2. Achchiq shuvoq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Qulmoq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Tog'jambil o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Фармакогнозия. Лекарственное сырье растительного и животного происхождения: Учебное пособие / под редакцией Г.П. Яковлева. -2-е изд., испр. и доп. -СПб.: СпецЛит., 2010. -836с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

12-Mavzu: Glikozidlar to'g'risida tushuncha va ularning tasnifi.Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Glikozidlar to'qrisida umumiy ma'lumot. Ularni xosil bo'lishida ishtirok etuvchi uglevodlar, o'zaro birikishi, fizik va kimyoviy xossalari haqida.
2. Glikozidlar tasnifi.
3. Achchiq glikozidlar (iridoidlar) to'qrisida umumiy ma'lumot va ularning tasnifi.
4. Achchiqlik ko'rsatkichi bo'yicha sandartlash va tibbiyotda ishlatilishi.
5. Tarkibida achchiq glikozidlar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlar.

Tayanch so'z va iboralar:*achchiq glikozidlar, Molish reaksiyasi, Vazitskiy usuli, inulin,tangental kesim.*

Bu guruqga kiruvchi glikozidlarning aglikonlari monoterpenlar va ularning unumlaridan tashkil topgan. Aglikonlar bir yoki bir nechta molekula monosaxaridlar (ba'zan spetsifik yoki disaxaridlar) bilan birlashib, o'z glikozidlarini qosil qiladi.

Tibbiyotda qo'llaniladigan tarkibida monoterpen glikozid bo'lgan o'simliklarning qammasi va glikozidlari achchiq mazaga ega. Shuning uchun bu guruq glikozidlar achchiq glikozidlar nomi bilan qam yuritiladi.

O'simlikning tarkibida achchiq mazali birikmalar ko'p uchraydi. Lekin ularning qammasi qam achchiq glikozidlarga kiravermaydi. Achchiq glikozidlar me'da suyuqligining reflektor ajralishini kuchaytiradi va ishtaqa ochadi, organizmga boshqacha fiziologik ta'sir ko'rsatmaydi. Boshqa achchiq moddalar esa organizmga turlicha fiziologik ta'sir etadi. Masalan: alkaloidlar (xinin, kapsaitsin, piperin), turli glikozidlar (yurak glikozidlari, tioglikozidlar) va boshqa birikmalar.

O'simliklar dunyosida achchiq glikozidlar kam bo'lib, ular erbaxodoshlar (Gentianaceae), meniantdoshlar (Menyanthaceae), astradoshlar (murakkab- guldoshlar) – Asteraceae (Compositae) va qisman yasnotkadoshlar (labguldoshlar) – Lamiaceae (Labiatae) oilasi vakillarida uchraydi.

Achchiq glikozidlar ximyoviy tuzilishi bo'yicha 3 guruxga bo'linadi: Evdesman, Gvoyan, Germokran.¹⁹

Achchiq glikozidlar o'simliklar tarkibida efir moylari bilan birgalikda uchrashi mumkin. O'simlik tarkibida bunday tabiiy qolda birga uchrashuvini qaqiqiy (chin) achchiq moddalar Amara pura dan farq qilgan qolda qushbo'y (aromatik) achchiq moddalar Amara aromatica deyiladi. Ba'zan achchiq moddalar o'simlik tarkibida shilliq moddalar bilan birgalikda uchraydilar. U qolda ular Amara mucilaginosa deyiladi. Shunga ko'ra tarkibida achchiq modda saqllovchi o'simliklar qam uch guruqga bo'linadilar:

1. Tarkibida haqiqiy (chin) achchiq moddalar bo'lgan o'simliklar (qoqi o'simligi, tillabosh va uchbarg – meniantes va boshqa o'simliklar).

2. Tarkibida achchiq moddalar va efir moyi bo'lgan o'simliklar (achchiq shuvoq, oddiy igir, sitruslar va boshqalar).

3. Tarkibida achchiq va shilliq moddalar bo'lgan o'simliklar (islandiya yo'sini (lishaynigi – setrariya) va boshqalar).

Monoterpen glikozidlar yaxshi o'rganilgan emas. Ulardan bir qanchasi sof qolda ajratib olingan. Sof qolda ajratib olingan achchiq glikozidlar amorf yoki kristall modda bo'lib, neytral yoki kuchsiz kislota xossasiga ega. Ular suvda, etil, metil spirtlarida, ba'zilar xloroformda, efirda, benzolda, dixloretanda va boshqa organik erituvchilarda eriydi.

Monoterpen (achchiq) glikozidlarning qammasiga xos sifat reaksiyalar va ular miqdorini aniqlaydigan usullar qozircha yo'q. Shunga ko'ra monoterpen glikozidlar qozircha achchiq moddalar sifatida standartizatsiya qilinadi, ya'ni ularning achchiqlik ko'rsatkichi organoleptik usul – Vazitskiy usuli bilan aniqlanadi.

Achchiqlik ko'rsatkichi deb, tekshirilayotgan achchiq moddaning suvdagi eritmasining yoki achchiq glikozidli o'simliklardan tayyorlangan qaynatmaning sezilarlik darajada achchiq maza beruvchi eng kichik miqdoriga (yoki kontsentratsiyasiga) aytiladi.

Maqsulotdan Vazitskiy usulida tayyorlangan qaynatmadan (yoki achchiq modda eritmasidan) 10 ta probirkada turli kontsentratsiyali eritma tayrlanadi. So'ngra probirkadagi suyuqliklar mazasini (eng kichik kontsentratsiyasidan boshlab) birma-bir tatib ko'rib, standart eritma bo'lmish xinin sulfatning 1:100000 kontsentratsiyali eritmasiga solishtiriladi. Natijada achchiq mazali eng kichik kontsentratsiyali probirka topiladi. Shu probirkadagi eritmaning suyultirilgan darajasi topilsa, achchiqlik ko'rsatkichi kelib chiqadi. Achchiqlik ko'rsatkichi maqsulot (yoki modda) ning oqirlik (miqdori) birligiga nisbatan qisoblanadi.

¹⁹ Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.



**Meniantes (uchbarg) bargi – folia
Menyanthis trifoliatae
(folium trifolii)**

O'simlikning nomi. Uchbargli
meniantes (uchbarg) – Menyanthes
trifoliata L., meniantdoshlar –
Menyanthaceae oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, yo'qon, uzun, sudralib
o'suvchi, bo'qimli, yuqori qismi
ko'tariluvchi ildizpoyali o't o'simlik.
Ildizpoyaning yuqori qismidan uzun bandli
(bandi qinli), uch plastinkali ildizoldi
barglar o'sib chiqadi. Gul o'qi tuksiz, 15–35
sm uzunlikda bo'lib, erta baqorda taraqqiy
etadi. Gullari oq yoki och pushti rangli

bo'lib, cho'ziqshingilgato'plangan. Gulkosachasi 5 tishli, birlashgan,
mevabilanbirgasaqlanibqoladi. Gultojisivoronkasimon, 5 bo'lakli, ochpushtirangli, otaligi 5 ta,
onaliktugunibirxonali, yuqorigajoylashgan. Mevasi – sharsimon, birxonali, o'tkiruchli,
ko'puruqli, pishgandaochiladiganko'sak. May-iyuloylaridagullaydi, mevasiiyul-avgustda etiladi.

Geografiktarqalishi. Ukraina, Belarus, Boltiqbo'yi,
RossiyaningOvrupoqisminingqammatumanlarida, qarbiyvaSharqiySibirda,
UzoqSharqvaKavkazdako'lmaksuvda, botqoqlikda, ariq, ko'lyoqalarida,
botqoqlio'tloqlardavao'rmonlardao'sadi.

MaqsulotUkraina, Litva, BelarusrespublikalaridaqamdaRossiyaningOvro'poqisminingshimoli-
qarbiyviloyatlaridatayyorlanadi.

Maqsulottayyorlash. O'simliknigullaganidabarglarikaltabandliqilibqirqibolinadi,
so'ngrayupqaqilibyoyib, qavokiribturadiganjoydaquritiladi.

Maqsulotningtashqiko'rinishi. Tayyormaqsulotuchplastinkali, tuksizvauzunligi 3
smbo'lganbandlibargdaniborat. Bargchalarikaltabandli, yupqa, yashil, ellipssimonyokicho'ziq –
teskarituxumsimon, tekisyokibiroznstekisqirrali (qirrasidaoqishyokijigarrangquddachalar –
suvustitsalarbor) bo'lib, uzunligi 5–8 sm, eni 3–5 sm. Maqsulotqidsiz, mazasijudaachchiq.
qirqilganmaqsulot 1–7 mmliturlishakldagibo'lakchalardantashkiltopganbo'ladi.

Kimyoviytarkibi. Maqsulottarkibidameniantin, 1 % meliantin, loganin, sverozid,
foliamentinvaboshqaachchiqglikozidlar, gentsianinalkaloidi, flavonoidlar (rutin, giperozid), 3%
gachaoshlovchivaboshqamoddalarbo'ladi.

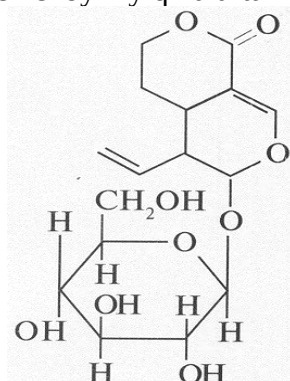
Ishlatilishi.

Meniantes

(uchbarg)

o'simliginingdorivorpreparatlariishtaqaochishvaovqatqazmqilishjarayoniniyaxshilashuchunishlat
iladi, shuningdek, jigarvao'tyo'llarikasalliklarinidavolashdaqo'llaniladi.

Dorivorpreparatlari. Damlama. Maqsulotachchiqnastoykavaishtaqaochuvchi,
o'tqaydovchiqamdatinchlantiruvchichoy – yiqmaltartakibigakiradi.



Sverozid



Qoqi ildizi – Radices Taraxaci

O'simlikning nomi. Dorivor qoqi (gulqoqi, momaqaymoq) – *Taraxacum officinale* Web; astradoshlar – Asteraceae (murakkabguldoshlar – Compositae)

Ko'p yillik, sut-shirali o't o'simlik. Ildizi kam shoxlangan o'q ildiz. Bargining qammasi ildizoldi to'pbargdan tashkil topgan. Bargi oddiy, barg plastinkasi lantsetsimon, patsimon kesik bo'lib, asos qismiga tomon torayib boradi. Barg bo'laklarining uchi barg asosiga qarab yo'nalgan. Gul o'qi tuksiz, ichi kovak, silindrsimon, uzunligi 15–30 sm. Gullari savatchaga to'plangan. Savatchaning o'rma barglari ikki qator joylashgan, gullarining qammasi tilsimon.

Gultojisi 5 tishli, tilla rangli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – uchmali pista. May-iyul oylaridan tortib, to sovuq tushgunga qadar gullaydi.

Geografik tarqalishi. Arktika va cho'l tumanlardan tashqari qamma erda uchraydi. Asosan u o'rmon, o'rmon-cho'l va cho'l quduqlaridagi (cho'lni shimoliy tumanlarda) o'tloqlar, ko'chalarda, qovli, boq, parklar, ekinzor va boshqa erlarda o'sadi. Maqsulot Ukraina, Belarus respublikalari, Voronej, Kursk, Kuybishev viloyatlari va Boshqirdistonda tayyorlanadi. Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullay boshlaganda ildizi bilan birga suqurib olinadi. So'ngra boqlam qilib, ildizi chopib tashlanadi. qolgan er ustki qismini soya erda 40-50oS da quritiladi.

Maqsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maqsulot ildizdan va aloqida ildiz bilan birgalikda o'simlikning er ustki qismidan (barg va gul aralashmalaridan) tashkil topgan. Ildizi o'q ildiz, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan, ildiz uzunasiga burishgan, mo'rt, yoshlarining ustki tomoni qo'nqir, qarilariniki esa to'q qo'nqir rangli bo'lib, uzunligi 10–15 sm, yo'qonligi 0,3–1,5 sm. Ildizi qidsiz, achchiq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Ildizi tarkibida taraksatsin va taraksatserin achchiq glikozidlari, tarakserol, taraksosterol, q - amirin va boshqa triterpen birikmalari, 24 % gacha inulin, 2–3 % gacha kauchuk, yoq va boshqa moddalar bo'ladi. Gul to'plami va bargi tarkibida karotinoidlar, triterpen spirtlardan –arnidiol va faradiol qamda vitamin B₂ bor.

Maqsulot tarkibida inulin borligi Molish reaksiyasi yordamida quyidagicha aniqlanadi: ildizdan kesib olingan bo'lakchaga q-naftolning spirtidagi 20 % li eritmasidan 2–3 tomchi va kontsentrlangan sulfat kislotadan 1–2 tomchi tomizilsa, ildiz bo'lakchasi (inulin) binafsha rangga bo'yaladi. Agar q-naftol o'rnida rezortsin yoki timolning spirtidagi 10 % li eritmasi ishlatilsa, ildiz bo'lakchasi qizil rangga bo'yaladi.

Ishlatilishi. qoqi o'simligining dorivor preparatlari achchiq modda sifatida ishtaqa ochish, ovqat qazm qilish jarayonini yaxshilash uchun qamda o't qaydovchi dori sifatida ishlatiladi. Farmatsevtikada qoqi o'simligining quyuk eksrakti xab dori tayyorlashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlar. qaynatma, ildizning quyuk ekstrakti.

qoqining qirqilgan ildizi ishtaqa ochuvchi, o't qaydovchi va me'da kasalligida ishlatiladigan choylar – yiqmalar tarkibiga kiradi.

Tillabosh er ustki qismi – Herba Centaurii

O'simlikning nomi. Oddiy tillabosh – *Centaurium erythraea* Rafn.

chiroyli tillabosh – *Centaurium pulchellum* Erbaqodoshlar (gazako'tdoshlar) – Gentianaceae

Oddiy tillabosh bir yoki ikki yillik o't o'simlik. O'q ildizidan avval ildizoldi tupbarglar, so'ngra tik o'suvchi, to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, bo'yi 10–40 sm ga etadigan poya o'sib chiqadi. Ildizoldi to'pbarglari teskari tuxumsimon, to'mtoq uchli, tekis

qirrali, poyadagilari – cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. qizil rangli, 5 bo'lakli gullari qalqonsimon ro'vakka tuplangan. Mevasi – silindrsimon, ikki xonali ko'sak.



Chiroyli tillaboshni ildizoldi to'pbarglari bo'lmasligi, poyasi asos qismidan boshlab shoxlanishi bilan oddiy tillaboshdan farqlanadi.

Iyun oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

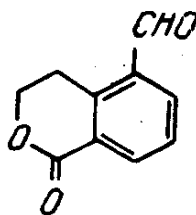
Geografik tarqalishi. Suqoriladigan o'tloqlarda, daryolar qavzasida, botqoqlar atrofiga, kanallar va ariq bo'ylarida, butalar orasida, o'rmon chetlarida o'sadi. Ukraina, Belarus, Moldova va Boltiq bo'yi davlatlarida, Rossiyaning Ovrupo qismining o'rta va janubiy tumanlarida, Kavkaz, Boshqirdiston, qisman O'rta Osiyo va Oltoy o'lkasida uchraydi.

Maqsulot tayyorlash. O'simlik gullay boshlaganda ildizi bilan birga suqurib olinadi. So'ngra boqlam qilib, ildizi chopib tashlanadi. qolgan er ustki qismini soya erda yoki quritkichda 40–50° S da quritiladi.

Maqsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maqsulot o'simlikning er ustki qismidan (ba'zan ildizoldi to'pbarglari bo'lmaydi) tashkil topgan. Poyasi to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, yashil yoki sariq-yashil rangli, tuksiz, ichi kovak bo'lib, uzunligi 10–30 sm, yo'qonligi 3 mm. Ildizoldi to'pbarglari teskari tuxumsimon, o'tmas uchli, tekis qirrali, tuksiz, yoysimon joylashgan 5 ta asosiy tomiri bor, uzunligi 4 sm. Poyadagi barglari cho'ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, 3–5 ta parallel joylashgan asosiy tomirli, uzunligi 3 sm, eni 1 sm bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Gullari qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi 5 bo'lakli, gultojisi uzun, silindrsimon naychali, qizil, 5 bo'lakka qirqilgan. Otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Maqsulot qidsiz bo'lib, achchiq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Maqsulot tarkibida 0,6–1% alkaloidlar (asosiy alkaloidi gentsianin), gentsiopikrin, eritrotsentaurin, sentapikrin (sekoiridoid tipidagi glikozid) va boshqa achchiq glikozidlar qamda sentaurein flavon glikozidi, shuningdek, fenolkarbon (protokatek, oksibenzoat, ferul va boshqalar), oleanol va askorbin kislotalar, ksantonlar va boshqa moddalar bo'ladi.

Maqsulotning achchiqlik ko'rsatkichi 1 : 2000 bo'lishi kerak.



Eritrotsentaurin

Ishlatilishi. Tillabosh turlarining dorivor preparatlari ishtaqa ochish qamda ovqat qazm qilish organlari funksiyasini oshirish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka.

Maqsulot achchiq nastoyka qamda achchiq choylar – yiqmalar tarkibiga kiradi.

Nazorat savollari

1. Uchbarg o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

2. Tillabosh o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Qoqi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol, Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

13-Mavzu: Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.



Reja:

1. Alkaloidlarga umumiy xarakteristika, tasnifi, o'simlik olamida tarqalishi.
2. Alkaloidlarni o'simlik faoliyatida tutgan o'rni, tasnifi, biogenezi.
3. Fizik va kimyoviy xossalari
4. Alkaloidlarga sifat va miqdor taxlili.
5. Tibbiyotda ishlatilishi.

Tayanch so'z va iboralar: alkaloidlar, tasnif, fizik va kimyoviy xossalari, sifat va miqdor taxlil, Fromme usuli, boluvchi voronka, efirli ajratma, xloroformli ajratma, umumiy choktiruvchi va xususiy reaktivlar (Meyer, Dragendorf, Sheybler va b.), ochiq zanjirli (atsiklik) alkaloidlar, tropan unumlari bolgan alkaloidlar.

O'simlik to'qimalarida tayyor holda bo'ladigan asosli (ishqorli) xossaga va kuchli fiziologik ta'sirga ega bo'lgan azotli murakkab organik birikmalar alkaloidlar deb ataladi,

Alkaloid arabcha - alkali - ishqor va yunoncha eydos - o'xshash, (simon) so'zlaridan iborat bo'lib, ishqorsimon birikma ma'noni bildiradi. Bu alkaloidlarning asosli xususiyatli ekanligini ko'rsatadi. 1819 yili Meysner sabadilla o'simligidan asos xossasi birikma ajratib oladi.

Tarkibida alkaloidlar bo'lgan o'simliklar qadimdan ishlatilib keladi, alkaloidlarni o'rganish, bundan taxminan 200 yil chamasi oldin boshlandi. Alkaloidlarni o'simlikdan ajratib olishga bir qancha olimlar xarakat qilib ko'rgan bo'lsalarda, oliy alkaloidlardan morfinni kristal holda ajratib olgan nemis dorixonachisi Sertyurner birinchilardan hisoblanadi. U 1806 yilda ajratib olgan kristall holdagi alkaloidga 1811 yilda morfin deb nom beradi.²⁰

1930 yillarda A.P.Orexov Butun ittifoq ximiya - farmatsevtika ilmiy tadqiqot instituti qoshida birinchi marta alkaloidlar bo'limi tashkil etdi. Tez orada bu dargohda ko'plab yangi alkaloidlar ochildi va bu institut alkaloidlarni o'rganish sohasida dunyo miqyosida etakli ilmiy maskanga aylandi. Bu davrda Moskva, Leningrad, Kiev, Xarkov, Boku, Toshkent, Tomsk va boshqa shaharlarda alkaloidlarni o'rganish avjga chiqqan edi.

1936 yildan boshlab TOShDU ximiya fakultetida G.B.Lazurevskiy va O.S.Sodiqovlar O'zbekistondagi yovvoyi holda o'sadigan o'simliklar alkaloidlarini tekshira boshladilar.

1943 yilda akad. A.P.Orexovning shogirdi S.Yu.Yunusov O'zRFA ximiya instituti qoshida alkaloidlar laboratoriyasini tashkil etdi.

Ko'p o'tmay bu laboratoriya O'zRFA o'simlik moddalari ximiyasi institutiga aylanib dunyodagi alkaloidlar bo'yicha ilmiy - tadqiqot ishlari olib boriladigan eng yirik markazga aylandi.

1976 yilgacha sobiq SSSR bo'yicha 430 ta alkaloidning kimyoviy tuzilishi aniqlangan bo'lsa, shundan 245 tasini tuzilishi.

S.Yu.Yunusov rahbarligidagi laboratoriya xodimlari tomonidan tasdiqlangan. Hozirgi kunga kelib dunyo bo'yicha har 10 ta alkaloiddan bittasini shu laboratoriya olimlari tomonidan topilgan va kimyoviy tuzilishi tasdiqlangan. Alkaloidlar o'simlik dunyosida nihoyatda ko'p tarqalgan bo'lib yuqori o'simliklar oilasini 40% da alkaloidlar topilgan.

O'simliklar tarkibida juda oz miqdordan tortib, 10 - 15 ba'zan 25% gacha alkaloidlar bo'lishi mumkin.

O'simliklarda bir - biriga yaqin ko'pincha alkaloidlar bo'ladi. Alkaloidlar soni ba'zan bir o'simlikda 50 tadan ortadi. (Vinca erecta, 60 tadan ortiq).

O'zaro botanik jihatdan bir - biriga yaqin bo'lgan o'simliklar bir xil alkaloidlar saqlaydi. Masalan, ituzumdoshlar oilasiga kiruvchi bir qancha o'simliklar. Ayni vaqtda bitta alkaloid botanik jihatdan bog'lanmagan turli o'simliklarda esa 16 ta oilaga mansub o'simliklardan topilgan.

O'simlikdagi alkaloid miqdori va tarkibiy qismi doimo dinamik o'zgarishda bo'ladi. Bu o'zgarish o'simliklarning o'sadigan eri va sharoitiga bog'liq.

Odatda alkaloidlar o'simlik gullashi oldida yoki gullash davrida ularning er ustki qismida ko'p to'planadi. O'simlik gullab bo'lgandan keyin er ostki organlarida va mevasida to'planadi.

O'simlik to'qimalarida alkaloidlarni xosil bo'lishi, biosintezi to'g'risida turli nazariyalar bor, lekin ular etarli tajribalar bilan asoslangan emas.

1 gipoteza bo'yicha alkaloidlar o'simlik to'qimalarida oqsil moddalarni parchalanishidan xosil bo'lgan amina kislotalardan sintez bo'ladi deyiladi (Pikte va Robinson).

2 gipoteza bo'yicha esa alkaloidlar uglevodlardan xosil bo'ladi deyiladi.

Alkaloidlarga kimyoviy tuzilishiga razm solinsa alkaloidlarni biosintezida u yoki bu alkalodni fragmentlarini xosil bo'lishida ikkala gipotiza ham o'z ifodasini topishi mumkinligi bilinadi. Alkaloidlarning o'simliklar hayotidagi roli haqida ham bir qancha fikrlar mavjud:

1. Bir guruh olimlar, alkaloidlar o'simliklar hayotida xosil bo'lgan chiqindi modda, deb fikr yuritadilar.

2. Alkaloidlar o'simliklar uchun zapas ozuqa bo'lib xizmat qiladilar deb ham fikrlanadi.

3. Alkaloidlar o'simliklarni xashorat va hayvonlardan himoya qiladi.

²⁰WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

4. Alkaloidlar o'simliklar uchun kerakli biokimyaviy protsesslarda faol ishtirok etadigan zarur birikma, hamda ayrim spektr nurlariga to'qimalar sezgiriligini kuchaytiradigan (sensibilizator) birikmalar, deb hisoblanadi.

Xullas turli alkaloidlar o'simliklar uchun turlicha ahamiyatga egadirlar va o'simlik hayoti uchun ahamiyati katta bo'lgan birikmalardir.

Alkaloidlarning fizik va kimyaviy xossalari

Ko'pchilik alkaloidlar rangsiz, optik faol, hidsiz, achchiq mazali, uchmaydigan, kristal yoki amorf modda. Shu bilan birga rangli (berberin), suyuq, hidli va uchuvchan (anabazin, nikotin, konin va boshqalar) alkaloidlar ham bor.

Alkaloidlar o'simliklar tarkibida 3 xil ko'rinishda bo'ladi.

1. Sof (asos) holida [Al-d].
2. Kislotalar bilan birikkan - tuzlar holida [Al-d]- N^+ .
3. Azot atomi bo'yicha oksidlangan - N - oksid formasida.

Alkaloidlar o'simlik to'qimasida ko'pincha organik, mineral kislotalar bilan birikkan holida, ayrim hollarda o'ziga xos, (mekon, xin) kislotalar bilan birikkan holda uchraydi.

Sof alkaloidlar odatda organik erituvchilarda yaxshi eriydi, suvda erimaydi. Ularning tuzlari esa organik erituvchilarda erimaydi, suvda esa yaxshi eriydilar.

Shu bilan birga suvda va organik erituvchilarda bir xil yaxshi eriydigan sof alkaloidlar (tsitizin, metiltsitizin, kofein, kodein va boshqalar) hamda suvda yomon eriydigan alkaloid tuzlar ham (xinin sulfat, taitin sulfat va boshqalar) uchraydi.

Alkaloidlarning dissotsiatsiya konstantalari (10^{-1} dan to 10^{-12} va undan yuqori) juda katta chegarada bo'lganligi uchun turg'unligi turli darajada bo'lgan tuzlar xosil bo'ladi. Dissotsiatsiya konstantasi kichik bo'lgan alkaloidlar kislotalar ta'sirida turg'un bo'lmagan tuzlar beradi va ular suvli eritmalarida tezda parchalanib ketadilar.

Alkaloidlar molekulasida C, H, N atomlari bo'lishi kerak; O bo'lishi shart emas. Odatda molekulasida O bo'lmagan alkaloidlar suyuq, hidli va uchuvchan bo'ladilar.

Alkaloidlar murakkab efir holida (atropin va boshqalar), har xil funktsional gruppalar

(fenol, OH, COOH, $\begin{array}{c} \text{C}=\text{O} \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array}$), glikozid holida bo'lishi mumkin. Shuning uchun taxlil vaqtida shularni e'tiborga olish zarur.

Tarkibida alkaloid bo'lgan mahsulotlar tasnifi

Alkaloidlar saqlagan mahsulotlarni sinflarga bo'lishida ular tarkibidagi alkaloidlarning uglerod - azot skleti tuzilishi asos qilib olingan. Dorivor o'simliklardan ajratib olingan alkaloidlar uglerod - azot skletining tuzilishiga qarab quyidagi 11 ta sinfga bo'linadi.

1. Ochiq zanjirli (atsiklik) alkaloidlar.
2. Piroлизidin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
3. Piridin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
4. Xinolizidin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
5. Tropan unumlari bo'lgan alkaloidlar.
6. Xinolin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
7. Izoxinolin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
8. Indol unumlari bo'lgan alkaloidlar.
9. Purin unumlari bo'lgan alkaloidlar.
10. Terpenlarning unumlari bo'lgan alkaloidlar.
11. Steroid unumlari bo'lgan alkaloidlar.

Yana shuni ham aytish lozimki 1980 yillargacha ma'lum bo'lgan barcha alkaloidlarni G.V.Lazurevskiy 21 kimyaviy gruppaga bo'lgan.

Alkaloidlarning tibbiyotda ishlatilishi

Alkaloidlar Tibbiyotda ishlatiladigan dorivor moddalarning ichib eng qimmatlisi hisoblanadi. Alkaloidlar o'zlarining fiziologik ta'sirini xilma - xilligi tufayli juda ko'p kasalliklarda qo'llaniladi. Alkaloidlar sof holda ham, tuzlar holda ham va mahsulotdan ajratilmagan holda ham keng qo'llaniladi, ulardan ko'plab dorilar tayyorlanadi.

Alkaloidlar saqlagan mahsulotni taxlil qilish

Alkaloidlarga sifat reaksiyalar qilish uchun tekshirilayotgan mahsulotdan sirka kislotasini suyultirilgan eritmasi yordamida ajratma tayyorlanadi (Yurashevskiy usuli bo'yicha). Buning uchun yirik maydalangan mahsulotni ma'lum miqdorini 150 ml hajmli kolbaga solib, ustiga 2% sirka kislotasidan solinadi va aralashma qaynaguncha qizdiriladi. Aralashma sovutilib, filtrlanadi. Soat oynachasi yoki buyum oynachasiga 1-2 tomchi filtratdan tomizilib, so'ngra uni yoniga bir tomchi alkaloidlarga xos reaktiv tomiziladi va asta - sekin chayqatiladi. Bunda har xil rangli loyqa yoki cho'kma hosil bo'ladi. Agar reaksiya natijasida qisman loyqa hosil bo'lsa, reaksiya natijasini bitta "+" bilan, agar quyuq loyqa bo'lsa ikkita "+" bilan, agarda cho'kma hosil bo'lsa uchta "+" bilan belgilanadi.

Alkaloidlarga sifat reaksiyasini olib boriladigan reaktivlar ikki gruppaga: umumiy yoki cho'ktirish reaktivlari va maxsus reaktivlarga bo'linadi.

Umumiy yoki cho'ktirish reaktivlari esa uch gruppaga bo'linadi.

Kompleks yodidlar: Vagner, Marme, Bushard, Mayer reaktivlari.

Kompleks kislotalar (Zonnenshteyn, Bertran, Sheybper reaktivlari va ba'zi kislota xususiyatiga ega bo'lgan organik birikmalar (tanin, pikrin kislotasi).

Og'ir metall tuzlari (simob, oltin, platina tuzlari).

Mahsulotda qanday alkaloid borligini bilish uchun har bir alkaloidga xos rangli reaksiyalar, ya'ni maxsus reaksiyalar bilan aniqlanadi. Bu reaksiyalar natijasida alkaloid molekulasi suv molekulasidan ajralishi, alkaloid oksidlanishi yoki suv tortib oluvchi reaktivlar, aldegidlar bilan kondensatsiyaga kirishi mumkin. Natijada har bir alkaloidga xos turli rangdagi mahsulotlar hosil bo'ladi.

Alkaloidlarni aniqlashdagi rangli reaksiyalarda kontsentrlangan sulfat, nitrat, xlorid va boshqa kislotalar, formalin. Turli oksidlovchilar ($K_2Cr_2O_7$, $KClO_4$, H_2O_2), ishqorlar va ularning aralashmalari hamda boshqa birikmalar reaktiv sifatida ishlatiladi. Maxsus reaksiyaga misol sifatida quyida strixnin va brutsinlarga reaksiyani ko'rsatish mumkin.

Strixninga reaksiya. Chilibuxani urug'idan spirt yordamida olingan ajratmani chinni idishchaga 1-2 ml solib, quruq qoldiq qolguncha parlatiladi va qoldiqqa 1-2 tomchi kontsentrlangan sulfat kislotasi tomiziladi va ustiga bixromat kaliyni ($K_2Cr_2O_7$) kristalli bilan chiziladi. Natijada qizil - binafsha rangli yo'l hosil bo'ladi.

Brutsinga reaksiya. Chilibuxa urug'idan spirt yordamida olingan ajratmadan chinni idishchaga 1-2 ml solib, quruq qoldiq qolguncha parlatiladi va qoldiqqa 1-2 tomchi kontsentrlangan azot kislotasi tomiziladi. Natijada olov - qizil rang hosil bo'ladi.

Alkaloidlarga umumiy cho'ktirish reaktivlari va reaksiya natijalari

№		Reaktivlar nomi	Reaktivlar tarkibi	Sharoit	Reaksiya natijasi - cho'kma rangi
I	1	Vagner reaktivi	$I_2 + KI$	kislotali	qo'ng'ir
	2	Bushard reaktivi	$I_2 + KI$	kislotali	qo'ng'ir
	3	Meyera reaktivi	$HgI_2 + KI (K_2Hg_2I_4)$	kislotali	qo'ng'ir yoki sariq
	4	Marme reaktivi	$CdI_2 + KI (K_2Cd_2I_4)$	kislotali	qo'ng'ir yoki sariq
	5	Dragendorf reaktivi	$BiI_3 + KI(KBiI_4)$	kislotali	to'q-sariq gisht rang-qizil

	6	Zonnenshteyn reaktivi	Fosformolibden k-tasi $H_2BO_4 \cdot 12MoO_3 \cdot 2H_2O$	kislotali	sariq yoki yashil-sariq
II	7	Sheybler reaktivi	Fosfovolfram k-tasi $H_3PO_4 \cdot 12WO_3 \cdot 2H_2O$	kislotali	oq
	8	Bertran reaktivi	Kremnevolfram k-tasi $SiO_2 \cdot 12WO_3 \cdot 4H_2O$	kislotali	oq
	9	10% tanin		kislotali	sarg'ish
	10	1%pikrin kislota		kislotali	sariq
III	11	5% platina xloridi	H_2PtCl_6	kislotali	oq
	12	5% sulema	$HgCl_2$	kislotali	oq
	13	5% oltin xloridi	$HAuCl_4 \cdot 4H_2O$	kislotali	oq

Alkaloidlarni N - oksid formasi vodorod bilan qaytarilib, so'ngra reaktivlar bilan taxlil qilinadi.

Steroid alkaloidlar XI DF bo'yicha maxsus reaksiya - Albert reaktivi (konts. Sulfat kislotali va 1% formaldegid) bilan aniklanadi.

Xromatografik taxlil qilish

1 gr maydalangan mahsulotni 100 ml hajmli kolbaga solib, unga 25 ml 1% xlorid kislotalarini quyiladi va bir soat davomida chayqatiladi yoki 5 minut davomida kaynayotgan suv hammomida qizdiriladi. Aralashma sovutilib 100 ml hajmli beluvchi voronkaga filtrlanadi, va ishqoriy sharoitgacha (fenolftalein bo'yicha) ammiak ko'shiladi. Undan keyin alkaloidlar xloroform bilan chayqatib ajratib olinadi. Ajratma kapillyar yordamida xromatografiya qog'ozini start liniyasini belgilangan nuqtasiga tomiziladi va xromatografik qog'ozni H-butanol-sirka kislotalari-suv (5:1:4) sistemasi solingan kameraga joylashtiriladi. Xromatogrammani quritiladi va Dragendorf reaktivi modifikatsiya usuli bilan tayyorlangan eritmasi bilan pulverizator yordamida sepiladi. Alkaloidlar to'q - sariq yoki to'q - qizil dog' bo'lib ko'rinadi. Xromatogrammani quritilgandan keyin unda topilgan moddani R_f ni aniqlanadi. Buning uchun erituvchi moddani yurgan masofasini uzunligini sistemasini yurgan masofasini uzunligiga bo'linadi.

Eslatma. Dragendorf reaktivini modifikatsiya usuli bilan tayyorlash:

Eritma I - 0,85 g vismut nitratning asosli tuzini 40 ml suv va 10 ml sirka kislotalarida eritiladi.

Eritma II - 8 g kaliy yodidni 20 ml suvda eritiladi.

Teng miqdordagi I va II eritmalarini aralashtirib, 10 ml aralashmaga 100 ml suv va 20 ml sirka kislotalari quyiladi.

Alkaloidlarni miqdorini aniqlash usullari

Alkaloidlar miqdorini aniqlash usullari ko'p bo'lib, ular alkaloidlarni cho'ktirish, oksidlash, asos sifatida neytrallash hamda turli rangdagi birikmalar hosil qilishga asoslangan. Shu sababli aniqlash usullari ham turlicha. Mahsulot tarkibidagi alkaloidlar miqdorini aniqlash usullari asosan uch bosqichdan iborat:

Alkaloidlarni mahsulotdan erituvchilar yordamida ajratib olish.

Alkaloidlarni turli aralashmalardan tozalash.

Toza alkaloidlar miqdorini turli usullar bilan aniqlash.

Mahsulotdagi tropan gruppasiga kiruvchi alkaloidlar miqdorini aniqlash (XDF bo'yicha - Fromme usuli").

Maydalangan (teshigini diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tadigan) mahsulotdan aniq qilib 10 gr tortib olib, 250 ml hajmli shisha idishga solinadi, ustiga 150 ml efir va ammiakning kontsentrlangan eritmasidan 7 ml qo'shib, probka bilan berkitib, bir soat davomida chayqatiladi. Bunda alkaloid asos holda erib o'tadi. Aralashma 250 ml hajmdagi boshqa shisha idishga paxta orqali suziladi. Olingan eritmaga 5 ml distillangan suv qo'shib chayqatiladi va tindirish uchun

bir oz qeyib qo'yiladi. Tingan efirli ajratmadan 90 ml ni silindrda o'lchab (har 15 efirli ajratma 1 gr mahsulotga to'g'ri keladi), 200 ml hajmdagi bo'luvchi voronkaga quyiladi. Silindrga ikki marta 10 ml dan efir solib chayiladi va uni bo'luvchi voronkadagi efirli ajratmaga qo'shiladi.

Efirga o'tgan (bo'luvchi voronka ichidagi) alkaloidlarni boshqa aralashmalardan tozalash uchun efirdagi alkaloidlar eritmasiga 20 ml 1% li xlorid kislota qo'shib, 3 minut chayqatiladi. Bunda alkaloid asos holidan tuzga aylanadi, va u suvda eriydi.

Alkaloidlarni tuz holidagi eritmasini 200 ml hajmli boshqa bo'luvchi voronkaga diametri 5 sm li filtr qog'oz orqali filtrlanadi. Kislotali eritma ajratib olinganda so'ng efirli ajratmaga 15 ml 1% li xlorid kislota eritmasidan ko'shib 3 minut davomida chayqatiladi. Shundan keyin kislota qismi ajratib olinib, oldingi kislota qismiga (20 ml ga) qo'shiladi. Efirli ajratmaga oxirgi marta 1% li xlorid kislotalardan 10 ml qo'shib, 3 minut davomida chayqatiladi va ajratib olingan kislota qismi oldingi portsiyalarga qo'shiladi. Uch marta 1% li xlorid kislota qo'shib, chayqatib, kislota qismi ajratib olingandan keyin efirli ajratmada alkaloid qolgan qolmaganligini alkaloidlarga reaktiv (Meyer yoki Dragendorff reaktivi) bilan aniqlanadi. Alkaloidni efirli ajratmada qolmaganligi aniqlangandan keyin, alkaloidlar eritmasi filtrlanadi, filtr qog'oz 2 marta 5 ml dan 1% li xlorid kislota bilan chayiladi va shu bo'luvchi voronkaga quyiladi. Filtrat eritma ammiak eritmasi yordamida ishqoriy holatga keltiriladi (fenolftalein bo'yicha) va asos holidagi alkaloid uch marta xloroform bilan (20 ml, 15 ml va 10 ml) 3 minut chayqatiladi.

Alkaloidlarning xloroformdagi eritmasi (har qaysi portsiya ayrim - ayrim holda) 4 - 5 gr yangi suvsizlantirilgan natriy sulfat solingan filtr qog'oz orqali 100 ml hajmli kolbaga filtrlanadi. Filtr qog'oz 2 marta 5 ml dan xloroform bilan shu kolbaga yuviladi. Natijada asos holidagi alkaloidlarning hammasi erib, xloroformga butunlay o'tgan bo'lishi kerak. Buni Meyer yoki Dragendorff reaktivi yordamida tekshirib ko'riladi. Filtratdan xloroform suv hammomi ustida haydaladi. Qolgan 1-2 ml xloroformli eritmaga rezinkali sprintsovka yordamida havo yuborib xloroform butunlay uchiriladi, kolbada esa mahsulotdan ajratib olingan asos holidagi alkaloidlar yig'indisi qoladi. Bu yig'indi miqdorini aniqlash uchun kolbaga 15 ml 0,02 n xlorid kislota eritmasidan qo'shib, suv hammomi ustida bir oz qizdiriladi (asos holidagi alkaloidlar kislota bilan tuz hosil qilib eriydi), so'ngra metil qizil indikatoridan qo'shib, reaksiyaga kirishmay qolgan, ortiqcha xlorid kislota natriy ishqorining 0,02 n eritmasi bilan kolbadagi aralashma sariq rangga kelguncha qadar titrlanadi.

1 ml 0,02 n li xlorid kislota eritmasi 0,00578 gr alkaloidga (giostsiamin alkaloidi bo'yicha) to'g'ri keladi.

Mahsulotdagi alkaloidlarning protsent miqdori quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$X = \frac{(a - b) \cdot 0,00578 \cdot 100 \cdot 100}{P(100 - e)}$$

Bunda:

X - mahsulot tarkibidagi alkaloidlarning protsent miqdori;

a - asos holidagi alkaloidni eritish uchun olingan 0,02 n xlorid kislotaning ml miqdori;

b - reaksiyaga kirishmay qolgan 0,02 n xlorid kislotani titrlash uchun ketgan 0,02 n natriy ishqorning ml miqdori;

P - hisoblash uchun olingan mahsulot og'irligi alkaloidlar efirdagi boshlang'ich ajratmasining har 15 ml va taxlil uchun olingan mahsulotning 1 gr ga to'g'ri kelish hisobi bo'yicha;

e - mahsulotni namligini protsent miqdori.

Nazarot savollari

1. Alkaloidlarga tasnifi, o'simlik olamida tarqalishi.
2. Fizik va kimyoviy xossalari

3 Alkaloidlarga sifat va miqdor taxlili.

4. Tibbiyotda ishlatilishi.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.
6. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

14-Mavzu: Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Dorivor belladonna.
2. Bangidevona.
3. Meksika bangidevonasi.
4. Mingdevona.
5. Qalampir, ituzumdoshlar.
6. Tog efedrasi.
7. Qizilchadoshlar.

Tayanch so'z va iboralar:*Dorivor belladonna, Bangidevona, Meksika bangidevonasi, Mingdevona, Qalampir, ituzumdoshlar, Tog efedrasi, Qizilchadoshlar.*



Belladonna o'simligining bargi, er ustki qismi va ildizi -

Folia, herba et radices Belladonnae

O'simlikning nomi: Dorivor belladonna -

Atropa belladonna L.

Oilasi: Ituzumdoshlar – Solanaceae

Belladonna ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 2 m ga etadi. Ildizpoyasi ko'p boshli, ildizi esa yo'g'on va sershox bo'ladi. Poyasi tik o'suvchi bitta, ba'zan bir nechta, yo'g'on, yashil rangli, pastki qismi shoxlanmagan, yuqori qismida esa 3 ta shox hosil bo'lib, ular o'z navbatida ayrisimon joylashgan to'p shoxchalar chiqaradi. Bargi oddiy, to'q yashil, poyada barglarning bittasi doim yirik bo'ladi. Yirik barglari ellipssimon, maydalari esa tuxumsimon. Gullari barg qo'ltig'ida osilgan holda yakka yoki juft bo'lib joylashgan.

Gul kosachasi besh tishli, silindrsimon - qo'ng'iroqsimon, meva bilan birga qoladi, gultojisi besh bo'lakli, birlashgan, qo'ng'iroqsimon, uchki qismi binafsha rangga, asos qismi esa sariq - qo'ng'ir rangga bo'yalgan. Otaligi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi - binafsha - qora rangli, yaltiroq, ikki xonali, bir oz yassi, ko'p urug'li, nordon shirin mazali xo'l meva. Urug'i buyraksimon, qo'ng'ir rangli bo'lib, ustki tomonida chuqurchalari bor.²¹

Dorivor belladonna o'simligi poyasining yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan, tojbargi to'qroq.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Uch xil mahsulot tayyorlanadi: alohida o'simlikni bargi, er ustki qismi va ildizini. Belladonna bargini oddiy, ellipssimon va tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis, mo'rt, uzunligi 25 sm ga, eni 13 sm ga etadi. Mahsulot hidsiz bo'lib, achchiq - o'tkir mazasi bor. O'simlikning er ustki qismi qirg'ilgan silindrsimon poya, barg va gullar aralashmalaridan tashkil topgan. Poyasining ustki tomoni och yashil, ichi oqish, g'ovak o'zakli bo'lib, uzunligi 4 sm, yo'g'onligi 1,5 sm ga teng.

Ildizi qirg'ilmagan (tsilindrsimon) yoki uzunasiga qirg'ilgan, ustki tomoni och kulrang - qo'ng'ir, burishgan, ichki tomoni esa kulrang sarg'ish, oq sarg'ish rangli bo'lib, uzunligi 20 sm ga, yo'g'onligi 0,6 - 2 sm ga teng. Ildizi hidsiz, achchiq, o'tkir mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Belladonna o'simligi barg va ildizining mikroskopik tuzilishi o'rganiladi.

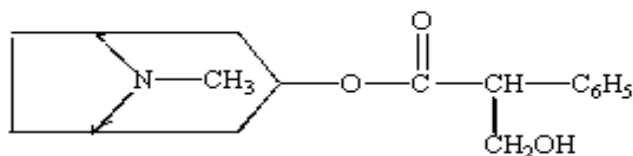
Bargni ishqor eritmasi bilan yoritib, so'ngra tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi (30-rasm). Barg epidermisining yon devorlari egri-bugri bo'lib, undagi kutikula qatlamlari bilinib turadi. Barglarda tomirlari bo'ylab uch-to'rt hujayrali oddiy, bir hujayrali boshchali va uzun oyoqchali hamda boshchasi ko'p hujayrali va kalta (bir hujayrali) oyoqchali tuklar ko'rinadi. Bargda kaltsiy oksalat tuzining qumsimon kristallari joylashgan xalta hujayralar bo'lishi uning eng xarakterli belgilaridan biridir. Bu xalta hujayralar bargning mezofill qismida tarqoq holda joylashgan bo'lib, mikroskopning kichik ob'ektivida kichkina qopa dog' shaklida, katta ob'ektivida esa aniq ko'rinadi. Ba'zan xalta hujayradagi kristallar bargda kukun (poroshok) holida sochilib ketgan bo'ladi.

DF X bo'yicha: namligi 13% dan, umumiy kuli 15% dan, 10% li xlorid kislotada erimaydigan kuli 10% dan, sarg'aygan, qoraygan barglari 4% dan, organik aralashmalar 0,5% dan oshmasligi, alkaloidlar esa bargida 0,3% dan kam bo'lmasligi kerak.

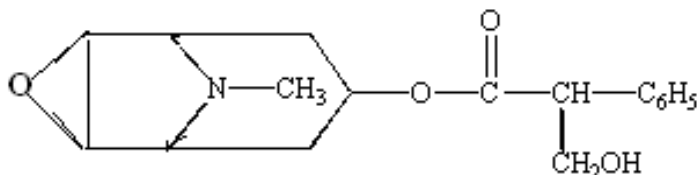
1. ²¹WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.

2.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloid belladonna bargida 0,7%, ildizida esa 1,3% bo'ladi. Asosiy alkaloidi giostsiamin bo'lib, skopolamin va boshqa alkaloidlar, hamda kumarin glikozid - metileskuletin bor.



Giostsiamin



Skopolamin

Ishlatilishi. Belladonna preparatlari oshqozon - ichak kasalliklarida og'riq qoldiruvchi sifatida ishlatiladi. Bargi antiasmatik preparatlar (astmatol, astmatin) tarkibiga kirib, bronxial astma kasalligida ishlatiladi.

Ildizi esa "karbella" tabletkasi tarkibiga kirib, Parkinson kasalligida qo'llaniladi.

Giostsiamin alkaloidi "aeron" tabletkasi tarkibiga kirib dengiz kasalligida ishlatiladi.

Bangidevona o'simligining bargi (лист дурмана) - Folia Stramonii.

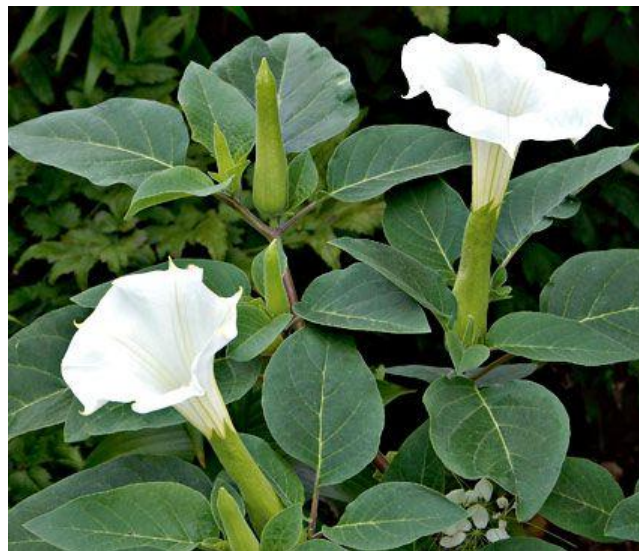
O'simlikning nomi: Bangidevona (дурман обыкновенный) - *Datura stramonium* L.

Oilasi: Ituzumdoshlar (пасленовые) - Solanaceae.

Bir yillik, yoqimsiz hidli, bo'yi 100 sm, ba'zan 120 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tuksiz ayrisimon shoxlangan. Bargi oddiy, bandli, to'q yashil, tuksiz (poyaning yuqori qismidagilari tukli) bo'lib, poyada ketma - ket joylashgan. Gullari yirik, poyada yakka - yakka o'rtnashgan. Gulkosachasi naychasimon, besh qirrali, besh tishli, asos qismi xalqa shaklida meva bilan birga qoladi. Gultojisi oq, voronkasimon, uzun va tor naychali, burchaksimon o'yilgan, besh tishli, qayrilgan, gulkosachasidan ikki marta katta, otaligi 5 ta onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - tuxumsimon, qattiq va yo'g'on tikonlar bilan qoplangan, tik o'suvchi, to'rtta chanog'i bilan ochiladigan ko'sakcha. Urug'i qora, xira yumaloq buyraksimon, yassi ustki tomonida mayda chuqurchalari bo'ladi.

Mahsulotningtashqiko'rinishi. Tayyormahsulotbargdaniborat. Bargiuzunbandli, tuksiz, tuxumsimon, o'tkiruchli, notekiso'yilgan (chuqur) bo'lakli (yirikbarglaritishsimonqirrali), ustkitomonito'qyashil, pastkitomoniesaochyashil, uzunligi 6 - 25 sm, eni (asosqismibo'yicha) 5 - 20 sm.

O'rtavabirinchtartibdagi yontomirlarioqishvplastinkasiningpasttomonidananchabo'rtibchiqqan. Mahsulotningkuchsizvaachchiq - sho'rmazasibor.

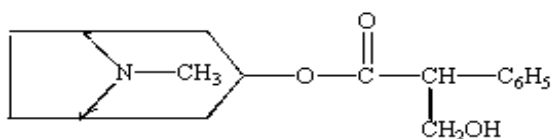


Mahsulotningmikroskopiktuzilishi.

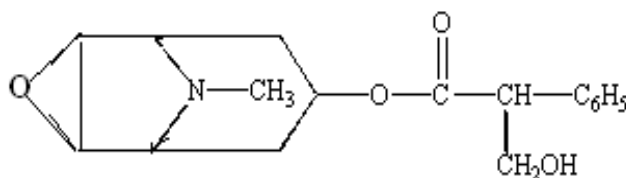
Ishqoreritmasibilanyoritilganbargningtashqituzilishimikroskopostidako'riladi.

Bargepidermisiningdevoriegri - bugribo'ladi. Bargningharikkalatomonidaust'itsalarbor. Tuklarsiyrakbo'lib, bargtomiribo'ylabjoylashgan. Tuklarikkixiltuzilgan: oddiy - judayirik (2 - 5 hujayrali), segallivaoyoqchasibirhujayrali, boshchasiesako'phujayralimaydatuklar. Bargdakristallarjudako'pbo'lib, ularburchaklarianiqbo'lmagandruzshakligaega. Ba'zanbargdayakkakristallarbirlashganholdauchrashimumkin.

Kimyoviytarkibi. Alkaloidlar 0,4% gachabo'lib, asosiygiostsiaminvaskopolamintashkiletadi.



Giostsiamin



Skopolamin

Ishlatilishi. Bangidevonabargi "astmatol" va "astmatin" larnitarkibigakirib, bronxialastmakasalligidaqo'llaniladi.

Meksikabangidevonasio'simliginingmevasivaurug'i – FructusetsemeniDaturaeinnoxiae

O'simlikningnomi: Meksikabangidevonasi - *Daturaeinnoxiae* Mill.

Oilasi: Ituzumdoshlar - Solanaceae.

Ko'pyillik (o'stiriladiganibiryillik), bo'yi 60 - 150 smgaetadigano'to'simlik. Poyasitiko'suvchi, yashilroqyokiqizg'ish - binafsharangli, sertuk, ayrisimonshoxlangan. Bargi oddiy, bandliko'prang - yashil, tuxumsimonyokicho'ziq - tuxumsimon, o'tkiruchli, tekisqirraliyokichetibirozo'yilganvapoyadaketma - ketjoylashganbo'lib, boshniaylantiruvchiyoqimsizhidibor. Gullariyirik, oq, faqatbirkechagullaydi. Gulkosachasisertuk, beshtishli, shishganvauzunaysimon, asosqismimevabilanbirgaqoladi, gultojisinaychashaklidagivoronkasimon, beshtishlibo'lib, uchlarirqayrilgan, otaligi 5 ta,

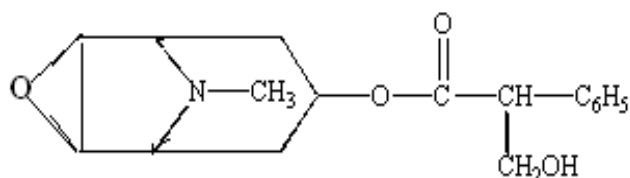
onaliktuguniyuqorigajoylashgan. Mevasi - ko'purug'li, sharsimon, kulrang - yashilyoki qo'ng'ir rangli vatikanliko'sakcha.

Mahsulotning tashqiko'rinishi. Tayyormahsulot maydalab qirg'ilgan mevavaurug'dan iborat. Urug' qiyshiq, buyraksimon, qirrasida egri - bugrio'simtalaribo'lib, ustkitomonimaydachuqurchali, xira - qo'ng'irsariyoki ochsariq, uzunligi 4 - 5 mm, eni 3,5 - 4 mm, qalinligi 1 - 1,5 mm.

Urug'ihidsiz, sho'rtangmazasibor.

Maydalab qirg'ilgan mevashaklivo'rinishi har xil qo'ng'ir - yashil bo'lakchalardan iborat. Urug' o'rni oqish - sariq, ustkitomonig'ovakso'rg'ichlar bilan qoplangan. Mevapo'stidao'tkiruchli, ingichka, judako'ptikanlarbo'ladi. Kosachabargning asosqismi ham damevanibandisertuk. Mevasiningo'tkir, narkotik hidibor.

Kimyoviy tarkibi. Mevasida 0,76 - 0,41%, urug'ida esa 0,83% alkaloidlarbo'ladi. Asosiy alkaloidskopolamin mevasitarkibida 0,38 - 0,41%, urug'ida esa 0,77% bo'ladi.



Skopolamin

Ishlatilishi. Skopolamin gidrobromid mis (tsis) nitinchlantirish uchun qo'llaniladi. Skopolamin qusishga qarshi ishlatilib, "aeron" tabletkasi tarkibiga kiradi.

Mingdevona o'simligining bargi - Folia

Hyoscyamus.

O'simlikning nomi: Mingdevona -
Hyoscyamus niger L.

Oilasi: Itzumdoshtlar - Solanaceae.

Ikki yillik, sertuk, badbo'y o't o'simlik, o'simlik birinchi yil faqat ildiz oldi to'pbarglar hosil qiladi. Ildiz oldi barglari bandli, cho'ziq - tuxumsimon, chuqur patsimon bo'lakli bo'ladi. Ikkinchi yili poya o'sib chiqadi. Poyasi shoxlangan, bo'yi 50 - 150 sm ga etadi. Poyadagi barglari ildiz oldi barglariga nisbatan yumaloqroq va maydaroq, umumiy ko'rinishi tuxumsimon, poyaning pastki qismdagilari 5 - 7 bo'lakli, o'rta qismdagilari 3 bo'lakli, yuqori qismdagilari esa 1 - 2 ta bo'lakli qirg'ilgan bo'lib, yirik bezli tuklar bilan qoplangan,

shusababli uaryumshoq, yopishqoq bo'ladi, poyauchidagi bargqo'ltiqlarigajoylashgan gullari qiyshiqroq bo'lib, burmato'pgulnitashkiletadi. Gullari ochilgandanso'ng, gulo'qicho'zilib ketadi. Gulkosachasiko'zachasimon, birlashgan 5 tishli (tishitug'rivao'tkiruchli) vasertukbo'lib, mevabilan birga qoladi. Gultojisikengvoronkasimon, 5 bo'lakli, birlashgan, xirasariq, tomirlarivagultojilaribirlashganerito'qbinafsharanggabo'yalgan. Otaligi 5 ta, onaliktuguniyuqorigajoylashgan. Mevasi - ko'zachasimon, ikkixonali, ko'purug'li, qopqog'ibilanochiladiganko'sakcha. Urug'imayda, yumaloqyokibuyraksimon, yassi, ustkitomonidajudako'p maydachuqurchalaribo'ladi. Mahsulotning tashqiko'rinishi.

Tayyormahsulot bargvao'simlikning erustki qismidan tashkilotgan.

Bargdan iborat mahsulot dildiz oldi hamda alohida poyadagi barglarbo'lishi mumkin. Bargtukli, mo'rt, kulrang - yashil, uzunligi 5 - 20 sm, eni 3 - 10 sm, asosiy tomiriyog'on, oqishyassibo'lib, uchki qismidan asosqismitomon kengayib boradi, yontomirlari saingichka, aniq bilinmaydi. Poyadagi barglaribandsiz, ildiz oldi barglari uzunbandlibo'ladi.



Xo'lo'simlikning boshaylantiruvchi hid bor, quritilganda so'ng bu hid yo'qolib ketadi.
O'simlikning erustki qismini tayyorlangan mahsulot maydalangan poya, barg,
gul va mevalar aralashmalaridan iborat.

Mahsulotning makroskopik tuzilishi.

Ishqoreritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi ko'rinishi mikroskop ostida ko'riladi.

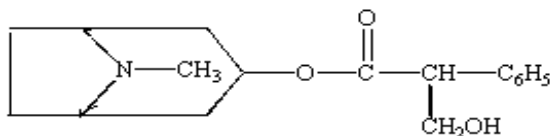
Mahsulotdagi har xili yoshdagi barglar bo'ladi. Shu sababli ularda gituklar va kristallarning qanday turlari uchraydiganligi.
Epidermis hujayralari devoridevori egri - bugri, ustki salla bargning har ikki tomoniga joylashgan.
Tuklari yuqumli, uzun, ko'phujayrali, oddiy yoki bezli, boshchasimon bo'lib,
yosh barglarda juda ko'p.

Bargcheta mingdevona o'simligiga xos ko'phujayrali, cho'zinchoq yoki yumaloq boshli va uzun, ko'phujayrali yoqituklarni ko'rish mumkin.
Barg o'sgan sarituklar qurib, yo'qoladi. Kristallari prizma va kub shaklidagi bo'lib,
yakkaholdan uchraydi. Juda yirik va qariyb barglardan esa 2 - 3 tasibirlashgan kristallarni, druzlarni
(ba'zantomiridaturlishakdagi kristall qumlarini) uchratish mumkin.

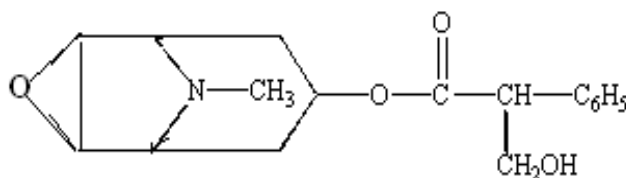
Mahsulotning poroshogida yuqoridagi satilgan elementlardan
(bargdagi tuklar va kaltsiy oksalat kristallaridan) tashqari doimorangsiz,
yirik qum yoki turlishakdagi sariq kristallarning yirik ko'lakchalari bo'ladi.

XDF bo'yicha: namligi 14 dan, umumiy kuli 20% dan, 10%
lixlord kislotasi dan erimaydigan kuli 10% dan, qoraygan, sarg'aygan barglari 3% dan,
organik aralashmalar 1% dan, mineral aralashmalar 1% dan oshmasligi kerak. Alkaloidlar 0,05%
dan kam bo'lmayligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloidlari yig'indisi 0,1% gacha bo'lib,
asosiy giostsiamin va skopolamin.



Giostsiamin



Skopolamin

Ishlatilishi. Bargi, "astmatol" va "astmatin" tarkibiga kiradi. Mingdevona moyi -
Oleum Hyoscyami o'g'riqqoldiruvchi sifatida surtiladi.

"Asmatin" - Mingdevona 2q

Bangidevona 1q

Natriy nitrit 1q

"Astmatol" - Bangidevona 6q

Mingdevona 1q

Belladonna 2q

Natriy nitrit 1q

Qalampir o'simligining mevasi -

(Плод стручкового перца) - Fructus capsici.

O'simlikning nomi. Qalampir (garmdori) - (Стручковый перец) - Capsicum annuum.

Oilasi. Ituzumdoshlar - (пасленовые) - Solanaceae.

Bir yillik bo'yi 30 - 60 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi yashil rangli,
tuksiz, qirrali bo'lib, qismidan boshlab shoxlangan. Bargi oddiy, ellipsimon yoki tuxumsimon,
tekis qirrali, uchli tuksiz skin tukln, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni ochroq va tomiri

bo'rtib chiqqan bo'lib, bandi bilan poyada ketma - ket o'rnashgan. Gullari yirik, to'g'ri, barg va shoxlarining qo'ltig'ida yakka - yakka yoki ikkitadan pastga osilgan xolda joylashgan.



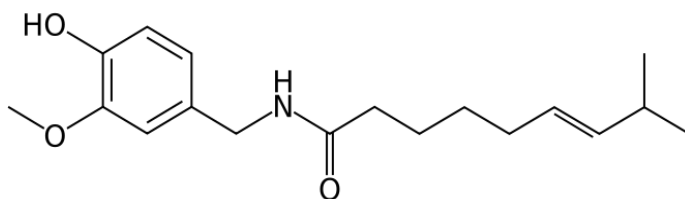
Gulkosachasi qo'ng'irsimon, 5 ta birlashgan kosachabargdan tashkil topgan. Gultojisi oq rangli, g'ildiraksimon 5 ta birlashgan tojbargdan iborat. Otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - kam suvli, qalin po'stli, ko'p urug'li, danaksiz xo'l meva. alampirning bir qancha navlari bo'lib, ular mevasining tuzilishi, rangi va achchigligiga qarab bir - biridan farq qiladi, o'stiriladigan navlarning mevasi yaltiroq, qizil, to'q qizil, sariq - qizil va sariq mevasi achchiq, o'rtacha achchiq va chuchuk bo'ladi.

Tibbiyotda faqat achchiq qalampir ishlatiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yaltiroq, konussimon, yupqa po'stli (xo'lligida qalin bo'ladi) ichi kovak mevdan iborat. Meva uzunligi 8 -12 sm, ko'ndalangiga 4sm, ichida mevaning uchigacha etib bormagan to'sig'i bo'ladi. Bu to'siqqa juda ko'p navda urug'lar joylashgan, urug'i yassi, buyraksimon, sarg'ish, achchik mazali, diametri 55 mm atrofida bo'lib, ustki tomonida mayda g'unchalari bor.

Mahsulot xidsiz va juda achchiq bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Kapsaitsin alkaloidi, efir moyi, yog', yog' karatinoidlar va askorbin kislotasi saqlaydi.



Kapsaitsin

Ishlatilishi. qalampir preparatlari ishtaha ochuvchi va ovqat hazm bo'lishini yaxshilovchi, shamollaganda (radikulit, miozit, nevraligya. revmatizm) kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlar. Nastoyka - Tinctura capsici nastoyka revmatizm va shamol-laganda suriladigan murakkab suyuq qalampir surtmasi - Linimentum Capsici Compositum va sovuq urgan erni davolashda ishlatiladigan surtma xamda kapsitirin. Capsitirinum preparati tarkibiga kiradi. Qalampirning quyuq ekstrakti - qalampir plastiri - Emplastrum Capsici tayyorlanadi.

Efedra (qizilcha) o'simligining er ustki qismi - (трава эфедры) - Herba Erhedrae

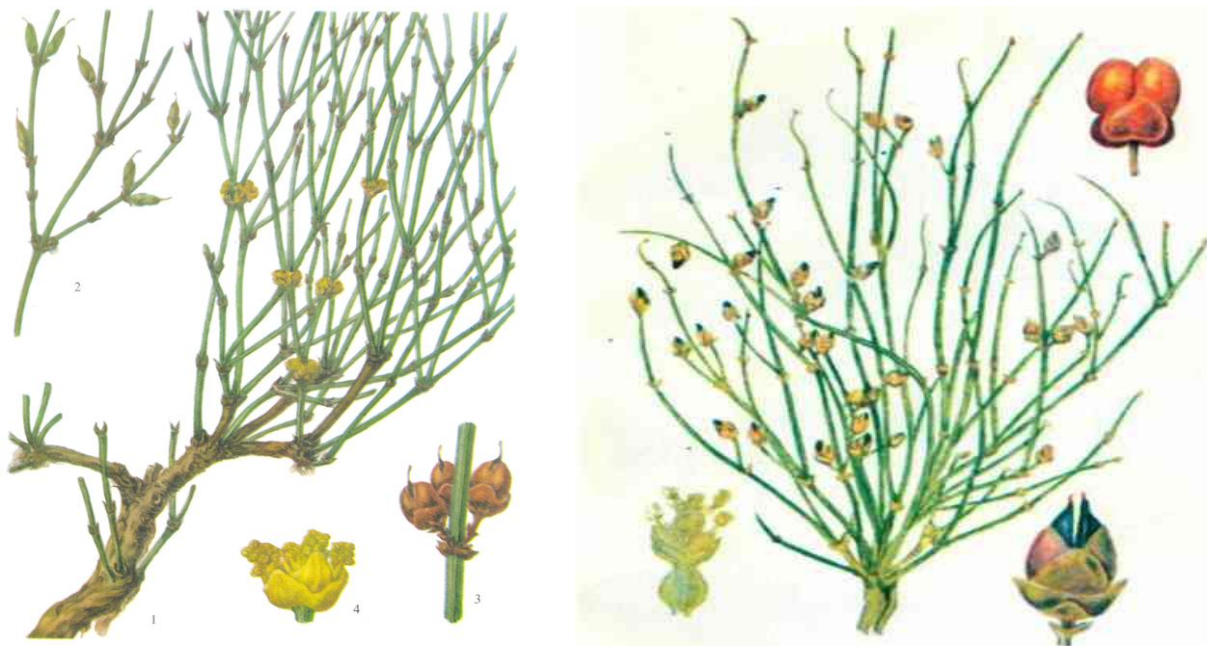
O'simlikning nomi. Tog' efedrasi - (эфедра хвощевая), горная, Erhedra equisetina.

Oilasi. Kizilchadoshlar - эфедровых - Erhedraceae.

MHD da efedraning 9 turi bor.

Tog' efedrasi Erhedra equisetina va cho'l efedrasi Erhedra intermedia dan sanoatda efedrin alkaloidi olinadi. Tog' efedrasi bo'yi 1,5%, ba'zan 2,5 ga etadigan ikki o'yli, sershox buta. Poyasi juda yo'g'on bo'lib, ikki yillik kulrang po'stloq bilan qoplangan. Shox va shoxchalari to'p - to'p, yuqoridagi shoxchalari qarama - qarshi joylashgan. Barglari tangachasimon mayda bo'lib, shoxlarning bo'g'imlarida qarama - qarshi o'rnashgan. Gullari bir jnnslik otalik xamda onalik gullari alohida o'simliklarda joylashgan. Otalik gullari boshqqa (2 - 4 ta guldan iborat) to'plangan bo'lib, har qaysi otalik bir - biriga qo'shilib ketgan ikkita bargcha

bilan o'ralgan. Onalik gullari ichki va tashqi (ochiq) qoplag'ich bilan o'ralgan urug' kurtagidan tashkil topgan. Urug' kurtakni mayda gulyonbarglari o'rab turadi. Urug' kurtakdan qizil rangli, bitta urug'li g'uddameva paydo bo'ladi. Urug' kurtakning tashqi qoplag'ichi - g'uddamevaning sersuv qismini ichki qoplag'ichi esa qattiq po'stini hosil qiladi.



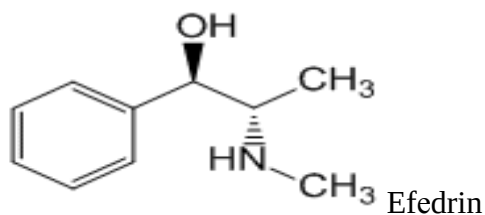
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyormahsulot yashil rangli shoxvashoxchalardan iborat. Shoxchalarg'ovako'zakli, yog'ochlangan, silindrsimon bug'imoraliqlardan iborat bo'lib, uzunligi 2 sm, diametri 1,5 ml. Bo'g'imda qin bilan birikkan, redukdiylangan, uch burchaklitangasimon barglar o'rnatilgan. Mahsulot hidsiz. Achchiq - o'tkirmazasibor.

Cho'lefedrasi - (efedrasrednyaya) - Erhedra intermedii morfologik jihatdan tog' efedrasiga juda o'xshab ketadi. Utog' efedrasidan bo'yining pastligi (1 mgacha), urug' kurtagina yachasinig uzunligi (3 - 5 mm) va g'uddamevasining kitta urug'ligi bilan farq qiladi.

Oddiy efedra - (kuzmicho'ti) - bo'yi 10 - 20 sm, ba'zan 50 sm ga yetadigan buta.

XIDF ko'rsatmalariga bo'yicha: namligi 12% dan, umumiy kuli 7% dan, yog'ochlangan qismi 10% dan, organik aralashmalar 1% dan, mineral aralashmalar 1% dan oshmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloidlar 0,5 - 3,2% gacha bo'ladi. Asosiy alkaloid efedrin bo'lib, quyidagi tuzilishga ega:



Mahsulotda oshlovchimodlar ham bo'ladi.

Ishtatilishi. Efedringidroxloridi adrenalning o'xshashta sirqiladi, adrenalindan kamzaxarli, sekinlekin uzoqta sirqiladi, ko'pqoniyot qotish natijasida yuz bergan kollaps, qon bosim pasayganda, eshakemtoshganda, morfin bilan zangashlanganda ishlatiladi.

Nazorat savollari

1. Qalampir o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

2. Efedra o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Belladonna o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Bangidevona o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенийшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
6. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

15-Mavzu: Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.
Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Pirrolizidin unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.
2. Piridin unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.
3. Xinolizidin unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Tayanch so'z va iboralar:*yassibargli senetsio, bargsiz anabazis, sariq glautsium, sariq nufar, zirk, afsonak ,achchiqmiya.*

**Yassibargli senetsio o'simligining ildizpoyasi bilan
 ildizi va er ustki - Rhizomata cum radices et herba Senecionis platyphylloides.**
 O'simlikning nomi: Yassibargli senetsio - Saenecio platyphylloides Som et Zev.
 Oilasi: Astradoshlar - Asteraceae (Compositae).



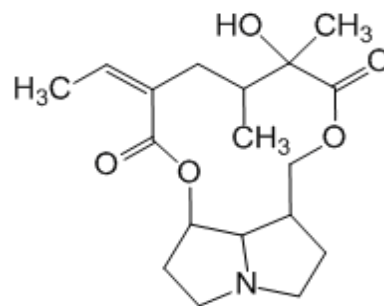
Yassi bargli senetsio ko'p yillik, bo'yi 150 - 170 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yo'g'on, er ostida gorizontal joylashgan, ko'p ildizli bo'lib, undan tik o'suvchi, pastki qismi tuklar bilan qoplangan poyalar hamda uzun bandli, shakli buyraksimon - yuraksimon bir nechta ildizoldi barglar o'sib chiqadi. Poyadagi bargini uchburchaksimon, tishsimon qirrali, qisqa, qanotli bandi yordamida ketma - ket joylashgan. Bu o'simlik barg bandining asos qismidagi poyani o'rab oluvchi qinchasi hamda barg plastinkasining pastki qismidagi bo'lakchasi bilan senetsio avlodining boshqa xillaridan farq qiladi.

Gullari ko'p (10 - 15 ta), savatchaga to'plangan, savatchalar esa poyaning yuqori qismida qalqonsimon gul to'plamini tashkil etadi. Savatchani o'rama bargi bir qator joylashgan, gullari naychasimon, gultojisi 4 tishli, sariq rangli, otaliga 4 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi - pista.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ko'ng'ir rangli ildizpoyadan iborat. Ildizpoya engil bo'lib, ustki tomonida barg o'sib chiqqan o'rinlari (chuqurchalari) va kalta qilib qirqilgan ildizlari bo'ladi. Ildizpoyaning ichi g'ovak bo'lib, mahsulot hidsiz, achchiqroq mazali bo'ladi.

Keyingi vaqtda senetsio o'simliklarining er ustki qismi ham alkaloid olish uchun mahsulot sifatida tayyorlanadi.

Kimyoviy tarkibi. Senetsio o'simligining hamma qismida platifillin va senetsifillin alkaloidlari bo'lib ko'pincha N - oksid holida uchraydi.



Platifillin

Alkaloidlar ildizpoyasida 5% gacha, er ustki qismida (o't) esa 3% gacha bo'ladi.

Ishlatalishi. Platifillin qorin va ichaklarning silliq muskullari tortishib (qisilib) qolganida, me'da yarasi, qabziyatda; ko'krak qisishida, buyrak va jigar sanchilganda, xoletsistitda, bosh miya tomirlari qisilganda, bronxial astma kasalliklarida ishlatiladi.

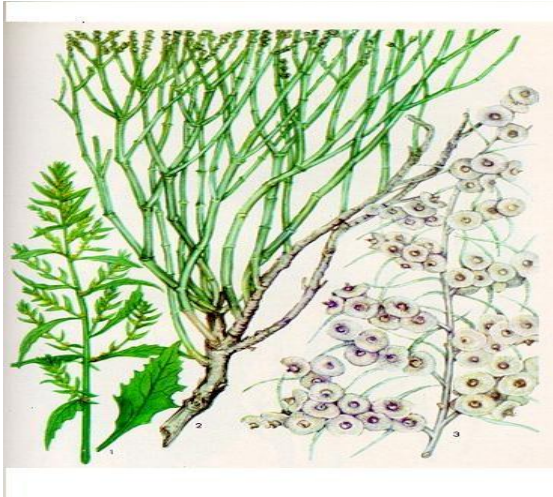
Dori turlari. Platifillin gidrotartrat - Platiphyllini hydrotartras poroshok, tabletka va 0,2 - 0,5% li eritma holida, hamda 0,2% li eritmasi ampulada chiqariladi.

Platifillin gidrotartrat, tepafillin - Thiepaphyllum palyufin - Palufinum, plavefin - Plavefinum preparatlari tarkibiga kiradi.

Anabasis o'simligining er ustki qismi - Herba Anabasis.

O'simlikning nomi: Bargsiz anabasis - *Anabasis aphylla* L.

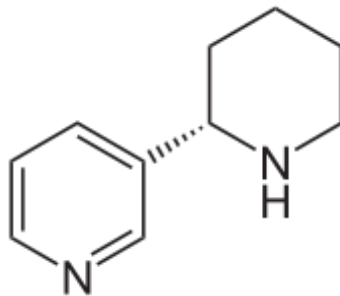
Oilasi: Sho'radoshlar (маревые) - *Genopodiaceae*.



Anabasis bo'yi 20 - 70 sm ga etadigan sershira yarim buta bo'lib, er ostida uzun, yo'g'on bo'lgan ildizga ega. Ildizdan o'sib chiqqan poyasi qarama - qarshi shoxlangan, shoxchalari bo'g'im - bo'g'im, usti silliq, silindrsimon, mo'rt, yuqori qismi yashil, o'tsimon, kuzda er ustki qismini deyarli hammasi qurib qoladi. Katta rivojlangan barglari bo'lmaydi, uning o'rnida barg shaklini o'zgartirgan qinchalargina mavjud. Gullari mayda, ikki jinsli, ko'rimsiz, guloldi bargchalarining qo'ltig'ida joylashgan bo'lib: boshqochasimon to'p gulni tashkil qiladi. Gulkosacha bargi 5 ta bo'lib: 3 tasi tashqarida va 2 tasi ichkari kismida joylashgan.

Tashqariqismidajoylashgangulkosachabargidanmevapishgandayopishibqoladigang'ildira kbuyraksimon, sarg'ishyoki qizg'ishroqqanotchahosilbo'ladi. Mevasi - atrofidaaylanashaklda qanotibo'lgansuvsizroqmeva. Mahsulotning tashqiko'rinishi. Tayyormahsulotbo'g'imlaridansingano'tsimonshoxchalardaniboratbo'lib, uzunligi 2 - 4 smvadiametri 3 mmgachabo'ladi. Shoxchalariqattiqustiyaltiroqbo'lib, o'zizaharlidir.

Kimyoviy tarkibi. Anabaziso'simligining erustki qismida 2 - 3% alkaloid borbo'lib, asosiy alkaloid anabazishisoblanadi. Mahsulot tarkibidagi alkaloidlarning 60% anabazindan tashkil topgan, undan tashqari organik kislotalar ham bor.



Anabazin

Ishlatilishi. Mahsulotdan olinadigan anabazin sulfat preparati insektitsid sifatida ishlatiladi. Anabazin sanoatda nikotin kislotasini olishda manba' bo'lib xizmat qiladi. Anabazin gidroklorid tabletkasi chekishga (kashandalik) qarshi qo'llaniladi.

Glaucium o'simligining er ustki qismi - (трава глауциум желтого) - Herba Glaucii Flavi.

O'simlikning nomi: Sariq glaucium - глауциум желтый - *Glaucium flavum*.

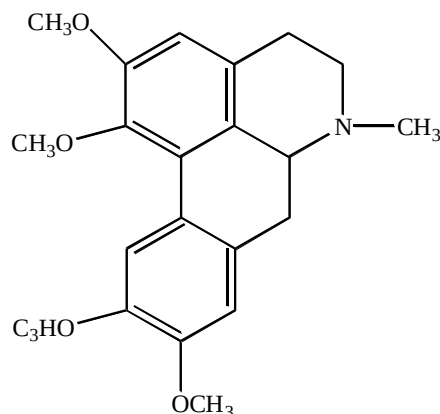
Oilasi: Ko'knoridoshlar - (маковые) - papaveraceae - oilasiga kiradi.

Ikki yillik, bo'yi 20 - 30 sm gacha bo'lgan, o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, serbarg, odatda yuqori qismi shoxlangan bo'lsada. Ildizoldi to'p barglari yirik, juda ko'p kalta ilgaksimon tuklar bilan qoplangan, lirasimon - patsimon ajralgan, barg bo'lakchalari uchburchaksimon yoki tuxumsimon, to'g'ri bo'lmagan o'tkir tishsimon qirrali. Poyadagi barglari tuksiz, patsimon ajralgan. Barglar poyadda bandsiz, ketma - ket joylashgan. Gullari sariq, rangli bo'lib, yakka - yakka o'rnashgan. Kosachabargi 2 ta, gullaganida tushib ketadi. Onalik bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - 25 sm uzunlikdagi pinshgan vaqtida uchki tomonidan asos qismiga qarab ochiladigan qezoqsimon - ko'sakcha.



Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simligining er ustki qismi: poyasi, barglari, gullari va xom mevalardan tashkil topgan bo'ladi. Ildizoldi barglari katta, tuklar bilan qoplangan, patsimon ajralgan, barg bo'lakchalari uchburchak shaklda, poyadagi barglari ketma - ket joylashgan. Poyaning yuqoridagi barglari tuksiz, poyani bandsiz o'rab olgan. Gullari bitta - bitta bo'lib poyaning uchida va barg qo'ltig'iga joylashgan, tojbargi 4 ta bo'lib, sariq rangli. Mevasi - ko'sakcha.

Kimyoviy tarkibi. Er ustki qismi alkaloidlar saqlaydi. Asosiy alkaloidi glautsin hisoblanadi.



Glautsin

Ishlatilishi. O'simlikning preparati yo'tal qoldirishda ishlatiladi. Glautsin gidroklorid tabletkasi chiqariladi, bronxoletin tarkibiga ham kiradi.

Qoncho'p o'simligining er ustki qismi — (трава чистотела) - Herba Chelidonii.

O'simlikning nomi. Qoncho'p - (чистотел большой) - *Chelidonium majus*.

Oilasi: Ko'knoridoshlar - (маковые) - Papaveraceae.

Ko'p yillik, bo'yi 30 - 100 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli va kalta. Poyasi tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan. Bargi oddiy, ildizoldi va poyaning pastki qismdagilari bandibilan, poyadagilari esa bandsiz, poyada ketma - ket o'rnashgan. Gullari poya va shoxlari uchida 4 - 8 tagacha bo'lib, oddiy soyabonni tashkil etada. Mevasi - ko'p urug'li, pishganda ikki xonali ko'sakcha. Urug'i tuxumsimon, qora rangli va eshkaksimon dumchali bo'ladi. O'simlikning hamma qismida to'q sariq sut - shira bor.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot poya, barg, gul, ba'zan meva aralashmalaridan iborat bo'ladi. Poyasi bir oz qirrali, uzun va yumshoq tuklar bilan qoplangan.

Bargi yupqa, mo'rt, chuqur 3 - 5 bo'laka patsimon qirqilgan bo'lib, eng yuqorigi bo'laklari pastdagilariga nisbatan yirikroq, bargning ustki tomoni yashil, pastki tomoni esa zangori, asosiy tomirlari bo'ylab yumshoq tuklar o'rnashgan. Guli to'g'ri, och sariq, kosachabargi ikkita, gullaganida tushib ketadi. Tojbargi 4 ga, otaligi ko'p sonli, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi ko'p urug'li, ikki xonali, cho'ziq (uzunligi 5 sm ga) ko'sakcha.

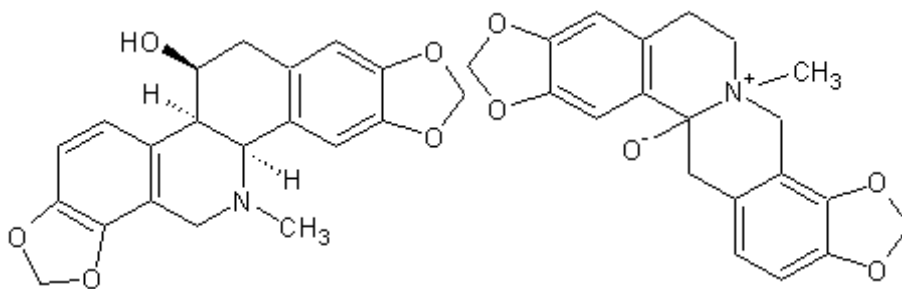


Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan barg mikroskop ostida ko'riladi. Bargning har ikkala tomonidagi epidermis hujayrali (pastki tomonidagi epidermis hujayralari yuqori tomonidagi epidermis hujayralariga nisbatan maydarok va ko'proq) egri - bugri devorlidir, ustitsalar bargining faqat pastki tomonidagi epidermisida bo'lib, 4 - 7 tagacha (ayniqsa, pastki tomonidagi) epidermisida tomirlar bo'ylab 7 - 20 hujayrali oddiy tuklar siyrak holda joylashgan. Tuklarning hujayra devori juda yupqa bo'lganligi uchun ayrim hujayrali buralgan, yopishgan yoki ezilgan.

Bargning xarakterli belgilaridan biri unda bug'imli va sarg'ish - qo'ng'ir rangli sut - shira naylarining bo'lishidir. Ular ayniqsa o'tkazuvchi to'qima boylamlari atrofida ko'p. Bargning har bir tishchasi ustida o'ziga xos chiqaruvchi apparat gidatod joylashgan. Bargning o'tkazuvchi to'qima boylamlari tamom bo'lgan eridagi chetki qismi qalinlashgan bo'lib, u erdagi barcha epidermis hujayralari cho'zilib, surguchlarga aylangan. Ular orasida yirik suv ustitsalar uchraydi.

XI DF buyicha: namligi 14%, kuli 15%, organik aralashmalar 1% dan oshmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloidlar 2% gacha bo'ladi. Alkaloidlari berberin, protopin xelidonin unumlariga bo'linadi.



Xelidoiin

Protopin

Qoncho'p o'simligining er ustki qismida alkaloidlardan tashqari saloninlar, flavanoidlar, askorbin kislotasi, vitamin A va organik kislotalar, mevasida moyi 40% gacha bo'ladi.

Ishlatilishi. Qoncho'pning mahsulotidan tayyorlangan damlama jigar va o't pufagi kasalligida, pasta dorisi esa teri silini davolashda ko'llaniladi. Xo'l o'simlikdan olingan shira xalk Tibbiuotsida so'gal va qadoqni yo'q qilishda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum, pasta, xo'l o'simlik shirasi.

Mahsulot o't haydovchi choylar - yig'malar tarkibiga kiradi.

Zirk o'simligining bargi va ildizi - (лист и корни барбариса) -

Folium et radices Berberides

O'simlikning nomi: Oddiy zirk - (барбарис обыкновенный) - *Berberis vulgaris* L.

Oilasi: Zirkdoshlar - (барбарисовые)- *Berberidaceae*.

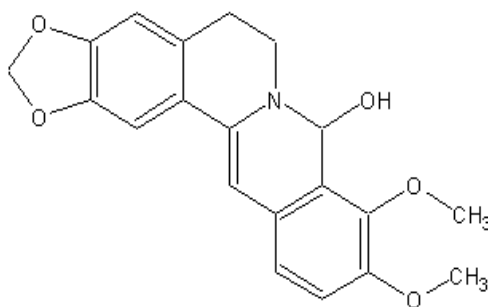
Amur zirki bo'yi 1,5 - 2 m ga etadigan tikanli buta. Shoxlari 1-2 sm uzunlikda va uch bo'lakli tikanlar bilan qoplangan. Bargi bandi bo'lib, qisqargan novdalar bilan birga tikanlar qo'ltig'ida to'p-to'p joylashgan. Gullari shingilga to'plangan. Guli och sariq, xidli, kosacha bargi 6 ta ba'zan 9 ta, och sariq tojsimon, tojbargi 6 ta, sariq, yuqori qismi o'yilgan, otaligi 6 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - qizil, ellipssimon, juda nordon, 2 - 3 urug'ga va kam suvli xo'l meva.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot alohida barg va ildiz bo'laklaridan iborat. Bargi ellipssimon, o'tkir arrasimon qirrali, uzunligi 10 sm bo'lib, usti mumsimon modda bilan qoplangan. Ildiz bo'lakchalari silindrsimon, ko'ndalang bo'lmagan bo'lib, ustki tomoni qo'ng'ir, ichi esa limonsimon sariq rangga bo'yalgan, juda kuchsiz hidga va achchiq mazaga ega.

XI DF buyicha: namligi 14% dan, umumiy uli 5% dan, diametri 3 ml bo'lgan elakdan o'tadigan maydalangan qismlari 5% dan, sarg'aygan, qoraygan qismlari 4% dan, organik aralashmalar 2% dan, mineral aralashmalar 1% dan oshmasligi kerak. Alkaloidlar 0,1% dan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Zirk mahsulotida alkaloidlar protoberberin unumlaridan iborat bo'lib, ulardan: berberin, palmetin, yatorizin, kolumbaminlar asosiylariga kiradi.

Ishlatilishi va dorivor preparatlari. Nastoykasi bachadon muskullarini tonusini oshirishda, o't haydovchi vosita sifatida qo'llaniladi. Berberin sulfat o't qopi kasalligida ishlatiladi.



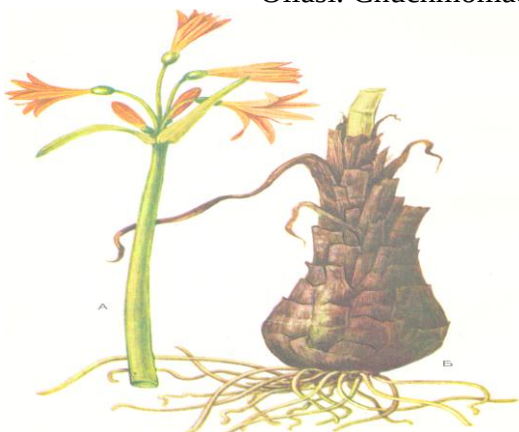
Berberin
(Ammoniy shakli)

Viktor Ungerniyasining bargi va piyozi -

(лист и луковица унгерния Виктор) - **Folium et bulbus Ungernia Victoris**

O'simlikning nomi. Viktor ungerniyasi (унгерния Виктор) - (Omonqora) - *Ungernia Victoris* vied.

Oilasi. Chuchmomadoshlar - (амарилисовые) - *Amaryllidaceae*.



Ko'p yillik o't o'simlik. Piyozi tuxumsimon, diametri 4 - 7 sm bo'lib, yuqori qismi qora qo'ng'ir rangli yupqa qobiqlar bilan o'ralgan. Ildizoldi barglari 7 - 10 dona, ingichka, tekis qirrali, 2 - 3 sm kenglikda va 20 - 25 sm uzunlikda bo'lib, ikki qator joylashgan. Erdan qor ketmasdanoq o'simlikning ildizoldi barglari ko'karadi. Yoz oylarda barglari qurib qoladi. Bir - ikki oydan so'ng bargsiz poyasi (gul o'ti) o'sib chiqadi. Poyaning uzunligi 5 - 10 sm, uchida oddiy soyabonga to'plangan (4 - 7 ta) va bir tomonga egilgan gullar joylashgan.

Gulqo'rg'onioddiy, voronkasimon, 6 taingichkalantsetsimon, sariqyokisariq - pushti, ichkitomoniqizilranglitojbargdantashkiltopgan. O'taligi 6 ta, onaliktuguni 3 xonali, yuqorigajoylashgan. Mevasipishgandaochiladaganuchchanoqliko'sakcha.

Severtsev ungerniyasining bargi va piyoz -

(лист и луковица унгерния Северцева) - *Folium et bulbus Ungerniae*

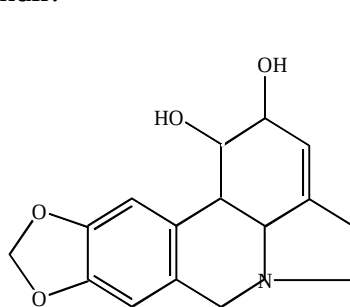
O'simlikning nomi. Severtsev ungerniyasi - унгерния Северцева - *Ungernia Severtzovi*
Oilasi. Chuchmomadoshlar - (амариллисовые) - *Amaryllidaceae*.

Ko'p yillik, er ostida piyoz boshisi bo'lgan o't o'simlik. Piyoz qora yoki qora ko'ng'ir rangli qobiqlar bilan qoplangan. Ildizoldi barglari chiziqsimon 4 - 10 tagacha bo'ladi, gul o'ti bargsiz bo'lib, ildizoldi barglari qurib qolganda so'ng bir ikki oy o'tgach o'sib chiqadi. Gullari qizg'ish, poya uchida oddiy soyabonga to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy voronkasimon 6 ta ingichka lantsetsimon tojbargdan tashkip topgan. O'taligi 6 ta, onalik tuguni uch xonali. yuqoriga joylashgan. Mevasi pishganda ochiladigan uch chanoqli ko'sak.²²

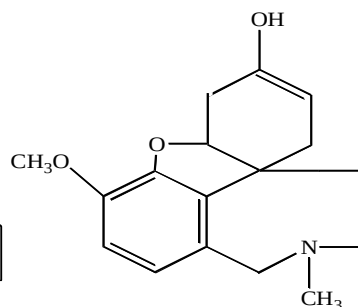
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Ungerniya o'simligining bargi sersuv, yo'g'on silliq, chiziqsimon uchi to'mtoq bo'lib, uzunligi 20 - 40 sm, eni 1 - 4 sm. Mahsulotning piyoz qismi esa diametri 12 sm, tuxumsimon bo'lib to'q jigarrang, qora rangdagi yupqa qobiq po'stlar bilan qoplangan. Piyozning pastki uchida sariq qizg'ish sersuv ingichka uzunligi 10 - 25 sm keladigan ildizchalari bor.

X DF buyicha: namligi 12% dan, umumiy kuli 7% dan, organik aralashmalar 1% dan, mineral aralashmalar 0,5% dan oshmasligi va galantamin esa 0,08% dan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Galaktamin va likorin qatoridagi alkaloidlar bo'lib, asosiylari galantamin va likorindir.



Likorin



Galantamin

Ishlatilishi va dorivor preparatlari. Poliomieliit kasalligidan keyingi paralich kasalligida hamda ichak va siydik qoplari qattik og'riganda qo'llaniladi. Galantamin bromgidrat tabletka holida chiqariladi, likorin gidrokslorid ham.

Achchiqmiya o'simligini er ustki qismi

(трава софора толстоплодной) - *Herba Sophorae pachycarpae*

O'simlikning nomi. Achchiqmiya (софора толстоплодная) - *Sophorae pachycarpae* C.A.Mey.

Oilasi: Dukkakdoshlar (бобовые) - *Fabaceae*.

Kapalakguldoshlar (мотельковые) - *Papilionatae* avlodiga kirada. Ko'p yillik, oqish - yashil rangli, bo'yi 30 - 60 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, asos qismidan boshlab shoxlangan. Bargi tok patli, murakkab bo'lib, bandi bilan poyada ketma - ket joylashgan. Gullari och sariq va qattiq kapalaksimon, shingilga to'plangan. Mevasi -yo'g'on, qo'ng'ir rangli, tug'nog'ichsimon, mayda siyrak tukli, 1 - 2 urug'li, pishganda ochilmaydigan

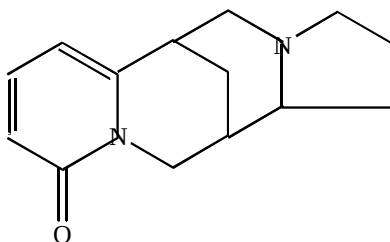
²² Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. - 832 p.

dukkak. Urug'i elipssimon, ikki tomoni yassiroq, bir oz yaltiroq bo'lib, to'q jigarrang yoki qora rangga bo'yalgan.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot poya, barg va gullar aralashmasidan iborat. Poyasi yopishgan oq tuklar bilan qoplangan. Bargi toq patli murakkab barg. Bargchalari 6 - 12 juft, cho'ziqroq, ellipssimon, uzunligi 15 - 20 sm, eni 3 - 10 mm bo'lib, har ikki tomoni tuklar bilan qoplangan. Gullari qiyshiq, gul kosachasi qo'ng'iroqsimon, mayda, sertuk, 5 bargli, kalta va keng uchburchaksimon tishli, gultojisi gulkosachasidan ikki marta uzun. Tojbargi 5 ta bo'lib, elkan, qayiqcha va eshkaklarni tashkil etgan. Elkan teskari tuxumsimon shaklda, kattaligi qayiqcha va kurakchalarni tashkil qilgan tojbarglarga barobar. Otagi 10 ta, hammasi alohida - alohida, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan.

X DF bo'yicha: namligi 12% dan, organik aralashmalar 0,5% dan, mineral aralashmalar 0,5% dan, umumiy kuli 10% dan ko'p bo'lmasligi, paxikarpin esa 0,5% dan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Alkaloidlar 2-3% bo'lib, asosiy alkaloidi paxikarpindir.



Paxikarpin

Ishlatalishi. Paxikarpin yodogidrat preparati tug'ish jarayonini tezlashtirish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Paxikarpin gidroyodid - Pachycarpini hydroiodum tabletka, hamda 3% li 2 ml dan ampulada chiqariladi.



**Termopsis o'simligining er ustki qismi va urug'i
(трава и семя термопсиса) - Herba et semina
Thermopsidis**

O'simlikning nomi. Lantsetsimon termopsis
(Nishtarsimon afsonak) (Термопсис ланцетный) -
Termopsis lanceolata R. Br.

Oilasi. Dukkakdoshlar (бобовые) -
Fabaceae.

Lantsetsimon termopsis ko'p yillik, bo'yi 10 - 40 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi uzun, kam ildizli bo'lib, undan tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan bir nechta poya o'sib chikadi. Bargi panjasimon uch bo'lakli bo'lib, poyada qisqa bandi bilan ketma - ket o'rnashgan. Gullari sariq, shingilga to'plangan bo'lib, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan.

Mevasicho'ziq, pishganda ochiladigan dukkak. Gullar ketma - ket joylashgan, termopsis lantsetsimon termopsisdan buyining balandligi, sershoxligi, barglarining keng ellipsson bo'lishi bilan farq qiladi. Ushbu termopsisning urug'isilliqlik, yaltiroqlik, och - ko'ng'ir bo'lib, tuxumsimon yoki buyraksimon shakldagi 3 - 4 mm, uzunligi 5 - 6 mm ga teng bo'ladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simligining erustki qismidan (poyasi, bargi va gullardan) va alohida urug'laridan iborat. Poya 30 sm gacha uzunlikda, shoxlanmagan. Ba'zansi shoxlangan, jo'yakli bo'lib, siyrak, yumshoq, oqtuklar bilan qoplangan.

Bargi qisqabandli, uch plastinkali, ikki taqo'shimchali, o'tkir uchli, yuqori tomoni tuxumsimon, pastki tomoni sayopishgan oqtuklar bilan qoplangan. Bargbo'laklari cho'ziq -

lantsetsimon, ingichkauzunligi 30 - 60 mm, eni 5 - 12 mm (namlanganda) qo'shimchabarglarilantsetsimon, bargbandidanuzunvabargidanikkimartakatta. Gullariyirik, sariqrangli, gulkosachasiyopishqoqtukli, qo'ng'iroqsimon, notekisbeshtishli, tojbargiqiyshiq, beshtabo'lib, yuqoridagisielkanni, ikkitayontomonidagisieshkakni, pastkiikkitasibirlashib, qayiqchanieslatadi. O'taligi 10 tahammasibirlashmagan (boshqadukkaklardanfarqi), onaliktugunibirxonali, yuqorigajoylashgan. Lantsetsimontermopsisiningurug'isilliq. yaltiroq. qo'ng'irrangli, buyraksimon, yumaloqkindiklibo'lib, uzunligi 3,5 - 4 mmgateng.

Mahsulotningmikroskopiktuzilishi.

5%

linatriyishqorieritmasibilanyoritilganbargningtashqituzilishimikroskopostidako'rgandi.

Bargningyuqoriepidermishujayralariko'pburchakli, yondevoriesabirozegri - bugri, pastkiepidermishujayralarikattavacho'ziqhamdaegri-bugri, devorlibo'ladi.

Tuklarningasosqismijonlashganepidermishujayralarito'g'ridevorlibo'lib, tuklartrofidarozetkalarinitashkiletadi. Tuklartushibketganda, uningbirlashgano'rni - yumaloqbo'libko'rinibqoladi. Bargdagituklarjudako'p, uchhujayrali, pastkiqismi 2 taasos (bazal) hujayradantashkiltopgan.

Asoshujayralarikalta,

birinchi,

ya'nipastkihujayraepidermisninginigakiribketgan.

Unifaqatbargningko'ndalangkesgandako'rishmumkin.

Ikkinchiasoshujayrasharsimonbo'lib,

epidermisustigajoylashgan. Tuklarninguchinchi

- terminalhujayrasijudauzun,

uasoshujayradato'g'riburchakbo'libo'nashgan.

Shuninguchunbutuklarustkitomondanqaragandabirhujayralivayopishibketgandao'xshabko'rinadi.

Tuklarkaltavauzunbo'ladi,

kaltatuklarningoxirgihujayrasitekis,

devoriyupqavahujayrabo'shlig'ikeng,

uzuntuklarningoxirgihujayrasiesaqalindevorli,

hujayrabo'shlig'itor, ustkitomoniegri - bugridir.

O'simlikningpoya,

bargmevavayupqaqismlarnikundalangigakesibyokitashqiko'rinishdagipreparatixloralidrateritma

siyordamidamikroskopostidako'rilgandaularhujayrasidagigermopsilantsinglikozidiningsferokrist

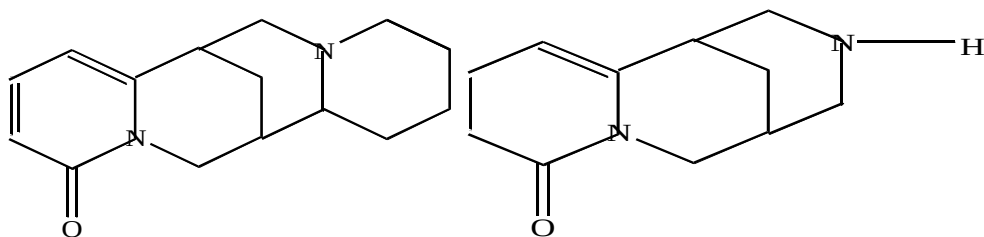
allarini ko'rishmumkin.

Bukristallarishqorieritmasidaeribketadi.

(Ishqoribilanyoritilganpreparatlardako'rinmaydi).

XDFbuyicha: namligi 13% dan, umumiykuli 8% dan, qorayganbarglarivagullari 6% dan, pishmaganmevalari 1% dan, organikaralashmalar 2% dan, mineralaralashmalar 1% danko'pbo'lmasligi, alkaloidlaresa 1% dankambo'lmasligikerak.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikningrustkitarkibida 0,5 - 3,6 % alkaloidbo'ladi. Termopsis, gomotermopsin, metiltisitizin, paxikarpin, sitizin, anagirinlaro'simlikningasosiyalkaloidlaridanhisoblanadi.



Termopsin

Sitizin

O'simlikningurug'ida

0,6%

gachasitizinalkaloidibor.

Mahsulottarkibidaalkaloidlardantashqarisaponinlar, oshlovchivashilliqmoddalar, efirmoyi, 285 mg% askorbinkislotahamdatermopsilantsinglikozidibor.

Ishlatilishi.

Termopsiso'simligidantayyorlangandamlama

(nastoy)

1:400

balg'amko'chiruvchi,

sitizinalkaloidiesanafasmakaziniqo'zg'atuvchivaqonbosiminiko'taruvchidorisifatidaqo'llaniladi.

Derivorpreparatlari.

Damlama

-

InfusumThermopsidiskuruqekstrakt

-

ExtractumherbaeThermopsidiscicum.

O'simlikning erustkiporoshokvatabletkaholidahamishlatiladi. Sitizin alkaloidning ampuladagi 0,15 % li eritmasi - sititon Cytitonum nomi bilan chiqariladi.

Toshkeng Farmatsevtika instituti, farmakognoziya kafedrasida S.V.Teslov tomonidan O'zbekistonda o'sadigan termopsisning 3 xil turi (*Thermopsis altherniflora* Rgl et Schmalh, *Thermopsidis dolichocarpa* V.Nik, *Thermopsidis alpina* (pall) Z.db) o'rganiladi va ular tarkibida yuqorida aytilgan alkaloidlar borligi aniqlandi. S.V.Teslov 6u turlari Tibbiyotda lantsetsimon termopsis bilan bir qatorda balg'am ko'chiruvchi dori sifatida ishlatishni tavsiya etdi.

Nufar ildizpoyasi - (корневые кубышки желтой) - Rhizomata Nupharis lutea

O'simlikning nomi. Sariq nufar (кубышка желтая) - *Nuphar luteum*

Oilasi. Nilfiyadoshlar - (кувшинковые) - *Nuphaeaceae*

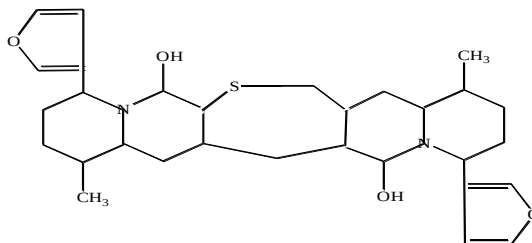
Ko'p yillik, suvda o'sadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yo'g'on, ko'p ildizli, uzunligi 1 - 2 m ga etadi, o'simlikning suv ostki va suv ustki suzuvchi barglari bir - biridan keskin farq qiladi. Suv ostki bargi - yarim tiniq, yupqa, bir oz burishgan, suv ustki bargi esa qalin, uzun bandli, tekis qirrali, ellipssimon shaklli, chuqur yuraksimon asosli.



Yirik, sariq, sharsimon, hidli gullari suv betidan 5 - 6 sm ko'tarilib turada. Gulkosachasi 5 ta, qo'ng'iroqsimon, yirik, sariq rangli (tojsimon), gulbargi ko'p sonli, ingichka, sariq rangli, otaligi ham ko'p sonli, onaligida ustuncha bo'lmaydi. Unda 10 - 20 tagacha nursimon shaklli. rezavorsimon meva. Urug'i havo saqlaydigan xaltacha bilan o'ralgan. Shuning uchun urug'i suv tagiga cho'kib ketmaydi

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot silindrsimon ildizpoya bo'lakchalaridan iborat. Ildizpoyaning tashqi tomoni sarg'ish - yashil, ichi esa oq bo'lib, unda och jigarrang gul o'qi va barg bandi qoldiqlari bor. Mahsulot kuchsiz xidli, sho'rtangroq va achchiqroq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoya tarkibida alkaloidlar, oz miqdorda oshlovchi moddalar, 44% gacha kraxmal saqlayda. Asosiy alkaloidi nuflein, u nufaridin dimeridir.



Nuflein

Ishlatilishi. Nufar o'simligining alkaloidlari protistostatin va protistotsid ta'siriga ega bo'lib, ulardan olingan dorilar trixomonad kasalligini davolashda va xomilador bo'lishdan saklaydigan vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Lyutenurin - shamcha, eritma, suyuq surtma yoki sharcha va ko'pik hosil kiluvchi tabletkaholida ishlatiladi.

Nazorat savollari

1. Termopsis o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Nufar o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Achchiqmiya o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Omonqora o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
6. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

16-Mavzu: Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Indol unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va maxsulotlar.
2. Purin unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va maxsulotlar.
3. Diterpen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va maxsulotlar.
4. Steroid unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va maxsulotlar.

Tayanch so'z va iboralar: *issiriq, rauvolfiya, kuchala, kichik bo'rigul, pushti bo'rigul, choy, parpi.*

Isiriq er ustki qismi - Herba pegani harmalae

O'simlikning nomi. Isiriq - Peganum harmala L.

Oilasi. Tuyatovondoshlar - Zygophyllaceae.

Isiriq bo'yi 20 - 60 sm ga etadigan ko'p yillik o't o'simlik. Bargi oddiy, chuqur 4 - 5 bo'lakka ajralgan, kulrang yashil rangli, bo'lakchalari lantsetsimon. Poyasi pastki barglari qisqa bandli, yuqoridagilari bandsiz bo'lib, ketma - ket joylashgan. Qo'shimcha bargi ikkitadan, lantsetsimon, gullari shoxlarining uchida yakka yupqa va bargga nisbatan qarama - qarshi joylashgan.



Gulkosachasi 5 ga bo'lingan, meva bilan birga qoladi. Tojbargi 5 ta, oq sarg'ish otaligi 15 ta, onalik tuguni 3 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi sharsimon, uch chanoqush, ko'p urug'li, pishganda ochiladigan ko'sakcha. Urug'i mayda, uch qirrali, jigarrang yoki qo'ng'ir - kulrang, ustki tomonida mayda chuqurchalar bor. May - iyun oyida gullaydi, mevasi avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. O'rta Osiyo, Qozog'iston, Kavkaz erlarining aholi yashaydigan erlarida, cho'llarda, begona o't sifatida ekinzorlarda keng tarqalgan.

Mahsulot tayyorlanishi. Isiriq mevasi pishganda chayib, yanchib, elab olinadi. Qo'shimcha zavodlarga preparat olish uchun er ustki qismini tayyorlab yuboriladi.

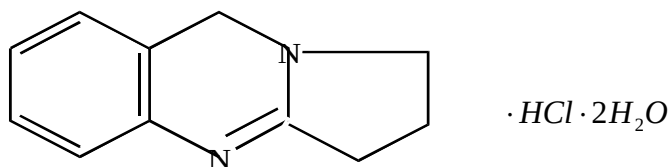
Kimyoviy tarkibi. O'simlik ildizda 1,7 - 3,3 gacha, poyasida 0,23 - 3,57% gacha, bargida 1,07 - 4,96% gacha, gulida 2,82% va urug'ida 2,38 - 6,60% gacha alkaloidlar bor.

Alkaloidlardan garmon, garmin, garmol, peganin, peganol, dezoksipeganin va boshqa o'ndan ortiq alkaloidlar ajratib olingan.

Ishlatilishi. Isiriq xalq Tibbiyotsida qadimdan tutqanoq va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatib kelingan. Shamollaganda tutuni bilan xonalarni dezinfektsiya qilinib kelingan.

Ilmiy Tibbiyotda garmin alkaloidining tuzi parkinson (ko'l, oyoq va boshqa erlarining doimo titrab turishi) kasalligini davolashda ishlatilgan. Peganin alkaloidini tuzi miopatiya va miasteniya kasalliklarini davolashga tavsiya etilgan.²³

Hozirgi vaqtda UzFA o'simlik moddalar ximiyasi institutning alkaloidlar ximiyasi laboratoriyasining, akademik S.Yu.Yunusov rahbarligidagi olimlari tomonidan o'rganilgan va tibbiyotga joriy qilingan preparati Dezoksipeganin gidrokslorid, Toshkent Farmatsevtika zavodida ampula holida (1% - 1,0 - 2,0) chiqarilib turibdi. Bu preparat periferiya nerv sistemasi shikastlanganda (mononevrit, nevrit, polinevrit, miasteniya) va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatilmokda. Ya'ni antixolin esterazno'y preparat (ta'siri atsetixolonga o'xshash).



Dezoksipeganin gidrokslorid

Rauwolfiya o'simligining ildizi -

(корень раувольфии змеиной) - **Radix Rauwolfiae**

O'simlikning nomi: Rauwolfiya (раувольфия змеиная) - *Rauwolfia serpentine*.

Oilasi. Kendirdoshlar - (кутровые) - *Apocynaceae*.

Bo'yi 50 - 100 sm ga etadigan doim yashil buta. Ildizpoyasi er ostida 20 - 40 uzunlikda vertikal joylashgan bo'lib, undan pastta tomon mayda ildizlar va yuqoriga qarab poya o'sib chiqadi. Poyasi bir nechta bir oz qiyshaygan, oqish po'stloq bilan qoplangan. Bargi oddiy, cho'ziq, ellipssimon, teskari tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, yuqori tomoni och yashil, pastki

²³ Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. - 832 p.

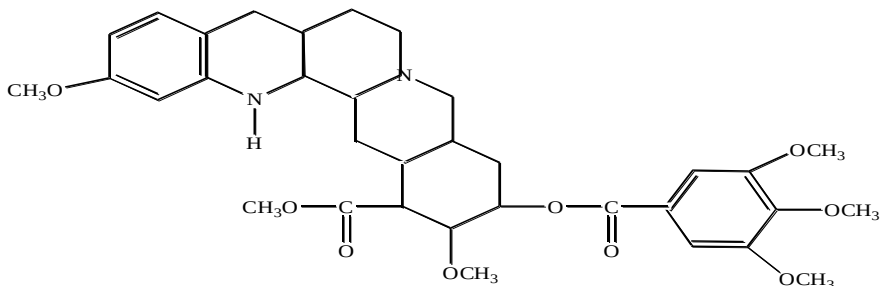
tomoni xiraroq, qisqa bandi bilan poyada to'p - to'p, ba'zan qarama - qarshi yoki ketma - ket joylashgan.



Gullari oq yoki pushti rangli bo'lib, soyabonsimon to'pgulni tashkil etadi. Gulkosachasi to'q qizil rangli, 5 bo'lakka qirqilgan, meva bilan birga qoladi. Gultojisi naychasimon, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta onaligi 2 ta meva bargidan tashkil topgan. Mevasi- qo'shaloq danakli xo'l meva.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot silindrsimon yoki uzunasiga qirqilgan ildiz bo'laklaridan tashkil topgan. Ildiz tashqi tomonidan qo'ng'ir rangli probka bilan qoplangan. Ildiz po'stlog'i uncha qalin bo'lmaydi. Yog'ochli qismi qattiq. Tekis sinadi (tolalarga ajralmaydi). Mahsulotning yoqimsiz xidi va mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 0,5 - 1,3%, ildizpoyada 2 - 1% alkaloidlar bor. O'simlik ildizida 25 dan ortiq alkaloidlar; rezertsin, aymalin, sernentyan kabi alkaloidlar asosiysi xisoblanadi.



Rezerpin

Ishlatilishi. Rezerpin alkaloidi gipertoniya kasalligida bosimini pasaytirish uchun, aymalin yurak kasalliklarida antiaritmik sifatida ishlatiladi.

Pushti bo'rigul o'simligining er ustki qismi -

(трава барвинка розового) - Folia et herba vincae rosea.

O'simlikning nomi. Pushti bo'rigul (барвинок розовый) - катарантус розовый- Vinca rosea

Oilasi. Kendirdoshlar - (кутровые) - Apocynaceae.

Bo'rigul avlodining bu turi doim yashil o'simlik bo'lib, bargi kichik bo'rigulnikidan kattaroqligi, qalinroqligi va yaltiroqligi bilan farq qiladi. Gullari esa tuzilishi bir xil bo'lsa ham qizilligi farq qiladi. Mevasi - o'roqsimon egilgan qo'shbargcha.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simlikning er ustki qismidan tashkil topgan; poyasi silindrsimon, tuksiz, barglari charisimon, yaltiroq, tuxumsimon, gulkosachada tojbarglari beshtadan. qizil rangda bo'lib. mevasi qo'shbargdan iborat.

Kimyoviy tarkibi. Pushti bo'rigulning er ustki qismida rezerpinga o'xshash alkaloidlardan vinblastin, vinkristinlar bor.

Ishlatilishi. Mahsulotdan olingan rozevin preparati rak kasalining ayrim turlarini davolashda qo'llaniladi.



Рис. 106. Барвинка малая



**Bo'rigul o'simlikning er ustki qismi va bargi -
(трава и листья барвинка) - Nerba et folia vincae.**

O'simlikning nomi. Kichik bo'rigul - (барвинок малый) - *Vinca minor*.

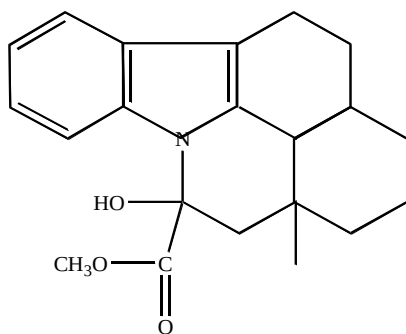
Oilasi. Kendirdoshlar - (кутровые) - Аросynaceae.

Ko'p yillik, doim yashil, bo'yi 60 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Poyasi yotib o'suvchi, shoxlangan, gul xosil qiluvchi, novdalari esa tik o'sadi. Bargi qalin, tuksiz, ellipssimon, to'q yashil rangli, yaltiroq, o'tkir uchli bo'lib, poyada kalta bandi bilan qarama - qarshi joylashgan. Gullari to'q ko'k rangga bo'yalgan bo'lib, barg qo'ltig'ida yakka - yakka joylashgan. Gulkosachasi tuksiz, 5 bo'lakka qirrilgan, tojbargi voronkasimon, 5 bo'lakka qirrilgan, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - 2 ta bargchadan tashkil topgan.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot to'q yashil rangli, yaltiroq, qalin, ellipssimon, bargdan xamda er ustki qismidan tashkip topgan. Mahsulot hidsiz bo'lib, achchikroq mevaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Kichik bo'rigulni er ustki qismida 20 dan ortiq alkaloid bor bo'lib struktura va ta'siri jihatidan rezerpinga yaqin turadi. Asosiysi vinkamin va vinkaminorin alkaloidlaridir.

Ishlatilishi. O'simlikning dorivor preparatlaridan Devinkan (VNR) gipertoniya kasalligini davolashda ishlatiladi.



Vinkamin yoki devinkan

Kuchila urug'i - (семя чилибухи), рвотный орех - Semina strychni (nux vormica).

O'simlikning nomi. Kuchala - (чилибухи) - *Strychnos nux Vomica*.



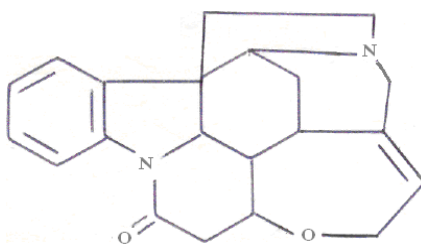
Oilasi. Loganiyadoshlar - (логаниевые) - Loganiaceae.

Kuchala bo'yi 15 m etadigan daraxt. Bargi oddiy, tuxumsimon, qalin, yaltiroq, tuksiz bo'lib, poyada bandi bilan qarama qarshi o'rtnashgan. Gullari ko'rimsiz, yarim soyabonga to'plangan. Gulkosachasi 5 tishli (ba'zan 4 tishli), gultojisi yashil - oqish. Besh bo'lakli (ba'zan 4 bo'lakli), otaligi 5 ta (ba'zan 4 ta), onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - sharsimon, kizil - sariq rangli (shakli va rangli apelsinni eslatadi), 2 - 8 urug'li xo'l meva.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maxsulot yassi, yumaloq (tugmachaga o'xshash), sarg'ish - kulrang, bir tomoni botiq ikkinchi tomoni do'ng eki tekis urug'dan iborat, Urug' diametri 1,5

sm, qalinligi 3 - 6 mm bo'lib, ustida markazdan chetga qarab (radiusi bo'ylab) yo'nalgan juda ko'p yopishgan tuklar bor, shu sababli ipaksimon yaltiroq. Urug'ning dung tomoni markazida kindigi bo'lib, u kichkina burtma shaklida ko'rinadi. Kuchala juda xam qattiq bo'lib, suvda yarim soat kaynatilgandan so'ng yumshaydi. Keyin uni pentset yordamida o'rtasidan bo'lish mumkin. Urug' po'sti ostida shoxsimon, qattiq oqish kulrang endosperma hamda uzunligi 7 mm ga etadigan embrion joylashgan. Urug' palpasi ustma - ust o'rtnashgan. Mahsulot xidsiz, achchiq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Kuchala urug'i 2 - 3% alkaloidlar yig'indisidan iborat bo'lib, u strixnin va brutsinning teng qismlarini tashkil qiladi.



Strixnin

Ishlatilishi. Kuchala nastoykasi va strixnin nitrat markaziy nerv sistemasini ko'zg'atish uchun ishlatiladn. Strixnin ichak yarasida, moddalar almashinuvini yaxshilashda, ishtaxa ochishda qo'llanilada. Strixnin nitrat poroshok va ampulada chiqariladi.

Bo'lakli it uzum o'simligi er ustki qismi - Herba Solani laciniti.

O'simlikning nomi. Bo'lakli it uzum - *Solanum Laciniatum*.

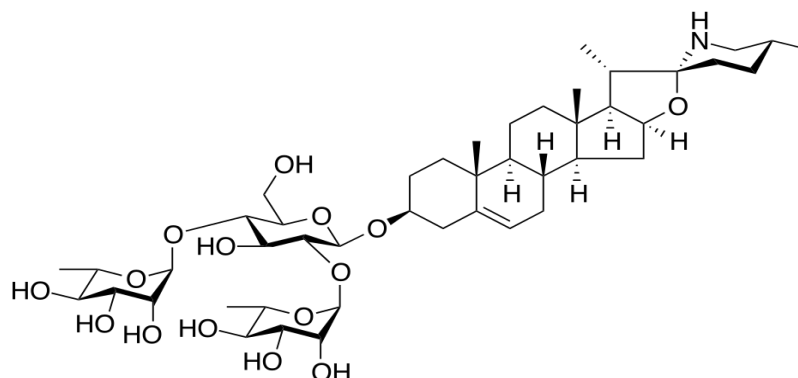
Oilasi: Ituzumdoshlar - (пасленовые) - Solanaceae.

Ko'p yillik, bo'yi 2 - 2,5 m ga etadigan o't o'simlik. Plantatsiyada 1 m li bir yillik o't o'simlik sifatida o'stiriladi. Poyasi tik o'suvchi, bir oz qirrali, asos qismi yog'ochlangan, yuqori qismi ayrisimon shoxlangan. Bargi xar xil kattalikda bo'lib, poyaning yuqori qismiga chiqqan sari kichiklasha boradi. Poyaning pastki qismidagilari bandli, tokpatsimon ajralgan, uzunligi 35 sm, poyaning eng ustki qismidagilari esa butun, lantsetsimon shaklga ega. Bargi tuksiz, yuqori tomoni to'q yashil pastki tomoni esa och yashil bo'lib, poyada ketma ket joylashgan. Gullari shingilga to'plangan. Kosachabargi yashil, 5 ta, gultojisi g'ildiraksimon, to'q binafsha rangli, tojbargi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan.

Mevasi - tuxumsimon, ikkixonali, ko'p urug'li, pishganida sariq rangga kiradigan xo'l meva, urug'i mayda, buyraksimon., mayda chuqurchali bo'lib, ustki tomoni ko'ng'ir rangga bo'yalgan, o'simlik zaharli.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simlikning er ustki qismidan iborat bo'lib, undan poya, barg, gullari va pishmagan mevdan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Bargi, poyasi, gullari xamda mevasi yuqorida tasvirlangan.

Kimyoviy tarkibi Bo'lakli ituzum mahsuloti ikkita bir - biriga yaxshi sola - sonin va solamarginlarni saqlaydi, ularning aglikonlari - solasodindir.



Solamargin

Ishlatilishi. Mahsulotdan solasodinni olish uchun foydalaniladi. O'z navbatida solasodindan progesteron olinadi. Progesteron har xil garmonal preparatlarning asosi bo'lgan kortizonni sintezi uchun kerakli maxsulotdir.

Solasodinni limon kislotasi bilan xosil qilgan tuzi solasodni nitrat bod, artrit, endoparidit kasalliklarini va kuyganini davolash uchun ishlatiladi.



Choy o'simligining bargi - Folia Theae

O'simlikning nomi. Thea Shinensis - Xitoy choyi.

Oilasi. Choydoshlar - Theaceae (L).

Choy bo'yi 10 m ga etadigan doim yashil buta yoki daraxt. Bargini terish oson bo'lishi uchun 1 yillik qilib o'stiriladi.

Bargi oddiy, qalin, yaltiroq, ellipssimon, notekis tishsimon qirrali, qisqa bandi bilan poyada ketma - ket joylashgan.

Kosachabargi 5 - 7 ta, tojbargi 5 - 9 ta, oq rangli.

Mevasi - uch chanoqqili. uchta urug'li, pishganda ochiladigan ko'sak. Urug'i yumaloq, yaltiroq, to'q kulrangi - jigarrang.

Geografik tarqalishi. Vatani Xitoy, V'etnam, Amerikada o'stiriladi. MXD da Gruziya, Ozarbayjonda, Ukrainaning janubida (Qrim) va Krasnodar o'lkasida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Apreldan noyabrgacha yig'iladi. Asosan uchinchi barggacha bo'lgan (fleshlar) qirkib olinadi, so'ltiladi, mashina yordamida o'raladi, so'ngra achitiladi (fermentatsiya qilinadi) va quritiladi. Keyin maydalab, elab, navlarga ajratiladi.

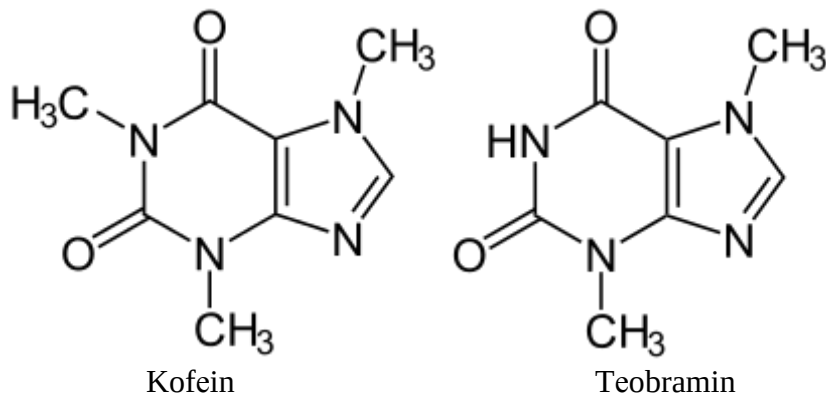
Fermentatsiya to'g'ri olib borilmasa choyning ta'mi, hidi rangi buziladi.

Qurigandan so'ng choyga qora rang kiradi.

Ko'k choy uchun fermentatsiya o'tkazilmaydi.

Choyning qirqib tashlangan shoxchalaridan, qarigan barglaridan kofein olinadi.

Kimyoviy tarkibi. 2 - 5% kofein, teofillin, teobramin alkaloidlari bor. 20 - 28% gacha pirokatexin oshlovchi moddalar bor. Flavanoidlar, vitaminlar, organik kislotalar ham bor. Choy tanini asosan 75 - 78% katexinlar va ularning galla kislotasi bilan bergan efirlaridan tashkil topgan.



Ishlatilishi. Kofein markaziy nerv sistemasining qo'zg'atish xususiyatiga ega. Kofein narkotiklar bilan zaharlanganda va boshqa kasalliklar natijasida yurak faoliyati, nafas markazi ishini yaxshilaydi. Tananing umumiy bardamligini (tonus) oshiradi. Teobromin alkaloidi ko'krak qisishi, aterosklerozda, gipertoniya da siydik xaydovchi sifatida ishlatiladi. Choy katexinlarning yig'indisi vitamin P ta'siriga ega bo'lib gemorrogik diatezda (qon ketishi bilan bog'liq kasallik) tana shishganda, ko'zga qon quyilganda ishlatiladi. Ich kstishda, me'da - ichak kasalliklarida foydali.

Dorivor preparatlari. Kofein, Kofein - natriy benzoat, Kofein natriy salitsilat, Metilkofein, Teobromin, Teofillin, Vitamin P, Tealbin va boshqalar.

Nazorat savollari

1. Isiriq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Rauvolfiya o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Choy o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Kuchala o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
6. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.

7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

17 -Mavzu:Tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Glikozidlarto'g'risida umumiy ma'lumot. Ular ni hosil bo'lishida sintetik va tabiiy glikozidlar, o'zarobirlik, fizik va kimyoviy xossalari haqida.
2. O'simlik steroidlari va ularning sintetik gormonal preparatlarini olish.
3. Yurak glikozidlari, tasnifi, fizik va kimyoviy xossalari sifat va miqdoriy taxlili.
4. Biologik standartlash.
5. Tibbiyotda ishlatilishi.

Tayanch so'z va iboralar: glikozid, aglikon, siklopentantsergidrofenantren, kardenolid, bufadienolid, Liberman-Burxard, Legal, Raymond, Kedde, Rozengeym, Vindaus, Bale – Neymon, Keller - Kilian reaksiyasi, BTB, MTB, KTB

Glikozidlar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar

Turli faktorlar ta'sirida qand va qand bo'lmagan qismlarga parchalanuvchi murakkab organik birikmalar glikozidlar deb ataladi. qand bo'lmagan qism aglikon (yunoncha so'z bo'lib, qand emas degan ma'noni bildiradi), ba'zi glikozidlarda yana genin, sapogenin, emodin va boshqa nomlar bilan ataladi.

Har xil glikozidlarning aglikonlari kimyoviy tuzilishi bo'yicha turlicha bo'lib, organik birikmalarning turli sinflariga kiradi. Shuning uchun ularning kimyoviy tarkibi qand ahlil qilish usullari qand turlicha. Glikozidlar tarkibidagi qand qism mono - (ko'pinchaglyukozadan), di-, tri- va qisman undan murakkab bo'lgan oligosaxaridlardan qand ayrim glikozidlarning o'zigacha xos sifatli qandlardan tashkil topgan bo'ladi.

Aglikon radikal bilan birlashgan qand molekulasining uglerod atomini konfiguratsiyasiga (aglikon radikal bilan almashingan gidroksil guruqining bo'shliqda joylashganiga) qand monosaxaridlarning 6 ta (piranoza) yoki 5 ta (furanaza) a'zolari haqida qayil qilgan avtomeriyashaklida bo'lishiga qarab, glikozidlar λ- yoki β -, shuningdek piranozid yoki furanozid holatida bo'lishi mumkin.

Tabiatdagi ko'pincha o'simliklar tarkibidagi glikozidlarning β -piranozid shakli uchraydi.

Aglikon qand molekulasini birlashtirib, glikozidlar hosil qiladi. Shuning uchun glikozidlar oson parchalanadi. Ular fermentlar (enzimlar) yoki kislotalar ta'sirida, suv va haroratta siridagi gidrolizlanib, o'zining tarkibiy qismini aglikon va qand molekulariga parchalanadi. Bureaksiya orqaga qaytishi qand mumkin. Shuning uchun gidroliz natijasida qosil bo'lgan mahsulotlar (aglikon va qand molekulari) dan ma'lum sharoitda fermentlarishtiroida qayta dani glikozid sintezlanadi.

Lekin fermentlar qat'iysifatli sirqilgani uchun qand bir glikozidning parchalanishi va sintezlanishida ularning o'ziga tegishli maxsus fermentlarishtiroida.

Glikozidlar molekulasida aglikon qand qismi oddiy va murakkab birlashtirib kislorod atomi –Oorqali (O-glikozidlarda) yoki tio birlashtirib dani ugur atomi –Sorqali (S-tioglikozidlarda) birlashgan bo'ladi. Sianogen (nitro, N-glikozidlar) glikozidlarning aglikon tarkibidagi sidan kislotasib bo'ladi. Bulardan tashqari, ba'zi glikozidlarda qand molekulasida aglikon qismini yadrosini uglerod - Catomigato'qridan-

to'qrio'zininguglerod - Catomiorqalibirlashishimumkin. BundayglikozidlarS-glikozidlarnomibilanyuritiladi. Boshqa, ayniqsaO- vaC-glikozidlarganisbatanC - glikozidlaranchaturqunvafaqatqattiqsharoitda, kislotalarningkuchliroqeritmalaridauzoqqizdirishnatijasidaularniaglikonvaqandqismlargaparchalashmumkin.

Glikozidlartarkibidabir (monozidlar), ikki (biozidlar), uch (triozidlar) vaundanortiqmonosaxaridmolekulasibo'lishimumkin.

Ularodatdaaglikonningbittagidroksilguruqigauzunzanjirtipidaketma-ketbirlashadi.

Shuninguchunbundayglikozidlarninggidrolizi

parchalanishipoqonaliboradivamonosaxaridmolekulalariaglikondanbittadanketma-ketajraladi.

Masalan, trioziidninggidrolizlanishreaktsiyasiniquyidagisxemabo'yichatasvirlashmumkin: ²⁴

Idavr. Triozid – 1 molekula monosaxarid + biozid.

II davr. Biozid – 1 molekula monosaxarid + monozid.

III davr. Monozid – 1 molekula monosaxarid + aglikon.

Ba'zan glikozidlardagi monosaxaridlarning ayrim molekulalari aglikonni 2 ta yoki 3 ta gidroksiliga birlashib, di-, tri- yoki undan ham murakkab glikozid qosil qilishi mumkin.

Ko'pchilik hollarda glikozidlarning gidrolizi – parchalanishi fermentlar va harorat ta'sirida hamda suv ishtirokida boradi (agarda kislota ta'sirida parchalanmasa), fermentlar oqsil moddalar bo'lib, yuqori haroratda (60–70°C da va undan yuqori) ular “o'ladi” (pishadi). Past qaroratda (-25°C va undan past haroratda) esa fermentlar ta'sir qilmaydi, ya'ni ularning faolligi to'xtaydi.

Glikozidlar osonlik bilan parchalanadi. Ayniqsa, ular o'simliklarning o'lik to'qimasida ferment, harorat ta'sirida va namlik ishtirokida tez parchalanadi. Shuning uchun tirik o'simliklar to'qimasidagi bo'ladigan glikozidlarni birlamchi glikozidlar deb qisoblanadi. O'simliklardan ajratib olingan glikozidlarga birlamchi glikozidlarning qisman gidrolizlanishidan vujudga kelgan maqsulot deb qaraladi. Bu hol maqsulot tayyorlash, quritish va saqlash vaqtida hisobga olinishi zarur. qaqiqatan ham yiqilgan maqsulotni tezda quritilmay, uyib qo'yilsa, u namlik ta'sirida qiziydi, to'qimalardagi fermentlar esa faollashib, glikozidlarni parchalaydi yoki to'qri quritilgan maqsulotni issiq va nam erda saqlasa ham yuqorida aytilgan ahvol qaytariladi. Shuning uchun tayyorlangan maqsulotni yiqib qo'ymay tezda va to'qri quritish va quritilgan mahsulotni yaxshi yopiladigan idishlarga solib, quruq erda saqlash lozim. Shundagina mahsulot tarkibidagi glikozidlar parchalanmay saqlanadi va dorivor mahsulot o'z qimmatini yo'qotmaydi.

Glikozidlar o'simliklar dunyosida keng tarqalgan bo'lib, ular o'simliklarning barcha organlari to'qimalarida hujayra shirasida erigan holda uchraydi. O'simliklar tarkibida bir nechta glikozidlar bo'lishi (bitta o'simlik tarkibida 20 dan ortiq ayrim-ayrim glikozidlar bo'lishi) mumkin. Ba'zan bitta yoki bir xil kimyoviy tuzilishdagi bir guruq glikozidlar butun bir oilaga (yoki botanik bir-biriga yaqin bo'lgan qardosh oilalarga) xos bo'lib, ular shu oilaga kiradigan turlarda keng tarqaladi (masalan, amigdal in glikozidi ra'noguldoshlar, tioglikozidlar esa karamdoshlar (krestguldoshlar) oilalari turlarida). Shu bilan bir qatorda ba'zi glikozidlar bir nechta oilaga kiradigan o'simliklarda uchraydi.

Glikozidlar o'simliklar to'qimalarida bo'ladigan moddalar almashinuvi jarayonida faol qatnashadi. Glikozidlarga uglevodlarning zaqira qolda yiqilgan shakllaridan biri deb qam qaraladi.

Sof qolda ajratib olingan glikozidlar kristall modda, ular ko'pchilik organik erituvchilarda erimaydi, spirt da yomon (ba'zan yaxshi), suvda yaxshi eriydi. Glikozidlarning suvdagi eritmasi neytral reaktsiyaga, shuningdek, qutblangan nur tekisligini og'dirish (optik faollik) xususiyatiga ega. Hamma glikozidlar Feling reaktividan misni qaytaradi. Glikozidlarning

²⁴WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.

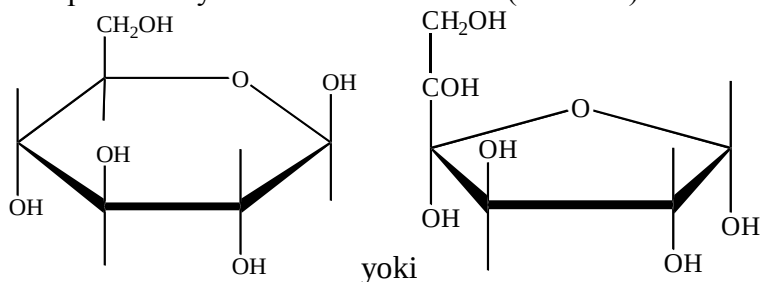
suvdagi eritmalari bariy gidroksid, qo'rqoshin atsetat va tanin eritmalari bilan cho'kma qosil qiladi.

Glikozidlarning kimyoviy xossalari va tahlil qilish usullari ular aglikonlarning tuzilishiga bog'liq. Aglikonlarning kimyoviy tuzilishi turlicha bo'lganligi uchun taqlil usullari ham turlichadir.

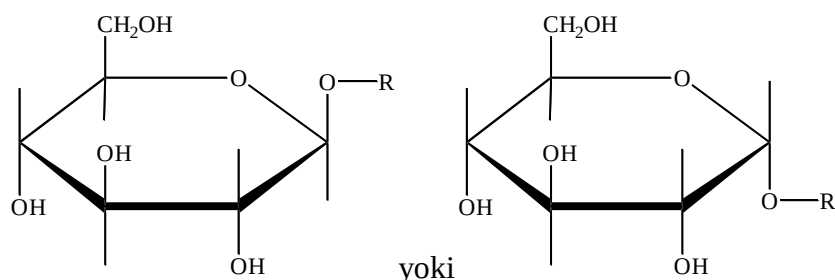
Glikozidlarning terapevtik ta'siri ham ularning aglikonlariga bog'liqdir. qand qismi esa aglikonlarni (demak, glikozid molekulasini) suvda erishini hamda hayvonlar organizmida shimilishini, ya'ni organizmga ta'sir qilishini tezlashtiradi. Shu bilan birga, ba'zi monosaxaridlar ayrim aglikonlarni ta'sir kuchini oshirish yoki aksincha pasaytirishi mumkin

Glikozillar xosil bo'lishida qand qismi ko'pincha monosaxaridlar qoldig'i ishtirok etgan bo'ladi. Ammo oligosaxaridlar (disaxaridlar, trisaxaridlar va boshqalar) ham ishtirok etgan bo'lishi mumkin

1. Monosaxaridlar piranozid yoki furanozid shaklida (tautamer) ham bo'lishi mumkin.



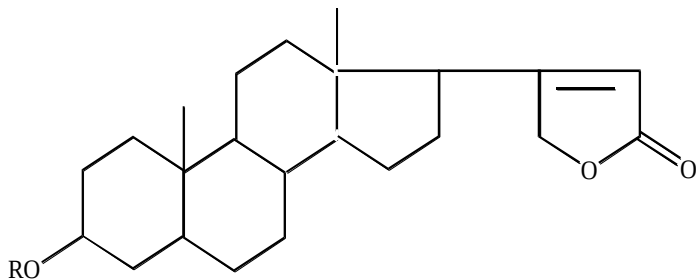
2. Monosaxaridlar betta - D glyukopiranozid bog'lanishida yoki (konfiguratsiya) L-D-Glyukopiranozid konfiguratsiya shaklida bo'lishi mumkin.



3. Yana monosaxaridlar geksozalar yoki pentozalardan tashkil bo'lishi mumkin.
4. Qandlar o'zaro 1→4, 1→2, 1→3, 1→6 bog'lanishi mumkin. Aglikon qismining kimyoviy tuzilishiga qarab ham glikozidlar bir necha gruppalariga bo'linadi.

1 - Sianogen glikozidlari - bu glikozidlarning aglikoni sinil kislotasini qoldig'ini saqlaydi.

2 - Yurak glikozidlari - bularning aglikonlari siklonentan pergidro-fenangren unumlari hisoblanadi.



3. Saponin glikozidlar, aglikonlari triterpen yoki steroid unumlaridan iborat bo'lgan glikozidlar.

4. Antraglikozidlar, ularga aglikonlari antratsen unumlari bo'lgan birikmalar kiradi.
 5. Achchiq glikozidlarga monoterpenlardan tashkil topgan achchiq mazali birikmalar kiradi.

6, 7, 8 fenologlikozidlar, flavon va kumarin glikozidlar.

C - glikozidlarda qand qoldig'i aglikonga - C - C - bog'lanishida birikkan bo'lib, parchalanishi oddiy usullar, suvultirilgan mineral kislota yoki fermentlar ishtirokida sodir bo'lmaydi. Hidroliz uchun juda qattiq sharoit yaratish lozim.

N - glikozidlarda qand qoldig'i aglikonga amina gruppasi C - N orqali birikkan bo'ladi.

Masalan: antibiotik streptomitsin gruppasiga kiruvchi moddalar misol bo'ladi.

S - glikozidlarda qand qoldig'i aglikonga C - S - orqali birikkan bo'ladi.

Masalan: xantal (garchitsa) mevasining glikozidi sinabin S - glikozid hisoblanib, uning tuzilishi navbatdagi ma'ruzalarda o'tiladi. Monozid, biozid, triozid va h.o hamda monoglikozid, triglikozid va h.o bo'ladi.

Glikozidlar zsimlikning hujayra shirasida erigan xolda bo'ladi. Ular spirtida, issiq suvda yaxshi eriydi, organik erituvchilarda erimaydilar. Aglikonlari esa spirtida va organik erituvchilarda erib, suvda erimaydi.

Glikozidlar optik faol moddalar bo'lib o'utblangan nur tekisligini hnga yoki chapga buradilar.

Glikozidlarning tuzilishiga (qand qismining konfiguratsiyasi) qarab ular maxsus fermentlar bilangina gidrolizga uchraydilar.

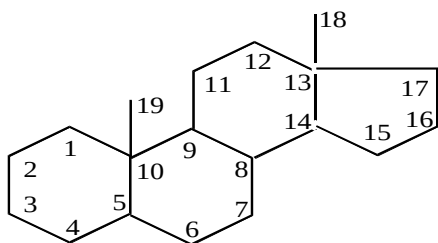
Masalan betta - glikozida - betta - glikozid bog'lanishida bo'lgan glikozidlarga parchalaydilar. Fermentlar ishtirokida gidroliz ketishi uchun optimal ($\sim 37^{\circ}\text{S}$) xarorat bo'lishi lozim. $60-70^{\circ}\text{S}$ dan yuqori bo'lsa fermentlar (oqsil) buzilib, 25°S dan past bo'lsa fermentlar o'z faoliyatini amalga oshirmaydilar.

Shuning uchun glikozidlar saqlaydigan dorivor mahsulotlarni tayyorlash, qayta ishlash va boshqa ishlarda yuqori bayon qilingan glikozidlarning xususiyatlarini e'tiborga olish lozim.

Tarkibida glikozidlar bo'lgan o'simliklar va mahsulotlar.

1. O'simlik steroidlar va ularni garmonal preparatlar olish muammosini hal qilishdagi ahamiyati.

Aglikonlari siklopentantsergidrofenantren va uning unumlaridan iborat bo'lgan glikozidlarni steroid glikozidlar deb ataladi.



Tsiklopentan pergidrofenantren

Steroid glikozidlarni steroid xalqasi bilan birga tarkibida xar xai funktsional gruppalar saqlangani uchun fiziologik ta'siri turlicha bo'ladi. Masalan azot saqlanganlari - steroid alkalondlar deyilib ta'sir kuchi o'ziga xosdir.

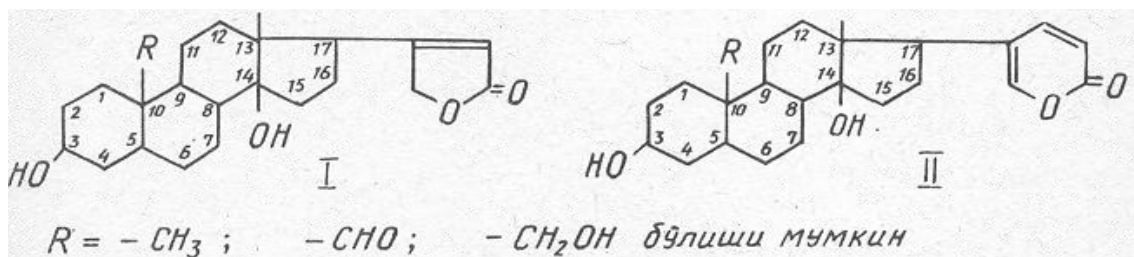
Ayrim steroid glikozidlarning suvdagi eritmasi turg'un ko'pik xosil qiladi, qizil qon tanachalari - eritrotsitlarni eritish xossasiga ega - ya'ni gemoliz qiladi. Bunday moddalarga steroid saponinlar deb ataladi. Ba'zi steroid glikozidlari to'g'ridan to'g'ri yurakka spetsifik ta'sir qiladi, shuning uchun bunday birikmalarga yurak glikozidlari deb ataladi.

Steroid saponinlar, steroid alkaloidlar alohida dori sifatida qo'llanishidan tashqari kortizon, progesteron va boshqa steroid garmonal preparatlarni sintez qilishda xomashyo sifatida ham qo'llaniladi.

2. Tarkibida yur ak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Yurak glikozidlarning aglikonlari - geninlari bir, ikki, uch va baʼzan toʻrtta qand molekulasini birlashtirgan glikozidlarni xosil qiladi. Ular toʻgʻridan - toʻgʻri yurak mushaklariga taʼsir etganligi uchun yurak glikozidlari (yoki yurak zaxarlari) deb ataladi.

Yurak glikozidlarining tasnifi ikkiga bo'linadi:



Kardenolidlar Bufadienolidlar

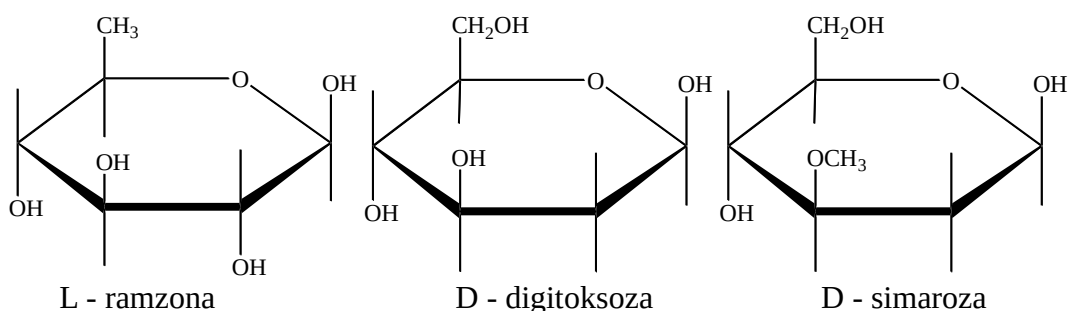
Demak steroid xalqaning 17 uglerod atomida 5 a'zoli to'yinmagan lakton xalqasi bo'lsa kardenolid deb, agar 6 a'zoli ikki marta to'yinmagan lakton xalqasi bo'lsa bufodienolidlar deb ataladi. Steroid xalqasining 3 - uglerod atomida (glikozidlarda) qand moddasi bo'ladi. Yurak glikozidlarining qand moddalari o'ziga xos tuzilishga ega bo'lib, tarkibidagi gidroksillarning kamligi yoki metoksil gruppasiga aylanganligi bilan boshqa qand moddalardan farq qiladi. Qandlarda L - ramzona, D - digitoksoza, D - simaroza va boshqalar kirishi mumkin.

Kardenolidlar o'z navbatida ikki kenja guruhga bo'linadi:

a) angishvonagul guruhi. Bu guruh glikozidlarini aglikonining 10-uglerod atomida metil ($-\text{CH}_3$) radikali bo'lib, ular inson va hayvon organizmida ko'proq to'planib qolish va so'ngra kuchli ta'sir ko'rsatish (zaharlash) xossasiga (kumulyatsiya xossasiga) egadirlar.

b) strofantus guruhi. Bu guruh glikozidlarini aglikonining 10-uglerod atomida aldegid ($\text{—}\overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}}\text{—}$), ba'zan spirt ($\text{—CH}_2\text{OH}$) guruhi bo'lib, ular kumulatsiya xossasiga ega emaslar.

Hozirgi vaqtda yurak glikozidlari tarkibiga kiruvchi o'ziga xos 35 ta monosaxaridlar ma'lum.



Yurak glikozidlarining asosiy ta'siri kuchini 17 - C atomdagi to'yingan lakton xalqalari belgilaydi. Agar lakton xalqasi belgilaydi. Agar lakton xalqasi parchalansa yoki to'yingan, yurak glikozidlarining maxsus ta'sir kuchi butkul yo'qoladi.

Shuning uchun yurak glikozidlari saqlagan maxsulotlari quritishda qoidaga rioya qilishi lozim, aks holda lakton xalqasi parchalanishi to'yinishi, oksidlanishi, qand moddalari gidrolizga uchrashi va natijada mahsulotning ta'sir kuchi pasayishi yoki butunlay yo'qolishi mumkin.

Kand moddasining birontasi gidrolizga uchrab ikkilamchi yurak - glikozidlari xosil bo'lsa, ayrim xollarda qand moddasi ulanib (N.K.Abubakirov) yangi glikozid xosil bo'lishi (K - strofantin) mumkin.

Yurakka yurak glikozidlarning geninlari ta'sir etada. Qand qismi esa ularni suvda erishini kuchaytirada va yurak muskullarida to'planishiga yordam beradi. Shu bilan birga qand qismi glikozidlarni organizmda shimilishini, ta'sirini tszlatadi va uzok cho'zadi. Masalan, ramnoza (konvallotoksin) genin bilan qo'shilib ta'sir kuchini ancha oshiradi, tevitoza kandi genin bilan birlashganda esa (tevitin yurak glikozidi) glikozid molekulasini ta'sir kuchini nixoyatda kamaytiradi.

Odatda yurak glikozidlari o'z geninlariga nisbatan yurakka kuchliroq ta'sir etadi. Lekin lanetozid E glikozidini genini - o'z glikozidiga nisbatan yurakka 9 marta kuchli ta'sir qiladi. Siklopentan pergidrofenantren xalkasidagi 12 - C atomidagi gidroksil glikozidlarni yurakka ta'sir kuchini oshirishi va 16 - C atomidagi gidroksil atomi esa kamaytirishi ma'lum.

10 - C atomidagi aldsgid gruppasi karboksilga aylansa ham ta'sir kuchi kamayada.

17 - C atomidagi lakton xalqasi steroid xalqaga b - holida birikkan bo'lsa biologik faol bo'lib, a - holida birikkan bo'lsa juda kuchsiz bo'ladi.

Yurak glikozidlarning fizik va kimyoviy xossalari

Mahsulotdan toza ajratib olingan yurak glikozidlari achchnq mazali kristall (rangsiz) moddalar bo'lib suv va spnrtda yaxshi eriydi, organik erituvchilarda yomon eriydi yokn erimaydi. Geninlari esa suvda erimaydi, spirt va organik erituvchilarda yaxshi eriydi.

Glikozidlari kislota (suyultirilgan), fermentlar ishtirokida gidrolizga uchraydilar, genin va qand qismiga parchalanadilar. Gidrolizga bosqichma - bosqich uchrashi mumkin.

Yurak glikozidlarini o'simlik olamida tarqalishi

Yurak glikozidlari kendir doshlar, sigir quyruq doshlar, piyozguldoshlar, ayiqtovondoshlar, butguldoshlar (karamguldoshlar) dukkakdoshlar, va boshqa oilalarda ko'proq tarqalgan bo'lib, asosan o'simlik hujayra shirasida erigan holda bo'ladi.

Hozircha dunyo miqiyosida 400 ga yaqin yurak glikozidi ajratib olingan. Shulardan 160 tasidan ko'prog'i sobiq SSSR olimlari tomonidan topilgan. Topilgan yurak glikozidlardan 380 tasi kardenolidlar, qolganlari esa bufadienolidlardir. Shu yurak glikozidlarida 136 ta har xil geninlar va 35 xil monosaxaridlar ishtirok etgan.

Yurak glikozidlarning biosintezi

Terpenoidlar biosintezida aytilgandek izopren qoldig'ining bir - biri bilan Rujichka qoidasiga binoan skvalen xosil bo'lishi aytilgan. Yurak glikozidlarining biosintezida avvalo skvalendan fitosterin (v - sitosterin) dan oraliq moddalar orqali yurak glikozidlari paydo bo'ladi.²⁵

Yurak glikozidlari bilan bir vaqtda o'simlikda boshqa birikmalari sintezlanishida o'simlik turi, o'sish joyi, davri, o'g'itlar, tabiiy sharoit, agrotexnika va boshqa shart-sharoitlar shu moddalarni to'planishiga ta'sir qiladi. Angishvonagul o'simligi bargida xlorofillar va karotinoidlarning ko'p bo'lishi shu bargda yurak glikozidlarining faol sintez bo'lishiga, antotsianlar esa aksincha ular miqdorining kamayishiga sabab bo'ladi. qizil angishvonagul o'simligi bargidagi ustitsalar miqdori ko'paygan sari barg tarkibidagi yurak glikozidlarining miqdori ham ko'paya boradi.

Mahsulot tarkibida yurak glikozidlariga sifat reaksiyalar

²⁵WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.

Yurak glikozidlari bir qancha sifat reaksiyalari orqali aniqlanishi mumkin. Ular III gruppaga bo'linadi:

I. Yurak glikozidlarining skleti - Steroid xalqaga bo'lgan Liberman reaksiyasi.

Glikozidlarning sirka ангидридидagi eritmasiga bir necha tomchi konts. H_2SO_4 qo'shib qizdirilsa, yashil rang xosil bo'lib, u tezda kizil ranga aylanadi yoki Liberman - Buraxrd reaksiyasi. Glikozidlarning $CHCl_3$ dagi eritmasiga 10 tomchi sirka ангидриди va bir necha tomchi konts. H_2SO_4 qo'shib bir oz qizdirilsa oldin pushti - qizil, keyin u tezda ko'k, yashil ranga o'tadi.

II. Yurak glikozidlarning to'yinmagan lakton xalqasiga reaksiya. Legal, Raymond, Kedde, Rozengeym, Vindaus reaksiyalari orqali reaktivlardan natriy nitroprussid, m - dinigrobenzol, 3,5 dinitrobenzoat kislota, trixlorisirka kislota yoki benzoldiazoniy-xloridlardan birontasini qo'shish bilan olib borilganda xosil bo'lgan ranglarga qarab maxsulotdan olingan ajratma tarkibidagi birikmalarda lakton xalqalari bor yoki yo'qligi bilinadi.

Ammo lakton xalqasiga qilinadigan Bale - Neymon (yoki Bal'jett) reaksiyasi orqali 5 - a'zoli, 6 - a'zoli to'yinmagan lakton xalkalarini bir yo'li aniqlash mumkin. Glikozidlarning spirtidagi eritmasiga natriy pikratning 1% li spirtidagi va ishqorning 10 % li suvdagi eritmalaridan ko'shilsa, to'q sariq rang xosil bo'ladi.

III. Yurak glikozidlari molekulasidagi dezoksisaxaridlarni Keller - Kiliani reaksiyasi orqali aniqlanadi.

Tarkibida $FeCl_2$ ning 5% eritmasidan 2 tomchi bo'lgan 5 ml konts. sirka kislota eritilgan yurak glikozidi eritmasini probirkaga solib, ustiga oz miqdorda $FeCl_2$ ning 5% eritmasi bo'lgan konts. H_2SO_4 bir ikki tomchisi asta sekin probirkaning chetidan oqizib tushirilsa, xar ikkala suyuqlik uchrashgan erda yuqori qismi zangori yoki ko'k rangli ko'ng'ir xalqa xosil bo'ladi.

Shu reaksiyalarning alohida biri maxsulot tarkibida yurak glikozidi bor bo'lishi mumkinligini bildiradi xolos.

Ammo uchala reaksiya agar yaxshi bo'lsa shundagina mahsulot tarkibida yurak glikozidi bor deb aniqlansa bo'ladi.

Bu reaksiyalardan tashqari yurak glikozidlari borligini xromatografik usullar bilan aniqlasa bo'ladi.

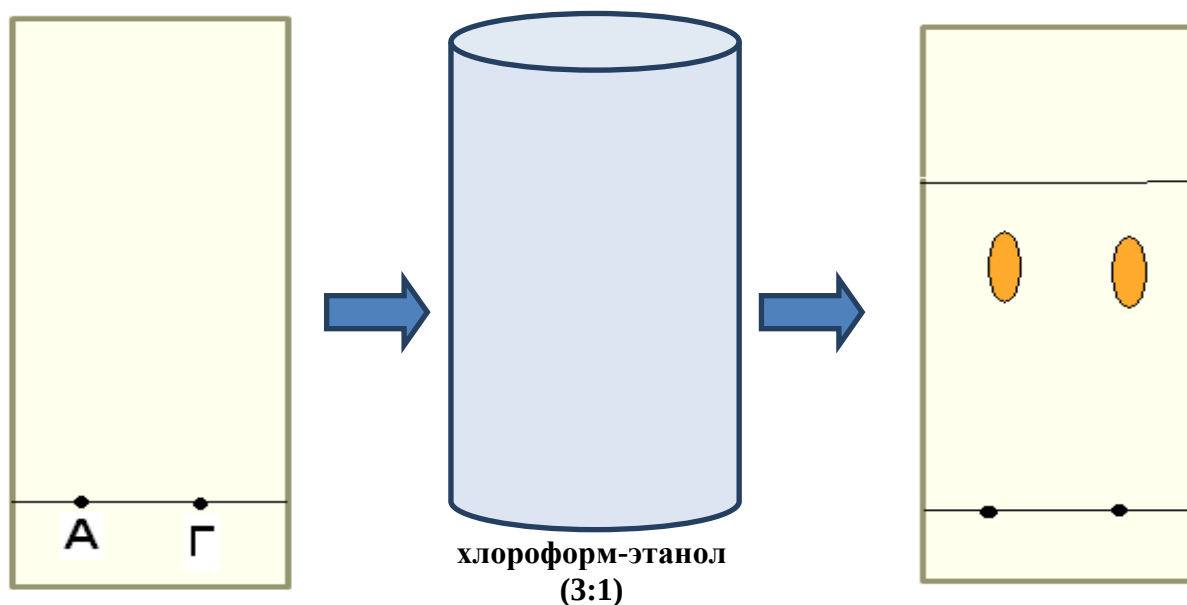
YURAK GLIKOZIDLARINING XROMATOGRAFIK TAHLILI

O'simliklar tarkibida yurak glikozidlarining borligini va yurak glikozidlar yig'indisining qancha glikozidlardan tashkil topganligini hamda ularni qanaqa glikozid ekanligini aniqlashda (identifikatsiya qilishda) xromatografik tahlil usullaridan keng miqyosda foydalanildi.

1. Yurak glikozidlarining qog'ozli (QX yoki BX) xromatografik tahlili. Yurak glikozidlari saqlovchi o'simliklardan 90 % li spirtida tayyorlangan va boshqa moddalardan tozalangan ajratmadan kapillyar (qil) naycha yoki maxsus tomizgich yordamida tahlilga olingan xromatografik qog'ozning «start» chizig'iga tomiziladi. Tomizilgan tomchidan 2 sm masofada «start» chizig'iga yana «guvoh» yurak glikozidlarining spirtli eritmasidan tomizib (tomizilgan dog'lar diametri 5 mm dan katta bo'lmasligi kerak), keyin xromatografik qog'oz ichiga etilatsetat – suv (2:1 nisbatida) aralashmasi quyilgan xromatografik kolonkaga o'rnatiladi va qopqog'ini yopib 20–24 soat davomida xromatografiya qilinadi. Ko'rsatilgan vaqt o'tgandan so'ng, xromatografik qog'oz kolonkadan olinadi, quritiladi va unga stibium III-xloridning to'yintirilgan eritmasidan purkaladi. Yurak glikozidlarining dog'lari pushti-binafsha rangga bo'yaladi. Dog'larni R_f -i aniqlanadi va ajratmadagi hamda «guvoh» yurak glikozidlarning R_f -ini solishtirib ko'rib, o'simlik ajratmasida qanday glikozidlar borligi to'g'risida xulosa chiqariladi.

2. Yurak glikozidlarning yupqa qavatli xromatografik (YuQX yoki TSX) tahlili. Talk yoki alyuminiy oksidi yopishtirilgan 13x18 sm li oyna plastikasi (yoki «silufol» plastinkasi)ning «start» chizig'iga kapillyar naycha yoki maxsus tomizgich yordamida o'simliklardan tayyorlangan ajratmadan hamda «guvoh» yurak glikozidlari spirtli eritmasidan bir-biridan 2 sm masofada 0,1

ml dan tomiziladi (tomizilgan dog'larining diametri 5 mm dan katta bo'lmashligi kerak). Dog'lar qurigandan so'ng plastinka oldindan xloroform-etil spirti-benzol-formamid (59:10:30:1) suyuqliklar aralashmasi yoki suv bilan to'yintirilgan butanol (1:1) nisbatida (qo'zg'aluvchan sistema) qo'yib qo'yilgan xromatografik kolonkasiga joylashtiriladi. Xromatografiya qilish vaqti (30–35 daqiqa) o'tgach, plastinka kolonkadan olinadi, 5 daqiqa qavoda so'ngra esa 10 daqiqa qurituvchi shkafda 120° S da quritiladi va unga tarkibida 0,2 % miqdorda xloramin T bo'lgan uch xlorli sirka kislotasining 25 % li eritmasi purkab, yana 120° C da 10 daqiqa quritiladi. Yurak glikozidlarining dog'lari kulrang bo'lib ko'rinadi. Dog'larni Rf-i aniqlanadi va ajratmadagi hamda «guvoh» yurak glikozidlarining Rf-ini solishtirib ko'rib, o'simlik ajratmasida qanday glikozidlar borligi t o'g'risida xulosa chiqariladi.



17.1.-rasm. Yurak glikozidlarining xromatografik tahlil sxemasi.

MAHSULOT TARKIBIDAGI YURAK GLIKOZIDLARNING MIQDORINI ANIQLASH

O'simliklar tarkibidagi yurak glikozidlar miqdorini kolorimetr yoki fotokolorimetr usullari bilan ko'pincha Bale - Neymon reaksiyasini qo'llab aniqlanadi. Ltkin olingan natijalar glikozidlar ta'sir kuchshsh doimo to'g'ri ifodalay olmaydi. Chunki bu reaksiyalar orkali xosil bo'lgan rang gidroliz ketgan yoki ketmaganligi aytib beraolmaydi.

Shuning uchun maxsulotlar vakti vakti bilan biologik taxlildai o'tkazib. standartizatsiyadan o'tkazib turiladi.

Legal reaksiyasi. Faqat 5 a'zoli to'yinmagan lakton xalkaga xos. Glikozidlarning pirilindagi eritmasiga natriy nitroprussidning suvdagi 10 % li va ishqorning suvdagi 30 % li eritmalaridan bir necha tomchi qo'shilsa, qizil rang xosil bo'ladi (kardionolidlar).

Rozengeyn reaksiyasi. Faqat 6 a'zoli to'yinmagan lakton xalqaga xos. Glikozidlarning xloroformdagi eritmasiga 90% li trixlorisirka kilotadan bir necha tomchi ko'shib qizdirilsa, ko'k yoki qizg'ish - binafsha (ba'zan sariq) rang xosil bo'ladi. (Bufadienolidlar)

YURAK GLIKOZIDLARNING BIOLOGIK TAHLILI

Dorivor o'simliklar mahsulotlari va fitopreparatlar tarkibidagi yurak glikozidlarning miqdorini aniqlash uchun qator usullar bor bo'lishiga qaramasdan Sobiq Ittifoq Davlat farmakopeyasida (boshqa hamma davlatlar farmakopeyasi ham) bu guruh glikozidlar saqllovchi mahsulotlarni biologik tahlil qilish – ya'ni mahsulotlarning hayvon organizmiga ta'sir qilish kuchini aniqlashni talab qiladi. Bunday talablar qo'yilishiga asosiy sabablar:

- birinchidan, yurak glikozidlari kuchli zaharli biologik faol birikmalar bo'lib, ularni kerakli miqdoridan biroz ortiqcha berib yuborilsa, bemorlarni zaharlab qo'yish va oqibati yomon bo'lishi mumkin;

- ikkinchidan, o'simlik yoki fitopreparat tarkibidagi yurak glikozidlarning miqdori ularning hayvon organizmiga ta'sir qilish kuchiga doimo to'g'ri kelavermaydi.

Biologik usullar yurak glikozidlarning o'simlik tarkibida borligini va ta'sir kuchini aniqlovchi boshlang'ich tahlil bo'lib, ular yurak glikozidlarining zaharli miqdorida hayvonlarni yurak ishini to'xtatishga asoslangan.

Yurak glikozidlar ta'siriga sezgir hayvonlar mushuk, baqa, kaptar va dengiz cho'chqasi. Bularning ichida eng sezgiri mushuk va mushukda o'tkazilgan eksperimentlar doimo gham aniq hamda to'g'ri natija beradi. Lekin mushukda tajriba qo'yish bir oz murakkab. Shuning uchun aksariyat tajribalar topish va tajriba qo'yish oson bo'lgan baqada o'tkaziladi.

Davlat Farmakopeyasi tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar, ularning mahsulot va fitopreparatlarini biologik faolligini – ta'sir kuchini (biologik standartizatsiyasini) mushukda, baqada va kaptarda o'tkazilishini talab etadi. Natijada 1 g (bir gramm) mahsulotning ta'sir kuchi – vallor aniqlanadi. Vallor esa baqaga ta'sir birligi (BTB yoki LED), mushukka ta'sir birligi (MTB yoki KED) va kaptarga ta'sir birligi (KTB yoki GED) bilan o'lchanadi.

Kuzda tutilgan 30 g og'irlikdagi erkak o'rmon baqasining yuragini sistola holatida bir soat davomida to'xtatib qo'ya oladigan yurak glikozidlarining eng kichik miqdori BTB-LED (baqaga ta'sir etuvchi birlik) deb ataladi. Tahlil uchun baqalardan – Rana temporaria, Rana ridibunga va Rana esculenta turlarini ishlatish mumkin.

Yurak glikozidlarining Tibbiyotda ishlatilishi.

Yurak glikozidlarini saqlagan mahsulotlardan tayyorlangan preparatlar asosan yurak kasalliklarini yurak porogi, shu tufayli qon aylanishining II va III darajali buzilishi, yurak astmasi (kardioskleroz) va boshqalarni davolashda qo'llaniladi.

Nazorat savollari

1. Glikozidlar to'qrisida tushuncha. Tasnifi va fizik-kimyoviy xossalari. Steroid glikozidlar va ularni ishlatilishi.
2. Yurak glikozidlari, ularning tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari, aglikon va qand qismining tuzilishi.
3. Yurak glikozidlari saqlovchi mahsulotlarni yig'ish, quritish va saqlash. Tibbiyotda ishlatilishi. Yurak glikozidlarni o'rganishda Vatanimiz olimlarining tutgan o'rni.
4. Yurak glikozidlariga sifat reaksiyalar, biologik standartlash usullari.
5. Yurak glikozidlarining to'liq tasnifi, formulalarni keltiring, xromatografik taxlili.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенийшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
6. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.

8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

18-Mavzu:Tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Tarkibida kardenolid saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlar.
2. Tarkibida bufadienolid saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlar.

Tayanch so'z va iboralar:*kardenolid, bufadienolid*

Angishvonagul bargi - Folia digitalis

O'simlikning nomi. Qizil angishvonagul - Digitalis purpurea
Yirik angishvonagul - Digitalis grandiflora
Kiprikli angishvonagul - Digitalis ciliate
Sertuk angishvonagul - Digitalis lanata
Malla angishvonagul - Digitalis ferruginea

Oilasi. Sigirquyruqdoshlar - Scrophulariaceae.

Qizil angishvonagul bo'yi 120 sm ga etadigan ko'p yillik o't o'simlik. Birinchi yili faqat ildizoldi to'p barglari o'sib chiqadi, ikkinchi yili poyasi o'sib chikadi. Ildizoldi to'p barglari cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, to'shtoq tishsimon qirrali, uzun bandli, uzunligi 12 - 35 sm. Poyani pastki barglari uzun bandli yirik, yuqoridagilari kichrayib boradi. Barg bandi qanotli bo'ladi, barg plastinkasining yuqori tomoni burishgan, pastki tomoni to'rsimon tomirlangan. Bargning pastki tomoni to'rsimon tomirlanishi va shu tomonidagi tomirlarini tukli bo'lishi shu turga xos belgi hisoblanadi.

Gullari egilgan, bir tomonlama shingilga to'plangan. Gul kosachasi, toj bargi besh bo'lakli, angishvonasimon (Digitalium napae - angishvona), qo'ng'iroqsimon, usti qizil, ichi oq.

Mevasi - ikki xonali ko'p urug'li, ko'sakcha.

Iyun - iyulda gullaydi, urug'i iyul avgustda etiladi, o'simlikning hamma qismi zaxarli.

Geografik tarqalishi. Shimoliy Kavkazda, Ukrainada va Belorusiyada va Rossiyaning Gorkiy viloyatida o'stiriladi, O'zbekistonda o'stirilmaydi.

Yirik gulli angishvonagul. Bargi lantsetsimon, o'tkir uchli, bir oz o'tkir arrasimon qirrali. Bargi uzunligi 7 - 25 sm, eni 2 - 6,5 sm. Guli sariq, 5 bo'lakli, angishvonasimon.



Geografik tarqalishi. Ural, Karpat, Shimoliy Kavkaz tog'larida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Ildizoldi to'p barglari va poyadagi barglari yig'ilib 55 - 600 S tez quritiladi. Bandsiz yig'iladi. (Tez qurishiga xalaqit bergani uchun).

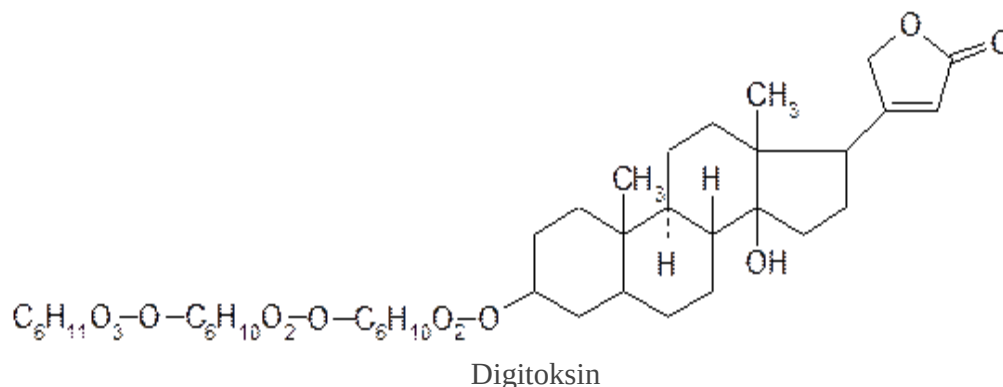
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot shakli, tomirlanishi, sertukligi bilan bir-biridan farq qiladi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.

1. Epidermis xujayralarni devori egri - bugri bo'ladi.
2. Tuklar asosan bargning pastki epidermisida ko'p bo'ladi.
3. Ikki xil tuklar; Oddiy va boshchali tuklar. Oddiy tuklar 35 hujayrali, usti so'gal bilan qoplangan, ayrim hujayralarni devorlari bir - biriga yopishib qolgan.

Boshchali tuklarni boshi 2 hujayrali. Yon tomondan qaraganda 8 raqamni eslatadi. Oksalat Sa krisstallari yo'q.

Kimyoviy tarkibi. Purpureaglikozid A, V, (0,3% gacha) digitoksin, gitoksin, yutaloksin va boshqalar bor. Mahsulotda ya'ni steroid saponinlar ham bor 1g barg biologik faolligi 50 - 66 LED bo'lishi kerak.



Ishlatilishi. Preparatlari yurak kasalligi tufayli qon aylanishining II va III darajali buzilishini, aritmiyani davolashda ishlatiladi. Preparatlari kumulyativ xossaga ega, shuning uchun yurak kasalligida qo'llanuvchi preparatlar bilan galma - gal ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Bargdan tayyorlangan poroshok, tabletka, damlama, quruq ekstrakt, tabletka kordigit, gitalen, galen preparati digipuren, tabletka digitoksin.

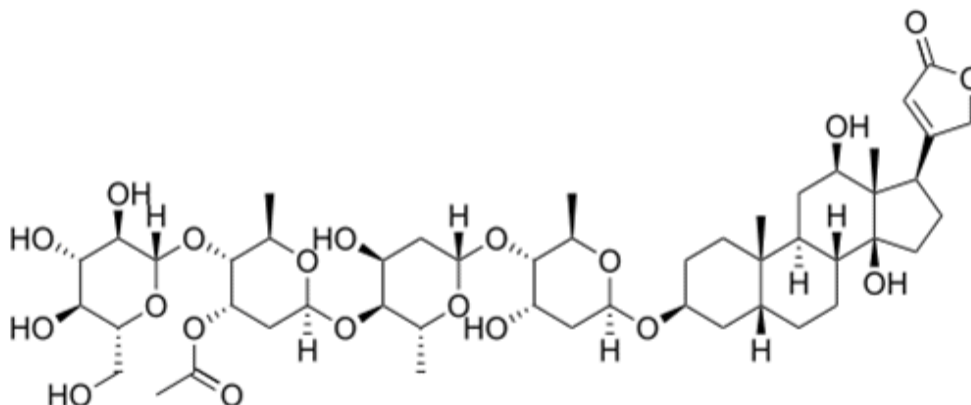
Angishvonagulning boshqa turlari ishlatishga tavsiya etilgan.

Kiprikli angishvonagul bo'yi 30-60 sm, barglari tor landetsimon, siyrak tishsimon qirrali, uzunligi 4 - 7 sm, eni 0,5 - 2,5 sm.

Sertuk angishvonagul bo'yi 30 - 60 sm, poyasi kizil - binafsha rangli, barglari cho'ziq lantsetsimon, o'tkir uchli, sertuk, uzunligi 6 - 12 bazan 20 sm. Eni 1,5 - 3,3 sm, poyani

yuqoridagilari bandsiz ketma - ket joylashgan. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, gultojisi qo'ng'ir sariq rangli, sharsimon shishgan, pastki labi uch bo'lakli, o'rtadagisi kurakcha shakliga ega.

Kimyoviy tarkibi. Lantozid A, V, S, D, E va boshqalar, steroid saponinlar ham (4,38%) bor. Purpureaglikozidlardan asosiy farqi qand qismini 3 chi molekulasida sirka kislota qoldig'i bor.



Lantozid C

Dorivor preparatlari: Lantozid, dilanizid, avitsin, sellanid, digoksin, atsetildigitoksin (ampula).

Malla angishvonagul xam ishlatishga ruxsat etilgan bargi cho'ziq lantsetsimon, tekis qirrali L - 7,15 sm, eni 1 - 2,5 sm.

Strofant urug'i - Semina strophanti.

O'simlikning nomi. Kombe strofant - *Strophanthus Kombe*.

Kendirdoshlar - Arosunaseae.

Strofant - ko'p yillik liana o'simlik. Barglari tuxumsimon, sertuk o'tkir uchli, poyada bargi banda bilan qarama - qarshi joylashgan. Gullari yarim soyabonga to'plangan. Gul kosa va toj barglari 5 bo'lakka qirqilgan, oq rangli, ichi sariq. Har qaysi toj bargning uchki qismida uzun ipchalari bo'ladi. Mevasi - ikki bo'lakli, to'q qo'ng'ir rangli, bir xonali, ko'p urug'li, 1 m uzunlikdagi, pishganda ochiladigan bargcha.



Geografiktarqalishi. SharqiyAfrikaningNamtropiko'rmonlaridao'sadi.

Mahsulotningtashqiko'rinishi.

Tayyormahsulotcho'ziqvauzun,

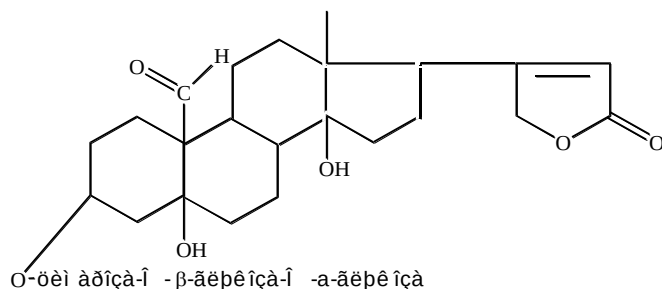
yassivayuqoriuchlio'tkiruchli, asosqismito'mtoqurug'daniborat.

Urug' kumushrangyoki yashil - kulrang tusli, uchmatomonga yo'nalgan ipaksimon yopishgan tuklar bilan qoplangan bo'lib, uzunligi 12 - 18 mm, eni 3 - 6 mm. Suvdan amlangan urug' osongina ikkita urug' pallasiga ajraladi. Mahsulot hidsiz juda achchiq.

Urug' nisfatini aniqlash. 20 taurug' iko'ndalang kesilib, ustiga sulfat kislotatomiziladi. Shulardan kamida 18 tasi yashil rangabo'yalsam mahsulot sifatli hisoblanadi.

Kimyoviy tarkibi. K - strofantozid, K - strofantin - b - simarin, erizimozid va boshqa yurak glikozidlar ibor. K - strofantozid fermentta siridastrofantidin aglikoniga vasimaroza, a - glyukozavab - glyukozalarga parchalanadi.

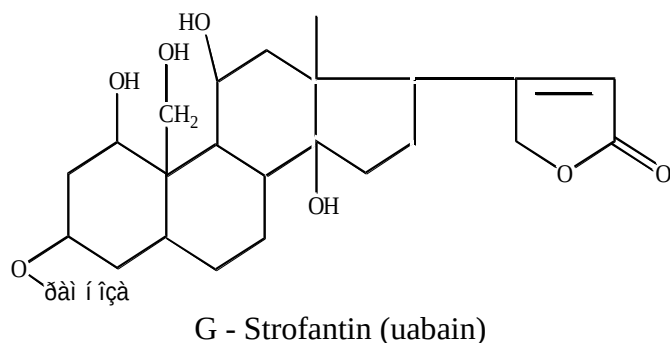
Mahsulot tarkibida 8 - 10% glikozidlar bo'lib, shulardan K - strofantozid 2 - 3% gachabo'ladi.



Ishlatilishi. Yurak porogida, nefrit, yurak astmasi va boshqa yurak kasalliklarida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Nastoyka, strofantin - K (ampula)

Strophanthus gratus - G'arbiy Afrika o'rmonlarida o'sadi. Glikozidi uabain (strofantin - G) bor. Yurak glikozidlarning miqdori 4 - 8%. Strofantin - G glikozidlarni 90 - 95% ni tashkil qiladi. Strofantin - G boshqa yurak glikozidlarni (pr-t) kuchini aniqlashda standart - glikozid sifatida qo'llaniladi.



Adonis er ustki qismi - *Herba adonidis vernalis*.

O'simlikning nomi. Bahorgi adonis - *Adonidis vernalis*.

Oilasi. Ayiqtovondoshlar - Ranunculaceae.



Bahorgi adonisko'pyillikkaltavako'pboshliildizpoyalio'to'simlik. Poyasibirnechta, tiko'suvchi, shoxlanmaganyokikamshoxli, serbargbo'yi 5 - 20 sm, gullabbo'lgandanso'ng 40 smgaetadi. Bargioddiy, panjasimon 5 bo'lakkaajralgan, poyadabandsizo'rnashgan. Guliyakka - yakkajoylashgan.

Mevasiko'pyong'oqlito'pmeva. Aprel - mayoyidagullaydimevasiiyundaetiladi.

Geografiktarqalishi. Buo'simlikqoratuproqliarladao'sadi. Sibir, ShimoliyKavkaz, Volgabo'yi, Kemerova, Chelyabinsk, Boshqirdistonda, Ukrainadao'sadi.

Mahsulottayyorlash. Erustkiqismigullagandanboshlabterilaveradi (o'ribolinadi) va 50 - 60 daquritiladi.

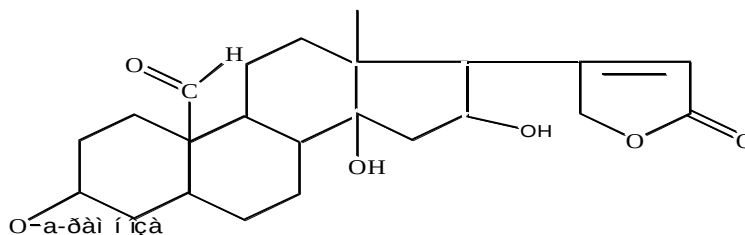
Mahsulotnitashqiko'rinishi. Tayyormahsuloto'simlikningpoyasi, bargi, gulivamevaaralashmalaridaniborat. Poyaninguzunligi 10 - 30 sm. Bargipanasimon 5 gaajralgan, shundan 2 tasipastkisikalta, qolgan 3 tasibir - birigateng, pastkiikkitasipatsimon, 3 tasiesaqo'shaloqpatsimonajralgan. Bargbo'lakchalariipsimon, tekisqirrali, uzunligi 1 - 2 sm, eni 0,5 - 1 mm. Guliyirik, d = 3,5 sm. Kosachabargi 5 - 8 sm, tojbargi 10 - 20 tatillarangda. Mevasiko'pyong'oqli (30 - 40 ta) bo'lib, umumiyko'rinishicho'ziq - sharsimonuzunligi 20 mm. Yong'oqchaninguzunligi 4 - 5 mm, teskarituxumsimonshaklda.

Mahsulotningmikroskopiktuzilishi. Bargningepidermishujayradevorlariegribugribo'lib, bargningasosqisminiepidermishujayradevorlaritasbexsimontuzilgan.

Ustitsalarfaqatbargningpastkitomonida, kutikulabilanqoplangan.

Tuklarisiyrak. Ularbirhujayraliuzun, ingichka, to'mtoquchlivakalta, pufaksimon, konusimonko'rinishdabo'ladi (2 xil).

Kimiyaviytarkibi. Mahsulotdansimarin, adanitoksinva boshqayurakglikozidlaribor.²⁶



Adonitoksin

Ishlatilishi. Yurak kasalliklarida (kumuyativ 1 xossasiga ega emas). Dorivor preparatlari: adonizid, damlama, quruq ekstrakt tabletka. Bexterev tarkibiga kiradi.

Marvaridgul er ustki qismi - *Herba convallariae*.

O'simlikning nomi. May marvaridguli - *Convallaria majalis*.

Oilasi. Lolaguldoshlar - Liliaceae.

May marvaridguli ko'p yillik, bo'yi 15 - 30 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi shoxlangan, ko'p mayda ildizlari o'sib chiqqan.

Ildizoldi barglari 2 (ba'zan 3) ta. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi - to'q sariq - qizg'ish rangli, sharsimon, sersuv, ko'p urug'li xo'l meva.

Aprel - iyulda gullaydi, mevasi avgust, sentyabrda etiladi.

Geografik tarqalishi. Evropa o'rmonlarida, butalar orasida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning er ustki qismi, ba'zan barglari va guli alohida yig'iladi, chunki gullagandan keyin aktivligi kamayadi. Mahsulot salqin joyda quritiladi.

²⁶ The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.

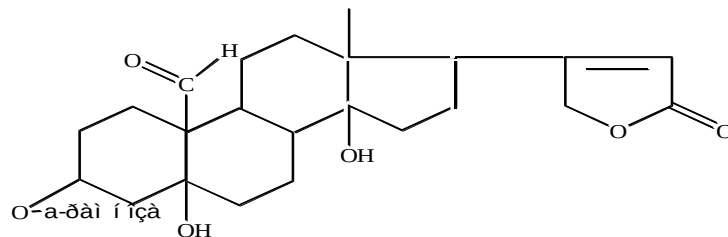


Mahsulotning tashqi qo'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlik bargi, guli va mevasida (er ustki qismi) iborat. Bargi oddiy, ellipsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, tuksiz, yashil rangli bo'lib, yoysimon tomirlangan. Uzunligi 10 - 20 sm. Gul o'qi 3 qirrali, bir tomonlama siyrak shingilli gul to'plami bor. Guli oq yoki sariq - oq. Gul qo'rg'oni oddiy, oltita tishli, qo'ng'iroqsimon gultojidan iborat.

Mahsulot kuchsiz hidga va achchiq mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Bargning qoziqsimon to'qimasi gorizontall joylashgan, uning hujayralari epidermis hujayralari ostida yotgan holda ko'rinadi. Ikki xil kristallar: yirik va uzun prizma xolidagi va mayda nina shakldagi rafidlar uchraydi. Prizma shakldagilari 1- 2 tadan, rafidlar to'p - to'p holda ayrim hujayralar ichida bo'ladi.

Ximiyaviy tarkibi. Bargida 0,1% yurak glikozidlar yig'indisi bor. Asosiysi (0,5%) konvallotoksin hisoblanadi.



1 g. mahsulot (er ustki qismi) 120 LED

Konvallozid: L - ramnoza - D - glyukoza

Glyukokonvallozid: L - ramnoza - D - glyukoza - D - glyukoza.

Ishlatilishi. Yurak kasalliklarida.

Dorivor preparatlari: Konvallotoksin (ampula), nastoyka, korglikon (glikozidlar summasi 0,06% ampulada), quruq ekstrakt tabletka holida.

Marvaridgul o'simligini alohida bargi va guli ham mahsulot sifatida tayyorlanadi. Shu bilan bir qatorda: *Convallaria transcaucasica* - kavkazorti marvaridguli, *Convallaria keiskei* - Keyske (Yapon) marvaridguli o'simlik mahsulotlari ham tibbiyotda ishlatishga ruxsat berilgan.

Erizimum er ustki qismi - Herba Erysimi

O'simlikning nomi. Yoyiq erizimum, chitrangi - *Erysimum (cancens) diffusum*.

Oilasi. Karamdoshlar - *Brassicaceae*.

Yoyiq erizimum ikki yillik o't o'simlik, bo'yi 30 - 80 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi shoxlangan. Birinchi yili ildizoldi to'p barglari o'sib chiqadi. Ikkinchi yili esa poya hosil qiladi. Ildizoldi barglari uzun bandli, lantsetsimon, siyrak tishsimon qirrali, poyada qisqa bandi bilan ketma - ket o'rnashgan. Gullari shingilga to'plangan.



Mevasi uzunligi 7 sm eni 1 mm, poyaga yondoshmagan qo'zoq. Urug'i ko'p, cho'ziq 1,5 mm, sariq rangli. May, iyunda gullaydi, urug'i iyun, iyulda etiladi.

Geografiktarqalishi. Evropada, Kavkaz, Sibir va O'rta Osiyoda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik ikkinchi yili, gullaganda o'ribolib, salqinda quritiladi.

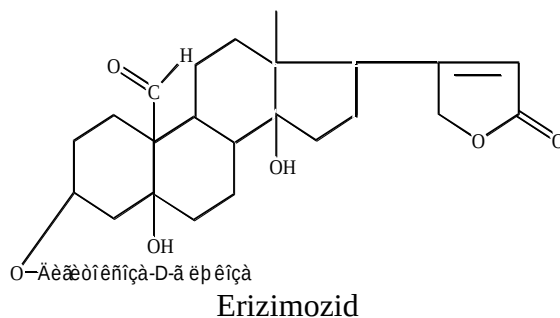
Mahsulotning tashqiko'rinishi. Poyasi qirrali - 30 sm. Bargi chiziqli, lantsetsimon, tekis yoki siyrak tishsimon qirrali, uzunligi 3 - 6 sm, eni 0,5 sm. Kosachavatoj bargi 4 tadan, sariq rangli.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.

Epidermis hujayra devorlariga bogliq - bugri.

Ustitsalari 3 ta epidermis hujayrasiga bogliq bo'lgan bo'lib, tashqisiga qolganlaridan kichikroq bo'ladi. Tuklari qalin devorli, bir hujayrali, poyada 2 ta, bargda 3 - 4, meva da 4 - 6 uchli (shoxli) bo'ladi, ustisiga gallari bilan ko'plangan.

Kimyoviy tarkibi. Guli, urug'ida 2 - 6%, bargda 1 - 1,5%, poyasida 0,5 - 0,7% yurak glikozidlarisاقlaydi. Asosiysi erizimozid hisoblanadi.



Ishlatilishi. Yurak kasalliklarida strofantin o'rniga tavsiya etilgan.

Dorivor preparatlari. Erizimin (0,033% - 1 ml), korezid 0,05% (ampula), erizinozid tabl. va 0,2% ampula.

Mahsulotdan (yangi) olingan shira kardiovalen tarkibiga kiradi. O'zbekistonda o'sadigan sershox erizimum E.Diffusum da ham yurak glikozidlari topilgan (asosiysi erizimozid).

Nazorat savollari

1. Angishvonagul turlari o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. May marvaridgul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Erizimum o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

4. Adonis o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

VI – semester

1- Mavzu:Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Saponinlarga umumiy xarakteristika, o'simlik olamida tarqalishi, tasnifi.
2. Sifatvamiqdortaxlili.
3. Gemolitikindeksivako'pirishsoni.
4. SaponinlarniTibbiyotdaishlatilishi.

Tayanch so'z va iboralar:*triterpenglikozid, gemoliz, sapo - sovun, triterpensaponin, steroidsaponin, FontanKandelreaktsiyasi, gemolitikko'rsatkich, ko'pirishsoni*

Aglikonlaritriterpenlarningunumlaridantashkiltopganglikozidlartriterpenglikozidlardebataldivaaglikonqismiizoprenning(C_5H_8)

oltimartava $C_{30}H_{48}$ umumiyformulagaegabo'lganmoddalaritashkilqiladi.

Triterpenglikozidlarningkattabirguruhinisaponinlartashkilqiladivaularsirtfaolmoddalarbo'lib, eritrotsitlarnigemolizgauchratuvchixususiyatgaegabo'lganiuchunsovuqqonlijonivor(hayvonlar)gazaharhisoblanadi. Suvdagieritmalarnichayqatgandaturg'uniko'pikhosilqiladi, shuninguchunham (sapo - sovunlotinchaso'zidanolingan) saponinlardebatalgan.

Saponinlarfermentlar, suyultirilgankislotalarta'siridagidrolizgauchrabsapogeninvaqandqismigaparchalanadi.²⁷

²⁷The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.

Saponinlar o'simliklarni tarkibidagi birikmalar bo'lib, ko'pincha o'simliklarning ostki qismida, hujayra shirasida erigan xolda uchraydi.

Saponinlarning asosiy manbalariga Caryophyllaceae, navro'zguldoshlar (Primulaceae), torondoshlar (Polygonaceae), dukkadoshlar (Fabaceae), araliyadoshlar (Araliaceae), ra'noguldoshlar (Rosaceae), lolaguldoshlar (Liliaceae), yamsdoshlar (Dioscoreaceae) va boshqa oilalardagi ko'pgina turlar kiradi.

Saponinlarning fizik-va kimyoviy xossalari

Saponinlar oq rangli amorf birikmalar, sapogeninlarni sakrall moddalardir. Saponinlarning glikozidlarini suyuq spirtlarda yaxshiroq eritish mumkin (60-70%), 90% etil spirtida qaynatilganda erib, sovutilganda qaytacha'kadi, organik erituvchilarda erimaydi.

Aglikonlari - sapogeninlarni asos sifatida organik erituvchilarda yaxshiroq eritish mumkin. Saponinlar fenollar va steroid spirtlar bilan molekulyar birikma beradi. Hosil bo'lgan birikmalar suvdagi spirtdayomon eriganligi uchun saponinlarni saqlangan eritmalardan ajratib olish uchun shunday reaksiyalardan foydalaniladi, hamda miqdoriy taxlil qilish uchun ham qo'llaniladi.

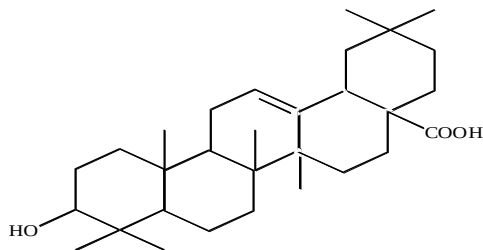
Saponinlar xolesterin bilan birikanda faolligini yo'qotadi. Saponinlarni stemol qilganda ichki sekretsiya bezlarning suyuqlik ajratish qobiliyati kuchayadi.

Saponinlarni eritishda ularning gemoliz qilishiga foydalidir, ularni eritmalarni in vivo ga yuborib bo'lmaydi (gemolitik zahar).

Saponinlarning tuzilishiga qarab ikki guruhga bo'linadi.

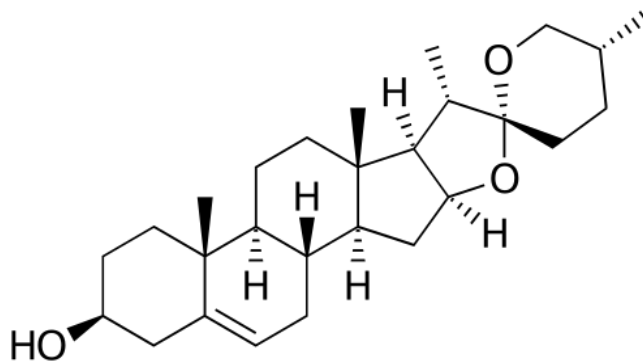
1. Triterpensaponinlar. Bular asosan pentatsiklik va tetratsiklik birikmalardan (aglikonlari) iborat.

Triterpensaponinlarning aglikon qismida boshqa funktsional gruppalar dantashqarib oksilg ruppasini saqlaydigan asosiy tarmoq bo'lganligi uchun suvdagi eritmasi kislotali sharoitda qayta quriladi.



Oleanolol kislota

2. Steroid saponinlar. Ularning aglikonlari siklopentanpergidrofenantrenning umumiy tuzilishidan iborat bo'lib, ularning suvdagi eritmasi neytral reaksiya beradi.



Diosgenin

Sapogenin tarkibida bittadan 10 tagacha va undan ortiq monosaxaridlar birlashgan bo'lishi mumkin.

Saponinlarning bioginezi

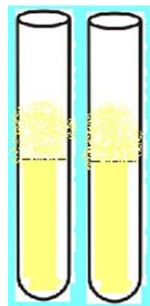
Saponinlar o'simlik to'qimasida ekvalendan Rujechka qoidasiga binoan sintezlanadi deb taxmin qilinadi, lekin bu sxema hali bioximiyaviy tajribalar bilan isbotlangan emas.

Saponinlarni taxlil qilish usullari

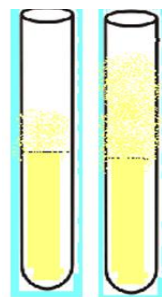
Sifat reaksiyalar:

1. Saponinlar eritmasini yoki saponinlar saqlovchi o'simlik mahsulotidan olingan ajratmani probirkaga solib chayqatilsa, turg'un ko'pik hosil bo'ladi.
 2. Qon bilan reaksiya. Ya'ni, fibrinsizlangan qonga saponin saqlovchi mahsulotdan olingan eritmadan qo'shib termostatda 37⁰S da saqlansa eritrotsitlar gemolizga uchragani tufayli tiniq qizil rang hosil bo'ladi.
 3. Saponinlar eritmasiga qo'rg'oshin (II) atsetat eritmasidan tomizilsa cho'kma hosil bo'ladi.
 4. Saponinlar eritmasiga bariy gidroksidning to'yingan eritmasidan tomizilsa, cho'kma hosil bo'ladi.
 5. Saponinlar eritmasiga 1-2 tomchi konts. H₂SO₄ tomizilsa oldin sariq, qizil va keyin binafsha ranga kiradi.
 6. Steroid saponinlarga Liberman reaksiyasi. Sirka angidrididagi saponinlar eritmasiga konts. H₂SO₄ teng miqdorda qo'shilsa, suyuqliklarni birlashgan joyida oldin yashil, ko'k yoki binafsha, oxirida esa qizg'ish rang hosil bo'ladi.
 7. 1 ml saponinlarning spirtidagi eritmasiga xolesterinning spirtidagi eritmasidan 1 ml qo'shilsa cho'kma hosil bo'ladi (steroid saponinlar).
 8. Sane reaktivi ta'sirida triterpen saponinlar pushti, steroid saponinlar sariq ranga kiradi. (1% vanilin, sirka angidridi va sulfat kislota).
 9. Fontan Kandel reaksiyasi yoki tasnifi reaksiyasi. Saponin saqlagan mahsulotdan olingan ajratmadan 2 ta probirkaga bir xil miqdorda solib ustiga 1 chi probirkaga 0,1 n HCl eritmasidan, 2 chi probirkaga 0,1 n KON eritmasidan 5 ml dan qo'shib, 1 minut davomida qattiq chayqatiladi.
- Agar ikkala probirkada bir xil balandlikda turg'un ko'pik hosil bo'lsa, ajratmada triterpen saponinlar bo'ladi. Agar ishqor solingan probirkadagi ko'pik HCl solingan probirkadagi ko'pikdan bir necha marta ortiq ko'pik hosil bo'lsa ajratmada steroid saponinlar bor hisoblanadi (spirokstal xalqani sovunlanishi hisobiga).

triterpen saponinlar steroid saponinlar



5 ml 0,1m HCl
5 ml 0,1m KOH



5 ml 0,1m HCl
5 ml 0,1m KOH

1.1.-rasm. Fontan Kandel reaksiyasi yoki tasnifi reaksiyasi.

SAPONINLARNING XROMATOGRAFIK TAHLILI

Saponinlarni qog'ozda yoki yupqa qavatda xromatografik tahlil qilish mumkin. Bu tahlil ko'proq yupqa qavatda o'tkaziladi. Buning uchun KSK markali silikagel yopishtirilgan 13x18 sm li oyna plastinkasi yoki «Silufol» plastinkasini start chizig'iga saponinlar eritmasidan (yoki saponinli ajratmadan) va «guvoh» eritmalaridan qil (kapillyar) naycha yordamida tomiziladi va havoda 10 daqiqa quritiladi. So'ngra plastinka ichida suvsiz xloroform- metilspirti – suv (61:32:7 nisbatida) aralashmasi bo'lgan xromatografik kolonkaga joylashtirib xromatografiya qilinadi (30–40 daqiqa). So'ngra xromatogrammaga 20% sulfat kislotasi purkalib qurituvchi shkafda 110° S da 10 daqiqa qizdiriladi. Saponinlar dog'i to'q qizil rangga bo'yaladi (aralozidlar). Dog'lar Rf-i aniqlanadi va «guvoh» saponinlar Rf-i bilan solishtirilib, xulosa chiqariladi.

Saponinlar miqdoriy taxlili

Mahsulotdagi saponinlarni miqdorini aniqlash uchun qaynoq suv yoki 70-80% qaynoq spirt bilan ajratib olib 90% spirt bilan cho'ktirishga asoslangan.

Undan tashqari saponinlarni suvda ko'pirish va qon eritrotsitlarini eritish (gemoliz) xossalriga asoslangan miqdoriy taxlil usullari ham mavjud. Bunda saponinlarni protsent miqdorini topilmasa ham ular kontsentratsiyasini, kuchini aniqlashda ahamiyati katta.

Saponinlarning gemolitik ko'rsatkichi (indeksi) ni aniqlash

Gemolitik ko'rsatkich (indeks) deb, fibrinsiz qonning 2% li eritmasi bilan to'liq gemoliz beradigan saponinlarning eng kichik mikdoriga aytiladi.

Aniqlash usuli

Mahsulotdan fiziologik eritmada 1 yoki 2% li (saponinlar) ajratmasi tayyorlanadi. 9 ta probirkaga 0,1, 0,2, 0,3 ml ... to'qqizinchisiga ega 0,9 ml ajratmadan quyiladi. Har bir probirkadagi suyuqlikni 1 ml bo'lguncha fiziologik eritma (0,85%) bilan to'ldiriladi va fiziologik eritmada 2% li fibrinsiz qon eritmasidan 1 ml dan quyiladi. Probirkalardagi suyuqlikni sekin aralashtirilib, 24 soat teng qo'yiladi. Keyin probirkalar ichidagi saponinning eng kam kontsentratsiyali, lekin to'liq gemoliz ketgan probirka topiladi. Gemolitik indeks quyidagi formula bilan topiladi.

$$X = \frac{2 \cdot 100}{a \cdot b};$$

X - gemolitik indeks.

a - hisoblash uchun ajratilgan probirkadagi tekshiriluvchi ajratma miqdori, ml.

b - tekshiriluvchi ajratmaning protsent kontsentratsiyasi.

Masalan.
$$X = \frac{2 \cdot 100}{0,4 \cdot 1\%} = 500 \text{ яъни } 1:500$$

Saponinlarning turli qonlar bilan beradigan gemolitik indeksi har xil bo'ladi. Shuning uchun gemolitik indeksni aniqlashda kunduzgi soat 12 da olingan va fibrinidan ajratilgan sog'lom qo'y qonining 2% li eritmasi ishlatiladi.

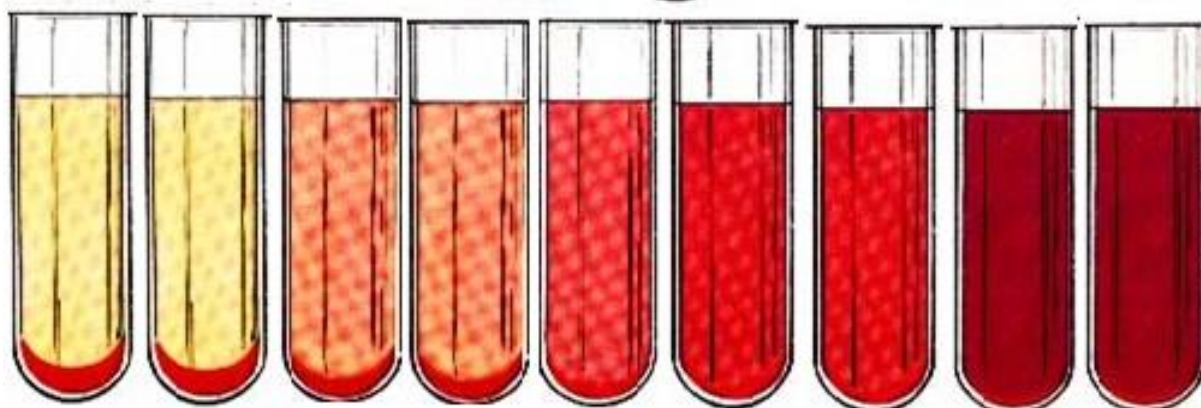
Agar qo'y qoni bo'lmasa qo'y qonini bilan turg'un gemolitik indeksga (1:25000) ega bo'lgan toza saponinning taxliliga olingan qon buyicha gemolitik indeks topiladi so'ngra shu qonning qo'y nisbatan koeffitsienti aniqlanadi.

Masalan. Qo'y qoni bilan 1:25000 li gemolitik indeksga ega bo'lgan toza saponinning tajribada it qoni bilan bergan gemolitik indeks 1:50000 ga teng bo'lsin. U holda it qonining qo'y qoniga nisbatan koeffitsienti

$$K = \frac{1:50000}{1:25000} = 2 \text{ бўлади}$$

Shunday qilib, it qoni bilan topilgan gemolitik indeksni 2ga bo'linsa, indeks qo'y qoni bilan olingan gemolitik indeksga aylanadi. Yuqoridagi (4 bet) misolda it qoni bilan topilgan va 1:500 ga teng bo'lgan gemolitik indeks qo'y qoni bo'yicha ifodalansa:

$$\frac{1:500}{2} = 1:250 \text{ га тенг бўлади}$$



1.2.-rasm. Gemolitik ko'rsatkich (indeks) ni aniqlash.

Saponinlarning ko'pirish sonini aniqlash

Ko'pirish soni (ko'rsatkichi) deb, diametri 16 mm li probirkada 15 sekund davomida qattiq chayqatilganda 1 sm balandlikdagi turg'un ko'pik hosil qiladigan saponinlarning eng kichik miqdoriga aytiladi.

Aniqlash usuli. 1 yoki 2 g maydalangan mahsulotni kolbaga solib, unga natriy xloridning 0,9% li issiq eritmasidan 100 ml qo'shiladi va vertikal sovutgich: ulab suv xammomida 30 minut qizdiriladi, keyin sovitilib filtirlanadi. Diametri 16 mm li 10 ta probirka olib 1, 2, 3, 4 va o'ninchisiga 10 ml filtratdan solib, ularning ustiga 1 chi probirkaga 9 ml, 2 chisiga 8 ml, 10 chisiga 10 ml, ya'ni hamma probirkadagi suyuqlikni hajmini 10 ml ga etguncha 0,9% li natriy xlor eritmasidan qo'shiladi. Probirkalar 15 sekund qattiq chayqatiladi va 15 minutdan so'ng turg'un ko'pikning balandligi 1 sm bo'lgan probirkani topib undagi saponinlarning ko'pirish soni quyidagi formula bo'yicha topiladi.

$$X = \frac{100 \cdot 10}{a \cdot b};$$

a - mahsulot og'irligi

В - balandligi 1 sm bo'lgan probirk. Saponin ajratmasining ml. xajmi

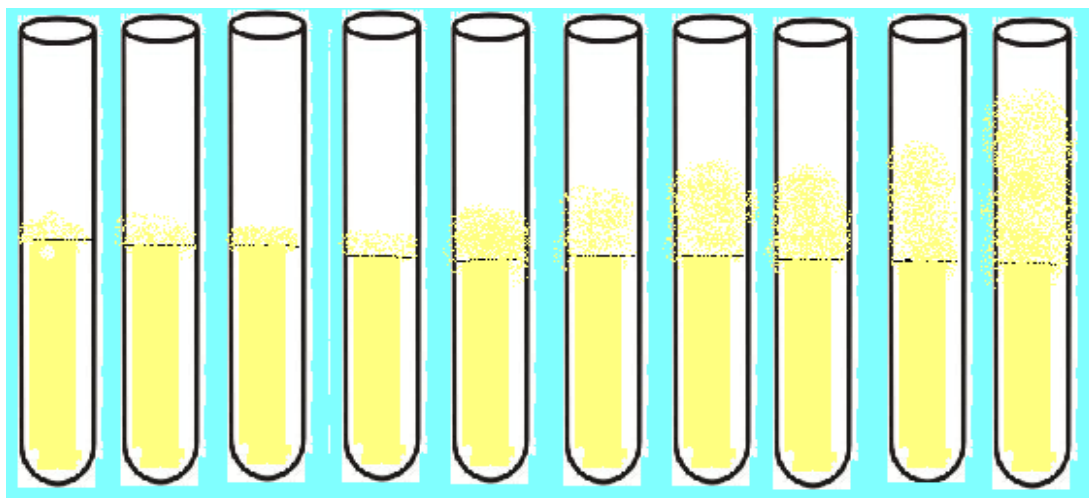
Sadoninlarning Tibbiyotda qo'llanilishi. Saponinlar organizmdagi bezlardan suyuqlik ajralishini tezlashtiradi, so'lak va ter ajralishini oshiradi. Shuning uchun saponinlar Tibbiyotda balg'am ko'chiruvchi, siydik haydovchi, tinchlantiruvchi, organizm tonusini oshiruvchi (qo'zg'atuvchi) va boshqa kasalliklarda ishlatiladi.

Steroid saponinlardan steroid garmonlar sintez qilishda arzon mahsulot sifatida foydalaniladi.

Saponinlar turli dorilarni ichakdagi so'rilishini tezlashtiradi. Saponinlarning bu xossalari dori turlari tayyorlashda hisobga olinishi kerak.

Toza saponin ba'zi (brutselez va quyidirgi qarshi ishlatiladigan) vaktsinalarni tayyorlashda ham qo'llaniladi.

Saponinlar xalq xo'jaligida, oziq - ovqat sanoatida (xolva, pivo, limonad tayyorlashda), o't o'chiradigan asboblarda, engil sanoatda (nafis gazlamalarini yuvishda) va boshqa sanoat tarmoqlarida qo'llaniladi.



1.3.-rasm. Ko'pirish sonini aniqlash.

Nazorat savollari

1. Saponinlar deb qanday birikmalarga aytiladi?
2. Saponinlar qaysi sinf moddalarga kiradi?
3. Saponinlar tasnifi va fizik-kimyoviy xususiyatlari.
4. Saponin saqlovchi o'simlik va mahsulotlarni nomlarini ayting.
5. Steroid va triterpen saponin saqlovchi o'simlik va mahsulotlarga misollar keltiring.
6. Saponinlar qanday specifik xususiyatlarga ega?
7. Saponin saqlovchi mahsulotlarni tahlili.
8. Saponinlarni xromatografiya usulida aniqlash.
10. Saponin saqlovchi mahsulotlarni tibbiyotda ishlatilishi.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.

5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

2- Mavzu: Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.
Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

- 1.Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.
- 2.Tarkibidasaponinlarbo'lgandorivoro'simliklarvamahsulotlarningkimyoviytarkibi.

Tayanch so'z va iboralar:*triterpenglikozid, gemoliz, tuksiz qizilmiya, triterpensaponin, steroidsaponin, jen-shen, araliya, yams.*

Qizilmiya ildizi - Radices Glycyrrhizae

O'simlikning nomi: Tuksiz qizilmiya (chuchukmiya, shirinmiya) - Glycyrrhiza glabra.

Oilasi. Dukkadoshlar - Fabaceae.

Qizilmiya ko'p yillik bo'yi 50 - 100 - 150 sm gacha etadigan, er ostki qismi kuchli taraqqiy etgan o't o'simlik.

Ildizpoyasi yo'g'on va er ostida gorizontal novdalari va bitta vertikal o'q ildizi bo'ladi. O'q ildizi uzunligi 4 - 5 m gacha bo'ladi. Poyasi bir nechta kam shoxlangan, tukli, bezlar va tikanlar (mayda) bilan qoplangan.²⁸

Bargi toq patli (3 - 7 juft) murakkab barg. Bargchalarni ellipsimon, tuxumsimon yoki lantsetsimon, tekis qirrali, yopishqoq bezlar bilan qoplangan. Qo'shimcha barglari mayda, lantsetsimon, to'kilib ketadi. Gullari qiyshiq, shingilga to'plangan. Gulkosacha va toj barglari 5 tadan: oqish - binafsha rangli gul kapalak gullilarga xos tuzilgan. Otaligi 10 ta 9 tasi bir - biri bilan birlashgan 10 chisibirlashmagan.

Mevasi pishganda ochilmaydigan, poyasi qurigandan so'ng ochiladigan dukkak. Iyun - Avgustda gullaydi, mevasi avgust - sentyabrda etiladi.

²⁸Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.



Geografiktarqalishi. Sho'rtuproqlicho'llarda, ariq, kanal, daryobo'ylaridako'proqo'sadi. Asosan o'rta Osiyo, Qozog'iston, Shimoliy Kavkaz, Ural daryosining vodiysida, Dog'iston, Turkmanistonda keng tarqalgan.

Mahsulot tayyorlash. Masalan. O'rta Osiyoda oktyabrdan kelasi yil aprelgacha yig'sa bo'ladi (iqlimga bog'liq).

Belkurak, ketmon ko'p bo'lsa traktor bilan yig'sa bo'ladi. Tibbiyotda 3 xil (sort) ildiz ishlatiladi.

Radix Glycyhizae naturalis - tozalangan ildiz. (3 chi sort)

Radix Glycyhizae munda - probka qismidan tozalangan ildiz. (2 chi sort - nav)

Radix Glycyhizae bismunda - qayta yoki ikki marta tozalangan (probkadan batamom tozalangan) ildiz (1 chi sort - nav).

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulotni tozalanmagan chala tozalangan, batamom tozalangan, har xil uzunlikdagi 3 - 50 mm yo'g'onlikdagi silindrsimon ildiz bo'laklaridan iborat.

Tozalanmagan ildizni ustki tomoni qo'ng'ir tozalanganlarini usti och sariq, ichi och sariq, ser tolali.

Mahsulot hidsiz bo'lib, juda shirin.

Mahsulotda 0,25% li NH_4OH da ajralib chiqadigan ekstrakt moddalar miqdori 25% dan kam bo'lmasligi kerak.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.

Ko'ndalang kesimida: Probka qirib tashlanmagan bo'lsa, ichkarisida po'stloq parenximi va floema joylashgan, ko'p qatorlik o'zak nur hujayralari bor. Kraxmal donachalari ham bor.

Uzak nur hujayralari oralig'ida floemada o'z funktsiyasini va xujayralik shaklini yo'qotgan, qalinlashgan elaksimon naylar va grupp bo'lib joylashgan va ko'pgina tolalar (steridlar) uchraydi. Ksilemada juda katta va traxeid bilan o'ralgan suv naylari va grupp bo'lib joylashgan sklerenximalar bor.

Uzunasiga kesimda: Har xil suv naylari va ular orasida bochkasimon suv nayi (tegishli xoshiyali qizilmiya ildizga xos) bor. Floema va ksilemada qalin devorli. kristalli hujayralar bilan o'ralgan sklerenxima tolalari grupp - grupp bo'lib uchraydi.

Ximiyaviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 24% protsentgacha glitserizin (uch asosli glitserizin kislotaning kaliy va kaltsiy tuzi) bo'ladi. U qanddan 40 marta shirin, gidrolizlashganda 2 molekula glyukuron kislotasi va aglikon glitseretin kislotaga parchalanadi. Gidroliz natijasida qand modda ajralmaydi, shuning uchun ham glitserizin haqiqiy glikozid emas.

Yana ildizda 28 ga yaqin (4% atrofida) flavanoidlar, 34% gacha kraxmal, 20% gacha mono va disaxaridlar va boshqa moddalar bor.

Glitserrizinning suvdagi eritmasi turg'un ko'pik hosil qiladi, lekin eritrotsitlarni eritmaydi lekin aglikonni - glitserritin kislota gemoliz reaksiyasini beradi.

Ishlatilishi. Balg'am ko'chiruvchi (shamollaganda), engil surgi sifatida, glitseram astma, ekzema, allergen dermatit, glirerenat trixomonad kolipetini davolashda ishlatiladi.

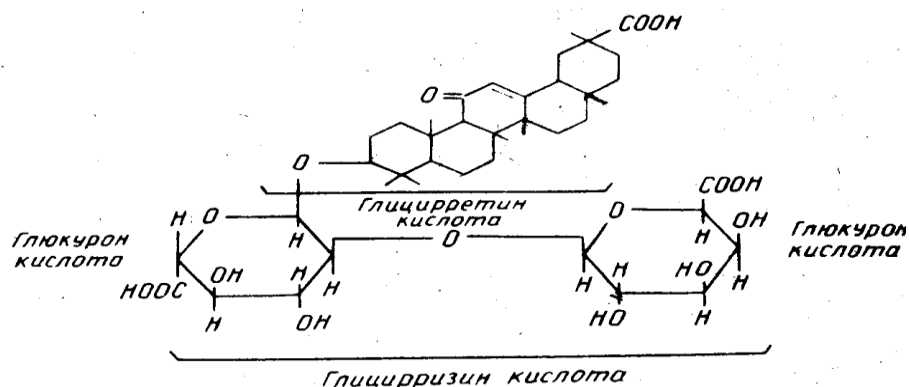
Flavonoidlar yig'indisi me'da yallig'lanishiga qarshi ishlatiladi, dorilarni (ekstrakt) ta'mini o'zgartirishda qo'llaniladi.

Pivo, limonad, kvaslar tayyorlashda ishlatiladi. Texnikada o't o'chiruvchi ko'piklar tayyorlashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Quruq ekstrakt, quyuq ekstrakt, sharbat, glitsirram, glitserenat, likviriton, ildiz poroshogi, grudnoy eleksir, choy - yig'malar tarkibiga kiradi.

Glycyrrhiza uralensis - Ural qizilmiya ildizga ham ishlatiladi. Ildizda 3,2 - 15,3% glitsirrizin bor, va oz miqdorda uralenoglyukuron kislota (aglikoni - oksiglitsirritin va uralen kislota parchalanadi - gidrolizlanganda).

Bu o'simlik Sibirda, Qozog'istonda, (Sirdaryo, Balxash) ko'p. (Mevasi o'roqsimon qayilgan, ko'ndalangiga g'adir - budir bezlar va bezli tikanchalar bilan qoplangan).



Exinopanaks ildizpoyasi bilan ildizi - Rhizomata cum radicibus Echinopanacis

O'simlikning nomi: Baland exinopanaks - *Echinopanax elatum*.

Oilasi: Araliyadoshlar - *Araliaceae*.

Exinopanaks bo'yi 1 m ga etadigan tikanli buta. Ildizpoyasi yo'g'on, er ostida gorizontall joylashgan. Poyasi ninasimon tikanli, kam shoxlangan. Barg oddiy, yirik 5 - 1 bo'lakli, o'tkir qo'sh tishli, pastki tomoni tomirlari mayda tikanlar bilan qoplangan. Barg bandi bilan 6 - 18 sm uzunlikda bo'lib, ustida rangli, oddiy soyabonga to'plangan, soyabonlar esa shingilga to'plangan. Gulkosa va tojbarglari 5 tishli. Mevasi - sharsimon, sariq - qizil rangli, 2 ta danakli, sersuv xo'l meva. Iyun - Iyulda gullaydi, mevasi avgust - sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Uzoq Sharqda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Ildizpoyasi kuzda kovlab olinadi, suv bilan yuvib, ochiq erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ildizpoyadan tashkil topgan. Silindrsimon, ko'ndalangiga burushgan, uzunligi 35sm, yo'g'onligi 2sm, o'ziga xos xida, achchiq mazaga ega.



Kimiyaviy tarkibi. O'simlikning hamma qismida saponinlar bor, efir moy 1,8%. Ildizpoyada 7% gacha saponinlar - exinoksozidlar, 5% efir moyi bor. Saponin-larning tuzilishi yaxshi o'rganilmagan.

Ishlatilishi. Dorivor preparatlari - astenik (kuchsizlik, zaiflik), (susayishlik) holatlarida markaziy nerv sistemasini stimulovchi, qo'zg'atuvchi vosita sifatida, hamda gipotaniyada qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Nastoyka.

Manchjuriya araliyasi ildizi - Radices Araliae mandshuricae

O'simlikning nomi. Baland (Manjuriya) araliya - *Aralia mandshurica*.

Oilasi. Araliyadoshlar - *Araliaceae*.

Araliya bo'yi 5 m ga etadigan daraxt. Tanasi tikanlar bilan qoplangan. Bargi yirik, 1 m gacha bo'ladi, 2 - 3 marta patsimon murakkab barg. Har qaysi bargi 3 - 4 juft birinchi tartibdagi bo'laklardan, ular o'z navbatida 5 - 11 ta bargchadan tashkil topgan. Bargchadan tuxumsimon, o'tkir uchli, tuksiz, tishsimon qirrali. Bargning umumiy bandi siyrak tikanlar bilan qoplangan.

Gulkosachasi 5 ta, uch tishli bargchalardan, gultojisi sariq - oq rangli, tuxumsimon 5 ta, otaligi 5 ta, onaligi 5 xonali.

Mevasi - sharsimon, ko'k - qora rangli, 5 ta danakli xo'l meva.

Iyul - avgustda gullaydi, mevasi oktyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Primore o'lkasi o'rmonlarida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Er ostki qismi kovlab olinib, yuvilib, bo'laklarga bo'lib quritiladi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Silindrsimon, har xil uzunlikdagi ildizdan iborat. Ustki tomoni qo'ng'ir, ichi oq va sertolali, $d = 2 - 4$ sm ga teng.

Ximiyaviy tarkibi. Triterpen saponinlar, efir moyi va boshqa moddalar bor. Saponinlardan aralozid A,B,S (oleanozid) va boshqalar ajratib olingan. Ularning aglikonlari oleanol kislotadir.

Ishlatilishi. Jenshen preparatiga o'xshash, undan kuchsizroq bo'lgani uchun jenshen preparati o'rnida ishlatiladi.

Dorivor preparati. Nastoyka, "Saparal" preparati (aralozidlar ammoniy tuzlarining yig'indisi) tabletka holida chiqariladi.

Jenshen ildizi - Radices Ginseng

O'simlikning nomi. Haqiqiy jenshen - *Panax ginseng*.

Oilasi. Araliyadoshlar - *Araliaceae*.

Jenshenko'pyillik, bo'yi 70 smgacha etadigan o'simlik. Ildizisershoxo'qildizbo'lib tashqiko'rinishidamgavdasigao'xshaydi. Poyasi 1ta, ingichka, tiko'suvchi, bargi 2 - 5 tabo'lib, yuqoriqismigato'pholdajoylashgan. Bargibandli, panjasimonmurakkab, 5 tabargchadaniborat. Bargchalariellipssimono'tkiruchli, maydatishsimonqirralipastki 2 tasikaltavakichikroq, yuqoridagi 3 tasiuzunbandli, yirikroq, o'simliksekino'sadi. O'simlik 10 - 11 yoshgakirgandayuqoribargijoylashganjoyidangulo'qio'sibchiqadi. Gullarioddiysoyabongajoylashgan, ko'rimsiz, oqyashilrangda. Otaligi 5ta, onaliktuguni 2 xonali, yuqorigajoylashgan. Mevasiqizil, buyraksimon, sersuv, danaklimeva.



Iyuloyidagullaydi, mevasiavgust - sentyabrdaetiladi.

Geografiktarqalishi. Tayganingtog'livasalqinjoylarida, shimoliyqiyalarida, g'ovak, namtuproqlarlardao'sadi.

Xabarovsk, Primorsko'lkalaridatarqalgan.

Mahsulottayyorlash. O'simlikningildiziavgust - sentyabroylarida, ya'niurug'ietilibergato'kilganvaqtdakovlabolinadi, tuproqdantozalab, daraxtpo'stlog'idantayyorlanganqutichagaquruqtuproqbilansolib, xo'lligichatayyorlovpunktlarigajo'natiladi. Quritiladivabirqismichetellargaeksportqilinadi. Qolganqismifarmzavodlargayuboriladi.

Mahsulotningtashqiko'rinishi. Tayyormahsulotildizdaniboratuzunligi 25 sm, diametri 0,7 - 2,5 smbo'lib 2 - 5 tashoxibor. Ildizningtanagao'xshashqismiyo'g'onsilindrsimon. Ildizpoyasikalta, vertikal, yuqoritomoniboshshakligao'xshaydi, yuqoritomonidagishoxlari "qo'l", pastkilariesa "oyoq" nieslatadi. Ildizningtashqitomoniuzunaburushgan, sarg'ish - oqrangli.

Mahsulotsalhidli, shirin, lovullatuvchi, so'ngraachchiqmazasibor.

Ximiyaviytarkibi. Ildiztarkibidatriterpensaponinlar, organikkislotalar, nikotin, pantotenkislotalar, sterinlar, efirmoyi, 20% kraxmal, vitaminlardanS, B₁, B₂, 12 - 23% pektinvaboshqamoddalarbor.

Qumtarkibida 53% gachafosfatlar, oltingugurtbirikmalari, temir, marganetsvaboshqalarbor.

Saponinlaryig'indisidan 10 danortiq - sofpanaksozidlar (ginzenoidlar) ajratibolinganbo'libular 3 guruhgabo'linadi.

1. Panaksatriolunumlari (panaksozidA, B, C)
2. Panaksadiolunumlari (panaksozidD, E, F)
3. Oleanolkislotaunumlari.

Panaksatriolvapanaksadiollartetratsiklikisaponinlarbo'lib, oleanolkislotaesapentatsiklikisaponinlarguruhigakiradi.

Jenshengulivabargidahamsaponinlarborligianiqlangan.

Ishlatilishi. Asosanorganizmtonusiniko'targan (tetiklantirishvaruxlantirish) uchunqadimdanishlatilibkelingan.

Jenshenpreparatlariaqliyvajismoniyjihatcharchaganda, mehnatqobiliyatisusayganda, qonbosimipasaygandaorganizmningumumiytonusiniko'taruvchidorisifatidahamdadiabet, jinsiybezlargipofunksiyasida, nervvaasabkasalliklaridaqo'llaniladi.

Dorivorpreparatlari. Nastoyka, suyuqekstrakt, poroshokvadraje.

JenshenningShimoliyAmerikadao'sadiganturi -
Ranaxquinquliusta'sirinisbatankuchsizroq.

Yamsildizpoyasibilanildizi - RhizomatacumradicibusDioscoreae

O'simlikningnomi. Kavkazyamsi - Dioscoreacausica.

Nipponyamsi - *Dioscoreanipponica*.

Oilasi. Yamsdoshlar - *Dioscoreaceae*.

Kavkazyamsi 2 uylik, bo'yi 4 mgacha etadigank o'pyilliko'tsimonliana. Ildizpoyasiyo'g'on, shoxlangan, erostidagorizontajoylashgan.

Poyasichirmashibo'sadigan, bargituxumsimon, chuquryuraksimonasosiy, o'tkiruchli, birozo'yilganqirrali, 9 - 13 tayoy simontomirlagan, bandibilanpoyagato'p - to'p, ba'zanqarama - qarshijoylashgan. Gullarimayda, ko'rimsiz, birjinsli, yashilrangli, boshhoqqato'plangan.

Mevasi - 3 xonali, 3 qanotliko'sak, sentyabrdapishadi.

Geografiktarqalishi. G'arbiyZakavkaziyada 400 - 1000 mbalandliklardagio'rmonlardao'sadi. Krasnodardao'stiriladi.

Mahsulottayyorlash. Ildizpoyavaildizibahordao'simlikgullagunchakavlabolinadi, tozalab, yuvib, qirqibochiqerdaquritiladi.

Mahsulotningtashqiko'rinishi. Tayyormahsulotildizpoyavaildizbo'laklaridaniborat. Tashqitomoniochqo'ng'ir, ichisariq, yo'g'onligi 0,5 - 4 sm, Ildizlariingichka, egiluvchan, 30 smgacha, d = 1 mmmahsulot - achchiq, birozlovullatuvchimizasabor.

Ximiyaviy tarkibi. Tarkibida 10 - 25% gacha steroid saponinlar saqlaydi. 0,4% diostsin bor, gidrolizlanganda glyukoza, ramnoza va diosgenin sapogeniniga parchalanadi.

Ishlatilishi. Preparatlari - Ateroskleroz va gipertoniya kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Nastoykasi - o't pufagi toshi va xoletsistit, gepaxoletsistit kasalliklarida qo'llaniladigan preparat "Xoleletin" tarkibiga kiradi.

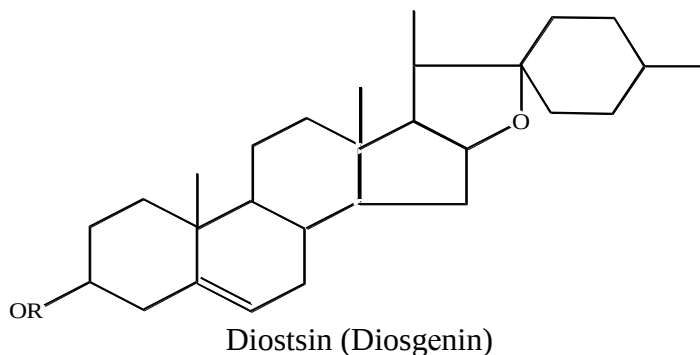
Diosgenin kortizon tipidagi garmonal preparatlarni sintez qilishda mahsulot sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparati. Diosponin (tabletk).

Nippon yamsi (ko'p shingilli yams) - *Dioscorea nipponica*.

Farqi bargi keng yuraksimon, poyada ketma - ket joylashgan. Uzoq Sharqda o'sadi.

Dorivor preparati. Polisponin (tabletk)



Herba tribuli - Temirtikan yer ustki qismi

O'simlikning nomi. *Tribulus terrestris* - Yer bag'irlagan temir tikan.

Oilasi. *Zygophyllaceae* - Tuyatovondoshlar.

Temirtikan bir yillik o't o'simlik bo'lib, uzunligi 1 ba'zi 3 m largacha etadigan va erda yotib o'sadigan o'simlikdir. O'simlik asos qismida boshlab shoxlangan, tukli. Barglari juft bargchali murakkab barg bo'lib bargchalari 5 - 8 juftni tashkil qiladi va poyada barglari qarama - qarshi joylashgan. Mayda yondosh bargchalari bor.

Gullari mayda, sariq, besh bo'lakli, kalta bandli bo'lib, yakka - yakka holda barg qo'ltig'iga joylashgan.

Mevasi - pishganda besh (yoki 2 - 4) ta yulduzsimon joylashgan uchburchak - panasimon, qattiq 2 - 4 tikanli yong'oqlarga ajraladigan quruq to'p meva.

O'simlik may - iyun' oylarida gullaydi, iyun - iyul mevasi pishadi.

Geografik tarqalishi. O'rta Osiyo, Qozog'iston, Rossiyaning janubi, Qrim va Kavkaz daist, cho'llar, tepaliklarda, soylarda daryolarning qirg'oklarida, temir yo'l, yo'l yoqalarida, iflos va boshqa erlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullashi va meva tugishi davrida bir yillik bo'lgani uchun ildizi bilan sug'irib olish mumkin yoki o'rib olish ham mumkin. Mahsulotni soyada yoki oftobda ham quritsa bo'laveradi.

Vaqt - vaqti bilan mahsulotni yaxshi qurishi uchun ag'darib turiladi.

Mahsulot ser tikanli, shuning uchun ham qo'lqop bilan yig'iladi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot temir tikanli er ustki qismidan (poya, shoxchalar, barg, gullar, meva ba'zan ildiz poyalaridan) tashkil topgan. Poyasi silindrsimon, shoxlangan, tuklar bilan qoplangan. Barglari qisqa bandli, poyada qarama - qarshi joylashgan, 5 - 8 juft bargchali: murakkab barg, yondosh bargchalari ham bor. Bargchalari lantsetsimon yoki cho'zinchoq shaklli, biroz o'tkir uchli, tekis qirrali.

Gullari sariq rangli, kosacha va toj barglari 5 tadan, birlashgan, otaligi 5 -10 ta. Meva yulduzsimon, qattiq, 2 - 4 ta tikanli yong'oqchalardan tashkil topgan. Mahsulot o'ziga xos kuchsiz xidli va shirinroq - achchiq mazali och yashil rangga ega.

Kimyoviy tarkibi. Steroid saponinlar, alkaloidlar, flavanoidlar, Vitamin S, oshlovchi moddalar. Saponinlardan diostsin, 2% diosgenin gitogenin va boshqalar bor.

Ishlatilishi. Dorivor preparatlari aterosklerozga qarshi, xolestrinni miqdorini kamaytirish siydik haydash xususiyatiga ega.

Tribusponin preparati aterosklerozga qarshi ishlatiladi. (umumiy, miya, yurak sklerozini davolashda qo'llaniladi).

Dorivor preparatlari. Tribusponin - ster. saponinlar yig'indisidan iborat - tabletka xolida chiqariladi.

O'simliklardan olingan diosgenin garmonal preparatini sintezida xomashyo sifatida qo'llaniladi.

Nazorat savollari

1. Qizilmiya ildizini o'ziga xos morfologik belgilari.
2. Jenshen ildizi nega "odam ildizi" deb ataladi?
3. Jenshen o'simligining o'rinbosarlarini ayting.
4. Jenshen o'simligini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
5. Temirtikan mahsulotini tashqi ko'rinishini tasvirlang.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
5. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: - Geneva: World Health Organization, 1979. - 225 p.
6. Pharmacopée Française. X edition. - Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. - Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
7. Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. - 398 с.

3- Mavzu: Tarkibida fenologlikozidlar va lignanlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Oddiyfenolglikozidlargavalignanlartavsifi, tasnifi, ularnifizikvakimyoviyxususiyatlari.
2. Fenolbirikmalarnisifatvamiqdortahlili.
3. Fenolbirikmalarsaqlovchidorivoro'simlikvamahsulotlar.
4. Fenolbirikmalarsaqlovchidorivoro'simlikvamahsulotlarnitibbiyotdaishlatilishi.
5. Lignanlarsaqlovchidorivoro'simlikvamahsulotlar.

Tayanch so'z va iboralar:fenollar, arbutin, gidroxinon, salidrozd, salitsinglikozidlar,lignanlar, fenilpropan, diarilbutan, digidronaftalin, sezamin.

Fenollarvaularningbirikmalario'simliklardunyosidaengko'ptarqalgandir. Fenollarvaularningunumlarinituzulishiniho'yatdaxilma - xilbo'lganligiuchun, ularningo'simlikuchunahamiyati, biosintezivaTibbiyotdaishlatilishihamturlichadir.

Tarkibidafenollarvaularningglikozidlaribo'lganvatibbiyotdaqo'llaniladigandorivoro'simli klarmahsulotlarquyidagisinflargabo'linadi:

- OddiyfenollarvaularningglikozidlarinisAQlovchi;
- AntratsenunumlarivaularningglikozidlarinisAQlovchi;
- FlavonoidlarsAQlovchi;
- KumarinlarvafuranoxromonlarsAQlovchi;
- Tanidlar (oshlovchimoddalar) saQlovchidorivoro'simliklarmahsulotlar.

Tarkibidaoddiyfenolglikozidlarbo'lgandorivoro'simliklarmahsulotlar

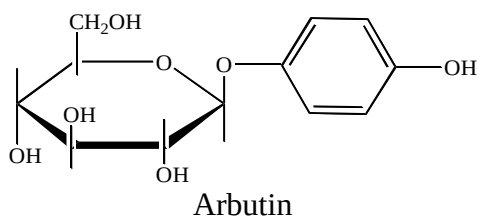
Oddiyfenolglikozidlarigashundaybirikmalarkiradiki, ulargidroliznatijasidabiryokibirnechafenolgidroksilisaqlaganaromatik (benzol) moddalargaparchalanadi. Ko'pinchabufenolgidroksillaro'rnidametil, etilyokikarboksillarbo'ladi.

Fenolglikozidlaro'simliklarorasidaerikatsiyadoshlar, semizbargdoshlar, qoraqatdoshlarvaboshqaoilalardako'ptarqalgan.

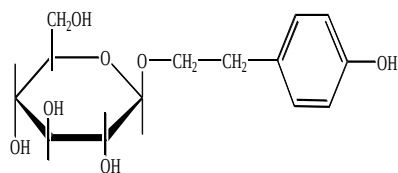
FenolglikozidlarsAQlovchio'simlikmahsulotlariTibbiyotdahaydovchi, antiseptik, organizmningtonusinioshiruvchivositasifatidaishlatiladi.

Benzolhalqasidagigidroksilyokikarboksilo'rnigao'tirganbirikmalargaqarabfenolglikozidlarniuchs infgabo'linadi.

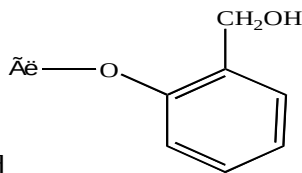
1-sinfgaarbutinkiradivauquyidagio'simliklardauchraydi. Toloknyanka, brusnika. Buo'simliklardaarbutindantashqarimetilarbutinhambor. Ularning aglikonlari gidroxinon va metilgidroxinondir.



2-sinfga salidrozd va salitsin glikozidlari kiradi. Ularning aglikonlari 4-oksifeniletanol va 2-oksifenilmetanol (salitsil spirti). Rodiola o'simligi.

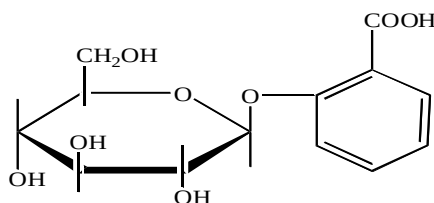


Salidrozyd



Salitsin

3-sinfga salitsil kislotasining glikozidi kiradi.



Fizikvaximikxususiyatlari

Fenilglikozidlarkristalholdagimoddalarbo'libsuvda, spirtda, atsetondayaxshieriydivaefirda, xloroformdaerimaydi. Aglikonlariesasuvdaerimaydi, organikerituvchilardaeriydi. Fenolglikozidlaroptik-faolmoddalaridir. 0-glikozidholdagibirikmalarmineralkislotalarvafermentlarta'siridagidrolizgauchraydi.²⁹

Mahsulotlardanfenolglikozidlarniajratibolinishvaaniqlash

O'simlikmahsulotlaridafenolglikozidlar spirtningharxildarajalieritmalariorqalieksraktsiya qilishusulibilanolinadi. Erituvchiuchiribyuborilgandanso'ngqoldiqdanadsorbtsiyakolonkasiorqali (poliamidto'ldirilgan) spirtvasuvningaralashmasiyordamidaalohida-alohidafenolglikozidmoddalariniajratibolinadi.

Xromatografiyausulibilanmahsulotdafenolglikozidiboryokiyo'qliginibilishmumkin (sistema: BUV 4:1:5 yoki 15% sirkakislotasi).

1) xromatogrammaniagarerkinfenolgidroksilibo'lsatemir (III) xlorideritmasipurkabaniqlanadi, bundafenolglikozidborjoyko'kranggabo'yaladi.

2) diazoreaktivorqalibilsabo'ladi (qizg'ish).

3) 4% sulfatkislotasaqlaganetilspirtiorqali (TSX) bilsabo'ladi.

4) kumushnitratningiritmasivaishqorsepilsaxromatogrammajigarrangbo'libbo'yaladi.

Abrutingasifatreaktsiya

1. Mahsulotdansuvbilanqaynatibolinganaajratmagatemirsulfatkristallariqo'shiladi. Bunda, oldinqizg'ishrangga, keyinbinafsharangga, so'ngrato'qko'kranggakiribcho'kma (arbutin) hosilbo'ladi.

2. Filtratga 10% ammoniylisuvdanvafosfor-molibdenatnatriyning 10% lixlorkislotadagieritmasiqo'shilganda - ko'krang (arbutin) hosilbo'ladi.

Arbutinningmiqdoriytaxlili

0,5 gmahsulot (maydalangan) 100 mllikolbagasolinib 50 mlsuvsolibqaynatiladi (30) va 100 mllo'lchovkolbasigafiltrlanadi (yana 1-2 martaqaytariladi). Keyinfiltratga 3 mlatsetatqo'rg'oshinqo'shiladivabelgisigachasuvqo'shiladi.

Cho'kishjarayonitugagunchaqizdiriladi, filtrlanib 1mlsul'fatkislotasolinadivakolbatortiladi. Sovutgichgaulanib 1,5 soatqaynatiladi, uchibketgansuvmiqdorichayanasuvquyiladi, filtrlanadi,

²⁹Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.

0,1 gruxmetaliqo'shib 5 daqiqachayqatiladi, natriygidrokarbonatbilanneytrallanadi, yana 2 gnatriy

gidrokarbonatqo'shib, keyinfil'trlanadi. 50 mlfiltratga 200 mlsuvqo'shib 0,1 nyoderitmasibilanko'kranghosilbo'lgunchatitrlanadi (indikatorkraxmal) .

1 ml 0,1 nyoderitmasi 0,01361 garbutingato'g'rikeladi.

Arbutinnifoizmiqdori quyidagi formula orqali topiladi:

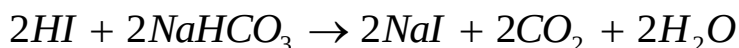
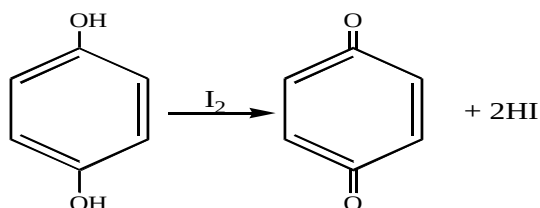
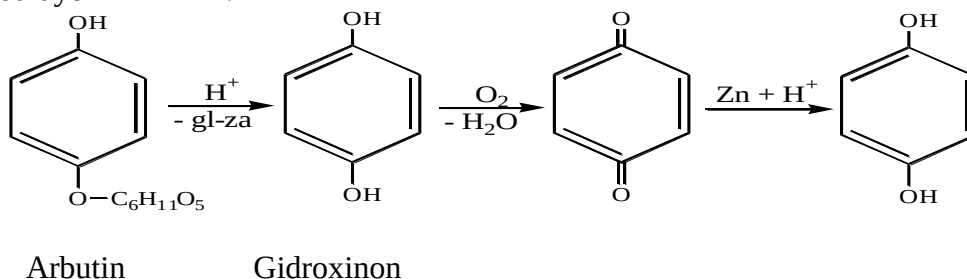
$$\% = \frac{V \cdot 0,01361 \cdot 2 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 100}{m(100 - W)};$$

V – 0,1 n yodning hajmi (litrlar) ml.

m - mahsulotning og'irligi, g.

w - mahsulotning namligi, %.

Jarayon ximimiz:



Toloknyanka o'simligining bargi - Folia Uvae ursi.

O'simlikning nomi: Dorivor tolaknyanka - *Arctostaphylos uva ursi* L. Spreng;

Oilasi. Erikadoshlar – Ericaceae – Бересковые



Foto: Torbjörn Kronstedt

Toloknyanka doimiy yashil buta bo'lib, 25-30 sm, barglari oddiy, qalin bo'lib, poyada qisqa bandi bilan ketma-ket joylashgan.

Gullari egilgan qisqa shingilga joylashgan. Gulkosachasi besh tishli, meva bilan birga qoladi. Gultojisi oq, ko'zachasimon besh tishli, otaligi 10, onalik tuguni 5 xonali yuqoriga joylashgan.

Mevasi - qizil, beshta urug'li, eb bo'lmaydigan ho'l meva, May oyida gullaydi, mevasi oktyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Qarag'ayzorlarda, qumloq joylarda, MXD ning evropa qismida, Kavkazda, sharqiy Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganda bargi yoki shohchalarini qirqib olib, eski qo'ng'ir barglari terib tashlanadi va ochiq erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot kalta bandli, teskari tuxumsimon, qalin va mo'rt bargdan tashkil topgan. Barg to'rsimon tomirlangan, tekis qirrali, tuksiz, ustki tomoni yaltiroq, to'q yashil, pastki tomoni xira och yashil bo'lib, uzunligi 1-2,2 sm, eni 0,5-1,2sm. Mahsulot hidsiz, burishtiruvchi va achchiq mazasi bor.

Mahsulotning aralashmalari:

Brusnika - bargi qalin, ellipsimon, cheti pastga qayrilgan, to'rsimon tomirlari ko'rinmaydi. Bargning pastida nuqtali bezlari bor.

Golubika - bargi yupqa, keng, teskari tuxumsimon.

Chernika - yupqa, tuxumsimon, tishsimon qirrali.

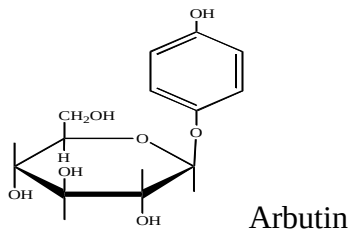
Kimyoviy tarkibi. Tarkibida 8% (ba'zan 16-25% gacha) arbutin va metilarbutinlar bo'ladi.

Undan tashqari 30-35% gacha piragallol guruhiga kiruvchi oshlovchi moddalar bor, organik kislotalar, flavonoidlar (giperozid, kvertsetin, katexin, antotsianlar) bor.

Ishlatilishi. Preparatlari siydik yo'llari va qovuq kasallanganda dezinfektsiya qilish va siydik haydash uchun ishlatiladi.

Mahsulotning antiseptik xususiyati organizmda arbutinning gidrolizga uchrab gidroxinon hosil bo'lishga bog'liqdir. Gidroxinon siydik bilan ajralib chiqayotib siydik yo'llarini dezinfektsiya qiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma - Decoctum uva-ursi: siydik haydovchi choylar tarkibiga kiradi.



Brusnika o'simligining bargi - Folia vitis idaei.

O'simlikning nomi: Brusnika - *Vaccinum vitis idaea* L.

Oilasi. Erikadoshlar - Ericaceae - Вегесковые.

Brusnika bo'yi 25 sm ga etadigan sudralib o'suvchi, ildizpoyali doim yashil buta. Poyasi tik o'suvchi, shohlangan.

Bargi qalin, teskari tuxumsimon yoki ellipssimon, cheti biroz qayrilgan bo'lib, poyada ketma-ket joylashgan.

Gullari och pushti rangli, kosacha va gultojisi to'rttadan qo'ng'iroqsimon, otaligi sakkizta, onalik tuguni to'rt xonali pastga joylashgan.

Mevasi ko'p urug'li, sharsimon, yaltiroq, qizil, ho'l meva. Mayda gullaydi, sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. MDX ning deyarli hamma o'rmonlarida uchraydi.

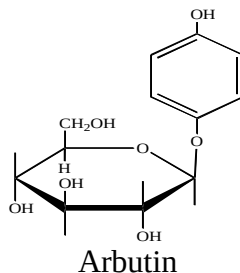
Mahsulot tayyorlash. Erta bahorda, gullash davriga qadar, yoki kech kuzda yig'iladi. Kuzgisi quritish davomida qorayib ketadi. Quruq joylarda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Bargi qalin, teskari tuxumsimon, yoki ellipssimon, chetlari pastga qayrilgan, pastki qismda nuqta shaklidagi qora bezlar ko'rinib turadi, ustki tomoni to'q yashil pastki tomoni och yashil.

Kimyoviy tarkibi. 5 - 9% gacha arbutin, 2 - 9% gacha oshlovchi moddalar, flavonoidlar, organik kislotalar, galla, ellag kislotalari bor.

Ishlatilishi. Preparatlari buyrak-tosh kasalligida, siydik yo'llari va qovuq kasallanganda dezinfektsiya qiluvchi, siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari bod, podagra kasalliklarida ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma - Decoctum foliorum vitis idaei, ekstrakt - Extractum vitis idaei.



Arbutin

Rodiola'simliginingildizi (tillaildiz) - RadicesRhodiolae.

O'simlikning nomi: Pushtirodiola - RhodiolaroseaL.

Oilasi. Semizakdoshlar - Crassulaceae - Толстянковые.

Pushtirodiolako'pyilliko'to'simlikbo'lib, bo'yi 30-50 smgaetadi. Erostkisimiyo'g'onildizpoyadaniboratbo'lib, erustigabirnechtapoyao'sibchiqadi. Poyasitik, shohlanmagan, bargiqalin, tuxumsimon, biroz tishsimonqirralibo'lib, poyadaketmaketbandsizo'rnashgan.

Gullarimaydasariq, ochqizg'ish, qizg'ishranglibo'lib, poyaniuchidaqalqonsimonto'pgulnitashkilqiladi. Gulibeshbo'lakli. Mevasi - ko'sakcha. Iyundagullaydi, mevasiavgustdapishadi.

Geografiktarqalishi. Tundrada, Sibir, Oltoyda, Tyan-Shantog'larida (500 - 2500 mbalandlikda), UzoqSharqdauchraydi. MahsulotOltoydatayyorlanadi.

Mahsulottayyorlash. O'simlikildizininikuzdakovlabolib, yuvib, bo'lak-bo'lakqilibqirqib, ochiqerdaquritiladi. Mahsulottayyorlanganjoydan 10 yildankeyinqaytatayyorlashmumkin.

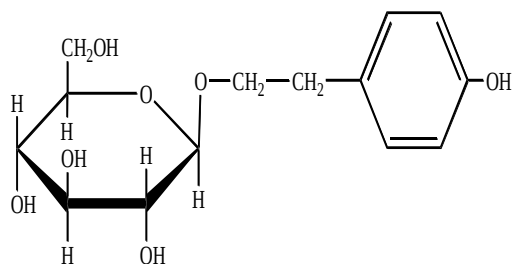
Mahsulotningtashqiko'rinishi. Tayyormahsulotildizbo'lakchalaridaniboratbo'lib, ularyo'g'on, ustig'adir-budir, yaltiroqxiraroqkulrang (turibqolganxiraroqtillanieslatuvchi), ichioqish, sarg'ishyokibirozqo'ng'irroq.

Mevasiachchiqroq - burushtiruvchi, atirgulhidigao'xshashhidibor.

Kimyoviy tarkibi. 0,5 - 1,2% rodiolozid (salidrozd) glikozidibor. Undantashqariantratsenunumlari, 20 - 25% oshlovchimoddalar, 5% efimoyi, flavonoidlar, organik kislotalar, SvaRR vitaminlar, kumarinvalaktonlarbor. Marganetsmoddasibor.

Ishlatilishi. Nervsistemasiishibuzilganda, miyavaorganizmjismoniy charchaganda, organizmtonusini ko'taruvchidorisifatidaishlatiladi.

Dorivorepreparati. Suyuqekstrakt - ExtractumRhodiolaerosae fluidum. Jen-Shen va eleuterokokdan kuchsizroq, levzeydan kuchliroq.

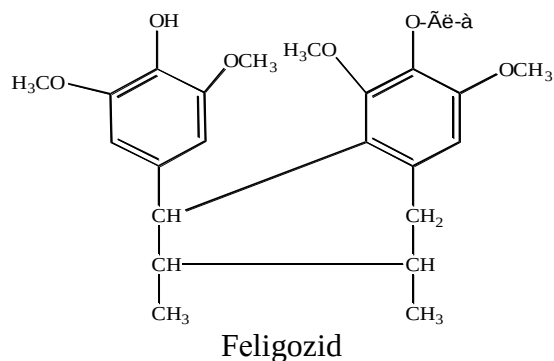


Salidrozd (rodiolozid)

Tarkibidalignanlarbo'lgandorivoro'simlikvamahsulotlar.

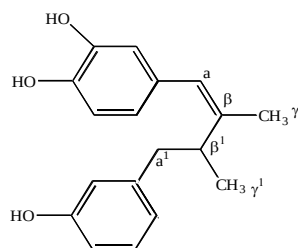
Lignanlar ayrim o'simliklarda ko'p tarqalgan bo'lib ularning asosiy ta'sir etuvchi moddasi hisoblanadi. Ular aglikon (sof) va glikozid holida uchrashi mumkin.³⁰

Bu moddalar o'simlikning ildizida, poyasida va ayniqsa urug'ida ko'p to'planadi. Kimyoviy jihatdan lignanlar fenilpropaning ikkita molekulasining birikishidan hosil bo'ladi. Masalan,

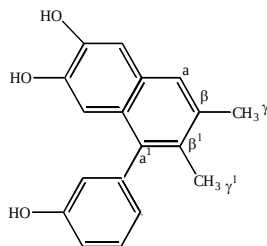


Lignanlarning tuzilishi asosan aromatik halqasi funktsional guruhlarining har xil bo'lishiga bog'liq, ammo uglerod atomlaridagi funktsional guruhlar ham lignanlarni tuzilishini har xil bo'lishini ta'minlaydi. Shu sababli lignanlar quyidagilarga bo'linadi.

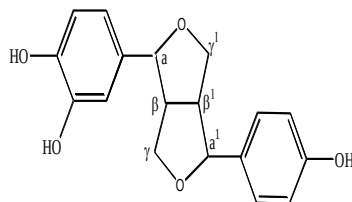
1-diarilbutan tuzilishiga ega lignanlar



2-digidronaftalin tuzilishiga ega lignanlar



3-sezamin tuzilishiga ega lignanlar



Lignanlar (glikozidlari) asosan rangsiz yoki biroz rangli amorf moddalar bo'lib deyarli hammasi optik faol moddalardir, ko'pchiligi qutblangan nur tekisligini chapga buradi. Ular

³⁰Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.

spirtida, suyultirilgan spirtlarda va qaynoq suvda eriydi, organik erituvchilarda esa erimaydi. Aglikonlari esa aksincha organik erituvchilarda yaxshi eriydi, suvda va suyultirilgan spirtlarda erimayda yoki yomon eriydi. Lignanlar UF-nur ostida sariq yoki havo rangda ko'rinadi, shuning uchun bu xossasidan ularni xromatografiyada aniqlash va identifikatsiya qilishda foydalaniladi. Albatta, lignanglikozidlar fermentlar va suyultirilgan mineral kislotalar ta'sirida ko'pchilik glikozidlar kabi gidrolizga uchraydi va qand hamda aglikon qismiga parchalanadi. Lignanlarning o'zaro polimerlanishi yoki birikishi natijasida lignan hosil bo'ladi. Ma'lumki lignin yuqori o'simliklarda, ayniqsa daraxtsimon o'simliklarni yog'ochlangan qismida uning shakllanishida bevosita ishtirok etadi. Shuning uchun ayrim hollarda ligninni sanoatda (qog'oz olish korxonalarida) parchalashda fenilpropan unumlari bilan bir qatorda lignanlar ham hosil bo'ladi.

Lignanlar o'simlikni er ostki qismida, mevasida, er ustki qismlarida (poya, novdalarida) ko'proq to'planadi, ular o'simlik hujayra shirasida erigan holda bo'ladi.

Lignanlarni maydalangan mahsulotdan ajratib olishda, asosan organik erituvchilar bilan bir necha marotaba ekstraksiya qilib tozalab, so'ngra mahsulotni suyultirilgan etil spirti bilan ekstraksiya qilinadi hamda adsorbidon kolonkada erituvchilar yordamida yuvib ularni alohida-alohida ajratib olish mumkin. Ajratib olishda adsorbentlar sifatida alyuminiy oksidi (AlO), silikagel, poliamidlar va boshqalardan foydalanish mumkin.

Hozirgi vaqtgacha 250 tagacha lignanlar va ularning unumlari o'simliklardan ajratib olinganligi ma'lum. Ular araliyadoshlar, zirkdoshlar, qayindoshlar, qoraqayindoshlar, torondoshlar, toldoshlar, sigirquyruqdoshlar, rutadoshlar, astradoshlar, selderdoshlar va boshqalarda ko'proq uchraydi.

Tahlil usullari

a) Lignanlarni xromatografik usulda identifikatsiya qilish. Uning uchun lignanlar aglikonlarini tozalash maqsadida xloroformli ekstrakti Al_2O_3 adsorbenti orqali o'tkaziladi. Tozalangan xloroformli ekstrakti boshqa qavatli xromatografiya (Silufol) qilinadi. Lignanlarni:

1. Xloroform-petroleyn efiri (15:1) yoki
2. Etilatsetat-petroleyn efiri (1:1) erituvchilar aralashmasi (sistema)da xromatografiya qilinib, xromatogrammani kontsentrangan sulfat kislota yoki 1% vanilinni kontsentrangan sulfat kislotadagi eritmasi purkab aniqlanadi. Xromatogrammada lignanlar sariq yoki pushti rangda bo'yalib ko'rinadi.

b) Lignanlarni miqdorini fotoelektrokolorimetrik yoki xromatospektrofoto-metrik usullar bilan aniqlash mumkin.

Ishlatilishi. Lignan saqlovchi dorivor o'simlik mahsulotlari, ulardan olingan dorivor preparatlar Tibbiyotda ayrim rak kasalliklarini, davolashda, ayrim teridagi parzitlarga (griboklar) qarshi, mikroblarga qarshi, bavoil kasalligiga va shamollovga qarshi hamda organizm tonusini oshiruvchi dori vositalari sifatida qo'llaniladi. Yuqoridagilardan xulosa qilib aytish mumkinki, lignanlar inson, hayvonlar va o'simlik hayoti uchun naqadar katta ahamiyatga ega ekanligini.

Lignanlarni biologik faolligini shu moddalardagi propan qoldig'idagi funktsional guruhlarini sis yoki trans konfiguratsiyaligi va boshqa tuzilishlarga ham bog'liq ekanligi aniqlangan.

Sxizandra mevasi va urug'i - Fructus et semina Schizandrae.

Xitoy sxizandrasi (limonnigi) - Schizandrae chinensis.

Magnoliyadoshlar - Magnoliaceae oilasiga kiradi.

Xitoy limonnigi o'simligini bo'yi 10 - 15 m ga etadigan, chirmashib o'sadigan ikki uyli liana o'simligidir. O'simlikning bargini shakli ellipssimon yoki teskari tuxumsimon, o'tkir uchli, mayda tishsimon qirrali bo'lib, rangi och yashil, poyaga qizil rangli bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari barg qo'ltig'idan yakka yoki to'p bo'lib o'sib chiqqan. Gullari oq rangli, xushbo'y hidli. Gulko'rg'oni oddiy, 6 - 9 ta tojbargdan tashkil topgan, otalik gullarida 5 (ba'zan 4 - 7) ta otaliklari, onalik gullarida esa ko'p sonli onaliklari bo'ladi. Meva pishganda gul o'rnini 20

- 50 marta cho'zilib ketadi. Har qaysi onalikdan bir-ikki urug'li, qizil rangli ho'l meva hosil bo'ladi. Shuning uchun bitta guldand hosil bo'lgan mevalar shingilga o'xshab to'p bo'lib osilib turadi. Urug'i sariq rangli, buyrak shaklida.

O'simlik poyasi va bargi limon hidiga ega bo'lib iyun oyida gullaydi, mevasi sentyabr-oktyabrda pishadi.



Geografiktarqalishi. Xitoylimonnigikengbarglio'rmonlarda, suvbo'ylarida, salqinqiyaliklardavajarliklardadengizsatxidan 200 - 700 mbalandlikdao'sadi. UzoqSharqda, Primorsko'lkasida, Xabarovsko'lkasinijanubida, Amurviloyatida, SaxalinvaKurillorollaridauchraydi.

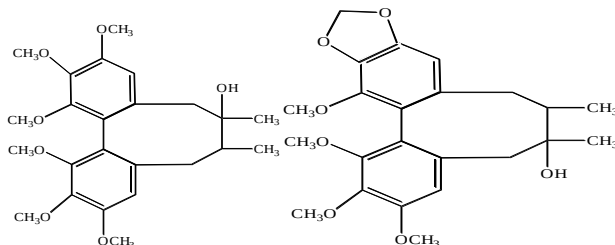
Mahsulottayyorlash. Pishibetilganmevalarniteribqabulpunktlarigayuboriladi. Mevalarniyupqaqilibyoyib 2 - 3 kundavomidaso'ltiladi, so'ngra 40 - 50⁰Sda 6 - 8 soatdavomidaquritiladi. Urug' esaxo'lmevadanshirasinisqib, so'ngratozalabolinadi. Mevashirasisiqibolingandanso'ngustigayopishibqolganmevapo'stisuvbilanyuvibajratiladiyokina mlabidishlargasolib 3 - 5 kunissiqjoydafermentatsiyaqilinadi. Shundanso'ngachiganmevapo'stlarinig'alvirustidayuvibajratiladivatozaurug'larni 50⁰Sliissiqxonayokiochiqhavodaquritiladi.

Mahsulotningtashqiko'rinishi. Tayyormahsulotyumaloqshaklli, burishgan, bittayokibirnechtasibir-birigayopishganmevadanvaayrimholdaurug'daniborat. Mevato'qqizil, ba'zanqoraranglibo'lib, diametri 6 - 9 mm. Mevada 2 (ba'zan 1) taurug' bor. Urug'iyumaloq, buyraksimon, sarg'ish-qo'ng'iryokiochjigarrangtuslivayaltiroqbo'ladi. Mevaniyumshoqqisminordon, po'stishirin, urug'iesalovullatuvchimazagavayoqimsizxidgaega.

Kimyoviytarkibi. Xitoylimonnigimevasida 11% atrofidalimon, 7 - 8% olma, 0,8% vinokislotasi, 350 - 580 mg% vitaminS, 0,3% efirmoyihamda 5,7% gachalignanlar-sxizandrin, sxizandrol, dezoksisxizandrin, sxizandrin, A, V, S, FvaGgomisin (gomizin) vauningunumlaribor. Mevaningyumshoqqismida 1,5% qandlar, tanidlar, 0,15% bo'yoqmoddalarbo'ladi.

Urug'itarkibida 5% gachalignanlar, 33,8% gachayog' va 1,6 - 2,0% efirmoyibor.

O'simlikpo'stlog'ida 10% gacha, poyada 11% gachavaildizpoyada 15% gachalignanlarbo'ladi.



Sxizandrin

Gomizina

Ishlatilishi. Mahsulotningdorivorpreparatlarikishiaqliyvajismoniycharchaganda, mehnatqilishvako'zningko'rishqobiliyatisusaygandamarkaziynervsistemasiishinikuchaytiruvchi, organizmtonusinioshiruvchidorisifatidaishlatiladi.

Bazanasabkasalliklarihamdatrofikyarlarnidavolashuchunhamko'llaniladi.

Xitoysxizandrasiningasosiyta'sirqiluvchimoddasixizandrinhisoblanadi,
uorganizmtonusiniko'taruvchixossagaega,
shusababliXitoyxalqtabobatidavaUzoqSharqdaqadimdanishlatibkelinadi.
Dorivorpreparatlari. Nastoyka. Urug' vamevaporoshogi.

Eleuterokokkildizpoyasi, ildizi - RhizomataetradicesEleutherococci.

O'simlikning nomi. Tikanlieleuterokokk - EleuterococcusSenticosusmaxim.

Oilasi. Araliyadoshlar - Araliaceae.

Eleuterokokk 5 metrgachaetadiganbuta. Ildiziyaxshitaraqqiyyetgan, novdasiingichka,
pastgaqaragantikanlarijudako'p. Bargiuzunbandlibeshtapanjasimonmurakkab,
bargchalariellipssimon, qirrasiqo'shtishli. Tuklاربargtomirlarbo'ylabjoylashgan.
Gullarioddiysoyabongato'plangan, mayda, birjinsli.

Otalikgullaribinafsharangga, onalikgullariesaoch-sariqranggabo'yalgan.
Gulkosavatojbarglaribeshtadan.

Mevasisharsimon, qora, yaltiroqdanaklimeva. Iyuldagullaydi, sentyabrdapishadi.

Geografiktarqalishi. UzoqSharqo'lkalarida.

Mahsulottayyorlash. O'simlikmahsulotinisentyabrningikkinchiyarmidakavlabolinadi,
yuviladi, qirqib, 80⁰Sdabirsoatdavomidaqizdirib, keyinochiqerdaquritiladi.

Mahsulotningtashqiko'rinishi.

Tayyormahsulotildizvaidizpoyabo'lakchalaridantashkiltopgan.

qo'ng'irbo'libosonko'chadi.

Mahsulottolali,

Po'stlog'isariq-
ichioqrangli,

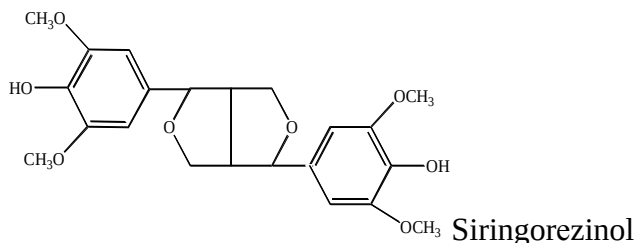
hushbo'yhidivabirozburishtiruvchimazasibor.

Kimyoviytarkibi. Glikozidlar (eleuterozidA, V, S, D, F, E, Wvaboshqalar).

EleuterozidV - siringorezinolningglikozidi, kumarin, efirmoyivaboshqalarbor.

Ishlatilishi. Jenshengao'xshashta'sirgaega.

Dorivorpreparati. Suyuqekstrakt - ExtactumEleuterococcifluidum.



Qalqonsimonpodofillumildizpoyasibilanildizi – RhizomatacumradicibusPodophyllipeltati.

O'simlikning nomi. Qalqonsimon podofillum - Podophyllum peltatum L.

Oilasi. Zirkdoshlar - Berberidaceae.

Bo'yi 40 - 50 sm ga etadigan ko'p yillik o't o'simlik. Ildizpoyasi er ostida gorizontall joylashgan. Poyasi tik o'simlik, shoxlanmagan, bir nechta. Poyasida qarama-qarshi joylashgan faqat ikkiga barg bor. Bargi uzun bandli 5 - 7 panjasimon qismga qirqilgan.

Guli oq, 2 ta barg o'rtasiga joylashgan. Kosacha bargi 3 - 6 ta, tojbargi 6 - 9 ta, otaligi 12 - 20 ta. Mevasi sariq rangli, sersuv va ko'p urug'li ho'l meva.

Geografik tarqalishi. Shimoliy Amerika, Moskva va Leningrad oblastlarida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik kuzda kavlab olingan ildizpoyasidan podofillin (smola) olinadi.

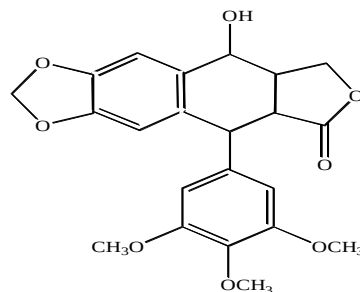


Kimyoviy tarkibi. Ildizpoya tarkibida 8% gacha smola - podofillin bo'ladi. Podofillin - sariq poroshok bo'lib, tarkibida lignan tipidagi podofillotoksin va boshqalar, kvartetin bor.

Ishlatilishi. Podofillin surgi va o't haydash xususiyatiga ega. Shuning uchun podofillin preparati surunkali ich qotishda surgi dori sifatida ishlatiladi.

Hozirgi vaqtda teri raki kasalligida qo'llanilmoqda.

Dorivor preparatlari. Podofillin - Podophillinum (poroshok yoki xab dori sifati iste'mol qilinadi).



Podofillotoksin

Nazorat savollari

1. Fenolglikozidlarni tuzilishi, arbutinga sifat reaksiya va miqdorini aniqlash. Fenolglikozidlar saqllovchi mahsulotlarni tibbiyotda ishlatilishi.
2. Lignanlar va ularning tibbiyotda ishlatilishi.
3. Brusnika o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Toloknyanka o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotini tashqi ko'rinishi. O'sadigan joyi, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Rodiola o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Xitoy sxizandrasi limonnigi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Eleuterokokk o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
8. Qalqonsimon podofillum o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
5. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
6. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

4 - Mavzu: Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

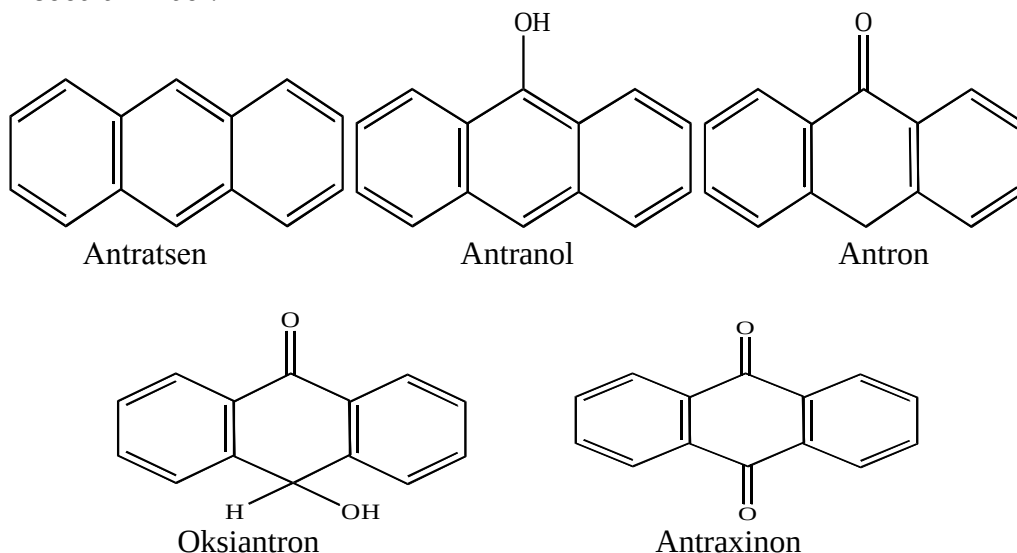
Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Antratsen unumlariga umumiy tushuncha.
2. Antraglikozidlarni o'simlik olamida tarqalishi, biogenezi, tasnifi.
3. Fizik va kimyoviy xossalari, sifat va miqdor taxlili.
4. Antrotsen unumlari saqlovchi o'simliklar, tibbiyotda qo'llanilishi, ularni klas-sifikatsiyasi.

Tayanch so'z va iboralar: *antratsen, antranol, antron, oksiantron, antraxinon, oksidlangan, xrizatsin, emodin, alizarin, qaytirilgan, uchuvchanlik (sublimatsiya), Borntreger reaksiyasi, Autergof usuli*

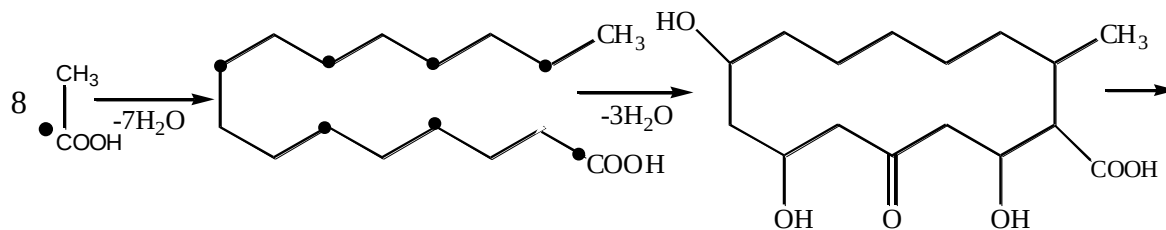
Bu guruhga antratsen xalqasi saqlangan, oksidlangan, qaytarilgan, oksimetil yoki glikozid holidagi moddalar kiradi.



Antratsen unumlari o'simlik olamida keng tarqalgan bo'lib, torondoshlar (Polygonaceae), itjumrutdoshlar (Rhamnaceae), dukkakdoshlar (Fabaceae), lolaguldoshlar (Liliaceae), ro'yandoshlar (Rubiaceae) va boshqalarda ayniqsako'p.³¹

Antratsen unumlari o'simlikda ko'pincha glikozid holida bo'lib hujayra shirasida erigan holda bo'ladi va o'simlikning shu organi zarg'aldoq-qizilrangga bo'yalgan bo'ladi.

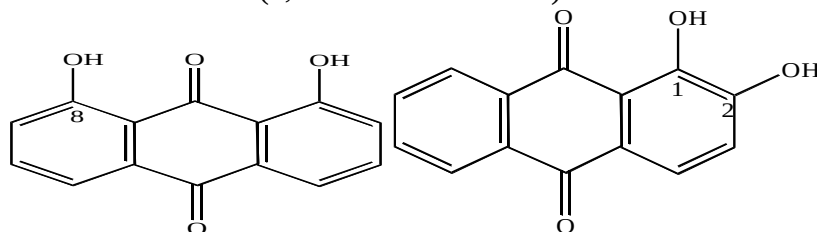
Antratsen unumlari ayrim mikro organizmlarda, hashoratlarda ham topilgan. Antratsen unumlari o'simlik hujayrasida atsetat – qoldiqlarining fermentlar ishtirokida Rujichka qoidasi bo'yicha birikish natijasida, qator reaksiyalardan so'ng hosil bo'lishi aniqlangan. (Bu biosintez zamburug'larda shunday yo'lda ketishi tasdiqlangan).



Tasnifi

Antratsenunumlariuningyadrosioksidlangandarajasigaqarab 2 guruhgabo'linadi.

I. Oksidlangan formasi yoki antraxinon unumlari. Bu guruhga xrizatsin (1,8 - diantraxinon), emodinlar va alizarin (1,2 - dioksiantraxinon) kiradi.

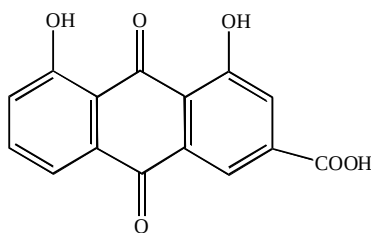


Xrizatsin

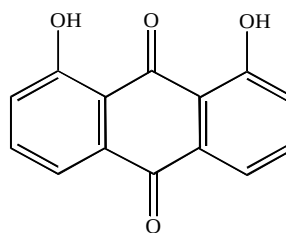
Alizarin

Tasnifi

1.Xrizatsin unumlari.

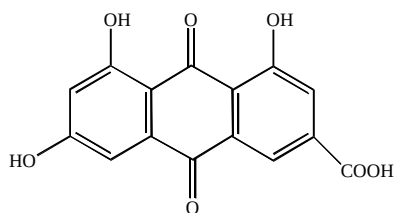


Rein

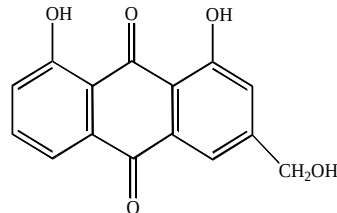


Xriaofanol

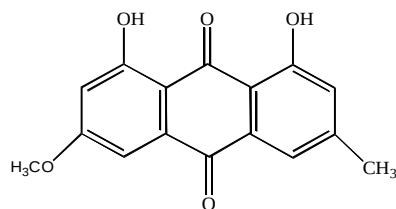
2. Emodinlar



Frangula emodin (reum emodin)

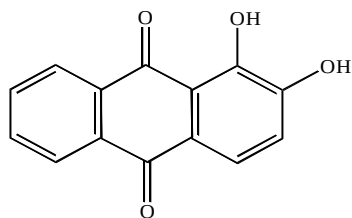


Aloe emodin

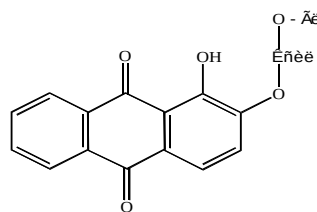


Fistic acid (fistic acid)

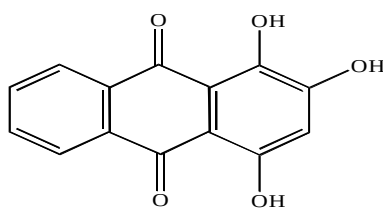
3. Alizarin



Alizarin

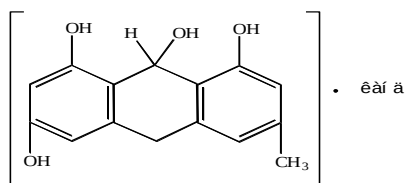


Ruberitric acid

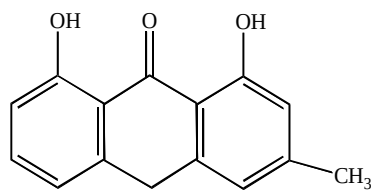


Purpurin

II. Crystallized form or antron, antronol or their dimers. For example,

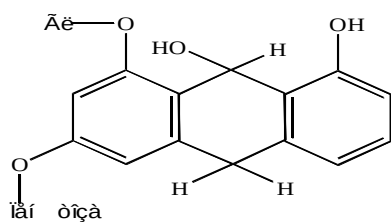


Jesterin

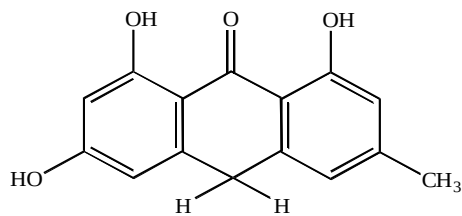


Frangula emodin antron

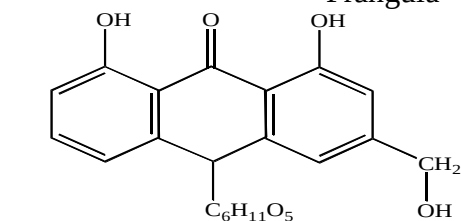
Sennozide A and B, direin and others crystallized form belongs. Above mentioned anthracene anthracene glycoside form also occurs, in this case anthracene anthracene glycoside - O - or - C - C - bond formation is possible.



Jesterin

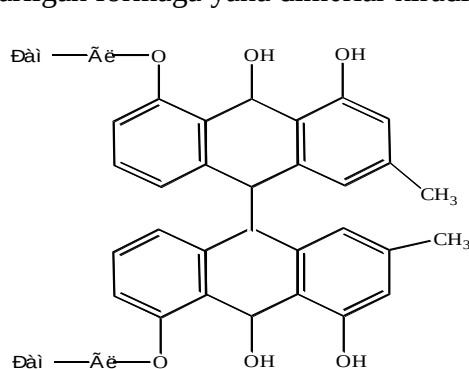


Frangula - emodin antron

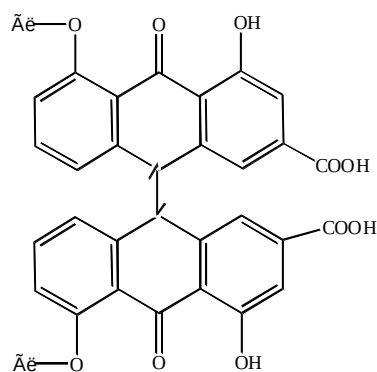


Aloe-emodin-anthrone glycoside

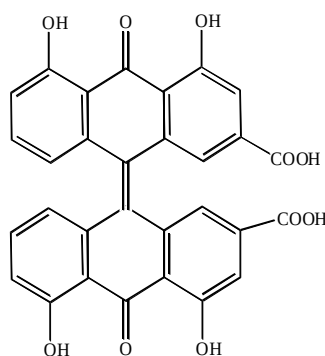
Qaytarilgan formaga yana dimerlar kiradi:



Frangularozid



Sennozid A,B



Direin

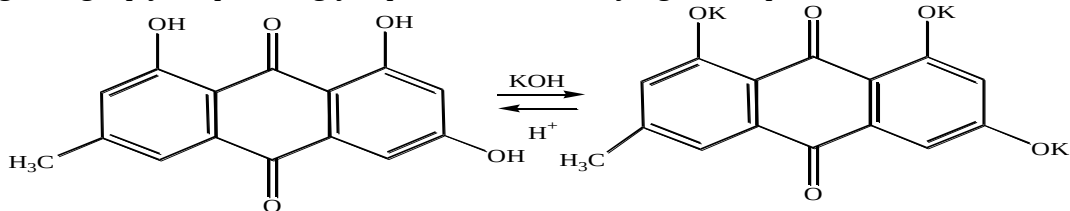
Antratsen unumlarining fizik va kimyoviy xossalari

Antratsen unumlari sariq, sariq – pushti rangli Kristal moddalar bo'lib organic erituvchilarda aglikonlari eriydi, suvda erimaydi, glikozidlari esa organic erituvchilarda erimaydi va spirtida yoki issiq suvda eriydi.

Antratsen unumlari qizdirilganda uchuvchanlik (sublimatsiya) xossasiga ega.

Antratsen unumlarning glikozidlari va qaytarilgan formalari optic faol moddalar bo'lib, qutblangan yorug'lik tekisligini o'ngga yoki chapga buradi.

Ishqor eritmasi ta'sirida antratsen glikozidlari parchalanib antroxinolot hosil qiladi, antroxinolotlar to'q qizil rangda bo'ladi. Shu antroxinolatlarni suvdagi eritmasiga kislota qo'shilsa yana aglikonga qaytib qizil rang yo'qolib, suvda erimaydigan sariq cho'kma hosil bo'ladi.



Reum emodin

Antroxinolot yoki reum emodin
antroxinolot

Antraglikozidlar tarkibidagi qand qismi asosan glyukoza, arabinoza, ramnoza, galaktoza, primveroza (ksiloza-o-glyukoza) lardan iborat bo'lib, ular O-glikozid, C-glyukozidlar holida bo'lishi mumkin:

Agar O-glikozid holida bo'lsa, ishqor, kislota va fermentlar ishtirokida parchalanishi mumkin.

Agar C-glikozid holida tuzilgan bo'lsa kuchli mineral kislotalar bilan qizdirilgandagina parchalanishi mumkin.³²

³²WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.

Antratsen unumlarini taxlil qilish

Sifat reaksiyalari

1. Ishqorlar bilan reaksiya:
 - a) Mahsulotga ishqor tomizilsa mahsulot qizil rangga bo'yaladi.
 - b) Mahsulotdan ajratib olingan eritmaga ishqor tomizilsa eritma qizil rangga kiradi - agar xrizotsin guruhi bo'lsa, agar alizarin guruhi bo'lsa binafsha rang hosil bo'ladi. Bu reaksiyalar oksidlangan formalariga xos bo'lib, qantarilgan formalari bermaydi.
2. Borntreger reaksiyasi: (HDF bo'yicha). Yirik poroshok holidagi mahsulotdan 0,5 g olib probirkaga solinadi, ustiga natriy gidroksidning spirtidagi 10% li eritmasidan 10 ml qo'shib bir necha minut qizdiriladi. Natijada to'q-qizil rangli antroxinolyatlar eritmasi hosil bo'ladi, filtrlab, sovutib kislotali sharoit hosil qilinadi (xlorid kislotaga qo'shib). So'ngra aralashmaga 10 ml efir qo'shib bir necha marta chayqatiladi va efirli qavati ajratib olinadi (ajratgich voronkada). Ajratib olingan efirli eritmaning 5 ml ammiak eritmasi solib chayqatilsa, ammiak qavati, ya'ni pastki qismi (probirkali) qizil rangga kiradi.
3. Mikrosublimatsiya reaksiyasi: Ikkita buyum oynachasining bir tomoniga yarimta probka quyilsa, buyum oynalari orasida bo'shliq hosil bo'ladi. Ana shu bo'shliqqa mahsulotning yirik poroshogi sepilib keyin qizdirilsa antratsen unumlari bug'lanib uchadi va yuqoridagi buyum oynachasiga sariq dog' shaklida antratsen unumlarining kristallari o'tiradi. Agar shu sariq dog'ga ishqor tomizilsa, u qizil rangga bo'yaladi.

Xalqaro farmakopeyasi usuli bilan antratsen unumlarini aniqlash. (gidroliz suyuql. H_2SO_4)

4. Magniy atsetat bilan reaksiya (polioksiantroxinonlarga reaksiya)
Antratsen unumlari eritmasiga magniy atsetatning metil spirtidagi 1% eritmasidan solinsa;
 - OH - guruhlar α - holidagi bo'lsa qizil rang.
 - OH - guruhlar "meta" - holidagi bo'lsa zarg'aldoq rang.
 - OH - guruhlar "orto", "para" - holidagi bo'lsa binafsha yoki ko'k-binafsha rang hosil bo'ladi.
5. Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan mahsulotlarni surgu sifatidagi ta'siri biologik usullar yordamida sichqonlarda aniqlanadi.

II. Antratsen unumlarining miqdoriy taxlili

Taxlil qilish usullari ko'p:

1. Og'irlik.
2. Hajm.
3. Kolorimetrik, spektral va boshqalar.

Mahsulot tarkibidagi antratsen unumlari miqdorini aniqlash (DF XI bo'yicha) Autergof usuli

Poroshok holidagi mahsulotdan (0,05-0,1) aniq tortib olib 100 ml li kolbaga solib konts. sirka kislotasidan 7,5 ml solib 15 min sovutgich ulab qizdiriladi. Keyin 30 ml efir solib suv hammomida yana 15 min qaynatiladi, keyin ajratgich voronkada filtrlab olinadi. Paxta, mahsulot bir necha marta efir solib qayta qaynatiladi va yana ajratgich voronkadagi efirli eritma ustiga filtrlab qo'shiladi. Kolbadagi mahsulot, paxta ikki marta efir bilan chayqab, voronkaga qo'yiladi.

Keyin voronkaga 2% li ammiak saqlagan 5% li ishqor eritmasidan 100 ml ni asta sekin bir necha marotaba solib chayqatiladi va pastki qizil rangli ishqoriy qismini 250 ml li o'lchov kolbasiga ajratiladi. Shu holni bir necha marotaba qaytariladi, toki oxirgi marotaba ishqor

qo'shilganda ajratgich kolbadagi efirga qizil rang hosil bo'lguncha. Keyin o'lchov kolbadagi suyuqlikni shqor bilan 250 ml belgigacha to'ldiriladi va aralashtirib 25 ml eritmani boshqa kolbaga solib suv hammomida 15 min qizdiriladi. Suyuqlik sovutilgandan keyin rangning darajasini FEK-M fotoelektrokolorimetrdagi yashil svetofiltr yordamida 1sm li kyuvetada o'lchanadi.

Taxlilga olingan suyuqlik tarkibidagi antratsen unumlarini miligram miqdori kobolt xlorid ($\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) ning 0,2 - 0,3% li eritmasi yordamida tuzilgan grafik bo'yicha topiladi. Mahsulot tarkibidagi antratsen unumlarining % miqdori (x) quyidagi formula bo'yicha topiladi.

$$X = \frac{C \cdot V \cdot R}{Q \cdot 10(100 - h)};$$

C - 100 ml ammiak-ishqor eritmasi tarkibidagi grafik yoradamida topilgan antratsen unumlarining milligram miqdori (kontsentratsiyasi).

V - Ishqoriy ajratmaning hajmi (boshlang'ich), ml.

Q - Taxlilga olingan mahsulotning gramm miqdori.

h - Mahsulotning namligi, %

R - Qizdirilgandan so'ng suyultirilgan koeffitsienti.

Antratsen unumlarining tibbiyotda ishlatilishi

Bu mahsulotlar va ulardan olingan dori turlari Tibbiyotda surgi sifatida ishlatiladi. Ular yug'on ichakka ta'sir etib uning qisqarishini (harakatini) kuchaytiradi. Ularning 8 - 10 soatdan keyin seziladi. Aglikonlar o'z glikozidlaridan kuchsizroq ta'sir qiladilar.

Antratsen unumlaridan ayniqsa alizarin guruhiga kiruvchilari buyrak, siydik yo'llini, qovuqdagi toshlarni erituvchi xususiyatlari aniqlangan shuning uchun organizmdagi oksalat, fosfat, ureat birikmalaridan iborat bo'lgan toshlarni eritish uchun foydalaniladi.

Antratsen unumlari saqlovchi o'simliklar quyidagi sinflarga bo'linadi:

1. Faqat surish xususiyati bor o'simliklar (sano, frangula, itjumrut).
2. Suruvchi va burishtiruvchi xususiyatli o'simliklar (rovoch, otquloq).
3. Suruvchi va biogen stimulyator ----- // ----- (aloe).
4. Siydik haydovchi ----- // ----- (ro'yan).
5. Fotodinamik xususiyatga ega o'simliklar (dalachoy).

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенийшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.

8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

5 - Mavzu: Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Antratsen unumlari saqlovchi o'simliklar ularni klassifikatsiyasi.
2. Antratsen unumlari saqlovchi o'simliklartibbiyotda qo'llanilishi.

Tayanch so'z va iboralar: *Tor bargli sano, aloy, royan, rovoch, frangula.*

Sano bargi va mevasi - Folia et fructus sennae

O'simlikning nomi: Tor bargli sano - *Cassia angustifolia* Vahl.

O'tkir bargli sano - *Cassia acutifolia*.



Oilasi: Sezalpiniyadoshlar - *Cesalpiniaceae*. (*Fabaceae*)

Ikkala cano o'simligi bo'yi 1 m ga etadigan buta. Poyasi shoxlangan. Pastdagi shoxlari erda sudralib o'sadi. Bargi juft patli murakkab, 4 - 8 ta juft bo'lakchalardan tashkil topgan bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Gullari shingilga to'plangan. Guli qiyshiq, kosachabargi 5 ta, asos qismi birlashgan, tojbargi 5 ta, Otaligi 10 ta erkin, onaligi bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi - yassi, yapaloq, tuxumsimon, ko'p urug'li dukkak.

Iyun oyida gullaydi, mevasi sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Sano yovvoyi holda Afrikaning cho'llarida (Sudan, Nubiya va qizil dengiz bo'ylarida) va Arabistonning janubida o'sadi.

MXDda bir yillik o'simlik sifatida O'rta Osiyo va Kavkazda o'stiriladi.

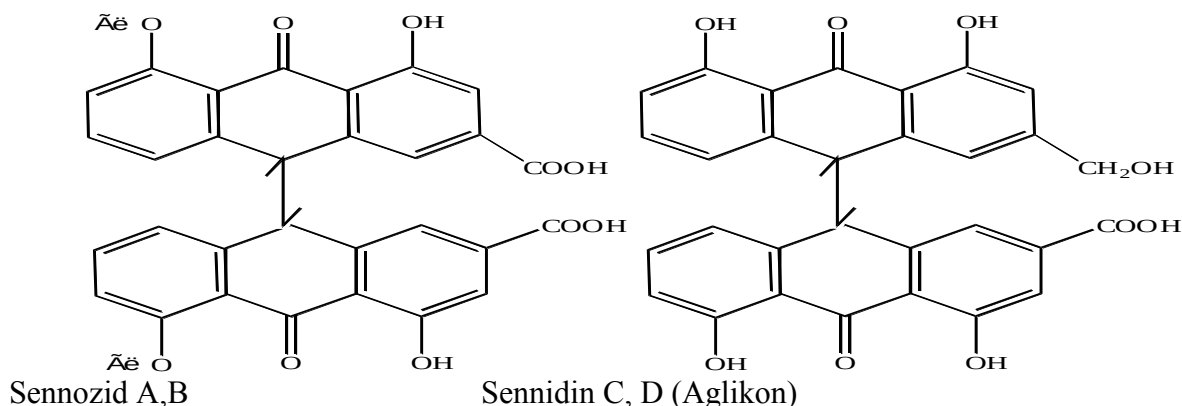
O'tkir bargli sano - *Cassia acutifolia* Del. Iskandariya porti orqali chet ellarga chiqarilgani uchun u yana Afrika, Misr yoki Iskandariya (Makkai Sano) sanosi deb ham yuritiladi. *Cassia angustifolia* Vahl Hindistonda ekilgaligi uchun Hindiston sanosi deb ataladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida barglari, mevasi pishganda zsa mevasi terib, quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har ikkala o'simlikning barglaridan tashkil topgan. Bargchalar o'tkir uchli, lantsetsimon, barg plastinkasi asimmetrik, tekis qirrali, mo'rt, kalta bandli bo'ladi. Bargning ikkilamchi tomirlari asosiy tomirdan o'tkir burchak hosil qilib chiqadi va uchi bilan birlashib, barg plastinkasiga parallel yo'nalgan chiziq hosil qiladi.

Mahsulotning kuchsiz hidi va shilimshiq - achchiq mazasi bor.

Sano mevasi ham mahsulot hisoblanadi. Odatda sano mevasi *Foliculi Sennae* nomi bilan yuritiladi.



Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Barg izolateral tipda tuzilgan, ya'ni har ikkala tomonida epidermisni ostida qoziqsimon to'qima joylashgan. Epidermis hujayra devorlari ko'p burchakli, to'g'ri devorli bo'lib, ayrim joylarda 6 - 10 ta hujayra radius bo'yicha joylashib "rozetka" hosil qiladi. Rozetkani o'rtasiga tuk joylashgan. U bir hujayrali, kalta, o'roqsimon egilgan, qalin devorli, ustki tomoni so'gal bilan qoplangan tuklar bor. Ko'pincha ular tushib ketib o'zni "rozetka" - "valik" qoladi. Oksalat kaltsiy druz shaklida bo'ladi. Barg tomirlari "prizma" shaklidagi kristallar bilan qoplangan.

Kimyoviy tarkibi. O'tkir bargli sano bargida 6,17%, mevasida 2,7%, tor bargli sano bargida 3,77%, mevasida 4,60% gacha antratsen unumlari bo'lib, ular sennozid A va B, C, D, rein, aloy-emodin, glyuko-aloy-emodin va boshqalardan tashkil topgan. Antratsen unumlardan tashqari flavonoid, organik kislotalar va oz miqdorda alkaloidlar bor.

O'simlikning yosh barglarida va pishgan mevalarida antratsen unumlari ko'p bo'ladi. Asosiy moddasi hisoblangan sennozidlar gidroliz qilinsa aglikon sennedin A va B ga va glyukozaga parchalanadi.

Ishlatilishi. Surgi sifatida ishlatiladi. Barg tarkibidagi smolalar qorinni og'ritgani uchun, tayyorlangan damlamani sovutiladi, cho'kkan smolalardan filtrlab olinadi va iste'mol qilinadi. Ba'zan barg tarkibidagi smolalarni spirtida eritib olib tashlanadi va dori turlari tayyorlanadi.

Dorivor preparatlari. Barg damlamasi - *Infusum foliorum Sennae*, murakkab qizilmiya poroshogi - *Pulvis Glycyrrhizae compositus* tarkibiga kiradi. Sano surgu sifatida ishlatiladigan va bavoil kasalligida qo'llaniladigan yig'malar tarkibiga kiradi.

Tayyor dorilar: Tabletki senade, glaksen (Indiya), tabletki senna (Gruziya), tabletki senadeksin (Tosh. xim-farm. Zavod) chiqariladi.

Frangula o'simligining po'stlog'i - Cortex Frangulae

O'simlikning nomi. Ol'xasimon frangula - *Frangula alnus* Mill.

Oilasi. Jumrukdoshlar - *Rhamnaceae*.

Frangula bo'yi 1 - 3 - 7 m ga etadigan buta yoki kichkina daraxt. Shoxlari tikansiz, po'stlog'i qizil-qo'ng'ir rangli, yaltiroq, silliq, oq yasmiqchali.

Bargi oddiy, ellipssimon yoki teskari tuxumsimon, tekis qirrali, tezda to'kilib ketadigan qo'shimcha bargli, tuqsiz yoki tomirlari bo'ylab tuklar joylashgan. Bargning 7 - 10 juft tomirlari bo'rtib chiqqan, ular yuqoriga qarab biroz qiyshiq o'rtnashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, 2 - 7 tadan barg qo'ltig'iga joylashgan. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, kosachabargi 5 ta, tojbargi 5 ta, yashilg'oq rangli, otaligi 5 ta, onalik tuguni 3 xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi sersuv, ikkita danakli qora rangli meva.

Frangula may oyida gullab, sentyabrda mevasi pishadi.

Geografik tarqalishi. MXD ning Evropa, Kavkaz, Shimoliy Qozog'iston va G'arbiy Sibirining o'rmonlarida tarqalgan.

Mahsulot tayyorlash. Po'stloq erta bahorda o'simlik tanasida suv yurisha boshlaganda (barg chiqarmasdan oldin) yosh poya va shoxlardan shilib olinadi. Po'stloq yig'ishdan oldin ularning ustidan lishayniklar qirib tashlanadi va ikki eridan 30 sm uzunlikda ko'ndlangiga kesiladi va ularni 1 yoki 2 eridan tilib tutashtiriladi va shilib olinadi. Quritilayotganda po'stloqlar bir-birini ichiga kirib qolmasligi kerak, aks holda mog'orlab ketadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har xil uzunliqdagi naychasimon yoki tarnovsimon po'stloqdan iborat. Qalinligi 0,5 - 2 mm bo'lib, ustki tomoni silliq, kulrang-qo'ng'ir tukli, oqimtir yasmiqchali, ichki tomoni silliq, sariq-qizil yoki qizil-qo'ng'ir rangda bo'ladi.

Po'stloqning tashqi tomoni asta qirilsa, qizil rangli ichki probka qavati ko'rinadi (boshqa po'stloqlardan farqi). Mahsulot tekis sinuvchan, hidsiz, yoqimsiz achchiq mazaga ega, ichki tomoniga ishqor tomizilsa qizil rangga bo'yaladi (antratsen unumlariga reaksiya).

Frangula po'stlog'ining boshqa aralashmalardan farqi

Frangula po'stlog'ida ko'ndalangiga cho'zilgan oqimtir-yassi yasmiqchalari bor bo'lib, po'stloq biroz shilinsa qizil rang ko'rinadi, qirilgan joyga ishqor tomizilsa to'q-qizil rang hosil bo'ladi, temir ammoniyli achchiqtosh eritmasi tomizilsa rangi o'zgarmaydi, mikroskop ostida qaralsa tolalar kristallar bilan qoplangan bo'lib, toshsimon hujayralari yo'q.

Olxa o'simligini po'stlog'i yasmiqchalari yumaloq bo'lib, siyrak, ishqor bilan qizg'ishroq rang beradi, temir tuzi eritmasi bilan qora rang beradi, tolalari va toshsimon hujayralari bor.

Cheremuxa - (shumurut) o'simligini po'stlog'ini yasmiqchalari yumaloq bo'lib kulrang-sariqroq rangda, ishqor eritmasida qizarmaydi, tolalari kristall bilan qoplanmagan.

Itjumrut - o'simligini po'stlog'ida esa yasmiqchalari yo'q, ishqor bilan to'q-qizil rangga bo'yaladi, kristalli tolalar va toshsimon hujayralar bor.

Mahsulotning mikroskop tuzilishi. Mahsulotning ko'ndalang kesimini floroglyutsin va konts. HCl tomizib qaralsa 10 - 20 qator qizil-qo'ng'ir hujayrali probka qavatini ko'rish mumkin. Parenxima qavatida druzlar bor. Tashqi po'stloqda kam yog'ochlangan yumaloq shaklli tolalar bor. Ichki po'stloqda 2 - 3 qator o'zak nur hujayralari bor.

Bu hujayralarda antratsen unumlari bo'lganligi uchun ishqor eritmasi tomizilsa qizil rangga bo'yaladi. O'zak nur hujayralarning orasida to'p-to'p joylashgan qalin po'stli yog'ochlangan hamda kristallar bilan o'ralgan tolalar - stereidlar bo'ladi.

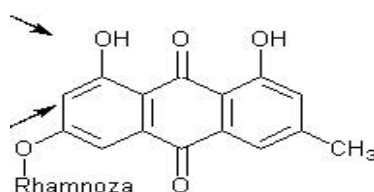
Po'stloqda toshsimon hujayralar bo'lmaydi (boshqa po'stloqlardan farqi).

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 8% gacha antratsen unumlari: frangularozid, glikofrangulin, frangulin, frangula - emodin va xrizofanol va boshqalar bor.

Frangularozid gidrolizlansa - frangula - emodin antron aglikoniga, ramnozaga va glyukozaga parchalanadi.

Bulardan tashqari triterpen saponinlar, oshlovchi moddalar, olma kislotasi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Surgi dori sifatida ishlatiladi. Mahsulot bir yil saqlangandan so'ng, yoki 100⁰S da 1 soat qizdirilgandak so'ng ishlatiladi, aks holda qaytarilgan formadagi antratsen unumi - frangularozid organizmga yomon ta'sir etadi.



Frangulin A

Dorivor preparatlari. Qaynatma - Decoctum Frangulae, suyuq ekstrakt, quruq ekstrakt, tabletka - Ramnil - Rhamnilum va yig'malar tarkibiga kiradi.

**Tog'jumrut o'simligining mevasi -
Fructus Rhamni catharticae (Baccae spine cervinae).**

O'simlikning nomi: Tog'jumrut - *Rhamnus cathartica* L.

Oilasi: Jumrutdoshlar - *Rhamnaceae*.

Tog'jumrut ikki uyli, sershox buta yoki kichikroq daraxt bo'lib, shoxlari yaltiroq, qizil-jigarrang. Shoxchalarining uchi tikanli. Bargi oddiy, ellipssimon yoki teskari tuxumsimon, biroz o'tkir uchli, mayda arrasimon qirrali, poyada bandi bilan qarshi-qarshi joylashgan. Bargidan 3 juft yon tomirlari yaxshi taraqqiy etgan bo'lib, bargining uch qismi tomon yoysimon joylashgan.

Gullari bir jinsli bo'lib, 10 -15 tadan barg qo'tig'iga joylashgan. Kosacha, tojbargi otaligi 4 tadan, onalik tuguni yuqoriga o'rnashgan.

Mevasi - to'rt xonalik, sersuv, 3 - 4 (ba'zan 2 ta) danakli xo'l meva.

Geografik tarqalishi. MXD ning Evropa qismida, G'arbiy Sibir, Qozog'iston, Kavkaz, O'rta Osiyoning janubiy-sharqiy tog'li rayonlarida uchraydi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot sharsimon, burushgan, uch qirrali, bir tomoni botiq qo'ng'ir rangli demaqqdir.

Mahsulot hidsiz, shirin achchiq mazaga ega. Frangula mevasida 2 ta (ba'zan 3 ta) danagi bo'ladi. Shu bilan itjumrut mevasidan farq qiladi.

Kimyoviy tarkibi. 0,76% antratsen unumlari bo'lib, tarkibi frangula bilan bir xildir, lekin jesterin itjumrutning asosiy antratsen unumi hisoblanadi. Glyukofrangulin (ramnokatarin), frangulin, emodinlar ham saqlaydi.

Ishlatilishi. Mevasi engil surgi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma - *Decoction fructus Rhamni catharticae*, damlama, suyuq ekstrakt.

Rovoch o'simligining ildizi - Radix Rhei.

O'simlikning nomi. Tangut rovochi - *Rheum palmatum* L. var. *tanguticum* Maxim.

Oilasi. Torondoshlar - *Polygonaceae*.

Ko'p yillik, bo'yi 25 m gacha boradigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta, ko'p boshli, to'q-qo'ng'ir rangli, diametri 4 - 8 sm bulib, undan bir necha yo'g'on, sersuv ildizlar tarqaladi.

Bahorda bir nechta sersuv uzun bandli ildizoldi barglar o'sib chiqdi. Barg bandi 30sm gacha uzunlikda bo'lib ko'pincha qizil rangda bo'ladi.



Bargning diametri 75 sm, ko'rinishi keng tuxumsimon, 57 bo'lakli, yuqori tomonida siyrak tukli, pastki tomoni esa uzun tuklar bilan qoplangan. Poyasi yo'g'on (diametri 4 - 5 sm), bo'g'imli, ichi kovak, kam shoxli. Poyadagi barglari kichikroq bo'lib, bandi bilan ketma-ket joylashgan. Bargning poyaga o'rnashgan joyida, poyani o'rab turuvchi yondosh bargchalaridan tuzilgan yupqa pardacha bo'ladi.

Gullari ro'vakka to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy, 6 bo'lakka qirqilgan, oq-pushti yoki qizil tojbargidan iborat. Otaligi 9 ta, onalik tuguni bir xonalik yuqoriga joylashgan.

Mevasi 3 ta qanotga aylangan qovurg'ali, qizil-qo'ng'ir rangli pista (yong'oqcha).

Iyun oyida gullab, mevasi iyulda pishadi.

Geografik tarqalishi. Rovochning vatani Xitoy, MXD da Moskva, Voronij, Novosibirsk, Belarusiya va Ukrainada o'stiriladi.

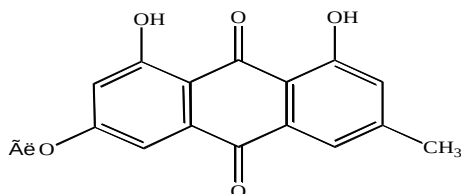
Mahsulot tayyorlash. Rovoch 4 - 5 yoshdan mevasi pishgandan keyin, kuzda er ostki qismi kovlab olinadi, yuviladi, chiriganlaridan tozalanadi so'ngra ildiz 10 - 15 sm dan qirqib, yo'g'onlari uzunasiga tilinib 10 - 15 kun so'lilib qurutgichlarda 40°S da quritiladi. 4 - 5 yoshli rovochda xali ildizpoyasi uncha katta bo'lmaydi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot 10 - 15 sm, yug'onligi 3 sm bo'lgan silindrsimon ildizpoya va ildizlardan iborat bo'lib, tashqi tomoni to'q-qo'ng'ir rangda, ichki tomoni sariq-pushti bo'ladi. Xitoydan kelgan mahsulotda ildiz va po'kakdan tozalangan ildizpoyalar bo'ladi.

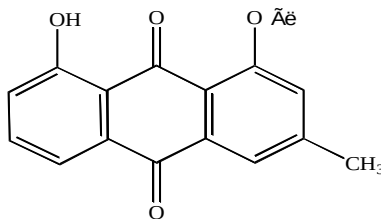
Kimyoviy tarkibi.

Antraglikozidlar quyidagi formalarda bo'ladi.

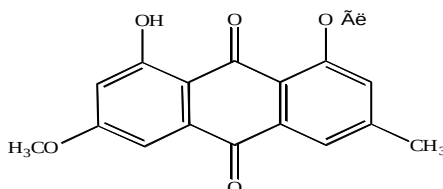
1. (dioksi, trioksiantraxinonlar va ularning glikozidlari), oksimetil-antraxinonlar



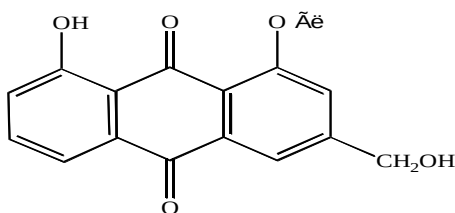
2. Xrizafanolning glikozidlari.



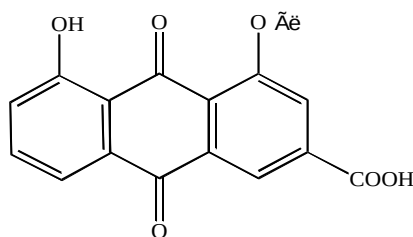
3. Fistsionni glikozidi (reoxrizidin glikozidi)



4. Aloy-emodinni glikozidi



5. Reinni glikozidi (glyukorein)



Mahsulotgasifatreaktsiya

Mahsulot nipo'stinibiroz qir qibungaishqortomizilsato'q-qizil rang hosil bo'ladi. Buantraglikozidlar borligidandalolat beradi. Agartemirammoniyachchiqtoshtuzi (kvastsi) eritmasidantomizilsaqora-ko'krang hosil bo'lib mahsulotda oshlovchimoddlar borliginiko'rsatadi.

Mahsulotning mikroskopik ko'rinishi. Ildizning ko'ndalang kesimida, markazda o'zak bo'lmaydi, o'zak nurlari keng yirik hujayralardan iborat bo'lib, ularto'q-sariqrangdabo'ladi. Ildizda mexanik to'qimalar, toshsimon hujayralar bo'lmaydi. Parenximada juda katta druzlar bor. Rovoch ildizining poroshogini mikroskop ostida qaralsa, druzlar, suv naylarining bo'laklari, kraxmal, parenxima hujayralari ko'rinadi, agar ishqor eritmasi tomizilsa u to'q-qizil rangga bo'yaladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibiga 2 xil guruhga kiruvchi birikmalar: 6 - 12% tanoglikozidlar hamda 3,4 - 6% antratsen unumlari bo'ladi. Antratsen unumlariga, xrizofanein, glyuko-reum-emodin, glyuko-aloe-emodin, reoxrizin, aloe-emodin, direin, sennezidlar, xrizofanol va boshqalar kiradi.

XDF ga ko'ra antratsen unumlari 3,4% dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishlatilishi. Rovoch preparatlari ichni yumshatish uchun, ichak atoniyasida, el to'planib qolganda ishlatiladi. Bu preparatlar kam dozada (0,05-0,2) qabul qilinsa ichni qotiradi (tanoglikozidlar ta'siri), ko'p dozada (0,5-2,0) qabul qilinganda esa ichni yumshatadi (antratsen unumlarining ta'siri).

Dorivor preparatlari. Rovoch ildizi poroshogi - (Pulvis radices Rhei), tabletka (Tabulettae radices Rhei), quruq ekstrakt, rovoch sharbati - Sirupus Rhei va boshqalar.

Otquloq o'simligining ildizi - Radices Rumicis conferti.

O'simlikning nomi. Otquloq - Rumex confertus Wilid.

Oilasi. Torondoshlar - Polygonaceae.

Ko'p yillik, bo'yi 60 - 150 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta, yo'g'on, ko'p boshli, ildizi kam shoxli. Poyasi tik o'suvchi, bo'g'imli. Ildizoldi to'p barglari uzunbandli, uchburchaksimon, asos qismi chuqur yuraksimon, o'tmas uchli 5 biroz to'liqsimon qirrali, pastki tomonida tomirlari bo'ylab kalta tuklar o'mashgan. Barg bandi poyani qamrab olib, yondosh bargchalar bilan qo'shib o'sib naychaga aylangan bo'ladi. Gullari mayda, ko'rimsiz, ro'vakka to'plangan.

Gulqo'rg'oni olti bo'lakli, otaligi oltita, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan.

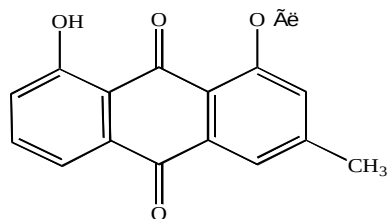
Mevasi tuxumsimon, 3 qirrali och-jigarrang yong'oqcha.

Geografik tarqalishi. MXD ning shimoliy joylaridan boshqa deyarli hamma erda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Ildiz kuzda kovlab olinib, yuviladi, mayda bo'laklarga bo'linib ochiq erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ildiz va ildizpoya bo'laklaridan tashkil topgan. Ularning usti qo'ng'ir, ichi qizg'ish-sariq, o'ziga xos hidi va burishtiruvchi mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 4% gacha antraglikozidlar (xrizafanol va emodinlar), 8-15% gacha oshlovchi moddalar, efir moyi, vitamin K va boshqalar bor. Mevasida 0,81%, gacha oksimetilantraxinonlar bo'ladi.



Xrizafanol

Ishlatilishi. Ildiz preparatlari kichik dozada ichni qotirishda, katta dozada ichni suish uchun ishlatiladi. Yana me'da va ichak (dezinteriya, kolit, entrokolot) kasalliklarida ham qo'llaniladi. Mevasi suvli ajratmasi kolit, gemokolit, dizenteriya va bolalarning kasalliklarida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma - Decoctum radices conferti, poroshok - Pulvis radices Rumicis conferti, suyuq ekstrakt - R.L.Xazanovich O'zR da o'sadigan rovoch, otquloqni o'rganib, tadbiq qilgan.

Aloy bargi va Sabur - Aloe et folium Aloes.

O'simlikning nomi. Haqiqiy aloy - Aloe vera L.

Tikanli aloy - Aloe ferox Mill

Sukkotrina aloyi - Aloe succotrina Lam

Yo'l-yo'l aloy - Aloe striatula Haw

Daraxtsimon aloy - Aloe arborescens Mill.

Oilasi. Lolaguldoshlar - Liliaceae.

Daraxtsimon aloy - bo'ii 4 m larga etadigan, sershira, doim yashil daraxtsimon o'simlik. Ildiz silindrsimon, kulrang sershox. Poyasi tik o'suvchi, pastki qismi shoxlangan. Bargi oddiy, yumshoq, qalin, sershira, yashil qilichsimon, yuqori tomoni botiq, pastki tomoni do'ng, qirrasi tikanli, uzunligi 20 - 65 sm, qalinligi 12 - 15 mm ga teng, qini bilan poyada ketma-ket joylashgan. Ko'pincha poyasining yuqorisida to'pbarg hosil qiladi.

Gullari to'pbargning o'rtasidan chiqqan uzun gul o'qiga joylashib shingilni hosil qiladi.

Gulqo'rg'oni oddiy, tojsimon, naycha shaklida, qizg'ish gultojbargi 6 ta bo'lib, 3 tadan 2 qator joylashgan. Otaliqi 8 ta, onalik tuguni 3 xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi - uch qirrali, silindrsimon ko'sakcha.

Yo'l-yo'l aloy daraxtsimon aloydan bargining yuqaligi, yo'l-yo'lligi, shirasining kamligi va sovuqqa chidamliligi bilan farq qiladi.

Geografik tarqalishi. Ular Janubiy, Sharqiy Afrikaning cho'llarida uchraydigan koerofit o'simlikdir.

MXD da 2 ta turi: Aloe striatula Haw va Aloe arborescens Mill O'rta Osiyo va Gruziyada bir yillik o't o'simlik sifatida o'stiriladi.

Odatda pastdagi yon kurtaklarini yoz bo'yi qirqib olib, issiqxonalarga o'tqaziladi, bahorda esa ularni ochiq erga o'tqazib, kuzda yig'ib olinadi.

Mahsulot tayyorlash. Aloydan quruq shira - sabur, yangi bargning quritilmagan shirasi va biogen stimulyatorlarga boy preparatlar olinadi.

1. Sabur - Aloy turlari bargining quritilgan shirasi, MXD da o'stiriladigan aloy bargini yig'ib, presslash usuli bilan shirasi ajratiladi va bu shirani bug'latib, sabur olinadi.

Afrika yoki Amerikada kesib olingan aloy barglarini kesilgan tomonini pastga qaratib osib qo'yiladi va oqib chiqqan shirasi mol terisiga yoki taxtaga tushib qotib qoladi va saburga aylanadi.

Sabur har xil shakldagi qora-qo'ng'ir bo'lakchalardan iborat bo'lib, yoqimsiz hidi va achchiq mazasi bor. Sabur 60% li spirtida yaxshi, efirda kam eriydi, xloroformda erimaydi.

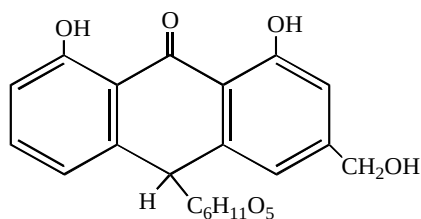
2. Quritilmagan shira. Yangi barglardan presslash yo'li bilan olingan shiraning 80 qismiga 20 qism spirt qo'shib "konservatsiya" qilinadi.

3. Biogen stimulyatorlarga boy preparatlar. Akademik V.P.Filatovning ko'rsatuvicha har qanday o'simlik yoki hayvon to'qimasini organizmdan ajratib olib, noqulay sharoitda saqlansa, to'qimada chuqur biokimyoviy o'zgarishlar yuz beradi. Normal moddalar almashinuvi protsessi buziladi va hayot faoliyati so'na boshlaydi. To'qima o'z hayot faoliyatini tiklash uchun maxsus modda ishlab chiqaradi. Ana shu modda biogen stimulyator deb ataladi. Bunday moddalar bemor organizmini har xil kasalliklarga qarshi kurash qobiliyatini oshiradi. Filatov V.P. oldin ko'z kasalligida, keyin boshqa kasallarda stimulyatorlarni qo'llab ko'rgan.

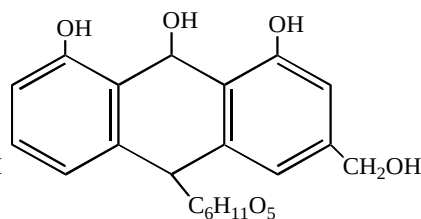
Aloydan bunday preparatlarni olish uchun, terilgan yosh barglarni 4 - 8°S haroratda va qorong'i erda 12 sutka saqlanadi, so'ngra barglarni maydalab bankalarga solinadi va 120°S da sterilizatsiya qilinadi. Ana shu barglarni teri ostiga tikish uchun va ekstrakt uchun ishlatiladi. Buning uchun bargni ezib, distillangan suv yoki natriy xloridning izotonik eritmasiga (1:5 miqdorda) solib qo'yiladi. Oradan 1 - 2 soat o'tgandan so'ng, qaynaguncha qizdiriladi, suzib olib, yana 2 minut qaynatiladi, filtrlab ampulalarga quyiladi va ampulalar sterilizatsiya qilinadi.

Kimyoviy tarkibi. Ikki guruhga mansub antratsen unumlari bor.

1. Aloinlar va 2. Aloinozidlar. Ular antron va antranollarning unumlari bo'lib C- glikozidlarni tashkil qiladi.

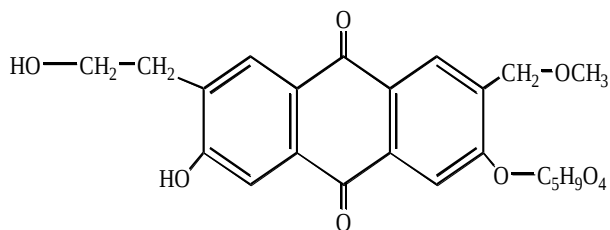


Aloy-emodin-antronni glikozidi



Aloy-emodin-antranolni glikozidi

2. Aloinozidlar - bular O - glikozidlardir.

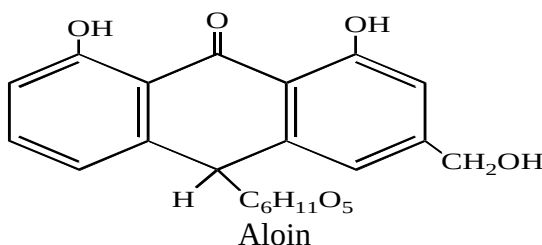


Nataloin

Kimyoviy tarkibi. Sabur tarkibi - antratsen unumlaridan aloin, nataloin va boshqalar bo'ladi.

Aloin - aloy-amodin-antraxinon yoki aloy-amodin-antranol va arabinozadan tashkil topgan.

Yo'l-yo'l aloy bargidan olingan sabur tarkibida aloy - emodinning miqdori 2% gacha bo'ladi. Achchiq moddalar ham bor.



Aloin

Ishlatilishi. Saburning kata dozasi surgi sifatida, kam miqdorda esa ishtaxa ochish uchun ishlatiladi.

Biogen stimulyatorli preparatlari ko'z kasalligida, oshqozon-ichak kasalliklarida qo'llaniladi. Kuygan joylarni tuzatishda ishlatiladi.

Aloy emulsiyasi nur terapiyasi natijasida kuygan joylarni davolashda ishlatiladi. Xalq tabobatida alloy bargi yoki shirasidan turli yaralarni, o'pka silini davolashda chuchqa moyini aralashtirib ishlatilgan.

Dorivor preparatlari. Sabur - Aloe, Extractum Aloe siccum, nastoyka - Tinctura Aloes, quruq ekstrakt - Extractum Aloes spissum, aloy shirasi - Succus Aloes, aloy emulsiyasi - Linimentum Aloes, temirli aloy siropi - Sirupus Aloes cum ferro.



Ro'yan o'simligining ildiz poyasi va ildizi – Bhizomat etradices Rubiae

O'simlikning nomi. Ro'yan turlari:

1. Bo'yoqli ro'yan - *Rubia tinctorum* L.
2. Gruziya ro'yani - *Rubia iberica* C. Kosh.

Oilasi. Ro'yandoshlar - Rubiaceae

Ro'yan ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 30 - 150 sm ga etadigak, ildizpoyasi sudralib usuvchi, shoxlangan, silindrsimon, yo'g'on, bo'g'imli.

Poyasi bir nechta, 4 qirrali, bo'g'imli, sershox, ilmoqli dag'al tuklar bilan qoplangan. Bargi lantsetsimon, yaltiroq, pastki tomirlari ilmoqli tuklar bilan qoplangan, qisqa bandi bilan 4 - 6 tadan to'p-to'p bo'lib joylashgan. Gullari mayda, yashil-sariq rangda bo'lib, barg qo'ltig'idan o'sib chiqqan soyabonga to'planib, ro'vaksimon gul to'pini hosil qiladi.

Gul kosachasi aniq bilinmaydi, tojbargi 5 ta, birlashgan, voronkasimon-g'ildiraksimon, otaligi 5 ta, 3 onalik tuguni 2 xonali pastga joylashgan. Mevasi 1 - 2 urug'li, sharsimon, oldin qizil, keyin qora rangga kiradigan sershira hul meva.

Iyunda gullay boshlaydi, sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani O'rta er-dengizi mamlakatlari. MXDning Evropa qismida va O'rta Osiyoda uchraydi. Plantatsiyalarda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Kuzda kovlab olib, yuvib, quritiladi.

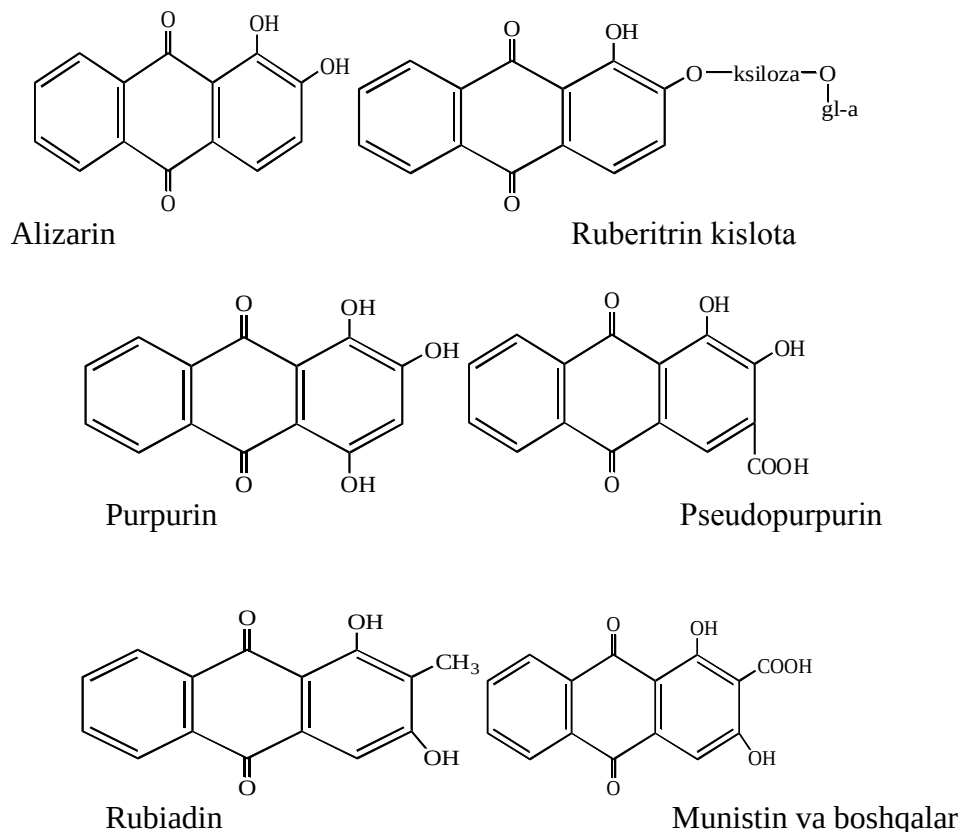
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ildizpoya bo'lakchalaridan iborat bo'lib, yo'g'onligi 2 - 18 mm, ustki tomoni qizg'ish-qo'kg'ir, ichi qizil rangda.

Kuchsiz hidi, burishtiruvchi va achchiqroq mazaga ega. Ildizpoya suvni qizil rangga bo'yaydi.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoya tarkibida 5 - 6 % gacha antratsen unumlari bo'ladi (alizarin, ruberitrin kislotalari, galiozin, purpurin, ksantopurpurin va boshqalar). Yana 15% gacha qandlar, pektin moddalar, organik kislotalar ham bor. Iridoid-asperulozid ham bor.

Ishlatilishi: Siydik yo'llari toshi, buyrak toshi va o't pufagi toshi va podagra kasalliklarida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari: Ildizpoya poroshogi- *Pulvis Rubiae tinctorum* quruq ekstrakt, sistenal - *Cystenel* tarkibiga kiradi.



Nazorat savollari

1. Antratsen unumlarini o'simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Ro'yan o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Sano o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Otquloq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Rovoch o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Aloe o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Frangula o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенийшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.

4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. Сировинні джерела продуктів біотехнології та їх аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. нав. закл. / В.С.Кисличенко, І.О. Журавль, О.В. Бухаріна та ін.; за ред. В.С.Кисличенко. – Харків: НФаУ; Золоті сторінки, 2009, -304с.
7. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
9. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

6- Mavzu:Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Oshlovchi moddalarga tavsifi, tasnifi sifat va miqdor taxlili.
2. Oshlovchi moddalar saqllovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarni farmakognostik tahlili.

Tayanch so'z va iboralar: oshlovchi moddalar, pirokatekin, pirogallol, gidrolizlanuvchi (estro) tanidlar, depsidlar, gallotaninlar, ellagotaninlar, kondensatsiyalanuvchi tanidlar (kotanidlar), flavanunumlari, flavan 3-ol , flavan 3,4,- diol, yuqoridarajadajipslangantanidlar, flobafenlar, gallalar (Bujg'unlar)



Hayvonlarning xom terisini oshlash xususiyatiga ega bo'lgan polifenol, hamda o'simliklardan olinadigan zaharsiz bo'lgan murakkab organic moddalarga oshlovchi moddalar-tanidlar deyiladi. Oshlovchi moddalar teridagi oqsil moddalar bilan birikib, erimaydigan birikma hosil qiladi, shuning uchun xayvonlar terisi oshlangandan keyin suv o'tkazmaydigan, chirimaydigan, egiluvchan va shunga o'xshash xususiyatlarga ega bo'ladi.

Oshlash xususiyatiga ega bo'lgan polifenollarning molekulyar og'irligi 500 bilan 3000 o'rtasida bo'lishi kerak. Agar 500 dan kam bo'lsa xosil bo'lgan birikma mustaxkam bo'lmaydi, agar 3000 dan ko'p bo'lsa,

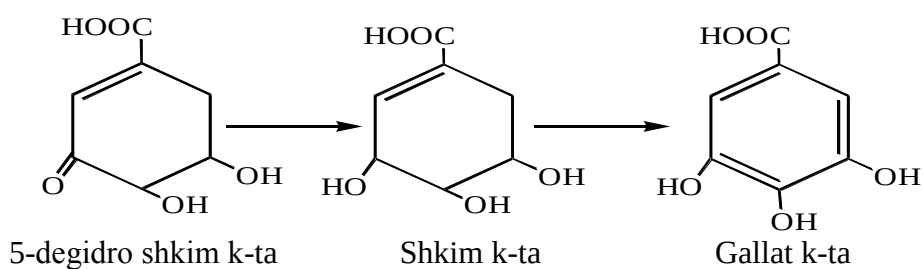
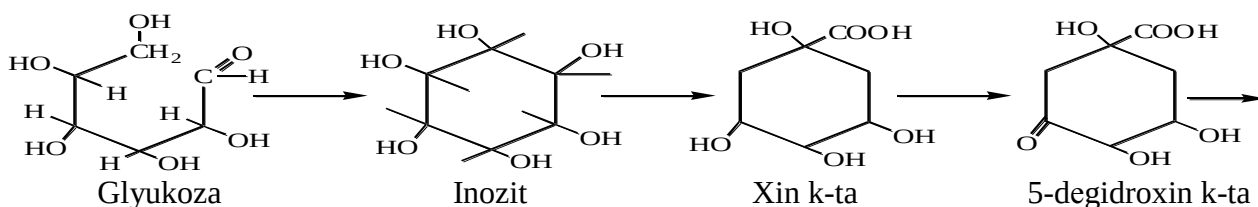
molekulalarning yirikligi tufayli kollagenning fibrillari orasidan sig'ib o'tib, turg'in birikma berolmaydi. Polifenollar oshlash xususiyatlariga ega bo'lishi uchun har 100 ta birikmada kamida 1-2 gidrosil bo'lishi shart. Tarixiy yodgorliklar (Misrda bundan 5000 yil oldin oshlangan terilar, oshlovchi materiallar topilgan) odamlar juda qadimdan oshlovchi moddalar saqllovchi o'simliklarini bilishini ko'rsatadi.

Tabiatda tanidlar juda ko'p tarqalgan, ayniqsa ra'noguldoshlar, dukkakdoshlar, qoraqatdoshlar, torondoshlar, qoraqayindoshlar, pistadoshlar. Tanidlar ayrim o'simliklarning patologik o'simtalarida ba'zan 70% dan ham oshiq bo'ladi.

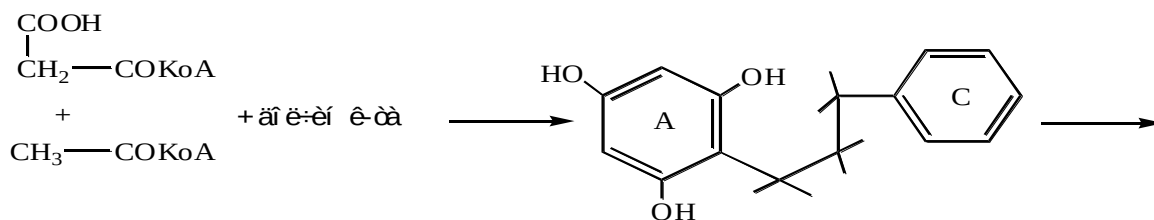
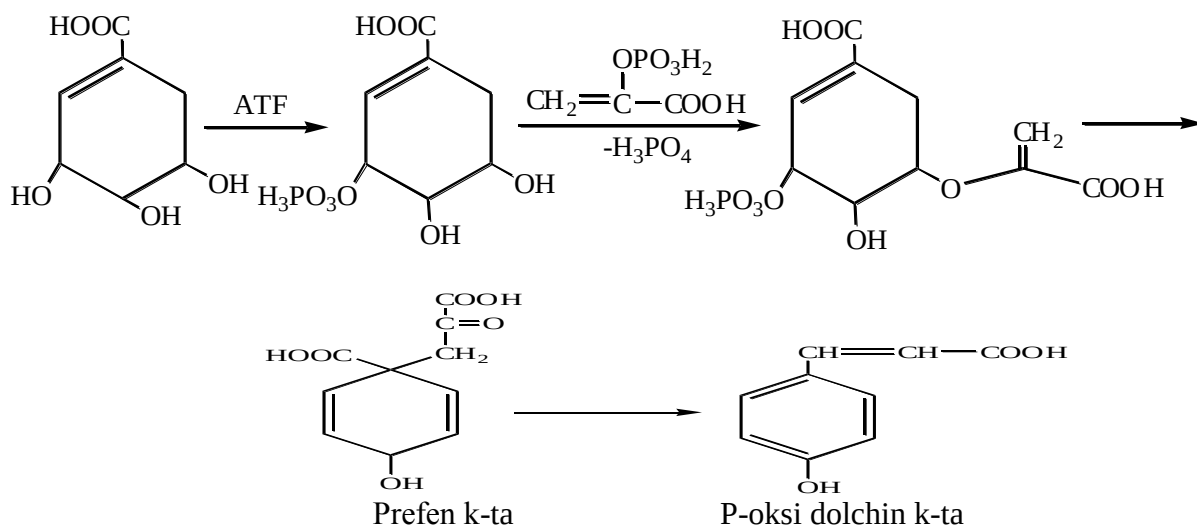
Tanidlar o'simliklarning hamma organlarida to'planishi mumkin, o'simlik tanasida oshlovchi moddalarni xosil bo'lishi to'g'risida turli fikrlar bor. Ayniqsa quyidagi fikr ya'ni oshlovchi moddalar biosintezi so'ngi yillarda tasdiqlangan (jadvalga qarang).

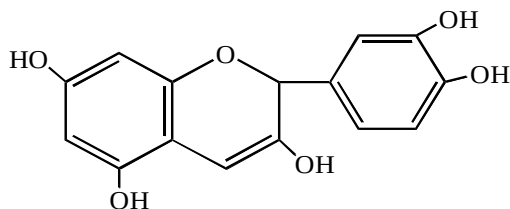
Oshlovchi moddalar asosan 2 ga bo'linadi. Hidrolizga uchraydigan va kondensiyalangan oshlovchi moddalarga bo'lingan bo'lib, bular bir-biridan katta farq qiladi, shuning uchun ularning xosil bo'lishida ham farq bor.

Oshlovchi moddalarning biosintezi I. Hidroliz. oshlovchi moddalar biosintezi.



II. Kondensiyalashgan oshlovchi moddalarni biosintezi.





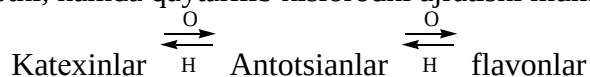
Tsianidin

Gidrolizlanuvchi oshlovchi moddalarning asosiy qismini oksiaromatik karbon kislotalarning, qandlar yoki ko'p atomli spirtlar bilan hosil qilgan murakkab efirlar tashkil qiladi, bunda oraliq modda ya'ni shkim kislota ekanligi tasdiqlandi.

Kondensatsiyalanuvchi oshlanuvchi moddalarning asosiy qismi bo'lgan katexinlar molonil KoA va atsetil KoA larning birikishidan xosil bo'lib, flavonoidlarning biosintezga o'xshash yo'lda bo'ladi. Lekin oxirgacha isbotlangan yagona to'g'ri fikr hozircha yo'q. Kondensatsiyalanish chuqurroq borishi natijada, yuqori molekulali, suvda erimaydigan maxsulot-flobafenlar xosil bo'ladi.

Oshlovchi moddalar o'simliklar hayotida katta rol o'ynadi. Bu to'g'risida turlicha fikrlar bor.

Oshlovchi moddalar o'simlik to'qimasida oksidlanish-qaytarilish reaksiyasida, hujayraning nafas olish protsessida aktiv qatnashadi. Tanidlar ma'lum sharoitda oksidlanib, vodorotni, hamda qaytarilib kislorodni ajratishi mumkin.



Oshlovchi moddalar bakteritsid va fungitsid ta'siriga ega bo'lgani sababli daraxtlarni yog'och qismini tez chirishdan saqlaydi.

Agar o'simliklarga tashqaridan ta'sir etilsa (xashorat o'simlikni yaralab chaqib tuxim qo'ysa), ko'p miqdorda oshlovchi moddalar hosil bo'ladi, demak ularning o'simlik uchun ximoya qilish roli ham bor ekan.

Fizik va kimyoviy xossalari

Oshlovchi moddalar, yig'indi modda bo'lganligi uchun ham amorf poroshok holda bo'ladi. Sof holdagi katexin esa kristall bo'ladi. Suvda, suyultirilgan spirtida yaxshi eriydi, boshqa organik erituvchilarda erimaydi.

Oshlovchi moddalarning suvdagi eritmasi kuchsiz kislotali xossaga ega bo'lgan kolloid eritmadir. Ularning oqsil modda, og'ir metallarning tuzlari, alkaloidlar cho'ktirishi mumkin. Fenol gidroksili bo'lganligi uchun PeCl_3 bilan qora-yashil va qora ko'k rangli cho'kma xosil qiladi.

Kimyoviy tarkibi, tasnifi

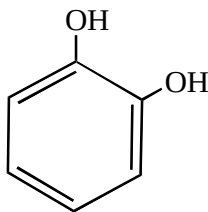
Oshlovchi moddalarning o'ziga xos umumiy belgilari bor.

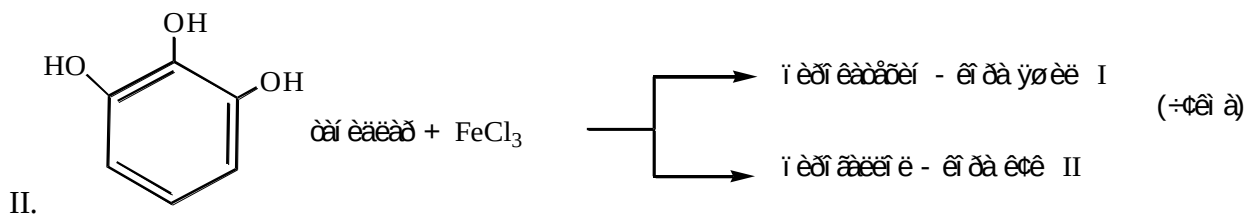
Bir nechta (OH) saqllovchi benzol yadrosi bo'ladi. Demak ular polifenollardir.

(OH) lar kamida ikkita (pirokatexin) yoki uchta (pirogallol) bo'ladi.

Tanidlarni ishqorlar ishtirokida 180 - 200⁰ S gacha qizdirilsa pirokatexin yoki pirogallol ajralib chiqadi, shuning uchun tanidlar shu 2 sinfga bo'linadi, va quyidagi reaksiya orqali olinadi:

I.



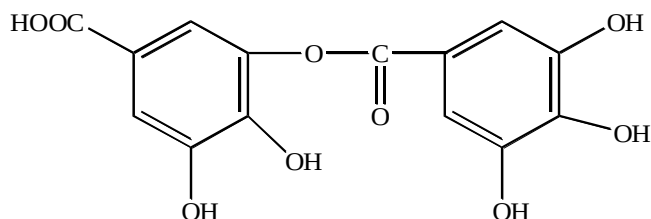


Oshlovchi moddalarni oxirgi tasnifini 1911 yilda G.G.Povarnin ishlab chiqqan, shu klassifikatsiyani 1919-1920 yillarda Freydenberg o'z tasnifiga asos qilib olgan.

Demak bu klassifikatsiyada oshlovchi moddalar agar kislota yoki boshqa reaktiv ishtirokida gidrolizlansa yoki murakkablanib yuqori molekulali birikma hosil bo'lsa, shuncha qarab bo'lingan.

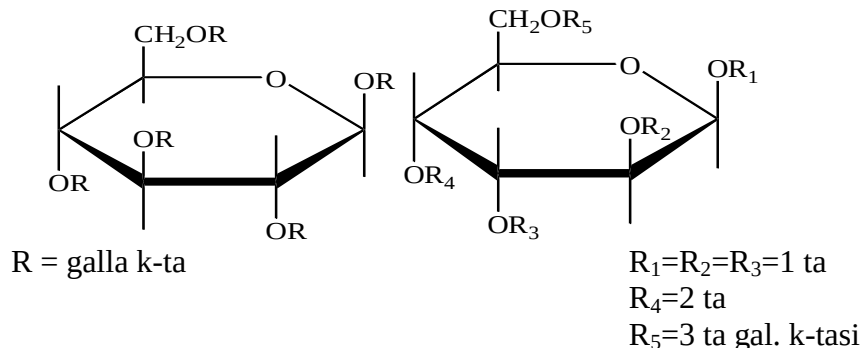
I. Gidrolizlanuvchi (estro) tanidlar. Bular glikozidlar xususiyatiga ega bo'lib, ular molekulasiga efirga xos bog'lanishi bor. Bular asosan pirogallol unumlaridan iborat. Bularga quyidagilar kiradi:

1. Depsidlar

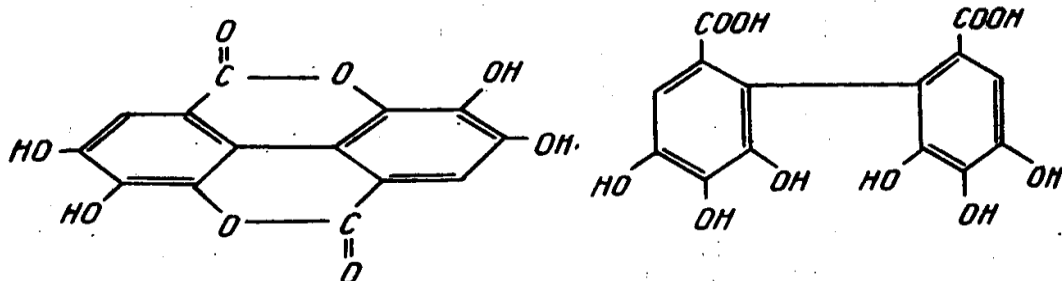


Depsidlar haqiqiy oshlovchi moddalarga kirmaydi. Ular jelatina bilan cho'kmaydi va terini oshlash xususiyatiga ega emas.

2. Gallotaninlar (galloilgeksozalar) asosan galla kislotaning uglevodlar bilan bergan murakkab efirlari bo'lib, haqiqiy glikozidlarga kiradi, ular gidrolizlanganda galla kislota va geksozalarni ajratadi.



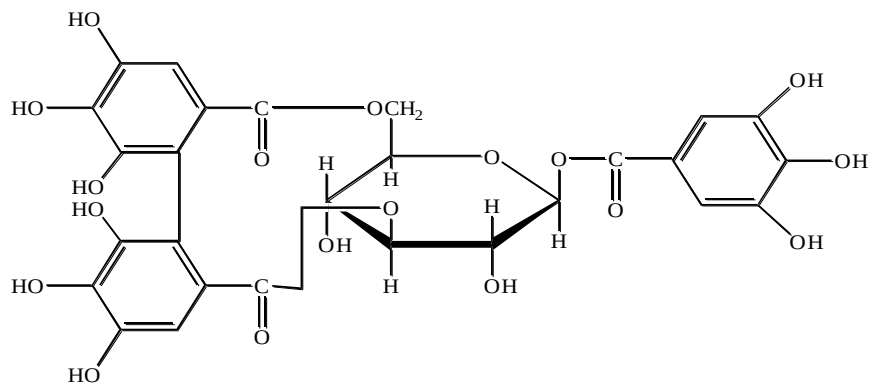
3. Ellagotaninlar - o'zidan ellag kislotani ajratadigan oshlovchi moddalar.



Ellag kislota

Geksa oksi difen kislota

Ellag kislota geksaoksidifen kislotalarining geksozalardan gidrolizlangandan so'ng xosil bo'lishi aniqlangan.



Korilagin

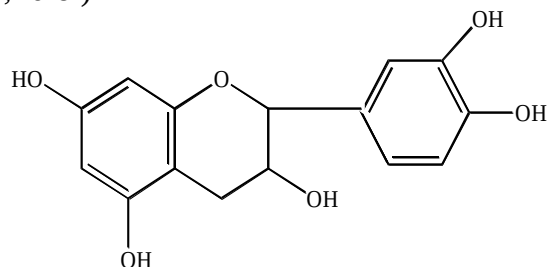
II. Kondensatsiyalanuvchi tanidlar (kotanidlar). Bularda efirga xos bog'lanishi bo'lmaydi. Shuning uchun ular suyultirilgan kislotalar ta'sirida parchalanmaydi, aksincha kuchli kislotalar ta'sirida - flobafenlarni xosil qiladi. (FeCl_3 - bilan qora-yashil cho'kma beradi).

Ishqorlar va t^0 ta'sirida pirokatexin xosil qiladi. Quyidagi gruppalar bo'linadi:

1. Flavan unumlari.

(Flavan 3-ol

Flavan 3,4,- diol)



(Galla k-ta)

Epikatechin gallat

2. Yuqori darajada jipslangan tanidlar va flobafenlar.

Bular yaxshi o'rganilmagan.

3. Oshlovchi moddalar xossasiga ega bo'lgan ba'zi aromatik birikmalar.

Oshlovchi moddalarning taxlil qilish usullari

Sifat taxlillari. Taxlil uchun mahsulotning 10% li suvli ajratma tayyorlanadi:

1. Ajratma – temir - ammoniyli $\rightarrow$ qora-ko'k (pirogallol) qora-yashil (pirokatexin)
2. Ajratma + $\text{FeCl}_3 \rightarrow$ qora-yashil (pirokatexin)
3. Ajratma + alkaloid $\rightarrow$ rangsiz cho'kma
4. Ajratma + shilliq moddalar $\rightarrow$ rangsiz cho'kma
5. Ajratma + 1% jelatin $\rightarrow$ rangsiz cho'kma

Oshlovchi moddalarning tasnif reaksiyalari

1. 200 - 250 ml xajmli tagi tekis kolbaga o'simliklardan tayyorlangan 10% li tanid ajratmasidan 50 ml solinadi va ustiga 10 ml konts. (1:1) HCl va formalinning 40% li eritmasidan 15 ml qo'shiladi. So'ngra kolbani tik turuvchi sovutkich bilan ulab plitkada to g'isht rang cho'kma hosil bo'lguncha qizdiriladi. Xosil bo'lgan cho'kmani doka orqali (yoki qog'oz) suzilsa, cho'kma ushlanib qoladi (kondensatsiyalangan oshlovchi moddalar) va qog'ozdan o'tib ketgan suyuqlikda esa gidrolizlangan oshlovchi moddalarning bo'laklari bo'ladi. Bu oshlovchi moddalar qoldig'ini aniqlash uchun 5 ml suyuqlikdan olib, ustiga 1 g kristall holidagi sirka kislotasining natriyli tuzidan asta-sekin solinadi, va suyuqlikni chayqatmay, temir-ammoniyli achchiq toshning 1% li eritmalardan 10 tomchi qo'shiladi. Natijada kristall ustidagi neytral joy xosil bo'lgan erdagi, oshlovchi moddalarning (gidrolizlangan) parchalari borligini tasdiqlovchi ko'k yoki zangori rangli to'garakcha xosil bo'ladi.

Yana boshqa bir qancha usullar:

- a. Nitrozametil uretan bilan;
- b. Qo'rg'oshin atsetat va sirka kislotasi bilan;
- d. Katexinlarga: Vanilin • HCl bilan ham aniqlash mumkin.

2. Maxsulot tarkibidagi oshlovchi moddalarni miqdorini aniqlash usullari

Oshlovchi moddalarni miqdorini aniqlashda og'irlik, xajm, kolorimetrik, nefelometrik va biologik usullaridan foydalaniladi. Bu usullarda oshlovchi moddalarni oqsil moddalar, og'ir metallar tuzlari bilan cho'ktirish, kuchli oksidlovchi bilan oksidlash, rang va loyqa xosil qilish reaksiyalariga asoslangan. Butun ittifoq yagona usul orqali oshlovchi moddalar miqdorini aniqlashda, ularning oshlanmagan teri poroshogi bilan cho'ktirishga asoslangan bo'lib, sanoatda oshlovchi mahsulotlar sifatini aniqlashda qo'llaniladi.

Dori mahsulotlardan oshlovchi moddalar miqdorini XDF qabul qilgan Levental Kursanov usuli bo'yicha aniqlanadi. Bu usul tanidlarni kislotali sharoitda – KMnO_4 yordamida oksidlanishiga asoslangan. Indikator indigosulfon kislotasi. Indikator tanidlar oksidlanib bo'lgan zahoti, boshqa moddalardan oldin o'zi oksidlanib darhol ko'k rangdan sariq rangga o'tadi.

Miqdoriy aniqlash yo'li (XI DF bo'yicha)

2 g mahsulotni ustiga 250 ml 500 ml li kolbada qaynab turgan suv qo'yib, suv xammomida 30 min. Qizdiriladi, keyin paxta orqali 250 ml xajmli o'lchov kolbasiga 100 ml ajratmani suziladi. Keyin undan 25 ml olib, 750 ml kolbaga solib ustiga 500 ml suv va 25 ml indigosulfon kislotasi qo'shib, KMnO_4 ning (0,02 mol/l) eritmasi bilan aralashma tiniq-sariq rangga o'tkuncha titrlanadi. Aloxida oshlovchi moddalarsiz tekshiruv tajribasi o'tkaziladi.

Mahsulot tarkibidagi tanidlarning foyz miqdori quyidagicha xisoblanadi:

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,004157 \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 25 \cdot (100 - w)}$$

X - tanidlarning % miqdori;

0,004157 - taninning KMnO_4 ni 0,02 mol/l eritmasi bo'yicha titri. (Pirogallol pirokatexin oshlovchi moddalar uchun titr 0,00582 ga teng)

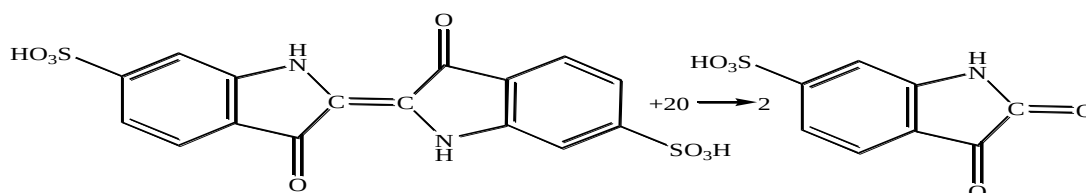
V - tanidlarni titrlashga ketgan KMnO_4 ni miqdori, ml.

V_1 - tanidlersiz titrlashga ketgan KMnO_4 ni miqdori, ml.

m - mahsulot og'irligi, g.

250 - umumiy ajratma xajmi, 25 - titrlashga olingani.

W - namlik, %.



Indigo sulfon k-tasi

Izzatin

ToshkentFarmatsevtika instituti farmakognoziya kafedrasining professori R.L.Xazanovich va professor X.X.Xolmatovlar oshlovchi moddalarni mahsulotdagi miqdorini aniqlashni yangi usulini ishlab chiqdilar.

Bu usulga ko'ra tanidlarni ajratmadagi umumiy miqdori KMnO_4 eritmasi bilan titrlanadi, keyin ajratmadagi kondensatsiyalangan oshlovchi moddalar cho'ktirilib, gidrolizlanuvchi

oshlovchi moddalar alohida titrlanadi. Oxirgi miqdorini umumiy titrlashga ketgan miqdordan olib tashlansa, kondensatsiyalangan oshlovchi moddalarga sarf bo'lgan KMnO_4 ning ml miqdori kelib chiqadi. Natijada har ikkala xil oshlovchi moddalarni % miqdorini alohida hisoblanadi. Bu miqdorlar yig'indisi esa mahsulotdagi oshlovchi moddalarning umumiy miqdorini ko'rsatadi.

Oshlovchi moddalarning tibbiyotda ishlatilishi

Ulardan tayyorlangan dorilar Tibbiyotda me'da-ichak, og'iz va tomoq yallig'lanishida (stomatit, gingivit) teri kuyganini, ekzema, yaralarni davolashda burishtiruvchi, bakteritsid modda sifatida, ichakdan qon ketishini to'htatishda ishlatiladi. Alkaloid, og'ir metallar tuzlari bilan zaharlanganda ham ishlatiladi.

Nazorat savollar

1. Oshlovchi moddalar tavsifi va tasnifi.
2. Oshlovchi moddalarni biogenezi, fizik – kimyoviy xossalari.
3. Gidrolizlanuvchi oshlovchi moddalarning kimyoviy tuzilishi, tasniflanish reaksiyalari.
4. Stiasni reaksiyasi aytin.
5. Oshlovchi moddalar saqlovchi mahsulotlarni sifat va miqdoriy taxlili.
6. Oshlovchi moddalar saqlovchi mahsulotlarni tibbiyotda ishlatilishi.
7. Tanin olinadigan manbalar. Gallalar (turkiya gallasi, xitoy gallasi, pista gallasi). Bu gallalar rivojlanadigan daraxtlar. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Ishlatilishi.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. Сировинні джерела продуктів біотехнології та їх аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. нав. закл. / В.С.Кисличенко, І.О. Журавль, О.В. Бухаріна та ін.; за ред. В.С.Кисличенко. – Харків: НФаУ; Золоті сторінки, 2009, -304с.
7. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
9. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

7- Mavzu:Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

Oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulot.

1. Oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulot ishlatilishi.

Tayanch so'z va iboralar: *galllar, eman, g'ozpanja, dalachoy, zangvazorba*

Gallalar (Bujg'unlar) - Gallae

Gallalar xashoratlarning o'simlik tanasini (organlarini) teshib, tuxim qo'yishi natijasida, o'simlik tanasida xosil bo'ladigan o'simtalaridir.

O'simlikning jaroxatlangan joyida hujayra shirasi va oziq moddalar to'planadi. Shuning uchun o'zida oshlovchi moddalar saqlagan o'simliklarda paydo bo'lgan o'simtalar taninga boy bo'lib (30 - 77%) gacha bo'ladi, ulardan toza tanin olinadi.



Turkiya gallasi - Gallae tursicae

Turkiya gallasi dub daraxti bargini *Quercus lusitanica* lam-var infektoria D.S. - *Cynips* avlodiga kiradigan xashorat teshishi va tuxum qo'yishi natijasida paydo bo'ladi. Xashoratlar 5 - 6 oy umr ko'radi. Gallalar kuzda iyg'ib olinadi.

Kiritilgan mahsulot d 25 mm li yumaloq, qattiq, mo'rt, suvda cho'kadigan, qalin devorli, yashil kulrang gallalardan iborat.

Yuqorida aytilgan Dubning turi Turkiyada va Eronda o'sadi.

Kimyoviy tarkibi. 50 - 60, ba'zan 80% gacha tanin, sof holdagi galla kislota, smola, qand va kraxmal bo'ladi.

Ishlatilishi. Tanin olinadi.

Gallalardan olingan nastoyka-spirтли ajratma antiseptik sifatida ishlatiladi.

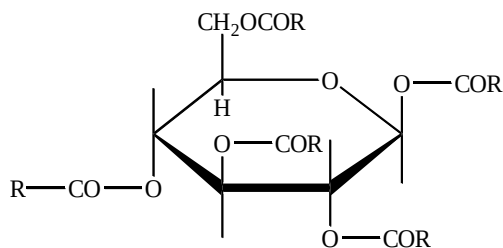
Xitoy gallasi - Gallae Chinensis

Xitoy gallasi sumax avlodiga kiradigan (*Rhus semialata* Murr) o'simligini shoxlarini *Scheshtendalia Chinensis* Rass, xashorati teshib tuxum ko'ygandan xosil bo'ladi. Xitoy va Xindistonda o'sadi.

Mahsulot cho'zinchoq, yoki turli shakli, qo'ng'ir rangli, ichi kovak, yupqa devorli yirik gallardan tashkil topgan.

Kimyoviy tarkibi. 50 - 80% gacha tanin bo'ladi.

Ishlatilishi. Tanin olinadi.



R - Digalla kislota qoldig'i

Pista gallasi - Gallae Pistaciae

Pista gallasi *Slavum lentiscoides* xashorati pista daraxti bargini teshib, tuxum qo'yishidan xosil bo'ladi.



Pista - *Pistacia vera* bo'yi 5 - 7 m ga etadigan daraxt bo'lib, bari 3 - 5 - 7 toq patli murakkab barg. O'rta Osiyoning tog'li rayonlarida, Qrim, Kavkazda o'stiriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Pista bargidagi buzg'unchalar pufaksimon-noksimon bo'lib 1 - 2 - 3 tasi asos qismi bilan birlashib ketgan, uzunligi 0,5 - 3 sm. Engil, suvda cho'kmaydi.

Kimyoviy tarkibi. 30 - 45% gacha tanin saqlaydi.

Ishlatilishi. Tanin olinadi.

Eman daraxtining po'stlog'i - Cortex Quersus

O'simlikning nomi: Oddiy eman - *Quercus robur* L.

Oilasi: Qoraqatdoshlar - Fagaceae.

Oddiy dub bo'yi 40 m va undan ham balandroq bo'lishi mumkin bo'lgan daraxt. Shoxlari yorilmagan kumush rang tanasi yorilgan qo'ng'ir po'stloq bilan qoplangan.

Bargi: Patsimon bo'lakli umumiy ko'rinishi cho'ziq - teskari tuxumsimon bo'lib, poyada qisqa band bilan ketma - ket joylashgan.

Gullari: Bir uyli, bir jinsli. Otalik gullari siyrak, kichkina kuchalaga to'plangan. Onalik gullari 1-3 tadan bo'ladi.

Mevasi: Gul qo'rg'onining qoldig'iga joylashgan, uzun bandli cho'ziq yong'oqcha. Aprelda gullaydi-oktyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi: Asosan MDH ning Evropa qismida keng tarqalgan. Deyarli hamma joyda manzarali daraxt sifatida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash: Bahorda diametrik 5-10 sm shoxlardan shilib olinadi, salqin joyda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi: Tayyor mahsulot har xil uzunlikdagi (30 sm gacha) 2,3 ml (6 ml gacha) qalinlikdagi naychasimon va tarnovsimon po'stloqdan iborat. Ustki tomoni yasmiqchali yaltiroq ichki tomonida ko'p uzunasiga qirralari bor. Tolali. Ichki tomoniga FeCl_3 tomizilsa qora-ko'k rangga bo'yaladi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi: Probka qavati, kollennexima, druzlar, mexanik xalqa (belbog'), toshsimon hujayralar, kristallar bilan o'ralgan steridlar, o'zak nur hujayralari.

Kimyoviy tarkibi: 7-20% gacha pirogallol tipiga kiradigan oshlovchi moddalar, 1,6% ellag va galla kislotalr, flobafen, flavonoidlar va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi: Preparatorlar burushtiruvchi va antiseptik modda sifatida og'iz bo'shlig'i kasalligida. Tomoq pardasi yallig'langanda, milkdan qon oqqanda, og'izda hid paydo bo'lganda ham ishlatiladi.

Dori preparatlari: Qaynatma, choylar tarkibiga kiradi.

Zangvizorba ildizi va ildizpoyasi – Rhizomata et radioes Sanguisorbae (Кровах.лебка).

O'simlikning nomi. Zangvizorba - Sanguisorba officinalis (L).

Oilasi. Ra'noguldoshlar - Rosaceae.

Ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 20-100 sm ga etadi. Ildizpoyasi yo'g'on, er ostida gorizontal joylashgan. Poyasi tik o'suvchi, qirralli, ichi kovak, yuqori qismi shoxlangan.

Ildizoldi barglari uzun bandli, toq patli, 4-13 juft bargchalardan iborat.

Bargchalar cho'ziq-tuxumsimon, o'tkir arrasimon qirralli. Poyadagi barglari bandsiz, ketma-ket o'rnanishgan. Gullari mayda, to'q qizil, boshhoqsimon to'q gulni tashkil qiladi. Guli ikki jinsli.

Gulqo'rg'oni oddiy, tojbargsiz. Gulkosachasi 4 bo'lakka qirqilgan. Otaligi 4 ta, onaligi 1 ta. Mevasi - pista.

Iyunda gullaydi - sentyabrda etiladi.

Geografik tarqalishi. MTX ning Evropa, Sibir, Uzoq Sharq, Qrim, Kavkazda o'tloq va nam - botqoqlarda ko'p tarqalgan.

Mahsulot tayorlash. Kuzda kovlab olinadi, yuviladi, kerak bo'lsa qirib (10-15 sm) quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot ildizpoyasi va unga yopishgan ildizlardan iborat. Usti qo'ng'ir ichi esa sarg'ish rangli, ildizlarning uzunligi 20 sm gacha etadi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ildizning po'kak qavati ostida 2-3 qavat ko'ndalang hujayralar va undan so'ng siyrak hujayralar bo'lib, katta-katta bo'shliqlar bor. Birlamchi va ikkilamchi po'stloqda druzlar bor. Suv naylari uchburchak shaklida bo'lib mexanik to'qimalari (steridlar va libriform bilan) asosi bilan kambiya yondoshgan. O'zak nur ho'jayralari bir qator bo'lib po'stloqqa borganda qiyshayadi. Kraxmal donachalari ko'p.

Kimyoviy tarkibi. 12-20% gacha (40%) pirogallol tipidagi oshlovchi moddalar bo'ladi. 2,5-4% saponinlar (sanguisorbin, poterin) va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Burishtiruvchi sifatida, me'da-ichak va akusher-ginekolog amaliyotida qon to'xtatuvchi sifatida qo'llaniladi.

Dori turlari. Qaynatma, suyuq ekstrakt, quruq ekstrakt va undan tayyorlangan tabletka (Sorbex), choylar tarkibiga kiradi.

G'ozpanja o'simligining ildizpoyasi - Rhizomata Tormentillae

O'simlikning nomi. Tik o'suvchi g'ozpanja - Potentilla erecta (L) Rauseh (P.tormentilla Neck).

Oilasi. Ra'noguldoshlar - Rosaceae.

Bo'yi 15-50 sm gacha etadigan ko'p yillik o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta, yo'g'on va boshli bo'lib, er ostida gorizontal joylashgan. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan. Ildizoldi bargi uzun bandli 3 yoki 5 bo'lakli, o'simlik gullaganda qurib qoladi. Poyadagi barglari doimo 3 bo'lakli, yirik qo'shimcha bargi bo'lib, poyada ketma-ket bandsiz joylashgan. Gullari yakka-yakka holda uzun bandi bilan poyaga joylashgan. Gulkosachasi 2 qavat, 4 tadan. Tojbargi 4 ta (boshqa turlarida 5 ta), oltin rangiga bo'yalgan bo'lib, 2000 qismida qizil dog'lari bor. Otalik va onaliklari ko'p sonli. Mevasi - ko'p urug'li murakkab meva.

May oyida kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. MXD ning Evropa qismi, Kavkaz, G'arbiy Sibirning nam erlarida o'sadi.

Belorusiya va Tataristonda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Ildizpoya kuzda yoki bahorda kovlab olinib, tozalanadi, ildizlarini qirqib tashlab, ochiq erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot to'g'ri yoki egilgan silindrsimon, qattiq va og'ir, tekis sinuvchan ildizpoyadan iborat, usti qo'ng'ir, ichki tomoni qizil yoki qizil-qo'ng'ir, uzunligi 3-4-7 sm, yo'g'onligi 1-2 sm.

Kimyoviy tarkibi. 15-30% oshlovchi moddalar, saponin-tormentozid, flobafen va flavonoidlar va boshqalar bor.

Ishlatilishi. Dorilari antiseptik va burushtiruvchi, og'iz bo'shlig'i yallig'langanda, me'da va ichak kasalliklarida, teri kuyganda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma, nastoyka va choylar tarkibiga kiradi.

Chernika o'simligining mevasi-Fructus Myrtilli

O'simlikning nomi. Chernika - *Vaccinum myrtillus* L

Oilasi. *Erycaceae* - erikadoshlar.

Chernika bo'yi 15-40 sm ga etadigan buta (yarim).

Bargi ellipssimon yoki tuxumsimon, yaltiroq, och yashil poyada ketma-ket joylashgan.

Gullari yakka-yakka. Gulkosachasi 5 tishli, gultojisi 5 tishli, yashil-pushti rangli, sharsimon.

Mevasi - shirasimon, qora-ko'k, sersuv, ko'p urug'li xo'l meva.

Geografik tarqalishi. MXD ning Evropa, Sibir, Kavkaz va Uzoq sharqda keng tarqalgan.

Mahsulot tayyorlashi. Yaxshi pishganda qo'l yoki mashinada teriladi va navlarga ajratib ochiq erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot burishgan, qora rangli, xira, diametri 5 mm, mevaning yuqori qismida xalqa shaklidagi gulkosachaning qoldig'i (valik) markazida onalik ustunchasi, agar tushib ketgan bo'lsa chuqurcha saqlanib qolgan bo'ladi. Urug'i ko'p.

Kimyoviy tarkibi. 12% gacha pirokatexin oshlovchi moddalari, antotsionlar, 7% gacha organik kislotalar, qandlar 30% gacha, vitamin S, karotin va boshqalar bor (pirokatexin).

Ishlatilishi. Ich ketish kasalligida(ayniqsa bolalarda) qo'llaniladi.

Dori turlari . Mevadan damlama, ekstrakt, sharbat tayyorlanadi. Choylar tarkibiga kiradi.

Qizilpoycha o'simlikning er ustki qismi - Herba Hyperici

O'simlikning nomi. Qizilpoycha (dalachoy, sariq choy, choy o't) - *Hypericum perforatum* L, *Hypericum scarbum*-dag'al dalachoy.

Oilasi. Dalachoydoshlar - *Guttiferae* (*Hypericaceae*)

Qizilpoycha bo'yi 30-100 sm ga etadigan o't o'simlik bo'lib, sershox, poyasi, barglari qarama - qarshi joylashgan, barglari bandsiz, oddiy.Gullari oltin rangda, qalqonsimon ro'vakka to'plangan.Mevasi uch xonali, ko'p urug'li, pishganda ochiladigan ko'sakcha.

Urug'i mayda, qo'ng'ir rangli.

Iyun, avgust oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. MXD da asosan Evropa qismida, Kavkazda, G'arbiy Sibir va O'rta Osiyoda uchraydi.

Mahsulot tayyorlashi. O'simlik gullaganida yuqorisidagi 15-20 sm uzunlikda o'rib olindi, salqinda quritiladi va poyasidan barg va gullarni yanchib ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot asosan barg, gul, pishmagan mevalar va qisman poyadan iborat. Poyasi silindrsimon, tekis qirrali, uzunligi 0,7-3,5 sm, eni 1,4 sm, undan nuqta shaklidagi joylar uchraydi.

Guli to'g'ri, gulkosachasi chuqur 5 bo'lakka qirqilgan, qirrali, otaligi ko'p, onalik tuguni 3 xonali yuqoriga joylashgan.

Mahsulotning xushbo'y hidi, achchiqroq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik ko'rinishi. Bargning epidermis hujayra devorlari egri-bugri, tasbexsimon qalinlashgan joylaribor. Ustitsalar (og'izcha) bargning pastki tomonida. Bargda 2

xil: rangli va rangsiz joylar bor. Rangsiz joy yumaloq bo'lib, efir moyi yoki smolalar, rangli joyda esa antotsionlar bor bo'ladi. Rangli joylar bargning qirrasi bo'ylab joylashgan. Barg tomiri bo'ylab efir moyli rangsiz joylar (cho'ziq) uzunasiga joylashgan.

Kimyoviy tarkibi. 10-12,8 % oshlovchi moddalar, 0,1-0,4 % antratsen unumlari (giperitsin va boshqalar), 0,7 % flavanoidlar (giperozid, rutin, kvvertsetin, izokvvertsetin, kvvertsitrin), 0,1-0,33 % efir moyi, karotin va vitamin C lar bor.

Ishlatilishi. Dorivor preparatlari burishtiruvchi, yara to'qimalarini tez bitiruvchi ta'siriga ega. Tibbiyotda me'da-ichak, og'iz bo'shlig'i kasalliklarida va 2-3 darajali kuyishlarni davolashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, suyuq ekstrakt, bakteritsid preparat - imanin - Imaninum, novoimanin - Novoimaninum, peflavid - Peflavit (katexinlar yig'indisi, tabletka hoida Bolgariyada chiqadi - vitamin P ta'siriga ega). Imanin va novoimanin preparatlari oddiy va yiringli yaralarni davolashda sutrma dori sifatida ishlatiladi.

Qizilpoycha o'simligining moyli ekstrakti me'da-ichak yaralarini davolashda ishlatiladi.

Toshkent farmatsevtika institutining farmakognoziya kafedrasida xodimlari qizilpoycha o'simligining O'zbekistonda o'sadigan 3 turi

Teshik dalachoy - H. Perforatum L

Dag'al dalachoy - H. Soabrum L

Cho'ziq bargli dalachoy - H. Elongatum L a, b

Batafsil o'rganilib, kimyoviy tarkibi aniqlangandan so'ng Tibbiyotda ishlatishga tavsiya etildi.

Nazorat savollari

1. Eman o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Dalachoy o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. G'ozpanja o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Zangvazorba o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. Сировинні джерела продуктів біотехнології та їх аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. нав. закл. / В.С.Кисличенко, І.О. Журавль, О.В. Бухаріна та ін.; за ред. В.С.Кисличенко. – Харків: НФаУ; Золоті сторінки, 2009, -304с.
7. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.

8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
9. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

8 - Mavzu: Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Raja:

1. Flavonoidlarga umumiy tavsifi
2. Flavonoidlarni fizik-kimyoviy xossalari, tasnifi.
3. Flavonoidlarga sifat va miqdori taxlili.
4. Flavonoidlarsaqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarning tasnifi.

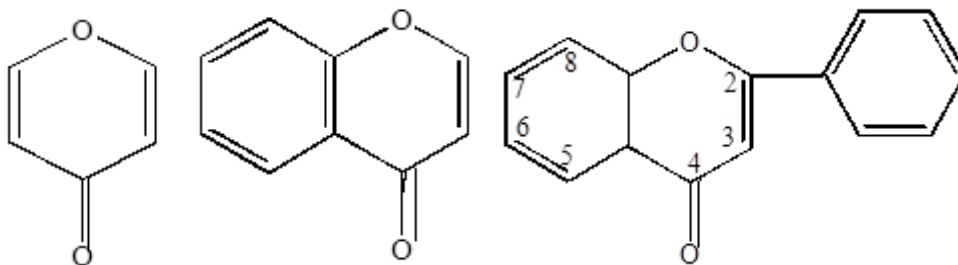
Tayanch so'z va iboralar: benzo γ - piron, flavonoidlar, flavonlar, flavonollar, flavononlar, flavononollar, leykoantotsianidinlar, katexinlar, xalkonlar, auronlar, izoflavonlar, sianidin reaksiyasi, borat – limon reaksiyasi, fizik-kimyoviy xossalari, xromatografik taxlil, silufol plastinka, kapilyar, xromatografik kamera, pulverizator, byuretk, UF lampa, FEK, kyuvetta, kalibrlangan jadval.

Flavonoidlar deb benzo γ - piron (xromon) unumi va asosida C₆ - C₃ - C₃ uglerod atomlaridan tashkil topgan fenil propan skileti bo'lgan tabiiy birikmalarga aytiladi.

Eng birinchi o'simlikdano so'z holda ajratib olingan flavonoid sariqrangdabo'lgani (lotincha flavum - sariq) uchun ham bugruppadagi birikmalarga flavonoidlar deb nom berilgan.

Flavonoidlardagi fenil radikali C₂ - da joylashgan bo'lsa euflavonoidlar yoki to'g'ridan-to'g'ri flavonoidlar deyiladi. Agar fenil radikali C₃ - dabo'lsa izoflavonoidlar deb ataladi.

Flavonoidlarsaqlash o'simliklardagi likozidlar holda uchraydi, ayrim hollarda aglikon shaklida ham uchraydi.



γ - piron

benzo γ - piron

2-fenol- benzo - γ - piron

Glikozidlardagi qand moddalarini soni bir nechtavahar xil C atomlariga kislorod orqali yoki to'g'ridan-to'g'ri - C - C - orqali birikkan bo'lishi ham mumkin.

Monosaxaridlardan (qand) D - glyukoza, D - galaktoza, D - ksiloza, L - ramnoza, L - arabinoza, D - glyukuron kislotasi, disaxaridlardan - soforoza, gentsiobioza, rutinozavaboshqalar uchraishi mumkin. Ulardan tashqari ayrim trisaxaridlar (gentsiotrioza, saforotrioza) ham uchraydi.

Qand moddalariglikozidlardapi ranozyoki furanoz shaklida, hamda aglikon gavao'zarob - yoki bog'lanishdabo'lishi mumkin.

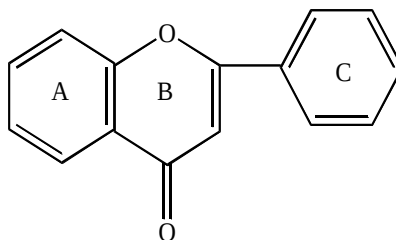
Glikozidlar agar bog'lanishdabo'lsakislotava fermentlarishti rokida engil gidrolizga uchraydilar, agar S glikozid holda bo'lsa ularni gidrolizga oddiy sharoitda uchratib bo'lmaydi.

Flavonoidlarning glikozid shaklida bo'lishi, ularning hujayra shirasida yaxshi erishini ta'minlaydi va yorug'lik va fermentlarga sirigamustaxkamligini noshiradi.

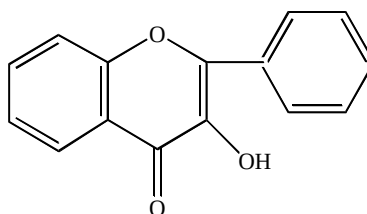
Flavonoidlarning tasnifi

Flavonoidlar V xalqaning oksidlanganlik darajasiga qarab quyidagi gruppalariga bo'linadi.

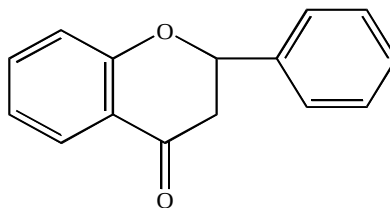
1. Flavonlar. Sariq yoki rangsiz rangdabo'linadi.



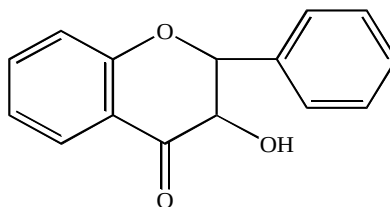
2. Flavonollar. (3 - oksi - flavon) sariq rangda.



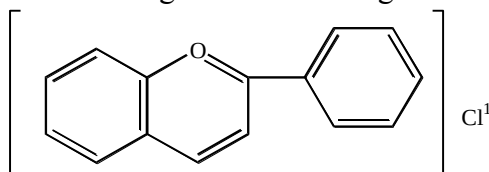
3. Flavanonlar. (Rangsiz).



4. Flavanonollar. (3 - oksi - flavanon), (rangsiz).

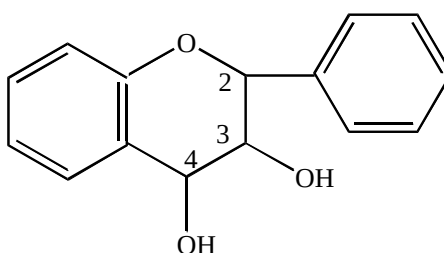


5. Antotsianidinlar. Bular o'simlik gullarini turli rangda bo'lishini taminlaydilar



(Rangli modda bo'lib glikozid holida uchraydi.)

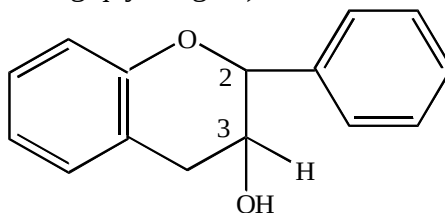
6. Leykoantotsianidinlar. Rangsiz.



Leykoantotsianidinlar kislotalar bilan qizdirilsa antotsianidinlarga aylanadi.

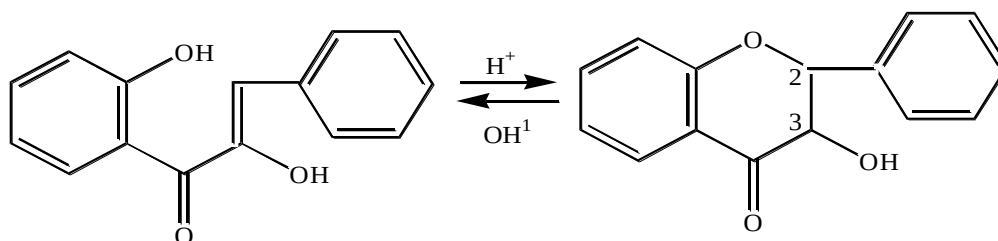
7. Katexinlar. Rangsiz bo'ladi.

Rangsiz (shu moddalarini eng qaytarilgani)



Katexin (3 - flavanol)

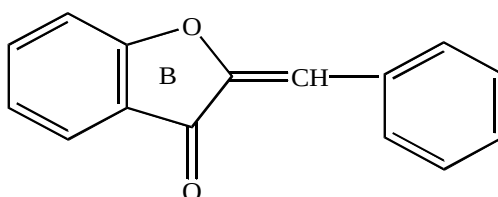
8. Xalkonlar, sariq yoki zarg'aldoq rangda bo'ladilar.



Flavonon

9. Auronlar, bular ham sariq yoki zarg'aldoq rangda bo'ladi.

B xalqasi 5 a'zoli bo'ladi.



10. Izoflavonlar, bunda fenil xalqasi C₃ - da bo'ladi.

Flavonoidlarning fizik va kimyoviy xossalari

Ajratib olingan flavonoidlar rangsiz yoki ko'pincha sariq rangda bo'lgan kristal moddalar bo'lib, ularning aglikonlari organik erituvchilarda eriydilar, suvda erimaydilar. Ularning glikozidlarida qand moddasi qancha ko'p bo'lsa, shuncha suvda eruvchanligi ortib boradi va organik erituvchilarda erishi kamayaveradi. Aglikon ham, glikozidlar ham spirtida yaxshi eriydi. O - glikozidlarning eritmasiga kislota, ferment, ishqorlar ta'sir ettirilsa gidrolizga uchrab aglikon va qand moddalarga parchalanadi.

C - glikozidlarni aglikonlarini olish uchun qattik sharoit, Kiliani aralashmasi, Na metalini suyuq ammiakdagi aralashmasini ta'sir ettirish kerak.

Antotsianidinlar rangli eritmalar hosil qilib, uning rangi eritmaning pH ga bog'liq. Kislotali sharoitda qizil, pushti, zarg'aldoq bo'lib, ishqoriy sharoitda esa binafsha, ko'k, zangori rangda bo'ladi.

Flavonoidlarning mahsulotdan ajratib olinishi

Ma'lumki tibbiyotda mahsulotdan ajratib olingan sof yoki flavonoidlarning yig'indilaridan iborat preparatlar ishlatiladi.

Sanoatda flavonoidlarning ajratib olinishi, shu moddalarning asosan eruvchanligiga va boshqa xususiyatlariga ko'p jihatdan bog'liqdir.

Masalan Yapon soforasi g'unchalaridan rutin flavonoidini ajratib olish uchun mahsulotni 96% - 40% gacha bo'lgan spirtida ekstrakt qilib olinadi.

Xatto qaynatilgan suv orqali ajratib olsa ham bo'ladi. Spirtli ajratmalardan spirt uchirib yuborilsa flavonoidlar cho'kmaga tushib qoladi.

Suvli ajratmadan esa, ajratma sovutilsa flavonoidlar cho'kadi. So'ngra cho'kkan flavonoidlarni qaytadan kristallantirilsa - toza flavonoid yoki ularning yig'indisini olish mumkin.

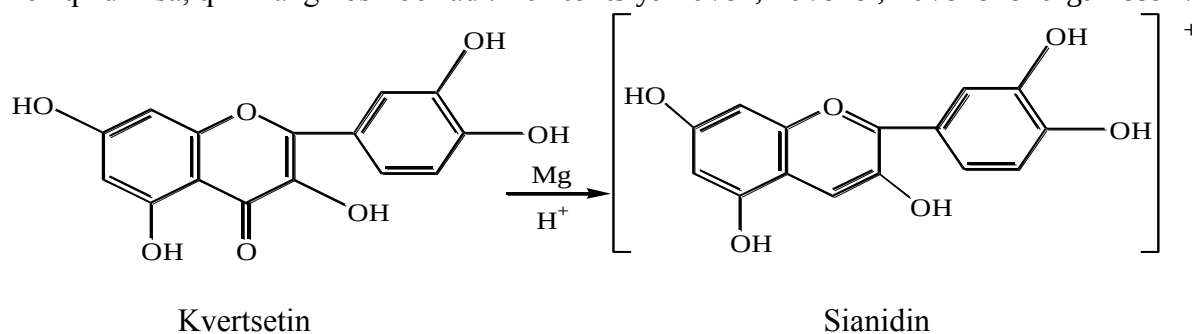
Alohida flavonoidlarni kolonkali xromatografiya orqali ajratib olish ham mumkin va boshqa usullar ham bor.

Agar flavonoidlar aglikon, masalan kvertsetin bo'lsa uni ajratib olish uchun organik erituvchilardan foydalaniladi.

Flavonoidlarni taxlil qilish usullari Sifat reaksiyalari

1. Tsianidin reaksiyasi (Sinod reaksiyasi)

Sof flavonoidlar yoki flavonoid saqllovchi o'simlikning spirtli ajratmasiga chinni idishda Magniy poroshogi va (kontsentrlangan) yuqori darajali xlorid kislotasi qo'shib suv hammomida bir oz qizdirilsa, qizil rang hosil bo'ladi. Bu reaksiya flavon, flavonol, flavononollarga xosdir.

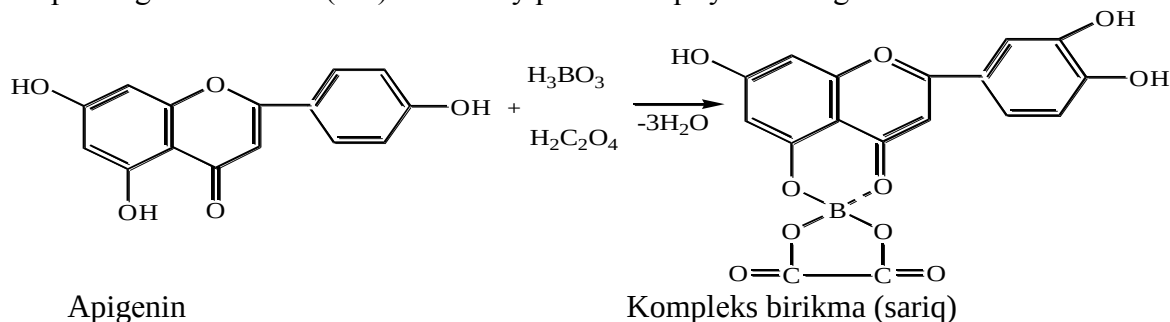


Flavononlar bu reaksiya natijasida qizil - binafsha, rangga bo'yaladilar.

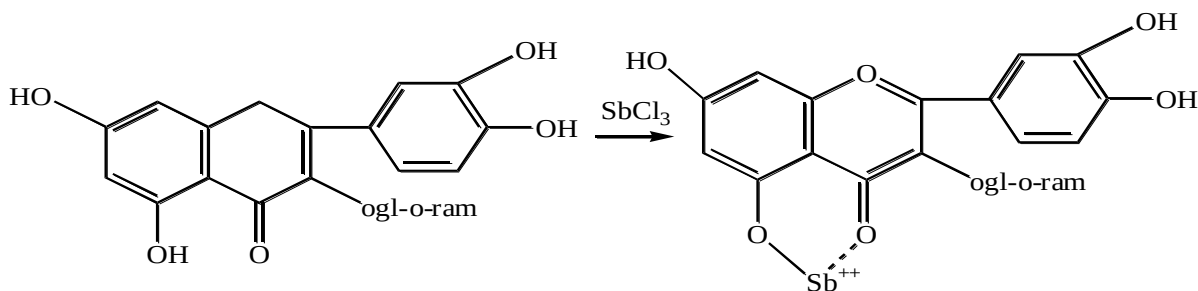
Auronlarga bu reaksiya qilinmaydi, sababi, kislota qo'shilishi bilan qizil rangli oksoniy tuzlari xosil bo'ladi.

Glikozidlar oldin kislota qo'shib 1-2 minut davomida gidroliz qilib keyin bu reaksiyani qilish mumkin.

2. Borat - limon reaksiyasi. Bu reaksiyani C_3 - atomida - OH bo'lgan flavonoidlar beradi. Buning uchun, (flavonoidlarning) atsetondagi eritmasiga borat va limon kislotalarining metil spirtidagi eritmasidan (1%) solib chayqatilsa sariq - yashil rang hosil bo'ladi.



2. Surma (stibium III - xlorid ($SbCl_3$) yoki sirkoniy) tuzlari bilan reaksiya. Bu reaksiyani C_5 yoki C_3 - uglerod atomlarida - OH gruppasi bo'lgan flavonoidlar (C_4 - da) $C=O$ gruppasi bo'lganda kompleks birikma xosil bo'ladi va sariq rang hosil qiladi.



Agarda qand modda C_3 - da bo'lsa, u holda $SbCl_3$ bilan C_5 - dagi - OH gruppaga reaksiyaga kirishadi.

4. Ammiak bilan reaksiya. Flavonoidlarga (spirtli eritmaga) ammiak qo'shib suv hammomida qizdirilsa V-xalqasining oksidlanganligiga qarab qizil, sariq, binafsha, zarg'aldoq ranglar hosil bo'ladi.

5. Qurg'oshin atsetat bilan reaksiya. Eritmaga qurg'oshin (II) - atsetat qo'shilsa, agar molekulada orto - holdagi 2 ta - OH gruppasi bo'lsa, sariq yoki qizil rangli cho'kma xosil bo'ladi.

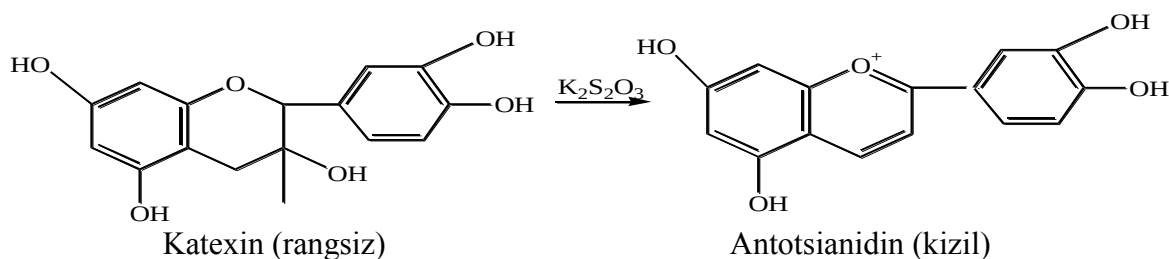
6. Mineral kislotalar bilan reaksiya. Eritmaga xlorid kislotaga ta'sir ettirilsa rangli eritma xosil bo'ladi.

7. Alyuminiy xlorid bilan reaksiya. Eritmaga $AlCl_3$ ning 1-3% li eritmasi solinsa sariq rang hosil bo'ladi.

8. Temir (III) - xlorid bilan reaksiya. Eritmaga $FeCl_3$ eritmasi qushilsa zangori, binafsha, yashil rang va cho'kma xosil bo'ladi.

9. Vanilin bilan reaksiya. Eritmada katexinlar bo'lsa, ko'shilgan vanilinning kislotadagi 1% eritmasidan qizil rang xosil bo'ladi.

10. Kaliy persulfat bilan reaksiya. Katexinlarning atsetondagi eritmasiga persulfat kaliyning kuchli sulfat kislotadagi eritmasidan qo'shilsa suyuqliklarni qo'shilgan joyida qizil - binafsha rang xosil bo'ladi. Bu reaksiya natijasida katexinlar oksidlanib antotsianidinlar xosil bo'ladi.



Yuqoridagi reaksiyalardan tashqari flavonoidlarni xromatogramma orqali ham bilish mumkin. Buning uchun BUV (4:1:5) eritmalar aralashmasini tayyorlab, xromatogramma qog'oziga o'simlikdan olingan ajratmadan tomizib qo'yiladi va ma'lum vaqtdan so'ng xromatogrammani UF nurida kuriladi, bunda flavonoidlar, yashil va boshqa ranglarda ko'rinadi, keyin ayrim reaktivlar orqali reaksiya qilinsa flavonoidlar bor joylar har xil ranglarda bo'yaladi.

O'simliklar tarkibidagi flavonoidlar miqdorini fotokolorimetrik usulda aniqlash

1-1,5 g (aniq tortib olingan) quritib maydalangan mahsulotni 100 ml hajmli kolbaga solib, 30 ml xloroform quyib sovutgich ulab suv hammomida 5 minut qizdiriladi, keyin xloroformga o'tgan ballast moddalari bilan filtrlab olinadi. Bu ishni 2 marta takrorlab, idishdagi mahsulotni xloroform hidi ketguncha quritiladi, (50 - 60° S). Keyin kolbaga 30 ml metil spirti (metanol) quyib 30 minut qaynatiladi, va spirtli flavonoidlar ajratmasi 50 ml li o'lchov kolbasiga solinadi, mahsulotni 1-2 marta chayib, yana o'lchov kolbasiga solib, belgisigacha etkaziladi. Flavonoidlarni ekstraktdagi miqdorini fotokolorimetr yordamida aniqlanadi.

Buning uchun: 10% li sulfat kislotadagi novokainning 0,5% li eritmasi ustiga 1 ml 0,2% li natriy nitrit eritmasidan qo'shib "diazoreaktiv" tayyorlanadi.

Keyin olingan 2 ml ekstraktni ustiga natriy ishqorini 10% li eritmasidan qo'shib, keyin diazoreaktiv qo'shib, xosil bo'lgan 10 ml rangli eritmani rangini darajasini ko'k yorug'lik filtrida FEK - m fotoelektrokolorimetrdan o'lchanadi.

Ekstraktdagi flavonoidlar konsentratsiyasini standart eritma (rutin, kvartsetan) bo'yicha tuzilgan grafik yordamida topiladi. Mahsulotdagi flavonoidlar yig'indisi % miqdori quyidagi formula bilan topiladi.

$$X = \frac{a \cdot 10 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 100}{2 \cdot C(100 - b)}$$

Bunda:

a - 1 ml ekstraktdagi flavonoidlar konsentratsiyasi, grafikdan topiladi.

b - mahsulot namligi, % hisobida.

C - taxlilga olingan mahsulotning gramm miqdori.

Flavonoidlarni miqdorini yana spektrofotometrik, hamda og'irligini o'lchash usullari bilan ham aniqlasa bo'ladi.

Og'irligini o'lchash yo'li bilan aniqlash

1. Mahsulotni Sokslet apparatida smola moddalardan xloroform yordamida toza-lanadi. Ekstrakt rangsiz bo'lguncha davom etdiriladi.

2. So'ngra mahsulotni etil spirti yordamida ekstraktsiya qilib, spirt uchirib yubori-ladi.

3. Quyuq qoldiqni qaynoq suv bilan qayta ishlab suvda eriydigan uglevodlardan tozalanadi.

4. Tozalangan quyuq qoldiqni etilatsetat bilan qayta ishlanadi (flavonoidlar etilatsetatga o'tadilar).

5. So'ngra etilatsetatli flavonoid saqlagan ajratmadan flavonoidlarni xlorform yordamida cho'ktiriladi.

Flavonoidlar to'liq cho'kishi uchun ajratmani sovitiladi.

Ajratib olingan cho'kmani doimiy og'irlikgacha quritiladi va tortiladi.

Flavonoidlarning o'simlik dunyosida tarqalishi

Flavonoidlar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, yuqori o'simliklarni deyarli hammasida uchraydi.

Lekin ayrim o'simliklarda, masalan oilalardan:

Dukkakdoshlar - Fabaceae, astradoshlar - Asteraeae, selderdoshlar - Apiaceae, torondoshlar - Rolygonaceae, ra'noguldoshlar - Rosaeae, yasnotkodoshlar - Lamiaceae va boshqa oilalarda ko'proq uchrashi, to'planishi mumkin.

Flavonoidlar o'simliklarni hamma organlarida hujayra shirasida erigan holda to'planadi.

Flavonoidlar o'simliklarni er ostki organlari va poyalarida kamroq, bargi va gulida esa ko'proq to'planadi.³³

Ayrim ma'lumotlarga qaraganda masalan yapon sofforasini g'unchasida flavonoidlar 44% gacha to'planishi mumkin ekan.

Janubiy, serquyosh o'lkalarda o'simliklar, shimoliy, quyosh nuri kam tushadigan joylardagilarga nisbatan flavonoidlarni ko'proq o'z organlarida to'plar ekanlar.

Flavonoidlarni to'qimalarda xosil bo'lishi

³³WHO monographs on selected medicinal plants. – Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.

Bu to'g'rida har xil fikrlar bor: Bu fikrlar asosan 2 ta:

1. Sirka kislotasi qoldigidan xosil bo'ladi.
2. Shkim kislotasidan xosil bo'ladi.

Ilgari olimlar tomonidan hamma aromatik moddalar, uglevodlardan xosil bo'ladigan shkim kislotasi ishtirokida sintez bo'lishini tasdiqlaganlar.

Natijada aromatik kislotalar, shular jumlasidan dolchin va n - oksi dolchin kislotalar ham hosil bo'ladi.

Flavonoidlar skeleti atsetat qoldiqlari hamda shkim kislotasi ishtirokida sintez bo'ladi. Bu jarayonda olimlarning fikricha flavonoidlarning A xalqasi malonil - KoA ikkita molekulasi (sirka) atsetat - KoA molekulasi bilan o'zaro birikishidan, C halqa va C₃ - qoldiq esa C₆ - C₃uglerod atomli birikmalardan, masalan dolchin kislotasidan hosil bo'lishi

Bu reaksiya to'qimalarda fermentlar ishtirokida ketadigan reaksiyaning oxirgi bosqichidir.

Flavonoidlarning o'simlik hayoti uchun ahamiyati

Flavonoidlar o'simlik hayotida har xil muhim vazifalarni bajaradi degan fikrlar bor, masalan:

Flavonoidlar o'simlik gulini shakllanishida ishtirok etadi, bu esa o'z navbatida hashoratlarni o'ziga jalb qilib gullarni o'z paytida changlanishiga yordam beradi.

O'simliklarni o'sishini tartibga solib turadi. O'simliklarning kasallikka chidamliligini oshiradi. Masalan No'xot o'simligi bargiga zamburug'lar tushsa - Fizetin flavonoidi o'simlik bargida hosil bo'ladi. Sog'lom no'xot bargida esa - Fizetin flavonoidi bo'lmaydi.

O'simlik to'qimalarida ketadigan oksidlanish va qaytarilish jarayonida flavonoidlar faol ishtirok etadilar degan va boshqa qator fikrlar ham mavjud.

Flavonoidlarni o'simlik organlarida to'planishiga ontogenetik faktorlar va boshqa muhitlar

O'simlik to'qimalarida ayrim flavonoidlarning to'planishi ko'p jihatdan shu o'simlikning turiga, avlodiga, oilasiga bog'liqdir. Albatta o'simlikni o'z vatanidan boshqa erlarga, boshqa sharoitlarga ko'chirganda flavonoidlarni ko'p yoki kam to'planishiga, suv, havo, quyosh nuri, urning mineral tarkibi va boshqa ko'p faktorlar ta'sir qiladi. Shuning uchun aniq flavonoid saqlovchi o'simlik qaysi geografik joydan berilganligiga qarab faqat taxlillardan keyingina tibbiyotga ishlatishga ruxsat beriladi.

Flavonoidlarning Tibbiyotdagi ahamiyati

Flavonoidlar asosan R vitamin ta'siriga ega bo'lib, qon tomirlarning o'tkazuvchanligini, yaxshilaydi, mo'rtligini kamaytiradi. Ba'zi flavonoidlar o't va siydik haydash xossasiga ega. Flavonoidlar shuning uchun ayrim vaqtlarda qon bosimini pasaytiruvchi, tinchlantiruvchi sifatida ham ishlatiladi.

Flavonoidlar saqlovchi o'simliklarni o'rganishda Vatan va chet el olimlarini roli

Flavonoidlar saqlovchi dorivor o'simliklarni topish, ularni himoyasini, farmakologiyasini o'rganib, tibbiyotga tatbiq qilishda O'zbekistondagi qator ilmiy tadqiqot institutlaridan masalan:

O'zbekiston FA qarashli o'simlik moddalar ximiyasi institutidagi kumarin va flavonoidlar ximiyasi laboratoriyasi olimlari, Bioorganik kimyo instituti olimlari, ToshDU tabiiy birikmalar ximiyasi muammo laboratoriyasi olimlari, Toshkent Farmatsevtika instituti olimlari, hamda Rossiya, Ukraina, Gruziya olimlari katta hissa qo'shganlar.

Flavonoidlar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlar o'zlarining fiziologik ta'siriga ko'ra quyidagi guruhlar bo'linadilar.

I. Tarkibida R vitamin xususiyatiga ega flavonoidlar saqlovchi dorivor o'simliklar: Yapon sofforasi.

II. Tarkibida tinchlantiruvchi xususiyatga ega bo'lgan, yurak - qon tomir kasalliklarida qo'llaniluvchi dorivor o'simliklar: Do'lna turlari, Arslon quyruq turlari, Baykal ko'kamaroni;

III. Tarkibida Vit K saqlovchi va qon to'xtatuvchi xususiyatga ega bo'lgan dorivor o'simliklar: Achchiq taron, shaftoli, bargli taron, qushtaron;

IV. Tarkibida o't haydovchi xususiyatga ega bo'lgan va me'da - ichak kasalliklarda qo'llaniladigan flavonoidlar saqlovchi dorivor o'simliklar: Bo'znoh, Dastarbosh, ittikanak, (qizilpoycha).

V. Tarkibida antotsianlar saqlovchi hamda siydik haydovchi dorivor o'simliklar: (Ko'k bo'tako'z), uch rangli binafsha, qiriq bo'g'im.

Nazarot savollari

1. Flavonoidlarga umumiy tavsifi?
2. Flavonoidlarni fizik va kimyoviy xossalari?.
3. Flavonoidlarga sifat va miqdor taxlili.
4. Flavonoidlar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarning tasnifi?

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. WHO monographs on selected medicinal plants. -Vol. 1. - Geneva: World Health Organization, 1999. - 295 p.
7. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
8. Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 1. Общие методы анализа. - М.: Медицина, 1987. - 336 с.
9. Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. - 398 с.

9- Mavzu: Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Achchiq taron .
2. Shaftoli bargli taron.
3. Qushtaroni.
4. Dastarboshi.
5. Bo'znoh.

Tayanch so'z va iboralar:*achchiqtaron, shaftolibarglitoron, qushtaroni, dastarboshi, bo'znoh.*

Achchiq taron o'simligining er ustki qismi -Herba Polygoni hydropiperis
O'simlikning nomi. Achchiq taron - Polygonum hydropiper L.

Oilasi. Torondoshlar - Polygonaceae.

Achchiq toron bir yillik o't o'simlik bo'lib bo'yi 20-70 sm ga etadi. Poyasi tik o'suvchi, pastki qismi qizil rangli.

Bargi oddiy, pastkilari qisqa bandli, boshqalari bandsiz, ketma-ket o'rnashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, egilgan boshqosimon shingilga to'plangan.

Mevasi-yong'oqcha.

Geografik tarqalishi. MXD ning shimoliy qismidan boshqa hamma botqoqlar va, ariq bo'ylarida tarqalgan.

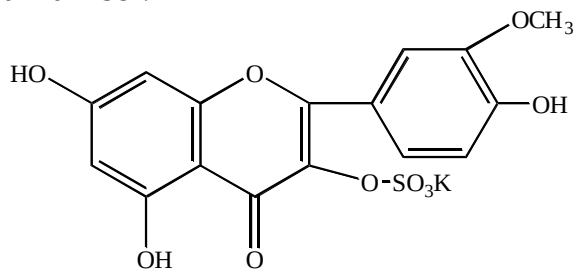
Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida er ustki qismi asosidan 10-12 sm balandlikdan o'rib olinadi va salqin erda quritiladi.

Maxsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot poya, barg va gullar yig'indisidan iborat. Poyasi silindrsimon, bo'g'imli, uzunligi 35-40 sm. Bargi cho'ziq, lantsetsimon, tekis qirrali, taksiz, uzunligi 3-10 sm. Barg bandi bilan poyani o'rab turuvchi yondosh bargchalardan tuzilgan yupqa pardachasi qizg'ish-qo'ng'ir rangga bo'yalgan. Gullari siyrak, boshqosimon shingilga to'plangan. Guli mayda, och yashil, uchki qismi pushti rangga bo'yalgan. Gul qo'rg'oni oddiy, 4-5 bo'lakka chuqur ajralgan gul tojbargdan iborat. Otaligi 6-8 ta, onalik tuguni 1 xonali yuqoriga joylashgan.

Mahsulot xo'lligida achchiq, quriganda esa achchiqmas.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Bargada 4 hujayrali bezlar uchraydi (epidermis ustida) epidermis ostida esa sariq, yumaloq shaklli, ichida smolasi bor yirik joylarni ko'rish mumkin (achchiq toronning boshqa turlaridan farqi) barg chetida bir hujayrali tuklardan tashkil topgan to'p-to'p yirik tuklar joylashgan. Bargning yumshoq qismida esa juda ko'p o'tkir uchli druzlar joylashgan.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulotda 2-2,5 % flavonoidlar (ramnetin, izoramnetin, rutin, kvartsetin, giperozid, kvertsetrin va boshqalar) persikarin flavonoidi, organik kislotalar, vitamin K, oshlovchi moddalar ham bor.



Persikarin
(Ramnetin 3-sulfat)

Ishtatilishi. Achchiq toron o'simligining preparalari ichki organlardan qon ketishini to'xtatuvchi dori sifatida, akusher va ginekologik amaliyotida, bavoil kasalini tuzatishda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt - Extractum Polygoni hydropiperis fluidum, damlama - Infusum herbae polygoni hydropiperis, gidropiperin - (flavon glikozidlarning yig'indisi). Anesthesolum - shamchasi tarkibiga kiradi.³⁴

Shaftolibarg toron o'simligining er ustki qismi -Herba Poiygoni persicariae

O'simlikning nomi: Shaftolibarg toron-(kelin tili)

Polygonum persicaria L.

Oilasi: Torondoshlar - Rolygonaceae.

Bir yillik o't o'simlik bo'lib bo'yi 20-50 sm ga etadi. Poyasi tik o'suvchi, bo'g'inli. Bargi oddiy, lantsetsimon, kalta bargi bilan ketma-ket joylashgan.

Gullari shingilga to'plangan. Mevasi - Yong'oqcha.

³⁴WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.

Geografik tarqalishi. MXD ning Evropa qismi, Kavkaz, Sibirning janubida, Uzoq sharq va O'rta Osiyoda uchraydi.



Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganda uning er ustki qismi o'rib olinadi va salqin erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simlikning poya, bargi va gullarining yig'indisidan iborat. Poya silindrsimon, bo'g'inli, bo'g'inlari usti tuk bilan qoplangan yupqa pardacha bilan o'ralgan. Bargi bo'g'inidan chiqqan, u lantsetsimon tekkis qirrali, o'tkir uchli, qizil-qo'rg'ir bog'li (quriganda ko'pincha bu dog'lar yo'qolib ketadi). Gullari mayda, pushti rangli, yuqoriga tik qaragan shingilga to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy, 5 ta tojibargdan iborat. Otaligi 6 ta, onalik tuguni 1 xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulotning achchiq mazasi bor.

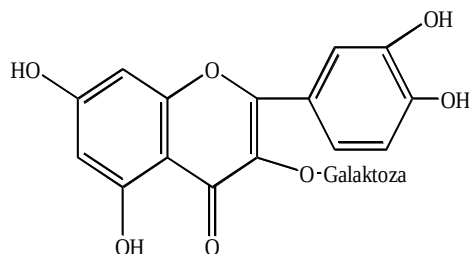
Maxsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida yoritilgan bargning tashqi ko'rinishi mikroskop ostida ko'riladi. Bargning yuqori epidermis xujayralari to'g'ri, pastki epidermis xujayralari egri-bugri devorli, ustitsalar 2–4 ta xujayralar bilan o'ralgan, bezlar dumaloq-oval shaklda, 8–10 (12–16) radius bo'yicha joylashgan xujayrali bo'lib, 2–4 xujayrali oyoqqa o'rnanishgan. To'p-to'p tuklar ko'p, ular barg palstinkasini qirrasida va ustida joylashgan, smola saqllovchi joylar bo'lmaydi. Barg yumshoqqismida – mezofilda kaltsiy oksalatni yirik druzlari bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulotda 1% askorbin kislota, vitamin K, gallat kislota, flobofenlar, flavonoidlar (giperozid, avikulyarin, persikarin, kvartetin) bor.

Ishlatilishi. Mahsulotning preparatlari qabziyatda surgi dori sifatida, ichki organlardan ketayotgan qonni to'xtatishda va bavoil kasalini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama-suyuq ekstrakt.

Mahsulotning mikroskopik ko'rinishi. Bargning chetida va o'rtalarida bir hujayrali bo'lgan tuklar to'p-to'p bo'lib joylashgan, 2-4 hujayrali bezlar va druzlar bor.



Giperozid

Qushtoron o'simligining er ustki qismi -Herba poilygoni avicularis

O'simlikning nomi: Qushtoron (qiziltasma) *Polygonum aviculare* L.

Oilasi: Torondoshlar - *Polygonaceae*

O'q ildizli bo'yi 30 sm gacha bo'lgan bir yillik o't o'simlik. Poyasi yoyilib o'suvchi, shoxlangan. Bargi mayda, cho'ziq lantsetsimon, to'mtoq uchli, tekis qirrali, poyada bandi bilan ketma - ket o'rnanishgan, poyaning bo'g'inlarida o'rab turuvchi qo'shimcha pardachalar bor.

Gullari yashil, 1-5 ta dan barg qo'ltig'iga joylashgan. Gulqo'rg'oni oddiy, cheti qizg'ish yoki oqish rangga bo'yalgan 5 ta tojbargdan tashkil topgan. O'taligi 8 ta, onaligi 1 ta bo'lib, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi uch qirrali yong'oqcha.

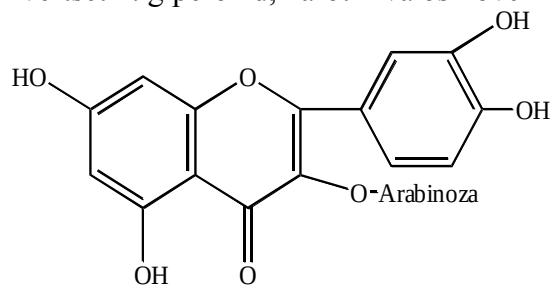
Geografik tarqalishi: MXD ning deyarli hamma erida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullash davrida o'rib olinadi va salqin erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simlikning er ustki qismi (poya, barg va gullaridan) iborat.

Maxsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida yoritilgan bargning tashqi ko'rinishi mikroskop ostida ko'riladi. Bargning epidermis xujayralarini devori to'g'ri va qalin, ba'zan tasbexsimon qalinlashgan. Barg chetida va tomirlar ustida joylashgan epidermis xujayralari uzunsiga qat-qat ko'rinishidagi kutikula bilan qoplangan. Ustitsalar ko'pincha 3 ta epidermis xujayralari bilan (shundan 1 tasi ancha kichik) o'ralgan. Barg chetida 1-3 qator qalin devorli, sorg'ichsimon cho'ziqxujayralar bo'ladi, mezofilida kaltsiy oksalatning yirik druzlari uchraydi. Barg chetida va tomirlar bo'ylab qalin devorli, egri-bugri shakldagi mexanik tolalarni bo'lishi qush toronga xos belgidir.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 180 - 887 mg % askorbin kislota, vitamin K, glikozid avikulyarin. kvartsetin. giperozid, karotin va oshlovchi moddalar bor.



Avikulyarin

Ishlatilishi. Qushtaronning preparatlari akusher va ginekologik amaliyotida qon to'xtatuvchi vosita sifatida, siydik haydovchi hamda buyrak va buyrak toshi kasalliklarida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Avikulyarin - (poroshok, tabletka), damlama.

Avikulyarin - o'simlikdan 70% spirtida tayyorlangan quruq ekstarkt bilan, o'simlik er ustki qismi poroshogining bir xil miqdordagi aralashmasidan iborat.

Qumloq bo'znochi o'simligining guli -

Flores Helichrysi arenarii

O'simlikning nomi. Helichrusum arenarium D.C - Qumloq bo'znochi.

Helichrusum maracandicum - Samrqand bo'znochi.

Oilasi: Astradoshlar - Asteraceae

Bo'znoch bo'yi 20-35-50 sm ga etadigan ko'p yillik o't o'simlik, poyasi bir nechta, shoxlanmagan, tik o'suvchi. Barglari cho'ziq, teskari tuxumsimon, tekis qirrali, bandsiz, ketma-ket joylashgan. Gullari sariq, savatchaga to'plangan. Savatchalar shoxning uchida qalqonsimon to'pgulni tashkil qiladi.

Mevasi - uchmali pista.

Iyun - avgust oylarida gullaydi, mevasi sentyabrda pishadi.

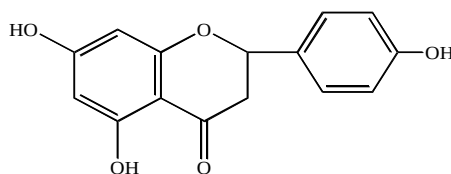
Geofafik tarqalishi. MXD ning Evropa qismida, Kavkaz, janubiy Sibir, O'rta Osiyoda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Qalqonsimon gullarni 1 sm bandi bilan qirqib olib, salqin erda quritiladi. Mahsulot qorong'i erda saqlanadi.

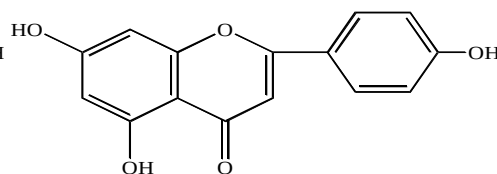
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot gul to'plamlaridan tashkil topgan. Savatcha sharsimon bo'lib diametri 4 - 6 mm. Savatchaning o'rama barglari limon rangida bo'ladi. Barcha gullari naychasimon, sariq rangli, uchmali bo'ladi. Savatcha chetidagi gullari bir jinsli (onalik gullari), o'rtadagilari 2 jinsli. Kosachabargi tukka aylangan, gultojisi 5 tishli, ustki

tomonida tilla rangli bezlari bor, otaligi 5 ta, onalik tuguni 1 xonali, pastga joylashgan. Mahsulot hidsiz, yoqimli, o'tkir achchiq mazasi bor,

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida flavonoidlar bo'lib, asosiysi naringenin hisoblanadi, undan tashqari kempferol, apigenin va boshqalar, 0,4% efir moyi bor. Kumarinlardan skopoletin va achchiq, oshlovchi moddalar ham bor. Vitamin K borligi aniqlangan.



Naringenin



Apigenin

Ishlatilishi. Bo'znoch o'simligining preparatlari jigar, o't pufagi, o't yo'li kasalliklarida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum Helichrysi arenarii, qaynatma, suyuq ekstrakt, Flamin - Flaminum (tabl. holidagi flavonoidlarning yig'indisi). Mahsulot o't haydovchi yig'ma va choylar tarkibiga kiradi.

Dastarbosh o'simligining guli - Flores Tanacetii

O'simlikning nomi. Oddiy dastarbosh - Tanacetum vulgare L.

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae.

Dastarbosh ko'p yillik, bo'yi 50 - 150 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, sershox. Bargi oddiy, patsimon ajralgan, ustki tomoni yashil, pastki tomoni kulrang. Pastki barglari bandli, boshqalari bandsiz, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari sariq savatchaga to'plangan, qalqonsimon to'p gulni tashkil etadi.

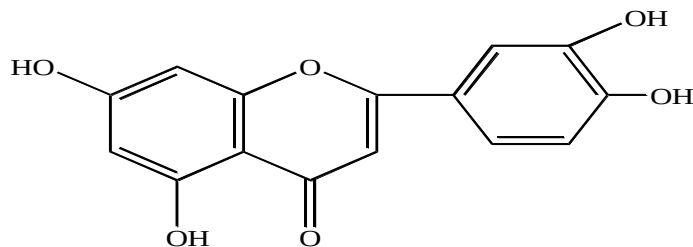
Mevasi - cho'ziq pista.

Geografik tarkalishi. MXD ning shimol va cho'l rayonlaridan tashqari hamma erda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Gullar ochilganda savatchalar bandsiz yig'ib olinadi va quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yarim sharsimon savatchaga to'plangan gullardan iborat. Gullar sariq rangli, naychasimon. Savatchalar 6 - 8 mm (diametri), umumiy o'rama barglar bilan o'ralgan. Savatcha chetidagi gullar 3 tishli, o'rtasidagi gullar 5 tishli, otaligi 5 ta, onalik tuguni 1 xonali, pastga joylashgan. Mahsulotning o'ziga xos hidi va mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 1,5 - 2% efir moyi, flavonoidlar (kvertsetin, lyuteolin, apigenin, xrizoeriol, diosmetin va boshqalar), alkaloidlar oshlovchi moddalar oshlovchi moddalar va tanacetin achchiq moddasi bor.



Luteolin

Ishlatilishi. Oddiy destarbosh guli - gijja haydash va jigar, ichak kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum florum Tanacetii. Tanatsin (flavonoid va boshqa moddalar yig'indisi) tabletka holida chiqariladi, o't haydovchi sifatida ishlatiladi.

Mahsulot o't haydovchi yig'ma va choylar tarkibiga kiradi.

Nazorat savollari

1. Dastarbosh o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Bo'znoch o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Achchiq toron saforasi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Qush toron o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

10- Mavzu: Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Do'lana.
2. Arslonquyruq.
3. Yapon saforasi.
4. Qirqbo'g'im.
5. Ittikanak.

Tayanch so'z va iboralar: *do'lana, arslonquyruq, yapon saforasi, qirqbo'g'im, ittikanak.*

Yapon saforasi o'simligining mevasi va guli - Fructus et flores Sophorae japonicae

O'simlikning nomi: Yapon saforasi - *Sophora japonica* L.

Oilasi: Dukkakdoshlar - Fabaceae

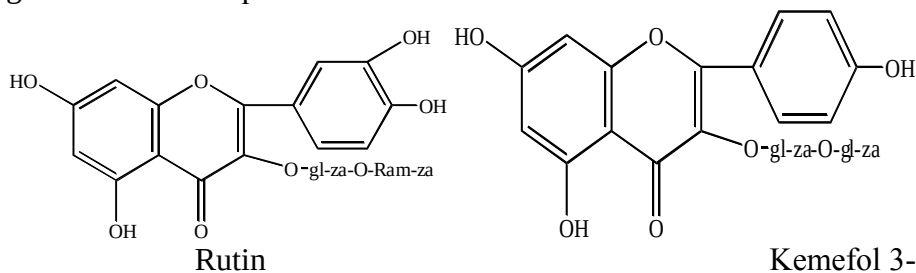
Yapon saforasi bo'yi 20 m ga etadigan daraxt, yon novdalari tukli, yashil - sarg'ish rangda. Barglari toq patli murakkab, qisqa bandi bilan shoxda ketma - ket joylashgan. Bargchalari (5 - 7 juft) cho'ziq ellipssimon, o'tkir uchli, uzunligi 23 - 53 mm, eni 11 - 21 mm. Gullari sariq rangda, kapalaksimon tuzilgan bo'lib ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi naysimon, 5 tishli, otaliklari birlashmagan, mevasi 3 - 8 sm uzunlikdagi, pishganda ochilmaydigan dukkak. Dukkaklari 2 - 8 urug'li, bir oz shilimshiq - achchiqroq mazali bo'lib, qo'ng'ir - qora rangga bo'yalgan.³⁵

Iyun oylarida gullab, sentyabrda etiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani Xitoy, Yaponiya, MXD ning janubiy rayonlarida manzarali daraxt sifatida ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Meva etilgan paytda yig'ib olinadi. Rutin olish uchun g'unchasi yig'iladi.

Kimyoviy tarkibi. Yapon saforasi tarkibida flavonoidlar, vitamin S va boshqa moddalar bor. Asosiy flavonoidi Rutin hisoblanadi, gulida 0,3 - 4,4% gacha bo'ladi, bargida 1,13 - 3,5% (ba'zi 17% gacha) bo'lishi mumkin. Rutindan tashqari kvartsetin, kemferol - 3 - soforozid, genestein va boshqalar ham bo'ladi.



Ishlatilishi. Mahsulot rutin olish uchun asosiy xom ashyo hisoblanadi. Mevasidan tayyorlangan nastoyka yiringli va trofik yaralarni, kuygan joyni davolash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Rutin, kvartsetin, mevadan tayyorlangan nastoyka - Tintura *Sophorae japonicae*. Rutin olish uchun MXD va soforadan tashqari yasmiq o'simligini er ustki qismi (2 - 6%) va forzitsiya o'simligi (4,5%) ni guli ham ishlatiladi.

Do'lana o'simligining mevasi va guli -Fructus et flores Crataegi

O'simlikning nomi. 1. To'q qizil rangli do'lana - *Crataegus sanguinea* Pall.

2. Tikanli do'lana - *Crataegus oxyacantha* L.

Oilasi. Ra'noguldoshlar - Rosaceae.

Bo'yi 5 m ga etadigan buta yoki kichik daraxt. Shoxlari qizil rangli, yo'g'on, 2,5 - 4 sm uzunlikdagi tikanlar bilan qoplangan. Bargi oddiy, tukli, teskari tuxumsimon, uncha chuqur bo'lmagan 3 - 7 bo'lakli bo'lib, poyada ketma - ket bandi bilan o'rtnashgan. Qo'shimcha barglari o'roqsimon yoki qiyshiq yuraksimon, tishsimon qirrali. Gullari qalqonsimon to'pgulni hosil qiladi.

³⁵Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.

Mevasi to'q qizil rangli 2 - 5 ta danakli xo'l meva. May oyida gullab, mevasi avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. MXD ning Evropa qismida, Sibirda, Sharqiy Qozog'istonda, o'rmonlarda o'sadi. Tikanli do'lananing novdalari kulrang tusli, bargi tuksiz, mevasi 2 - 3 ta danakli. Bu o'simlik yovvoyi holda uchramaydi. Uni MXD da bog'larda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning gul to'plamlari may, iyun oylarida yig'ib olinadi, soyada quritiladi. Mevasi yaxshi pishgandan keyin bandlari bilan yig'iladi, keyin bandlaridan tozalab, quyoshda yoki uncha issiq bo'lmagan quritish joylarida quritiladi.

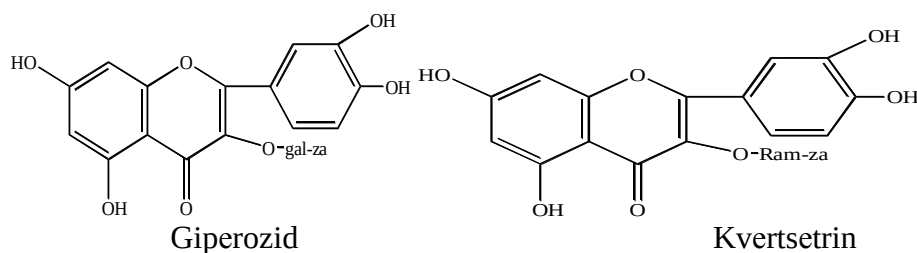
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot alohida gul to'plamlaridan va mevadani iborat. Gullari oq - sarg'ish, diametri 15 - 17 mm, bandining uzunligi 3,5 sm, Kosachabargi 5 ta, tojbargi 5 ta, otaligi ko'p, onaligi 3 ta (ba'zan 5 ta). O'ziga xos xidi, achchiqroq mazasi bor. Mevasi to'q qizil yoki qo'ng'ir qizg'ish rangli, sharsimon, yuqori tomonida gulkosabargining 5 tishli qoldig'i bor, ko'ndalangiga 8 - 12 mm. Ichida 2 - 5 (ba'zan 1 - 5) ta burchakli yog'ochlangan danagi bor. Meva hidsiz, bir oz burishtiruvchi mazasi bor.



Kimyoviy tarkibi. Mevasida va gulida triterpenlar, xlorogen, kofein kislotalari, xolin, atsetilxolin, flavonoidlar (giperozid, kvertsetrin, viteksin, kvertsetin), oshlovchi moddalar bor.

Ishlatilishi. Preparatlari yurak kasalliklarida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Mevaning suyuq ekstrakti, nastoykasi, kardiovalen - Cardiovalenum - tarkibiga kiradi.



Arslonquyruq o'simligining er ustki qismi – Herba Leonuri

O'simlikning nomi: 1. Besh bo'lakli arslonquyruq - Leonurus guinguilobatus G` Gilib.

2. Oddiy arslonquyruq - Leonurus cardiaca L.

Oilasi. Yasnotkadoshlar - Lamiaceae.

Arslon quyruq o'simligini bo'yi 50 - 150 hatto 200 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi 1 nechta, shoxlangan, tik o'suvchi. Bargi oddiy, bandi bilan qarama - qarshi joylashgan. Gullari poyaning oxirida boshhoqsimon gulto'plamini hosil qiladi.

Mevasi uch qirrali, jigarrang 4 ta yong'oqchadan tashkil topgan.

Iyun - sentyabrda gullaydi.

Geografik tarqalishi. MDXning Evropa qismida, Kavkaz, g'arbiy Sibirda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida poyasining yuqori qismidan 30 - 40 sm uzunlikda o'roq bilan o'rab olib, salqin erda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot 30 - 40 sm uzunlikda qirqib quritilgan o'simlikning poya, barg va gullaridan iborat. Poyasi 4 qirrali, ichi kovak, qizg'ish - binfsha rangga bo'yalgan.



Bargiyashil, tukli, (oddiyarslonquyruqtuksiz), poyaningpastkiqismidagilariteskarituxumsimon, o'rtasidagilari 5 bo'lakkaqir qilgan, yuqoriqismidagilari 3 bo'lakkaqir qilganbo'libbandibilanqarama - qarshijoylashgan.

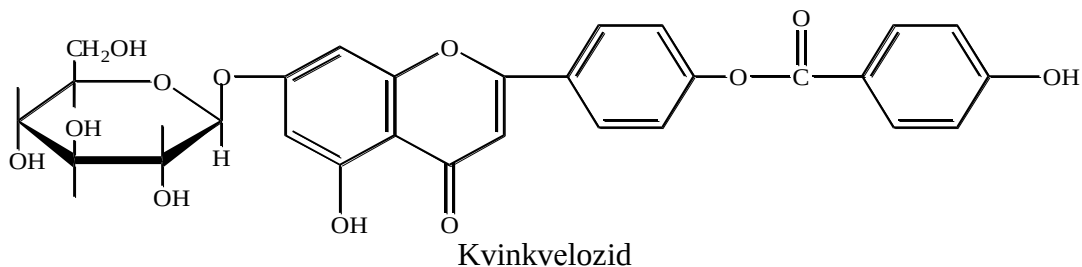
Gullaripoyaningyuqoriqismidagibargqo'ltiqlaridaxalqashaklidabo'lib, boshhoqsimonto'pgulnihosilqiladi. Gulkosachasi 5 tishli, naychasimon, gultojisi 2 labli, pushti - binafsharangli, otaligi 4 ta, onaliktuguni 4 bo'lakli, yuqorigajoylashgan.

Mahsulotningmikroskopiktuzilishi. Epidermisdevorlarieгри - bugri, og'izchalarbarginingfaqatpastkitomonidabo'ladi, ular 3 - 4 ba'zan 2 taepidermishujayrasibilano'ralgan.

2 - 4 - 6 ba'zan 8 tahujayraliefirmoyiishlabchiqaradiganbezlarbor, oyoqchasi 1 - 2 hujayrali, boshchalisharsimon, 1 - 2 hujayraliso'galli, 3 - 5 hujayralioddiytuklarbor.

Kimyoviytarkibi. O'simliktarkibidaflavonoidlar, oshlovchimoddalar, kamroqalkoloidlar, birozefirmoyi, vitaminSvaboshqalarbor.

FlavonoidlardanRutin, kvertsetinvakvinkvelozid, alkoloidleonurinvastaxidrinajratibolingan, oxirgipaytlardamahsulotdavalepatriatlar (iridoid) topilgan.



Ishlatilishi. Arslon quyruqning preparatlari asosan tinchlantiruvchi vosita sifatida gipertoniya, nerv qo'zg'alishi va ba'zi yurak kasalliklarida (yurak nevrozi, kardioskleroz) davolash uchun valeriana kabi ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum herbae Lonuri, nastoyka, suyuq ekstrakt, ulardan tashqari tinchlantiruvchi yig'ma va choylarning tarkibiga kiradi.

Qoraqiz o'simligining er ustki qismi - *Herba bidentis*

O'simlikning nomi. Qoraqiz - *Bidens tripartita* L. - uch bo'lakli qoraqiz

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae

Bo'yi 15 - 60 - 100 sm gacha etadigan bir yillik o't o'simlik bo'lib, poyasi tik o'suvchi, shoxlari qarama - qarshi shoxlagan. Barglari oddiy kalta bandi bilan qarama - qarshi joylashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Mevasi - cho'ziq, teskari tuxumsimon.

Iyundan sentyabrgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. MXD da keng tarqalgan, asosan MXD ning Evropa va Kavkaz qismlarida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullash oldidan va qisman gullagan vaqtida o'rib olinadi va alqin erda quritiladi.

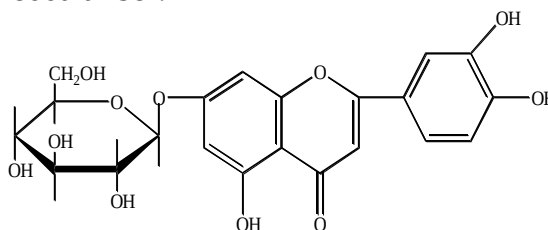


Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot poyaning yuqori qismidan, bargdan, savatchaga to'plangan gullardan iborat. Poyaning yuqori qismi ingichka bo'lib unda barglar qarama - qarshi joylashgan. Bargi 3 bo'lakka chuqur qirrilgan, uzunligi 15 sm. Barg bo'lakchalari lantsetsimon, arrasimon tishsimon qirrali. Savatchalar 2 qavat o'rama barg bilan o'ralgan, gullari hammasi naychasimon. Gultojisi naychasimon 5 tishli, sariq rangda. Otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali pastga joylashgan.

Mahsulotning o'ziga xos xida va achchiq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Epidermis hujayra devorlari egri - bugri bo'ladi. 2 xil tuklari bor. 3-7 hujayrali, kalta qalin devorli, bo'lib qalin kutikula bilan qoplangan. 2 chi xili esa ko'p hujayrali yupqa devorli tuklar. Barg tomirlari bo'ylab bezli yo'llar joylashgan bo'lib ichi qizg'ish - sarg'ish rangda bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Karotin, vitamin C, efir moyi, shilliq moddalar, flavonoidlar (lyuteolin va uning glikozidlari - sinorozid, va boshqalar), auronlar, umbelliferon, eskuletin, skopoletin kumarinlari va oshlovchi moddalar bor.



Tsinarozid

Ishlatilishi. Xalq Tibbiyotsida qoraqiz o'simligi preparatlari bolalarda uchraydigan shirincha va diatez kasalliklarida ishlatiladi. Tibbiyotda esa siydik haydovchi, ter haydovchi, ovqatni hazm qildiruvchi sifatida, ba'zan teri kasalliklarida (ekzema), vannalarga solib ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, Nastoyka.

Qirqbo'g'im o'simliginig er ustki qismi -Herba Equiseti arvensis

O'simlikning nomi: Dala qirqbo'g'imi - Equisetum arvense L.

Oilasi: Qirqbo'g'imdoslar - Equisetaceae.

Dala qirqbo'g'imi ko'p yillik, sporali o'simlik. Ildizpoyasi uzun bo'lib, undan er ostiga ingichka qoramtir ildizlar, er ustiga esa 2 xil poya o'sib chiqadi. O'simlik poyasi bahorgi va yozgi bo'ladi. Bahorgi poya jigarrang, yumshoq, bo'yi 15 - 20 sm bo'lib spora hosil qiladi. Poyaning uchki qismida xalqa shaklida spora barglari joylashgan. Spora barglari 6 qirrali, bir - biriga zich yopishgan, markazdan chiqqan ingichka band orqali o'zakka birikib turadi. Spora barglarining ostki tomonida sporangiyalari bor bo'lib ichida sporalar paydo bo'ladi. Sporalar etilganda boshqoq cho'ziladi spora barglari ajralib ketib, sporangiyalar yorilib, sporalar har tomonga sochilib ketadi. Qulay erga tushgan sporalar unib chiqadi, o'simtaga, ya'ni qirqbo'g'imning jinsiy nasli - gametofitga aylanadi. O'simtalar 2 o'yli 1 jinsli bo'lib birinchisida faqat otalik jinsiy organi antirediyalar, ikkinchisida esa onalik jinsiy organi arxegoniyalar, taraqqiy etadi. Otolangan arxegoniyaning tuxum hujayrasi embrionga aylanadi, undan esa yosh qirqbo'g'im (jinsiz nasli) o'sib chiqadi. Bahorgi poylar sporalar sochilib kettandan so'ng qurib qoladi.



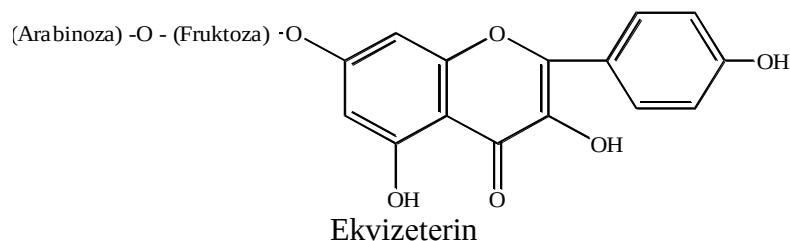
Yozgi poya yashil rangli, qattiq, to'p - to'p shoxlangan, bargsiz bo'yi 50 - 60 sm, spora hosil qilmaydi.

Geografik tarqalishi. MXD ning cho'l va yarim cho'l rayonlaridan tashqari hamma erda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Yozda, spora hosil qilmaydigan yozgi poyasi o'rib olinadi, salqinda quritiladi.

Mahsulotning tashqi kurinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning er ustki qismidan iborat. Poyasi qattiq, bo'g'imli, 16 - 18 qirrali, uzunligi 30 sm, bo'g'im oraliqlarining ichi kovak. Poya bo'g'imlaridan to'p - to'p shoxchalar o'sib chiqadi. Shoxchalari bo'g'imli, 4 qirrali. Bargi yaxshi taraqqiy etmagan, "reduksiyalangan", tangachasimon, poya bo'g'imlarida tagi bilan doira shaklida o'rtnashib, naychasimon qin hosil qiladi. Qinning tishchalari qora - qo'ng'ir rangli, o'tkir uchli, uchburchak - lantsetsimon bo'lib 2 - 3 tasi bir - biri bilan birlashgan. Shoxchalardagi qin tishchasi pardasimon, yashil rangli.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulotda yaxshi o'rganilmagan 5% gacha ekvizitonin saponini bor, undan tashqari alkaloidlar, flavonoidlar (naringenin, izokvertsetrin, ekviziterin, kemferol, apigenin, kvertsetin) vitamin C, organik kislotalar, 25% gacha silikat kislotalari (suvda eriydigan) bo'ladi. Yana oshlovchi va achchiq moddalar ham bor.



Ishlatilishi. Qirqbo'g'im preparatlari siydik yo'llari kasalligida, siydik haydovchi sifatida qo'llaniladi. O'pka sili kasalligida silikatlar almashinuvining buzilishini davolashda va ichki organlardan ketayotgan qonni to'xtatishda ishlatiladi. Ba'zan buyrak kasalligida (nefrit, nefroz) ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt, qaynatma, damlama. Mahsulot yana siydik haydovchi choy, yig'malar tarkibiga kiradi.

Nazorat savollari

1. Do'lanao'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Arslonquyruq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Yapon saforasi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Qirqbo'g'im o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Ittikanak o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

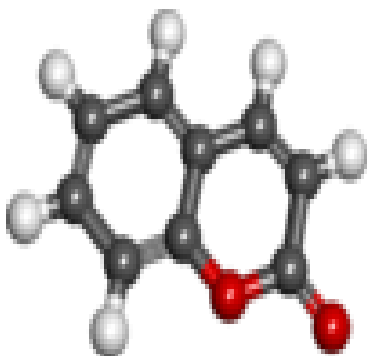
1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
5. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
6. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

11- Mavzu:Tarkibida kumarinlar va xromonlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

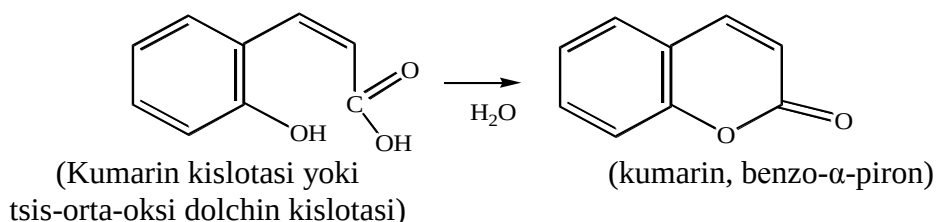
Reja:

1. Kumarinlarga umumiy tavsifi, fizik va kimyoviy xossalari.
2. Kumarinlarnitasnifi.
3. Kumarinsaqllovchidorivoro'simlikvamahsulotlar, ularnifarmakognostiktahlilusullari.
4. Furanoxromonlarhaqidatushuncha, ularnisaqllovchidorivoro'simlikvamahsulotlar.



Tayanch so'z va iboralar: kumarin, sis - orta-oksi dolchin kislota, benzo- α -piron, oksi, metoksi, alkoksi kumarinlar, furokumarinlar, piranokumarin, 4,3 - benzokumarin, benzofuran, kumestrol, aflatoksin, antikoagulyant, vitiligo, fotosensibilizatsiya, melaninin, fizik-kimyoviy xossalari, xromatografik taxlil, silufol plastinka, kapilyar, xromatografik kamera, pulverizator.

Kumarin - bu sis - orta - oksi dolchin kislotasining ichki efirining unumlaridir.



Tabiatda bu kislota erkin holda uchramaydi u darhol ichki efiri - kumaringa aylanadi.

Kumarin birinchi bo'lib 1820 yilda Fogel tomonidan *Dipteryx odorata* Willd o'simligidan ajratib olingan.

Odatda o'simlikda kumarinning har xil unumlari uchraydi.

Kumarinning unumlari - selderdoshlar, rutadoshlar, dukkaddoshlar, yasnotkadoshlar, astradoshlar va boshqalarda ko'p uchraydi.

Kumarinlar o'simliklarni hamma organlari to'qimalarining hujayra shirasida erigan holda uchraydi. Ular asosan ildiz, po'stloq, mevada ko'proq, barg va poyada kamroq to'planadi.

Kumarinlar bitta o'simlikda (*Daphna*) 22% gacha to'planishi mumkin va bir nechtagacha, ya'ni 10-20 tagacha bo'lishi mumkin.

Kumarinlar sof holda va glikozid holda bo'lishi mumkin.

Kumarinlar o'simlik to'qimalarida ma'lumotlarga qaraganda fenilalanin va tirozinlardan fermentlar ishtirokida osonlikcha fenilkarbon kislotalariga aylanar ekan va ulardan keyinchalik kumarinlar sintez bo'lar ekan. Kumarinlar o'simliklarda ingibitor (o'sishdan to'xtatuvchi), stimulyator (o'stiruvchi) va boshqa sifatleri bilan ma'lum.³⁶

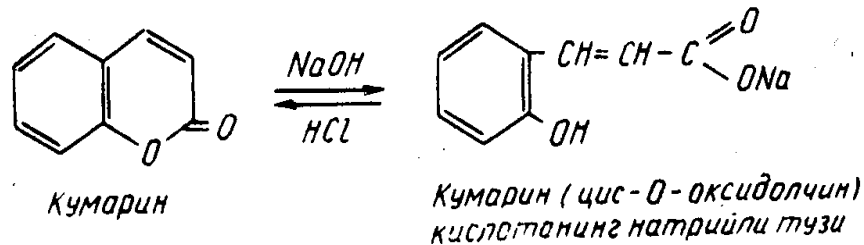
Kumarinlarning fizik va kimyoviy xossalari

Kumarinlar rangsiz kristall moddalar bo'lib aglikonlari suvda erimaydi, organik erituvchilarda eriydi, glikozidlari esa issiq suvda va spirtida eriydi, organik erituvchilarda erimaydilar.

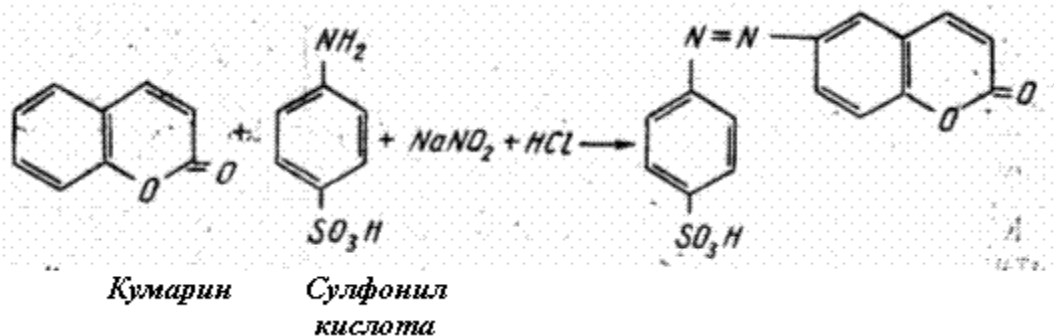
Kumarinlar sublimatsiyalanish (ba'zilar) xossalari ega. Ularning eritmalari ultrabinafsha nurida fluorestsentsiyalanadilar (tovlanadi).

Kumarinlar - lakton bo'lgani uchun kuchli ishqorlar bilan reaksiyaga kirishib kumarinatlar hosil qiladilar, kislota ta'sirida ya'na o'z holiga qaytadilar.

³⁶ Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. - 832 p.



Kumarinlar mineral kislotalar va natriy nitrit, n - nitroanilin ish-trokida rangli moddalar hosil qiladilar (diazorektsiya).



Kumarinlarning taxlil qilish usullari

Sifat reaksiyalar.

1. Mahsulotlardan spirt yordamida ajratib olib, ustiga 5% ishqordan bir oz qo'shib qizdirilsa, agar mahsulotda kumarin bo'lsa lakton xalqasi ochilib kumarinat hosil bo'ladi va eritma tiniq sariq rangga kiradi.

Shu sariq eritmani 2 ta probirkaga bo'linib:

a) 1 chi probirkaga kislota qo'shiladi, agar kumarinlar bo'lsa, ochilgan lakton xalqasi yopiladi va sariq rang yo'qolib loyqa hosil bo'ladi. Chunki hosil bo'lgan kumarinlar suvli spirtida erimaydi.

b) 2 chi probirkada diazoreaktsiya qilinadi, agar kumarinlar bo'lsa, tuzilishiga qarab to'q qizil, yoki boshqa rang hosil bo'ladi.

c) Mikrosublimatsiya. Kumarinlar qizdirilganda uchuvchanlik (mikrosublimatsiya) xossasiga ega. 2 ta buyum oynacha orasidagi mahsulotni qizdirilgandan hosil bo'lgan ustki oynachasidagi dog'ga diazoreaktsiya qilinsa kumarinlarga xos rang hosil bo'ladi.

2. Xromotografiya qilish bilan ham aniqlash mumkin.

a) YuQX - yupqa qatlamli xromotografiya.

b) Qog'ozdagi xromotografiya (n-butanol-sirka kislotasi - suv), Geksan-benzol-metanol (5:4:1), BSS(4:1:5)

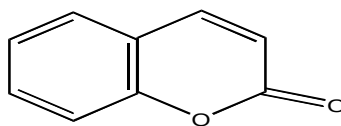
Mahsulot tarkibidagi kumarinlarni miqdoriy taxlil qilish

Turli metodlar bor.

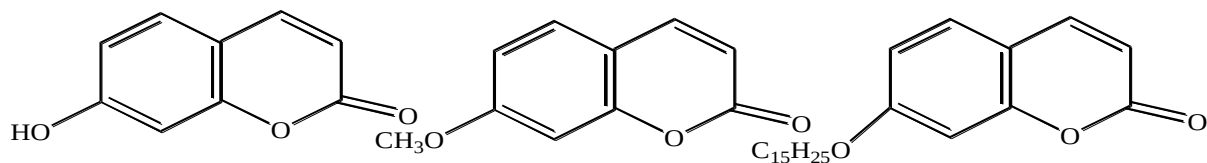
1) Og'irlik, fotokolorimetrik, spektrofotometrik va boshqalar.

Kumarinlar tasnifi

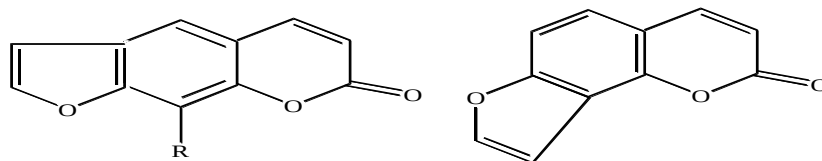
1. Kumarin.



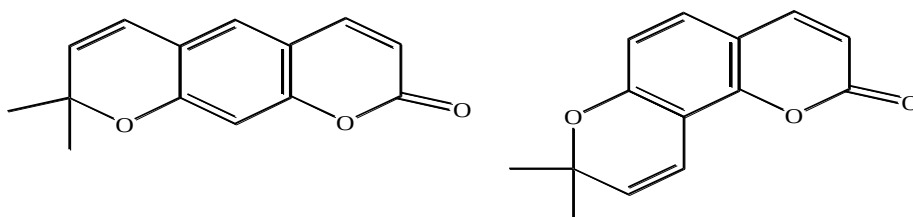
2. Oksi, metoksi, alkoksi kumarinlar.



3. Furokumarinlar.



4. Piranokumarinlar.



5. 4,3 - benzokumarinlar va boshqalar.

6. Tarkibida benzofuran sistemasi bo'lgan (kumarinning 3,4-uglerod atomlariga birlashgan) kumarinlar (masalan, kumestrol va boshqalar).

7. Tarkibida kumarin sistemasi bo'lgan boshqa murakkab birikmalar (masalan, antibiotik novobiotsin, aflatoksin va boshqalar).

Kumarinlarning tibbiyotdagi ahamiyati.

Kumarin va ularning unumlari Tibbiyotda antivitamin K sifatida (antikoagulyant), ya'ni qon ivishiga qarshi, spazmolitik, yurak qon tomirini kengaytirish, vitamin R (eskulin) sifatida, xavfli o'smalarga qarshi vosita sifatida (peutsedanin), pes kasalligiga qarshi dori sifatida bunda terini UB nuri ta'siriga sezgirligini oshiradi (fotosensibilizatsiya). Natijada teridagi teriga rang beruvchi modda melaninini sintezini tezlashtiradi.

Katta kella o'simligining mevasi - Fructus ammi majoris

O'simlikning nomi. Katta kella - Ammi majus.

Oilasi. Selderdoshlar -Apiaceae. (Soyabonguldoshlar - Umbellifereae)

Bo'yi 100-140 sm ga etadigan 1 yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan, silindrsimon, chiziqli. Bargi oddiy, 2 yoki 3 marta ajralgan, poyada qini bilan ketma-ket joylashgan.

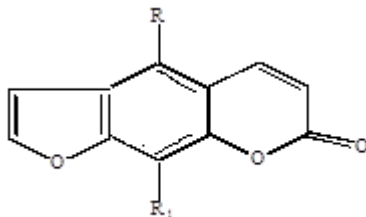
Barg bo'lakchalari keng lantsetsimon, tishsimon qirrali. Gullari mayda, oq, murakkab soyabonga to'plangan. Soyabonni diametri 10-15 sm bo'lib, unda 50-55 tagacha soyabon nurlari bo'ladi. Soyabonda o'rama va o'ramacha barglar bo'ladi. Gulkosachasi juda mayda, 5 tishli, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastda joylashgan, mevasi qo'shaloq doncha. Iyunda gullaydi, mevasi sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani Janubiy Evropa, O'rta er dengizi atrofidagi mamlakatlar. MXD da Krasnodar o'lkasi Giagin xo'jaligida, Turkmanistonda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikni mevasi pisha boshlagach o'rib, soyabonlarni 1 tomonga qilib bog'-bog' qilib g'aramlab qo'yiladi. Mevalarning hammasi pishib qurib bo'lgandan keyin mashinada yanchiladi va mevalari ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ellipssimon, kulrang, jigarrang, oson 2 ga ajraladigan qo'shaloq doncha, yarimta mevaning uzunligi 2,5 mm, eni 1 mm, qabariq tomonida 5 ta qovurg'asi bor. Kuchsiz hidi, achchiqroq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulotda 3,45% furokumarinlar, efir moyi, yog' bo'ladi. Furokumarinlar imperatorin, ksantotoksin, bergapten, izoimpelin, alloimperatorin marmezin va hokazo bor.



Bergapten $R-OCH_3$, R_1-H
 Ksantotoksin R_1-OCH_3 , $R-H$
 Izopimpenellin $R-R_1-OCH_3$

Ishlatilishi. Pes kasalligida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Ammifurin. 1960 y. Vilr tavsiya etgan. Mahsulotdan 1948 yilda Misrda meladinin preparati olingan.

Oqquray ildizi va mevasi - Radices et fructus Psoraleae.

O'simlikning nomi. Danakli oqquray - Psoralea drupacea.

Oilasi. Dukkakdoshlar - Fabaceae.

Ko'p yillik, bo'yi 70-130 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizi 2-4 m chuqurligacha etadi. Poyasi tik o'suvchi, sershox, asos qismi bir oz yog'ochlangan. Bargi oddiy, ba'zan uch bo'lakli, qo'shimcha bargli, sertuk, dumaloq shaklli, o'yilgan - tishsimon qirrali, qisqa bandi bilan poyaga ketma-ket o'rnashgan. Gullari mayda, oq, ko'kish rangli, barg qo'ltig'idan chiqqan shingilga to'plangan. Gulkosachasi 5 tishli, tojbargi qiyshiq, 5 ta, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. Mevasi - mayda, yumaloq, sertuk, pishganda ochilmaydigan bir urug'li dukkak.

May-iyunda gullaydi, mevasi iyun-sentyabrda pishadi.

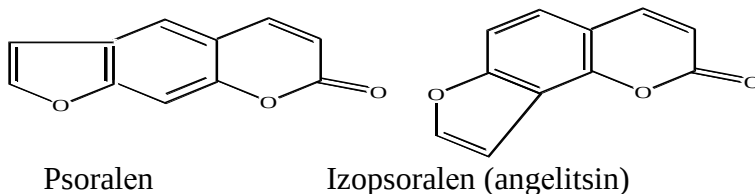
Geografik tarqalishi. O'rta Osiyo Respublikalari, Janubiy Qozog'istonni tekis cho'llari, qirlari, tog' yonbag'irlarida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Ildizi erta bahorda yoki kuzda kavlab olinadi. Mevasi pishgan vaqtida o'simlik o'rib olinadi, quritib, so'ngra yanchib, elab, urug'i ajratib olinadi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Ildizi yirik, shoxlangan, sertolali, ustki tomoni och jigarrang, ichi $d = 4 - 5$ sm ga teng.

Mevasi - mayda, yumaloq, sertuk, pishganda ochilmaydigan, bir urug'li dukkak.

Kimyoviy tarkibi. 12,34% (ildiz) oshlovchi moddalar, furokumarinlar (mevada) 0,1-1,1%; ildizida 0,25-9,57 % psoralen va izopsoralen (angelitsin) olingan.



Psoralen

Izopsoralen (angelitsin)

Ishlatilishi. Pes kasalligini davolashda ishlatiladi. Dorivor preparat. Psoralen(tabl. spirtli eritma).

Pasternak o'simligining mevasi - Fructus pastinaceae

O'simlikning nomi. Oddiy pasternak - Pastinaca sativa.

Oilasi. Selderdoshlar - Apiaceae. (Soyabonguldoshlar - Umbelliferae).

Pasternak 2 yillik bo'yi 70 - 100 sm ga ba'zan 2 m gacha etadigan xushbo'y o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, bargi toq patsimon ajralgan, qini bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Barg

bo'lakchalari tuxumsimon, tishsimon qirrali. Gullari sariq rangli, murakkab soyabonga to'plangan.

Soyabonlar 8-35 tagacha nurli bo'lib uzunasi 6 sm ga teng. Kosachabargi 5 tishli, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi qo'shaloq doncha. O'simlik iyunda gullaydi, mevasi avgustda etiladi.

Geografik tarqalishi. Begona o't sifatida dala, ekinzorlarda ko'p uchraydi. Ziravor sifatida Kavkazda ko'p ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Katta kella kabi tayyorlanadi.

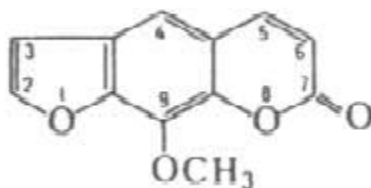
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot tuxumsimon, yumaloq, sariq-yashil oson 2 ga ajraladigan qo'shaloq doncha, yarimta meva uzunligi 5-7 mm, eni 4-6 mm bo'lib, qabariq tomonida ipsimon 3 ta quvurg'asi bo'ladi. Mahsulotning xushbo'y hidi, achchiqroq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mevasida efir moyi, yog', flavonoidlar (rutin va boshqalar), 2-2% gacha furokumarinlar bor (pastinatsin, imperatorin, bergapten, izopimpenellin, sfondin, ksantotoksin va boshqalar).

Ishlatilishi. Pastinatsin preparati ko'krak qisishi, buyrak va me'da-ichak spazmi kasalliklarida ishlatiladi.

Dorivor preparatlar. Pastinatsin - Pastinacibum (tabl.), beroksan - Beroxanum (bergapten va ksantotoksinlarni aralashmasi) pesga qarshi ishlatiladi.

Chet elda chiqariladigan preparat puvalen, meladinin preparatlari bor. Bu preparat 8 metoksi psoralen yoki ksantoksinidir.



Kantatoksin

Folia Caricae - anjir bargi

Ficus carica- anjir

Moracea - Tutdoshlar

Anjir bo'yi 8 metrgacha etadigan daraxt bo'lib, tanasi va poya barglari sut-shira saqlaydigan, kulrang-sariq rang, silliq po'stloq bilan qoplangan. Barglari yirik, 3-5 bo'lakka qirqilgan, panjasimon tomirlangan. Gul to'plami o'ziga xos tuzilgan. Gul o'rni yaxshi rivojlangan bo'lib yumaloq shaklda, uchi tomonida teshigi bor: ichki tomonini devori va tubiga gullari joylashgan. Gulto'plami har xil: Ayrim daraxtlarda mayda gul to'plamlari (каприфига), boshqalarida - yirik gul to'plamlari rivojlanadi (фига). Kaprifigalarda gulto'plamini teshigi yaqinida juda ko'p otalik gullari joylashgan, otaligi ko'p; gulto'plamini kengaygan tubida onalik gullari bor bo'lib ustuni qisa bo'ladi. Figa gulto'plami ham kaprifiga gul to'plamiga o'xshash yumaloq shaklda bo'lib ichi bo'sh g'ovak, lekin otalik gullari mayda reduktsiyalangan, onalik gullari esa yaxshi rivojlangan, onalik ustuni uzun bo'ladi. O'simlikni kaprifigalariga mayda changlatuvchi arilar uchib kirib onalik guliga tuxumini qo'yadi va o'ladi. Onalik gulida esa qanotsiz arilar rivojlanib, teshikdan tashqariga o'rmalab chiqadilar. Qanotsiz arilar urchigandan so'ng o'ladilar va qanotli arilar kaprifigalardan gul changlarini ilashtirib uchib ketadilar va boshqa daraxtlardagi gullab turgan gul tuplamlari-figalarga qo'nadilar, lekin onalik gullarini ustuni uzun bo'lgani uchun o'z tuxumlarini qo'ya olmay, anjir guli changlarini to'kib boshqa figallarga uchib ketadilar. Shu zailda figalardagi onalik gullarida mayda yong'oqchalar rivojlanadi, gul o'rni esa shishib, noksimon shakliga kiradi, shirin va sersuv bo'ladi.

Anjir daraxti ikkinchi marta kuzda gullaydi, va arilar uni ichiga kirib qishlaydilar.

Kimyoviy tarkibi. Bargida furokumarinlardan psoralen, bergapten va boshqalar bor, 300 mg % atrofida askorbin kislotasi bor.

Mevasida (quruq holdagida) 70% gacha qand moddalari bor, bo'lib ularni ko'pi glyukoza va furuktozadan iborat.

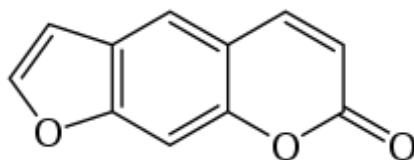


Mahsuloti. Quritilgan bargi va mevasi.

Dori turlari. quritilgan mevasi ichni yumshatuvchi dori vositasi "Kafiol" tarkibiga kiradi.

O'simlik bargidan o'z xim farm ishlab chiqarish birlashmasida psoboran dorisi olinadi.

Ishlatilishi. Psoboran (tabletkasi) spirtli surtma dorisi pes kasalligi (Vittiligo), ayrim teridagi (гриб) zamburuqli kasallik (гнездовой плешивости) larni davolashda qo'llaniladi.



Psoralen

Tarkibida furanoxromon unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar

Hozircha furanoxromonlar saqlaydigan faqat bitta o'simlik, u ham bo'lsa sabzisimon visnagadir (tishli kella).

Sabzisimon visnaga mevasi - Fructus Visnagae daucoidis

O'simlikning nomi. Sabzisimon visnaga mevasi - Fructus visnagae daucoidis

Oilasi. Selderdoshlar - Apiaceae.

Sabzisimon visnaga 2 yillik (o'stiriladigan 1 yillik), bo'yi 1 m ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon, qobirg'ali, shoxlangan. Bargi oddiy 2 yoki 3 marta chiziqsimon ajralgan, tekis qirrali bo'lib, poyada qini bilan ketma-ket o'rnashgan. Gullari mayda, oq, diametri 25 sm bo'lgan 30-110 ta nurli murakkab soyabon to'plangan. Soyaboni o'rama barglari 15-20 ta, 2 marta patsimon ajralgan. O'ramacha barglari juda ko'p. Gulkosachasi mayda tishli, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan.

Mevasi. Qo'shaloq doncha.

Iyunda gullaydi, sentyabrda mevasi pishadi.

Geografik tarqalishi. O'rta er dengiz sharqidagi davlatlar, MXD da Ozarboyjonda uchraydi. Shimoliy Kavkazda, Moldaviyada, Qrimda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Mevasi etilishi bilanoq o'rib olinadi, yanchiladi va mevasi ajratib olinadi.

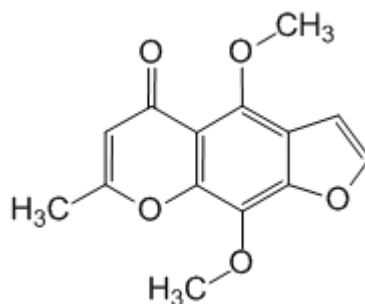
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tuxumsimon, yaltiroq uzunligi 2-2,5 mm, eni 1,5 mm bo'lgan qo'shaloq doncha.

Yarimta donacha 5ta qovurg'ali, yashil-ko'ng'ir rangda. 1000 ta mevaning og'irligi 0,5-0,57 g.

Kimyoviy tarkibi. 0,4-2,5% kellin, 0,045% visnagin, kellol va boshqalar bor. Undan tashqari efir moyi, 20% yog' va boshqa moddalar ajratib olingan.

Ishlatilishi. Kellin ko'krak qisishi, bronxial astma, ko'k yo'tal, me'da-ichak va siydik yo'llari spazmida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Kellin - Kellinum, kelliverin, daukarin (Daucas carota, sativus) sabzi ekstraktidan olinib, tabletka holida ishlatiladi.



Kellin

Nazorat savollari

1. Kumarinlarga umumiy tavsifi, tasnifi.
2. Kumarinlar biosintezi, fizik - kimyoviy xossalari.
3. Kumarinlar va ularning glikozidlariga sifat va miqdoriy taxlil usullari.
4. Kumarinlar lakton reaksiyasi, ximizmi.
5. Kumarinlarga diazoreaksiyasi, ximizmi.
6. Kumarinlarga xromatografik taxlil usullari.
7. Kumarinlar saqlovchi mahsulotlarning tibbiyotda ishlatilishi.
8. Oqquray o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
9. Anjir o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
10. Katta kella o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
11. Dorivor qashqarbeda o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
13. Sabzisimon visnaga (tishli kella) o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.

5. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
6. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

12- Mavzu: Tarkibida turli biologik faol moddalar hamda tio- va sianoglikozidlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Tarkibi kam o'rganilgan dorivor o'simlik va mahsulotlar haqida.
2. Ushbu dorivor o'simliklarni tibbiyotda qo'llanilishi va tahlili.
3. Tioglikozidlar haqida qisqacha tavsifi.
4. Fizik va kimyoviy xossalari.
5. Tioglikozidlar saqllovchi dorivor o'simliklar va ularni tahlili.
6. Sianoglikozidlar saqllovchi dorivor o'simliklar va sianoglikozidlar haqida.

Tayanch so'zlar va iboralar: *tioglikozidlar, tioglikozidaza, allilizo-tiotsianat, Sarept xantali, qo'ng'ir xantal, qoraxantal, sianogen glikozidi, amigdalin*

Tarkibi kam o'rganilgan turli biofaol moddalar saqllovchi dorivor o'simlik va mahsulotlar: malina, levezeya, ortosifon

Ma'lumki farmakognoziya fani 2 qismidan iborat bo'lib 1 chiqismida fanga tegishli bo'lgan umumiy masalalar, fanning tarixiy rivojlanishi bo'lsa, 2 chiqismda, ya'ni maxsus qismida o'tiladigan asosiy masalalaridan biri dorivor o'simliklarni tarkibida biologik faol moddalarning kimyoviy tuzilishi guruhlari bo'yicha, masalan, fenolglikozidlar, antrats inunumlari, flavonoidlar va boshqalar yoki fiziologik ta'siri bo'yicha, masalan, vitaminlar, yurak glikozidlari, achchiq moddalar va boshqa kabi gurug'larga bo'lib o'tiladi.

Lekin shunday dorivor o'simliklar ham borki, tarkibida kimyoviy jihatdan ham, fiziologik ta'siri jihatdan ham turli xil moddalar saqlaydilar. Ayrim dorivor o'simliklar tibbiyotda samarali ishlatib kelinadi, lekin tarkibidagi biologik faol moddalar hali etarlicha o'rganilgan emas. Ana shunday dorivo ro'simliklar va mahsulotlarni bir gurug'ga jamlab o'tiladi.

Ularga quyidagi o'simliklar kiradi:

Chaga, malina, levezeya, ortosifon, pion, evkommiya, kalanxoy, marjondaraxt, qovoq urug'i, tog' quddusi, piyoz, sarimsoq va boshqalarni misol qilishimiz mumkin. Yuqorida qayd etilgan dorivor o'simliklardan birinchisi 5 tasini o'tamiz.

Maymunjon(малина) mevasi – Fructus rubi idaei

O'simlikning nomi. Oddiy maymunjon(малина) - Rubusidaeus

Oilasi. Rosaceae - ra'noguldoshlar.

Malina bo'yi 1-2 m ga etadigan yarim buta. Ildizpoyadan ikki yillik er ustki novdalar o'sib chiqadi. Birinchi yillik novdalari yashil, yog'ochlanmagan, mayda tikanli bo'lib, meva qilmaydi. Bu poyalar qishga borib yog'ochlanadi, tikanlari yo'qolib, kelasi yiliyun-iyul oylarida gullaydi. Mevasi pishgandan keyin eski poyasi qurib qoladi. Ildizpoyadan har yili yangi poyalar o'sib chiqadi. Bargalari toq patli, murakkab, 5-7 ta bargchadan tashkil topgan bo'lib, poyada uzun bandi bilan ketma-ket joylashgan. Poyaning yuqori qismidagilari ko'pincha 3 plastinkali bo'ladi. Bargchasi tuxumsimon, yuqori tomoni tuksiz, pastki tomoni tukli. Qo'shimcha barglari ipsimon shaklga ega. Gullari ko'rimsiz, yashil-oq rangli, qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi 5 ga qirqilgan, meva bilan birga qoladi. Tojbargi 5 ta, otaligi va onaligi ko'p sonli. Mevasi – qizil rangli, danakli, murakkab xo'l meva.

Iyun – iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda pishadi.



Geografik tarqalishi. Deyarli hamma o'rmonlarda, O'rta Osiyoda o'sadi va ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Pishgan mevalar yaxshi ob-havo sharoitida qo'l bilan meva o'rnisiz yig'ib olinadi. Yupqa qilib so'ltiladi, so'ngra 2,5-3,5 sm qalinlikda yoyib, quritgichlarda 50-60° C daquritiladi. Qorayganlaridan ajratiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot quritilgan mevaning iborat. Meva murakkab bo'lib, 30-60 tagacha alohida danakchalaridan tashkil topgan. Danakchalar bir-biri bilan birlashib, yuqori tomoni yumaloq bo'lgan, bo'sh konus shaklini tashkil etadi. Har bir danakcha mayda, tuxumsimon, birurug'li, ustki tomoni chuqurchali bo'lib, tuklar bilan qoplangan. Mahsulot kulrang – qizil tusli, biroz xushbo'y xid va nordon – shirin mazaga ega. Meva quruq erda saqlanishi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida organik kislotalar (22% gachaolma, limon, salitsilat, vino, chumoli va boshqakislotalar), 45 mg % gachavitaminS, qandlar, anotsianlar, oshlovchi moddalar va boshqalar bor.

Urug' tarkibida 14,6% yog', 0,7 % sitosterin bor.

Ishlatilishi. Mahsulot shamollaganda terlatuvchi dori sifatida qo'llaniladi. Sharbat suyuq dorilar ta'mini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlar. Damlama, sharbat. Mevasi terlatuvchi choylar - yig'malar tarkibiga kiradi.

Levzey ildizpoyasi bilan ildizi - *Rhizomata cum radicibus leuzeae*

O'simlikning nomi. Maxsarsimon levzey - *Rhaponticum carthamoides*.

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae.

Ko'p yillik, bo'yi 50-180 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yog'ochlangan, yo'g'on, shoxlangan bo'lib, er ostida gorizontall joylashgan. Poyasi bir nechta, shoxlanmagan, mayda chiziqli bo'ladi. Bargi oddiy, umumiy ko'rinishi ellipssimon yoki cho'ziq - tuxumsimon, 5-8 ta chuqur patsimon bo'lakka ajralgan. Ildizoldi barglari bandli, poyadagi barglari bandsiz bo'lib, ketma-ket joylashgan. Gullari yirik sharsimon savatchaga to'plangan. Savatning o'rama barglari ko'p qatorli, sariq rangli, lantsetsimon. Gullari uchmali, qizg'ish-binafsha rangli naychasimon bo'lib, besh bo'lakli gultojisidan iborat. O'taligi 5 ta, onalik tuguni pastda o'rnashgan.

Mevasi - pista. Iyul-avgust oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Tog'li erlarda (1700-2000 m balandlikda), o'tloqlarda, tog' tepasidagi o'rmonlarning ochiq erlarida, vodiylarda o'sadi. Sibir, Sharqiy Qozog'istonning tog'li erlarida (Sayan, oltoy, Jungar Olatog'ida) uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot avgust-sentyabr oylarida kavlab olinadi, tozalab, quyoshda quritiladi. Plantatsiyadoshlari 3-4 yoshligida yig'iladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot mayda ildizlar bilan qoplangan, bir oz egilgan, ichi kovak ildizpoyadan iborat. Ildizpoyaning uzunligi 12 sm, yo'g'onligi 0,6-2,6 sm, ildizning 3-15 sm, yo'g'onligi 0,5 sm. Ildizi qattiq, egsa sinmaydi, ildizpoya utida qurilgan poyalar o'rnisaqlanib qoladi.

Ildiz va ildizpoyaning ustki tomoni to'q jigarrangdan qora rangacha ichi esa xira sariq rangga bo'yalgan bo'ladi o'ziga xos hidi, shirinroq, smolasimon mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,1% askorbin kislota, karotin, inulin, triterpen saponinlar - fitoekdzoidlar, lignanlar, sagina alkaloidlar, efir moyi, aromatik kislotalar, 5% oshlovchi moddalar va boshqalar bor. Lavzeyning asosiy ta'sir qiluvchi moddalari - lignanlar va fitoekdzoidlar bo'lishi mumkin.

Ishlatilishi. Preparatlari nerv sistemasining funktsional buzilishida, miya va organizmning jismoniy charchashida hamda boshqa og'ir kasalliklarida organizm tonusini ko'taruvchi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlar. Suyuq ekstrakt. Mahsulotdan yana "Sayan" nomli tonusni ko'taruvchi ichimlik tayyorlanadi. Ekdisten nomli organizm tonusini oshiruvchi dori vositasi olingan. "Ekdisten" preparati o'simlik mahsuloti tarkibidagi ekdisteronlarning yig'indisidan iborat.

Ortosifon bargi - Folia orthosiphonis

O'simlikning nomi. Ortosifon (buyrak choyi) - *Orthosiphon stamineus*

Oilasi. Yasnotkadoshlar - *Samaceae*

Ko'p yillik, bo'yi 1-1,5 ga etadigan doim yashil yarim buta yoki buta. Poyasi bir nechta, 4 qirrali, asos qismi yog'ochlangan, pastki qismi to'q binafsha, yuqori qismi yashil binafsha yoki yashil, bo'g'imlari esa binafsha rang bo'yalgan. Bargi oddiy, bandi bilan poyada butsimon shaklda qarama - qarshi o'rnashgan. Gullari xalqaga o'xshash to'palnib, shingilsimon to'pgulni tashkil etadi. Guli qiyshiq, oq binafsha rangli.

Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, ikki labli, gultoji ham ikki labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqorida joylashgan. Mevasi 1-4 ta yong'oqchadan iborat.

Iyul-avgust oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Indoneziya, Yava orollari, Gruziyada o'stiriladi.



Mahsulot tayyorlash. O'simlik novdasining uchki qismini 2 juft bargi bilan birga (flesh) yil bo'yi 5-6 marta qo'lda terib olinadi, soyada 24-36 soat yoyib qo'yiladi, keyin 30-35° S da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot quritilgan 2 juft bargli 2 sm uzunlikdagi novchasidan iborat (flesh). Bargi cho'ziq tuxumsimon yoki rombsimon, o'tkir uchli, arrasimon qirrali, pastki tomoni tukli, uzunligi 2-5 sm, eni 1,5-2 sm. Mahsulot xidsiz, bir oz achchiq, burishtiruvchi mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida triterpen saponinlar, inozit, achchiq ortosifon glikozidi, 1,5 % gacha vino, limon va boshqa kislotalar, 0,2-0,66% efir moyi, 5-6% oshlovchi moddalar, ko'p miqdorda kaliy tuzlari bo'ladi.

Ishlatilishi. Ortosifon preparati siydik haydovchi vosita sifatida buyrak (buyrak toshi kasalligi) hamda xoletsistit va yurak glikozidlari bilan birgalikda yurak-qon tomiri sistemasining II-III darajali kasalliklarda ishlatiladi.

Dorivor preparatlar. Damlama.

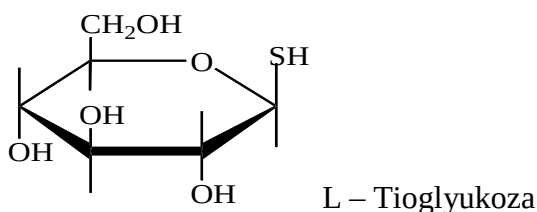
Tarkibida tio - va sianoglikozidlar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar

Tioglikozidlar lolaguldoshlar va karamdoshlar oilasiga mansub bo'lgan moddalarga kiradi.

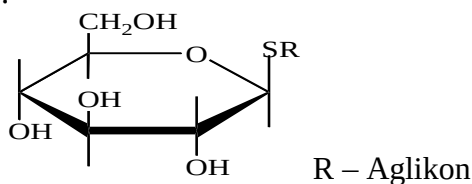
Tioglikozidlar deb tarkibida oltingugurtli qandlar (tioglikoza) saqlagan organik moddalarga aytiladi.

Masalan glyukoza molekulasidagi (xalqasi) birinchi uglerod atomidagi gidroksil (OH) dagi kislorod atomi o'rnida oltingugurt atomi bo'lsa bunday moddaga tioglyukoza deyiladi.

Masalan:



Tioglikozidlarga misol:



Tioglyukoziidlarning fizik va kimyoviy xossalari

S - glikozidlar kislotali sharoitda gidrolizga uchramaydigan mustahkam birikma-lardir. Ishqorlar bilan qayta ishlanganda gidrolizga uchrab oltingugurt saqlagan qandga va aglikonga parchalanadi.

Tioglikozidlar o'zlariga mos keladigan tioglikozidaza fermentlarning ta'sirida ham gidrolizga uchraydilar.

Tioglikozidlarning aglikonlari murakkab tuzilishga ega bo'lib, parchalanganda oltingugurt saqlagan efir moylariga aylanadi.

Tarkibida oltingugurt saqlagan efir moylarining hammasiga tegishli bo'lgan umumiy xossasi bor bo'lib, u ham bo'lsa terining shilliq qavatiga qitiqlovchi ta'sir qiladi.

Shuning uchun tarkibida tioglikozidlar saqlovchi dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari qadimdan tananing kasal joylarini qitiqlash yoki kasallikdan chalg'itish uchun ishlatiladigan dorilar olish uchun ishlatib kelingan.

Tioglikozidlar saqlovchi o'simliklarga quyidagi o'simliklar kiradi:

1. Chesnok - (Bulbus Allii)	Allium sativum
2. Piyo -	Allium cepa L.
3. Xantal -	Braassica juncea L.

Xantal o'simligining urug'i va efir moyi -

Semeni sinapis nigrae et oleum sinapis aethereum

O'simlikning nomi: 1. Sarept xantali, qo'ng'ir xantal - Brassica juncea L.

2. Qora xantal - Brassica nigra Koch

Oilasi. Karamdoshlar - Brassicaceae

1. Sarept xantali bo'yi 40 - 50 sm (ba'zan 1 m) etadigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan, tuksiz.

Ildiz oldi va pastki barglari patsimon qirqilgan, lirasimon bo'lib, bandi bilan poyada ketma - ket o'nashgan. Barglari poyaning yuqorilashgan sari kichiklashib borib, yuqorisidagilari lantsetsimon bo'lib bandsiz joylashgan.

Gullari shingilga to'plangan. Kosacha bargi 4 ta, tojbargi 4 ta bo'lib to'q sariq rangda. Mevasi chiziqsimon, ingichka, yondoshmagan usti g'adir - budur va pishganda ochiladigan 7 - 12 mm uzunlikdagi qo'zoq. Urug'i mayda, yumaloq, och sariq yoki qo'ng'ir rangda.

May oyida gullaydi, iyunda pishadi.

2. Qora xantal tojbargining och sariqligi, mevasining poyaga yondoshganligi, to'rt qirrali, o'tkir uchli, urug'ining mayda va to'q qizil, qo'ng'ir rangli bo'lishi bilan sarept xantalidan farq qiladi.

Geografik tarqalishi. Sarept xantali quruq va issiqqa chidamli joylarda Qirg'iziston, Ukraina, Shimoliy Kavkaz, G'arbiy Sibirda boshqa joylarda, qora xantal esa (issiqqa chidamsiz) Belorusiyada o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Xantal mevasi oldinma - ketin pishishi tufayli, pastki mevalari pishgan zahoti er ustki qismi o'rib olinadi, bog' - bog' qilib bog'lab quritiladi. Pishgan mevani yanchib, elab urug'i ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har ikkala o'simlikning urug'idan iborat. Sarept xantali urug'i sharsimon, ustki tomoni chuqurchali (lupada ko'rish mumkin), och sariq yoki qo'ng'ir rangli bo'lib, diametri 1,2 mm. Qoraxantal urug'ini farqi: diametri 1 mm (kichikroq) va rangi to'q qizil -qo'ng'ir.

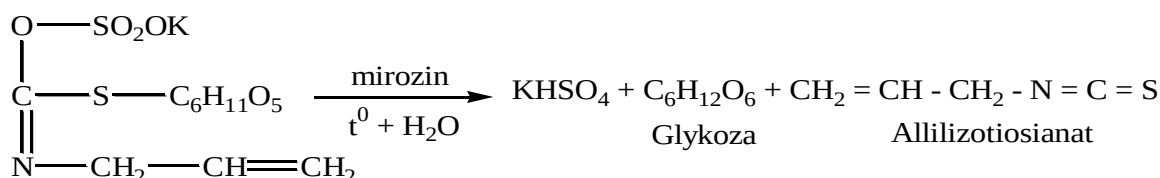
Kimyoviy tarkibi. Tarkibida sinigrin glikozidi bo'ladi. Sinigrin urug' tarkibidagi mirozin fermenti ta'sirida glikyuza, kaliy bisulfat va allilizo-tiotsianatga (Xantal efir moyiga) parchalanadi. Fermentatsiya protsessi o'tkazilgan urug'dan xantal efir moyini suv bug'i yordamida haydab olish mumkin. Xantal urug'i tarkibida 1,17 - 2,89% efir moyi bor. Urug'da yana 23 - 47% yog', va 26% gacha oqsil moddalar bor.

Ishlatilishi. Xantal preparatlari yallig'lanish xarakteriga ega bo'lgan kasal-liklarda, mizozit, bronxit, bod kasalliklarida qo'llaniladi. Xantal yog'i ovqatga ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Gorchichnik - Sinapismata (Charta sinapina) xantal uni yoki poroshogi Farina Sinapis. Xantal efir moyi juda zaharli, shuning uchun undan 2% li spirtidagi eritma - Spiritus Sinapis tayyorlanadi. Xantal urug'i ayrim me'da kasalliklarda ishlatiladigan yig'malar tarkibiga kiradi.

Gorchichnik tayyorlash uchun 100 sm satxli qog'ozga kauchuk elimidan surtib, ustiga xantal uni sepiladi. Gorchitsa uni esa yog'i olingan kunjaradan tayyorlanadi.

Xantal unidan oshxonalarda ishlatiladigan xantal ham tayyorlanadi.

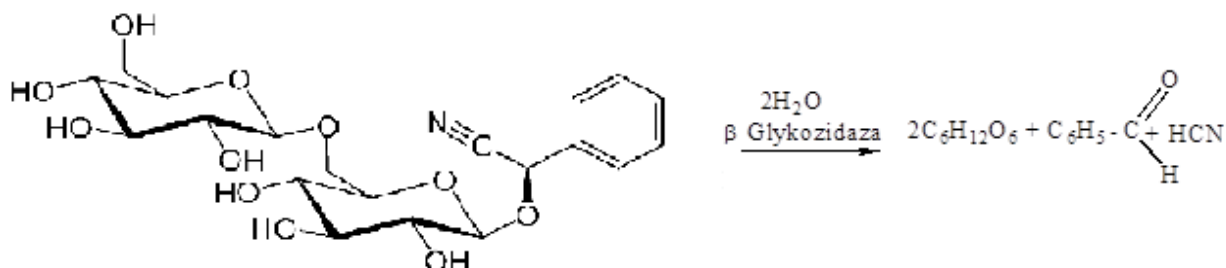




Tarkibida sianogen glikozidi bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar

Glikozidlarning gidroliz natijasida sianid kislota ajratadigan klassiga sianogen yoki nitril glikozidlar deyiladi. Sianogen glikozidlar zaharli birikmalar bo'lib, ko'pincha ra'noguldoshlar oilasidagi o'simliklarni mevalarini danaklarida keng tarqalgan. Masalan achchiq bodom, achchiq danakli o'rik, shaftoli, olcha, gilos, olxo'ri, olma, nok, cheremuxa va boshqa o'simliklar urug'i (mag'zi)ning achchiq ma'zali bo'lishi, ular tarkibidagi sianogen glikozidlar borligiga bog'lik.

Tibbiyotda sianogen glikozidlardan faqat amigdalin ishlatiladi. U rangsiz kristall birikma bo'lib o'simlik organlari to'qimalarida emulsin fermenti bilan birga uchraydi. Amigdalin shu ferment ta'sirida parchalanib, ikki molekula glyukoza, sianid kislota va benzaldegidi (benzoyno'y aldegid) hosil qiladi.



Mahsulot tarkibida amigdalin borligini bilish uchun qilinadigan sifat reaksiyalar.

1. Achchiq bodom urug'ini mag'ziga 2 - 3 tomchi suv qo'shib xovonchada ezilsa. Ferment ta'sirida parchalangan amigdalindan hosil bo'lgan sianid kislota va benzol aldegidining o'ziga xos xidini sezish mumkin.
2. Ezilgan urug' ustiga 1 - 2 tomchi konts. H_2SO_4 qo'shib ezilsa, pushti rang hosil bo'ladi.

Achchiq bodom urug'i - Semina amygdali amarae

O'simlikning nomi. Bodom - *Amygdalus communis* L.

Oilasi: Ra'noguldoshlar - Rosaceae.

Bodom bo'yi 2-6 metr ga etadigan daraxt. Barglari uzunligi 4-6 sm lantsetsimon, tishsimon qirrali, bandi bilan poyaga to'p - to'p joylashgan. Gullari yakka - yakka. Tojbargi, kosacha barglari 5 tadan. Mevasi 3-3,5 sm uzunligi, tuk bilan qoplangan danakli, atrofi qurishib qoladigan meva. Danakning ustida chuqurchalari bor. Meva iyulda pishadi.

Bodom 2 xil bo'lib:

Amygdalus communis L. Forma amara (achchiq) va chuchuk bodom

Amygdalus communis L. Forma dulcis.



Bodom 2 xil bo'lib:

Amygdalus communis L. forma amara - achchiq bodom

Amygdalus communis L. forma dulcis - chuchuk bodom



800 - 1600 metr balandlikda O'rta Osiyo tog'larida o'sadi.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Mahsulot pishgandan keyin yig'ib, po'sti olib tashlanadi, danakning chaqib urug'i olinadi. Urug' tuxumsimon - uzunchoqroq bo'lib 2 sm gacha bo'ladi. Sarg'imtir - qo'ng'ir po'sti bor.

Mazasi achchiq bodomniki - achchiq, shirin bodomniki esa yoqimli.

Achchiq bodomni chaynalganda benzol aldegidini xidi keladi.

Kimyoviy tarkibi. Ikki tur mindal urug'i ham 20-60% moy saqlaydi. Emulsin (β - glikozidaza) fermenti va 3% sianogen glikozid - amigdalini bor.

Ishlatilishi. Moyi dorilarni erituvchisi sifatida ishlatiladi. Moy siqib olingan qoldiq kunjaradan achchiq - bodom suvi olinadi. Shirin bodom kunjarasidan esa kosmetikada ishlatilish uchun foydalaniladi.

Achchiq bodom urug'i zaharli, agar bola 5-10 dona urug' esa, zaharlanishi mumkin.

Achchiq bodom suvini olish uchun, achchiq bodom kunjarasini ustiga iliq suv quyib bir necha soat iliq joyda gidroliz ketishi uchun saqlanadi. So'ngra gidroliz mahsulotini suv bug'i yordamida haydaladi. Bunda parchalangan sianid kislotani 80% hosil bo'lgan benzaldegid bilan birikib benzaldegidtsiangidrit hosil qiladi va 20% ga yaqin sof holdagi sianid kislota ham achchiq bodom suvida saqlanadi (bor gidroliz bo'lgan amigdalinni 100% deganda).

Achchiq bodom suvi tarkibidagi sof va birlashgan sianid kislota miqdori 0,09 - 0,11% dan oshmasligi lozim.

Achchiq bodom suvi bemorni tinchlantirish va og'riq qoldirish uchun tomchilar va miksturalar bilan birga ishlatiladi.

Nazorat savollari

1. Glikozidlar to'g'risida tushuncha. Tasnifi va fizik-kimyoviy xossalari va ularni ishlatilishi.
2. Tarkibida glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va maxsulotlarni yig'ish, quritish va saqlash. Tibbiyotda ishlatilishi.
3. Tarkibi kam o'rganilgan va turli guruh biologik faol moddalar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlarni yig'ish, quritish va saqlash. Tibbiyotda ishlatilishi.
4. Glikozidlariga sifat reaksiyalar, biologik standartlash usullari.
5. Glikozidlarining to'liq tasnifi, formulalarini keltiring, xromatografik taxlili
6. Xantal o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Achchiq bodom o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

8. Malina o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatamik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. Сировинні джерела продуктів біотехнології та їх аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. нав. закл. / В.С.Кисличенко, І.О. Журавль, О.В. Бухаріна та ін.; за ред. В.С.Кисличенко. – Харків: НФаУ; Золоті сторінки, 2009, -304с.
7. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
9. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

13- Mavzu: Maydalangan mahsulot tahlili.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Dorivor yig'malar haqida.
2. Dorivor yig'malarni MX asosida tahlil qilish.



3. Sifat, miqdor, hamda mikroskopik taxlili.
4. Tibbiyotda qo'llanilayotgan dorivor preparatlar.

Juda qadimdan odamlar dorivor o'simliklarni u yoki bu xastalikni davolashda qo'llashni bilishgan. Vaqt o'tishi bilan dorivor o'simliklar ma'lum kasallikni davolash bo'yicha guruhlariga bo'lina boshlagan.

Masalan me'da - ichak kasalligida qo'llanuvchi qator o'simliklar, yurak qon tomir kasalligida qo'llanuvchi va boshqalar.

Keyinchalik tabiblar Ibn Sino, Beruniy va boshqalar ham shifobaxshlik xossasi bir-biriga yaqin keluvchi dorivor o'simlik mahsulotlaridan yig'malar yaratib bemorlarni davolashgan. Dorivor yig'malar (Species) uy sharoitida ishlatishga qulay dori turlariga kiradi. Ular ma'lum kasallikni davolashga mo'ljallangan bir nechta dorivor o'simlik mahsulotlarning maydalangan qismlarining aralashmasida iborat bo'ladi. Dorivor yig'malar va choylar qat'iy dozalariga bo'linmagan, ularni iste'mol qilishda masalan, bir osh qoshiq yoki bir choy qoshiq yig'madan olib bir stakan qaynoq suvda damlab 1/2 yoki 1/3 stakandan ichiladi va hokazo. Shuning uchun

ham dorivor yig'malar va choylar tarkibiga zaharli yoki kuchli ta'sir qiluvchi dorivor o'simlik mahsulotlari kirmaydi.

Dorivor yig'malar va choylar ishlatishiga qarab quyidagicha bo'lishi mumkin:

1. Og'rigan erga qizdirib (yoki qaynatib) bosiladigan (yoki bog'lanadigan) yig'ma va choylar.

2. Vanna qilish uchun mo'ljallangan yig'ma va choylar.

3. Damlama va qaynatmalar tayyorlash (ite'mol qilish) uchun yig'malar va choylar.

4. Chekish uchun tavsiya etilgan yig'malar va choylar.

Ko'rsatilgan yig'malar va choylar ilgari dorixonalarda tayyorlangan. Lekin dorixonalarda ko'p miqdordagi dorivor o'simlik mahsulotlarini maydalash imkoni kamligi tufayli keyinchalik dorivor yig'malar va choylarga mo'ljallangan dorivor o'simlik mahsulotlarni farmatsevtika sanoatining korxonalarida maydalab, aralashtirib qadoqlash yo'lga qo'yildi. Albatta ishlatishga ruxsat berilgan dorivor yig'malar va choylar tarkibiga kiruvchi barcha dorivor o'simlik mahsulotlari uchun tuzilgan VFM (vaqtincha farmakopeya maqolasi) Farmakopeya qo'mitasi tomonidan tasdiqlangandan so'ng, maxsus ishlab chiqarish korxonalariga shu dorivor yig'mani qadoqlashga ruxsat beriladi. Bu korxonalarda dorivor o'simlik mahsulotlari (jo'ka, sigirquyruq va moychechak gullari ba'zi mevalar va urug'lardan tashqari) ayrim-ayrim holda maydalanadi. MX (me'yoriy-xujjat) larda ko'rsatilgan tegishli elakdan o'tkaziladigan va ko'rsatilgan miqdorda olib, bir xil aralashma xosil bo'lguncha aralashtiriladi. O'simlik mahsuloti poroshogi (kukun) teshigining diametri 0,18 mm li qil elakdan elab tashlanadi va MX da ko'rsatilgan idishlarga (karton qutichalarga) joylashtiriladi. Karton qutichalar ustiga yig'malar-choylar nomi, tarkibi, ishlatilishi, tayyorlash texnologiyasi va boshqa ma'lumotlar yozilgan yorliq yopishtiriladi.

Shunday qilib tayyorlangan dorivor yig'malar va choylar korxona texnik nazorati va laboratoriya nazoratidan o'tgandan so'ng maxsus litsenziyasi mavjud bo'lgan laboratoriyada VFM da ko'rsatilgan barcha son ko'rsatkichlar bo'yicha tahlil qilinadi. Shundan so'nggina tayyorlangan dorivor yig'malar dorixonalariga jo'natiladi.

Dorivor yig'malar va choylarning taxlili, ular tarkibidagi barcha dorivor o'simlik mahsulotlarning chinligini va miqdorini aniqlash, ularni o'zaro nisbati to'g'ri ekanligi hamda yot aralashmalar yo'qligini isbotlashdan iborat.

Dorivor yig'malar va choylar tarkibiga kiradigan mahsulotlarni maydalanganlik darajasi shu yig'ma uchun tuzilgan MX da ko'rsatilgan bo'ladi. Barglar er ustki qismi va po'stloqlari qirg'iladi, qalin bargli, yirik poroshokka aylantiriladi, ildiz va ildizpoyalarni shakli tuzilishiga, o'lchami va qattiqligiga qarab qirg'iladi va maydalanadi. Meva va urug'larni tegirmonda maydalanadi, xo'l (yumshoq) mevalarni butunligicha olinadi, gullar va gul to'plamlari, savatchalarni butunligicha olinadi yoki maydalanadi.

Ammo har doim maydalangan mahsulotni teshigini diametri 0,18 mm bo'lgan elakdan elab changidan ajratiladi. Agar yig'malar va choylar tarkibiga tuzlar kirsam, u holda u tuzdan to'yingan eritma tayyorlab, uni maydalangan mahsulotni aralashtirib turib purkalib quritilgandan so'ng aralashtiriladi.

Efir moylari ham yig'maga spirtli eritma holida (1:10 nisbatda) purkalib aralashtiriladi.

Yig'malarni tashqi ko'rinishi. Yig'malar - bu tarkibiga kirgan, maydalangan dorivor o'simlik mahsulotlarining o'ziga xos morfologik belgilarni o'z ichiga oladi. Yig'malarda o'ziga xos hidi va mazasi aniqlanadi. Mazasi suvli ajratma tayyorlanib, keyin aniqlanadi.

Yig'malarni chinligini aniqlash. Aniqlash uchun o'rtacha namunalik 10 g analitik na'muna olinadi. Olingan analitik na'munani tekis joyga yopib tarkibiy qismlarini tashqi ko'rinishi bo'yicha aniqlanadi va ajratiladi, maydalarini lupa orqali qarab ajratiladi.

Aniqlash qiyin bo'lgan juda maydalari bo'lsa, ulardan 25-30 ta bir xillarini ajratib olib mikropreparat tayyorlab mikroskop ostida aniqlanadi.

Maydalanib ketgan poroshoklarni esa poroshok holidagi dorivor o'simlik mahsulotlarini taxlil qilish bo'yicha tuzilgan ko'rsatma-kalit bo'yicha tahlil qilinadi. Hamma tekshirilayotgan poroshok bo'lakchalari, yig'ma tarkibiga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlariga xos diagnostik belgilari bo'lishi shart.

Yig'malar va choylarni son ko'rsatkichlari

Yig'malarni:

-asosiy ta'sir qiluvchi biofaol maddasini miqdori aniqlanadi. Aniqlash, ushbu dorivor o'simlik mahsuloti uchun tuzilgan MX da keltirilgan;

-namligi;

-umumiy kuli va 10% li xlorid kislota eritmasida erimaydigan kulni miqdori;

-maydalanganlik darajasi;

-organik aralashmalar;

-mineral aralashmalar va hokazo;

Dorivor yig'ma va choylardan uy sharoitida iste'mol qilish uchun vrachlar tavsiyasi bo'yicha damlama yoki qaynatma tayyorlanadi.

Tibbiyot sanoati quyidagi yig'ma va choylarni chiqaradi.

Yel haydovchi yig'malar:

Qalampir yalpiz bargi - 33,3 g

Fenxel mevasi - 33,3 g

Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi - 33,3 g

Ko'krak yig'masi № 1

Gulxayri ildizi - 40 g

Oqqaldirmoq bargi - 40 g

Tog'rayxon er ustki qismi - 20 g

Ko'krak yig'masi № 2

Oqqaldirmoq bargi - 40 g

Zubtutum bargi - 30 g

Qizilmiya ildizi - 30 g

Ko'krak yig'masi № 3

Gulxayri ildizi - 40 g

Qizilmiya ildizi - 40 g

Fenxel mevasi - 20 g

Ishtaha ochuvchi yig'ma

Achchiq shuvoq (erman) er ustki qismi - 80 g

Bo'ymodaron er ustki qismi (yoki guli) - 20 g

M'eda yig'masi № 3

Frangula po'stlog'i - 30 g

Gazanda bargi - 30 g

Qalampir yalpiz bargi - 20 g

Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi - 10 g

Igir ildizi - 10 g

O't haydovchi yig'ma № 1

Qumloq bo'znochi guli - 40 g

Uchbargli meniantes bargi - 30 g

Qalampir yalpiz bargi - 20 g

Kashnich mevasi - 20 g

O't haydovchi yig'ma № 2

Qumloq bo'zpoq guli	- 40 g
Bo'yodaron er uski qismi yoki guli	- 20 g
Qalampir yalpiz bargi	- 20 g
Kashnich mevasi	- 20 g

Siydik haydovchi yig'ma № 1

Toloknyanka bargi	- 60 g
Bo'tako'z guli	- 20 g
Qizilmiya ildizi	- 20 g

Siydik haydovchi yig'ma № 2

Toloknyanka bargi	- 40 g
Qizilmiya ildizi	- 20 g
Archa mevasi	- 40 g

Peshob haydovchi «Stiflos» yig'masi

Makkajo'xorini onalik ustunchasi bilan og'izchasi – 50 g
Tubulg'ibarg bo'yodaron guli – 50 g

Shunga o'xshash yana quyidagi yig'malar ham mavjud:

Terlatuvchi yig'ma № 1, № 2;
Tinchlantiruvchi yig'ma;
Tomoqni chayish uchun yig'ma;
Yumshatuvchi yig'ma;
Vitaminli yig'ma;
Ko'p vitaminli yig'ma;
Surg'i choy № 1, 2;
Bavosilga qarshi choy.

Nazorat savollari

1. Dorivor yig'malar nima.
2. Yig'ma va choylar ishlatilishiga qarab quyidagicha bo'linishi.
3. Yig'ma va choylar bir-biridan nima bilan farq qiladi.
4. Dorivor yig'malar va choylarning taxlili nimadan iborat.
5. Tibbiyot (meditsina) sanoati hozirgi kynda qanday yig'ma va choylarni chiqaradi.
6. El haydovchi yig'ma tarkibi.
7. 1-conli ko'krak yig'masi tarkibi.
8. 2-conli ko'krak yig'masi tarkibi.
9. Ishtaxa ochiyvchi yig'ma tarkibi.
10. O't xaydovchi yig'ma tarkibi.
11. Siydik xaydovchi yig'ma tarkibi.
12. Terlatuvchi yig'ma tarkibi.
13. Tinchlantiruvchi yig'ma tarkibi.
14. Tomoqni chayish uchun yig'ma tarkibi.
15. Yumshatuvchi (qaynatib bo'rlash uchun) yig'ma tarkibi.
16. Vitaminli yig'ma tarkibi.
17. Surg'i choy tarkibi.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.

3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. Сировинні джерела продуктів біотехнології та їх аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. нав. закл. / В.С.Кисличенко, І.О. Журавль, О.В. Бухаріна та ін.; за ред. В.С.Кисличенко. – Харків: НФаУ; Золоті сторінки, 2009, -304с.
7. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
9. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

14- Mavzu: Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar. Yog'simon moddalar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Yog' va yog'simon moddalarga tavsifi, kimyoviy tuzilishi, fizik va kimyoviy xossalari, olish usullari, miqdoriy taxlili.
2. Yog'larni sifat reaksiyalari, tarkibidagi aralashmalarni taxlili.
3. Yog' konstantalarini aniqlash.
4. Yog' va yog'simon moddalar saqlovchi dorivor o'simlik mahsulotlari va boshqa manbalar.

Tayanch so'zlar va iboralar: *yog, yog'simon moddalar, eloidin, akrolidin, bodon, zaytun, shaftoli, makkajo'kori, kungaboqar.*

Kimyoviy tuzilishi, fiziologik va biologik xususiyatlari turlicha bo'lgan, lekin fizik xossalari umumiy bo'lgan yog' yoki yog'simon moddalardan tashkil topgan, o'simlik va hayvonlardan olinadigan murakkab organik birikmalar aralashmasiga lipidlar deyiladi. Ular sovuq suvda erimaydi yoki yomon eriydi, organik erituvchilarda yaxshi eriydi.

Lipidlar quyidagi gruppalariga bo'linadi.

1. Oddiy lipidlar. Bu gruppaga yuqori molekulyar yog' kislotalarining ayrim spirtlar bilan hosil qilgan murakkab efiriga aytiladi. Masalan triglitsiridlar, mumlar (bir atomli yuqori molekulyar) spirtlar bilan yog' kislotalarning murakkab efiri va boshqalar. Mo'mlarga sterinlarni yog' kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efir ham kiradi.

2. Murakkab lipidlar. Bu gruppada lipidlarning molekulyar tarkibiga yog' kislotalari va spirtlardan tashqari yana fosfat, sulfat kislotalarning qoldiqlari, azot saqlovchi asoslar, qandlar, fosfolipidlar, sulfolipidlar, serebrozid va gangliozidlar va boshqalar kiradi.

3. Lipidlarning boshqa turlari. Bu gruppada lipidlarga yuqorida ko'rsatilgan lipidlarni biosintez yoki parchalanishidan hosil bo'lgan oraliq moddalar kiradi. Masalan mono-, diglitsiridlar, sterinlar, vitamin A, zeaksantinlar, yog'da eriydigan vitaminlar D, E, va K, yuqori molekulyar uglevodlar, glitserinning oddiy efirlari kiradi.

Farmatsevtika amaliyotida lipidlar dorivor moddalar, surtma va boshqa dorilar tayyorlash uchun asos, erituvchi va biriktiruvchi vosita sifatida qo'llaniladi.

Yog'lar o'simlik va hayvonot dunyosida keng tarqalgan bo'lib ular uchun asosan jamg'arma ozuqa moddasi bo'lib xizmat qiladi.

Yog'lar murakkab organik aralashma bo'lib ularning asosini glitseridlar tashkil qiladi. Glitseridlar tarkibida 30 dan ortiq kislotalar bo'lsa ham asosan 8 tasi ko'p uchraydi bularga quyidagilar kiradi.

To'yingan kislotalar:

1. Miristin $C_{13}H_{27}COOH$
2. Palmitin $C_{15}H_{31}COOH$
3. Stearin $C_{17}H_{35}COOH$

To'ymagan kislotalar:

1. Olein $C_{17}H_{33}COOH$
2. Linol $C_{17}H_{31}COOH$
3. Linolen $C_{17}H_{29}COOH$



Ba'zan kapron, kapril, kaprin, laurin, araxin, begen, eruk $C_{21}H_{41}COOH$ va boshqa kislotalar bo'lishi mumkin.

Yog'lar tarkibida gletseridlardan tashqari quyidagi birikmalar uchrashi mumkin.

1. Sof yog' kislotalari (gidroliz)
2. Sterinlar (zoosterinlar, fitosterinlar)
3. Fosfatidlar (glitserin Q yog' kislotasi Q fosfor kislotasi)
4. Lipoxromlar (rang beruvchi bo'yoq moddalar, xlorofill, karotinoidlar, gossipol, va boshqalar)
5. Vitaminlar A, D, E.

6. Xromogen moddalar yog'larning ba'zan rangli reaksiyalar berishiga sababchi moddalar. Masalan kunjut moyi tarkibidagi sezamol shularga kiradi.

Yog'lar asosan o'simliklarning mevalarida, urug'larida, hayvonlarda esa teri osti to'qimalarida, ichki organlar atrofida to'planadi.

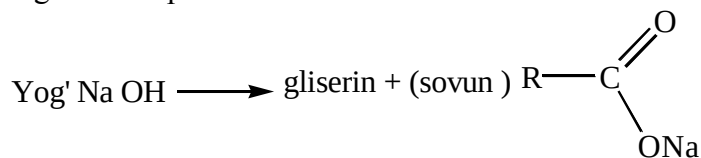
Hujayrada moy bilan birga hamisha lipaza fermenti bo'ladi. U moylarni sintez va parchalanishida ishtirok etadi. Sovuq iqlimdagi o'simliklarda suyuq moylar, issiq iqlimdagi o'simliklarda esa qattiq (to'yingan) moylar to'planadi.

Yog'larning fizik va kimyoviy xossalari

Yog'lar oddiy haroratda qattiq, yumshoq, suyuq, oq yoki sarg'ish rangli birikmalardir. Har xil bo'yoqlar tufayli ba'zi o'simlik moylari bo'yalgan bo'ladi.

Suvdan engil 0,910 - 0,970 suvda erimaydi, spirta yomon eriydi, organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Kanakunjut moyigina spirta yaxshi eriydi. Emulgator qo'shib ishlansa suv bilan emulsiya hosil qiladi. Qog'ozda dog' qoldiradi.

Yog'lar gidrolizga uchrab parchalanadi.



1. KON bilan yog'lar suyuq sovun hosil qiladi.
 2. NaOH bilan yog'lar qattiq sovun hosil qiladi.
 3. NH_4OH bilan yog'lar liniment (uchuvchi malxam hosil qiladi).
 4. Qo'rg'oshin bilan yog'lar malxam hosil qiladi.
- Agar suyuq moylarda to'ymagan kislotalar to'yintirilsa qattiq moy hosil bo'ladi.

Yog'larning qattiq, quyuq, suyuq bo'lishi ularning tarkibidagi kislotalarning to'yingan yoki to'yinmaganligiga bog'liq.

Suyuq moylar o'z navbatida 3 ga bo'linadi:

1. Qurimaydigan.
2. Yarim quriydigan.
3. Quriydigan moylar.

Masalan:

Bitta qo'shbog'li olein kislota qurimaydigan,

Ikkita qo'shbog'li linnol kislota yarim quriydigan,

Uchta qo'shbog'li linolen esa quriydigan glitseridlarni hosil qiladi.

Yog' olish usullari

1. Meva va urug'lardan siqish - presslash yo'li bilan yog' olinadi. Bu usul bilan olishda urug'ni qizdirib yoki qizdirmasdan olish mumkin. Tibbiyotda asosan qizdirmasdan olingan moylar ishlatiladi.

2. Organik erituvchilar orqali ekstraktsiya usuli bilan yog' olinadi. (petrolein efiri va boshqalar). Bu yo'l bilan olingan moylar asosan texnikada qo'llaniladi, sababi, yog' tarkibida qisman erituvchi qoladi.

3. Hayvon yog'i eritish va qaynatish usuli bilan olinadi.

Yog'larni taxlil qilish usullari

O'simliklarda moylar miqdorini aniqlash usullari

Moylar o'simlik mahsulotidan Sokslet apparatida organik erituvchilar yordamida ajratib olinadi, erituvchi haydaladi va qolgan moy tarozida tortiladi, yoki mahsulotni oldin va ekstraktsiyadan keyin tortiladi va % miqdori aniqlanadi.

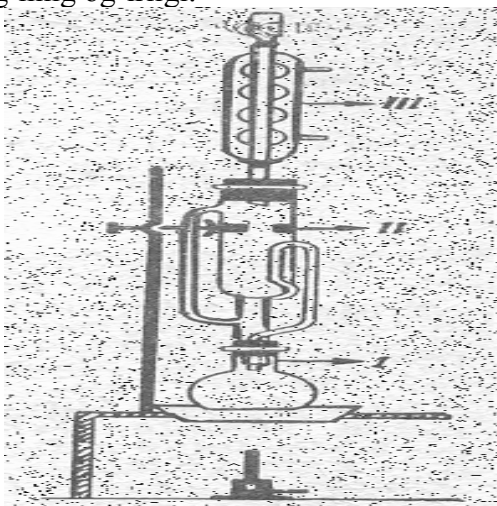
Mahsulotdagi yog' miqdorini Sokslet apparati yordamida aniqlash yo'li.

1 g po'stidan tozalanib maydalangan urug' filtr qog'ozidan tayyorlangan "patron"ga solinadi. Mahsulotni qog'oz bilan tarozida tortib ko'rib Sokslet apparatiga solinadi va apparatni yuqori qismidan etarli miqdorda efir quyiladi va suv hammomida qizdiriladi. Patronidagi moy butunlay ekstraktsiya bo'lguncha qizdiriladi. Mahsulotda moy qolmaganini bilish uchun, Sokslet apparatining oxiridan oqib tushayotgan efirdan qog'ozga tomiziladi. (Yog'li dog' qolmasligi kerak). So'ngra patronni olib quritiladi va tarozida tortiladi. Moyni miqdori quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$x = \frac{a \cdot 100}{b}$$

a - ekstraktsiya bo'lgan moy miqdori.

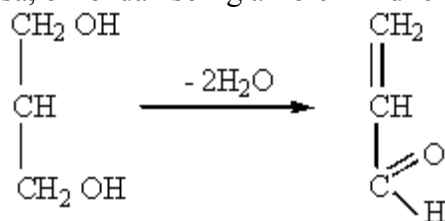
b - urug'ning og'irligi.



14.1.-rasm. Sokslet apparati.

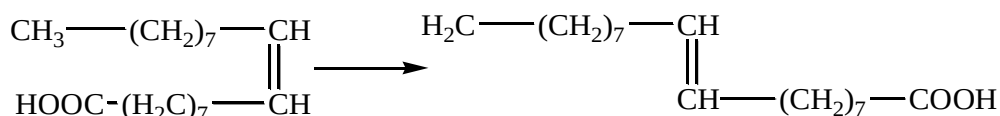
Yog'larning sifat reaksiyalari

1. Akrolein reaksiyasi. Probirkaga 2-3 ml yog' va 3-4 g kaliy bisul'fat (KHSO_4) solib qizdirilsa, bir ozdan so'ng akrolein hidi chiqadi. (Hidi ko'z burunni achitadi).



Glitserin Akrolein

2. Eloidin reaksiyasi. Bu reaksiya to'yinmagan yog' kislotasiga xos bo'lib, natijada suyuq xoldagi cis xolatdan, qattiq xoldagi trans xolatiga o'tadi.



Olein k-ta (tsis holatda)

Eloidin k-ta (trans holatda)

Bu reaksiyani qurimaydigan yog'lar bermaydi.

Bajarilishi: Probirkaga 3 ml yog' + 10ml 30% HNO_3 + 1 g KNO_3 (1-8 soat) tinch qo'yiladi. Natijada probirkani yuqori qismida suyuq yog' ustida qattiq oq massali aralashma hosil bo'ladi.

3. Tibbiyotda asosan sovuq usul bilan olingan yog'lar ishlatiladi. Buni aniqlash uchun:

Probirkaga 2 - 3 ml yog' solib, unga 1 ml kontsentrlangan H_2SO_4 qo'shiladi. Yog' agar issiq usulda olingan bo'lsa qoraya boshlaydi, agar sovuq precslash usulida olingan bo'lsa o'zgarmaydi.

4. Kreys reaksiyasi. Bu reaksiya orqali yog'larning oksidlanganligi buzilganligi aniqlanadi.

Probirkaga 1 ml yog' + 1 g qand. HC1 solib 1 minut aralashtirib, 1 ml flora-glyutsinning efirdagi eritmasidan (1:1000) qo'shiladi va chayqatiladi. Agar yog' buzilmagan bo'lsa rangi o'zgarmaydi. Agar yog' buzilgan bo'lsa aralashma qizil rangga bo'yaladi.

5. Yog'lar tarkibidagi sovun aralashmasini aniqlash.

In'ektsiya qilish uchun ishlatiladigan moylar tarkibida sovun aralashmasi 0,01% dan oshmasligi kerak.

a) 5 g moyni tigelga solib mufel pechida kuydirilganda, kulni miqdori 0,01% dan oshmasligi kerak. Hosil bo'lgan kulni yangi qaynatilgan 1 ml suvda eritib, unga 2 tomchi fenolftalein qo'shiladi. Eritma pushti rangga kirmasligi, kirsam ham tezda rangi o'chib ketishi kerak. Bu moy tarkibida sovun aralashmasining 0,001% dan ortiq emasligini ko'rsatadi.

b) Hajmi 250 ml konussimon kolbaga 50 ml suv va 10 tomchi fenolftalein eritmasidan solib 1 minut qaynatiladi. Bu issiq aralashmaga 5 g moy solib, yana 5 minut qaynatiladi va xona haroratigacha sovutilib 10 tomchi fenolftalein qo'shib oq qog'oz ustida ko'riladi. Kolbadagi eritma rangsizligicha qolsa unda sovun aralashmasi yo'qligini yoki 0,001% dan ko'p emasligini ko'rsatadi.

6. Yog'lar tarkibidagi parafin, mum, smola aralashmalarini aniqlash.

0,5 n spirtli eritmasidan 10 ml solib, chayqatib qizdiriladi. Bu aralashma tezda sovunlanib, tiniq eritma hosil qiladi. Bu aralashmaga 25 ml suv qo'shilganda u loyqalanmasligi kerak, agar loyqalansa uning tarkibida parafin, mum, smola moylari aralashmasi borligi ma'lum bo'ladi.

Yog'lar konstantalarini aniqlash usullari

Birikmalarning xossalari ifodalovchi turg'un sonlar shu moddalarning o'zgarmas sonlari, ya'ni konstantalari deb ataladi.

Yog'larning konstantalari 2 ga bo'linadi: fizikaviy va kimyoviy konstantalarga.

Yog'larning fizikaviy konstantalarini aniqlash

Bu konstantalarga:

- Yog'larning solishtirma og'irligi.
- Erish va qotish temperaturasi.
- Refraktsiya soni.
- Yopishqoqligi.
- Eruvchanligi va boshqalar kiradi.
- Yog'larning solishtirma og'irligi (zichligi) piknometr yordamida aniqlanadi.
- Refraktsiya soni, refraktometr yordamida aniqlanadi.

Yog'larning kimyoviy konstantalarini aniqlash

Bu konstantalarga:

- Kislota soni.
- Sovunlanish soni.
- Yod soni.
- Efir soni va boshqalar kiradi.

Kislota soni

Kislota soni deb 1 g yog' tarkibidagi sof kislotalarni neytrallash uchun ketgan KOH ning milligramm miqdoriga aytiladi; 5 g yog' + 50 ml efir + spirt

(1:1) + f.f. $\xrightarrow{\text{KOH } 0,1\text{N} \text{ NaOH } (0,1\text{H})}$ 30 sekund ichida o'zgarmaydigan pushti rangga

kirguncha titirlanadi. $K \cdot c = \frac{V \cdot 5,61}{P}$

V - titirlashga ketgan ON¹ ni ml miqdori (0,1 n)

P - yog'ni gr. miqdori

5,61 - titrlashga ketgan 1 ml ishqor tarkibidagi KOH ni (0,1n) milligramm miqdori.

Sovunlanish soni

Sovunlanish soni deb 1 g yog' tarkibidagi sof kislotalarni neytrallash va murakkab efirlarni sovunlash uchun ketgan KOH ning mg miqdoriga aytiladi.

1) 2 g yog' + KOH (0,5) 25ml spirtli eritmasi _

2) Tekshirish (solishtirish) tajribasi ham o'tkaziladi (yog'siz).

So'ngra ikkala idishga 25 ml dan issiq suv, 1 mm f.f. qo'shib, ortib qolgan ishqorni 0,5 n NS1 bilan rangsizlanguncha titrlanadi.

Sovunlanish soni quyidagi formula bo'yicha:

$$C \cdot C = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 28,05}{P}$$

V₁ - tekshirish tajribasi uchun ketgan HCl ning ml miqdori.

V₂ - asosiy tajribasi uchun ketgan HCl ning ml miqdori.

P - yog'ning miqdori, g.

28,05 - KOH ning 0,5 n eritmasini 1ml da gi mg miqdori.

Efir soni

Efir soni deb, 1 g yog' tarkibidagi murakkab efirlarni sovunlash uchun ketgan KOH ning mg miqdoriga aytiladi.

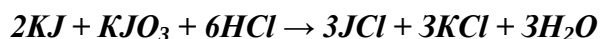
$$\mathfrak{A} \cdot C = C \cdot C - K \cdot C$$

Efir sonini tajriba yo'li bilan topiladigan bo'lsa, oldin sof kislotalar neytrallanib, so'ng sovunlanish sonini topish usuli bilan efir soni topiladi.

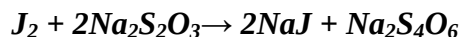
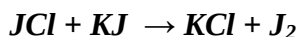
Yod soni

Yod soni deb, 100 g moy tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalarining qo'sh bog'larini to'yintirish uchun ketadigan yodning g miqdoriga aytiladi. Aniqlash uchun yod xlorid yoki yod bromid reaktivlari ishlatiladi.

Yod xlorid quyidagicha olinadi.



Reaktsiyaga kirishmay ortib qolgan JCl ga KJ eritmasidan qo'shilgandan keyin ajralib chiqqan sof yod 0,1 n natriy tiosulfat eritmasi bilan titrlanadi.



Aniq tortib olingan yog'li idishga solib, 3 ml efirda eritiladi va 0,2 n JCl eritmasidan 25 ml qo'shib bir minut chayqatiladi. Keyin aralashmaga KJ ning 40% li eritmasidan 10 ml va 50 ml suv qo'shiladi. Reaktsiya natijasida ajralib chiqqan J₂ tiosulfat natriy (0,1 n) bilan titirlanadi. Indikator kraxmal, xloroform (2-3) qavatidagi ko'k rang yo'qolguncha titirlanadi.

Yod soni ($\check{H} \cdot c$) quyidagicha aniqlanadi:

$$\check{H} \cdot c = \frac{(V_1 - V_2) \cdot 0,01269 \cdot 100}{P};$$

V₁ – tekshirish tajribasiga ketgan tiosulfat natriy miqdori ml.

V₂ – asosiy tajribaga ketgan tiosulfat natriy miqdori ml.

P - yog'ning miqdori

0,01269 - 0,1 n yod eritmasining 1 ml dagi yodning g miqdori.

Yod sonini aniqlash uchun zarur bo'lgan yog'ning miqdorini topish uchun 20 n shu yog'ning eng yuqori yod soniga bo'lish kerak.

Masalan. Zig'ir moyi uchun 20 : 170 = 0,12 g. Demak tekshirish uchun 0,12 g yog' olinsa kifoya, qo'y yog'i uchun 20 : 46 = 0,43, cho'chqa yog'i uchun 20 : 66 = 0,3 g, bodom moyi uchun 20 : 120 = 0,2 g. va h.o.

Yog'larning tibbiyot va farmatsevtikadagi ahamiyati

Tibbiyotda yog'lar asosan mazlar (surtma dori), linimentlar, malxamlar, Tibbiyot sovunlari, shamchalar, sharchalar va boshqa dorivor moddalarni eritish uchun ishlatiladi. Surgi sifatida ham ishlatiladi.

Tarkibida 2 ta va undan ortiq qo'sh bog'i bor yog'lar vitamin G' nomi bilan yuritiladi. Ular organizmda prostoglandinlarni biosintezida boshlang'ich birikma vazifasini o'taydi. Prostoglandinlar bachadonni qo'zg'atishi yoki qisqartirishi, bronxlarni kengaytirishi yoki toraytirishi va yog' almashinuviga va infarktni oldini olishda ahamiyati katta ekanligi tasdiqlangan.

Yog'larni saqlash. Salqin, yorug'lik kam joyda, og'zi berk idishlarda to'la saqlanadi.

Nazorat savollar

1. Yog'larning fizik konstantalari va ularning aniqlashning ahamiyati.

2. Yog'larning kimyoviy konstantalari va ularni aniqlashning ahamiyati.
3. Lanolin: olish usullari, kimyoviy tarkibi, farmatsevtika amaliyotida qo'llanilishi.
4. Yog'lar haqida tushuncha, ularning tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari va tibbiyotda ishlatilishi.
5. Yog'larni olish usullari. Ularning sifat va miqdoriy tahlili.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. Сировинні джерела продуктів біотехнології та їх аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. нав. закл. / В.С.Кисличенко, І.О. Журавль, О.В. Бухаріна та ін.; за ред. В.С.Кисличенко. – Харків: НФаУ; Золоті сторінки, 2009, -304с.
7. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
9. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

15- Mavzu: Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar. Yog'simon moddalar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Yog' saqlovchi dorivor o'simlik mahsulotlar.
2. Yog'simon moddalar saqlovchi dorivor mahsulotlar.

Tayanch so'zlar va iboralar: *yog, yog'simonmoddalar,eloidin, akrolidin,bodon, zaytun, shaftoli, makkajo'gori, kungaboqar, baliq yog'i.*

Qurimaydigan moy

Kanakunjut moyi - Oleum Ricini

O'simlikning nomi: Kanakunjut - Ricinus communis L.

Oilasi: Sutlamadoshlar - Euphorbiaceae.³⁷

Bir yillik o't o'simlik bo'lib bo'yi 2 mga etadi. Poyasi shoxlangan, bargalari yirik, barmoqsimon (5 - 11) bo'lakli, uzun bandi bargning o'rtasiga o'rtnashgan bo'lib poyada ketma ket joylashgan. Chetlari tishsimon qirrali. Gullari shingilga to'plangan. Guli ko'rimsiz, bir jinsli, gul qo'rg'oni oddiy, onalik gullari shingilni yuqorisiga, otalik gullari pastiga joylashgan.

³⁷ Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.

Mevasi - uch urug'li, uch tabaqali, tikanli chanoq pishganda ochilib urug'lari sochilib ketadi.



Geografik tarkalishi. Vatani tropik Afrika. O'rta Osiyo, Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Volga bo'yida ekiladi. Mahsulot tayyorlash. Shingildagi pastki 3 ta chanoq pisha boshlashi bilanoq, shingil mevalari bilan qirqib olinadi, issiq joyda qolgan mevalari tez etiladi va urug'i to'kilib qoladi. Urug'ini ajratib olinadi.

Urug'ning tashqi ko'rinishi. Urug' tuxumsimon, yaltiroq, qattiq, mo'rt, guldor po'st bilan qoplangan yirik urug'i 15 - 22 mm, maydasi 5 - 7 mm uzunlikda bo'ladi.

Kanakunjut urug'i zaxarli bo'lgani uchun Tibbiyotda ishlatilmaydi, undan faqat moy olinadi.

Kimyoviy tarkibi. Urug'ida 40 - 56% qurimaydigan moy bor, 14 - 17% oqsil, 0,1 - 1% ritsinin va nikotin alkaloidlari bor.

Kuchli zaharli oqsil modda - Ritsin bor.

Moy sovuq preslash usuli bilan olinadi. Zaxarli ritsinni parchalash uchun moy orqali issiq suv bug'i o'tkaziladi.

Moy sarg'ish, tiniq xidli va mazasi yoqimsiz. U spirtida eriydi (Shu bilan boshqa yog'lardan farq qiladi).

Moy 80-85% ritsinol (Oksiolein) kislota glitseriddaridan tashkil topgan. Kanakunjut kunjarasi zaxarli, u faqat azotli o'g'it sifatida ishlatiladi.

Ishlatilishi. Surgi va ginekologiyada, ko'z kasalligida, teri kasalliklari (leyshmanioz) da ishlatiladi, sochni o'stirishga yordam beradi. Dorivor preparatlari. Kanakunjut moyi, emulsiyasi, unditsilen mazi, Vishnevskiy mazi. Texnikada motorlarni moylashda ishlatiladi.

Qurimaydigan moy

Bodom urug'i va moyi - Semina et oleum Amygdalarum

O'simlikning nomi: Bodom - Amygdalus communis L.

Oilasi: Ra'noguldoshlar - Rosaceae.

Bodom daraxtining bo'yi 2-5-8 m bo'ladi. Novdalari qizil, jigarrang, shoxlarining po'stlog'i kul rang - ko'ng'ir, tanasiniki esa qoramtir.

Bargi oddiy, lantsetsimon, o'tkir uchli, cheti tishsimon, bandi bilan poyada ketma - ket joylashgan.

Gullari oq yoki och pushti rangli bo'lib, yakka - yakka joylashgan.

Gulqo'rg'oni murakkab, to'g'ri, kosacha va tojbarglari 5 tadan, birlashmagan. Mevasi - qiyshik, cho'ziq tuxumsimon danakli meva. Bodom 2 tur - xilda uchraydi. Ular bir biridan faqat danaklarining achchiq - chuchikligidan farq qilinadi.

A. sommunis L. Varietas dulcis D.S. - chuchuk bodom.

A. sommunis L. Varietas amara D.S. - achchiq bodom

Geografik tarqalishi. O'rta Osiyo tog'larida, Ozorbayjon va Armanistonda achchiq bodom yovvoyi holda 800 - 1800 m balandlikda o'sadi.

Achchiq va chuchuk bodom O'rta Osiyo, Kavkaz va Qirimda ko'p o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Pishgan bodom qoqib teriladi, po'stidan ajratib, chaqib danagi yig'iladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor maxsulot danakdan ajratib olingan tuxumsimon cho'ziq, yassi bodom urug'idan iborat. Bodom ururi usti g'adur - budur po'stli bo'lib uzunligi 2 sm, eni esa 1,5 sm.

Kimyoviy tarkibi. 45 - 62% moy, vitamin V₂, 20% oksil, 2 - 3% qand va emulsin fermenti bo'ladi. Achchiq bodom urug'ida 2,2 - 3,5% amigdalın glyukozidi uchraydi. Bodom moyi sovuq presslash usuli bilan ajratib olinadi. Moy olinayotganda suv aralashib ketsa amigdalın parchalanadi va ajralib chiqqan moddalar moyga o'tadi va moy zaxarli bo'lib qoladi.

Ishlatilishi. Urug'dan tayyorlangan emulsiya me'da va ichak og'riqlarini qoldirish uchun, moyi esa ichni yumshatuvchi dori sifatida qo'llaniladi. Bodom moyi ayrim dorilarni eritish (kamfora) va maz tayyorlashda ham ko'llaniladi.

Qurimaydigan moylar

Shaftoli moyi - Oleum rersicorum

O'simlikning nomi. Shaftoli - Rersisa vulgaris

O'rik - Armeniasa vulgaris

Olxo'ri - Rrunus domestisa

Tog'olcha - Rrunus divaricata

Oilasi. Ra'noguldoshlar - Rosaceae.

Ular hammaga ma'lum bo'lgan daraxtalar bo'lib gullarni deyarli tuzilishi bir xil. Bir - biridan bargalarini shakli, joylashi, mevasi va danaklarini shakli bilan bir - biridan farqlanadi, o'stiriladi.

Mahsulotni tashqi kurinishi. Chaqib olingan danaklarni farqlash qiyin (shaftoli va o'rikni) chaqilmagani oson farqlanadi. Shaftoli danagi g'adir-budur, o'rikninki silliq.



Kimyoviy tarkibi. Shaftolida 55%, o'rikda 30 - 50% moy bor. Yana emulsin fermenti, shaftoli danagida amigdalın bodomnikidan ko'p miqdorda. Ikkala o'simlik danagidan olingan moy umumiy nomi "persikovoe maslo" tarkibi deyarli bir xil (mindal moyi ham).

Ishlatilishi. Mindal moyi kabi.

Shaftoli moyi och sariq rangdagi quyuq suyuqlik bo'lib, mazasi yoqimli, o'ziga xos kuchsiz hidi bor bo'lib sovuq presslash usuli bilan olinadi. X.D.F. bo'yicha moyning zichligi 0,914 - 0,920, $[n]_D^{20}$ - 1,470 - 1,473 gacha, C - C = 187 - 195, $\eta \cdot c$ = 96 - 103, K · C = 2,5 dan oshmasligi kerak.

Zaytun moyi - Oleum Olivarum

O'simlikning nomi. Zaytun - *Olea europaea*.

Oilasi. Zaytundoshlar - Oleaceae.

Zaytun - doimo yashil daraxt bo'lib bo'yi 3 - 7 m. Bargi oddiy, lantsetsimon yoki cho'ziq, tekis qirrali, qisqa bandli poyaga qarama - qarshi joylashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, Mevasi - tuxumsimon yoki sharsimon danakli xo'l meva.

May - iyunda gullaydi, sentyabr, dekabrda pishadi.

Geografik tarkalishi. Qrim, Kavkaz, O'rta Osiyoning ba'zi viloyatlarida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Saralab terib olingan mevdan sovuq va kuchsiz presslash usuli bilan olinadi.

Kimyoviy tarkibi. Mevaning yumshok, qismida 70% urug'ida esa 30% moy bo'ladi.

Moyning 80% ni olein, 10% palmitin, 5 - 8% stearin va boshka kislotalardan tashkil topgan glitseridir.

Ishlatilishi. Zaytun moyi emulsiyasi buyrak, o't va qovuq toshi kasalliklarida iste'mol qilinadi. Mazlar, erituvchi sifatida ham ishlatiladi.

Kungaboqar moyi - Oleum Helianthi

O'simlikning nomi. Kungaboqar - *Helianthus annuus*.

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae.

Kungaboqar bir yillik o't o'simlik bo'lib bo'yi 2,5 m gacha boradi. Barglari yuraksimon, yirik bo'lib ketma - ket joylashgan, poyasi shoxlanmagan. Gullari yirik savatchaga to'plangan bo'lib diametri 25 sm gacha, chetidagi tilsimon gullari to'q - sarik rangda. Barglarini uzunligi 15 - 25 sm gacha, yirik tishsimon - arrasimon qirrali, dag'al tuklar bilan qoplangan. Savatcha o'rtadagi gullari naychasimon, meva beruvchi.



Mevasi bir urug'li pista.

Geografik tarkalishi. Vatani Shimoliy Afrika.

Mahsulotni tashqurinishi. Pistalari 4 qirrali yoki ikki tomoni konussimon bo'lib usti yog'ochlangan urug'dan iborat.

Kimyoviy tarkibi. Urug'ida 35% moy, uglevodlar 27%, 13 - 20% oqsil, 2% fitin, xlorogen kislota (2%). Bargida 11 mg% karotinoidlar bor.

Quriydigan moylar

Zig'ir moyi - Oleum Lini

O'simlikning nomi: Zig'ir - *Linum usitatissimum*.

Oilasi: Zig'irdoshlar - *Linaceae*.

Urug'i tarkibida 30 - 48% moy bo'ladi. Moy issiq usulda presslash usulida olinadi.

Moy tarkibida 60% gacha izolinolen, 1,5% linolen, 15% linol va boshqa kislotalarning glitseridlaridan tashkil topgan.

Ishlatilishi. Suyuq maz - *Linimentum calcareum* va Tibbiyot sovuni tayyorlanadi.

Moy preparati Linol nur bilan zararlangan teriga suriladi. Linetol esa aterosklerozni davolashda va kuygan joylarni davolashda ishlatiladi.

Zig'ir moyidan prostoglandin preparati ham olinadi.

Yarim quriydigan moylar

Paxta moyi - Oleum gossipi

O'simlikning nomi. Paxta - *Gossypium* sp.

Oilasi. *Malvaceae* - gulxayridoshlar.

O'zbekistonda ko'proq ekiladigani *Gossypium hirsutum* - Sertukli paxta. Bo'yi 80 - 120 sm gacha. Poyasi bitta, tik o'suvchi, sershox. Poya va barglari tuklar bilan qoplangan, ko'pincha qo'ngir nuqtalari bor. Bu joylarda gossipol to'planadi. Barglari bandi bilan ketma - ket joylashgan, yirik, umumiy ko'rinishi yumaloq, 3-5 bo'lakli, asos qismi yuraksimon, barg bo'laklari o'tkir uchli.

Gullari yirik (diametri 6-7 sm) uzun bandli bittadan barg qo'ltigiga joylashgan, guloldi barglari bor. Gul kosacha bargi 5 - tishli bo'lib 3 ta yirik bargchani tashkil kiladi. Toj bargi 5 ta bo'lib och - sariq rangda, otaligi ko'p sonli, mevasi - sharsimon 3-5 bo'lakli ko'sak, uzunligi 4 sm, ochiladigan. Urug'i ko'p sonli, tuxumsimon, qora - qo'ngir bo'lib quyuq, odatda oq uzun tuklar bilan qoplangan.

Iyulda gullaydi, mevasi sentyabr - oktyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani - Markaziy Amerika.

Tayyorlash. Paxta mashinalarda, qo'lda terilishi mumkin. Chigitini mashinalar tozalaydi.

Kimyoviy tarkibi. Paxta (tuklari) 95% dan ko'proq toza sellyulozadan iborat. Urig'ida 40% moy, gossipol. (gossipol - zaharli fenol birikma). Paxta ildizini po'stlog'i vit K va S bor.

Bargida 5 - 7% limon va 3 - 4% olma kislotalari bor.

Makkajo'xori - Zea mays

O'simlikning nomi: Makkajo'xori - *Zea mays*.

Oilasi: Boshhoqdoshlar - *Roaseae*.

Bo'yi 1 - 3 (ba'zan 6 m) ga etadigan bir yillik o't o'simlik.

Meva tarkibida 61,2% kraxmal, 4,2 - 4,75% moy, vitamin V₁, V₂, V₆, va boshqa moddalar bor.

Moyi makkajo'xori embrionini sovuq presslash usuli bilan olinadi. Moydan tashqari 13 - 18% oqsillar, 5,2% fitin ham bor.

Embrion tarkibini 49-57% gacha moy tashkil qiladi.

Embrion - makkajo'xori donidan un, kraxmal va boshqa moddalar olinishida chiqindi hisoblanadi.

Moy tarkibida 45-48% olein, 40% linol, 11-16% to'yingan kislotalarning glitseridlaridan tashkil topgan. Undan tashkari tokoferollar, vitamin E1 fosfatidlar ham bor.

Ishlatilishi. Moyi aterosklerozni oldini olishda ishlatiladi.

Xayvon yog'i

Baliq moyi - Oleum Jecoris Aselli

Tibbiyotda ishlatiladigan baliq moyi treska baliqlari (treska, sayra, pikshi va boshqalar) ning yangi jigaridan olinadi.

Treska balig'i uzunligi 1 m gacha bo'lib og'irligi 50 kg gacha bo'ladi. U atlantik okeanining shimolida va shimoliy muz okeanida yashaydi. Baliq moyi olish uchun jigarni o'tdan

ajratib yuviladi va qozonda suv yoki suv bug'i ta'sirida ajratiladi va tindirib yog' qavati yig'ib olinadi. Jigardan 35 -75% gacha yog' olish mumkin.

Kimyoviy tarkibi. Vitamin A, D, pigmentlar, ozroq yod bor. Moyning qimmatlari undagi vitaminlardir. Baliq moyida 350 ME vitamin A, 60 - 85 ME vitamin D bo'ladi. Vitaminlarga boyitilgan baliq moyida esa 500 ME vitamin A, 150 - 200 ME vitamin D bo'ladi.

Ishlatilishi. Baliq moyi raxit, shirincha, limfa bezlari sili va yaralarni davolashda ishlatiladi.

Shaftoli moyi bilan birgalikdagi aralashmasi ekoroftalmol ko'z kasalliklarini davolashda ko'llaniladi.

Nazorat savollari

1. Kanakunjut o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatamik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Bodom o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatamik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Zig'ir o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatamik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Zaytun o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatamik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

16- Mavzu: Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar. Yog'simon moddalar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Yog'simon moddalar saqlovchi dorivor mahsulotlar.
2. Mum.
3. Lanolin.
4. Spermatet.

Tayanch so'zlar va iboralar: *mum,lanolin, spermastet.*

Yog'simon moddalar va mumlar bir atomli, yuqori molekulali spirtlarning yog' kislotalari bilan xosil qilgan murakkab efirlaridir. Bu efirlar tarkibida stearin, palmitin yog' kislotalari, serotonin, melissin va boshqa spirtlar bo'ladi.

Yog'simon moddalar va mumlar ishqorning suvdagi eritmalariga turg'un, ular ishqorning spirtidagi eritmasida ko'p qizdirganda sovunlanadi.

Yog'simon moddalar mo'mlar, mazlar, malxamlar tayyorlashda ishlatiladi.

Mum – Sera

Mumni ishchi asal arilar qornining pastki tomoniga joylashgan bezlar ishlab chiqaradi. Mum olish uchun asali olingan inni maxsus idishga solib suvda qaynatiladi. Asal suvga erib chiqib ketadi, mum esa, suv yuzasiga ko'tariladi va sovutilganda qotib qoladi, yig'ib qayta eritiladi, filtrlanib tozalanadi. Bu usulda olingan mum - Sariq mum deyiladi. Asalari inidan 10% mum olish mumkin. Sariq mum - Sera flava asal hidi kelib turadi. U mazasiz, qattiq, mo'rt emas, barmoqlar orasida osonlik bilan eziladi.

Oq mum - Sera alba sariq mumni quyoshda oqartish yo'li bilan olinadi.

Namlanib, quyosh nuriga yoyib qo'yilsa sariq mum oqarib qoladi.

Oq mum hidsiz, qo'lga yopishmaydigan, mo'rt bo'ladi.

Mumlar xloroform, skipidar va moylarda to'la eriydi.

Ishlatilishi. Mazlar, malxamlar tayyorlashda qo'llaniladi. Ayrim o'simliklardan qirib olingan karnaub - mumli shamchalar tayyorlashda qo'llaniladi.

Spermatset, kasholot yog'i - Setaseum, srermaceti

Spermatset yaltiroq, oq modda bo'lib, sutemizuvchilar sinfiga kiradigan, okeanda yashaydigan kashalotdan olinadi.

Spermatset kashalotning bosh va umurtqa suyaklari bo'shlig'idagi yarim suyuq yog' tarkibida bo'ladi. Yog'i sovutilsa spermatset ajralib chiqadi. (Soda bilan ajratib olinadi).

Bitta kashalotdan 3000 kg spermatset va 15000 kg suyuq yog' olinadi.

Spermatset asosan polmitin kislotaning setil spirti bilan xosil qilgan efiridan iborat.

Ishlatilishi. Spermatset analgeziya (og'riq sezishni yo'qotish) uchun ishlatiladigan emulsiya va ayrim mazlar tarkibiga kiradi.

Lanolin - Lanilinum, Adeps Lanae

Qo'y terisi ostidagi bezlar yog' bilan bir qatorda yog'simon modda - lanolin ham ishlab chiqaradi. Teri ustiga chiqqan yog' bilan lanolin jungga yopishadi. Junni suv bilan yuvib, yog' va lanolindan tozalanadi. Shu yuvindi suvdan lanolin olinadi.

Issiq suvga soda yoki ishqor qo'shib, qo'y junini yuvilganda emulsiyaga o'xshash suyuqlik ajraladi. Shu suyuqlik sentrifugada aylantirilsa, gidrolizga uchramagan badbo'y lanolin yig'iladi.

Lanolin atseton yoki benzinda eritilib, filtirlanadi va erituvchi haydalsa, suvsiz lanolin xosil bo'ladi. Hidini ketkazish uchun KMnO_4 yoki aktivlangan ko'mir bilan ishlanadi.

Lanolin qo'ng'ir - sariq, yog'simon, yumshoq massa bo'lib, o'ziga xos hidi bor. Suvda erimaydi, spirtida qisman, efir, CHCl_3 , atseton va benzinda yaxshi eriydi. Ko'p miqdordagi suv bilan aralashadi. U 150% suvni shimganda ham o'zgarmaydi (bu eng muhim xossasidir).

Ishlatilishi. Lanolin turg'un bo'lib, odam terisiga tez shimiladi. Mazlar tayyorlashda asos, kakao moyi bilan shimchalar tayyorlashda esa biriktiruvchi modda sifatida ishlatiladi.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.

2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

17- Mavzu: Hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlar.

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

1. Ilon zaharlari. Shu zaharlar olinadigan ilonlar turlari.
2. Zaharlarni fizik va kimyoviy xossalari.
3. Ilon zaharidan tayyorlangan dorivor preparatlar.
4. Asalari ishlab chiqargan mahsulotlar va zuluklar.

Tayanch so'zlar va iboralar: *ilon zaxarlari, asal, asl ari zaxarlari, asl ari ona suti, propolis, zulukt.*

Ilonlar zaharlari

Hamdo'stlik (SNG) mamlakatlarida ilonlarning 52 xili yashaydi. Ularning ko'pchiligi Kavkazda, O'rta Osiyoda va Uzoq sharqda tarqalgan.

Ilonlardan:

1. Chyol qora iloni - Viper ber
2. us (gadyuka)
3. Kelvarilon - Vipera libetina (gyurza)
4. Charxilon - Echis sarinatus (efa)
5. Ko'zoynakli ilon - Naja, naja okuanata (kobra) larning
6. Pallasov bo'shilon zaharlari olinadi.

Ilon zahari - ilonlarning so'lak bezlaridan ajralib chiqqan suyuqlikdir.

Yuqoridagi ilonlardan ko'lvarilon, charxilon va ko'zaynakli ilon O'rta Osiyoda ko'p uchraydi va ularning ichida eng zaharlisi Ko'zoynakli ilon - kobra hisoblanadi. Kobraning uzunligi 1,8 m ga etadi. Hindiston kobrasidan farqi shundaki, bo'ynidagi ko'zoynak surati (O'rta Osiyodagi) bo'lmaydi. Usti sariq, to'q jigarrang, qoramtir, ayrimlari qora rangda bo'ladi. Tanasining oldi qismida ko'ndalang qoramtir yo'llar bo'ladi. Ayrim hollarda chipor ilonga o'xshab ketadi.³⁸

³⁸ Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.

Kobra zahari tovlanadigan yopishqoq suyuqlik bo'lib, pH o'rtacha (7,0) hidi yo'q, zichligi 1,046. Suvli eritmasi oson buziladi. Glitserin bilan suyultirilib - 10° haroratda saqlanadi, qorong'i xonada. Kobra zaharida oqsil moddalardan albuminlar, globulinlar bor. Tuzlardan kaltsiy, magniylar, xlorid, fosfatlar hoida bo'ladi. Asosiy ta'sir qiluvchi zahar moddasi neyrotoksin va gemoragin hisoblanadi. Asosan, neyrotropi zahar hisoblanadi, chunki birinchi navbatda nafas markazi va MNS ni zaharlaydi (paralich). Qo'lvorilon (gyurza) - yirik bo'lib, uzunligi 2 m ga etadi. Tanasi jigarrang, yoki to'q kulrang bo'ladi. qorin tomoni oq bo'lib, ko'p qora xalqachalari bor. Uning zahari gemmoragik

hisoblanadi. Chunki u qizil qon tanachalarni (eritrotsitlarni) parchalaydi - gemolizga uchratadi.

Cho'l qorailoni (gadyuka) - uzunligi 75 sm gacha etadigan, yo'g'on, kalta dumli, boshi uchburchaksimon, bo'yni aniq bilinib turadi. Rangi kulrang yoki to'q ko'ng'ir har xil qoramtir dog'lar bilan qoplangan.

Bezovta bo'lgan ilon o'ralib oladi va tana qismini shishirib qattiq vishillab tovush chiqaradi. Zaharli - yopishqok, tovlanadigan suyuqlik bo'lib, rN - kislotali sharoitda, zichligi 1,030 - 1,032. Suv bilan chayqalsa, qattiq ko'piklanadi, mikroblar va oksidlovchilar ta'sirida tez buziladi. 72° haroratda oqsillari cho'kib zaharli xususiyatini yo'qotadi. Asosan, sitotoksin, tromboza. proteolitik ferment va gemoragin degan moddalarni bo'lib, ilon chaqqan joyda qon quyilishini va qattiq og'riq chaqiradi.

Charxilon - uzunligi 70 sm ga etadi, usti turli rangda, chiroyli ko'rinadi, yon tomonida 2 ta och rangli egri - bugri yo'li bor. Boshida qush shaklini eslatuvchi och rangli belgisi bor.

Ilonlarning tepa jag'ini oldi va orqa qismidagi tishlari zaharli hisoblanadi. Shu tishlarning ostida zaharli bezlari bo'ladi. Bezlarning usti jag' muskullari bilan qoplangan bo'lib, ularning qisqarishi natijasida ilon chaqqan zahoti, zahar tishning kanali orqali jarohatlangan (chaqqan)joyga otilib tushadi.

Ilonlarning zahari ta'siriga qarab 2 guruhga bo'linadi:

I. Qondagi eritrotsitlarni parchalaydigan gadyuka - cho'l qorailoni.

II. Markaziy nerv sistemasini ishdan chiqaradigan (kobra) va birinchi navbatda nafas markazini paralich qiladi.

O'rta Osiyoda Toshkent, Frunze va boshqa joylarda ilonlar zaharini oladigan maxsus ilonxonalar barpo qilingan.

Ilonxonalarda ayniqsa, qo'lvorilon (gyurza) ko'p boqiladi, chunki ular tutqunlikda ko'proq yashaydi va zahari ham ko'p bo'ladi.

Ilonlarning zaharini olish uchun shisha idishchalarni tishlatib va zaharli bezlarini ezib olinadi.

Ilon zaharidan tayyorlangan dorivor preparatlar

Vipraksin gadyuka (cho'l qorailoni) zaharining suvli glitserin qo'shilgan eritmasi. Preparatdan trikrezol - (konservant) ni o'ziga xos kuchsiz xidi kelib turadi. Preparat nevrалgiya, poliartrit, miozit kasalliklarida og'riq qoldiruvchi va shamollovga qarshi vosita sifatida, teri ostiga yuborish uchun ampula hoida chiqariladi. A -shkafida saqlanadi.

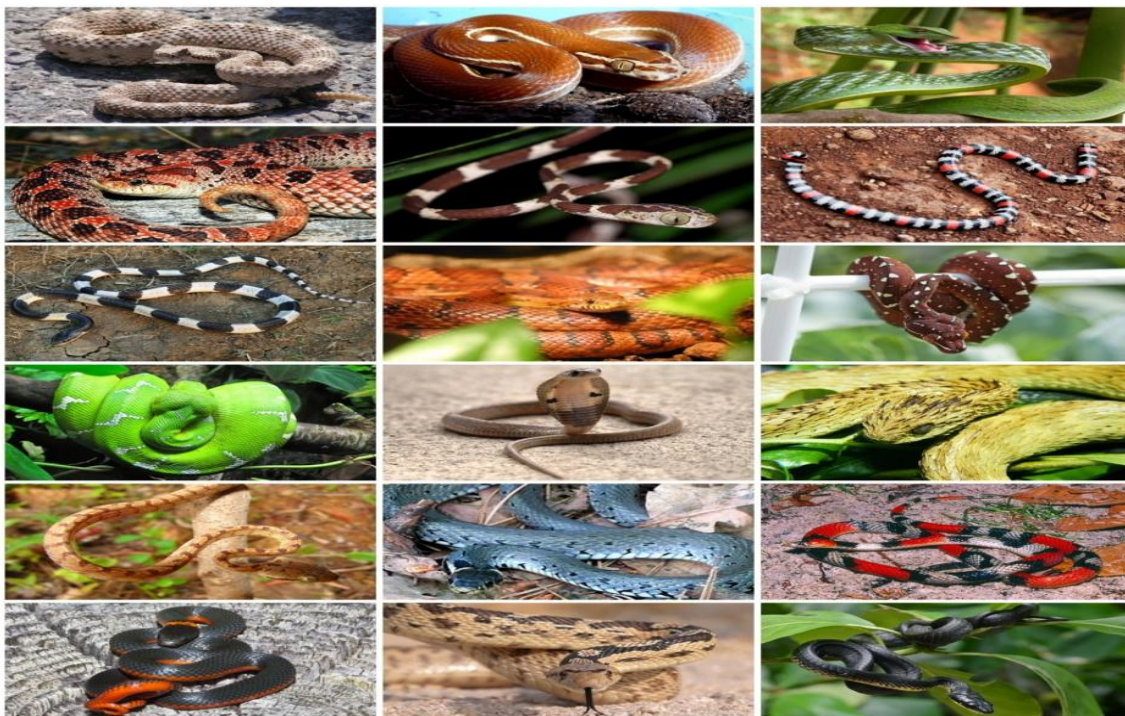
Vipralgin - ampulali eritma bo'lib, vipraksinga o'xshash ta'sirga ega.

Viprosal mazi - (gyurza) qo'lvorilonning zaharidan tayyorlangan bo'lib, tarkibida kamfora, salitsil kislotani, qarayg'ay daraxtini moyi, vazelin, glitserin, emulgator va suv bo'yaladi. Revmatizm, nevrалgiya, miozit va boshqa kasalliklarda ishlatilib, tyubikda - chiqariladi.

Viprosal V" mazi (gadyuka) cho'l qora ilonini zaharidan olinadi.

Viprotoks har xil ilonlarning zaharidan olinadigan liniment (Germaniya).

Kobratoksin bronxial astmani pristupini kamaytiradi. Rak o'simtlarining o'sishini kamaytiradi degan fikrlar ham bor.



Asalari ishlab chiqargan mahsulotlar

Asalari oilasi: “Poshsha ari” (ona), “ishchi ari” va “Erkak ari” lardan tashkil topgan. Pashsha ari oilada yagona bo’lib, ishchi ari va erkak arilardan kattaroq bo’ladi.

Ishchi arilar kichkina hartumchalari orqali o’simlik gulidagi nektarni (shirin suyuqlik) so’rib oladi. Ular 5 -10 km masofadan gullardan nektar yig’ib keladi. Asalarilar bu shirin suyuqlikdan asal tayyorlaydilar. Ular o’z tanalaridagi bezlardan ishlab chiqqan mumdan uya yasaydi va ona arining tuxum qo’yishi uchun sharoit yaratib beradi.

Asalari zahari zahar ishlab chiqaruvchi bezlarida to’planadi. Olish usuli: G’azablantirilgan ari nayzasi yordamida filtr kog’oziga yoki yupqa hayvon terisiga zaharini yuboradi. Nayzasidan tomchi holida zahar ajralib chiqadi. Bitta asalaridan 0,085 mg zahar olish mumkin. Asalarining zahari bahor va yoz oylarida ayniqsa ko’p bo’ladi.

Kimyoviy tarkibi. Zahari tiniq, hidi asalga o’xshash, achchiq - o’tkir mazali, kislotali sharoitga ega. Tarkibida chumash, xlorid, ortofosfat kislotalari, magniy fosfat, oqsil moddalar, xolin, gistamin, triptofan, efir moyi va fermentlar bo’ladi. Asalari zahari tez quriydi, oson parchalanmaydi temperatura ta’sirida, kuchli antibiotik xossaga ega.

Ishlatilishi. Asalari zahari har xil surtma dorilar tarkibiga kiradi.

Apitoksin va uning preparatlari bod, poliartirit, nerv sistemasi, trofik yara, astma, migren, endartrit, chipqon, paradontoz, gipertoniya va boshqa kasallarni davolashda ishlatiladi.

Asalari bilan chaqtirib davolash usuli ham bor. Davolash 2 kursda olib boriladi. Buni 1 chi kursi 10 kun bo’lib, har kuni 55 ta ariga chaqtiriladi. 2 kursida esa 1,5 oy ichida 150 mta ari chaqtiriladi. Katta odamni birdaniga 10 - 15 ta asalari chaqsa zaharlanishi, 500 tasi chaqsa, o’lib qolishi mumkin.

Dorivor preparatlari.

Venapiolin - 2 ml li ampulada chiqariladi.

Apitrit - Surtma dori.

Apifor - tabletk.

Apizatron - Surtma dori va ampula holida Germaniyada chiqariladi.

Virapin - Surtma dori Chexoslovakiyada chiqadi.

Ona ari suti - oq rangli, quyuq modda bo’lib, 18% oqsil moddalar, 5,5% yog, 10 - 17% qand, 1% tuzlar, B₁, B₂, B₁₂, E va PP vitaminlar, pantoten, folat kislotalar, garmon va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Organizm tonusini oshiradi, bakteritsid ta’siriga ega.

Preparati. Apilak tabletka yoki poroshok bo'lib, bolalar darmonsizlanganda, ishtaha bo'lmaganda, ayollarni suti kamayib ketganda beriladi.

Propolis yoki asalari elimi - bilan asalari yahiklarni devorini berkitadi. Propolisni har xil o'simliklarni (terak, qayin, archa v.h.o) kurtaklaridan yig'adilar.

Kimyoviy tarkibi. Propolis 55% smola va balzamdand, 30% gacha gul changidan iborat. Vitaminlar, kumarinlar (eskuletin, skopoletin) flavonoidlar polisaxaridlar, mikro elementlar, kofe, n kumar, ferul kislotalar bor.³⁹

Ishlatilishi. Bakteritsia xususiyati tufayli, yallig'lanishga qarshi, yarani tez bitirish uchun ishlatiladi. Spirtli eritmasi me'da va 12 barmoqli ichak yara kasalliklarida ham qo'laniladi.

Preparatlari: propolisozid (aerozol), proposol aerozoli chiqariladi. Uning tarkibiga (chakanda) oblepaxa moyi ham kiradi.

Zuluklar - Hirudines (Sanguisugae) – Пиявки



Tibbiyot zulugi - *Hirudo medicinalis* - tishlaydigan chuvalchanglar qatoriga kiradi. Zuluklarni oqmaydigan yoki sekin oqadigan suvlarda, o'tlar bilan qoplangan suv havzalarida ko'paytiriladi. Tibbiyot zulugini qorin tomoni ko'kimtir sarg'ish bo'lib, qora dog'lar bilan qoplangan. Orqa tomonida esa 6ta qizg'ish chiziqlari va qora dog'lari bo'ladi. Tanasida 90 - 100 tagacha bo'g'inlari bor. Bosh tomonida so'radigan og'izchasi bo'lib, unda 3 ta g'uddasi bor, har bir g'uddasida 60 - tadan ($60 \times 3 - 180$) o'tkir tishlari bor. Dum tomonida ham shunday so'rg'ichlari bor lekin unda tishlar bo'lmaydi.

Qon so'rmoqchi bo'lgan zuluk oldin dum tomoni bilan so'radi, keyin og'zi bilan yopishib tishlarini botiradi, so'ngra qon so'ra boshlaydi. Qon zulukning 10 ta xaltachali medasiga tushadi. Bitta zuluk 30 g va undan ham ko'proq qon so'ra oladi. Bunda zulukning hajmi 3-4 baravar kattayadi.

Tabiiy sharoitda zuluklar 3 yilda katta bo'ladi. Hozirgi vaqtda zuluklarni tez, 1 yilda o'stirish sharoiti yaratilgan.

Zuluklardan 1 gramdan 5 gramgacha bo'lgan, juda ham yosh bo'lmagan va qari ham bo'lmagan, lekin hali qon so'rmaganlari ishlatiladi. Zuluklarni og'ziga sirka tekkizilganda so'rgan qonlarni chiqarib yubormasligi kerak, bir oz qo'l bilan ezilsa tuxumsimon ko'rinishga o'tishlari kerak.

Zuluklarni toza suv solingan, og'zi doka (marli) bilan berkitilgan shisha idishlarda saqlanadi va suvni har kuni 1 mahal almashtirilishi kerak.

³⁹WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.

Ishlatilishi. Gipertoniya, tromboflebit, qon ichki a'zolarga qo'yilib to'xtab qolganda va boshqa kasalliklarda ishlatiladi. Zuluk girudin fermentini chiqaradi. Girudin qonni ivishiga yo'l qo'ymaydi.

Gipertoniya kasalligida zulukni quloqning orqasiga qo'yiladi. Qon so'rib to'ygan zuluk keyin yig'ilib tushadi, va hosil bo'lgan kasalning jarohatidan 0,5 - 1 stakan qon oqadi.

Qon so'rgan zulukni shu zahoti dum tomonidan 2 ta panja orasida ezib o'tkaziladi, natijada so'rilgan hamma qon zuluk og'zidan chirib ketadi.

Zuluklar bilan davolash bdelloterapiya deyiladi, bdella - zuluk, terapiya - davolash demakdir (grekcha).

Nazorat savollar

1. Ilon zaxarlari va ularning xossalari.
2. Asal ari maxsulotlari.
3. Asal ari ona sutining xususiyatlari.
4. Bdeloterapiya va uning ahamiyati.

Adabiyotlar

1. Holmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

18- Mavzu: Dorivor bo'lmagan zaxarli o'simliklar va pestitsidlar

Ma'ruza 2 soatga mo'ljallangan.

Reja:

- 1.Galutsinogen.
- 2.Zamburug' .
- 3.Lizirginkislotaxosilalari.
4. Xindiston nashasi.

Tayanch so'zlar va iboralar: *Galutsinogen, zamburug',lizirgin kislota xosilalari,peyote, Xindiston nashasi.*

Galutsinogenlar

Qadim zamonlardan beri insonlar narkotik vositalarni ishlatganlar, aksariyat hollarda ular galyusinogenlar bo'lgan. Bu galyusinogenlar o'simliklardan olingan bo'lib, odatda diniy urf-odatlarda ishlatilgan. Oxirgi yillarda peyotlar, hind giyoxlari va lizergin kislota hosilalarini ishlatilish katta axamiyatga ega bo'lib borganiga qaramay, ular faqatgina etnobotaniklar tomonidan o'rganilgan. Professor R. E. SHults Janubiy Amerikadagi shunday o'simliklar

borligini o'rgandi va shuni alohida ta'kidladiki, tub qabilalar narkotik o'simliklar xaqidagi chuqur bilimlarni sivilizatsiyalashgan odamlar aniqlashdan oldin ham bilishgan. Kannabioidlar bundan mustasnodir.

Ba'zi bir zaharli zamburug'lar galyusinogenlar ishlab chiqaradi. Ularga Amanita (*Psilocybe*) va kannabitlar (*Conocybe*) kabilar kiradi.

Amanita

Bir xil amanita turlari galyusinogen ta'sirni chaqirishdan tashqari o'ta zaharlidir. Muhim belgilarning yuzaga chiqishi natijasida in'eksiyadan keyin bir muddat vaqtga ularning dozasi kamaytiriladi. SHu vaqtda davolashning ta'siri bir muncha muddat qiyin bo'ladi. 3 turdagi zaxarlar o'simliklarda aniqlangan: triptamines, siklik peptidlar va izosalaksazol alkaloidi. SHu 3 sinf birikmalarning ishlatilishi qat'iy ma'n etiladi.

Muxomor

Muxomorlar o'zining qizg'ish va olovrang oq dog'li soyaboni bilan boshqalaridan ajratilib turadi. Tarkibida izosaksazol alkaloidi, ibofena kislota, mussimol, polisaxaridlar, karboksimetilatlar saqlaydi. Polisaxaridlar va karboksimetilatlar ishlab chiqaradigan zamburug'lar xafli o'smaga qarshi ta'sirga ega. Zamburug'da uchraydigan pigmentlar betalains deb ataladi.



Farmakologik ta'siri. Ta'siri bir soat (0,5-4 soatgacha) davomida yuzaga chiqadi va dastlab yuqori ta'sirlanish holati va mushaklarning harakatga kelishi bilan davom etib, pulsning sekinlashishiga va nafas olishning qiyinlashishiga, isteriya, bosh aylanishi, tirishish, komaga olib keladi. Uxlaganda tush ko'rishlar ko'payadi. Psixogen ta'siri mussimol bilan izoxlanadi.

Panterasimon qo'ziqorin (*Amanita pantherina*)

Panterasimon qo'ziqorin tarkibida tuzilishi atropinga o'xshash bo'lgan giossiamin alkaloidini saqlaydi. Qalpog'i dog'li bo'lgani uchun panteraga o'xshatiladi. Zaxarlanishda pantera sindromi kuzatiladi – kuchli alkogol intoksikatsiyasini eslatadi, undan keyin chuqur uyquga ketish xolati kuzatiladi.

Meksika zamburug'laridan bir qator mayda qo'ziqorinlar xam galyusinogen xususiyatga ega bo'lib, asosan *Psilotsibe* (*Psilocybemexicant*), *Conocybe* (*C. cyanopus*), *Stropxaria* turlaridan iboratdir (Atsak qabilalarida bu zamburug'larni xudo tomonidan berilgan urug'lar deb qarashgan.) Zamburug'ni iste'mol qilinganda simptomlar juda tez kuzatilib, tiniq fikrlashning yo'qolishi va galyusinatsiyaning yuzaga kelishi kuzatiladi.



Zamburug'dagi biologik faol birikmalariga psilotsin, psilotsibin, feniletilamin i 4-gidroksitriptamin (serotonin izomeri), kiradi. Bu birikmalar oddiy zamburug'larda bo'lib, noqulay iqlimlarda kam uchraydi. Britaniyadagi ozodlik qalpog'i deb ataluvchi yarim lansetsimon *Psilotsibe* o'tloqzorlarda, parklarda tez-tez uchrab turadi. SHuningdek, Avstraliyada uchraydigan *Psubaeruginoza* ham psilotsibin saqlaydi. Eng ko'p psilotsin saqlaydigan zamburug' - *Psilocybe cubensis* (quruq tortimda 3,3 %).

Momiqlar

Momiqlar (yoki soyaboni tikan bilan qoplangan). Leykoperdaning bir turi bo'lib, o'z tarkibida galyusinatsiya chaqiruvchi moddalar saqlaydi va iste'mol qilingandan so'ng yarim soat ichida

lanjlik holatini keltirib chikaradi. Momiqlarning fiziologik ta'siri qo'ziqorinlar ta'siridan fark qiladi. Momiqlar Janubiy Oaxaka va Meksikada ishlatiladi.

Lizergin kislota hosilalari

Lizergin kislota hosilalari ham galyusinatsiya chaqiruvchi xususiyatga ega bo'lib, ko'p xollarda dietilamid hosilalaridir. Bu kislotalar bir qator ergo alkaloidlarining peptid bo'lmagan qismini hosil qiladi va zamburug'larni suyuq holda ekishorqali ham olish mumkin. Lizergin kislota bir hil sporali urug'lar tarkibida ham, yuqori o'simliklar tarkibida ham topilgan.

Ipomea urug'lari 16 asrlarda meksikalik ispanlar tomonidan galyusinatsiya chaqiruvchi iloxiy urug' sifatida qaralib "ololiqui" nomi bilan atalgan. CHirmashib o'suvchi o'simliklardan olingan bo'lib, Rivea Sorimbosa nomi ostida idenfikatsiya qilingan. Ta'sir etishi va tarkibi jihatidan bir-biriga eng yaqin urug' ipomea trikolor va argiriya turlaridir. Ipomea turlari savdo nomi juda turlicdir. YUqorida qayd etilgan, ipomea urug'lari uzoq vaqt SHarqda ichni yumshatuvchi vosita sifatida qo'llanilgan. Britaniya Farmakopeyasida "kaladana" va "pxarbitis urug'lari" sifatida kiritilgan.

Peyotlar

Ba'zi bir kaktuslar galyusinogen (protoalkoloid) xususiyatga egadir. Ulardan biri **"Lophophora williamsii"**. Lofofora kaktusi tikansiz bo'lib, kaktus ustida bir nechta qo'ziqoringa o'xshash g'unchalari bo'ladi. Ular o'z tarkibida meskalin alkaloidini saqlaydi. Meskalin meksikalik xindular tomonidan ko'llanilib kelingan. Xozirgi vaqtda farmatsevtika va farmakologiya soxasida galyusinogen xususiyatni chaqiruvchi kaktuslarga ega bo'lgan qiziqish ortib bormoqda.



Meskalin ilk marotaba 1888 yilda aniqlangan. Keyinchalik 1973 yilda kaktus tarkibida 56 taga yaqin alkaloid borligi aniqlandi.

Nasha (gashish, marixuanna, plan, bang, dur', shira va boshqalar) aktiv narkotik moddalar saqlovchi kanop o'simligi gullaridan chiqadigan shira, bargi va boshqa qisimlaridan iborat aralashma bo'lishi mumkin.

Aniq ma'lumotlarga ko'ra, nasha xind kanopi (Sannabis sativa) gullardan ajraluvchi narkotik aktiv tetragidrokanabinol saqlovchi shiradan iborat.

BMT konvensiyasiga asosan nasha narkotik modda deb belgilangan, hamda nasha saqlagan har qanday tarkib narkotik hisoblanadi va erkin muammolada taqiqlanadi.

1966-1968 yillarda 1-MMI qoshidagi farmakologiya kafedrası xodimlari nashani tarkibini asosiy narkotik ta'sir qiluvchi moddalarni kimyoviy va farmakologik xususiyatlarini o'rganish natijasida, nashani xromatografik taqsimlanishi, uning asosiy komponentlarini aniqlash, ajratib olish, tajriba hayvonlarida farmakologik ta'sir jarayonlari o'rganilgan.

Natijada nashani ekspertiza qilishni quydagi asoslari belgilangan:

1. Aniqlanuvchi mahsulot nimadan iborat, unda kanop o'simligi qiyomlari bormi?
2. Tekshirilayotgan mahsulot narkotik ta'sirga egaligi, nasha emasmi?
3. Tekshiriluvchi mahsulot bilan solishtiruvchi nasha bir xil kelib chiqishga ega emasmi?

Marixuana-o'simlikni yuqori qisimdan barg va gullash davridagi kanoplini hamda maydalashgan, unda aktiv faol modda 13-15% ni tashkil etadi.

Gashish-smola xolda bo'lib, asosan o'sha jarayonda zangori yoki qoramtir ranga ega. Tarkibida biofaol alkogolik moddalar tetragidrokanabinol-2%-10% atrofida bo'lishi kuzatilgan.

Gashish yog'i-quyuq ekstrakt holida yoki smola xolida aktiv faol modda 10-60 % tashkil etadi. Bu biofaol moddalar uzoq muddatda saqlanishi natijasida, kislorod va yorug'likni ta'sirida xususiyati o'zgarishi kuzatiladi, shuning uchun etil spirti yoki kunjut yog'ida saqlash maqsadga muvofiqdir.

Marixuana-asosiy mahsulot bo'lib o'simlikning yuqori qismi barg va gullaridan olinadi. Quritib olingan marixuana tarkibida 400 taga yaqin kimyoviy birikma borligi aniqlangan. Buni surunkali chekish natijasida tarkibidagi kimyoviy moddalar 2000 taga etishi mumkun. 400 ta kimyoviy birikmalarni 70 tasi kannabinoidlarga to'g'ri keladi.

Marixuanna ko'p vaqtlarda zaharsiz deb hisoblanib kelgan. Uni asosan "Engil" giyohvand moddalardan hisoblanib, odam organizmida ko'zning ichki bosmini tushiradi, rak va onkologik kasalliklarida qo'llaniladi.

1942 yilda AQSH da kanoplidan olingan preparatlar tibbiyotda qo'llashga ruxsat etilgan. Farmakopeyaga kiritilgan va dorixonalarda sotishga ruxsat etilgan. 1992 yilga kelib marixuanna nazoratga olinadigan giyohvand moddalar qatoriga kirgizilgan va O'zR da narkotik moddalar qatoriga kirgizilgan bo'lib ruxsatsiz qo'llash taqiqlangan. Qo'llanishi- tamaki holida (500 mg – 750 mg) yoki tamaki bilan aralashgan holida yoki gashish yog'ini tamakiga qo'shish bilan qo'llaniladi. Chaynash, choyga o'xshab damlash va ovqatga qo'shib ishlatiladi. In'eksiya holida qo'llash kam xolatda foydalanilgan.

1. Tekshiruvchi aralashma tarkibini aniqlash.

Bu asosan morfologik tekshirish va kannabinoidlarni kimyoviy tekshirishdan iborat.

Gashish (nasha) maydalanib shibbalangan bo'laklar yoki kukundan iborat yashil yoki yashil-qo'ng'ir rangli o'ziga xos hidli modda.

Nashaning har xil turli preparatlari ta'siridan kelib chiqadigan narkomonlikni nashavandlik deb nomlanadi.

Narkotik vositalarning ushbu guruxlariga nashaning turli navlaridan narkotiklar - marixuanna, gashish, bang, kif, xusus, plan, haras, dagga kabilar kiradi. O'simlik Osiyo, Afrika va Janubiy Amerika qitalari mamlakatlarida o'chradi.

Nasha ekstrakti tarkibidagi aromatik al'degid Kannabinol boshlang'ich narkotik ta'sir ko'rsatadi va konsentratsiyasi ortishi bilan mastlik holatini yuzaga chiqarishda katta rol o'ynaydi.

Nashani turlicha-chaynash chekish, ichimliklarga qo'shib, pilyulalar xolida qabul qiladilar. Bizning mamlakatimizda ham nasha iste'mol qilish xollari uchrab turadi. Ko'pincha nasha urug'ini, bargini papiros yoki sigaret tamakisiga qo'shib chekiladilar. Nashaning ta'siri 15-30 daqiqadan so'ng boshlanadi.

Nashavandlik narkomanligi birinchi o'rinda turadi. Bu uning qabul qilinishicha osonligi bilan tushuntiriladi. Nashani ko'proq yosh yigit va qizlar, ko'proq noqobil oilalar farzandlari, qiziqish xolatida ko'pincha kompaniyalar xolida qabul qilib o'rganib qolinadi. Birinchi martda chekilganda avval yoqimli xis beradi, so'ng ko'ngil aynishi, og'izda achishi, so'lak ajralishi, bosh aylanishi kabi xolatlar sodir bo'ladi. Chekuvchilar bunday noxush xolatlariga qaramasdan chekishni davom ettiraveradilar va yuqorida bayon etilgan yoqimsiz xissiyotlar o'tib ketgandek bo'ladi. Nashaning ta'sirida ba'zi bir jismoniy sezgilar, masalan, tashnalik, ochlik, shilliq pardalarning biroz ko'chishi boshlanadi. So'ng badanga issiq yuradi va butun tana a'zolariga yoyiladi. Engil tortish, vazinsizlik rivojlanadi. Irg'ishlash, raqsga tushish, muallaq bo'lish xohishi paydo bo'ladi. Odam ko'p kuladi, zo'r berib kuladi, sal harakatlanish, gavadagi ozgina o'zgarish ham beto'xtov kuchli xurujiga sabab bo'ladi. Diqqati chalg'uvchan, salga ta'sirchanlik assotsiatsiya vujudga keladi, bir xolatda uzoq tura olmaydi. Fikrlash surati tezlashadi, fikrlar quyilib, keladi va turli fikrlar bir-birining o'rmini bosib ketadi. So'zlash –nutq tig'izligi vujudga keladi- so'zlari ko'p, gaplari tartibsiz, uzoq- yuluq, aniq ifodalanmagan fikrlar sodir bo'ladi.

Nashavand atrofdagilar bilan muloqotni yo'qotadi, atrofdagilar u bilan birga xursandchilik qilmayotganidan ajablanadi, jahldor, qaxrli xolat namoyon bo'ladi.

Emotsional keskin turlanishi: goh darg'azablik, goh qahrli, goh ko'tarinki ruhli xushchaqchaqlik, o'zida yo'q xursandlik – ekzaltatsiya darajasiga borib etadi. To'xtovsiz fantaziya, ilyuziyalar paydo bo'ladi. Atrof-borliq rango-rang tusli ko'rinadi, guvillagan kuchli tovushlar, ba'zan "aks-sado" eshitiladi. Bu aytib o'tilgan holatlar nasha mastligining birinchi fazasi qo'zg'alish bosqichini ta'riflaydi.

Bundan keyin ikkinchi faza – tushkunlikka tushish bosqichi boshlanadi. Odatda birinchi bosqichdan ikkinchisiga tez o'tiladi. Go'yoki atrof-muhit o'zgara borib, ranglar go'yo xiralashadi, ilyuziyalar yo'qoladi, fantaziya o'chadi, fikrlash keskin tormozlanadi. O'rniga qo'rquvlar ta'qibli uzoq-yuluq vasvasali g'oyalar paydo bo'lib, kayfiyat keskin yomonlashadi, vegetativ krizislar sodir bo'ladi.

Nasha mastligining simptomlari qabul qilingan miqdorga, uni qanchalik tez-tez qabul qilinishiga, shaxsning oliy nerv faoliyati xususiyatlariga bog'liq bo'ladi. Engilroq intoksikatsiyada engil mastlik holati kuzatiladi, o'rtacha miqdorda ro'y-rost yuzaga chiqqan simptomlar fantaziylar, illyuziyalar engilroq kechgan qo'zg'alish xolatlari bilan xarakterlansa, o'tkir mast bo'lish 1-3 soat davom etib, og'ir uyqu, behollik hamda loqaydlik bilan tugaydi.

Nashani yanada ko'proq suiste'mol qilinsa mastlik manzarasi o'zgaradi. Psixoz xolati, ya'ni es-xushning ro'y-rost aytishi, ko'rish va eshitish gallyusi natsiyalari, ta'qiblanish, vasvasali g'oyalar, keskin harakat qo'zg'alishlari bilan yuzaga chiqadi. Ayrim xollarda iroda buzilishlari paydo bo'lib, shaxsning psixo patiyasi, shizofrenlik simptomlarga olib keladi.

Nashani muntazam qabul qilinsa, 2-6 oydan so'ng psixik asteniya paydo bo'ladi, xotira pasayadi, narkoman do'stlari va oilasini yo'qotadi. Xis-tuyg'ular xiralashadi, apatiya yuzaga keladi, atrofdagilardan chetlashadi, ta'qiblanish munosabati vasvasasi g'oyalari vujudga keladi.

Nasha inson asab sistemasiga kuchli ta'sir etishdan tashqari, organizmni o'sishiga katta zarar etkazadi va nashavandlar tashqi ko'rinishi buni aniq tasdiqlaydi.

Nashadan zaharlanish xollari bo'lmaydi deb tushinish xato va bu xavflidir. Nasha inson oliy nerv sistemasiga kuchli ta'sir etishi oqibatida asab xastaliklariga duchor qiladi.

Nashani opiy bilan qo'shib chekish, nashani spirtli ichimliklar bilan qo'llash oqibatida alaxsirash va psixik o'zgarishlar, mastlik namoyon bo'ladi.

CHekish natijasida bir necha daqiqadan so'rilish jarayoni organizmga tarqaladi. 5-30 daqiqa oralig'ida kannabinoidlar va Δ^9 – TGK lar yuqori ko'rsatkichga ega bo'ladi. So'ngra tezda ularni miqdori qanda kamayishi kuzatiladi. Organizmga boshqa usullar bilan tushganda ularni ta'sir etish darajasi 1,5-3 soat oralig'ini tashkil etadi.

Organizmga tushgan kannabinoidlar asosan jigarda metabolitik xolatga uchraydi. Besh kun ichida 80-90% chiqib ketadi. Undan 20% peshob orqali, 80% chiqindilar bilan chiqib ketadi.

NASHANI NARKOTIK XUSUSIYATINI ANIQLASH

Nasha kimyoviy tuzilishi nuqtai nazaridan ko'p komponentli, murakkab aralashmalardan iborat bo'lib, fenolli funksional guruxlar saqlovchi dibenzpiran hosil alariga oid kimyoviy tuzilshi to'liq o'rganilgan kannabinollardan tarkib topgan. Nasha tarkibida kannabinollardan asosan kannabinol, kannabidiol va tetragidrokannabinol doimo uchrab turadi, lekin ulardan faqat tetragidrokannabinol narkotik ta'sirga ega. Shuning uchun tekshiriluvchi namunani narkotik xossaga egaligi. Uning tarkibidan tetragidrokannabinolni aniqlash bilan amalga oshiriladi.

Kannabinollarni aniqlash

Nashadan kannabinollarni ajratib olish uchun 1g tekshiriluvchi namuna ustiga 10 ml 96° spirt qo'shib yaxshilab aralashtiriladi va 1 soat bo'ktirilgach filtrlab olinadi va kannabinoidlar borligi tekshiriladi.

1. Pauli reaktivi bilan. Reaktiv 0,05% diazotirlangan sulfanil kislotasining 10% karbonat natriy eritmasidagi aralashmasidan iborat.

2. 0,05% prochniygoluboyBni 10% karbonatnatriyyoki 1nishqoreritmasidagi aralashmasi.

1 va 2 reaksiyalarni bajarish uchun Nashadan olingan spirtli ekstrakt filtr qog'oziga nuqta xolida shimdiriladi, quritilgach yangi tayyorlangan 1 va 2 reaktivlar purkaladi. Kannabinoidlar bo'lsa avval qizil pushti, so'ng ko'kishvaoxiridato'q-pushtiranghosilbo'ladi. Sezgirligi 1 mkg.

3. Dyukenua reaktivi bilan reaksiyasi. (2g vanilinni 100 ml atsetaldegidni spirtidagi 1% eritmasida) 0,2 g tekshiriluvchi namunadan probirkaga solib ustiga 2 ml Dyukenua reaktivi qo'shib 1 daqiqa chayqatiladi, so'ng 1 ml kons. xlorid kislotasidan qo'shiladi. Bunda ham avval pushti, ko'k, so'ng to'q-pushti rang hosil bo'ladi. Sezgirligi 1 mkg.

4. Buke reaktivi bilan reaksiyasi.

(2 qism kons. sulfat kislotasini, 3 qism 96° spirtidagi aralashmasi) 1g tekshiriluvchi namunani uch qayta (5 ml dan) etilatsetatda ekstraksiyalanadi. Birlashtirilgan ekstrakt filtrlanib rangli moddalarni yo'qotish uchun ozroq aktivlangan ko'mir qo'shib chayqatiladi va farfor

idishda porlatiladi. Qoldiq 1 ml atsetonda eritilib ustiga 0,5 ml yangi tayyorlangan bu reaktivi qo'shiladi. Kannabinoidlar bo'lgan xolda qizil-qo'ng'ir rang hosil bo'ladi. Sezgirlik 1 mkg.

Yuqoridagi reaksiyalar nasha uchun spetsifik emas. Reaksiyalar tetragidrokannabinol saqlamagan nasha o'simliklari ham boshqa kannabinoidlar hisobiga berishi mumkin.

Reaksiya natijalari ijobiy bo'lmasa (chiqmasa), qo'shimchatekshirishgaxojatqolmaydi, chunkitekshiruvchinamunanashasaqlamaydideganxulosaberishmumkin.

Reaksiyamusbatnatijaberganxoldaesanashao'ztarkibidahaqiqatdannarkotikta'sirlimodda, ya'nitetragidrokannabinolsaqlashiyokisaqlamasliginihalqilishzarurbo'ladi.

Buninguchunqog'oz, yupqaqatlamlivagazxromatografiktahlillaro'tkazilishzarur.

Xromatografik tahlillar uchun yaroqli "guvoh" eritmani tayyorlash.

Nasha tarkibidagi kannabinoidlarni ayrim-ayrim ajratib olish qiyin va ular barqaror emas. SHuning uchun "guvoh" sifatida narkotik aktiv tetragidrokannabinol saqlagan nasha navidan foydalaniladi.

1 gr aktiv narkotik modda saqlovchi nashadan tortib olib kolbaga solinadi va 10 ml 96⁰ spirt qo'shib 24 soat davomida uy haroratida bo'ktiriladi. So'ng ekstrakt fil'trlab ajratiladi, germetik yopiladigan qo'ng'ir rang o'lchov idishiga solib, 10 ml bo'lguncha spirt qo'shiladi va sovitgichda (xolodilnik) saqlanadi. SHu usulda tayyorlangan "guvoh" eritmasida uch oy davomida foydalanish mumkin.

Nashani qog'oz xromatografik usulida tahlil qilish.

Buning uchun "S" markali xromatografik qog'ozdan 3x30 sm o'lchamida lenta kesib olinadi. Xromatografik faza sifatida yangi haydab olingan dimetilformamid va siklogeksanning 1:5 nisbatdagi aralashmasi ajratgich voronkasida 3 daqiqa chayqatib aralashtiriladi. Fazalar tinitib, ajralgach ostki siklogeksan bilan to'yingach dimetilformamid qismi xromatografik qog'ozga shimdirib quritish uchun foydalaniladi. Ustki dimetilformamid bilan to'yingach siklogesan qismi esa qo'zg'aluvchi faza (sistema) sifatida foydalaniladi.

YUqoridagi usulda tayyorlangan xromatografik qog'oz start chizg'ichga tekshiriluvchi namuna va guvoh eritmalari tomizilib xromatografik qog'ozda qo'zg'aluvchi faza lenta bo'ylab pastdan - yuqoriga 250 mm masofaga borguncha kamerada saqlanadi, so'ngra xromatografik qog'ozmi 60⁰ haroratda quritiladi hamda Pauli reaktivi yoki prochniy goluboy B eritmasi bilan purkaladi. Kannabinoidlar Rf qiymati bo'yicha aniqlanadi.

Qog'oz xromatografik tahlil natijalari.

Nashaning asosiy komponentlari	Rf	Prochniy goluboy bilan rangi	Pauli reaktivi bilan rangi
Kannabidiol	0,21 ± 0,05	Sarg'ish-pushti	Och sariq
Kannabinol	0,56 ± 0,05	Qizil-pushti	Sariq
Tetragidrokannabinol	0,83 ± 0,05	binafsha	To'q-sariq

Nashani yupqa qatlamli xromatografik tahlil qilish.

Silikagel KSK va kremniy kislotasi bilan mustaxkam tayyorlangan va 110⁰ haroratda 30 doqiqa davomida aktivlangan plastinkalarda bajariladi.

Guvoh eritma sifatida qog'oz xromatografik uchun tayyorlangan eritma qo'llaniladi. Qo'zg'almas faza sifatida to'yintirilgan dimetilformamidli xromatografik plastinkadan foydalaniladi. Buning uchun plastinkani ostida dimetilformamid va benzolning 1:1 nisbatdagi aralashmasi solingan germetik berkiluvchi idishga tushiriladi. Benzol o'rniga to'rtxlorli uglerod, efir yoki sirka-etil efirini qo'llash mumkin. Erituvchi aralashmasi plastinkani oxirigacha ko'tarilgach, plastinkani idishdan chiqarib olib uy haroratida 20 daqiqa quritiladi, so'ng tekshiriluvchi namuna va guvoh eritmalari start chizig'idagi nuqtalarga kapillyar yordamida o'tkaziladi. 5 daqiqa davomida uy haroratida quritigach, siklogeksan saqlagan kameraga

tushiriladi, erituvchi sistemasi 15 sm ga ko'tarilgach plastikani kameradan chiqarib olinadi va uy haroratida 20 daqiqa saqlanadi.

Kannabinoidlar sorbent qatlamida erituvchiga nisbatan sekin harakatlanganligi uchun plastinkani yana ikkinchi qayta siklogeksanli sistemaga tushiriladi va 15 sm gacha ko'tarilguncha kutiladi. So'ng plastinka kameradan chiqarib olib quritiladi. Quruq plastinkaga Pauli reaktivi yoki prochnyy goluboy B reaktivini eritmasi purkaladi. Plastinka ikki qayta xromatogramma qilingani uchun R_f qiymatini R_f^1 deb belgilanadi, agar ko'p marta xromatogrammalansa R_f^p belgisi qo'yiladi.

Kannabinoidlarnig YUQX tahlil natijalari

Kannabinoidlar nomi	R_f^d		Prochniy goluboy B bilan rangi	Pauli reaktivi bilan rangi
	Kremniy k-tasi	KSK		
Kannabidiol k-tasi	$0,14 \pm 0,05$	$0,13 \pm 0,05$	Pushti-qizil	Sariq
Kannabidiol	$0,32 \pm 0,05$	$0,41 \pm 0,05$	Sariq-qizil	Och sariq
Kannabinol	$0,75 \pm 0,05$	$0,75 \pm 0,05$	Pushti-qizil	Sariq
Tetragidrokannabinol	$0,98 \pm 0,01$	$0,91 \pm 0,05$	Pushti-qizil	To'q sariq

Nasha komponentlarining gaz-suyuqlik xromatografik tahlili.

Gaz-suyuqlik xromatografik tahlil usuli yordamida nasha kannabinoidlari ni tarkibini va ularning miqdorini aniqlash mumkin.

Kannabinoidlarni xromatografik taqsimlanish jarayoni.

Xromatograf- mavjud markasi

Kolonka –2000x 4 mm

Qo'zg'almas faza –metilsilikon elastomeri (SE-30) 3 %

Qattiq faza- xromosorb W,P yoki sferoxrom-1 (30-60daqiqa)

Kolonka harorati – 212°

Porlanish harorati –250°

Detektor harorati –250°

Qo'zg'aluvchi gaz – azot (geliy) bosim-kolonkaga kirishida 1 atm, chiqishda atmosfera bosimga teng.

Detektor - alanga- ionizatsion, ionizatsiyatoki 400 v

Tahlilnamunasi – 10 mikrolitr.

KannabinoidlarniGSXtahlilushlanishparametrlari

Kannabinoidlar nomi	Ushlanish vaqti
Kannabidiol	$9^1 50^{11}$
Tetragirokannabinol	$12^1 55^{11}$
Kannabinol	$15^1 52^{11}$

Aktiv Kannabinoidlarning miqdori harorat rejimi programmalanadigan xromatograflarda ichki standartlash usulida bajariladi. Ichki standart sifatida Kokain gidroxlorididan foydalaniladi.

Nasha tarkibidagi kannabinoidlarni narkologik aktivligini farmakologik tekshirish.

Kimyoviy va fizik-kimyoviy usullarda tekshirishlar etarli natijalarni bermasa, qo'shimcha farmakologik nazorat o'tkazilishi mumkin.

Farmokologiknazoratnivrach-farmakologlarvavrach- toksikologlaro'tkazadi.

Farmokologiknazoratnashanarkotikaktivliginimushuklarniyokiayrimholatdasichqonlarniingol yasionusuldabajariladi. Buninguchun 70 lxajmligermetikberkiluvchikamerada 2 gnashabo'lagiyoqibutugatiladivaungatajribahayvonlarini 30 daqiqa davomidasaqlanadihamdaundagio'zgarishlartekshiribboriladi.

Bundaqisqamuddatliserharakatqo'zg'alishlar, ko'zqorachig'inikengayishi (midriaz), so'lakoqishi

(salivatsiya), 2 soat gamuddatli harakatsizlik holatlaris ezilish kerak.

Tekshiruv natijalarini uslubiy baholash.

Tajribalarni olibborilgan chekspertlarani javob berishga qiyinalishadi.

CHunki tekshiruvchilarni namunadan tetragidrokanabinolani qilmasdanyoki farmakalogik tekshirmasdan nasha ekan deb xulosachiqarib bo'lmaydi.

Ko'pincha tekshiruvchilarni namunani saxsustayyorlangan aralashmabo'lib, tarkibidan nashaning smolasimonidegan mazmundagi xulosaberiladit tetragidrokanabinol saqlamagan iuchun narkotik emas deb talgachyoki yuqoridagi xulosaga qo'shimchashutartib datetragidrokanabinolani qilandidebyoziladi.

Demak keyingixoldatekshiruvchilarni namunani nashadeb nomlanuvchi narkotik moddadebataladi.

Nashavandlik yoki nasha bilan aloqada bo'lgan xolatlarni aniqlash.

Nasha chekilgan kollarida oz miqdorda bo'lsada chekuvchining og'iz bo'shlig'ida, labida, barmoqlarida, kaftida uning yupqa saqlanib qoladi. (CHunki chekish uchun nashavanlar nasha bo'lagini moxorka bilan aralashtiradilar)

Tibbiyot xodimlari nashavanlikda gumonlangan shaxs qo'ldan spirt shimdirilgan paxta yoki doka tampon yordamida artib, hamda og'iz bo'shlig'idan osh tuzi bilan to'yintirilgan 70 % spirt bilan chayqalma xolatida tahlil uchun mahsulotlartlar tayyorlaydilar. Ular ashyoviy dalil sifatida ayrim-ayrim idishlarda toksikologik laboratoriyalarga yuboriladi va kimyo-toksikologlar tahlil olib boradilar.

Nazorat savollar

1. Galutsinogen haqida tushuncha, ularning tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Lizingin kislotasi xossalari haqida tushuncha, ularning tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari va tibbiyotda ishlatilishi..
3. Xindiston nashas o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya -2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
2. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти -Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
3. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенийшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
4. Практикум по фармакогнозии. Учебное пособие для студентов вузов/В.Н. Ковалев, Н.А.Попов, В.С.Кисличенко и др; Под общей редакцией В.Н. Ковалева. -Харьков: Издательство НФаУ; Золотые страницы, 2003, -512с.
5. Pharmacognosy: textbook for higher year school students /V.S.Kyslychenko, L.V. Upur, Ya.V. Dyakonova e.o.; ed. by V.S.Kyslychenko. -Kharkiv: NUPh; Golden Pages, 2011. - 552 p.
6. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
7. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
8. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

1.2. LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI UCHUN MATERIALLAR

1-MAVZU. TURLI MORFOLOGIK GURUHLARGA KIRUVCHI MAHSULOTLARNI FARMAKOGNOSTIK TAHLIL QILISH USULLARI

Mavzuning maqsadi: talabalarga turli morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullarini o'rgatish. Talabalarni mustaqil ishlashiga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: turli morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini aniqlashda qo'llaniladigan makroskopik, mikroskopik va kimyoviy (sifat reaksiyalar) tahlil usullari.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Amaliy farmakognosiyani angasosiya maqsadidori voro' simlik mahsulotlarining chinligi va sifatli liginiani qilishdan iborat.

Dorivor o' simlik mahsulot *chinligi* deb unio' z nomiga to' g' rikelishiga aytiladi.

Dorivor o' simlik mahsulot *sifatli* ligi deb uning tegishli me' yoriy- texnik xujjatlariga javob berishitushuniladi.

Dorivor o' simlik mahsulotlarini tahlil qilish dastlab ularning chinligini aniqlashdan boshlanadi. Chunki mahsulotning o' z nomiga to' g' ri kelishi aniqlanmay, ya' ni tekshirishga qanday mahsulot yuborilganligini bilmay turib, mahsulotning yuqori sifatli ligi, tarkibidagi biologik faol moddalarning miqdorini aniqlash va uni me' yoriy- texnik xujjat talablariga javob berishi to' g' risida fikr yuritish xam mumkin emas.

Dorivor o' simlik mahsulotlarining chinligini aniqlash makroskopik, mikroskopik va kimyoviy tahlil (kimyoviy reaksiyalar) yordamida amalga oshiriladi.

Mazkur uslubiy qo'llanma yuqorida qayd etilgan farmakognostik tahlil usullarini o' zlashtirishga yordam beradi.

Qalampir yalpiz barglari – Folia Menthae piperitae

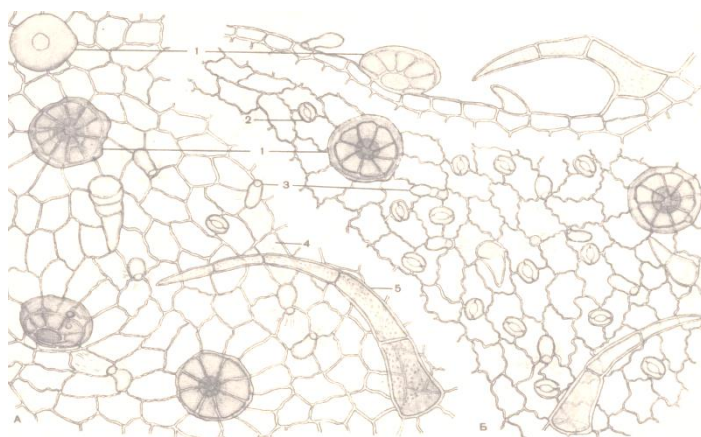
O'simlikning nomi. Qalampir yalpiz – Mentha piperita L.

Oilasi. Yasnotkadoshlar – Lamiaceae

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot cho' ziq tuxumsimon yoki lantsetsimon, qisqa bandli, o' tkir uchli, arrasimon notekis qirrali barglardan iborat. Barglarning uzunligi 8 sm gacha, eni 3 sm gacha bo' lib, ustki tomoni to' q yashil, pastki tomoni esa och yashil rangda. Ikkinchi tartibdagi tomirlar yo' g' on tomirdan burchak hosil qilib chiqqan va uchlari bilan birlashib, barglar chetida parallel chiziq hosil qilgan. Mahsulotning hidi o' tkir va yoqimli bo' lib, mazasi tilni achitib, uzoq vaqtgacha muzdek qiladi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida qaynatib va suvda yuvilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko' rildi (1-rasm).

Epidermis xujayralar devori egri-bugri, og' izchalar bargning har ikkala tomonida uchragan, ular ikkita epidermis xujayra bilan o' ralgan (yasnotkadoshlar oilasiga xos). Barg epidermisining ustida ikki-to' rt xujayrali, qalin devorli, uzun, so' galli tuklari mavjud. Uzun tuklar kam bo' lib, faqat barg chetida va tomirlar ustida, bezli boshchali tuklar esa barg plastinkasining ustida tarqoq holda joylashgan. Bundan tashqari, bargning har ikkala tomonidan epidermisda kalta oyoqchasi bilan birikkan efir moyli bezlari mavjud. Bu bezlar 8 ta radius bo' yicha joylashgan efir moyi ishlab chiqaradigan xujayralardan tuzilgan. Efir moyi ishlab chiqaradigan bezlarda yig' ilgan moy kutikula qavati ostiga to' plangan.



1-rasm. Qalampir yalpiz bargining tashqi ko'rinishi.

A – bargning yuqori epidermisi; B- bargning pastki epidermisi: 1 – efir moyli bezlar; 2 – oqizcha; 3 – boshchali tuk; 4 – qat-qat joylashgan kutikula; 5 – oddiy tuk

Mikrokimyoviy reaksiya. Alohida tayyorlangan mikropreparatga sudan III tomizilib qizdirilib, bezlar mikroskop ostida ko'rildi, bezlar zarg'aldoq-qizil rangga bo'yaldi (efir moyi).

Xulosa. Tekshirilayotgan mahsulot o'zining tashqi ko'rinishi, mikroskopik tuzilishi va mikrokimyoviy reaksiya natijasi bo'yicha qalampir yalpiz barglari – Folia Menthae piperitae nomiga javob beradi.

***Barglar, gullar va yer ustki qismi morfologik guruhlariga kiruvchi
dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik taxlil qilish usullarini o'rganish***

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

- Ilovalarda keltirilgan 1-chizmadan foydalanilgan holda mavzuga oid dorivor o'simliklar bilan gerbariy, jadval va slaydlar bo'yicha tanishing. Ularning morfologik diagnostik belgilarini tasvirlang.
- Barglar, gullar va yer ustki qismi morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarining namunalari (vazifa – modellari)ni va ularga oid me'yoriy-texnik xujjatlarni o'rganib, ularni lotincha va o'zbekcha nomlarini yozing va ilovalardagi 2-5-chizmalardan foydalanib, tashqi ko'rinishini tasvirlang.
- O'rganilayotgan mahsulotning mikropreparatini tayyorlang va uni mikroskop ostida o'rganib, ilovalarda keltirilgan 8- chizmadan foydalanib, mazkur mahsulotga tegishli me'yoriy-texnik xujjatning «Mikroskopiya» bo'limida keltirilgan diagnostik belgilarini toping. Bayonnoma daftarga o'rganilgan mahsulotning anatomik tuzilishini chizing.
- O'rganilayotgan dorivor o'simlik mahsulotiga tegishli me'yoriy-texnik xujjatda ko'rsatilgan sifat reaksiyalarini bajaring. Reaksiya jarayonini va olingan natijalarni tushuntiring.
- O'rganilayotgan dorivor o'simlik mahsuloti chinligi (mahsulotning nomiga to'g'ri kelishi) haqida xulosa bering.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

- Ilovalarda keltirilgan 1-chizmadan foydalanilgan holda mavzuga oid dorivor o'simliklar bilan gerbariy, jadval va slaydlar bo'yicha tanishing. Ularning morfologik diagnostik belgilarini tasvirlang.
- Mevalar, urug'lar va po'tsloq morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik

mahsulotlarining namunalari (vazifa – modellari)ni va ularga oid me'yoriy-texnik xujjatlarni o'rganib, ularni lotincha va o'zbekcha nomlarini yozing va ilovalardagi 5-6 chizmalardan foydalanib, tashqi ko'rinishini tasvirlang.

- O'rganilayotgan mahsulotning mikropreparatini tayyorlang va uni mikroskop ostida o'rganib, ilovalarda keltirilgan 9-10- chizmalardan foydalanib, mazkur mahsulotga tegishli me'yoriy-texnik xujjatning «Mikroskopiya» bo'limida keltirilgan diagnostik belgilarini toping. Bayonnoma daftarga o'rganilgan mahsulotning anatomik tuzilishini chizing.
- O'rganilayotgan dorivor o'simlik mahsulotiga tegishli me'yoriy-texnik xujjatda ko'rsatilgan sifat reaksiyalarini bajaring. Reaksiya jarayonini va olingan natijalarni tushuntiring.
- O'rganilayotgan dorivor o'simlik mahsuloti chinligi (mahsulotning nomiga to'g'ri kelishi) haqida xulosa bering.

Masala: Dorivoro'simlikmahsuloti–qalampiryalpizbarglarichinliginiXIDFning 2-qismidagi 18-maqolasibo'yichaaniqlang.

Nazorat savollar

1. Farmakognoziya fani haqida tushuncha bering
2. Quyidagi iboralarni izohlang: a) dorivor o'simlik; b) dorivor o'simlik mahsuloti; v) dorivor vosita; g) ta'sir etuvchi (biologik faol) modda; d) birga uchraydigan yoki yo'ldosh birikmalar.
3. Barglar – Folia, yer ustki qismi – Herba va gullar – Flores morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlariga tushuncha bering.
4. Farmakognostik tahlil maqsadlari.
5. Farmakognostik tahlil usullariga qisqacha tavsif bering: a) makroskopik tahlil; b) mikroskopik tahlil; v) kimyoviy tahlil (sifat reaksiyalari); g) lyuminescent tahlil.
6. Dorivor o'simlik mahsulotini makroskopik tahlildan o'tkazishda barglar, yer ustki qismi va gullarning diagnostik ahamiyatga ega muhim bo'lgan morfologik belgilarini ko'rsating.
7. Dorivor o'simlik mahsulotini mikroskopik tahlildan o'tkazishda barglar, yer ustki qismi va gullarning anatomik tuzilishidagi diagnostik ahamiyatga ega bo'lgan muhim belgilarini ko'rsating.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидagi тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .- Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновойю-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозия с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.

11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. - 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30 - National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: ПІРЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, konts. HCl, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

2-MAVZU.TURLI MORFOLOGIK GURUHLARGA KIRUVCHI MAHSULOTLARNI FARMAKOGNOSTIK TAHLIL QILISH USULLARI

Mavzuning maqsadi: talabalarga turli morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullarini o'rgatish. Talabalarni mustaqil ishlashiga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: turli morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini aniqlashda qo'llaniladigan makroskopik, mikroskopik va kimyoviy (sifat reaksiyalar) tahlil usullari.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Amaliy farmakognostiyaning asosiy maqsadi dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligi va sifatligini aniqlashdan iborat.

Dorivor o'simlik mahsuloti *chinligi* deb uni o'z nomiga to'g'ri kelishiga aytiladi.

Dorivor o'simlik mahsuloti *sifatligi* deb uning tegishli me'yoriy-texnik xujjat talablarga javob berishi tushuniladi.

Dorivor o'simlik mahsulotlarini tahlil qilish dastlab ularning chinligini aniqlashdan boshlanadi. Chunki mahsulotning o'z nomiga to'g'ri kelishi aniqlanmay, ya'ni tekshirishga qanday mahsulot yuborilganligini bilmay turib, mahsulotning yuqori sifatligi, tarkibidagi biologik faol moddalarning miqdorini aniqlash va uni me'yoriy-texnik xujjat talablariga javob berishi to'g'risida fikr yuritish xam mumkin emas.

Dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini aniqlash makroskopik, mikroskopik va kimyoviy tahlil (kimyoviy reaksiyalar) yordamida amalga oshiriladi.

Mazkur uslubiy qo'llanma yuqoridaqayd etilgan farmakognostik tahlil usullarini o'zlashtirishga yordam beradi.

Eman (dub) po'stloqi – Cortex Quercus

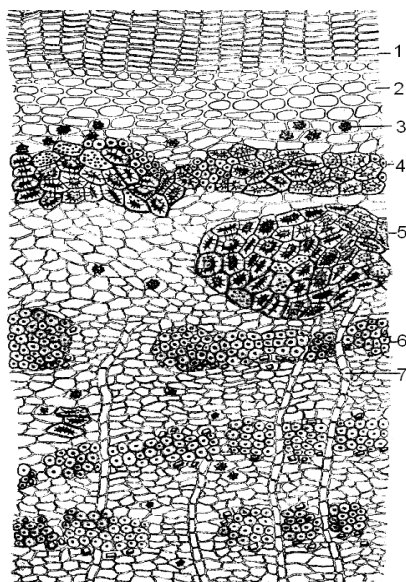
O'simlikning nomi. Oddiy eman (dub) - Quercus robur L.

Oilasi. Qoraqayindoshlar - Fagaceae.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot har xil uzunlikdagi 30 sm gacha, 6 mm gacha qalinlikdagi naychasimon yoki tarnovsimon po'stloq bo'lakchalaridan iborat. Po'stloqning ustki tomoni och qo'ng'ir tusli, yaltiroq, silliq, yorilmagan, yasmichali, ichki tomoni esa sariq-qo'ng'ir rangli, uzunasiga juda ko'p ingichka qirrali. Po'stloq sindirilganda tolali. Xidsiz, kuchli burishtiruvchi mazali.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Sovuq usulda yumshatilgan po'stloqning flyuroglyutsin eritmasi va xlorid kislota bilan bo'yalgan ko'ndalang kesimi mikroskop ostida ko'rildi.

Po'stloq tashqi tomondan probka to'qima bilan qoplangan (2-rasm). Uning ichkarisida esa po'stloq parenximasida joylashgan. Po'stloq parenximasida guruh holida lub tolasi va toshsimon xujayralar hamda lub tolasi bilan toshsimon xujayralar galma-gal o'rnatib hosil qilgan tutash mexanik xalqa (belbog') mavjud. Agar mexanik xalqa uzilib ketgan bo'lsa (po'stloq yorilganda), mahsulot past sifatli (qari) hisoblanadi, tekshirilayotgan mahsulotda xalqa uzilishi kuzatilmadi. Mexanik xalqa hamda lub tolalari va toshsimon xujayralar flyuroglyutsin va xlorid kislota ta'sirida qizil rangga bo'yaldi. Ichki po'stloqda bir qator joylashgan xujayralardan iborat o'zak nurlar mavjud. Ular orasida esa guruh-guruh bo'lib joylashgan qalin devorli lub tolalari bor. Parenxima xujayralarida druzlar mavjud.



2-rasm. Eman po'stlog'ining ko'ndalang kesimi.

1 – probka (po'kak) qavati; 2 – kollenxima; 3 – druzlar; 4 – mexanik xalqa (belbog'); 5 – toshsimon xujayralar; 6 – kristallar bilan qoplangan stereidlar (lub tolalari); 7 – o'zak nur xujayralar.

Sifat reaksiyalar. Po'stloqning ichki tomonini temir-ammoniyli achchiqtosh eritmasi bilan namlanganda qora-ko'k rangga bo'yaldi.

Maydalangan po'stloqdan 0,1 g olib, 2-3 daqiqa davomida 10 ml suv bilan qaynatildi. Ajratma sovigandan so'ng filtrlandi. 1 ml filtratga temir-ammoniyli achchiqtosh eritmasidan 2-3 tomchi qo'shilganda qora-ko'k rang hosil bo'ldi (oshlovchi moddalar).

Xulosa. Tekshirilayotgan mahsulot o'zining tashqi ko'rinishi, mikroskopik tuzilishi va sifat reaksiyalari natijalari bo'yicha eman po'stloqi – Cortex Quercus nomiga javob beradi.

***Mevalar, uruqlar va po'stloqlar morfologik guruhlariga kiruvchi
dorivor o'simlik mahsulotlarini
farmakognostik taxlil qilish usullarini o'rganish***

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Dorivor o'simlik mahsulot turlariga tushuncha bering: a) mevalar – Fructus; b) urug'lar – Semina; c) po'stloq – Cortex.
2. Meva, urug' va po'stloqni makroskopik tahlildan o'tkazish jarayoni.
3. Dorivor o'simlik mahsulotini makroskopik tahlildan o'tkazishda meva, urug' va po'stloqning diagnostik ahamiyatga ega bo'lgan muhim morfologik belgilarini ko'rsating.
4. Meva, urug' va po'stloqning mikroskopik tahlildan o'tkazish jarayoni.
5. Dorivor o'simlik mahsulotini mikroskopik tahlildan o'tkazishda meva, urug' va po'stloqning anatomik tuzilishidagi diagnostik ahamiyatga ega bo'lgan muhim belgilarini ko'rsating.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

- Ilovalarda keltirilgan 1-chizmadan foydalanilgan holda mavzuga oid dorivor o'simliklar bilan gerbary, jadval va slaydlar bo'yicha tanishing. Ularning morfologik diagnostik belgilarini tasvirlang.
- Mevalar, urug'lar va po'stloq morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarining namunalari (vazifa – modellari)ni va ularga oid me'yoriy-texnik xujjatlarni o'rganib, ularni lotincha va o'zbekcha nomlarini yozing va ilovalardagi 5-6 chizmalardan foydalanib, tashqi ko'rinishini tasvirlang.
- O'rganilayotgan mahsulotning mikropreparatini tayyorlang va uni mikroskop ostida o'rganib, ilovalarda keltirilgan 9-10- chizmalardan foydalanib, mazkur mahsulotga tegishli me'yoriy-texnik xujjatning «Mikroskopiya» bo'limida keltirilgan diagnostik belgilarini toping. Bayonnoma daftarga o'rganilgan mahsulotning anatomik tuzilishini chizing.
- O'rganilayotgan dorivor o'simlik mahsulotiga tegishli me'yoriy-texnik xujjatda ko'rsatilgan sifat reaksiyalarini bajaring. Reaksiya jarayonini va olingan natijalarni tushuntiring.

- O'rganilayotgan dorivor o'simlik mahsuloti chinligi (mahsulotning nomiga to'g'ri kelishi) haqida xulosa bering.

Masala: Dorivor o'simlik mahsuloti – eman (dub) po'stlog'ining chinligini XI DFning 2-qismidagi 3-maqolasi bo'yicha aniqlang.

Nazorat savollar

1. Farmakognoziya fani haqida tushuncha bering
2. Quyidagi iboralarni izohlang: a) dorivor o'simlik; b) dorivor o'simlik mahsuloti; v) dorivor vosita; g) ta'sir etuvchi (biologik faol) modda; d) birga uchraydigan yoki yo'ldosh birikmalar.
3. Barglar – Folia, yer ustki qismi – Herba va gullar – Flores morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlariga tushuncha bering.
4. Farmakognostik tahlil maqsadlari.
5. Farmakognostik tahlil usullariga qisqacha tavsif bering: a) makroskopik tahlil; b) mikroskopik tahlil; v) kimyoviy tahlil (sifat reaksiyalari); g) lyuminescent tahlil.
6. Dorivor o'simlik mahsulotini makroskopik tahlildan o'tkazishda barglar, yer ustki qismi va gullarning diagnostik ahamiyatga ega muhim bo'lgan morfologik belgilarini ko'rsating.
7. Dorivor o'simlik mahsulotini mikroskopik tahlildan o'tkazishda barglar, yer ustki qismi va gullarning anatomik tuzilishidagi diagnostik ahamiyatga ega bo'lgan muhim belgilarini ko'rsating.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .- Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозия с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.

17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30 - National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China. – Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, konts. HCl, 5 va 10% li ishqor eritmasi, FeCl₃, floraglyutsin eritmasi va boshqalar.

3-MAVZU.TURLI MORFOLOGIK GURUHLARGA KIRUVCHI MAHSULOTLARNI FARMAKOGNOSTIK TAHLIL QILISH USULLARI

Mavzuning maqsadi: talabalarga turli morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullarini o'rgatish. Talabalarni mustaqil ishlashiga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: turli morfologik guruhlarga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini aniqlashda qo'llaniladigan makroskopik, mikroskopik va kimyoviy (sifat reaksiyalar) tahlil usullari.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Amaliy farmakognoziyaning asosiy maqsadi dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligi va sifatligini aniqlashdan iborat.

Dorivor o'simlik mahsuloti *chinligi* deb uni o'z nomiga to'g'ri kelishiga aytiladi.

Dorivor o'simlik mahsuloti *sifatligi* deb uning tegishli me'yoriy-texnik xujjat talablarga javob berishi tushuniladi.

Dorivor o'simlik mahsulotlarini tahlil qilish dastlab ularning chinligini aniqlashdan boshlanadi. Chunki mahsulotning o'z nomiga to'g'ri kelishi aniqlanmay, ya'ni tekshirishga qanday mahsulot yuborilganligini bilmay turib, mahsulotning yuqori sifatligi, tarkibidagi biologik faol moddalarning miqdorini aniqlash va uni me'yoriy-texnik xujjat talablariga javob berishi to'g'risida fikr yuritish xam mumkin emas.

Dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini aniqlash makroskopik, mikroskopik va kimyoviy tahlil (kimyoviy reaksiyalar) yordamida amalga oshiriladi.

Mazkur uslubiy qo'llanma yuqoridaqayd etilgan farmakognostik tahlil usullarini o'zlashtirishga yordam beradi.

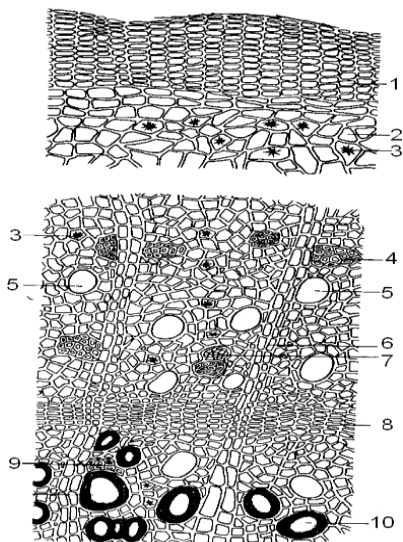
Gulxayri ildizlari – Radices Althaeae

O'simlikning nomi. Dorivor gulxayri – *Althaea officinalis* L.

Oilasi. Gulxayridoshlar – Malvaceae

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot silindrsimon, uchiga qarab bir oz ingichkalashgan, ustki tomoni sarg'ish-oq, uzunligi 35 sm gacha, diametri 0,5-1,5 sm li ildiz bo'lklaridan iborat. Ildiz sertolali bo'lib, sindirilganida osonlik bilan darrov titilib ketgan. Mahsulot o'ziga xos hid va shirin mazali.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ildizning ko'ndalang kesimida (3-rasm) ikkilamchi po'stloqdagi tolalar – stereidlar guruhi va kraxmal donachalariga to'la parenxima xujayralari mavjud. Ayrim yirik va tuxumsimon xalta xujayralarida shilliq moddalar, shuningdek, parenxima xujayralarida druzlar mavjud. Ksilema traxeidlar bilan o'ralgan katta suv naylari va parenxima xujayralaridan tashkil topgan. Ksilemada xam ko'p miqdorda shilliq moddalar, kraxmal donachalar va druzli xujayralar uchraydi. Katta va juda ko'p kraxmal donachalar bilan to'lgan o'zak nur xujayralari ksilemadan po'stloq tomon yo'nalgan. Shilliq moddali xalta xujayralar qora tushda bo'yab aniqlandi.



3-rasm. Gulxayri ildizining ko'ndalang kesimi.

1 – stereidlar; 2 – shilliq moddali xujayra; 3 – druz; 4 – kraxmal; 5 – o'zak nur xujayralari; 6 – kambiy; 7 – suv naylari; 8 – traxeidlar.

Mikrokimyoviy reaksiyalar. Ildizning ko'ndalang kesimi ishqor eritmasi bilan namlanganda sariq rang hosil bo'ldi (shilliq moddalar).

Flyuoroglyutsin eritmasi va kontsentrlangan xlorid kislotasi ta'sirida ildiz tolalari qizil rangga kirmadi, demak ular yoqochlanmagan. Bu esa ildizning yuqori sifatli ekanligidan dalolat beradi.

Xulosa. Tekshirilayotgan mahsulot o'zining tashqi ko'rinishi, mikroskopik tuzilishi va mikrokimyoviy reaksiyalari natijalari bo'yicha gulxayri ildizlari – Radices Althaeae nomiga javob beradi.

***Yer ostki qismi (ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozboshlar)
morfologik guruhlarga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini
farmakognostik taxlil qilish usullarini o'rganish***

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Dorivor o'simlik mahsulot turlariga tushuncha bering: a) ildizlar – Radices; b) ildizpoyalar – Rhizomata; v) ildizpoyalar va ildizlar – Rhizomata et radices; g) ildizlar bilan ildizpoyalar - Rhizomata cum radicibus; d) tuganaklar – Tubera; e) piyozboshlar – Bulbi.
2. Ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozboshni makroskopik tahlildan o'tkazish jarayoni.
3. Dorivor o'simlik mahsulotini makroskopik tahlildan o'tkazishda ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozboshning diagnostik ahamiyatga ega bo'lgan muhim morfologik belgilarini ko'rsating.
4. Ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozboshni mikroskopik tahlildan o'tkazish jarayoni.
5. Dorivor o'simlik mahsulotini mikroskopik tahlildan o'tkazishda ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozboshning anatomik tuzilishidagi diagnostik ahamiyatga ega bo'lgan muhim xususiyatlarini ko'rsating.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

- Ilovalarda keltirilgan 1-chizmadan foydalanilgan holda mavzuga oid dorivor o'simliklar bilan gerbariy, jadval va slaydlar bo'yicha tanishing. Ularning morfologik diagnostik belgilarini tasvirlang.
- Ildizlar, ildizpoyalar, tuganaklar va piyozboshlar morfologik guruhlarga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarining namunalari (vazifa – modellari)ni va ularga oid me'yoriy-texnik xujjatlarni o'rganib, ularni lotincha va o'zbekcha nomlarini yozing va ilovalardagi 7-chizmadan foydalanib, tashqi ko'rinishini tasvirlang.
- O'rganilayotgan mahsulotning mikropreparatini tayyorlang va uni mikroskop ostida o'rganib, ilovalarda keltirilgan 11- chizmadan foydalanib, mazkur mahsulotga tegishli me'yoriy-texnik xujjatning «Mikroskopiya» bo'limida keltirilgan diagnostik belgilarini toping. Bayonnoma daftarga o'rganilgan mahsulotning anatomik tuzilishini chizing.
- O'rganilayotgan dorivor o'simlik mahsulotiga tegishli me'yoriy-texnik xujjatda ko'rsatilgan sifat reaksiyalarini bajaring. Reaksiya jarayonini va olingan natijalarni tushuntiring.
- O'rganilayotgan dorivor o'simlik mahsuloti chinligi (mahsulotning nomiga to'g'ri kelishi) haqida xulosa bering.

Masala: Dorivor o'simlik mahsuloti – gulxayri ildizlarining chinligini XI DFning 2-qismidagi 6-maqolasi bo'yicha aniqlang.

Nazorat savollar

1. Farmakognosiya fani haqida tushuncha bering
2. Quyidagi iboralarni izohlang: a) dorivor o'simlik; b) dorivor o'simlik mahsuloti; v) dorivor vosita; g) ta'sir etuvchi (biologik faol) modda; d) birga uchraydigan yoki yo'ldosh birikmalar.
3. Barglar – Folia, yer ustki qismi – Herba va gullar – Flores morfologik guruhlarga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlariga tushuncha bering.
4. Farmakognostik tahlil maqsadlari.

5. Farmakognostik tahlil usullariga qisqacha tavsif bering: a) makroskopik tahlil; b) mikroskopik tahlil; v) kimyoviy tahlil (sifat reaksiyalari); g) lyuminessent tahlil.
6. Dorivor o'simlik mahsulotini makroskopik tahlildan o'tkazishda barglar, yer ustki qismi va gullarning diagnostik ahamiyatga ega muhim bo'lgan morfologik belgilarini ko'rsating.
7. Dorivor o'simlik mahsulotini mikroskopik tahlildan o'tkazishda barglar, yer ustki qismi va gullarning anatomik tuzilishidagi diagnostik ahamiyatga ega bo'lgan muhim belgilarini ko'rsating.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .- Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР - Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30 - National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.

23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, konts. HCl, 5 va 10% li ishqor eritmasi, qora tush, metil ko'ki, FeCl₃, floraglyutsin eritmasi va boshqalar.

Nazorat savollar

8. Farmakognoziya fani haqida tushuncha bering
9. Quyidagi iboralarni izohlang: a) dorivor o'simlik; b) dorivor o'simlik mahsuloti; v) dorivor vosita; g) ta'sir etuvchi (biologik faol) modda; d) birga uchraydigan yoki yo'ldosh birikmalar.
10. Barglar – Folia, yer ustki qismi – Herba va gullar – Flores morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlariga tushuncha bering.
11. Farmakognostik tahlil maqsadlari.
12. Farmakognostik tahlil usullariga qisqacha tavsif bering: a) makroskopik tahlil; b) mikroskopik tahlil; v) kimyoviy tahlil (sifat reaksiyalari); g) lyuminessent tahlil.
13. Dorivor o'simlik mahsulotini makroskopik tahlildan o'tkazishda barglar, yer ustki qismi va gullarning diagnostik ahamiyatga ega muhim bo'lgan morfologik belgilarini ko'rsating.
14. Dorivor o'simlik mahsulotini mikroskopik tahlildan o'tkazishda barglar, yer ustki qismi va gullarning anatomik tuzilishidagi diagnostik ahamiyatga ega bo'lgan muhim belgilarini ko'rsating.

4-MAVZU.DORIVOR O'SIMLIK MAHSULOTLARINI QABUL QILISH VA ME'YORIY HUJATLAR ASOSIDA TAXLIL QILISH

Mavzuning maqsadi: talabalarga farmatsevtika korxonalarida dorivor o'simlik mahsulotlarini Davlat Standarti va boshqa me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilishga o'rgatiladi. MX kategoriyalari haqida tushuncha beriladi.

Mazmuni: talabalarga tahlil uchun o'rtacha na'muna olish, tovarshunoslik tahlili o'tkazishni tartibini bilishlari kerakligi to'g'risida ma'lumot beriladi.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Tibbiyotda bemorlarni davolash uchun hamda dorivor preparatlarni yaratishda faqat yuqori sifatli dorivor mahsulotlardan foydalaniladi. Dorivor o'simliklar mahsulotlarini yuqori sifatlilik qanday bo'lishi va nimalarga bog'liq bo'lishi to'g'risida to'liq ma'lumotni tovarshunoslik tahlili beradi. Mazkur uslubiy qo'llanma talabalarga dorivor o'simlik mahsulotlarini yuqori sifatlilikni aniqlash ko'nikmalarini beradi.

Dorivor o'simlik mahsulotlarini tovarshunoslik tahlili

Tovarshunoslik tahlili farmakognoziya fani uchun o'ziga xos bo'lib, uning yordamida dorivor mahsulotlarni sifati hamda tozaligi aniqlanadi.

Tovarshunoslik tahlili bajarishda maxsulotning sifatini baholovchi hujjatlardan MTH (meyoriy texnik hujjat) foydalaniladi.

MTH - quyidagi kategoriyaga bo'linadi:

- Farmakopeya maqolasi (FM);
- Vaqtincha farmakopeya maqolasi (VFM);
- Davlat standarti (DST);
- Ayrim sohaga tegishli standart (SST).

Agar mahsulot tibbiyotdan boshqa soxalarda ham ishlatilsa, (masalan qizilmiya) MTH sifatida DST faqat tibbiyot uchun qo'llanilsa, mahsulotlarga MTH sifatida SST qabul qilsa bo'ladi.

Agar dorivor mahsulot Davlat farmakopeyasiga kiritilgan bo'lsa, Farmakopeya maqolasi (FM) yoki (VFS) ga, aks holda DST yoki SST larga amal qilingan holda mahsulotlar qabul qilinadi va tovarshunoslik tahlili o'tkaziladi.

Tovarshunoslik tahlili 2 bosqichda olib boriladi:

1-bosqich. Maxsulotni qabul qilish va o'rtacha namuna olish.

2-bosqich. Mahsulotni tahlil qilish.

1.1. Maxsulotni qabul qilish

Dorivor o'simlik mahsulotlarini odatda ko'p miqdorda partiya-partiya qilib qabul qilinadi.

Og'irligi 50 kg dan kam bo'lmagana har taraflama bir xil bo'lgan, uni sifatini tasdiqlovchi bitta hujjat bilan rasmiylashtirilgan mahsulotlar to'dasipartiya hisoblanadi.

1. Partiyada ilova qilingan hujjatda quyidagi ma'lumotlar bo'ladi:
2. Hujjatning nomeri, uni berilgan oy, kun va yili;
3. Jo'natgan korxonaning nomi va manzili;
4. Mahsulotning nomi;
5. Partiya nomeri;
6. Partiya og'irligi;
7. Yig'ilgan yoki terilgan yili va oyi;
8. Tayyorlangan joyi;
9. Mahsulotni sifatini tekshirish natijalari;
10. Mahsulotga meyoriy hujjat belgilash;
11. Mahsulotni sifatiga javobgar shahsni ismi, sharifi, lavozimi va imzosi.

Dorivor o'simlik mahsulotlarini farmatsevtika zavodi va dorixonalarda qabul qilish uchun quyidagilarga rioya qilinadi (DST 6077-80):

1. Qabul qilinayotgan partiyaning tashqi ko'rinishini umumiy tekshirish (odatda hamma o'rinlar birma - bir tekshirib chiqiladi).
2. Dorivor mahsulot upakovkasi ochiladigan joyni tanlash.
3. Qabul qilinayotgan partiyaning bir xilligini va nuqsonnini aniqlash.

1.2. Tahlilga namuna olish

Partiyaning har qaysi o'rin birligining umumiy tashqi ko'rinishi tekshiriladi. Bunda mahsulot solingan idishni zararlanmaganligiga, namlanmaganligiga, DST 6077-80 bo'yicha to'g'ri upakovka, markirovka qilinganligiga e'tibor beriladi. O'rtacha namuna olish partiyaning soni va o'lchamiga bog'liq.

Agar partiya 5 tagacha bo'lsa, hammasi ochiladi.

Agar partiya 10 ta bo'lsa, 5 tasi ochiladi.

Agar 10 tadan ko'p bo'lsa, birinchi 5 ta o'ringa qo'shimcha yana har bir 10 tasidan 1 dona ochiladi.

Upakovkasi ochilganda dorivor mahsulot rangiga, maydaligiga, namligiga, tozaligi-ga, xidiga, bir xilligi va boshqalarga ahamiyat beriladi.

Agar bir xil bo'lmasa, o'sha idishdagi mahsulot alohida tahlil qilinadi. Ruxsat etilmaydigan nuqsonlar bo'lsa, brak qilinadi yoki navlarga ajratiladi.

1. Bir sutka shamolatilganda ketmaydigan badbo'y va yot xidi bo'lsa, yoki o'ziga xos xidni yo'qotgan bo'lsa;

2. Zaxarli o'simliklar aralashmasi bo'lsa;

3. Begona o't yoki mineral moddalarning hamda qush va xayvonlarning chiqindilari ko'p bo'lsa;

4. Dorivor mahsulot mog'orlagan va chirigan bo'lsa;

5. Ombor zararkunandalari bilan 2-3 darajali zararlangan bo'lsa.

Dorivor mahsulot birinchi darajada zararlangan bo'lsa, dezinfektsiya qilingandan keyin uni ishlatib yuborish lozim.

Agar mahsulot ikkinchi va uchinchi darajada zararlangan bo'lsa-yu uni oson tayyorlash imkoni bo'lsa, tashlab yuboriladi, qimmatbaxo, tayyorlash qiyin dorivor mahsulotlar tezda tozalanib navlarga ajratilgach ishlatiladi.

Tahlil o'tkazish uchun har bir tovar o'rning 3 ta qismi, ya'ni yuqori, o'rta va pastki qismidan namuna olinadi.

Bu usul namuna olish (vo'emka) deb ataladi. Olingan namunalar bir xil bo'lsa ularni qo'shib boshlang'ich namuna hosil qilinadi. Shuning uchun boshlang'ich namuna miqdori juda ko'p bo'lishi mumkin.

Tekshirish uchun boshlang'ich namunadan ajratib olingan qism har xil mahsulotlar uchun turlicha miqdorda bo'lib o'rtacha namuna deb ataladi.

O'rtacha namuna olish uchun boshlang'ich namunani tekis kartonga kvadrat qilib tekis yoziladi va diagonal bo'yicha 2 ta chiziq o'tkaziladi va qarama - qarshi uch burchaklardagi mahsulotlar olinadi. Boshqa qarama - qarshi uch burchakdagi mahsulot paketga solinib muxrlanib arbitraj uchun saqlab qo'yiladi.

Olingan o'rtacha namuna esa teng bo'lmagan 3 qismga - namunalarga bo'linadi:

1-chi qism chinligini, maydalangan qismini, aralashmalarni aniqlash uchun;

2-chi qism esa namligini aniqlash uchun;

3-chi qism esa mahsulotning umumiy kuli va biologik ta'sir qiluvchi moddani miqdorini yoki ta'sir kuchini aniqlash uchun ishlatiladi.

1.3. Dorivor mahsulotlarni tovarshunoslik tahlil qilish

Mahsulot qabul qilib olingandan keyin tahlil qilinadi. Tovarshunoslik tahlili dorivor mahsulotni sifati va tozaligini aniqlash uchun bajariladi.

Mahsulot siftini aniqlash uchun tovarshunoslik tahlili DS, ST va FM yoki VFM qo'llanmalar asosida tekshiriladi.

Dorivor mahsulot identifikatsiya, ya'ni chinligi aniqlangandan keyin tovarshunoslik tahlili yordamida quyidagilar aniqlanadi:

- Mahsulotning qoraygan, sarg'aygan qismlari;
- Maydalangan qismlari;
- Xasharotlar bilan zararlanganlik darajasi;
- Organik aralashmalar;
- Mineral aralashmalar va boshqalar borligi miqdoriy jixatdan aniqlanadi.

Mahsulotni tayyorlash, quritish, tashish, upakovka va h.o. larni to'g'ri olib borilsa yuqoridagi ko'rsatgichlar o'zgarib ketadi, ta'sir qiluvchi moddani miqdori kamayib, sifati buziladi.

Agar mahsulotda ruxsat etilmaydigan aralashmalar bo'lmasa, ruxsat etilganlari me'yordan oshmasa u toza hisoblanadi.

Organik aralashmalar deganda boshqa o'simliklarning qismlari, somon, xashak, qipiq va boshqalar tushuniladi. Mineral aralashmalar esa kesak, tosh, shisha va boshqalardan iborat.

O'rtacha namuna maxsus elakda elanib ajratib olinadi va tarozida tortiladi.

Elakdan o'tmay qolgan qismini karton ustiga yoyib, qoraygan, sarg'aygan bo'lakchalar, organik va mineral aralashmalar ajratilib tarozida tortiladi va og'irligi bo'yicha foizi topiladi va tovarshunoslik tahlili natijalari bo'yicha mahsulotni qabul qilish yoki qilib bo'lmaslik bo'yicha protokol tuziladi.

1.4. Dorivor mahsulotlarning ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik darajasini aniqlash

Ombor zararkunandalaridan un kanasi, ombor uzuntumshug'i, don qayroqchisi, ombor kuyasi katta zarar keltiradi. Bulardan tashqari kemiruvchilar ham havfli hisoblanadi.

Ombor zararkunandalari: un kanasi – o'rgimchakka o'hshash, oq rangli mayda hasharot;

Ombor uzuntumshug'i - qo'ng'ir rangli mayda qo'ng'izcha;

Don qayroqchisi - qo'ng'ir rangli ;

Ombor kuyasi - dorivor mahsulotlarga katta zarar keltiradi.

Dorivor mahsulotlarning zararlanganligi darajasini aniqlash uchun ularni teshigini diametri 0,5 mm (kanalar uchun) yoki 2,5 mm (uzun tumshuq uchun) bo'lgan elakda elanadi. Elakdan o'tgan poroshokdagi zararkunandalar lupa orqali aniqlanadi.

Agar elakdan o'tgan qismida 20 ta kana bo'lsa - 1 daraja.

Agar elakdan o'tgan qismida 20 tadan ortiq bo'lsa-yu kolonna xosil qilmagan bo'lsa 2 darajali, agar kanalar juda ko'p bo'lib, yurishiga joy qolmagan bo'lsa 3 darajali zararlangan hisoblanadi.

Elakdan o'tgan qismda 1-5 ta uzun tumshuq bo'lsa mahsulot 1-darajali.

Agar 6-10 ta bo'lsa, 2 - darajali.

Agar 10 tadan ko'p bo'lsa 3-darajali, mahsulot zararlangan hisoblanadi.

Ombor zararkunandalariga qarshi nam usulda yoki gaz berib dezinfektsiya qilinadi. Kerosin, oxak emulsiyasi, NaOH ni 10-15% li eritmalari qo'llaniladi.

1.5. Dorivor mahsulot namligini aniqlash

Analitik tarozida aniq tortilgan 3-5 g atrofida mahsulotni doimiy og'irlikgacha quritilgan va tortilgan byuksga solinada. So'ngra 100-105⁰ da doimiy og'irlikgacha quritiladi. Keyin 30-50 minut eksikatorida sovutiladi va tarozda tortiladi.

Keyingi ikki marta tortilgan byuks og'irligini farqi 0,01 g dan ortiq bo'lmasa mahsulot absolyut qurigan hisoblanadi. Namlik foizi quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$x = \frac{(a - b) \cdot 100}{a},$$

x – namlik,%;
a - mahsulotning quritishdan oldingi og'irligi;
b - mahsulotni quritishdan keyingi og'irligi.



4.1-rasm. Qurituvchi pech.



4.2- rasm. Mahsulot solingan byuks.

1.5.Dorivor mahsulotdagi kul miqdorini aniqlash

Mahsulot yuqori temperaturada qizdirilsa, kulga aylanib, bu «umumiy kul» deyiladi.

Umumiy kulni 10% li xlorid kislota eritmasi bilan qayta ishlanganda suvda eriydigan tuzlar hosil qilib, kuldagi silikat angidrid esa cho'kmada qoladi. Bu cho'kma «o'lik kul» yoki «10% li xlorid kislota erimaydigan kul» deb ataladi.

Umumiy kul mahsulotni qanday terilganligiga ko'pincha bog'liq.

Yaxshi tozalanmagan, mineral aralashmalar ko'p bo'lgan mahsulotlardan 10% li NCl da erimaydigan kul miqdori ko'p bo'ladi.

Aniqlash uchun 3-5 g mahsulotni aniq tortib olib mufel pechda yuqori temperaturada qizdirilib quritilgan tigelga solib tutun tugaguncha asta - sekin qizdiriladi va mufel pechda 500 C da doimiy og'irligacha quritiladi. Kuydirishni tezlatish uchun ammoniy nitrat qo'shish mumkin. Kulni umumiy miqdori quyidagi formula bo'yicha topiladi:

$$x = \frac{B \cdot 100}{a},$$

x – umumiy kulning foiz miqdori;

a - mahsulotning og'irligi,g;

B – kuydirishdan so'ng qolgan kulning miqdori, g.



1.6. Xlorid kislotada erimaydigan kulni aniqlash

Umumiy kul ustiga 2-3 ml 10% HCl solinib suv hammomida 10 minut qizdiriladi. So'ngra 5 ml issiq suv bilan suyultirib, kulsiz filtr qog'oz orqali filtrlanadi va filtr qogozni, qoldiq bilan birga tigelga solib kuydiriladi va mufel pechda yuqori temperaturada qizdiriladi.

Xlorid kislotada erimaydigan kulni miqdorini quyidagi formula bilan topiladi:

$$x = \frac{C \cdot 100}{B},$$

x - xlorid kislotada erimaydigan kulning foiz miqdori;

C - shu kulni og'irligi;

B - umumiy kul og'irligi.

1.7. Dorivor mahsulot tarkibidagi ekstrakt moddalar miqdorini aniqlash

Biror erituvchi yordamida mahsulotdan ajratib olingan moddalar yig'indisi ekstrakt moddalar deb ataladi.

Erituvchi sifatida suv va har xil (40%, 50%, 60%, 70%) spirtlar ishlatiladi.

Aniqlash texnikasi: Aniq tortib olingan 1 g mahsulotni konussimon idishga solib 50 ml erituvchi solinadi, tarozida tortiladi (0,01 t aniqlikgacha) kolbani 1 soat tinch qo'yiladi, keyin sovutgich ulab sekin - asta qaynatiladi (2 soat). Kolbani sovutib, tarozida ilgari og'irligigacha o'sha erituvchidan qo'shiladi. Quruq filtr orqali boshqa idishga filtrlanadi. Undan 25 ml farfor idishga solib suv xammomida bug'latiladi va 100 - 105⁰ da 3 soat quritiladi. Eksikatorida sovutiladi tarozda tortiladi.

Quyidagi formula bo'yicha ekstrakt modda miqdori topiladi.

$$x = \frac{(a - b) \cdot 200}{C},$$

x - ekstrakt moddalarni foiz miqdori;

a - ekstrakt moddasi bilan quritilgan idishning umumiy og'irligi;

b - bo'sh kosachani og'irligi;

C - mahsulotning og'irligi.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar

1. Dorivor o'simlik mahsulotini tovarshunoslik tahlilini o'tkazishdan maqsad nima?
2. Tovarshunoslik tahlili nimadan boshlanadi va u qanday bajariladi?
3. Qaysi hollarda mahsulot analiz o'tkazmasdan brak qilinadi?
4. Partiya nima?
5. O'rtacha namuna olish tartibi?
6. MTX nima va uning kategoriyalari?
7. Dorivor o'simlik mahsulotining namligi qanday aniqlanadi?
8. Dorivor o'simlik mahsulotining umumiy kuli nimani bildiradi va u qanday aniqlanadi?
9. Ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik darajasi qanday aniqlanadi?
10. Maydalanganlik darajasini aniqlashning ahamiyati.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

1. Tahlil uchun namunalar olish.
2. MTX asosida tahlil qilish.

- Mahsulotning chinligini aniqlash.
- Mahsulotning maydalanganligini aniqlash.
- Organik va mineral aralashmalarni aniqlash.

Masalalar: Dorivor mahsulot temir yo'l vagonida kelgan. Quyidagi hollarda qanday ish tutish lozim:

- Vagon eshigini plombasi buzilgan;
- Vagon tomini bir burchagidan chakka o'tib, mahsulotni bir qismi buzilgan;
- Mahsulot uchun farmakopeya maqolasi va DS bor. Tovarshunoslik tahlili uchun qaysi MTX dan foydalanilsa bo'ladi?

«Bumerang» treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi va guruhlar orasida savol-javob ketadi. O'qituvch yordamida fikr umumlashtirib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

1. Qabul qilinadigan dorivor mahsulot qanday xujjatlar asosida aniqlanadi?
2. Dorivor mahsulot namligi qanday aniqlanadi?
3. Dorivor mahsulotda uchraydigan organik aralashmalar.

II-guruh vazifasi

1. Me'yoriy hujjat nima?
2. O'rtacha namuna qanday tartibda olinadi?
3. Tovarshunoslik tahlili o'tkazishdan maqsad nima?

III-guruh vazifasi

1. Dorivor mahsulot ombor zarakunandalari bilan zararlanganlik darajasi qanday usulda aniqlanadi?
2. Dorivor mahsulotda aralashmalar qanday aniqlanadi?
3. Keltirilgan partiyadagi ochib ko'riladigan o'rinlar soni qanday aniqlanadi?

IV-guruh vazifasi

1. Dorivor mahsulot qanday hollarda analiz o'tkazmasdan brak qilinadi?
2. Mahsulotning maydalanganligi qanday aniqlanadi?
3. Mahsulotning umumiy kuli nima va u qanday aniqlanadi?

Nazorat ishi savollari

1. Dorivor o'simlik mahsulotini tovarshunoslik tahlilini o'tkazishdan maqsad nima?
2. Tovarshunoslik tahlili nimadan boshlanadi va u qanday bajariladi?
3. Qaysi hollarda mahsulot analiz o'tkazmasdan brak qilinadi?
4. Partiya nima?
5. O'rtacha namuna olish tartibi?
6. MTX nima va uning kategoriyalari?
7. Dorivor o'simlik mahsulotining namligi qanday aniqlanadi?
8. Dorivor o'simlik mahsulotining umumiy kuli nimani bildiradi va u qanday aniqlanadi?
9. Ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik darajasi qanday aniqlanadi?
10. Maydalanganlik darajasini aniqlashning ahamiyati.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.

27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: Taxlil uchun kerakli bo'lgan dorivor o'simliklar mahsulotlari (butun, qirqilgan, maydalangan). Namuna olish uchun kerakli karton qog'ozlar, plastmassa kurakchalari, tarozi va toshlari, mikroskoplar va unda mahsulotni chinligini aniqlashda lozim bo'ladigan reaktivlar.

5-MAVZU. TARKIBIDA POLISAXARIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida polisaxaridlarsaqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda polisaxaridlar saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlalishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Polisaxaridlar- amorf ba'zan kristal holidagi, yuqori molekulali birirmalar bo'lib, molekulyar og'irligi 2 mingdan bir necha million daltongacha bo'ladi. Polisaxaridlarga shilliq moddalar, yelimlar, pektin moddalari, kraxmal kirib, ular monosaxaridlar qoldiqlaridan tashkil topgan yuqori molekulali uglevodlardir.

Ular geksoza, pentoza, metilpentoza va uron kislotalari qoldiqlaridan tashkil topgan yuqori molekulali kislotalarning kaltsiyli, magniyli va kaliyli normal tuzlaridan tashkil topgan.

Polisaxaridlardan tibbiyotda hamda farmatsevtika amaliyotida kraxmal, shilliq moddalar, daraxt yelimlari va pektin moddalar saqlagan preparatlar ishlatiladi.

Shilliq moddali mahsulotlar va ulardan olingan dori turlari tibbiyotda - me'da-ichak kasalliklarida o'rab oluvchi dori, nafas yo'llari shamollaganda yo'talni yengillashtiradigan, to'htatadigan va ko'krakdagi og'riqni qoldiradigan hamda balgam ko'chiradigan vosita sifatida ishlatiladi. Polisaxaridlar saqlovchi mahsulotlardan gulxayri ildizi, zubtutum turlari, zig'ir urug'i, oqqaldirmoq bargi yer noki tugunagi va baxmalgul ildizi tibbiyotda keng ishlatiladi.

Laboratoriya ishi

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

I. Oʻsimliklarni oʻrganish: gulxayriturlari, zigʻir, oqqaldirmoq, zubtutum turlari, yer noki, baxmalgul.

- a) oʻsimlik tashqi koʻrinishini (morfologiyasi) tasvirlash;
 - b) mahsulotning tashqi koʻrinishini tasvirlash;
 - v) gulxayri, zubtutum mahsulotlarini mikroskopik oʻrganish;
 - g) oʻrganilayotgan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, ishlatilishi va dori turlarini oʻrganish.
- II. Shilliq moddalarga mikrokimyoviy reaksiyalar oʻtkazish.

Mahsulot tarkibidagi shilliq moddalarni quyidagi sifat reaksiyalari bilan aniqlash mumkin:

1) tarkibida shilliq moddalar boʻlgan mahsulotlar ishqor eritmasi taʼsirida sariq rangga boʻyaladi; shu reaksiyani mikroskop ostida ham koʻrish mumkin.

2) mikroskopda koʻrish uchun kesilgan mahsulot boʻlakchasiga metil koʻk boʻyogʻi eritmasidan yoki sulfat kislotaning mis tuzining 10 % li eritmasi va 10% li natriy ishqori eritmasidan bir tomchidan tomizilsa, shilliq modda saqllovchi hujayralar toʻq koʻk rangga kiradi.

3) mikroskopda koʻrish uchun kesilgan mahsulotga qora tush eritmasi taʼsir ettirilsa, shilliq modda saqlaydigan hujayralar boʻyalmaydi, boshqa hujayralar esa qorayadi.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga boʻlinadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh oʻz fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – gurux vazifasi

1. Dorivor gulxayri mahsulotini tashqi koʻrinishi.
2. Zigʻir mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
3. Shilliq moddalarga sifat reaksiyasini yozing.

II – gurux vazifasi

1. Katta zubtutum mahsulotini tashqi koʻrinishi.
2. Oqqaldirmoq mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
3. Gulxayri oʻsimligi mahsulotining anotomik tuzilishi.

III – gurux vazifasi

1. Arman gulxayrisi mahsulotini tashqi koʻrinishi.
2. Burgi zubtutumi mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
3. Shilliq moddalar saqllovchi oʻsimliklarni tibbiyotda ishlatilishi.

IV – gurux vazifasi

1. Gulxayridoshlar oilasiga xos boʻlgan belgilar
2. Zubtutum mahsulotining anotomik tuzilishi.
3. Zigʻir mahsulotini tashqi koʻrinishi.

V – gurux vazifasi

1. Katta zubtutum mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
2. Gulxayri mahsulotining anotomik tuzilishi.
3. Baxmalgul mahsulotini tashqi koʻrinishi

VI – gurux vazifasi

1. Yer noki mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
2. Zig`ir o`simligining tashqi ko`rinishi.
3. Oqqaldirmoq mahsulotini tashqi ko`rinishi

“Charxpalak” texnologiyasi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo`linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to`ldiradilar, so`ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo`yicha o`tadi. Talabalar yana o`z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o`qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to`g`ri javob aniqlanadi.

Berilgan o`simlik oilalarini aniqlang

№	O`simlik oilasi	Astra-doshlar	Gulxayrid oshlar	Aysnot-kadoshlar	Zubturu mdoshlar	Zig`ir doshlar	Ra'-nogul-doshlar
1.	Gulxayri turlari						
2.	Zig`ir						
3.	Oqqaldirmoq						
4.	Zubtutum turlari						
5.	Yer nok						
6.	Baxmalgul						

Berilgan o`simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi	Yer ustki qismi	Ildizi	Tugunagi	Urug`i	Bargi
1.	Dorivor gulxayri					
2.	Zig`ir					
3.	Oqqaldirmoq					
4.	Burga zubturumi					
5.	Katta zubtutum					
6.	Yer nok					
7.	Baxmalgul					

Vaziyatli masalalar

1. Keltirilgan gulxayri ildizini sifatini baxolang.
2. Tahlil uchun olingan shilliq modda saqllovchi o`simliklar mahsulotining chinligini makro-, mikroskopik va kimyaviy tahlil usullari yordamida aniqlang. Ularni tibbiyotda va xalq tabobatida ishlatilishi, dori preparatlarini ko`rsating.
3. Gulxayri ildizidan qaynatmani sovuq usulda olinish sababini izoxlang.
4. Katta zubtutum mahsulotini tayyorlashning yo`riqnomasini tuzing.
5. Berilgan gerbariylar namunalari asosida tarkibida shilliq moddalar saqllovchi dorivor o`simlikni aniqlang. Ushbu o`simlikning asosiy morfologik belgilari, geografik tarqalishi, mahsulotini tayyorlash, ishlatilishi va dori turlari to`g`risida ma`lumot bering.
6. Zig`ir o`simligi mahsulotini sifatini aniqlang.

“Chaynvord” metodi

Bu usulda talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qilib hamda birinchi vazifani bajargan guruhdan bitta vakil chiqib to'g'ri javob aniqlanadi.

Bir xil qand qoldiqlaridan tashkil topgan glyukan nomi (.....)	
Zig'irning lotincha nomi? (.....)	
Dorivor gulxayri yer ustki qismidan olinadigan preparat nomi? (.....)	
Shilliq moddalar qanday guruhlariga bo'linadi? (..... ..)	
Qaysi o'simlik turunagidan kraxmal olinadi (.....)	
Dorivor gulxayri o'simligining lotincha nomi? (..... ..)	
Purgenol qanday dori sifatida ishlatiladi (.....)	
Dorivor gulxayri o'simligining mabsuloti (.....)	
Qaysi o'simlikham tola, ham moy olish uchun ekiladi? (.....)	
Daraxt elimlari ko'pincha qaysi oila vakillariga kiruvchi daraxtlarda hosil bo'ladi? (.....)	
Zubtutum mahsuloti mikroskopiyasida tuk birlashgan joydagi epidermis hujayralari markazdan radius bo'ylab joylashib nimani hosil qiladi? (.....)	
Kraxmal donachasi parda ichidagi modda qanday nomlanadi? (.....)	
Oqqaldirmoqo'simligi qaysi oilaga mansub? (.....)	

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi
Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	
	

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	
	

KEYS STADI



Farmakognoziya fani mazmunidagi muammoli masalalarni o'qitishda Keysdan foydalanish yuqori samara beradi. Fanning mazmunidan kelib chiqqan holda, dorivor mahsulotlarni talabga javob berishini aniqlash va sandartlash. Bu maqsadda mahsulot chinligi, tozaligi va sifatini aniqlovchi usullarni ishlab chiqish va mukammallashtirish tashqi va ichki, ob'ektiv va sub'ektiv omillarn yuzasidan muammoli vaziyatlar yaratilib ularni xal etish uchun o'quv munozoralarni tashkil etiladi. Farmakognoziyani o'qitishda dastur mazmunidagi dorivor o'simliklarning farmakognostik taxlil belgilarini bilish, oilasi uchun xos bo'lgan asosiy morfologo-anotomik belgilarini o'rganishda foydalanish mumkin. Fanni o'qitishda rasmni izohlashda biologik diktantlar muhim o'rin tutib, talabalarga ob'ektni tanish, ob'ektlarni o'rtasida farqlarni aniqlashda xam Keys stadidan foydalanish imkoniyati mavjud.

1 keys. Bizga ma'lumkixar qanday dorivor o'simlik mahsuloti dorixona, omborxona va farmatsevtik korxonalarga kelib tushganda eng avvalo uning chinligi me'yoriy xujjat asosida taxlil qilinadi. Chinlik bizga ma'lumki uch xil usul: makroskopik, mikroskopik va kimyoviy taxlili orqali amalga oshiriladi. Dorivor gulxayri ildizi misolida makroskopik, mikroskopik va kimyoviy taxlili orqali mahsulotni o'z nomiga javob berish bermasligini izoxlang.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

1. Dorivor gulxayri ildizi mahsulotini makroskopik taxlilina amalga oshiring. Bunda dorivor o'simlik mahsulotini makroskopik taxlildan o'tkazganda ildizning diognostik ahamiyatga ega muxim bo'lgan morfologik belgilarini ko'rsating.
2. Dorivor gulxayri ildizi mahsulotini mikroskopik taxlilina amalga oshiring. Bunda dorivor o'simlik mahsulotini mikroskopik taxlildan o'tkazganda ildizning anotomik tuzilishidagi diognostik ahamiyatga ega muxim bo'lgan belgilarini ko'rsating.
3. Dorivor gulxayri ildizi mahsulotini kimyoviy taxlilini amalga oshiring. Bunda dorivor o'simlik mahsulotini kimyoviy taxlildan o'tkazganda mahsulotning asosiy ta'sir etuvchi biologik faol moddasiga mikrokimyoviy reaksiyani ko'rsating.

Makroskopik	Mikroskopik	Kimyoviy

Nazorat savollari

1. Polisaxaridlarni umumiy tavsifi va tasnifi.
2. Shilliq moddalar, ularning fizik-kimyoviy xususiyatlari, sifat va miqdorini aniqlash. Tibbiyotda ishlatilishi.
3. Shilliq moddalar o'simlik organizmida qanday vazifani bajaradi?
4. Dorivor gulxayri o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Zig'ir o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Zubtutum o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Burga zubtutumi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
8. Oqqaldirmoq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

9. Yer noki o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

10. Baxmalgul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарствртвенное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.

23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: Dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, konts. HCl, 5 va 10% li ishqor eritmasi, qora tush, metil ko'ki, floriglyutsin eritmasi va boshqalar. Gerbariy va mahsulotlar.

6-MAVZU. TARKIBIDA VITAMINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida vitaminlarsaqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda vitaminlar saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Vitaminlar odam va hayvonlar uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan, turli kimyoviy tuzilishdagi organik birikmalardir. Organizm uchun juda kam miqdorda talab etiladigan (oqsil, yog` va uglevodlardan farqi) bu birikmalar fermentlar molekulasida tarkibiga kirib, to'qimalardagi moddalar almashinuvida ishtirok etadi.

Odam va hayvonlar organizmi ko'pchilik vitaminlarni faqat o'simliklardan oziq-ovqat bilan birga oladi. Shuning uchun ovqat mahsulotlari tarkibida biror vitaminning bo'lmasligi yoki etishmasligi odam va hayvonlar organizmida moddalar almashinuvining buzilishiga, keyinchalik esa avitaminoz hamda gipovitaminoz deb ataladigan og'ir kasalliklarning yuzaga kelishiga sabab bo'ladi.

1880 yilda rus olimi - vrach N. I. Lunin hayvon organizmi vitaminsiz hayot kechira olmasligini birinchi marta aniqlagan. 1912 yilda polyak olimi K. Funk «**vitamin**» terminini ishlatishni (vita - hayot, vitamin - hayot amini demakdir) tavsiya etgan. U davrda barcha vitaminlar tarkibida amin guruhi bo'lsa kerak, deb faraz qilinar edi. Lekin vitaminlarning kimyoviy tarkibi aniqlangandan so'ng bu fikrning noto'g'ri ekanligi ma'lum bo'ldi. Hozir vitaminlarning kimyoviy tuzilishi aniqlangan bo'lsada, eski odat bo'yicha ular, «vitamin» so'zi va lotin alfavitining bosh harfi bilan ataladi. Deyarli barcha vitaminlar o'simlik organizmida sintezlanadi. Faqat vitamin **A** va **D** ni hosil qiladigan birikmalar - provitaminlar o'simlik to'qimalarida sintezlanib, hayvon organizmiga o'tgandan so'ng ular o'z vitaminiga aylanadi.

Vitaminlar erituvchilarda erishiga qarab ikki guruhga G'demak tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar mahsulotlari ham ikki guruxga G' bo'linadi:

1. Suvda eruvchi vitaminlar - B₁, B₂, B₆, PP, H, P, C va U vitaminlar, pantaten, folat, para-aminobenzoat kislotalar, inozit va boshqalar.

2. Yog'larda eruvchi vitaminlar - A, D, E va K vitaminlar.

Vitamin saqlaydigan mahsulotlar avitaminoz kasalliklarida, u yoki bu vitaminlarni etishmasligidan kelib chiqadigan kasalliklarni davolash uchun ishlatiladi.

Tarkibida vitaminlar saqlovchi dorivor o'simlik mahsulotlarini kimyoviy taxlili **Laboratoriya ishi**

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Vitaminlarni o'simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Na'matak o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Jag-jag o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Gazanda o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Makkajo'hori o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Bozulbang o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

I. Vitaminlar saqlovchi mahsulotlarning kimyoviy taxlili.

- a) askorbin kislotasini xromatografik usulda aniqlash;
- b) askorbin kislotasini XI - DF bo'yicha miqdorini aniqlash;
- v) karotinoidlarni xromatografik usulda aniqlash;

II. O'simliklarni o'rganish: qora qoraqat (smorodina), tirnoqgul, chakanda.

- a) o'simlik tashqi ko'rinishini (morfologiyasi) tasvirlash;
- b) mahsulotning tashqi ko'rinishini tasvirlash;
- v) o'rganilayotgan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, ishlatilishi va dori turlarini o'rganish.

Masalalar: 1. Tahlil uchun olingan vitamin saqlovchi o'simliklar mahsulotining chinligini makroskopik va mikroskopik tahlil usullari yordamida aniqlang. Ularni tibbiyotda va xalq tabobatida ishlatilishi, dori preparatlarini ko'rsating.

2. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibida vitaminlarni xromatografik aniqlash bo'yicha tavsiyalar bering.

3. Berilgan gerbariylar namunalari asosida tarkibida vitaminlar saqlovchi dorivor o'simlikni aniqlang. Ushbu o'simlikning asosiy morfologik belgilari, geografik tarqalishi, mahsulotini tayyorlash, ishlatilishi va dori turlari to'g'risida ma'lumot bering.

“Bumerang” treningi (1 - laboratoriya mashg'uloti)

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Qora qoraqat mahsulotining tashqi ko'rinishi
2. Vitaminlar tasnifini bayon eting.
3. Ra'noguldoshlar oilasiga hos bo'lgan belgilar

II – guruh vazifasi

1. Tirnoqgul mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
2. Askorbin kislotasini xromatografik taxlili qanday bajariladi?
3. Suvda eruvchi vitaminlarni ko'rsating

III – guruh vazifasi

1. Chakanda mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Qora qoraqat mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
3. Karotinoidlarni xromatografik taxlili qanday bajariladi?

IV – guruh vazifasi

1. Vitaminlar haqida tushuncha
2. Vitaminlarning miqdoriy taxlili qanday olib boriladi?
3. Astradoshlar oilasiga hos bo'lgan belgilar

V – guruh vazifasi

1. Vitaminlarni fizik - kimyoviy xossalari tasvirlang.
2. Vitaminlar saqlovchi mahsulotlarning tibbiyotda ishlatilishini bayon eting.
3. Tirnoqgul mahsulotining tashqi ko'rinishi.

“Charxpalak” texnologiyasi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umimlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi	Astra-doshlar	Gazanda -doshlar	Aysnot-kadoshlar	Qoraqat doshlar	Karamdo shlar	Ra'-nogul-doshlar
1.	Bozulbang						
2.	Gazanda						
3.	Jag-jag						
4.	Na'matak						
5.	Tirnoqgul						
6.	Qora qoraqat						

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

Mazmun	Tushunchalar
	
	
	

“Chaynvord” metodi

Bu usulda talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qilib hamda birinchi vazifani bajargan guruhdan bitta vakil chiqib to'g'ri javob aniqlanadi.

1880 yilda qaysi olim “Hayvon organizmi vitaminsiz hayot kechira olmaydi ” deb aytgan (.....)	
“Xolosas” preparati qaysi o'simlikdan olinadi ? (.....)	
Gazanda o'simligi tarkibida asosiy ta'sir etuvchi vitamin nomi? (.)	
Askorbin kislotasini ochuvchi reaktiv nomi? (..)	
A,D,E,K vitaminlari qanday vitaminlar guruhiga kiradi? (....)	
Suvda eruvchi vitamining misol keltiring (.....)	
Gazandaning asosiy anatomic tuzilishida qanday tuklar uchraydi? (.....)	
Itburun na'matagining lotincha nomi (....)	
Organizmida vitamin kamayib ketsa qanday kasallik yuzaga keladi? (.....)	
Makkajo'horining lotincha nomi (...)	
Qora qoraqat tarkibidagi asosiy vitamin (.)	
Urtica dioica qaysi o'simlikni lotincha nomi? (....)	

KEYS STADI

Farmakognoziya fani mazmunidagi muammoli masalalarni o'qitishda Keysdan foydalanish yuqori samara beradi. Fanning mazmunidan kelib chiqqan holda, dorivor mahsulotlarni talabga javob berishini aniqlash va standartlash. Bu maqsadda mahsulot chiniqligi, tozaligi va sifatini aniqlovchi usullarni ishlab chiqish va mukammallashtirish tashqi va ichki, ob'ektiv va sub'ektiv omillarni yuzasidan muammoli vaziyatlar yaratilib ularni xalq etish uchun o'quv munozoralarni tashkil etiladi. Farmakognoziyani o'qitishda dastur mazmunidagi dorivor o'simliklarning farmakognostik taxlil belgilarini bilish, oilasi uchun xos bo'lgan asosiy morfologo-anatomic belgilarini o'rganishda foydalanish mumkin. Fanni o'qitishda rasmni izohlashda biologik diktantlar muhim o'rin tutib, talabalarga ob'ektni tanish, ob'ektlarni o'rtasida farqlarni aniqlashda xam Keys stadidan foydalanish imkoniyati mavjud.

1- keys. Har qanday dorivor o'simlik o'zining oilasi uchun xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilarga ega. Qalampir yalpiz, dorivor tirnoqgul, sano o'simliklari misolida yasnotkadoshlar, astradoshlar va dukkadoshlar oilasi uchun xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

1. Qalampir yalpiz o'simligini yasnotkadoshlar oilasi uchun xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.
2. Dorivor tirnoqgul o'simligini astradoshlar oilasi uchun xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.
3. Sano o'simligini dukkadoshlar oilasi uchun xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.



O'simlik nomi	Morfologik belgilari				Anatomik belgilari	
	Poyaning tuzilishi	Bargning poyada joylashuvi	Gulning tuzilishi	Mevaning tuzilishi	Efirmoyiishlabchiqaruvchibezlariningtuzilishi	Og'izchalarningepidermis xujayralaribilano'ralganligi
Qalampir yalpiz						
Dorivor tirnoqgul						
Sano						

Nazorat savollari

1. Vitaminlarning umumiy tavsifi, tasnifi.
2. Vitaminlarni biosintezi, fizik - kimyoviy xossalari.
3. Askorbin kislotasining xromatografik taxlil usullari.

4. Askorbin kislotasining miqdoriy taxlili usullari.
5. Qaysi o'simliklarda karotinoidlar ko'p saqlanadi.
6. Karotinoidlarni xromatografik taxlili.
7. Qora qoraqat (smorodina) o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
8. Tirnoqqul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
9. Chakanda o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин. - Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO, 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.

21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: askorbin kislotasini xromatografik aniqlash uchun, guvoh modda, xromatografiya qog'ozi yoki silufol plastikasi, xromatografiya kamerasi, erituvchilar, pulverizatorlar, 2,6-dixlorfenolindofenolyat - Na reaktivi, kolbalar va boshqalar.

7-MAVZU. TARKIBIDA VITAMINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida vitaminlarsaqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda vitaminlar saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Vitaminlar odam va hayvonlar uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan, turli kimyoviy tuzilishdagi organik birikmalardir. Organizm uchun juda kam miqdorda talab etiladigan (oqsil,

yog` va uglevodlardan farqi) bu birikmalar fermentlar molekulasida tarkibiga kirib, to`qimalardagi moddalar almashinuvida ishtirok etadi.

Odam va hayvonlar organizmi ko`pchilik vitaminlarni faqat o`simliklardan oziq-ovqat bilan birga oladi. Shuning uchun ovqat mahsulotlari tarkibida biror vitaminning bo`lmasligi yoki etishmasligi odam va hayvonlar organizmida moddalar almashinuvining buzilishiga, keyinchalik esa avitaminoz hamda gipovitaminoz deb ataladigan og`ir kasalliklarning yuzaga kelishiga sabab bo`ladi.

1880 yilda rus olimi - vrach N. I. Lunin hayvon organizmi vitaminsiz hayot kechira olmasligini birinchi marta aniqlagan. 1912 yilda polyak olimi K. Funk «**vitamin**» terminini ishlatishni (vita - hayot, vitamin - hayot amini demakdir) tavsiya etgan. U davrda barcha vitaminlar tarkibida amin guruhi bo`lsa kerak, deb faraz qilinar edi. Lekin vitaminlarning kimyoviy tarkibi aniqlangandan so`ng bu fikrning noto`g`ri ekanligi ma`lum bo`ldi. Hozir vitaminlarning kimyoviy tuzilishi aniqlangan bo`lsada, eski odat bo`yicha ular, «vitamin» so`zi va lotin alfavitining bosh harfi bilan ataladi. Deyarli barcha vitaminlar o`simlik organizmida sintezlanadi. Faqat vitamin **A** va **D** ni hosil qiladigan birikmalar - provitaminlar o`simlik to`qimalarida sintezlanib, hayvon organizmiga o`tgandan so`ng ular o`z vitaminiga aylanadi.

Tarkibida vitaminlar saqlovchi dorivor o`simliklar va mahsulotlar

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Vitaminlarni o`simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Na`matak o`simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O`simlik va mahsulotning tashqi ko`rinishi, o`sadigan joylari, yig`ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Jag-jag o`simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O`simlik va mahsulotning tashqi ko`rinishi, o`sadigan joylari, yig`ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Gazanda o`simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O`simlik va mahsulotning tashqi ko`rinishi, o`sadigan joylari, yig`ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Makkajo`hori o`simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O`simlik va mahsulotning tashqi ko`rinishi, o`sadigan joylari, yig`ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Bozulbang o`simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O`simlik va mahsulotning tashqi ko`rinishi, o`sadigan joylari, yig`ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

- I. O`simliklarni o`rganish: na`matak turlari, jag-jag, gazanda, makkajo`hori, bozulbang.
- a) o`simlik tashqi ko`rinishini (morfologiyasi) tasvirlash;
 - b) mahsulotning tashqi ko`rinishini tasvirlash;
 - v) na`matak mevasining kukuni, jag-jag, gazanda(xloralgidrat eritmasidagi tashqi preparati) ni mikroskopik o`rganish;
 - g) o`rganilayotgan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, ishlatilishi va dori turlarini o`rganish.

Masalalar: 1. Tahlil uchun laboratoriyaga "Jag-jag yer ustki qismi" deb nomlanuvchi mahsulot keltirildi. Mikroskopik o`rganilganda quyidagi chinligini ifodalovchi diagnostik belgilari aniqlandi: Barg yuqori epidermisining hujayrasi to`g`ri devorli, pastki epidermisining hujayrasi esa egri-bugri devorli. Epidermis hujayralarida kaltsiy karbonat bilan to`lgan sistolitlar mavjud. Bargning har ikkala tomonida tuklar bo`lib, ular uch xil tuzilishda: retortasimon tuklar; boshi ikki hujayrali, oyog`i bir hujayrali mayda tuklar; achituvchi tuklar. Bu tuklar ko`p qavatli va

ko'p hujayrali keng asos qismdan hamda yumaloq boshchali oxirgi uzun hujayradan tashkil topgan. Ushbu mahsulot mikroskopik tuzilishi bo'yicha o'z nomiga javob beradimi?

2. Gazanda (chayono't) mahsulotini tayyorlashning yo'riqnomasini tuzing.

3. Berilgan gerbariylar namunalari asosida tarkibida vitaminlar saqlovchi dorivor o'simlikni aniqlang. Ushbu o'simlikning asosiy morfologik belgilari, geografik tarqalishi, mahsulotini tayyorlash, ishlatilishi va dori turlari to'g'risida ma'lumot bering.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Na'matak mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Gazanda mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
3. Jag-jag o'simligi mahsulotining anotomik tuzilishi

II – guruh vazifasi

1. Jag-jag mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Makkajo'ho'ri mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
3. Na'matak o'simligi mahsulotining anato-mik tuzilishi.

III – guruh vazifasi

1. Bozulbang mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Na'matak mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
3. Yasnotkadoshlar oilasiga hos bo'lgan belgilar

IV – guruh vazifasi

1. Vitaminlar haqida umumiy tushuncha.
2. Jag-jag o'simligi mahsulotining anotomik tuzilishi.
3. Karamdoshlar oilasiga hos bo'lgan belgilar

V – guruh vazifasi

1. Bozulbang mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
2. Gazanda (chayono't) o'simligi mahsulotining anotomik tuzilishi
3. Suvda eruvchi vitaminlarni ko'rsating

“Charxpalak” texnologiyasi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi	Yer ustki qismi	Bargi	Popugi	Mevasi	Guli
1.	Na'matak					
2.	Jag-jag					
3.	Gazanda					

4.	Bozulbang					
5.	Tirnoqgu					
6.	Chakanda					
7.	Qora qoraqat					
8.	Makkajo’hori					

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo’linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to’ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to’ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o’z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o’qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to’g’ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so’zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so’z bilan tushuntiriladi

Mazmun	Tushunchalar
	
	
	

Nazorat savollari

1. Vitamin Kni xromatografik taxlili.
2. Gazanda o’simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O’simlik va mahsulotning tashqi ko’rinishi, o’sadigan joylari, yig’ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Jag-jag o’simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O’simlik va mahsulotning tashqi ko’rinishi, o’sadigan joylari, yig’ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Na’matak o’simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O’simlik va mahsulotning tashqi ko’rinishi, o’sadigan joylari, yig’ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин. - Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.

27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

8-MAVZU. “TARKIBIDA POLISAXARIDLAR, VITAMINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR” MAVZULARI BO'YICHA NOMSIZ O'SIMLIK GERBARIYSI, MAHSULOTLARINI ANIQLASH VA TASVIRLASH

Mazkur laboratoriya mashg'ulotida talabalar nomsiz gerbariyalar bo'yicha dorivor o'simliklarni aniqlaydilar va quyidagilarni inobatga olgan holda ta'svirlaydilar:

- dorivor mahsulot, uni olinadigan o'simlik va oilasini lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlari;
- shu o'simlikka yoki oilaga xos diagnostik belgilarni chuqurroq ko'rsatilgan holda dorivor mahsulot olinadigan o'simliklarni morfologik (tashqi) ko'rinishi;
- geografik tarqalishi (areal), o'sish joyi, fitotsenoz va zahirasi;
- mahsulotni tayyorlash va quritish usullari;
- mahsulotni tashqi ko'rinishi va mikroskopik tuzilishi (diagnostik belgilarini ko'rsatgan holda);
- o'simlikni kimyoviy tarkibi: asosiy ta'sir qiluvchi, birga uchraydigan va ballast (ortiqcha, keraksiz) moddalar, ularni tuzilishi va fizik-kimyoviy xossalari; ta'sir etuvchi moddalarning chinligi va miqdorini aniqlash usullari;
- xalq tabobati va tibbiyotda, shuningdek xalq xo'jaligini turli tarmoqlarida ishlatilishi;
- dori turlari va qo'llash usullari.

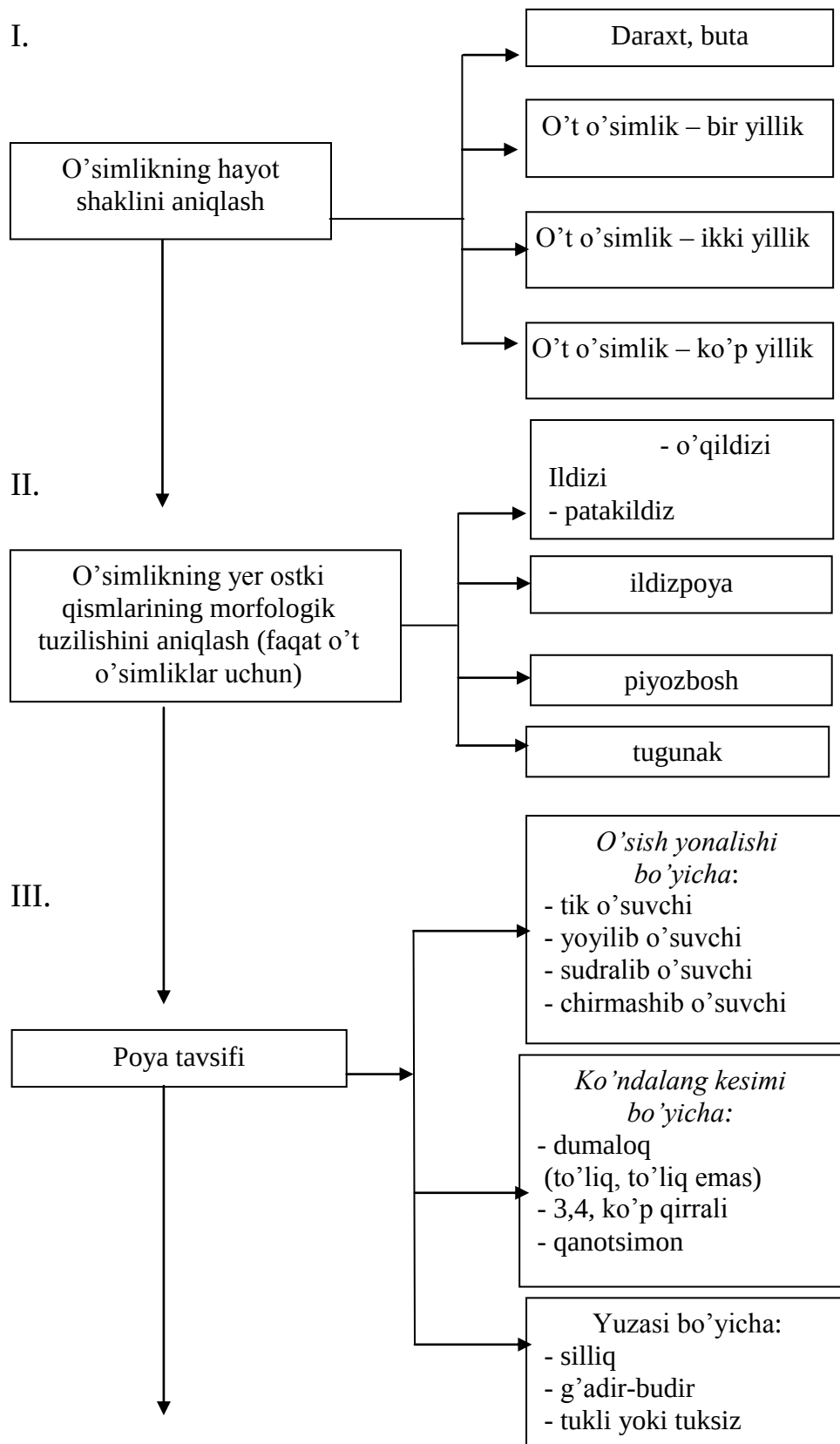
Ushbu mashg'ulotda quyidagi dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari aniqlanadi va o'rganiladi:

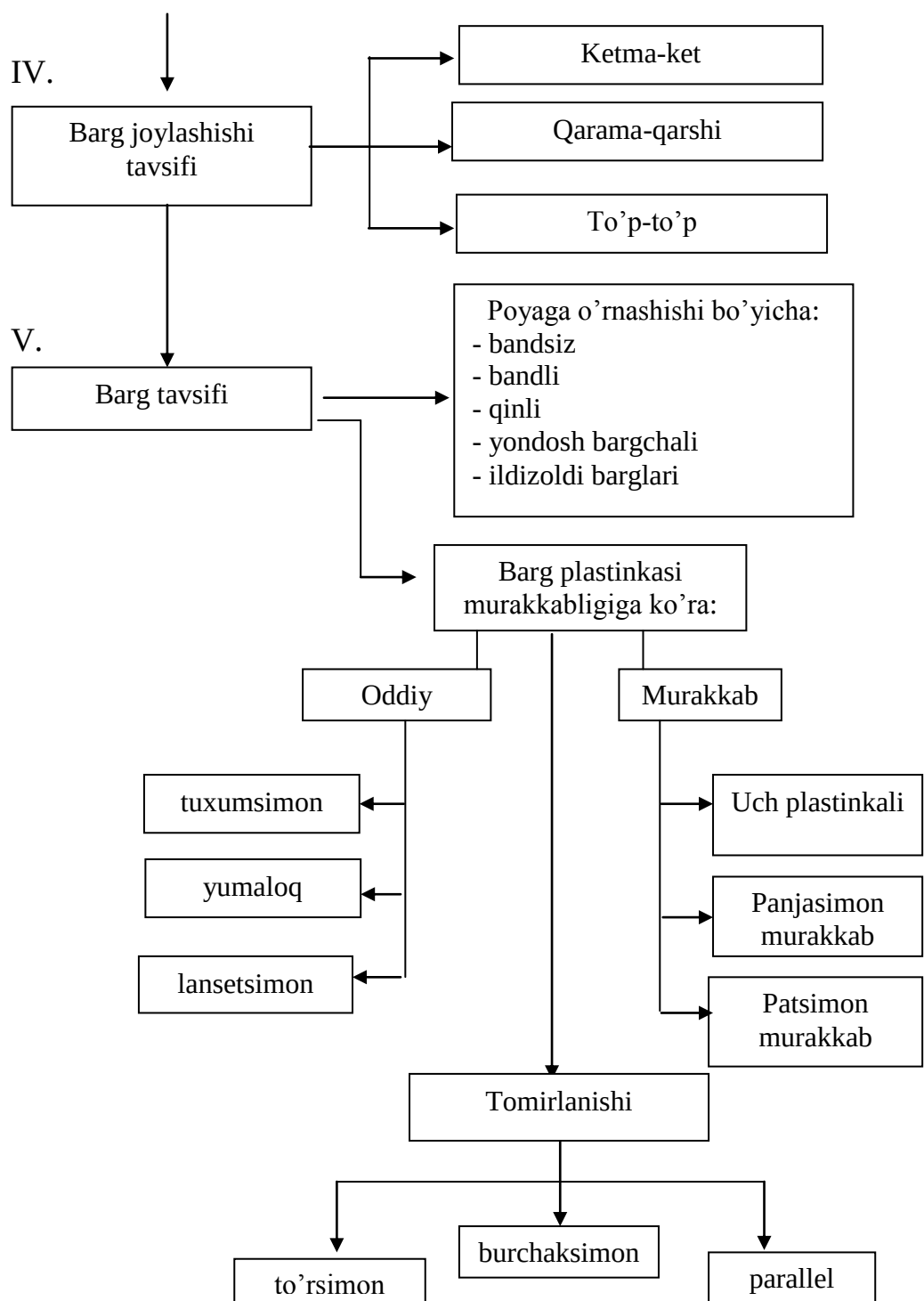
- gulxayri turlari,
- zig'ir,
- oqqaldirmoq,
- zubtutum turlari,

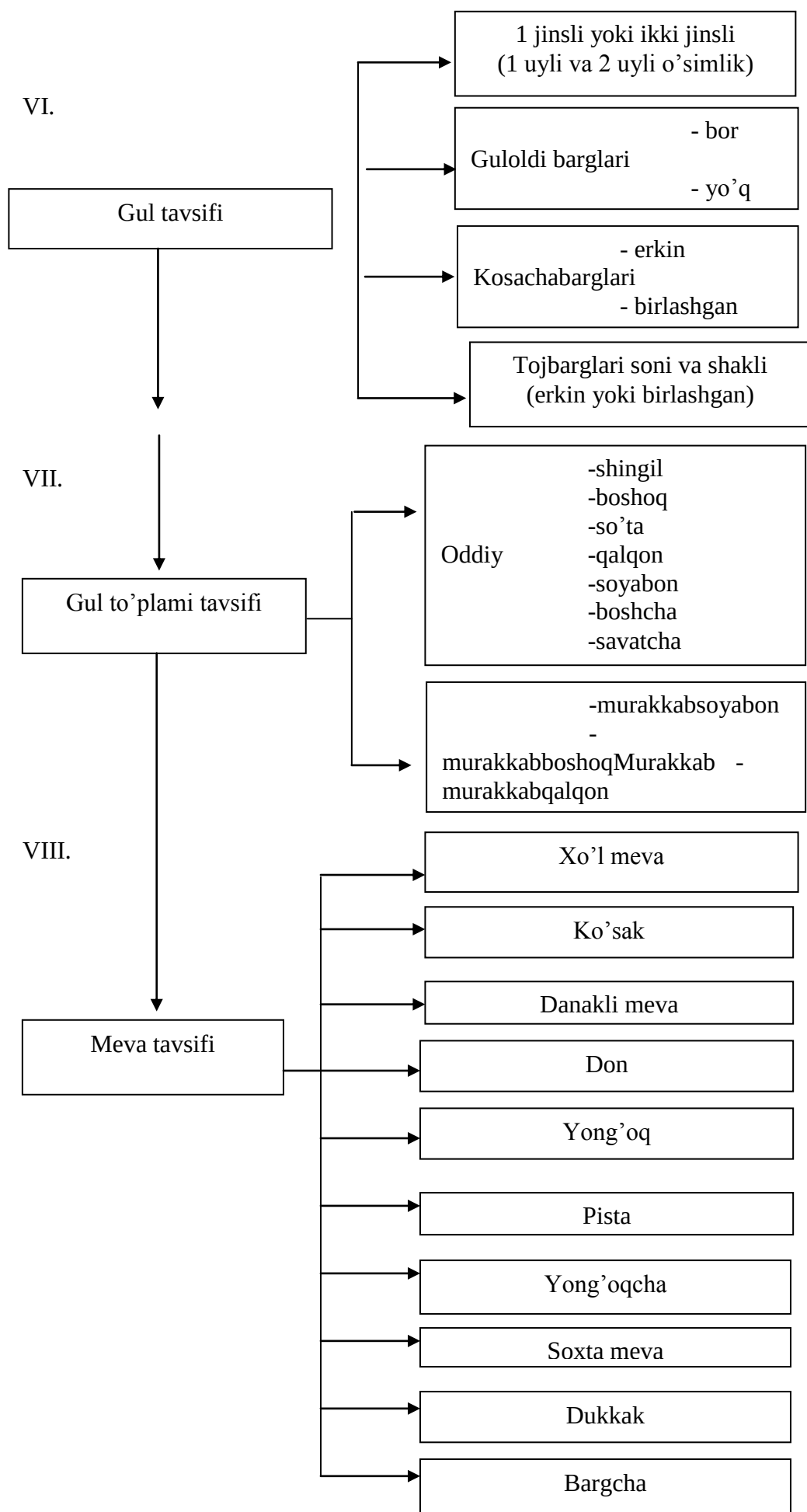
- na'matak turlari,
- gazanda, jag'-jag',
- bozulbang,
- makkajo'xori,
- qora smorodina,
- tirnoqgul,
- chakanda,
- yer noki,
- baxmalgul

Ko'rsatilgan o'simliklar va ularning mahsulotlari quyida keltirilgan 1-7 chizmalar yordamida tasvirlanadi.

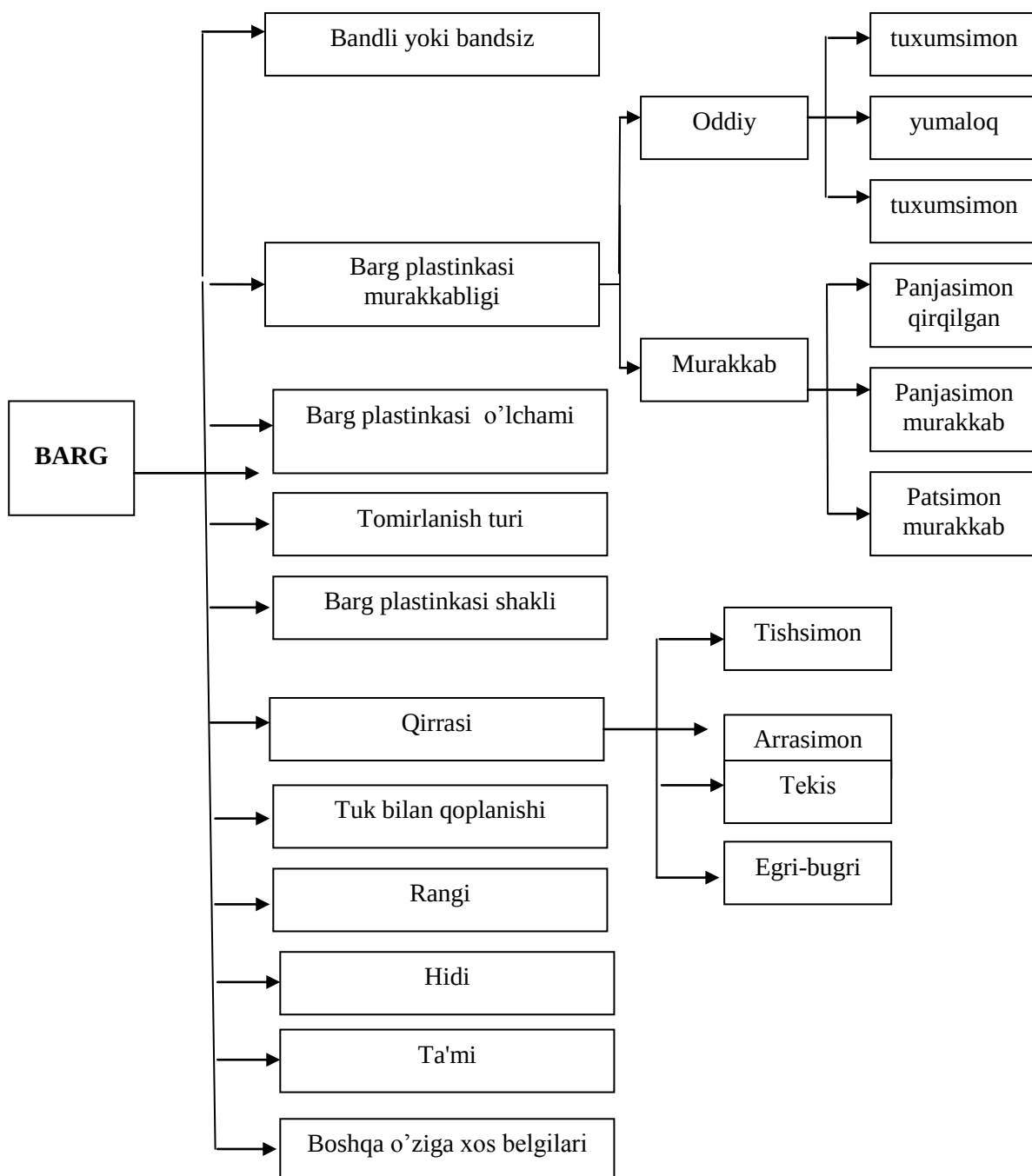
O'simliklarning tashqi ko'rinishi



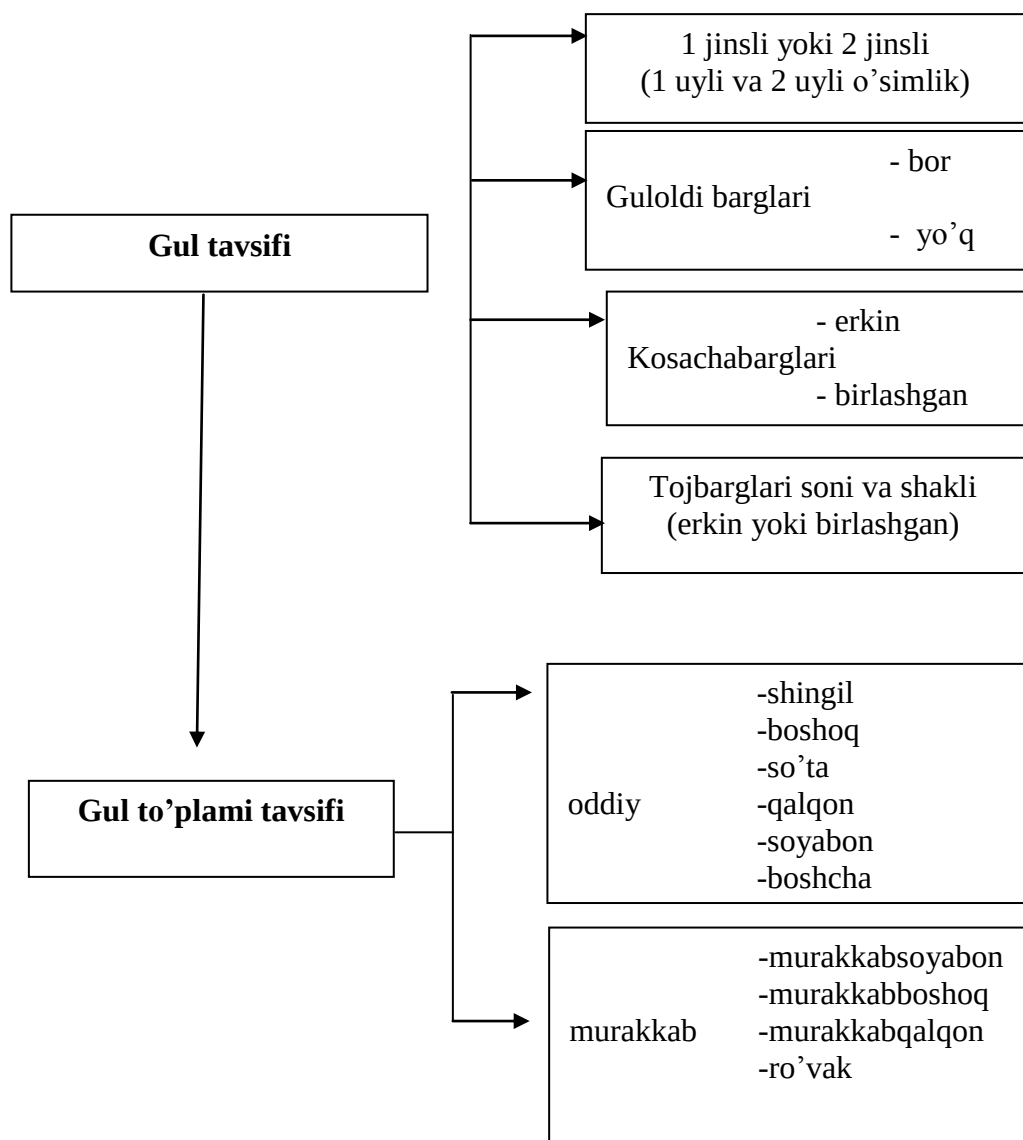




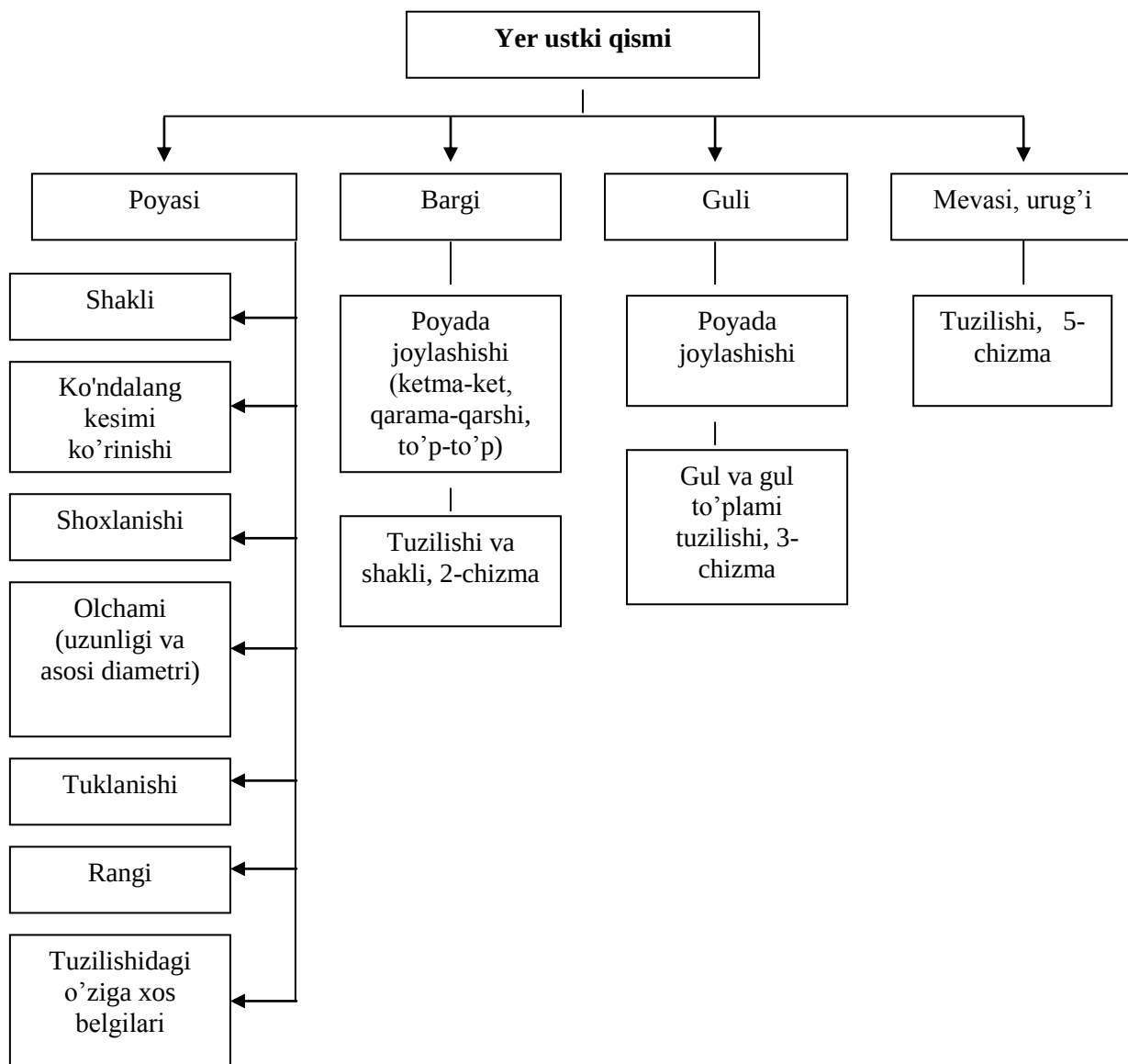
Barglar – Folia morfologik guruhiga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotining tashqi ko'rinishi tavsifi



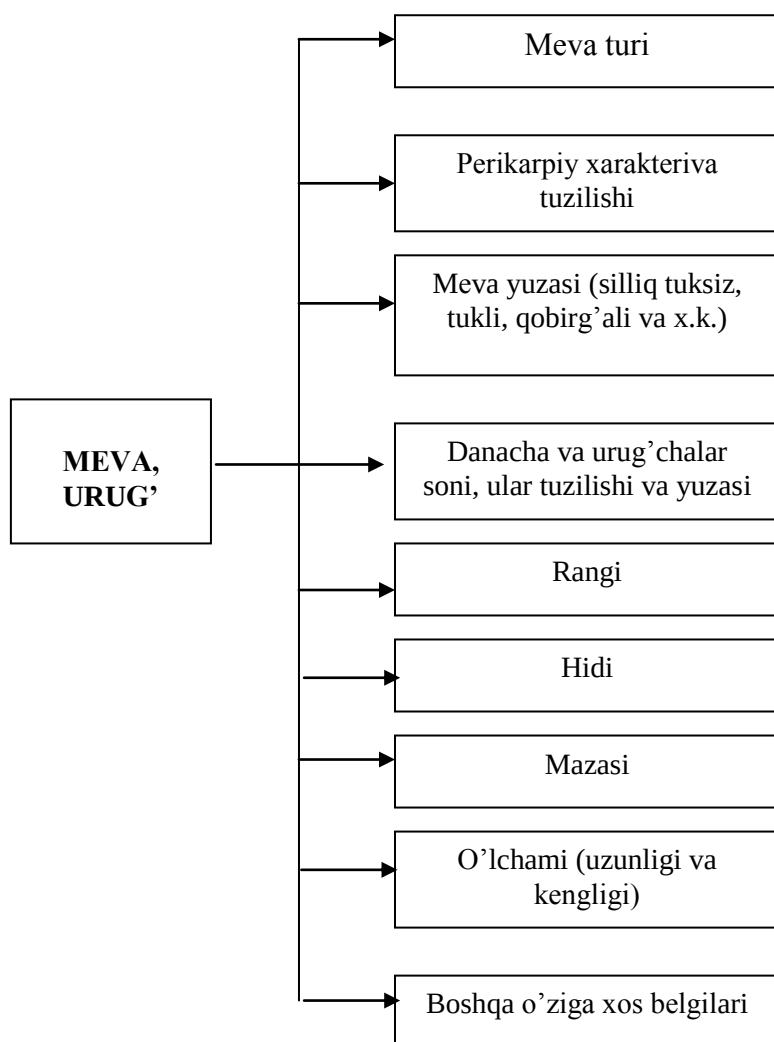
Gullar – Flores morfologik guruhiga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotining tashqi ko'rinishi tavsifi



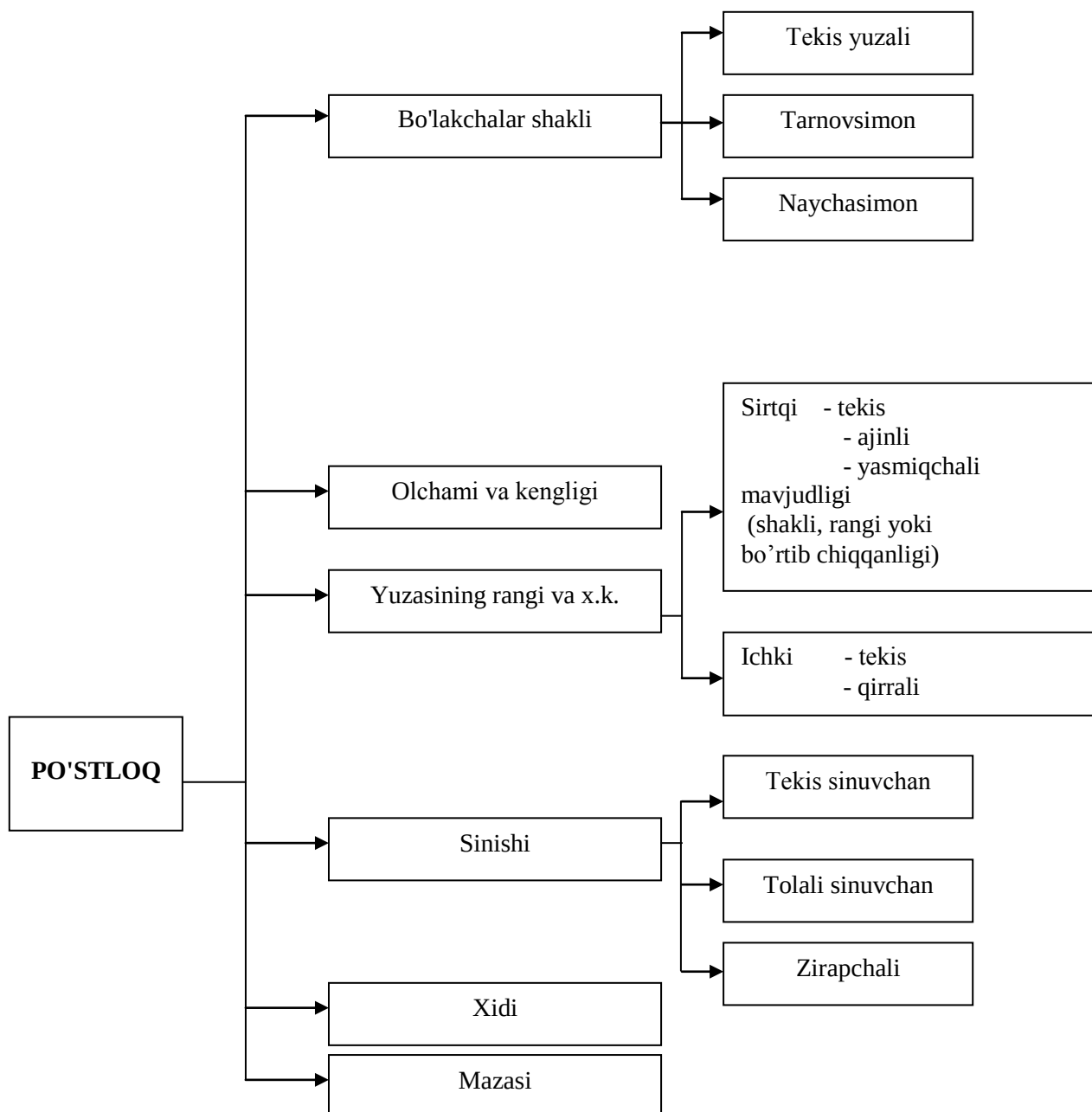
Yer ustki qismi – Herba morfologik guruhiga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotining tashqi ko'rinishi tavsifi



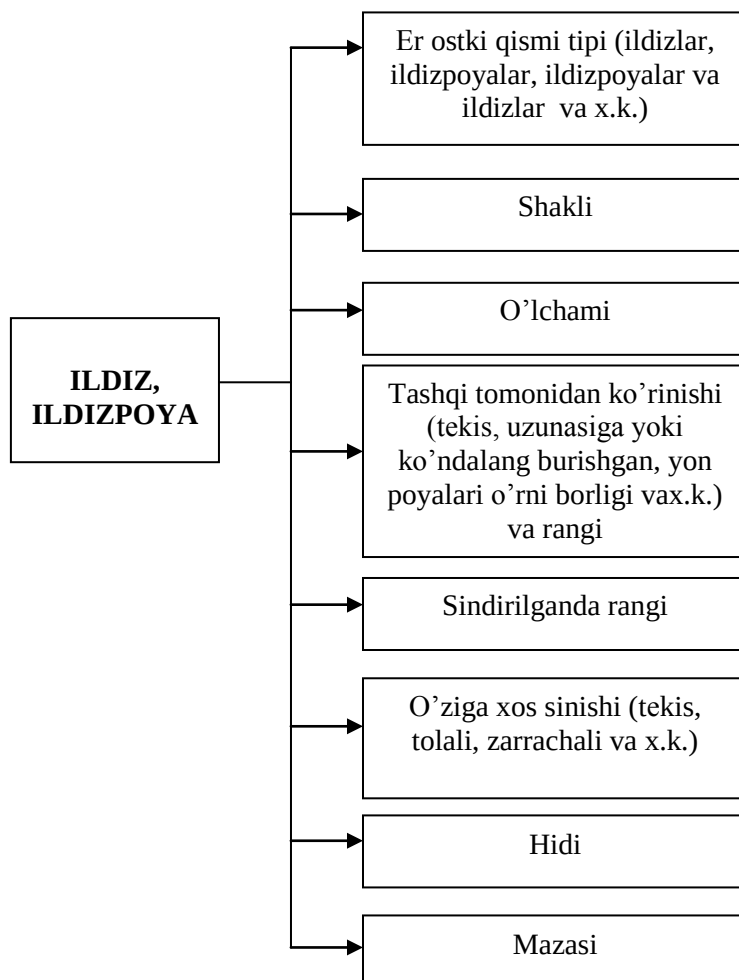
Mevalar - Fructus va urug'lar - Semina morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotining tashqi ko'rinishi tavsifi



Po'stloq – Cortex morfologik guruhiga mansub dorivor o'simlik mahsulotining tashqi ko'rinishi tavsifi



Ildizlar – Radices, ildizpoyalar – Rhizomata
morfologik guruhiga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotining tashqi ko'rinishi tavsifi



“Tarkibida polisaxaridlar, vitaminlarbo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo’yicha talabalar quyidagi savollarga javob bera olishlari kerak:

1. Polisaxaridlar to’g’risida tushuncha, tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari, sifat va miqdoriy taxlili va ularni tibbiyotda ishlatilishi.
2. Kraxmal, uning olish manbalari, xossalari, ishlatilishi.
3. Shilliq moddalar to’g’risida tushuncha, tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari, sifat va miqdoriy taxlili va ularni tibbiyotda ishlatilishi.
4. Vitaminlar to’g’risida tushuncha, tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari, sifat va miqdoriy taxlili va ularni tibbiyotda ishlatilishi.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.

3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин. - Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.

28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

9-MAVZU.TARKIBIDA EFIR MOYLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida efir moylari saqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda efir moylari saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlalishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Terpenoidlar (yoki izoprenoidlar) va ularning hosilalari beshta uglerod atomidan tashkil topgan izopren (C_5H_8) unumlari hisoblangan, o'simliklar (hayvonlarda) dunyosida keng tarqalgan tabiiy birikmalarning katta guruhidir. Bu birikmalarga efir moylari, smolalar, o'simlik "achchiq" moddalari, steroidlar, saponinlar, karotinoidlar, kauchuk va boshqalar kiradi.

Terpenoidlarning ayrim guruhlari kimyoviy tuzilishlari, farmakologik va boshqa xossalari hamda tahlil qilish usullari bo'yicha bir-biridan farqlanadi. Shuning uchun ular farmakognoizyaning boshqa qismlarida o'rganiladi. Mazkur mavzuda tarkibida efir moylari hamda achchiq moddalari – achchiq glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar o'rganiladi.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar

1. Terpenoidlar va efir moylari haqida tushuncha, ularning tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari. Efir moylarini o'simliklarda to'planishi. Efir moylarini o'rganishda Vatanimiz olimlarining tutgan o'rni.
2. Efir moylarini olish usullari va ularni mahsulot tarkibidagi miqdorini aniqlash.

3. Efir moylarini organoleptik tahlili.
4. Efir moyi tarkibidagi fenollar, aldegid va ketonlar miqdorini aniqlash, ximizmi
5. Yasnotkadoshlar, astradoshlar oilasiga mansub o'simliklarga xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilar.
6. XI-DF bo'yicha mahsulot tarkibidagi efir moyini miqdorini aniqlash va shu usulda aniqlash qanday qonuniyatlarga asoslangan.
7. Kashnich o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
8. Qalampir yalpiz o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
9. Dorivor mavrak o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
10. Evkalipt o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
11. Moychechak o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
12. Qulmoq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil tayyorlash uchun vazifalar

Efir moylari saqllovchi dorivor mahsulotlarini tahlil qilish

- a) efir moyi tarkibidagi fenollarni, aldegidlarni va ketonlarni aniqlash;
- b) efir moylarini organoleptik tahlil qilish;
- v) o'simlik mahsulotidagi efir moyi miqdorini XI - DF bo'yicha aniqlash.

Masalalar: 1. Qalampir yalpiz bargining efir moyi saqllovchi bezlari mikroskop ostida qanday ko'rinishdalgini izohlang.

2. Efir moylarini olish usullarini izohlang.

3. Efir moylarini saqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tahlil qilish bo'yicha usullarini tushuntiring.

“Bumerang” usuli

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini Bayon qiladi va guruhlar orasida savol javob ketadi. O'qituvch yordamida fikr umumlashtirib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

1. Yasnotkadoshlar oilasiga xos bo'lgan belgilar
2. Kashnich mahsulotini tashqi ko'rinishi
- 3 Qalampir yalpiz mikroskopiyasi

II-guruh vazifasi

- 1 Evkalipt morfologiyasi
2. Moychechak mahsulotini kimyoviy tarkibi
- 3 Dorivor mavrak mahsulotini ishlatilishi

III-guruh

1. Qulmoq o'simligining morfologiyasi

2. Evkalipt mahsulotini tashqi ko'rinishi

3. Selderdoshlar oilasiga xos belgilar

IV-guruh

1. Kashnich morfologiyasi

2. Qulmoq mahsulotining kimyoviy tarkibi

3. Qalampir yalpiz mahsulotini ishlatilishi

«Vertushka» usuli

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi O'simlik nomi	Yasnotka- doshlar	Selderey- doshlar	Mirtadosh- lar	Astra- doshlar	Tut- doshlar
1.	Kashnich					
2.	Evkalipt					
3.	Moychechak					
4.	Qulmoq					
5.	Qalampir yalpiz					
6.	Dorivor mavrak					

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

Mazmun	Tushunchalar
	

Nazorat savollari

1. XI DF bo'yicha mahsulot tarkibidagi efir moyini miqdorini aniqlash va shu usulda aniqlash qanday qonuniyatlarga asoslangan.
2. Efir moylari tarkibidagi aralashmalarni aniqlash.
3. Efir moylari tarkibidagi kislota sonini aniqlash.
4. Efir moylari tarkibidagi efir sonini aniqlash.
5. Qalampir yalpiz o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Ekma kashnich o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.

9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія з основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi, mahsulot tarkibidagi efir moy miqdorini va organoleptik tahlil xamda efir moy tarkibidagi fenollar, aldegid va ketonlarni aniqlash uchun kassi kolbasi, ginzberg asbobchasi, sovitgich.

10-MAVZU.TARKIBIDA EFIR MOYLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

*Mavzuning maqsadi:*farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida efir moylari saqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

*Mazmuni:*talabalarda efir moylari saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Efir moyi deb suv bug'i yordamida haydab olinadign, maxsus hidli va mazali, uchuvchan organik moddalar aralashmasiga aytiladi. Efir moylari ko'pincha rangsiz yoki turli rangdagi (yashil, och sariq, to'q qizil, to'q ko'k, qo'ng'ir), o'ziga xos hidi va o'tkir mazasi bor uchuvchan tiniq suyuqlikdir; ularning zichligi ko'pincha suvdan yengildir, ba'zan og'ir bo'ladi. sovutilsa ko'pchilik efir moylari o'zlarining kristall qismi – stearoptenini ajratadi. ularni suyuq qismi eleopten deyiladi.

Efir moylari suvda erimaydi, organik erituvchilar va moylarda yaxshi eriydi, yorug'lik tekisligini o'ngga yoki chapga og'diradi. qat'iy qaynash haroratiga ega emas, agarda qizdirilsa, efir moylarini tashkil etgan organik birikmalar turli haroratda qaynab, ayrim-ayrim ajralib chiqaveradi.

Turli organik moddalar aralashmasidan tashkil topgani uchun efir moylarini kimyoviy xossalari tarkibidagi asosiy qismlarini xususiyatiga bog'liq. Shuning uchun ham efir moylari tahlilda ularning tarkibiy qismlari aniqlanadi.

Efir moylari hamda ularni saqlovchi dorivor o'simliklar mahsulotlaridan tayyorlangan dori turlari tibbiyotda turli kasalliklarni davolashda, farmatsevtika amaliyotida dori turlarining hidi va mazasini yaxshilash maqsadida keng miqyosda ishlatiladi.

Mustaqil tayyorlash uchun savollar

1. Arpabodiyon o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Tog' rayhon o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

3. Tog' jambil o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Dorixona ukropi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil tayyorlash uchun vazifalar

- I. Efir moylari saqlovchi dorivor mahsulotlarini tahlil qilish
Bajariladigan ishlar:
 - a) efir moyi miqdorini XI-DF bo'yicha aniqlash;
 - b) efir moylarining kislota va efir sonlarini aniqlash;
 - v) efir moylari tarkibidagi yot aralashmalarini aniqlash;
- II. O'simliklarni o'rganish: arpabodiyon, tog' rayhon, tog' jambil, dorixona ukropi.
Bajariladigan ishlar:
 - a) ko'rsatilgan o'simliklarni morfologiyasini va mahsulotlarini tashqi ko'rinishini o'rganish;
 - b) dorixona ukropibargini mikroskopik tuzilishini o'rganish.

Masalalar: 1. Efir moylarni kislota va efir sonlarini aniqlashni bir-biridan farqi.

2. Yot aralashmalar deganda nimani tushunasiz?

3. Falsifikatsiya nima?

4. Fenxel mevasini mikroskopiya qilganda nimalari ahamiyat beriladi.

5. Oddiy tog'jambul bilan sudralib o'suvchi tog'jambulning bir-biridan farqi

“Bumerang” usuli

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini Bayon qiladi va guruhlar orasida savol-javob ketadi. O'qituvchi yordamida fikr umumlashtirib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

1. Yasnotkadoshlar oilasiga xos bo'lgan belgilar
2. Tog' jambil mahsulotini tashqi ko'rinishi
3. Dorixona ukropi mikroskopiyasi

II-guruh vazifasi

1. Tog' rayhon morfologiyasi
2. Arpabodiyon mahsulotini kimyoviy tarkibi
3. Kiyik o'ti mahsulotini ishlatilishi

III-guruh

1. Kiyik o'ti o'simligining morfologiyasi
2. Arpabodiyon mahsulotini tashqi ko'rinishi
3. Selderdoshlar oilasiga xos belgilar

IV-guruh

1. Arpabodiyon morfologiyasi
2. Dorixona ukropi mahsulotining kimyoviy tarkibi
3. Yasnotkadoshlar oilasiga xos belgilar

«Vertushka» usuli

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana

bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi	Selderdoshlar	Yasnotkadoshlar	Dukkakdosshlar
	O'simlik nomi			
1.	Arpabodiyon			
2.	Fenxel			
3.	Oddiy tog'jambul			
4.	Sudralib o'suvchi tog'jambul			
5.	Tog'rayxon			
6.	Kiyik o'ti			
7.	Maydagullitog'rayxon			

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi	meva	yer ustki qismi	gallalar	ildizpoya	ildizpoya va ildiz
	O'simlik nomi					
1.	Arpabodiyon					
2.	Fenxel					
3.	Oddiy tog'jambul					
4.	Sudralib o'suvchi tog'jambul					
5.	Tog'rayxon					
6.	Kiyik o'ti					
7.	Maydagullitog'rayxon					

“Chaynvord” usuli

Bir yillik bo'yi 15-40sm ga yetadigan, poyasi tik o'suvchi, sershox, ichi kovak o'simlik (.....)	
Fenollar miqdorini qanday kolbada olib boriladi (..... -)	
Epidermal to'qimalar orasida joylashgan organlar (.... - -)	
Valeriana ildizpoyasi bilan ildizining lotincha nomi (..... - ... - -.....)	
Doim yashil, bo'yi 50 m balandlikdagi daraxt (.....)	
Izopren unumlaridan tashkil topgan organik moddalar (.....)	
Yalpiz suvining lotincha nomi (.... -)	
Organik erituvchilardan foydalanib efir moylarini o'simlik	

mahsulotidan ajratib olinadigan usul (.....)	
Selderdoshlar oilasining lotincha nomi (.....)	
O'simliklardan suv bug'i yordamida xaydab olinadigan, o'ziga xos hidi va mazasi bor organik moddalar aralashmasi (.... -)	

“Tushunchalartaxlili”uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bittavakilchiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalari yanayo'z fikrlarini bildiradilar. Ohiridao'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagivazifa munozaralarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javobaniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi
Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

Mazmun	Tushunchalar
	
	
	

Nazorat savollari

1. Dorixona ukropi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

2. Arpabodiyon o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Tog'rayhon o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Maydagulli tog'rayxon o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Kiyik o'ti o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозия с основами біохімії рослин .- Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.

21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi, efir moylari tarkibidagi aralashmalar (suv, spirt, yog'), xamda kimyoviy doimiyliklari: kislota soni, efir sonlarini aniqlash uchun kolbalar, byuretkalar, filtr qog'oz, reaktivlar: benzol, fuksin.

11-MAVZU.TARKIBIDA EFIR MOYLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

*Mavzuning maqsadi:*farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida efir moylari saqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

*Mazmuni:*talabalarda efir moylari saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Efir moyi deb suv bug'i yordamida haydab olinadign, maxsus hidli va mazali, uchuvchan organik moddalar aralashmasiga aytiladi. Efir moylari ko'pincha rangsiz yoki turli rangdagi (yashil, och sariq, to'q qizil, to'q ko'k, qo'ng'ir), o'ziga xos hidi va o'tkir mazasi bor uchuvchan tiniq suyuqlikdir; ularning zichligi ko'pincha suvdan yengildir, ba'zan og'ir bo'ladi. sovutilsa ko'pchilik efir moylari o'zlarining kristall qismi – stearoptenini ajratadi. ularni suyuq qismi eleopten deyiladi.

Efir moylari suvda erimaydi, organik erituvchilar va moylarda yaxshi eriydi, yorug'lik tekisligini o'ngga yoki chapga og'diradi. qat'iy qaynash haroratiga ega emas, agarda qizdirilsa, efir moylarini tashkil etgan organik birikmalar turli haroratda qaynab, ayrim-ayrim ajralib chiqaveradi.

Turli organik moddalar aralashmasidan tashkil topgani uchun efir moylarini kimyoviy xossalari tarkibidagi asosiy qismlarini xususiyatiga bog'liq. Shuning uchun ham efir moylari tahlilda ularning tarkibiy qismlari aniqlanadi.

Efir moylari hamda ularni saqlovchi dorivor o'simliklar mahsulotlaridan tayyorlangan dori turlari tibbiyotda turli kasalliklarni davolashda, farmatsevtika amaliyotida dori turlarining hidi va mazasini yaxshilash maqsadida keng miqyosda ishlatiladi.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Efir moylarini fizik konstantalari, ularni xarakteristikasi va efir moylarining analizidagi ahamiyati.

2. XI DF bo'yicha mahsulot tarkibidagi efir moyini miqdorini aniqlash va shu usulda aniqlash qanday qonuniyatlarga asoslangan.

3. Oddiy qarag'ay o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

4. Archa o'simligining, mahsulotini va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

5. Achchiq ermon o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

6. Qora andiz o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

7. Bo'ymadaron o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

8. Tubulg'ibargli bo'ymodaron o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

9. Igir o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

10. Dorivor valeriana o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

11. Oq qayin mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Dorivor preparatlari, olish usullari. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil tayyorlanish uchun vazifalar

I. Efir moylari saqllovchi dorivor mahsulotlarni tahlil qilish.

Bajariladigan ishlar:

- a) efir moyi miqdorini XI DF bo'yicha aniqlash;
- b) efir moyining yorug'likni sindirish ko'rsatkichini aniqlash (refraksiya soni);
- v) Qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatkichini aniqlash;
- g) efir moylarining eruvchanligini aniqlash;

II. O'simliklarni o'rganish: valeriana, bo'ymadaron turlari, ermon, qora andiz, igir, oddiy archa, qaraqay.

Bajariladigan ishlar:

- a) ko'rsatilgan o'simliklarni morfologiyasini va mahsulotlarini tashqi ko'rinishini o'rganish;
- b) valeriana ildizi, bo'ymadaron va ermon barglari mikroskopiyasini o'rganish.

12. Efir moylarini kimyoviy konstantalari, ularni xarakteristikasi va efir moylarining analizidagi ahamiyati.

13. Efir moylari tarkibidagi sof spirtlar miqdorini aniqlash.

Masalalar: 1. Valeriana ildizining ko'ndalang kesimini mikroskop ostida epidermis, gipoderma (efir moylari bilan), kraxmalli xujayralar, endoderma, peritsikl, floema, ksilema ko'rindi. Valeriana ildizi mikroskopik ko'rinishi bo'yicha o'z nomiga mosligini izohlang.

2. Bo'ymadaron yer ustki qismining mikroskop ostida efir moyi saqllovchi bezlar, ustitsalar, oddiy tuklar ko'rindi. Bo'ymadaron yer ustki qismining mikroskopik ko'rinishi bo'yicha o'z nomiga mosligini izohlang.

3. Yorug'lik nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash usulini izohlang.

4. Efir moylarining eruvchanligini aniqlash usulini ayting.

“Bumerang” usuli

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi va guruhlar orasida savol- javob ketadi. O'qituvch yordamida fikr umumlashtirib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

1. Valeriana o'simligi morfologik ko'rinishi.
- 2 Bo'ymadaron mahsulotining tashki ko'rinishi.
- 3 Achchiq shuvoq mahsuloti mikroskopik ko'rinishi.

II-guruh vazifasi

- 1 Qarag'ay o'simligi morfologik ko'rinishi.
2. Qayin mahsulotining kimyoviy tarkibi
- 3 Oddiy archa mahsulotini ishlatilishi

III-guruh

1. Achchiq shuvoq o'simligining morfologik ko'rinishi.
2. Qora andiz mahsulotining tashki ko'rinishi.
3. Igir mahsulotining ishlatilishi

IV-guruh

1. Igir o'simligining morfologik ko'rinishi.
2. Bo'yimadaron mahsulotining kimyoviy tarkibi
3. Qarag'ay mahsulotini ishlatilish

«Vertushka» usuli

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi O'simlik nomi	Valeriana- doshlar	Archa- doshlar	Qayindosh- lar	Astra- doshlar	Kuchala- doshlar
1.	Valeriana					
2.	Bo'yimadaron					
3.	Achchiq shuvoq					
4.	Qora andiz					
5.	Igir					
6.	Oddiy archa					
7.	Qaraqay					
8.	Qayin					
9.	Tubulg'ibargli bo'yimadaron					

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi O'simlik nomi	po'stloq	yer ustki qismi	gullar	ildizpoya	ildizpoya va ildiz
1.	Valeriana					
2.	Bo'yimadaron					
3.	Achchiq shuvoq					
4.	Qora andiz					
5.	Igir					
6.	Oddiy archa					
7.	Qarag'ay					
8.	Qayin					
9.	Tubulg'ibargli bo'yimadaron					

Efir moylari saqllovchi dorivor o'simliklar mahsulotlarini tibbiyotda foydalanganda quyidagi o'simliklar: dorivor valeriana, bo'yimadaron, achchiq shuvoq, qora andiz, igir, oddiy

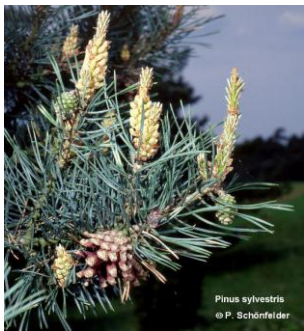
archa, qarag'ay, qayin o'simliklarining morfologiyasi, mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi, dori turlari va ishlatilishini bilishi kerak.

Gerbariy va mahsulotlar bo'yicha o'simliklarni tasvirlashni bilish, ularga sifat reaksiyalarni bajarishni bilish kerak.

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi
Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	
	

Nazorat savollari

1. Efir moylari nur sindirish ko'rsatkichini aniqlash.
2. Achchiq shuvoqo'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Qora andizo'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Qarag'ay o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Valeriano'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Bo'yimadarono'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозия с основами біохімії рослин. - Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO, 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.

18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi, spirt, fizik konstantalaridan: eruvchanlik, qutblangan nur tekisligining og'dirish ko'rsatkichi va yorug'likning sindirish doimiyligini aniqlash uchun asbob-anjomlar refraktometr, piknometr, polyarimetr, byuretk.

12-MAVZU.TARKIBIDA IRIDOIDLAR (ACHCHIQ GLIKOZIDLAR) BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: talabalarda dorivor o'simliklarning morfologik tuzilishi va dorivor o'simlik mahsulotining haqiqiyliigi va yuqori sifatlilikini aniqlash bo'yicha amaliy malakani o'zlashtirishni shakllantirish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: talabalarda iridoidlarsaqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Bu guruhga kiruvchi glikozidlarning aglikonlari monoterpenlar va ularning unumlaridan tashkil topgan. Aglikonlar bir yoki bir nechta molekula monosaxaridlar (ba'zan spetsifik yoki disaxaridlar) bilan birlashib, o'z glikozidlarini hosil qiladi.

Tibbiyotda qo'llaniladigan tarkibida monoterpen glikozid bo'lgan o'simliklarning hammasi va glikozidlari achchiq mazaga ega. Shuning uchun bu guruh glikozidlar achchiq glikozidlar nomi bilan ham yuritiladi.

O'simlikning tarkibida achchiq mazali birikmalar ko'p uchraydi. Lekin ularning hammasi ham achchiq glikozidlarga kiravermaydi. Achchiq glikozidlar me'da suyuqligining reflektor ajralishini kuchaytiradi va ishtaha ochadi, organizmga boshqacha fiziologik ta'sir ko'rsatmaydi. Boshqa achchiq moddalar esa organizmga turlicha fiziologik ta'sir etadi. Masalan: alkaloidlar (xinin, kapsaitsin, piperin), turli glikozidlar (yurak glikozidlari, tioglikozidlar) va boshqa birikmalar.

O'simliklar dunyosida achchiq glikozidlar kam bo'lib, ular erbaxodoshlar (Gentianaceae), meniantdoshlar (Menyanthaceae), astradoshlar (murakkab- guldoshlar) – Asteraceae (Compositae) va qisman yasnotkadoshlar (labguldoshlar) – Lamiaceae (Labiatae) oilasi vakillarida uchraydi.

Achchiq glikozidlar o'simliklar tarkibida efir moylari bilan birgalikda uchrashi mumkin. O'simlik tarkibida bunday tabiiy holda birga uchrashuvini haqiqiy (chin) achchiq moddalar (Amara pura) dan farq qilgan holda hushbo'y (aromatik) achchiq moddalar (Amara aromatica) deyiladi. Ba'zan achchiq moddalar o'simlik tarkibida shilliq moddalar bilan birgalikda uchraydilar. U holda ular Amara mucilaginosa deyiladi. Shunga ko'ra tarkibida achchiq modda saqlovchi o'simliklar ham uch guruhga bo'linadilar:

1. Tarkibida haqiqiy (chin) achchiq moddalar bo'lgan o'simliklar (qoqi o'simligi, tillabosh va uchbarg – meniantes va boshqa o'simliklar).

2. Tarkibida achchiq moddalar va efir moyi bo'lgan o'simliklar (achchiq shuvoq, oddiy igir, sitruslar va boshqalar).

3. Tarkibida achchiq va shilliq moddalar bo'lgan o'simliklar (islandiya yo'sini (lishaynigi – setrariya) va boshqalar).

Monoterpen glikozidlar yaxshi o'rganilgan emas. Ulardan bir qanchasi sof holda ajratib olingan. Sof holda ajratib olingan achchiq glikozidlar amorf yoki kristall modda bo'lib, neytral yoki kuchsiz kislota xossasiga ega. Ular suvda, etil, metil spirtlarida, ba'zilar xloroformda, efirda, benzolda, dixloretanda va boshqa organik erituvchilarda eriydi.

Monoterpen (achchiq) glikozidlarning hammasiga xos sifat reaksiyalar va ular miqdorini aniqlaydigan usullar hozircha yo'q. Shunga ko'ra monoterpen glikozidlar hozircha achchiq moddalar sifatida standartizatsiya qilinadi, ya'ni ularning achchiqlik ko'rsatkichi organoleptik usul – Vazitskiy usuli bilan aniqlanadi.

Achchiqlik ko'rsatkichi deb, tekshirilayotgan achchiq moddaning suvdagi eritmasining yoki achchiq glikozidli o'simliklardan tayyorlangan qaynatmaning sezilarlik darajada achchiq maza beruvchi eng kichik miqdoriga (yoki kontsentratsiyasiga) aytiladi.

Mahsulotdan Vazitskiy usulida tayyorlangan qaynatmadan (yoki achchiq modda eritmasidan) 10 ta probirkada turli kontsentratsiyali eritma tayrlanadi. So'ngra probirkadagi suyuqliklar mazasini (eng kichik kontsentratsiyasidan boshlab) birma-bir tatib ko'rib, standart eritma bo'lmish xinin sulfatning 1:100000 kontsentratsiyali eritmasiga solishtiriladi. Natijada achchiq mazali eng kichik kontsentratsiyali probirka topiladi. Shu probirkadagi eritmaning

suyultirilgan darajasi topilsa, achchiqlik ko'rsatkichi kelib chiqadi. Achchiqlik ko'rsatkichi mahsulot (yoki modda) ning og'irlik (miqdori) birligiga nisbatan hisoblanadi.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Achchiqlik ko'rsatkichi organoleptik usul – Vazitskiy usuli bilan aniqlash.
2. Qoqio't o'simligining, mahsulotini va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Uchbarg o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Tillabosh o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil tayyorlanish uchun vazifalar

I. Achchiq glikozidlar saqllovchi dorivor mahsulotlarni tahlil qilish.

Bajariladigan ishlar:

a) Achchiqlik ko'rsatkichi organoleptik usul - Vazitskiy usuli bilan aniqlash;

b) Inulinga Molish reaktsiyasi;

v) Qutblangan nur tekisligini og'irish ko'rsatkichini aniqlash;

g) efir moylarining eruvchanligini aniqlash;

II. O'simliklarni o'rganish: qoqio't, uchbarg, tillabosh.

Bajariladigan ishlar:

a) Qoqio't ildizini mikroskop ostida o'rganish.

b) valeriana ildizi, bo'ymadaron va ermon barglari mikroskopiya o'rganish.

Masalalar: 1. Dorivor o'simlikliklarning morfologik tasviri va ularning mahsulotlarini tashqi ko'rinishini o'rganish.

2. Qoqio't ildizini mikroskop ostida o'rganish.

3. Inulinga Molish reaktsiyasi.

4. Monoterpen (achchiq) glikozidlarning achchiqlik ko'rsatkichini organoleptik usul – Vazitskiy usuli bilan aniqlashni og'zaki o'zlashtirish.

“Bumerang” usuli

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi va guruhlar orasida savol-javob ketadi. O'qituvch yordamida fikr umumlashtirilib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

1. Tillabosh o'simligi morfologik ko'rinishi.
2. Uchbarg mahsulotining tashqi ko'rinishi.
3. Qoqi mahsuloti mikroskopik tuzilishi.

II-guruh vazifasi

1. Qoqi o'simligi morfologik ko'rinishi.
2. Tillabosh mahsulotini kimyoviy tarkibi.
3. Uchbarg mahsulotining ishlatilishi.

III-guruh

1. Uchbargo o'simligining morfologik ko'rinishi.
2. Tillabosh mahsulotining tashqi ko'rinishi.
3. Qoqi mahsulotining ishlatilishi.

«Vertushka» usuli

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Oxirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi O'simlik nomi	Meniantadoshlar	Astadoshlar	Erbaxodoshlar
1.	Dorivor qoqi			
2.	Tillabosh			
3.	Uchbarg			

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi O'simlik nomi	yer ustki qismi	bargi	ildizpoya	ildiz
1.	Dorivor qoqi				
2.	Tillabosh				
3.	Uchbarg				

Nazorat savollari

1. Achchiq glikozidlarning tavsifi, tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari.
2. Achchiq glikozidlarning achchiqlik ko'rsatkichini aniqlash printsiplari.
3. Inulinga mikrokimyoviy reaksiya.
4. Achchiq glikozidlarning o'simliklar dunyosida tarqalishi.
5. Achchiq glikozidlarning tibbiyotda ishlatilishi.
6. Uchbarg o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Qoqi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
8. Tillabosh o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.

3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозия с основами біохімії рослин. - Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.

28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, konts. H_2SO_4 , timol.

13-MAVZU: “TARKIBIDA EFIR MOYLAR VA IRIDOIDLAR (ACHCHIQ GLIKOZIDLAR) BO'LGANDORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR” MAVZULARI BO'YICHA NOMSIZ O'SIMLIK GERBARIYSI, MAHSULOTLARINI ANIQLASH VA TASVIRLASH

Mazkur laboratoriya mashg'ulotida talabalar nomsiz gerbariylar bo'yicha dorivor o'simliklarni aniqlaydilarvaquyidagilarni inobatga olgan holda ta'svirleydilar:

- dorivor mahsulot, uni olinadigan o'simlik va oilasini lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlari;
- shu o'simlikka yoki oilaga xos diagnostik belgilarni chuqurroq ko'rsatilgan holda dorivor mahsulot olinadigan o'simliklarni morfologik (tashqi) ko'rinishi;
- geografik tarqalishi (areal), o'sish joyi, fitotsenoz va zahirasi;
- mahsulotni tayyorlash va quritish usullari;
- mahsulotni tashqi ko'rinishi va mikroskopik tuzilishi (diagnostik belgilarini ko'rsatgan holda);
- o'simlikni kimyoviy tarkibi: asosiy ta'sir qiluvchi, birga uchraydigan va ballast (ortiqcha, keraksiz) moddalar, ularni tuzilishi va fizik-kimyoviy xossalari; ta'sir etuvchi moddalarning chinligi va miqdorini aniqlash usullari;
- xalq tabobati va tibbiyotda, shuningdek xalq xo'jaligini turli tarmoqlarida ishlatilishi;
- dori turlari va qo'llash usullari.

Ushbu mashg'ulotda quyidagi dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari aniqlanadi va o'rganiladi:

- qalampir yalpiz,
- dorivor moychechak,
- dorivor mavrak,
- ekma kashnich,
- evkalipt turlari,
- dorivor valeriana,
- bo'ymadaron turlari,
- achchiq ermon,

- qora andiz,
- oddiy archa,
- qayin,
- arpabodiyon,
- dorixona ukropi,
- oddiy tog‘jambul,
- tog‘rayhon turlari,
- kiyik o‘ti,
- qoqio‘t,
- uchbarg,
- tillabosh

Ko‘rsatilgan o‘simliklar va ularning mahsulotlari 8 - mavzuda keltirilgan 1-7 chizmalar yordamida tasvirlanadi.

“Tarkibida efir moylar va iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo‘lgan dorivor o‘simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo‘yicha talabalar quyidagi savollarga javob bera olishlari kerak:

1. Terpenoidlar to‘g‘risida tushuncha, tasnifi, biosintezi.
2. Efir moylari haqida tushuncha, tasnifi, o‘simliklar dunyosida tarqalishi, o‘simlik hayoti uchun ahamiyati.
3. Efir moylari ishlab chiqaruvchi organlar, ularning hosil bo‘lishi. Efir moylarini tibbiyotda ahamiyati.
4. Efir moylarini olish usullari.
5. Efir moylarini fizik xossalari va kimyoviy tarkibi.
6. O‘simlik tarkibidagi efir moyining miqdorini aniqlash (XI DF bo‘yicha).
7. Efir moyi tarkibidagi fenollar va aldegid, ketonlar miqdorini aniqlash.
8. Achchiq glikozidlar haqida tushuncha, tasnifi, tahlili.
9. Efir moylarining kimyoviy konstantalarini aniqlash va ularni efir moylarining tahlilidagi ahamiyati.
10. Efir moylarining fizik konstantalarini aniqlash va ularni efir moylarining tahlilidagi ahamiyati.
11. Efir moylarining organoleptik tahlili. Ular tarkibidagi aralashmalarni aniqlash.
12. Yasnotkadoshlar oilasiga mansub bo‘lgan efir moylari saqllovchi dorivor o‘simliklar nomlarini va ularning umumiy morfologo-anatomik belgilarni keltiring.
13. Astradoshlar oilasiga mansub bo‘lgan efir moylari saqllovchi dorivor o‘simliklar nomlarini va ularning umumiy morfologo-anatomik belgilarni keltiring.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.

8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

14-MAVZU.TARKIBIDA ALKALOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: talabalarda dorivor o'simliklarning morfologik tuzilishi va dorivor o'simlik mahsulotining haqiqiyli va yuqori sifatligini aniqlash bo'yicha amaliy malakani o'zlashtirishni shakllantirish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: talabalarda alkaloidlarsaqllovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlashini, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Alkaloidlar farmakogoliya soxasida ta'sir kuchi yuqori bo'lgan tabiiy moddalar qatoriga kiradi. Ular markaziy nerv sistemasini qo'zg'atish, tinchlantiruvchi, balg'am ko'chiruvchi, qon to'xtatuvchi va boshqa xususiyatlarda ishlatiladi.

O'simlik to'qimalarida tayyor holda bo'ladigan, azot saqllovchi, asosli (ishqorli) xossaga va kuchli fiziologik ta'sirga ega bo'lgan zaharli murakkab organik birikmalar alkaloidlar deb ataladi.

Alkaloid arabcha - alqali - ishqor va yunoncha eydos - o'xshash (simon) so'zlaridan iborat bo'lib, ishqorsimon ma'noni bildiradi. Bu alkaloidlarning asosli xususiyatli ekanligini ko'rsatadi. O'simliklar tarkibida juda oz miqdordan tortib, 10 - 15 ba'zan 25% gacha alkaloidlar bo'lishi mumkin. O'simliklarda bir - biriga yaqin ko'pincha alkaloidlar bo'ladi. Alkaloidlar soni ba'zan bir o'simlikda 50 tadan ortadi. (*Vinca erecta*, 60 tadan ortiq).

Ko'pchilik alkaloidlar rangsiz, optik faol, hidsiz, achchiq mazali, uchmaydigan, kristal yoki amorf modda. Shu bilan birga rangli (berberin), suyuq, hidli va uchuvchan (anabazin, nikotin) alkaloidlar ham bor.

Alkaloidlar o'simliklar tarkibida 3 xil ko'rinishda bo'ladi.

1. Sof - asos holida.
2. Kislotalar bilan birikkan - tuzlar holida.
3. Azot atomi bo'yicha oksidlangan - N-oksidi formasida.

Tarkibida alkaloidlar saqllovchi dorivor o'simlik mahsulotlarini kimyoviy taxlili

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Alkaloidlarni tavsifi va tasnifi.
2. Alkaloidlarni fizik - kimyoviy xossalari.
3. Alkaloidlar saqllovchi mahsulotlarni sifat taxlili.
4. Tropan guruhi alkaloidlarini saqllovchi mahsulotlarini Fromme usuli

bo'yicha miqdoriy taxlili.

5. Alkaloidlar saqlovchi mahsulotlarni tibbiyotda ishlatilishi.

6. Alkaloidlarni o'rganishda Vatanimiz olimlarining tutgan o'rni.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

Alkaloidlar saqlagan mahsulotlarning kimyoviy taxlili:

a) umumiy cho'ktiruvchi va xususiy rang xosil qiluvchi (strixnin va brutsinga) reaksiyalar;

b) alkaloidlarni xromatografik usulda ochish;

v) alkaloidlar miqdorini X - DF usulida aniqlash.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Alkaloidlarni sifat tahlili.

2. Alkaloidlar tasnifi.

II – guruh vazifasi

1. Alkaloidlar tavsifi.

2. Alkaloidlarni xromatografik taxlili.

III – guruh vazifasi

1. Miqdoriy taxlil necha bosqichdan iborat.

2. Strixninga sifat reaksiyasi.

IV – guruh vazifasi

1. Brutsinga sifat reaksiyasi

2. Alkaloidlarning miqdoriy taxlili.

V – guruh vazifasi

1. Alkaloidlarni fizik - kimyoviy xossalari.

2. Alkaloidlar saqlovchi mahsulotlarning tibbiyotda ishlatilishi.

“Vertushka” treningi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

№	Reaktivlar nomi	Kimyoviy taxlil natijalari						
		qo'ng'ir	qo'ng'ir yoki sariq	to'q-sariq gisht rang - qizil	sariq yoki yashil-sariq	oq	sarg'ish	sariq
1.	Vagner							
2.	Meyer							
3.	Dragendorf							
4.	Zonnenshteyn							
5.	Sheybler							
6.	Bertran							

7.	10% tanin							
8.	1% pikrin kislota							

Nazorat savollari

1. Alkaloidlar nima va ularni tasnifi (klassifikatsiyasi).
2. Alkaloidlarning fizik va kimyoviy xossalari.
3. Alkaloidlarga xos sifat reaksiyalar.
4. Mahsulotdagi tropan guruhiga kiruvchi alkaloidlarni miqdorini XI DF bo'yicha aniqlash.
5. Mahsulot tarkibidagi alkaloidlarni qaysi sifat reaksiyalari yordamida aniqlash mumkin?
6. Alkaloidlar to'grisida umumiy tushuncha; ularning o'simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
7. Alkaloidlarning xromatografik analizi.
8. Alkaloidlarning o'simliklar hayotidagi ahamiyati.

ADABIYOTLAR

1. 1 Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.

18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi, tarkibidagi alkaloidlarga sifat va miqdor tahlili uchun asbob-anjomlar kolbalar, sovutg'ich, aralashtirgich, bo'luvchi voronka, voronka, byuretk, xromatografik kamera, pulverizator, xromatografiya qog'ozi, reaktivlardan: Dragendorf, Vagner, Busherd, Mayer, Marne, Zonnenshteyn, Sheybler, tannin va konts. H_2SO_4 , HNO_3 , pikrin kislotalari, efir, xloroform, NH_4OH .

15-MAVZU. TARKIBIDA ALKALOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: talabalarda dorivor o'simliklarning morfologik tuzilishi va dorivor o'simlik mahsulotining haqiqiyliги va yuqori sifatlilikini aniqlash bo'yicha amaliy malakani o'zlashtirishni shakllantirish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: talabalarda alkaloidlarsaqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Alkaloidlar o'simlik to'qimasida ko'pincha organik, mineral kislotalar bilan birikkan holda, ayrim hollarda o'ziga xos kislotalar bilan birikkan holda uchraydi.

Sof alkaloidlar odatda organik erituvchilarda yaxshi eriydi, suvda erimaydi. Ularning tuzlari esa organik erituvchilarda erimaydi, suvda esa yaxshi eriydi.

Shu bilan birga suvda va organik erituvchilarda bir xil yaxshi eriydigan sof alkaloidlar (tsitizin, metiltsitizin, kofein, kodein) hamda suvda yomon eriydigan alkaloid tuzlar ham (xinin sulfat) uchraydi.

Alkaloidlarning dissotsiatsiya (parchalanishi) konstantalari ($1:10^{-1}$ dan to $1:10^{-12}$ gacha) juda katta chegarada bo'lganligi uchun turg'unligi turli darajada bo'lgan tuzlar xosil bo'ladi. Dissotsiatsiya konstantasi kichik bo'lgan alkaloidlar kislotalar ta'sirida turg'un bo'lmagan tuzlar beradi va ular suvli eritmalarda tezda parchalanib ketadi.

Dorivor o'simliklardan ajratib olingan alkaloidlar uglerod - azot skeletining tuzilishiga qarab quyidagi sinfg'larga bo'linadi: ochiq zanjirli (atsiklik), pirolizidin unumlari, piridin unumlari, xinolizidin unumlari, tropan unumlari, xinolin unumlari, izoxinolin unumlari, indol unumlari, purin unumlari, terpenlarning unumlari, steroid unumlari bo'lgan alkaloidlar.

Mavzuni o'zlashtirishda ushbu qo'llanma talabalarga muxim biofaol moddalar bo'lgan alkaloidlar to'g'risida ma'lumot beradi, ularni sifati va miqdor jixatdan taxlil o'tkazishga, dorivor mahsulotlarni chinligi va sifatini aniqlashda yordam beradi.

Tarkibida alkaloidlar saqlovchi dorivor o'simlik mahsulotlarini o'rganish

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Belladonna o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik ko'rinishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.

2. Bangidevona o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik ko'rinishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.

3. Mingdevona o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik ko'rinishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.

4. Ephedra o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.

5. Meksika bangidevonasio'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.

6. Bir yillik qalampir o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

O'simliklarni o'rganish: oddiy belladonna, mingdevona, bangidevona turlari, bir yillik qalampir va efedra turlari.

Bajariladigan ishlar:

1. O'simliklar morfologiyasini o'rganish.
2. Mahsulotni tashqi ko'rinishini o'rganish.
3. Belladonna, mingdevona va bangidevona barglarini mikroskopik o'rganish.
4. Ituzumdoshlar oilasiga mansub dorivor o'simliklarning o'ziga xos morfologik va anatomik belgilarini o'rganish.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Dorivor belladonna mahsulotining mikroskopik tuzilish.
2. Tog' efedrasi mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

II – guruh vazifasi

1. Bir yillik qalampir mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Oddiy bangidevonamahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

III – guruh vazifasi

1. Mingdevona mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Meksika bangidevonasi mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

IV – guruh vazifasi

1. Mingdevona mahsulotining mikroskopik tuzilish.
2. Tog' efedrasi mahsulotining tashqi ko'rinishi

V – guruh vazifasi

1. Oddiy bangidevonamahsulotining mikroskopik tuzilish
2. Bir yillik qalampir mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

“Vertushka” treningi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi O'simlik nomi	Qizilcha- doshlar	Araliya doshlar	Erika doshlar	Ituzum- doshlar	Magnoliya- doshlar
1.	Dorivor belladonna					
2.	Tog' efedrasi					
3.	Meksika bangidevonasi					
4.	Qora mingdevona					

5.	Bir yillik qalampir					
6.	Oddiy bangidevona					

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

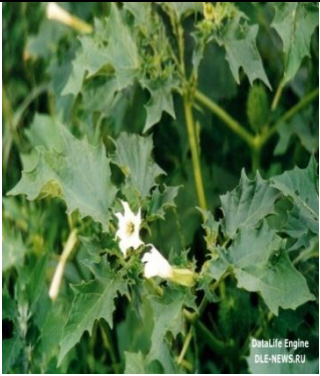
№	Mahsulot nomi O'simlik nomi	barglari	yer ustki qismi	mevasi va urug'i	ildizi	mevasi
1.	Dorivor belladonna					
2.	Tog' efedrası					
3.	Meksika bangidevonasi					
4.	Qora mingdevona					
5.	Bir yillik qalampir					
6.	Oddiy bangidevona					

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

Mazmun	Tushunchalar
	
	



KEYS STADI

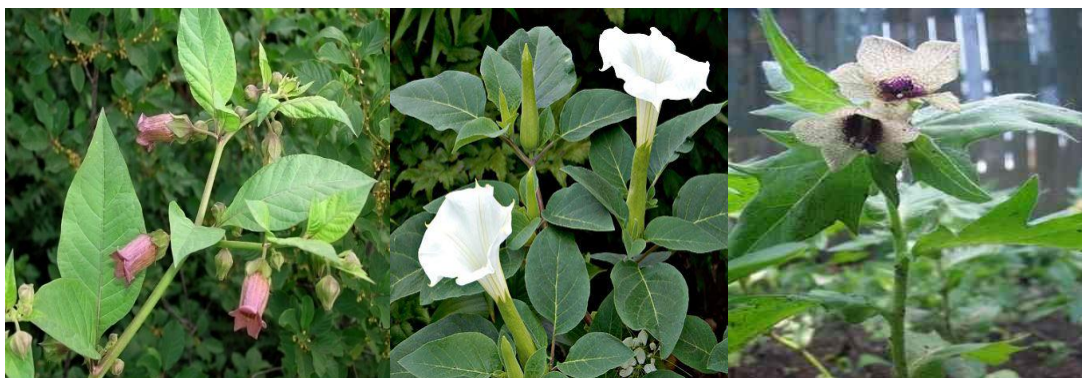


Farmakognoziya fani mazmunidagi muammoli masalalarni o'qitishda Keysdan foydalanish yuqori samara beradi. Fanning mazmunidan kelib chiqqan holda, dorivor mahsulotlarni talabga javob berishini aniqlash va sandartlash. Bu maqsadda mahsulot chinligi, tozaligi va sifatini aniqlovchi usullarni ishlab chiqish va mukammallashtirish tashqi va ichki, ob'ektiv va sub'ektiv omillarn yuzasidan muammoli vaziyatlar yaratilib ularni xal etish uchun o'quv munozoralarni tashkil etiladi. Farmakognoziyani o'qitishda dastur mazmunidagi dorivor o'simliklarning farmakognostik taxlil belgilarini bilish, oilasi uchun xos bo'lgan asosiy morfologo-anotomik belgilarini o'rganishda foydalanish mumkin. Fanni o'qitishda rasmni izohlashda biologik diktantlar muhim o'rin tutib, talabalarga ob'ektni tanish, ob'ektlarni o'rtasida farqlarni aniqlashda xam Keys stadidan foydalanish imkoniyati mavjud.

1- keys. Tropan unumlariga kiruvchi alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklardan - dorivor belladonna, qora mingdevoni, oddiy bangidevona o'simliklari ituzumdoshlar oilasiga mansub bo'lishiga qaramay o'zining morfologik va anatomik belgilari bo'yicha bir biridan farqlanadi. Olingan bilimlar asosida ushbu o'simliklarning morfologik va anatomik belgilari bo'yicha bir biridan farq qiluvchi va o'xshasha belgilarini ko'rsating.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

1. Dorivor belladonna o'simligini oilasi uchun xos bo'lgan va bo'lmagan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.
2. Qora mingdevoni o'simligini oilasi uchun xos bo'lgan va bo'lmagan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.
3. Oddiy bangidevona o'simligini oilasi uchun xos bo'lgan va bo'lmagan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.



O'simlik nomi	Morfologik belgilari				Anatomik belgilari	
	Poyaning tuzilishi	Bargning poyada joylashuvi	Gulning tuzilishi	Mevaning tuzilishi	Oddi va boshchali tuklarning tuzilishi	Kalsiy oksalat tuzlarining ko'rinishi
Dorivor belladonna						
Qora mingdevoni						
Oddiy bangidevona						

Nazorat savollari

1. Ituzumdoshlar oilasiga mansubbo'lgan alkaloidlar saqllovchi dorivor o'simliklar nomlarini va ularning umumiy morfologik belgilarni keltiring.
2. Alkaloidlar to'grisida umumiy tushuncha; ularning o'simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
3. Ko'knoridoshlar oilasiga mansub bo'lgan alkaloidlar saqllovchi dorivor o'simliklar nomlarini va ularning umumiy morfologik belgilarini keltiring.
4. Oddiy bangidevona o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Dorivor belladonna o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Qora mingdevoni o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.

27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

16-MAVZU. TARKIBIDA ALKALOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: talabalarda dorivor o'simliklarning morfologik tuzilishi va dorivor o'simlik mahsulotining haqiqiyliigi va yuqori sifatililiginii aniqlash bo'yicha amaliy malakani o'zlashtirishni shakllantirish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: talabalarda alkaloidlarsaqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Alkaloidlar o'simlik to'qimasida ko'pincha organik, mineral kislotalar bilan birikkan holda, ayrim hollarda o'ziga xos kislotalar bilan birikkan holda uchraydi.

Sof alkaloidlar odatda organik erituvchilarda yaxshi eriydi, suvda erimaydi. Ularning tuzlari esa organik erituvchilarda erimaydi, suvda esa yaxshi eriydi.

Shu bilan birga suvda va organik erituvchilarda bir xil yaxshi eriydigan sof alkaloidlar (tsitizin, metiltsitizin, kofein, kodein) hamda suvda yomon eriydigan alkaloid tuzlar ham (xinin sulfat) uchraydi.

Alkaloidlarning dissotsiatsiya (parchalanishi) konstantalari ($1:10^{-1}$ dan to $1:10^{-12}$ gacha) juda katta chegarada bo'lganligi uchun turg'unligi turli darajada bo'lgan tuzlar xosil bo'ladi. Dissotsiatsiya konstantasi kichik bo'lgan alkaloidlar kislotalar ta'sirida turg'un bo'lmagan tuzlar beradi va ular suvli eritmalarda tezda parchalanib ketadi.

Dorivor o'simliklardan ajratib olingan alkaloidlar uglerod - azot skeletining tuzilishiga qarab quyidagi sinfglarga bo'linadi: ochiq zanjirli (atsiklik), pirolizidin unumlari, piridin unumlari, xinolizidin unumlari, tropan unumlari, xinolin unumlari, izoxinolin unumlari, indol unumlari, purin unumlari, terpenlarning unumlari, steroid unumlari bo'lgan alkaloidlar.

Mavzuni o'zlashtirishda ushbu qo'llanma talabalarga muxim biofaol moddalar bo'lgan alkaloidlar to'g'risida ma'lumot beradi, ularni sifati va miqdor jihatdan taxlil o'tkazishga, dorivor maxsulotlarni chinligi va sifatini aniqlashda yordam beradi.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar.

1. Yassibargli senetsioo'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
2. Bargsiz anabazis o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
3. Sariq glautsium o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
4. Qoncho'p o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. Anatomik ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
5. Oddiy zirk o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
6. Viktor ungerniyasi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
7. Severtsev ungerniyasi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
8. Achchiqmiya o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
9. Lantsetsimon termopsis o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. Anatomik ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
10. Sariq nufar o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.

Mustaqil tayyorlanish uchun vazufalar.

- 1 O'simliklar morfologiyasini o'rganish
2. Mahsulotni tashqi ko'rinishini o'rganish
3. Termopsis, qoncho'p o'simliklarini mikroskopiyasitehnologiyalar yordamida aniqlanadi.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Senetsio mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Achchiqmiya mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

II – guruh vazifasi

1. Bargsiz itsigak (anabazis) mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Termopsis mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

III – guruh vazifasi

1. Termopsis mahsulotining mikroskopik tuzilishi.
2. Qoraqobiq (omonqora) mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

IV – guruh vazifasi

1. Sariq nufar mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Qoncho'p mahsulotining mikroskopik tuzilishi.

V – guruh vazifasi

1. Oddiy zirk mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Sariq glautsium mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

“Vertushka” treningi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi O'simlik nomi	Zirk-doshlar	Astra-doshlar	Tuya-tovon-doshlar	Dukkak-doshlar	Nilfiya-doshlar	Chuch-moma-doshlar	Ko'k noridos hlar
1	Senetsio							
2	Achchiqmiya							
3	Bargsiz itsigak							
4	Termopsis							
5	Qoraqobiq							
6	Qoncho'p							
7	Sariq nufar							
8	Sariq glautsium							
9	Oddiy zirk							
10	Isiriq							

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

Mazmun	Tushunchalar

Nazorat savollari

1. Dukkakdoshlar oilasiga mansub bo'lgan alkaloidlar saqlovchi dorivor o'simliklar nomlarini va ularning umumiy morfologik belgilarini keltiring.
2. Senetsio o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Achchiqmiya o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Termopsis o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Qoncho'p o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

6. Oddiy zirk o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Sariq nufar o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. — Т.: 1999. — 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин. - Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. — 176 с.
12. Государственная фармакопея — Изд. XI. — Вып. 1. Общие методы анализа. — М.: Медицина, 1987. — 336 с.
13. Государственная фармакопея — Изд. XI. — Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. — 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. — 14-е изд., перераб, испр. и доп. — М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. —London: HMSO , 1998. — Vol. I.— P.731.
16. European Pharmacopoeia. — 6th Edition. — Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: — Geneva: World Health Organization, 1979. — 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. — World Health Organization, 1998. — 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. — Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. — Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. — Official May 1, 2007. — CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. — М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. — 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. — CD-ROM version 1.0. — Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.

23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

17-MAVZU. TARKIBIDA ALKALOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: talabalarda dorivor o'simliklarning morfologik tuzilishi va dorivor o'simlik mahsulotining haqiqiyliigi va yuqori sifatililigini aniqlash bo'yicha amaliy malakani o'zlashtirishni shakllantirish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: talabalarda alkaloidlarsaqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Alkaloidlar o'simlik to'qimasida ko'pincha organik, mineral kislotalar bilan birikkan holda, ayrim hollarda o'ziga xos kislotalar bilan birikkan holda uchraydi.

Sof alkaloidlar odatda organik erituvchilarda yaxshi eriydi, suvda erimaydi. Ularning tuzlari esa organik erituvchilarda erimaydi, suvda esa yaxshi eriydi.

Shu bilan birga suvda va organik erituvchilarda bir xil yaxshi eriydigan sof alkaloidlar (tsitizin, metiltsitizin, kofein, kodein) hamda suvda yomon eriydigan alkaloid tuzlar ham (xinin sulfat) uchraydi.

Alkaloidlarning dissotsiatsiya (parchalanishi) konstantalari ($1:10^{-1}$ dan to $1:10^{-12}$ gacha) juda katta chegarada bo'lganligi uchun turg'unligi turli darajada bo'lgan tuzlar xosil bo'ladi. Dissotsiatsiya konstantasi kichik bo'lgan alkaloidlar kislotalar ta'sirida turg'un bo'lmagan tuzlar beradi va ular suvli eritmalarda tezda parchalanib ketadi.

Dorivor o'simliklardan ajratib olingan alkaloidlar uglerod - azot skeletining tuzilishiga qarab quyidagi sinflarga bo'linadi: ochiq zanjirli (atsiklik), pirolizidin unumlari, piridin unumlari, xinolizidin unumlari, tropan unumlari, xinolin unumlari, izoxinolin unumlari, indol unumlari, purin unumlari, terpenlarning unumlari, steroid unumlari bo'lgan alkaloidlar.

Mavzuni o'zlashtirishda ushbu qo'llanma talabalarga muxim biofaol moddalar bo'lgan alkaloidlar to'g'risida ma'lumot beradi, ularni sifati va miqdor jihatdan taxlil o'tkazishga, dorivor maxsulotlarni chinligi va sifatini aniqlashda yordam beradi.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Rauvolfiyao'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
2. Pushti bo'rigul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
3. Kichik bo'rigul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
4. Kuchala o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
5. Bo'lakli it uzum o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
6. Qorako'l parpisi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
7. Choyo'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.
8. Isiriq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlikning morfologik ko'rinishi, mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilish va dori turlari.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. O'simliklar morfologiyasini o'rganish
2. Mahsulotni tashqi ko'rinishini o'rganish

Masalalar: 1. Tahlil uchun olingan alkaloidlar saqllovchi o'simliklar mahsulotining chinligini makroskopik va mikroskopik tahlil usullari yordamida aniqlang. Ularni tibbiyotda va xalq tabobatida ishlatilishi, dori preparatlarini ko'rsating.

2. Tahlil uchun laboratoriyaga "Termopsis yerustki qismi" deb nomlanuvchi mahsulot keltirildi. Mikroskopik o'rganilganda quyidagi chinligini ifodalovchi diagnostik belgilari aniqlandi: Bargning har ikkala tomonidagi epidermis hujayralari egri – bugridevorlidir, ustitsalar bargning faqat pastki tomonidagi epidermisidabo'lib, 4 - 7 tagacha (ayniqsa, pastki tomonidagi) epidermisidatomirlar bo'ylab 7 - 20

hujayrali oddiy tuklarsiy rakholda joylashgan.

Tuklarning hujayra devorini judayupqabo'lganligi uchun ayrim hujayrali buralgan, yopishgani yoki ezilgan. Bargning xarakterli belgilaridan biri unda bug'imlivi sarg'ish qo'ng'ir rangli sut – shiraniylarining bo'lishidir.

Ular yniqsao'tkazuvchito'qimabo ylamlari atrofidako'p.

Bargning har birtishchasi ustida o'zigaxoschi qaruvchi apparat – gidatod joylashgan. Ushbu mahsulot mikroskopik tuzilishi bo'yicha o'z nomiga javob beradimi?

3. Choy mahsulotini tayyorlashning yo'riqnomasini tuzing.

4. Berilgan gerbariy lar namunalari asosida tarkibida alkaloidlar saqlovchi dorivor o'simlikni aniqlang. Ushbu o'simlikning asosiy morfologik belgilari, geografik tarqalishi, mahsulotini tayyorlash, ishlatilishi va dori turlari to'g'risida ma'lumot bering.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlar ga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol-javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Xitoy choy mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Qorako'l parpisi mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

II – guruh vazifasi

1. Maralquloq mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Termopsis mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

III – guruh vazifasi

1. Termopsis mahsulotining mikroskopik tuzilishi.
2. Qoraqobiq (omonqora) mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

IV – guruh vazifasi

1. Sariq nufar mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Qoncho'p mahsulotining mikroskopik tuzilishi.

V – guruh vazifasi

1. Oddiy zirk mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Sariq glautsium mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

“Vertushka” treningi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi O'simlik nomi	Choydoshlar	Kendirdoshlar	Ayiqto'von- doshlar	Loganiya- doshlar	Lolaguldosh-lar	Ituzumdosh-lar.	Passiflora- doshlar	Shoxkuya- doshlar
1.	Rauvolfiya								
2.	Kichik bo'rigul								
3.	Pushti bo'rigul								
4.	Passiflora								
5.	Shoxkuya								
6.	Isiriq								
7.	Xitoy choyi								
8.	Kuchala								
9.	Parpi								
10.	Maralquloq								
11.	Bo'lakli ituzum								

Nazorat savollari

1. Kendirdoshlar oilasiga mansub bo'lgan alkaloidlar saqlovchi dorivor o'simliklar nomlarini va ularning umumiy morfologik belgilarini keltiring.
2. Pushti bo'rigul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Xitoy choyi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Bo'lakli ituzum o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.

9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія з основами біохімії рослин .- Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

18-MAVZU: "TARKIBIDA ALKALOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR" MAVZULARI BO'YICHA NOMSIZ O'SIMLIK GERBARIYSI, MAHSULOTLARINI ANIQLASH VA TASVIRLASH

Mazkur laboratoriya mashg'ulotida talabalar nomsiz gerbariyar bo'yicha dorivor o'simliklarni aniqlaydilarvaquyidagilarni inobatga olgan holda ta'svirleydilar:

- dorivor mahsulot, uni olinadigan o'simlik va oilasini lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlari;
- shu o'simlikka yoki oilaga xos diagnostik belgilarni chuqurroq ko'rsatilgan holda dorivor mahsulot olinadigan o'simliklarni morfologik (tashqi) ko'rinishi;
- geografik tarqalishi (areal), o'sish joyi, fitotsenoz va zahirasi;
- mahsulotni tayyorlash va quritish usullari;
- mahsulotni tashqi ko'rinishi va mikroskopik tuzilishi (diagnostik belgilarini ko'rsatgan holda);
- o'simlikni kimyoviy tarkibi: asosiy ta'sir qiluvchi, birga uchraydigan va ballast (ortiqcha, keraksiz) moddalar, ularni tuzilishi va fizik-kimyoviy xossalari; ta'sir etuvchi moddalarning chinligi va miqdorini aniqlash usullari;
- xalq tabobati va tibbiyotda, shuningdek xalq xo'jaligini turli tarmoqlarida ishlatilishi;
- dori turlari va qo'llash usullari.

Ushbu mashg'ulotda quyidagi dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari aniqlanadi va o'rganiladi:

- oddiy belladonna,
- mingdevona,
- bangidevona turlari,
- bir yillikqalampir,
- efedra,
- senetsio,
- bargsiz itsigak (anabazis),
- afsonak (termopsis) turlari,
- achchiqmiya,
- sariq nufar,
- qoncho'p,
- qoraqovuq (omonqora) turlari,
- rauvolfiya,
- kichik bo'rigul,
- pushti bo'rigul,
- isiriq,
- oddiy zirk,
- bo'lakli ituzum,
- xitoy choyi,
- kuchala,
- parpi

Ko'rsatilgan o'simliklar va ularning mahsulotlari 8 - mavzuda keltirilgan 1-7 chizmalar yordamida tasvirlanadi.

“Tarkibida alkaloidlar dbo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo'yicha talabalar quyidagi savollarga javob bera olishlari kerak:

1. Alkaloidlar deb qanday birikmalrga aytiladi va ularning tavsifi.
2. Alkaloidlarning fizik va kimyoviy xossalari.
3. Alkaloidlarga xos sifat reaksiyalar qaysi reaktivlar ishtirokida olib boriladi?
4. Ituzumdoshlar oilasiga mansubbo'lgan alkaloidlar saqllovchi dorivor o'simliklar nomlarini va ularning umumiy morfologik va anatomik belgilarni keltiring.
5. Mahsulotdagi tropan guruhiga kiruvchi alkaloidlarni miqdorini XI DF bo'yicha aniqlash.
6. Kuchala urug'i alkaloidlari qaysi xususiy sifat reaksiyalari yordamida aniqlanadi va bu reaksiya alkaloidlarning qaysi xususiyatiga asoslangan?
7. Alkaloidlar to'g'risida umumiy tushuncha: ularning formalari, eruvchanligi va tibbiyotda ishlatilishi.
8. Alkaloidlarning maqdoriy taxlili bosqichlari to'g'risida va u bosqichlarda qanday vazifalar bajariladi.
9. Alkaloidlarning xromatografik analizi: bajarilish tartibi, sistema, ochuvchi reaktiv nima, Rf qanday aniqlanadi.
10. Alkaloidlarning miqdoriy taxlilida qanday indikatorlardan foydalaniladi va nega?
11. Alkaloidlarni o'rganishda Vatanimiz olimlarini qo'shgan xissalari, o'simlik moddalari kimyosi instituti misolida.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин. - Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

VI –SEMESTR

1-MAVZU: TARKIBIDA YURAK GLIKOZIDLARI BO'LGANDORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

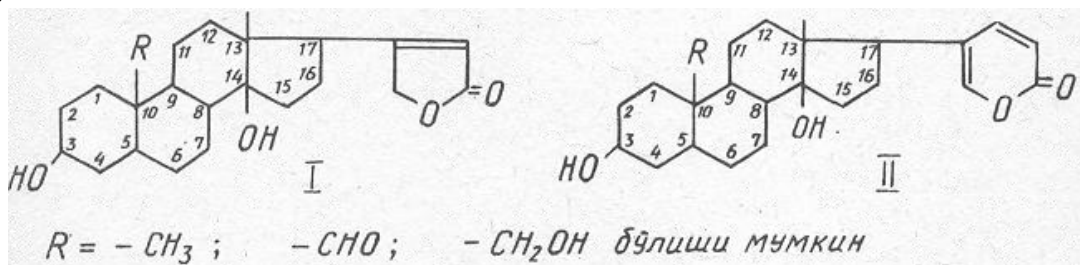
Mavzuning maqsadi: talabalarda dorivor o'simliklarning morfologik tuzilishi va dorivor o'simlik mahsulotining haqiqiyliги va yuqori sifatligini aniqlash bo'yicha amaliy malakani o'zlashtirishni shakllantirish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: talabalarda yurak glikozidlarisqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Yurak glikozidlarining aglikonlari – geninlari bir, ikki, uch va ba'zan to'rtta qand molekulası bilan birikib, glikozidlar hosil qiladi. Bu glikozidlar asosan yurak muskullariga ta'sir etganligi uchun **yurak glikozidlari** (yoki yurak zaharlari) deb ataladi.

Yurak glikozidlarining geninlari quyidagi ikkita birikmadan bittasining unumi bo'lishi shart:



Agar yurak glikozidlari molekulasining tarkibida 5 a'zoli to'yinmagan lakton (butenolid) halqasi bo'lsa, **kardenolidlar** (I), 6 a'zoli 2 marta to'yinmagan lakton (kumalin) halqasi bo'lsa, **bufadienolidlar** (II) deb ataladi.

Yurak glikozidlariga xos guruhlar: 3 va 14-nomerga joylashgan uglerod atomlaridagi –ON, 13-nomerga joylashgan uglerod atomidagi CH₃ va 17-nomerdaagi uglerod atomiga birlashgan 5 yoki 6 a'zoli to'yinmagan lakton halqalaridir. 5, 11, 12 va 16-nomerlardagi uglerod atomlarida qo'shimcha –ON; 10-nomerdagi uglerod atomida metil –CH₃ (angishvonagul tipi) yoki aldegid

($\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} \\ | \\ \text{H} \end{array}$) (strofantus tipi) guruhları ham bo'ladi. Glikozid molekulasidagi qand skeletining 3-nomeridagi uglerod atomiga joylashgan –ON guruhi orqali birlashadi.

Yurak glikozidlarning asosiy ta'sir etuvchi guruhi 17-nomerdagi uglerod atomiga joylashgan 5 yoki 6 a'zoli to'yinmagan lakton halqasidir. Bu guruhlarining 5 yoki 6 a'zoli bo'lishi glikozidlar ta'siriga unchalik ahamiyatli bo'lmasa-da, lekin lakton halqasining parchalanishi yoki to'yinishi (masalan, strofantidinda) ular ta'sir kuchini butunlay to'xtatadi.

Yurak glikozidlari va tarkibida ana shu glikozidlar bo'lgan mahsulotlardan tayyorlangan dori turlari hamda preparatlar asosan yurak kasalliklarini (yurak porogi va shu kasallik natijasida qon aylanishining II va III darajali buzilishi, yurak astmasi va boshqalar) hamda ba'zi og'ir va yuqumli kasalliklar natijasida yurak ishining qattiq buzilishi kasalliklarini davolashda qo'llaniladi.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Yurak glikozidlarining umumiy tavsifi va tasnifi.
2. Yurak glikozidlarining fizik-kimyoviy xususiyatlari, sifat va miqdorini aniqlash. Tibbiyotda ishlatilishi.
3. Yurak glikozidlarining biologik standartlash usullari.
4. Yurak glikozidlarining to'liq tasnifi, formulalarini keltiring, xromatografik taxlili
4. Angishvonagul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Marvaridgul o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Erizimum o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Kombe strofanti o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
9. Bahorgi adonis o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. Mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

I. O'simliklarni o'rganish: qizil angishvonagul, maymarvaridguli, yoyiq erizimum.

a) mahsulotning tashqi ko'rinishini tasvirlash;

b) o'rganilayotgan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, ishlatilishi va dori turlarini o'rganish.

II. Yurak glikozidi saqlovchi mahsulotlarning kimyoviy tahlil qilish.

Masalalar: 1. Yurak glikozidi saqlovchi mahsulotlarning tahlil qilish buyicha tavsiyabering.

2. Yurak glikozidi struktura tuzilishini aniqlash usulini tushuntiring.

3. Angishvonagul bargidan mikropreparat tayyorlash uchun bargni glitserin-kislota aralashmasiga 2 soatga joylashtirildi. Ushbu xarakat tugriligini baxolang.

4. Yurak glikozidi saqlovchi mahsulotlarini quritish va tayyorlash buyicha yuriqnoma tuzing.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – gurux vazifasi

1. Qizil angishvonagul mahsulotini tashqi ko'rinishi.
2. Maymarvaridguli mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
3. Yurak glikozidlariga sifat reaksiyasini yozing.

II – gurux vazifasi

1. Yoyiq erizimum mahsulotini tashqi ko'rinishi.
2. Kombe strofanti mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
3. Yurak glikozidlarining miqdor taxlilini yozing.

III – gurux vazifasi

1. Kombe strofanti mahsulotini tashqi ko'rinishi.
2. Qizil angishvonagul mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
3. Yurak glikozidlari saqlovchi o'simliklarni tibbiyotda ishlatilishi.

IV – gurux vazifasi

1. Yurak glikozidlariga sifat reaksiyasini yozing.
2. Maymarvaridguli kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
3. Bahorgi adonis mahsulotini tashqi ko`rinishi.

V – gurux vazifasi

1. Yoyiq erizimum mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
2. Yurak glikozidlarining miqdor taxlilini yozing.
3. Maymarvaridguli mahsulotini tashqi ko`rinishi

“Charxpalak” texnologiyasi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo`linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to`ldiradilar, so`ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo`yicha o`tadi. Talabalar yana o`z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o`qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to`g`ri javob aniqlanadi. qizil angishvonagul, maymarvaridguli, yoyiq erizimum. Kombe strofanti bahotgi adonis

Berilgan o`simlik oilalarini aniqlang

№	O`simlik oilasi	Kendir-doshlar	Sigirquyruq doshlar	Ayiqtovond oshlar	Lolaguld oshlar	Karamdo shlar
1.	Qizil angishvonagul,					
2.	Maymarvaridguli					
3.	Bahorgi adonis					
4.	Kombe strofanti					
5.	Yoyiq erizimum					

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo`linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to`ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to`ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o`z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o`qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to`g`ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so`zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so`z bilan tushuntiraladi

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	
	

Nazorat savollari

1. Glikozidlar to'qrisida tushuncha. Tasnifi va fizik-kimyoviy xossalari. Steroid glikozidlar va ularni ishlatilishi.
2. Yurak glikozidlari, ularning tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari, aglikon va qand qismining tuzilishi.
3. Yurak glikozidlari saqllovchi maxsulotlarni yig'ish, quritish va saqlash. Tibbiyotda ishlatilishi. Yurak glikozidlarni o'rganishda Vatanimiz olimlarining tutgan o'rni.
4. Yurak glikozidlariga sifat reaksiyalar, biologik standartlash usullari.
5. Yurak glikozidlarining to'liq tasnifi, formulalarni keltiring, xramotografik taxlili.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.

6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.

31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi, yurak glikozidlariga sifat va xromatografik taxlillari uchun asbob-anjomlar xromatografik kamera, pulverizator, xromatografiya qog'ozi, reaktivlardan: konts. H_2SO_4 , HNO_3 , CH_3COOH , 25 % fosformolibden kislotasi, pikrin kislotalari, $FeCl_3$,

2-MAVZU. TARKIBIDA SAPONINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida saponinlarsaqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda saponinlarsaqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

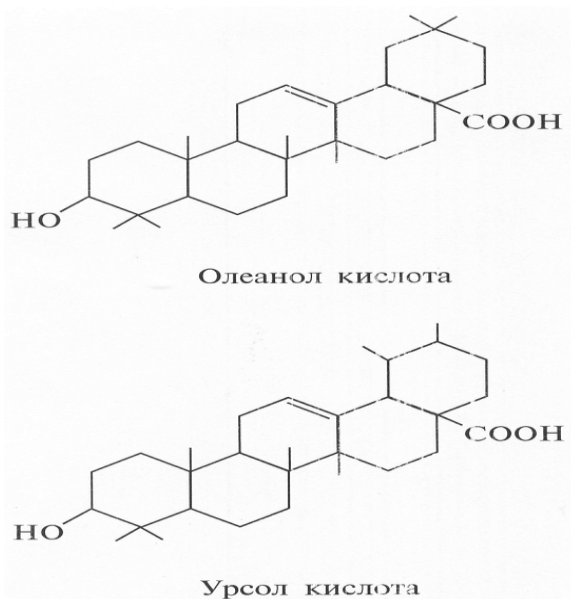
Bu glikozidlarning suvdagi eritmasi chayqatilganda turg'un ko'pik hosil qiladi, shuning uchun ular **saponinlar** deb atalgan (lotincha **sapo** – sovun so'zidan olingan). Saponinlar fermentlar yoki suyultirilgan kislotalar ta'sirida gidrolizlanib, monosaxaridlar aralashmasiga hamda aglikon-sapogeninlarga parchalanadi.

Saponinlar oq rangli amorf birikma, sapogeninlar esa kristall modda. Ular suvda, suyultirilgan etil (60–70%) va metil spirtlarida yaxshi eriydi, 90% li etil spirtida esa faqat qaynatilgandagina erib, sovutilganida qayta cho'kadi. Saponinlar efir, xloroform va boshqa organik erituvchilarda erimaydi. Ularning aglikonlari – sapogeninlar, aksincha turli organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Saponinlar fenollar va steroid spirtlar bilan molekulyar birikma beradi. Hosil bo'lgan birikmalar suvda va spirtida yomon erigani sababli, saponinlarni o'simlikdan ajratib olishda va ular miqdorini aniqlashda shu reaksiyalardan foydalaniladi. Steroid spirtlarga kiradigan xolesterin miqdorini aniqlash usullari ham uning saponinlar (digitonin) bilan erimaydigan molekulyar birikma hosil qilishiga asoslangan. Saponinlar xolesterin bilan birikkanda, biologik faolligini yo'qotadi.

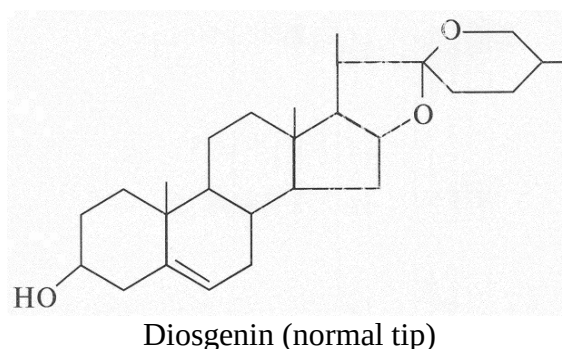
Saponinlar faol biologik birikmadir. Tarkibida saponin bo'lgan o'simliklar kukunlarining (poroshogining) changi burun va tomoqning shilliq qavatlarini qichishtirib, yo'taltiradi hamda aksirtiradi. Ular iste'mol qilinganida ichki sekretiya bezlarining suyuqlik ajratish qobiliyati kuchayadi. Qon eritrotsitlarini eritish (gemoliz qilish) saponinlarning eng muhim va o'ziga xos xususiyatlaridan biridir. SHuning uchun saponin eritmasini venaga yuborish mumkin emas. Aks holda eritrotsitlarni eritib yuborishi mumkin (gemolitik zahar). Iste'mol qilingan ba'zi saponinlar kuchli zahar sifatida ta'sir qilishi mumkin. Zaharli saponinlar sapotoksinlar deb ataladi.

Saponinlar aglikonlarining kimyoviy tuzilishiga qarab ikki guruhga bo'linadi.

1. Sapogeninlari triterpenlarning unumlari bo'lgan (pentatsiklik va tetratsiklik birikmalar) saponinlar.



2. Sapogeninlari siklopentanpergidrofenantrenning unumlari (steroid birikmalar) bo'lgan saponinlar.



Yuqoridagidek, saponinlar organizm bezlarining suyuqlik ajralish qobiliyatini kuchaytiradi, so'lak vaterajalishini oshiradi. Shuning uchun saponinlar va saponinlar saqlovchi mahsulotlar tibbiyotda balg'am ko'chiruvchi va siydik haydovchi hamda tinchlantiruvchi, organizm tonusini qo'zg'atuvchi vosita sifatida va boshqa kasalliklarda ishlatiladi. Steroid saponinlardan steroid gormonlarni sintez qilishda arzon mahsulot sifatida foydalaniladi.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Saponinlar deb qanday birikmalarga aytiladi.
2. Saponinlarni fizik-kimyoviy xususiyatlari.
3. Saponin saqlovchi o'simlik mahsulotlarini nomlarini ayting.
4. Saponinlar qanday xususiyatlarga ega.
5. Saponinlarni xromatografiya usulida aniqlash.
6. Saponin saqlovchi mahsulotlarni tibbiyotda ishlatilishi.
7. Saponin saqlovchi mahsulotlarni xalq xo'jaligida ishlatilishi.
8. Gemolitik indeksni aniqlash uchun mahsulotdan qanday ajratma tayyorlanadi.
9. Gemolitik indeksni aniqlashda standart eritmani ishlatilishi sababi.

10. Saponinlarni miqdorini aniqlash.
11. Jensch o'simligini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
12. Temirtikan mahsulotini tashqi ko'rinishini tasvirlang.
13. Ko'pik soni va gemolitik indeksini aniqlash usullari.
14. Temirtikan mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
15. Yams o'simligini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
16. Eleuterokokk mahsulotini tashqi ko'rinishini tasvirlang.
17. Araliya marfalogiyasi, ishlatilishi va dori turlari.
18. Exinopanaks o'simligini kimyoviy tarkibi, ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

1. Mahsulotni tashqi ko'rinishini o'rganish.
2. Mahsulotni kimyoviy tarkibi, ishlatilishi va dori turlari.
3. Sifat reaksiyalar:
 - a. ko'pik hosil qilish reaksiyasi;
 - b. gemoliz reaksiyasi;
- v. Fontan-Kandel reaksiyasi;
4. Ko'pirish sonini aniqlash.
5. Gemolitik ko'rsatkichi (indeks)ni aniqlash.

Masalalar: 1. Qizilmiya ildizining ko'ndalang kesimini mikroskop ostida lub tolalari, ustitsalar, shaklini o'zgartirgan floema, o'zak nur hujayralari tuklar ko'rindi. Qizilmiya ildizi mikroskopik ko'rinishi bo'yicha o'z nomiga mosligini izohlang.

2. Saponin saqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tahlil qilish bo'yicha tavsiya bering.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi va guruhlar orasida savol javob ketadi. O'qituvchi yordamida fikr umimlashtirib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

1. Dukkakdoshlar oilasiga hos bo'lgan belgilar.
2. Jen-shen mahsulotini tashqi ko'rinishi.
3. Qizilmiya kimyoviy tarkibi.

II-guruh vazifasi

1. Temirtikan kimyoviy tarkibi.
2. Jen-shen mahsulotini kimyoviy tarkibi.
3. Qizilmiya mahsulotini ishlatilishi.

III-guruh

1. Qizilmiya kimyoviy tarkibi.
2. Temirtikan mahsulotini tashqi ko'rinishi.
3. Araliadoshlar oilasiga xos belgilar.

IV-guruh

1. Eleuterokok kimyoviy tarkibi.
2. Temirtikan mahsulotining kimyoviy tarkibi.
3. Qizilmiya mahsulotini ishlatilishi.

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

Mazmun	Tushunchalar
	
	
	

Nazoratsavollari

1. Saponinlar deb qanday birikmalarga aytiladi?
2. Saponinlar qaysi sinf moddalarga kiradi?
3. Saponinlarni sifat va fizik-kimyoviy xususiyatlari.
4. Saponin saqlovchi o'simlik va mahsulotlarni nomlarini ayting.
5. Steroid va triterpens saponin saqlovchi o'simlik va mahsulotlarga misollar keltiring.

6. Jensheno'simligidanolingansaponinlarqaysiguruhgamansub?
7. Saponinlarqandayspecificxususiyatlargaega?
8. Saponinsaqllovchimahsulotlarnitahlili.
9. Saponinlarnixromatografiyausulidaaniqlash.
10. Tuksizqizilmiyao'simligininguralqizilmiyao'simligidanfarqi.
11. Saponinsaqllovchimahsulotlarnitibbiyotdaishlatilishi.
12. Saponinsaqllovchimahsulotlarinxalqxo'jaligidaishlatilishi.
13. Gemolitikindeksnianiqlashhuchunmahsulotdanqandayajratmatayyorlanadi.
14. Qizilmiyaidizinio'zigaxosmorfologikbelgilari.
15. Jenshenildizinega“ odamildizi ” debataladi?
16. Gemolitik indeksni aniqlashda standart eritmani ishlatilishi sababi.
17. Jenshen o'simligining o'rinbosarlarini ayting.
18. Saponinlarga sifat reaktiyalar.
19. Saponinlarni miqdorini aniqlash.
20. Jenshen o'simligini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
21. Temirtikan mahsulotini tashqi ko'rinishini tasvirlang.
22. Ko'pik soni va gemolitik indeksni aniqlash usullari.
23. Steroid va triterpen saponinlarni qanday reaksiyalar yordamida aniqlaniladi.
24. Temirtikan mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновойю-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозия с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.

18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, saponinlarga sifat va xromatografik taxlillari uchun asbob-anjomlar xromatografik kamera, pulverizator, xromatografiya qog'ozi, reaktivlardan: 0,9 % NaCl, 0,1 n HCl, 0,1n KOH.

3-MAVZU. “TARKIBIDA YURAK GLIKOZIDLAR VA SAPONINLARBO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR” MAVZULARI BO'YICHA NAZORAT ISHI

Mazkur laboratoriya mashg'ulotida talabalar nomsiz gerbariylar bo'yicha dorivor o'simliklarni aniqlaydilarvaquyidagilarni inobatga olgan holda ta'svirldilar:

- dorivor mahsulot, uni olinadigan o'simlik va oilasini lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlari;

- shu o'simlikka yoki oilaga xos diagnostik belgilarni chuqurroq ko'rsatilgan holda dorivor mahsulot olinadigan o'simliklarni morfologik (tashqi) ko'rinishi;
- geografik tarqalishi (areal), o'sish joyi, fitotsenoz va zahirasi;
- mahsulotni tayyorlash va quritish usullari;
- mahsulotni tashqi ko'rinishi va mikroskopik tuzilishi (diagnostik belgilarini ko'rsatgan holda);
- o'simlikni kimyoviy tarkibi: asosiy ta'sir qiluvchi, birga uchraydigan va ballast (ortiqcha, keraksiz) moddalar, ularni tuzilishi va fizik-kimyoviy xossalari; ta'sir etuvchi moddalarning chinligi va miqdorini aniqlash usullari;
- xalq tabobati va tibbiyotda, shuningdek xalq xo'jaligini turli tarmoqlarida ishlatilishi;
- dori turlari va qo'llash usullari.

Ushbu mashg'ulotda quyidagi dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari aniqlanadi va o'rganiladi:

- angishvonagul turlari,
- adonis,
- erizimum,
- kombe Strofanti,
- may marvaridguli,
- qizilmiya,
- jenshen,
- yams turlari,
- temirtikan,
- manchjuriya araliyasi,
- exinopanaks

Ko'rsatilgan o'simliklar va ularning mahsulotlari 8 - mavzuda keltirilgan 1-7 chizmalar yordamida tasvirlanadi.

“Tarkibida yurak glikozidlar va saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo'yicha talabalar quyidagi savollarga javob bera olishlari kerak:

1. Yurak glikozidlari to'g'risida tushuncha; ularning tasnifi (misollarni keltiring) va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Dorivor o'simlik mahsulotidagi saponinlarni aniqlash usullari (sifat reaksiyalari va xromatografik tahlili).
3. Yurak glikozidlari saqlovchi mahsulotlarni biologik standartizatsiyasi.
4. Saponinlar to'g'risida tushuncha; ularning tasnifi (misollarni keltiring) va tibbiyotda ishlatilishi
5. Dorivor o'simlik mahsulotidagi yurak glikozidlarni aniqlash usullari (sifat reaksiyalari va xromatografik tahlili).
6. Ko'pirish soni to'g'risida tushuncha va uni aniqlash usuli.
7. Yurak glikozidlarning fizik-kimyoviy xossalari va sifat reaksiyalarini yozing.
8. Gemolitik indeks to'g'risida tushuncha va uni aniqlash usuli.
9. Dorivor o'simlik mahsulotidagi yurak glikozidlar miqdorini aniqlash usuli.
10. Saponinlarning fizik-kimyoviy xossalari va sifat reaksiyalarini yozing.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.

27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

4-MAVZU. TARKIBIDA FENOLOGLIKOZIDLAR HAMDA LIGNANLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida fenologlikozidlar hamda lignanlar saqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda fenologlikozidlar hamda lignanlarsaqllovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishltilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Oddiy fenollar va ularning glikozidlarini deb qanday birikmalarga aytiladi.
2. Lignanlar tasnifi va fizik-kimyoviy xususiyatlari.
3. lignanlar saqllovchi o'simlik va mahsulotlarni nomlarini ayting.
4. Brusnika o'simligini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
5. Pushti rodiola mahsulotini tashqi ko'rinishini tasvirlang.
6. Xitoy sxizandrasi mahsulotini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
7. Tikanli eleuterokokk o'simligini kimyoviy tarkibi va ishlatilishi.
8. Toloknyanka mahsulotini tashqi ko'rinishini tasvirlang.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

I. Oddiy fenollar va ularning glikozidlarini hamda lignanlar saqlovchi ob'ektlarni o'rganish: toloknyanka, brusnika, pushti rodiola, xitoy sxizandrasi, tikanli eleuterokokk, qalqonsimon podofillum.

1. O'rganilayotgan o'simliklarning gerbariy va mahsulotlarini morfologik o'rganish.

II. Mahsulotni kimyoviy tahlil qilish.

1. Arbutinga sifat reaksiyalarni o'tkazish.

2. Mahsulot tarkibidagi arbutin miqdorini aniqlash.

Masalalar: 1. Tahlil uchun olingan oddiy fenollar, fenologlikozidlar hamda lignanlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotining chinligini makroskopik va mikroskopik tahlil usullari yordamida aniqlang. Ularni tibbiyotda va xalq tabobatida ishlatilishi, dori preparatlarini ko'rsating.

2. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibida antratsen unumlarini xromatografik aniqlash bo'yicha tavsiyalar bering.

3. Pushti rodiola mahsulotini tayyorlashning yo'riqnomasini tuzing.

4. Berilgan gerbariylar namunalari asosida tarkibida antratsen unumlari saqlovchi dorivor o'simlikni aniqlang. Ushbu o'simlikning asosiy morfologik belgilari, geografik tarqalishi, mahsulotini tayyorlash, ishlatilishi va dori turlari to'g'risida ma'lumot bering

“Bumerang” treningi

Talabalarkichikbirnechtaguruhlargabo'linadivavazifayozilganmaterialtarqatiladi, harbittaguruho'zfikrlarinibayonqiladihamdaguruhlarorasisadasavoljavobketadi.

I – guruhvazifasi

1. Radiola mahsulotining tashqiko'rinishi
2. Brusnika mahsulotining kimyoviy tarkibi
3. Fenologlikozidlarning tavsifi

II – guruhvazifasi

1. Toloknyanka mahsulotining tashqiko'rinishi
2. Xitoy limonning kimyoviy tarkibi, ishlatilishi
3. Lignanlar saqlovchi dorivor o'simliklar

III – guruhvazifasi

1. Qalqinsimon podofillum mahsulotining tashqiko'rinishi
2. Rodiola kimyoviy tarkibi, ishlatilishi
3. Arbutin sifat reaksiya

IV – guruhvazifasi

1. Eleuterokok mahsulotining tashqiko'rinishi
2. Arbutin miqdori tahlili
3. Lignanlar haqidatishuncha

“Charxpalak” texnologiyasi

Bu usulda talabalar kichik guruhga bo'linadilar, talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, martaboshqaguruhga ayylanabo'yicha o'tadi. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozaralarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

har bir guruhga bir xil jadval beriladi. so'ngi rubrika 3-5 Talabalar yana o'zfikrlarinibildiradilar.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi	Astra-doshlar	Gazanda -doshlar	Yasnot-kadoshlar	Qoraqat doshlar	Karamdo shlar	Ra'-nogul-doshlar
1.	dorivor toloknyanka						
2.	pushti rodiola						
3.	brusnika						
4.	erkak paportnik						
5.	tikanli eleuterokokk						
6.	xitoy limonnigi						
7.	podofill						

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi	Yer ustki qismi	Bargi	Popugi	Mevasi	Guli
1.	dorivor toloknyanka					
2.	pushti rodiola					
3.	brusnika					
4.	erkak paportnik					
5.	tikanli eleuterokokk					
6.	xitoy limonnigi					
7.	podofill					

Nazorat savollari

1. Fenolglikozidlarni tuzilishi, arbutinga sifat reaksiya va miqdorini aniqlash. Fenolglikozidlar saqllovchi mahsulotlarni tibbiyotda ishlatilishi.

2. Lignanlar va ularning tibbiyotda ishlatilishi.

3. Brusnika o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

4. Toloknyanka o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotini tashqi ko'rinishi. O'sadigan joyi, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

5. Rodiola o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

6. Xitoy sxizandrasi limonnigi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

7. Eleuterokokk o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

8. Qalqonsimon podofillum o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозия с основами біохімії рослин. - Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.

25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, saponinlarga sifat va xromatografik taxlillari uchun asbob-anjomlar xromatografik kamera, pulverizator, xromatografiya qog'ozi, reaktivlardan: 0,9 % NaCl, 0,1 n HCl, 0,1n KOH

5-MAVZU. TARKIBIDA ANTRATSEN UNUMLARI BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLER VA MAHSULOTLAR

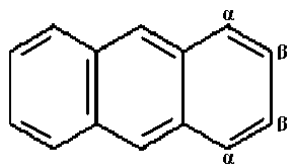
Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida antratsen unumlarisaglagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda antratsen unumlari saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishltilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Antratsen unumlari saqlovchi o'simliklar uzoq davrlar mobaynida surgi va teri kasalliklarini davolashda, hamda antibiotik, biostimulyator sifatida ishlatilib kelingan va ulardan nefrolitik preparatlar olingan.

Antratsen unumlari deb asosida o'rtasidagi B xalqasi turli darajada oksidlangan anratsen yadrosi yotgan tabiiy birikmalar guruhiga aytiladi.



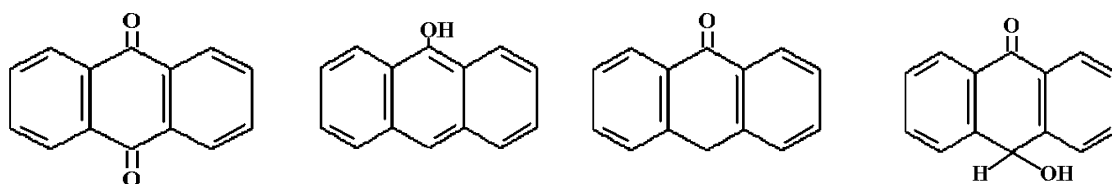
antratsen

Uglerod skeletining tuzilishiga qarab, antratsen unumlari 3 ta asosiy guruhga bo'linadi:

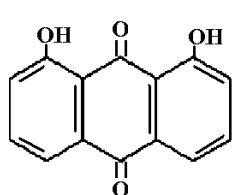
1. Asosida 1 ta antratsen yadrosi saqlovchi birikmalar (monomerlar);
2. Asosida 2 ta antratsen yadrosi saqlovchi birikmalar (dimerlar);
3. Kondensirlangan antratsen unumlari saqlovchi birikmalar.

Birinchi guruh birikmalar o'z navbatida asosiy yadroning oksidlanish darajasiga qarab, 2 ta guruhchaga bo'linadi:

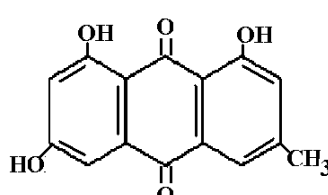
1. Oksidlangan formalari - antraxinon unumlari (1);
2. Qaytarilgan formalari - antranol (2), antron (3), oksiantron (4) unumlari.



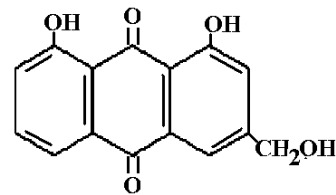
Guruhchalar ichida birikmalar o'rin almashuvchilar xarakteri va joylashuviga qarab bo'linadi. Antratsen unumlari almashuvchilar sifatida gidroksil va metoksil guruhlarini, shu bilan birga spirt, aldegid, kislota guruhlarini, oksidlangan metil guruhini saqlashi mumkin. 1,8 - dioksi-antraxinon yoki xrizatsin unumlari, frangula emodin, aloe-emodin va boshqa birikmalar: rein, xrizofanol juda ko'p uchraydi.



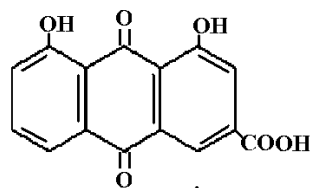
xrizatsin



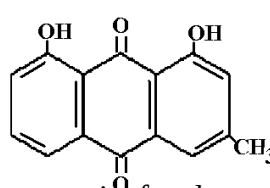
frangula - emodin



aloe – emodin

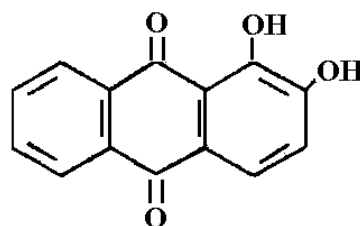


rein



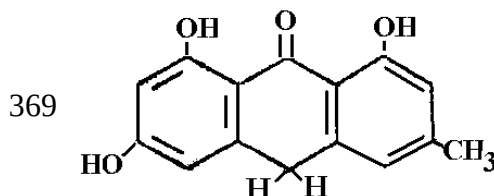
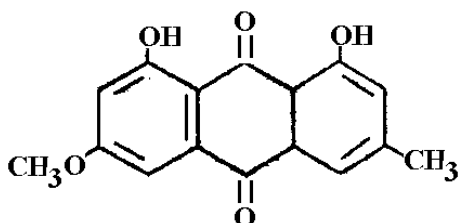
xrizofanol

α va β holida oksiguruh saqlagan antraxinon unumlari alizarin, lutsidin, purpurin, rubaidin va ularning glikozidlari nefrolitik ta'sirga egadirlar.



alizarin

Qaytarilgan antratsen unumlari asosida antranol, antron va oksiantron yadrosi yotadi. Fistsion-antranol, frangula-emodin-antron, aloe-emodin-antron ajratib olingan.

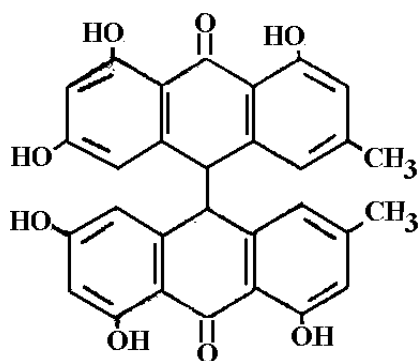


fistsion-antranol

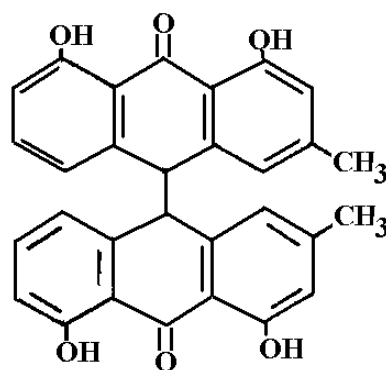
frangula-emodin-antron

Antratsen unumlarining dimerlari ham oksidlangan ham qaytarilgan shaklda bo'lishi mumkin.

Dimer birikmalarning molekulasini simmetrik shaklda bo'lishi mumkin.



emodindiantron

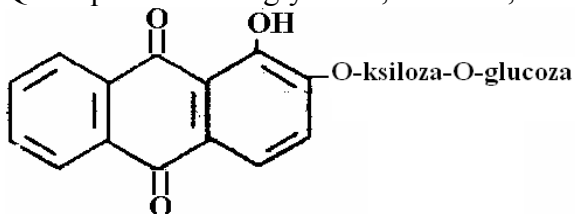


xrizafanoldiantron

O'simliklarda antratsen unumlari ozod holda, hamda antraglikozidlar deb ataluvchi glikozidlar holida ham uchrashi mumkin.

Diantraxinonlardan tashqari hamma guruh antratsen unumlari aglikon bo'lishi mumkin.

Qand qismi sifatida glyukoza, ramnoza, ksiloza, arabinoza bo'lishi mumkin.



ruberitrin kislotasi

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Antratsen unumlariga umumiy tavsifi, tasnifi.
2. Antratsen unumlariga biosintezi, fizik - kimyoviy xossalari.
3. Antratsen unumlari va ularning glikozidlariga sifat va miqdoriy taxlil usullari.
4. Antratsen unumlariga Borntrager reaksiyasi, ximizmi.
5. Antratsen unumlarini xromatorafik taxlil usullari.
6. Antratsen unumlari saqllovchi mahsulotlarning tibbiyotda ishlatilishi.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

Antratsen unumlari saqllovchi mahsulotlarning taxlili.

a) Borntrager reaksiyasi;

b) Xalqaro Farmakopeya usulini (o'gzaki) o'zlashtirish;

v) mikrosublimateziya, yupqa qavatli xromatografiya usuli bilan aniqlash;

g) XI - DF bo'yicha fotoelektrokolorimetrik usul bilan antratsen unumlarini miqdorini aniqlash;

d) reaksiya jarayonini va olingan kimyoviy taxlil natijalarini bayonnoma daftariga tushirish.

Masalalar: Antratsen unumlari saqllovchi dorivor o'simliklar mahsulotlarini tibbiyotda foydalanganda quyidagi o'simliklar: o'tkir bargli sano, rovoch, otquloq, bo'yoqdor ro'yan, aloe o'simliklarning morfologiyasi, mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi, dori turlari va ishlatilishini hamda torondoshlar oilasiga xos umumiy tashqi belgilarni bilishi kerak.

Gerbariy va mahsulotlar bo'yicha o'simliklarni tasvirlashni bilish, ularga sifat reaksiyalarni bajarishni bilish kerak.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Borntreger reaksiyasi
2. Antratsen unumlarini tasnifi.

II – guruh vazifasi

1. Xalqaro Farmakopeya usulini
2. Antratsen unumlarini xromatorafik taxlili.

III – guruh vazifasi

1. Mikrosublimatsiya reaksiyasi
2. Antratsen unumlarining sifat taxlili.

IV – guruh vazifasi

1. Antratsen unumlari haqida tushuncha
2. Antratsen unumlarining miqdoriy taxlili.

V – guruh vazifasi

1. Antratsen unumlari fizik - kimyoviy xossalari.
2. Antratsen unumlari saqllovchi mahsulotlarning tibbiyotda ishlatilishi

“Vertushka” treningi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi	Lolagul-Doshlar	Dukkak-doshlar	Ro'yan-doshlar	Toron-doshlar	Ra'nogul-doshlar
	O'simlik nomi					
1.	O'tkir bargli sano					
2.	Tangut rovochi					
3.	Otquloq					
4.	Bo'yoqdor ro'yan					
5.	Daraxtsimon aloe					

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

Mazmun	Tushunchalar
	
	
	

Nazorat savollari

1. Anratsen unumlarini o'simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Anratsen unumlariga umumiy tavsifi, tasnifi.
2. Anratsen unumlariga biosintezi, fizik - kimyoviy xossalari.
3. Anratsen unumlari va ularning glikozidlariga sifat va miqdoriy taxlil usullari.
4. Anratsen unumlariga Borntreger reaksiyasi, ximizmi.

5. Anratsen unumlarini xromatorafik taxlil usullari.
6. Anratsen unumlari saqllovchi mahsulotlarning tibbiyotda ishlatilishi.

ADABIYOTLAR

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Т.: Медицина, 1990. – 440 с.
2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М. 1976. – 340 с.
3. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
4. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
5. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
6. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. М.: Медицина, 1977. – 256 с.
7. Ибрагимов А.Я. Доривор ва зиравор ўсимликлар. - Т.: ХФ “Nisim” босмахонаси, 2005. – 220 б.
8. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
9. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособ. для студ. вузов / В.Н.Ковалев, Н.В.Попова, В.С.Кисличенко и др. – Х.: Изд-во НФаУ «Золотые страницы», 2003. – 512 с.
10. Фармакогнозия: Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / В.Н.Ковалев, В.С.Кисличенко, И.А.Журавель и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2007. – 272 с.
- Ковальов О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин. - Харків, «Прапор», Видавництво НФаУ 2000.
11. Музычкина Р.А. Природные антрахиноны, биологические свойства и физико-химические характеристики. – М.: Фазис, 1998. – 364 с.
12. Машковский М.Д. Лекарственные средства: М.: Новая волна, 2002. – Т. 1,2.
13. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. - М.: Медицина, 1991. – 560 с.
14. Пўлатова Т.П., Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти. – Т.: Ибн Сино, 2002. – 360 б.
15. Holmatov H.X., Ahmedov O'. Farmakognoziya. – 1, 2 qism. - Toshkent. Fan, 2007.
16. Trease and Evan's Pharmacognosy (14th edition). – London^ WB Sanders Company Limited, 1996. – 612 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi, anratsen unumlari sifat va miqdor tahlili uchun asbob-anjomlar FEK, kolbalar, sovutg'ich, bo'luvchi voronka, voronka, kyuveta xromatografik kamera, pulverizator, xromatografiya qog'ozi, reaktivlardan: efir, xloroform, NH₄OH.

6-MAVZU. TARKIBIDA ANTRATSEN UNUMLARI BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida anratsen unumlarisaxlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda antratsen unumlari saqllovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlatilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Antratsen unumlari sariq, zarg'aldoq yoki qizil rangli kristall moddalar. Erkin aglikonlari etil efiri, xloroform, benzol va boshqa organik erituvchilarda yahshi eriydi; suvda erimaydi, lekin fenolyatlar hosil qilish hisobiga ishqorning suvli eritmalarida yahshi eriydi.

Glikozid shaklidagi antratsen unumlari suvda, ishqorlarda yahshi, etanol va metanolda kamroq, benzol, etil efiri, xloroformda erimaydi. Antratsen unumlari 210⁰ gacha qizdirilganda bug'lanadi.

Ko'pchilik antratsen unumlari ultrabinafsha nurlari ta'sirida tovlanadi, tovlanish xarakteri asosiy yadroning oksidlanish darajasiga hamda almashuvchilar soniga va joylanish o'rniga bog'liq bo'ladi; antraxinonlar olov rang, qizil, zarg'aldoq, pushti rangli tovlanish bilan xarakterlanadi; antron va antranollar - sariq, havo rang, binafsha rangli bo'ladi.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Antratsen unumlarini o'simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Ro'yan o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Sano o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Otquloq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Rovoch o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Aloe o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

- a. o'simlik tashqi ko'rinishini (morfologiyasi) tasvirlash;
- b. mahsulotning tashqi ko'rinishini tasvirlash;
- v. sano bargini (xloralgidrat ertmasidagi tashqi preparati), rovoch ildizi (xloralgidrat va ishqordagi kukuni) ni mikroskopik o'rganish;
- g. o'rganilayotgan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, ishlatilishi va dori turlarini o'rganish.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Sano mahsulotining tashqi ko'rinishi

2. Rovoch, mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi

II – guruh vazifasi

1. Ro'yan mahsulotining tashqi ko'rinishi
2. Sano mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi

III – guruh vazifasi

1. Otquloq mahsulotining tashqi ko'rinishi
2. Aloe mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi

IV – guruh vazifasi

1. Antratsen unumlari haqida tushuncha
2. Rovoch o'simligi mahsulotining anatomik tuzilishi.

V – guruh vazifasi

1. Otquloq mahsulotining ishlatilishi
2. Sano o'simligi mahsulotining anatomik tuzilishi.

“Vertushka” treningi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

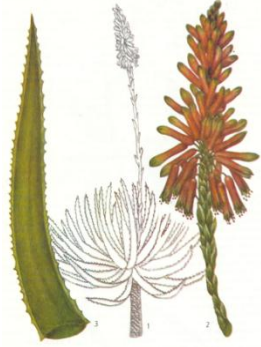
№	Mahsulot nomi	Sabur va bargi	Bargi	Mevasi	Ildiz	Ildizpoya
	O'simlik nomi					
1.	O'tkir bargli sano					
2.	Tangut rovochi					
3.	Otquloq					
4.	Bo'yog'dor ro'yan					
5.	Daraxtsimon aloe					

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	
	

Nazorat savollari

1. Ro'yan o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

2. Sano o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

3. Otquloq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

4. Rovoch o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

5. Aloe o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

6. Frangula o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Т.: Медицина, 1990. – 440 с.
2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М. 1976. – 340 с.
3. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
4. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
5. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
6. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. М.: Медицина, 1977. – 256 с.
7. Ибрагимов А.Я. Доривор ва зиравор ўсимликлар. - Т.: ХФ “Nisim” босмахонаси, 2005. – 220 б.
8. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
9. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособ. для студ. вузов / В.Н.Ковалев, Н.В.Попова, В.С.Кисличенко и др. – Х.: Изд-во НФаУ «Золотые страницы», 2003. – 512 с.
10. Фармакогнозия: Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / В.Н.Ковалев, В.С.Кисличенко, И.А.Журавель и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2007. – 272 с.
11. Музычкина Р.А. Природные антрахиноны, биологические свойства и физико-химические характеристики. – М.: Фазис, 1998. – 364 с.
12. Машковский М.Д. Лекарственные средства: М.: Новая волна, 2002. – Т. 1,2.
13. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. - М.: Медицина, 1991. – 560 с.
14. Пўлатова Т.П., Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти. – Т.: Ибн Сино, 2002. – 360 б.
15. Holmatov H.X., Ahmedov O'. Farmakognoziya. – 1, 2 qism. - Toshkent. Fan, 2007.
16. Trease and Evan's Pharmacognosy (14th edition). – London^ WB Sanders Company Limited, 1996. – 612 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

7-MAVZU. TARKIBIDA OSHLOVCHI MODDALAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida oshlovchi moddalarsaqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda oshlovchi moddalarsaqllovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishltilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

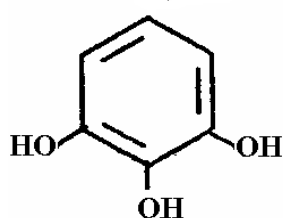
Hayvonlarning xom terisini oshlash xususiyatiga ega va o'simliklardan olinadigan ko'p atomli fenollar unumidan tashkil topgan yuqori molekulali zaharsiz murakkab organik birikmalar aralashmasiga oshlovchi moddalar yoki tanidlar deb ataladi.

Oshlovchi moddalar va tarkibida tanidlar bo'lgan mahsulotlardan tayyorlangan dorivor preparatlar tibbiyotda me'da-ichak (ich ketishi, kolit), og'iz va tomoq shilliq qavatlarini yallig'lanishi (stomatit, gingivit) kasalliklarini, teri kuyganini, surunkali ekzema, yaralarni davolashda burishtiruvchi va bakterotsid modda sigatida hamda ichakdan qon oqishini to'xtatish uchun ishlatiladi. Tanidlarning bunday ta'siri ularning oqsil moddalar bilan cho'kma berishiga hamda fenol gidroksil guryxlarining bakterotsid hossalriga asoslangan.

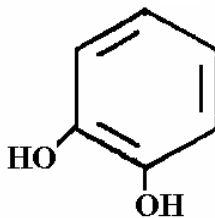
Oshlovchi moddalarni terini oshlash hususiyati ham ularni oqsil moddalari bilan birikib erimaydigan birikma hosil qilishiga asoslangan. Natijada hayvonlar terisi o'zidan suv o'tkazmaydigan, chirimaydigan, elastik va shu kabi hususiyatlarga ega bo'ladi.

Bulardan tashqari, tanidlar kishi organizmi og'ir metallarning tuzlari, alkaloidlar va glikozidlar bilan zaharlanganda antidot sifatida ham ishlatiladi.

Oshlovchi moddalar pirogallol va pirokatexin guruxlariga bo'linadi:



pirogallol



pirokatexin

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Oshlovchi moddalar tavsifi va tasnifi.
2. Oshlovchi moddalarni biogenezi, fizik – kimyoviy xossalari.
3. Hidrolizlanuvchi oshlovchi moddalarning kimyoviy tuzilishi, tasniflanish reaksiyalari.
4. Kondensatsiyalanuvchi oshlovchi moddalar tavsifi, kimyoviy tuzilishi, tasniflanish reaksiyalari (Stiasni reaksiyasi).
5. Oshlovchi moddalar saqlovchi mahsulotlarni sifat va miqdoriy taxlili.
6. Oshlovchi moddalar saqlovchi mahsulotlarni tibbiyotda ishlatilishi.
7. Tanin olinadigan manbalar. Gallalar (turkiya gallasi, xitoy gallasi, pista gallasi). Bu gallalar rivojlanadigan daraxtlar. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Ishlatilishi.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

- I. Oshlovchi moddalar saqlagan mahsulotlar kimyoviy taxlili:
 - a) oshlovchi moddalarsaqlovchi dorivor o'simlik mahsulotlariga sifat taxlili o'tkazish;
 - b) dorivor o'simlikmahsulotidagi oshlovchi moddalarni miqdorini aniqlash;
 - v) oshlovchi moddalarni tasniflanish (Stiasni reaksiyasi) reaksiyalari;
 - g) tanin olinadigan dorivor o'simliklar (gallalar);
 - e) reaksiya jarayonini va olingan kimyoviy taxlil natijalarini bayonnoma daftariga tushirish.

Masalalar: 1. Oshlovchi moddalar saqllovchi dorivor o'simliklar mahsulotlarini tibbiyotda foydalanganda quyidagi o'simliklar: eman, ilonsimon toron, zangvizorba, dalachoy turlarining morfologiyasi, mahsulotning tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi, dori turlari va ishlatilishini bilishi kerak.

2. Gerbariy va mahsulotlar bo'yicha o'simliklarni tasvirlashni bilish, ularga sifat reaksiyalarni bajarishni bilish kerak.

«Charxpalak» treningi

Dorivor o'simlik mahsulotidan tayyorlangan ajratmadagi oshlovchi moddalarni kimyoviy taxlil natijalarini ko'rsating.

№	Reaktivlar nomi	Kimyoviy taxlil natijalari					
		Qora-ko'k	Qora-yashi l	Rangsiz cho'kma	Sariq cho'kma	Jigar-rang	Amorf cho'kma
1.	Temir ammoniyli achchiq tosh						
2.	Jelatina eritmasi						
3.	Qo'rg'oshin atsetati eritmasi						
4.	Alkaloid tuzlari						
5.	Brom suvi						
6.	Natriy nitrat tuzi va 0,1 n li xlorid kislotasi eritmasi						

«Bumerang» usuli

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Oshlovchi moddalar saqllovchi mahsulotlarni sifat taxlili.
2. Oshlovchi moddalar tasnifi.

II – guruh vazifasi

1. Oshlovchi moddalarni fizik – kimyoviy xossalari
2. Gallalar va uni saqllovchi dorivor o'simliklar.

III – guruh vazifasi

1. Oshlovchi moddalar saqllovchi mahsulotlarni miqdoriy taxlili
2. Tanin olinadigan manbalar.

IV – guruh vazifasi

1. Gallalar haqida tushuncha
2. Oshlovchi moddalar saqllovchi mahsulotlarni tibbiyotda ishlatilishi.

V – guruh vazifasi

1. Oshlovchi moddalar xaqida tushuncha
2. Gallalarning ishlatilishi

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni

gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi
Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	
	

Nazorat savollari

1. Oshlovchi moddalar tavsifi va tasnifi.
2. Oshlovchi moddalarni biogenezi, fizik – kimyoviy xossalari.
3. Hidrolizlanuvchi oshlovchi moddalarning kimyoviy tuzilishi, tasniflanish reaksiyalari.
4. Kondensatsiyalanuvchi oshlovchi moddalar tavsifi, kimyoviy tuzilishi, tasniflanish reaksiyalari (Stiasni reaksiyasi).

5. Oshlovchi moddalar saqllovchi mahsulotlarni sifat va miqdoriy taxlili.
6. Oshlovchi moddalar saqllovchi mahsulotlarni tibbiyotda ishlatilishi.
7. Tanin olinadigan manbalar. Gallalar (turkiya gallasi, xitoy gallasi, pista gallasi). Bu gallalar rivojlanadigan daraxtlar. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Ishlatilishi.

ADABIYOTLAR

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Т.: Медицина, 1990. – 440 с.
2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М. 1976. – 340 с.
3. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
4. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
5. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
6. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. М.: Медицина, 1977. – 256 с.
7. Ибрагимов А.Я. Доривор ва зиравор ўсимликлар. - Т.: ХФ “Nisim”босмахонаси, 2005. – 220 б.
8. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
9. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособ. для студ. вузов / В.Н.Ковалев, Н.В.Попова, В.С.Кисличенко и др. – Х.: Изд-во НФаУ «Золотые страницы», 2003. – 512 с.
10. Фармакогнозия: Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / В.Н.Ковалев, В.С.Кисличенко, И.А.Журавель и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2007. – 272 с.
11. Мавлянов С.М., Исламбеков Ш.Ю., Исмаилов А.И., Далимов Д.Н., Абдуллажонова Н.Г. Растительные дубильные вещества // Хим. природ. соед. – 2001. - № 1. – С. 3-14.
12. Машковский М.Д. Лекарственные средства: М.: Новая волна, 2002. – Т. 1,2.
13. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. - М.: Медицина, 1991. – 560 с.
14. Пўлатова Т.П., Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти. – Т.: Ибн Сино, 2002. – 360 б.
15. Xolmatov H.X., Ahmedov O'.Farmakognoziya. – 1, 2 qism. - Toshkent. Fan, 2007.
16. Trease and Evan's Pharmacognosy (14th edition). – London^ WB Sanders Company Limited, 1996. – 612 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reak-tivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi, oshlovchi moddalar sifat va miqdor tahlili uchun asbob-anjomlar kolbalar, voronka, byuretk, reaktivlardan: FeCl₃, jelatin, shilliq moddalar va alkaloid eritmalari, KMnO₄, indigokarmin va konts. H₂SO₄.

8-MAVZU. TARKIBIDA OSHLOVCHI MODDALAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida oshlovchi moddalarsaqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda oshlovchi moddalarsaqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlalishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Oshlovchi moddalarning oxirgi tasnifi Freydenberg va Povarnin G.G. tomonidan taklif qilingan bo'lib, barcha oshlovchi moddalar kimyoviy tarkibiga va ayrim molekulalari orasidagi bog'lanishlarga qarab ikkita katta guruxga bo'linadi:

1. Hidrolizlanuvchi (estro) tanidlar.

2. Kondensatsiyalanuvchi tanidlar (kotanidlar).

Gidrolizlanuvchi tanidlarga quyidagi birikmalar kirishi mumkin:

1. Depsidlar.

2. Gallotaninlar.

3. Ellagotaninlar.

1. Depsidlar – aromatik oksikarbon (fenolkarbon) kislotalarning o'zaro hosil qilgan murakkab efirlari. Hidrolizlanuvchi tanidlar tarkibida ko'p uchraydigan muhim depsidlardan biri galla kislota depsidi – metadigalla kislota dir.

2. Gallotaninlar (galloilgeksozalar) asosan galla kislota ning (ba'zan boshqa oksikarbon kislota ning ham) uglevodlar (yoki ko'p atomli spirtlar) bilan bergan murakkab efirlari bo'lib, haqiqiy glikozidlarga kiradi.

3. Ellagotaninlar – o'zidan ellag kislota sini ajratadigan oshlovchi moddalar.

O'simliklardan ajratib olingan oshlovchi moddalar yoki tanidlar amorf kukuni holida bo'ladi. Sof holda ajratib olingan ba'zi komponentlar (masalan, katexinlar) esa kristall holda bo'ladi.

Tanidlar suvda, har xil darajada suyultirilgan spirt da va sirka kislota ning etil efirida yaxshi, boshqa organik eritmalarda yomon eriydi yoki butunlay erimaydi. Tanidlar havo kislorodi va fermentlar ta'sirida oksidlanib, qo'ng'ir rangli hamda sovuq suvda erimaydigan birikma – flabofenlarga aylanadi.

Oshlovchi moddalar saqlaydigan o'simlik mahsulotlari tibbiyotda keng qo'llanilishi tufayli, ularni saqlagan mahsulotlarni o'rganish provizorni amaliy faoliyati uchun katta ahamiyatga ega.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Eman o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotni tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

2. Zangvazorba o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

3. Ilonsimon toron o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

4. Dalachoy o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotini tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

Oshlovchi moddalar saqlovchi ob'yektlarni o'rganish: eman, ilonsimon toron, zangvazorba, dalachoy turlari.

- a) o'simliklarni morfologiyasini gerbariy, jadval va slaydlar bo'yicha tasvirlash;
- b) mahsulotni tashqi ko'rinishini o'rganish;
- v) eman po'stlog'ini, dalachoy yer ustki qismini mikroskopiyasini o'rganib diagnostic belgilarini topish, bayyonnoma daftariga o'rganilgan mahsulotning anatomik tuzilishini chizish;
- g) o'rganilayotgan mahsulotlarni kimyoviy tarkibini, ishlatilishi va dorivor preparatlarini bilish.

«Bumerang» usuli

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Eman mahsulotining tashqi ko'rinishi
2. Dalachoy mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi

II – guruh vazifasi

1. Dalachoy mahsulotining tashqi ko'rinishi
2. Eman mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi

III – guruh vazifasi

1. Zangvazorba mahsulotining tashqi ko'rinishi
2. Ilonsimon toron mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi

IV – guruh vazifasi

1. Dalachoy o'simligi mahsulotining anatomik tuzilishi.
2. Oshlovchi moddalar xaqida tushuncha

V – guruh vazifasi

1. Ilonsimon toron mahsulotining tashqi ko'rinishi
2. Eman o'simligi mahsulotining anatomik tuzilishi.

«Vertushka» usuli

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi	po'stloq	yer ustki qismi	gallalar	ildizpoya	ildizpoya va ildiz
	O'simlik nomi					
1.	Oddiy eman					
2.	Dalachoy					
3.	Ilonsimon toron					
4.	Dorivor zangvazorba					

“Tushunchalar taxlili” uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi
Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	
	

Nazorat savollari

1. Eman o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotni tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
2. Zangvazorba o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Ilonsimon toron o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Dalachoy o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotini tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. – Т.: Медицина, 1990. – 440 с.
2. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М. 1976. – 340 с.
3. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
4. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
5. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
6. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. М.: Медицина, 1977. – 256 с.
7. Ибрагимов А.Я. Доривор ва зиравор ўсимликлар. - Т.: ХФ “Nisim”босмахонаси, 2005. – 220 б.
8. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
9. Практикум по фармакогнозии: Учеб. пособ. для студ. вузов / В.Н.Ковалев, Н.В.Попова, В.С.Кисличенко и др. – Х.: Изд-во НФаУ «Золотые страницы», 2003. – 512 с.
10. Фармакогнозия: Учеб. пособ. для студ. высш. учеб. завед. / В.Н.Ковалев, В.С.Кисличенко, И.А.Журавель и др. – Х.: Изд-во НФаУ, 2007. – 272 с.
- Ковальов О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин.- Харків, «Прапор», Видавництво НФаУ 2000.
11. Мавлянов С.М., Исламбеков Ш.Ю., Исмаилов А.И., Далимов Д.Н., Абдуллажонова Н.Г. Растительные дубильные вещества // Хим. природ. соедин. – 2001. - № 1. – С. 3-14.
12. Машковский М.Д. Лекарственные средства: М.: Новая волна, 2002. – Т. 1,2.
13. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. - М.: Медицина, 1991. – 560 с.
14. Пўлатова Т.П., Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти. – Т.: Ибн Сино, 2002. – 360 б.
15. Holmatov H.X., Ahmedov O'. Farmakognoziya. – 1, 2 qism. - Toshkent. Fan, 2007.
16. Trease and Evan's Pharmacognosy (14th edition). – London^ WB Sanders Company Limited, 1996. – 612 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

9-MAVZU: “TARKIBIDA FENOLOGLIKOZIDLAR, LIGNANLAR, ANTRATSEN UNUMLARI VA OSHLOVCHI MODDALAR BO’LGAN DORIVOR O’SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR” MAVZULARI BO’YICHA NOMSIZ O’SIMLIK GERBARIYSI, MAHSULOTLARINI ANIQLASH VA TASVIRLASH

Mazkur laboratoriya mashg’ulotida talabalar nomsiz gerbariylar bo’yicha dorivor o’simliklarni aniqlaydilarvaquyidagilarni inobatga olgan holda ta’svirleydilar:

- dorivor mahsulot, uni olinadigan o’simlik va oilasini lotincha, o’zbekcha va ruscha nomlari;
- shu o’simlikka yoki oilaga xos diagnostik belgilarni chuqurroq ko’rsatilgan holda dorivor mahsulot olinadigan o’simliklarni morfologik (tashqi) ko’rinishi;
- geografik tarqalishi (areal), o’sish joyi, fitotsenoz va zahirasi;
- mahsulotni tayyorlash va quritish usullari;
- mahsulotni tashqi ko’rinishi va mikroskopik tuzilishi (diagnostik belgilarini ko’rsatgan holda);
- o’simlikni kimyoviy tarkibi: asosiy ta’sir qiluvchi, birga uchraydigan va ballast (ortiqcha, keraksiz) moddalar, ularni tuzilishi va fizik-kimyoviy xossalari; ta’sir etuvchi moddalarning chinligi va miqdorini aniqlash usullari;
- xalq tabobati va tibbiyotda, shuningdek xalq xo’jaligini turli tarmoqlarida ishlatilishi;
- dori turlari va qo’llash usullari.

Ushbu mashg’ulotda quyidagi dorivor o’simliklar va ularning mahsulotlari aniqlanadi va o’rganiladi:

- dorivortoloknyanka,
- brusnika,
- pushtirodiola,
- xitoylimonnigi,
- tikanlieuterokokk,
- qolqonsimonpodofil,
- sanoturlari,
- aloyturlari,
- tangutrovochi,
- otquloq,
- bo‘yoqliro‘yan,
- frangula,
- emanturlari,
- dalachoyturlari,
- zangvizorba,
- g‘ozpanja,
- chernika,
- gallalar (bujg‘unlar),
- skumpiya

Ko’rsatilgan o’simliklar va ularning mahsulotlari 8 - mavzuda keltirilgan 1-7 chizmalar yordamida tasvirlanadi.

“Tarkibida fenologlikozidlar, lignanlar, antratsen unumlari va oshlovchi moddalar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo’yicha talabalar quyidagi savollarga javob bera olishlari kerak:

1. Fenolglikozidlarning kimyoviy tuzilishi, ularni saqlovchi dorivor o’simliklar (o’zbekcha, lotinchanoamlari, oilasi) va ularni tibbiyotda ishlatilishi.
2. Lignanlarning kimyoviy tuzilishi, ularni saqlovchi dorivor o’simliklar (o’zbekcha, lotinchanoamlari, oilasi) va ularni tibbiyotda ishlatilishi.
3. Oshlovchi moddalarga o’g’risidatlashuncha, tasnifi (kimyoviy tuzilishi), ularni saqlovchi dorivor o’simliklar (o’zbekcha, lotinchanoamlari, oilasi) va tibbiyotda ishlatilishi.
4. Oshlovchi moddalarga o’g’risidatlashuncha, ularning o’simlik dunyosida tarqalishi, o’simlik hayotidagi rol va fizik-kimyoviy xossalari.
5. Oshlovchi moddalarning sifat reaksiyalarini tasnif (Stiasni) reaksiyalarini olib borilishi.
6. Antratsen unumlariga o’g’risidatlashuncha, ularning tasnifi (formulalarini keltirib chiqarish).
7. Antratsen unumlarini fizik-kimyoviy xossalari va sifat reaksiyalarini.
8. Antratsen unumlarini uchun Borentger reaksiyasi qanday olib boriladi va ximiyatini yozib chiqarish.
9. Antratsen unumlarini saqlovchi mahsulotlarning tarkibidagi antratsen unumlarini miqdorini aniqlash.
10. Arbutin sifat reaksiyalarini miqdorini aniqlash.
11. Oshlovchi moddalarning miqdorini aniqlash.
12. Biogen stimulyatorlarga o’g’risida. Aloeo’simliklarning dorivositalarini olish va ishlatilishi.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.—СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.

15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

10-MAVZU. TARKIBIDA FLAVONOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: talabalarga flavanoidlar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarni o'rgatish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: talabalarda efir moylari saqllovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

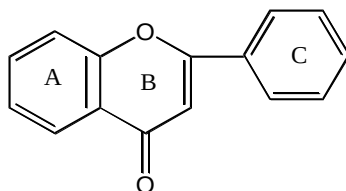
Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Flavanoidlar deb benzo- γ -piron unumi asosida $C_6-C_3-C_6$ uglerod atomlaridan tashkil topgan fenil propan fenil skeleti bo'lgan tabiiy birikmalarga aytiladi.

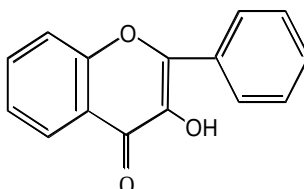
O'simliklardan ajratib olingan birinchi flavanoid sariq rangli bo'lgani uchun ham bu birikmalarga flavanoidlar (lotincha "flavum" sariq degan so'zdan olingan) deb nom berilgan.

Flavanoidlar flavon molekulasidagi B halqaning (C_3) oksidlanish darajasiga qarab quyidagi gruppalarga bo'linadi:

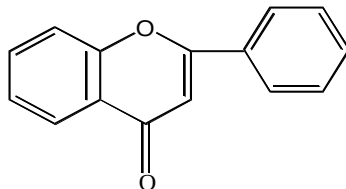
- 1) **Flavonlar** – flavon unumlari bo'lib, ularning B halqasidagi (3- uglerodli fragmentdagi) 2-3 uglerod atomlari o'rtasida qo'shbog' bo'ladi. Flavo-noidlar rangsiz yoki sariq rangli birikmadir.



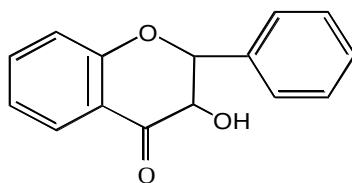
- 2) **Flavanollar** – 3-oksiflavon (flavonol molekulasidagi 3-uglerod atomida gidroksil -OH guruhi bo'ladi) unumlari. Bu birikmalarning rangi sariq bo'ladi.



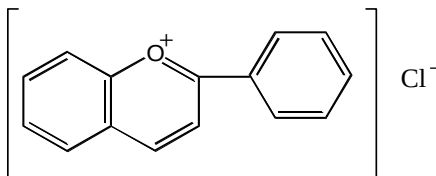
- 3) **Flavanonlar** – flavanon unumlari bo'lib B halqasidagi 2- va 3-uglerod atomlari orasida qo'shbog' bo'lmaydi. Flavononlar rangsiz birikmalardir.



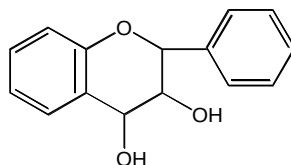
- 4) **Flavanonollar** – 3-oksi flavanon (flavonon molekulasidagi 3-uglerod atomida gidroksil -OH guruhi bo'ladi, C_2-C_3 atomlari o'rtasida qo'shbog' bo'lmaydi) unumlari. Bu birikmalar ham rangsiz.



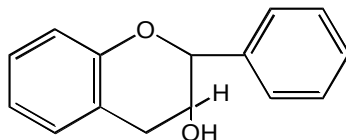
- 5) **Antotsianidinlar** – qaytarilgan benzo γ piron flavon (2-fenil flavon xroman) unumlari bo'lib, B halqadagi 3 va 4 uglerod atomlari o'rtasida qo'sh bog' bor. Bu birikmalar gullar va mevalarning turli rangga bo'yalishining sababchisi hisoblanib, odatda o'simliklarda oksoniy yoki karboniy tuzlari holida bo'ladi.



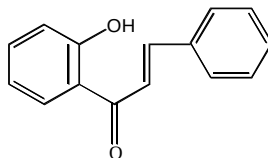
- 6) **Leykoantotsianidlar** (3-,4-flavandiollar) – kataxinlarga yaqin rangsiz birikma. Ular antosianidinlarning qaytarilgan formasi bo'lib, kislotalar bilan qizdirilsa, rangli antosianidinlarga aylanadi. Bu birikmalar o'simliklarda sof holda uchraydi.



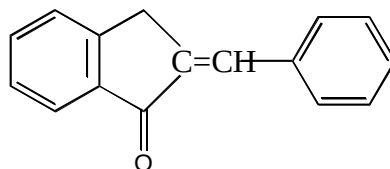
- 7) **Katexinlar** – qaytarilgan benzo- γ piron-flavonning unumlari bo'lib, B halqada doimo gidroksil-OH guruhi saqlanadi. Katexinlar rangsiz birikmadir.



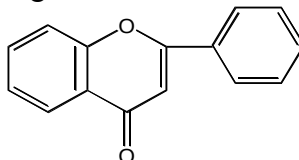
- 8) **Xalkon** – xalkon unumlari, sariq yoki zarg'aldoq rangli birikmalar. Xalkonlarda γ piron halqasi bo'lmasdan, ularni flavonoidlarning izomeri deb qarash mumkin.



- 9) **Auronlar** – auron unumlari, sariq yoki zarg'aldoq rangli birikmalar, B halqasi 5 a'zoli bo'ladi.



- 10) **Izoflavonlar** - flavonoidlardan farqi C halqasi (fenil radikali) 2- uglerod atomiga emas, balki 3-uglerod atomiga birlashgan bo'ladi.



Mustaqiltayyorlanish uchun savollar

1. Flavanoidlarning umumiy tavsifi, tasnifi.
2. Flavanoidlar biosintezi, fizik - kimyoviy xossalari.
3. Flavanoidlar va ularning glikozidlariga sifat va miqdoriy taxlil usullari.
4. Flavanoidlarga sinodreaktsiyasi, ximizmi.
5. Flavanoidlarni xromatografiya taxlil usullari.
6. Flavanoidlarsaqlovchi mahsulotlarning tibbiyotda ishlatilishi.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

Flavanoidlarsaqlovchi mahsulotlarning taxlili.

- a) Sinodreaktsiyasi;
- b) Surma (III) xlorid, aluminiy xlorid bilan reaksiyasi;
- v) Ishqor eritmasi bilan reaksiya;
- g) Mineral kislotalar bilan reaksiya;
- d) Temir (III) xlorid bilan reaksiya;
- e) Katexinlarga reaksiya;
- z) XI - DF bo'yicha fotoelektrokolorimetrik usul bilan flavanoidlar miqdorini aniqlash;
- d) reaksiya jarayonini va olingan kimyoviy taxlil natijalarini bayon noma daftariga tushirish.

“Bumerang” treningi (I - laboratoriyamashg'uloti)

Talabalarni kichik bir nechta guruhlariga bo'linadivavazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol-javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Sinodreaktsiyasini va uning ximizmini yozing.
2. Flavanoidlarni tasnifini bayon eting.

II – guruh vazifasi

1. Katexinlarni sifat taxlili.
2. Flavanoidlarni xromatografiya taxlili qanday bajariladi?

III – guruh vazifasi

1. Mikrosublimatsiya reaksiyasi
2. Flavanoidlarni sifat taxlili bayon eting.

IV – guruh vazifasi

1. Flavanoidlar haqida tushuncha
2. Flavanoidlarning miqdoriy taxlili qanday olib boriladi?

V – guruh vazifasi

1. Flavanoidlarni fizik - kimyoviy xossalari nitasvirlang.
2. Flavanoidlarsaqlovchi mahsulotlarning tibbiyotda ishlatilishini bayon eting.

“Keys metodi”

“Qog'oz va yupqa qavatli usullari yordamida ajratib olingan moddalar aralashmasida flavanoidlarni aniqlash”

Keysning asosiy maqsadi:

1. Flavanoidlar haqida umumiy ma'lumotga ega bo'lish.
2. Xromatografiya mohiyatini o'rganish.

3.Flavanoidlarniqog‘ozxromatografiyasidaqo‘llaniladiganqo‘zg‘almasvaqo‘zg‘aluvchanfazalarni ishlashprinsiplarini o‘rganish.

4.Flavanoidlarniyupqa

qavatli xromatografiyasida qo‘llaniladigan qo‘zg‘almas va qo‘zg‘aluvchan fazalarni ishlash prinsiplarini o‘rganish.

O‘quv faoliyatidan kutiladigan natijalar:

Xromatografiya tasnifi haqida to‘liq ma’lumotga ega bo‘ladi.

- xromatografiya mohiyati, turlari haqida tushunchaga ega bo‘ladi.

- flavanoidlar haqida to‘liq tushunchani o‘zlashtirib oladi.

- muammoni aniqlab, uni hal qilishda echim topishni uddalay oladi.

Ushbu keysni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun oldindan talabalar quyidagi bilim va ko‘nikmalarga ega bo‘lmog‘i zarur:

Talaba bilishi kerak:

- flavanoidlarning fizik kimyoviy xossalarini

- xromatografiya usullarini

Talaba amalga oshirishi kerak:

- mavzuni mustaqil o‘rganadi;

- muammoni mohiyatini aniqlashtiradi, g‘oyalarni ilgari suradi;

- ma’lumotlarni tanqidiy nuqtai nazardan ko‘rib chiqib, mustaqil qaror qabul qilishni o‘rganadi;

- o‘z nuqtai nazariga ega bo‘lib, mantiqiy xulosa chiqaradi;

- o‘quv ma’lumotlari bilan mustaqil ishlaydi, ma’lumotlarni taqqoslaydi, tahlil qiladi va umumlashtiradi.

Amaliy vaziyatni bosqichma bosqich tahlil qilish va hal etish bo‘yicha talabalarga uslubiy ko‘rsatmalar

Ish bosqichlari	Maslahatlar va tavsiyanomalar
1. Keys va uning axborot ta’minoti bilan tanishish	Avvalo keys bilan tanishing. “Dorivor o‘simliklar hom ashyosidan flavanoidlarni ajratib olish va tahlil qilish»” mavzusining maqsadi va vazifalari haqida tushuncha hosil qilish uchun mavzuga oid bor bo‘lgan axborotni diqqat bilan o‘qib chiqish lozim
2. Berilgan vaziyat bilan tanishish	Ma’lumotlarni yana bir marotaba diqqat bilan o‘qib chiqing. Siz uchun muhim bo‘lgan satrlarni belgilang. Bir abzatsdan ikkinchi abzatsga o‘tishdan oldin, uni ikki uch marotaba o‘qib mazmuniga kirib boramiz.
3. Muammoli vaziyatni tahlil qilish	Asosiy muammo va kichik muammolarga diqqatingizni jalb qiling. Asosiy muammo: Biofaol moddalar ajratib olish va tozalash davomida mayyan moddaning fizik–kimyoviy xossalariidan kelib chiqqan holda eng samarali xromatografiya usulini tanlay bilish. Quyidagi savollarga javob berishga harakat qiling. 1. Ajratib olingan biofaol modda toza holda yoki yig‘indi holatda olinganmi? 2. Ajratib olingan biofaol moddalar qanday fizik–kimyoviy xossalarga ega? 3. Ajratib olingan biofaol moddalar qanday agregat holatda? 4. Tahlil qanday uslubda amalga oshirilmoqda? 5. Qanday xromatografiya turini qo‘llaganda muayyan biofaol moddaning aniqlashning samarasi yuqori bo‘ladi?

	6.Xromatografiya usulini tanlashda qanday omillarga e'tibor bermoq lozim?
4.Muammoli vaziyatni echish usul va vositalarini tanlash hamda asoslash.	Ushbu vaziyatdan chiqib ketish harakatlarini izlab topish maqsadida muammoli vaziyat jadvalini to'ldiring. Muammoni echish uchun hamma vaziyatlarni ko'rib chiqing, muqobil vaziyatni yarating.Muammoni echimini aniq variantlardan tanlab oling. Jadvalni to'ldiring. Keys bilan ishlash natijalarini yozma ravishda ilova eting.

“Muammoli vaziyat” jadvalini to'ldiring

Vaziyatdagi muammolar turi	Muammolivaziyatningkelibchiq ishsabablari	Vaziyat dan chiqib ketish harakatlari
Biofaolmoddalararalashmasidanflavonoidlarniajratibolishuchuntegishli xromatografiyaturinitanlash.	Ajratibolinishikerakbo'lganmoddaningto'liqajratibolinmasligi. Xomashyodanunumlifoydalana olmaslik. Organikerituvchilarningortiqcha sarfi. Xromatografiyajarayoniningdav omiyligini ortib ketishi.	Flavonoidlarni fizik-kimyoviy xossalari bilan bogliq holda tegishli samaralarni olish uchun xromatografiya usuli tanlandi.

Nazoratsavollari

1. Flavonoidlarni o'simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Flavonoidlarning umumiy tavsifi, tasnifi.
3. Flavonoidlar biosintezi, fizik - kimyoviy xossalari.
4. Flavonoidlar va ularning glikozidlariga sifat va miqdoriy taxlil usullari.
5. Flavonoidlarga Sinod reaksiyasi, ximizmi.
6. Flavonoidlarni xromatografik taxlil usullari.
7. Flavonoidlar saqlovchi mahsulotlarning tibbiyotda ishlatilishi.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.

3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозия с основами біохімії рослин. - Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.

28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: flavonoidlar uchun sifat va miqdoriy tahlil uchun kerakli mahsulotlar, asbob-anjomlardan: spektrofotometr apparati, UF - lampa, probirkalar, voronka, kyuvetta reaktivlardan: FeCl_3 , AlCl_3 , konts. H_2SO_4 , Mg kukuni, HCl, vanillin, 0,5 % novakain, NaNO_2 , NaOH.

11-MAVZU. TARKIBIDA FLAVONOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: talabalarga flavonoidlar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarni o'rgatish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: talabalarda efir moylari saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishltilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

O'simliklar tarkibida flavonoidlar sof aglikon yoki glikozidlar holida uchraydi. Glikozidlar hosil qilishda D – glyukoza, D-ramnoza, D-galaktoza, L-arabinoza, L-ramnoza va boshqa qandlar hamda glukuron kislota, ba'zan rutinoza va soforoza kabi spetsifik disaxaridlar, trisaxaridlar ishtirok etadi.

Barcha flavonoidlar molekulasida bir yoki bir nechta gidroksil guruhi bo'lib, ular asosan A halqasining 5 va 7- hamda C halqasining 3'- va 4'- uglerod atomlarida joylashadi. Ayrim hollarda gidroksil gruppasi A halqasining 6 va 8- hamda C halqasining 2'- va 5'- uglerod atomlarida ham joylashishi mumkin. Ba'zan flavonoidlarning gidroksil guruhlari metil efiri holida bo'ladi.

O'simliklardan ajratib olingan sof holdagi flavonoidlar (glikozidlar va aglikonlar) kristall moddalar bo'lib, rangsiz yoki zarg'aldoq va sariq rangli bo'ladi. Flavonoidlarning glikozidlari etil spirti va suvda eriydi etil efiri, xloroform va boshqa organik erituvchilarda erimaydi aglikonlari esa etil efir, atseton, etil spirtida yaxshi eriydi. Suvda erimaydi.

Antotsianlar – rangli eritma (yoki hujayra shirasi) ning pH sharoitiga bog'liq. Odatda bu gruppada birikmalar kislotali sharoitda qizil yoki pushti, ishqoriy sharoitda esa binafsha, ko'k va zangori rangda bo'ladi.

Flavonoidlar achchiq mazali va hidsiz bo'lib, ular optik aktiv moddalar hisoblanadi. Flavonoidlarning o'ziga xos xarakterli belgilaridan biri kislotalar va fermentlar ishtirokida gidrolizlanishidir. UB va ko'k - binafsha nurlar ta'sirida flavonoidlar turli rang bilan tovlanadi.

Bu tovlanish ularning molekulasidagi B halqasining oksidlanish darajasiga va molekulaga joylashgan funksional guruhlarining soni hamda o'rnashgan joyiga bog'liqdir.

Flavonoid saqllovchi o'simlik va ularning mahsulotlari vitamin P ta'siriga ega bo'lib, meditsinada qon tomirlarining o'tkazuvchanligi buzilganda yurak-qon tomirlarining funksional buzilishida, gipertoniya kasalligining boshlanishida, tinchlantiruvchi, o't (safro) va siydik haydovchi, ichak yarasiga qarshi, nur kasalligiga qarshi, qon to'xtatuvchi sifatida ishlatiladi.

Vitamin P (tsitrin), sitrus o'simligining mevasidan ajratib olingan bo'lib, u ikkita flavonoid: eridoktin va geperidin aralashmasidan iborat.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Flavonoidlarni o'simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Achchiq toron o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Shaftoli bargli toron o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Qushtaron o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Dastarbosh o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Bo'znocho'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Baykal ko'kamaronio'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

I. Ob'yektlarni o'rganish: achchiq taron, shaftoli bargli taron, qushtaron, dastarbosh, bo'znocho, baykal ko'kamaroni.

- a) o'simlik tashqi ko'rinishini (morfologiyasi) tasvirlash;
- b) mahsulotning tashqi ko'rinishini tasvirlash;
- v) achchiq taron, shaftoli bargli taron, qushtaron (xloralgidrat eritmasidagi tashqi preparati) ni mikroskopik o'rganish;
- g) o'rganilayotgan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, ishlatilishi va dori turlarini o'rganish.

“Keys metodi”

Bizga ma'lumki xar qandan dorivor o'simlik mahsuloti dorixonasi, omborxona va farmatsevtik korxonalarga kelib tushganda eng avvalo uning chinligi me'yoriy xujjat asosida taxlil qilinadi. CHinlik bizga ma'lumki uch xil usul: makroskopik, mikroskopik va kimyoviy taxlili orqali amalga oshiriladi. Achchiq toron er ustki qismi misolida makroskopik va mikroskopik taxlili orqali mahsulotni o'z nomiga javob berish bermasligini izoxlang.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

- Achchiq toron er ustki qismini makroskopik taxlilina amalga oshiring. Bunda dorivor o'simlik mahsulotini makroskopik taxlildan o'tkazganda ildizning diagnostik ahamiyatga ega muxim bo'lgan morfologik belgilarini ko'rsating.

- Achchiq toron er ustki qismini mikroskopik taxlilina amalga oshiring. Bunda dorivor o'simlik mahsulotini mikroskopik taxlildan o'tkazganda ildizning anatomik tuzilishidagi diagnostik ahamiyatga ega muxim bo'lgan belgilarini ko'rsating.

MAKROSKOPIK	MIKROSKOPIK

“Charxpalak” texnologiyasi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi	Astra- doshlar	Dukkak- doshlar	Aysnot- kado- shlar	Toron- doshlar	Qirqbo'- g'imdo- shlar	Ra'no- guldosh- lar
1.	Achchiq toron						
2.	Qushtoron						
3.	Shaftolibargli toron						
4.	Dastarbosh						
5.	Bo'znoch						
6.	Baykal ko`kamaroni						

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi	Yer ustki qismi	G'unchasi va mevasi	Guli va mevasi	Guli
1.	Achchiq toron				
2.	Qushtoron				
3.	Shaftolibargli toron				
4.	Dastarbosh				
5.	Bo'znoch				
6.	Baykal ko`kamaroni				

«Tushunchalar taxlili» uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga har xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar va har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	
	

Nazoratsavollari

1. Qushtorono'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Anatomiktuzilishi. Kimyoviytarkibi. Tibbiyotdaishlatilishivadoriturlari.
2. Dastarbosho'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Kimyoviytarkibi. Tibbiyotdaishlatilishivadoriturlari.
3. Qushtorono'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Kimyoviytarkibi. Tibbiyotdaishlatilishivadoriturlari.

4. Achchiqtoron, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Anatomiktuzilishi. Kimyoviytarkibi. Tibbiyotdaishlatilishivadoriturlari.
5. Shaftolibarglitorono'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

33. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
34. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
35. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
36. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
37. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
38. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
39. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
40. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
41. Лекарственственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновойю-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
42. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
43. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
44. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
45. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
46. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
47. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
48. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
49. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
50. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
51. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
52. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
53. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
54. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.

55. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
56. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
57. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
58. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
59. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
60. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
61. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
62. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
63. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
64. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

12-MAVZU. TARKIBIDA FLAVONOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Mavzuning maqsadi: talabalarga flavanoidlar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarni o'rgatish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: talabalarda efir moylari saqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlalishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Flavanoidlar deb benzo- γ -piron unumi asosida $C_6-C_3-C_6$ uglerod atomlaridan tashkil topgan fenil propan fenil skeleti bo'lgan tabiiy birikmalarga aytiladi.

O'simliklardan ajratib olingan birinchi flavanoid sariq rangli bo'lgani uchun ham bu birikmalarga flavanoidlar (lotincha "flavum" sariq degan so'zdan olingan) deb nom berilgan.

Barcha flavonoidlar molekulasida bir yoki bir nechta gidroksil guruhi bo'lib, ular asosan A halqasining 5 va 7- hamda C halqasining 3'- va 4'- uglerod atomlarida joylashadi. Ayrim hollarda gidroksil gruppasi A halqasining 6 va 8- hamda C halqasining 2'- va 5'- uglerod atomlarida ham joylashishi mumkin. Ba'zan flavanoidlarning gidroksil guruhlari metil efiri holida bo'ladi.

O'simliklardan ajratib olingan sof holdagi flavonoidlar (glikozidlar va aglikonlar) kristall moddalar bo'lib, rangsiz yoki zarg'aldoq va sariq rangli bo'ladi. Flavonoidlarning glikozidlari etil spirti va suvda eriydi etil efiri, xloroform va boshqa organik erituvchilarda erimaydi aglikonlari esa etil efir, atseton, etil spirtida yaxshi eriydi. Suvda erimaydi.

Antotsianlar – rangli eritma (yoki hujayra shirasi) ning pH sharoitiga bog'liq. Odatda bu gruppalar birikmalar kislotali sharoitda qizil yoki pushti, ishqoriy sharoitda esa binafsha, ko'k va zangori rangda bo'ladi.

Flavonoidlar achchiq mazali va hidsiz bo'lib, ular optik aktiv moddalar hisoblanadi. Flavonoidlarning o'ziga xos xarakterli belgilaridan biri kislotalar va fermentlar ishtirokida gidrolizlanishidir. UB va ko'k - binafsha nurlar ta'sirida flavonoidlar turli rang bilan tovlanadi. Bu tovlanish ularning molekulasidagi B halqasining oksidlanish darajasiga va molekulaga joylashgan funksional guruhlarining soni hamda o'rnashgan joyiga bog'liqdir.

Flavonoid saqlovchi o'simlik va ularning mahsulotlari vitamin P ta'siriga ega bo'lib, meditsinada qon tomirlarining o'tkazuvchanligi buzilganda yurak-qon tomirlarining funksional buzilishida, gipertoniya kasalligining boshlanishida, tinchlantiruvchi, o't (safro) va siydik haydovchi, ichak yarasiga qarshi, nur kasalligiga qarshi, qon to'xtatuvchi sifatida ishlatiladi.

Vitamin P (tsitrin), sitrus o'simligining mevasidan ajratib olingan bo'lib, u ikkita flavonoid: eridoktin va geperidin aralashmasidan iborat.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Flavonoidlarni o'simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Do'lanao'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Arslonquyruq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Yapon saforasi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Qirqbo'g'im o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Ittikanak o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Qora mevali aroniya o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
8. Uch rangli gunafsha o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

I. Ob'yektlarni o'rganish: do'lana, arslonquyruq, yapon saforasi, qirqbo'g'im, ittikanak, qora mevali aroniya, uch rangli gunafsha.

- a) o'simlik tashqi ko'rinishini (morfologiyasi) tasvirlash;
- b) mahsulotning tashqi ko'rinishini tasvirlash;

- v) arslonquyruq, ittikanak (xloralgidrat ertmasidagi tashqi preparati) ni mikroskopik o'rganish;
- g) o'rganilayotgan mahsulotlarning kimyoviy tarkibi, ishlatilishi va dori turlarini o'rganish.

Masalalar: 1.Yapon saforasi mahsuloti tarkibidagi flavonoidlar miqorini fotoelektroko-lorimetrik usul yordamida aniqlashning yollanmasini tuzing.

1. Tahlil uchun olingan flavonoid saqllovchi o'simliklar mahsulotining chinligini makro-, mikroskopik va ximyaviy tahlil usullari yordamida aniqlang. Ularni tibbiyotda va xalq tabobatida ishlatilishi, dori preparatlarini ko'rsating.
2. Tahlil uchun laboratoriyaga "Arslonquyruq yer ustki qismi" deb nomlanuvchi mahsulot keltirildi. Mikroskopik o'rganilganda quyidagi chinligini ifodalovchi diognostik belgilari aniqlandi: Bargning epidermis hujayralari ostida ko'p miqdorda sariq yoki sariq-qo'ng'ir rangli, yumaloq shaklli, ichida smolasi bor yirik joylarni ko'rish mumkin. Bargning yuqori va pastki epidermisida to'rt hujayrali mayda bezlar uchraydi. Barg chetida asosan bir hujayrali tuklardan tashkil topgan to'p-to'p yirik tuklar joylashgan. Ushbu mahsulot mikroskopik tuzilishi bo'yicha o'z nomiga javob beradimi?
3. Do'lana mahsulotini tayyorlashning yo'riqnomasini tuzing.
4. Berilgan gerbariylar namunalari asosida tarkibida flavonoidlar saqllovchi dorivor o'simlikni aniqlang. Ushbu o'simlikning asosiy morfologik belgilari, geografik tarqalishi, mahsulotini tayyorlash, ishlatilishi va dori turlari to'g'risi- da ma'lumot bering.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Yapon saforasi mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Arslonquyruq o'simligi mahsulotining anatomik tuzilishi.
3. Qora mevali aroniya o'simligi mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

II – guruh vazifasi

1. Qoraqiz o'simligi mahsulotining tashqi ko'rinishi.
2. Qirqbo'g'im o'simligi mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
3. Uch rangli binafsha mahsulotining tashqi ko'rinishi.

III – guruh vazifasi

1. Do'lana o'simligini morfologik tuzilishi.
2. Arslonquyruq mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
3. Uch rangli binafsha mahsulotining tashqi ko'rinishi.

IV – guruh vazifasi

1. Qoraqiz o'simligi mahsulotining anatomik tuzilishi.
2. Yapon saforasi o'simligi mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
3. Qora mevali aroniya o'simligi mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

V – guruh vazifasi

1. Do'lana o'simligi mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
2. Qoraqiz mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
3. Uch rangli binafsha mahsulotining tashqi ko'rinishi.

“Charxpalak” texnologiyasi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana

bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Berilgan o'simlik oilalarini aniqlang

№	O'simlik oilasi	Astra-doshlar	Dukkak-doshlar	Aysnot-kadoshlar	Toron-doshlar	Qirqbo'-g'imdo-shlar	Ra'no-gul-dosh-lar
1.	Yapon saforasi						
2.	Arslonquyruq						
3.	Qora mevali aroniya						
4.	Uch rangli binafsha						
5.	Qoraqiz						
6.	Do'lana						
7.	Dala qirqbo'g' im						

Berilgan o'simlik mahsulotini aniqlang

№	Mahsulot nomi	Yer ustki qismi	G'unchasi va mevasi	Guli va mevasi	Guli
1.	Uch rangli binafsha				
2.	Qora mevali aroniya				
3.	Arslonquyruq				
4.	Qoraqiz				
5.	Do'lana				
6.	Dala qirqbo'g' im				

«Tushunchalar taxlili» uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga har xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar va har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

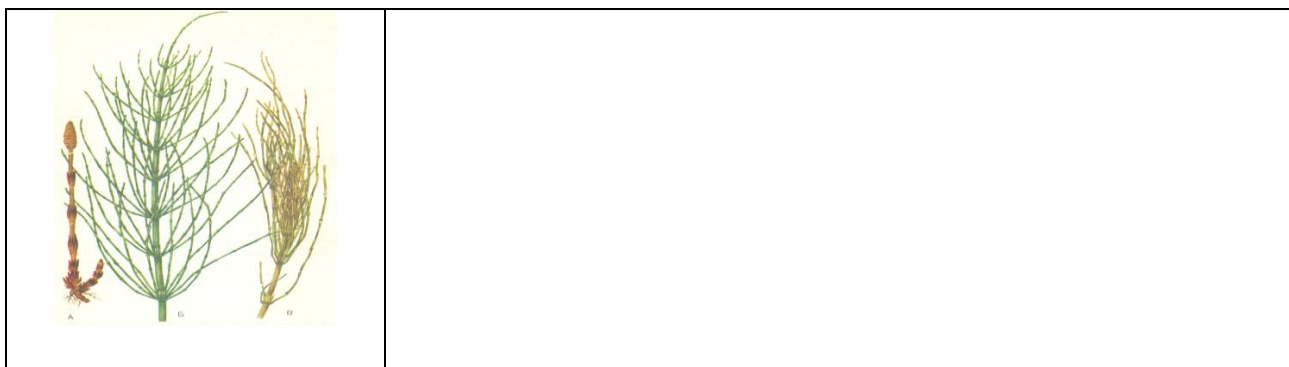
Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi

Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

Mazmun	Tushunchalar

	
Физалис трехцветная 	
	

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	



“Chaynvord” metodi

Bu usulda talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qilib, birinchi vazifani bajargan guruhdan bitta vakil chiqib to'g'ri javoblar aniqlanadi.

Valeriana preparatlariga o'xshash ta'sirli o'simlik bu (.....)	
Tashqi ko'rinishi bo'yicha ryabinaga o'xshash o'simlik (.....)	
Rutin olish uchun ishlatiladigan o'simlik (.....)	
Peshobxaydovchita'sirlinefrozvanefritdaqo'llanilmaydigano'simlik (.....)	
Nastoyka yapon soforaning (.....) tayyorlanadi	
Arslonquyruq o'simligining dori turi (.....)	
Qoramevaliaroniyaqaysikasalliklardaishlatiladi (.....)	
Arslonquyruq, dalaqirqbo'g'imivaqoraqizo'simligimaxsulotlariqandayyig'matarkibigakiradi (.....)	
Do'lananing 14 turidanmaxsulottayyorlanadi, shulardanbiri (.....)	
Qoraqiz o'simligining sinonimi (.....)	
Rutin aglikoni (.....)	
Gunafshaning dori turlari (.....) kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi sifatida ishlatiladi	

“Keys metodi”

Xar qanday dorivor o'simlik o'zining olasi uchun xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilarga ega. Qushtoron, bo'znoch, yapon saforasi o'simliklari misolida torondoshlar, astradoshlar va dukkakdoshlar oilasi uchun xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.

Keysni bajarish bo'yicha topshiriqlar:

1. Qushtoron o'simligini torondoshlar oilasi uchun xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.
2. Qoraqiz o'simligini astradoshlar oilasi uchun xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.
3. YApon saforasi o'simligini dukkakdoshlar oilasi uchun xos bo'lgan morfologik va anatomik belgilari ko'rsating.



O'simlik nomi	Morfologik belgilari				Anatomik belgilari	
	Poyaning tuzilishi	Bargning poyada joylashuvi	Gulning tuzilishi	Mevaning tuzilishi	Tuklarining tuzilishi	Oksalatkalsiy tuzilishi
Qushtoron						
Qoraqiz						
YApon saforasi						

Nazorat savollari

1. Flavonoidlarni o'simliklar dunyosida tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Do'lanao'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
3. Arslonquyruq o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
4. Yapon saforasi o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
5. Qirqbo'g'im o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
6. Ittikanak o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Uch rangli gunafsha o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

8. Qora mevali aroniya o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия.— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин.- Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.

26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

13-MAVZU. TARKIBIDA KUMARINLAR VA XROMONLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIK VA MAHSULOTLAR

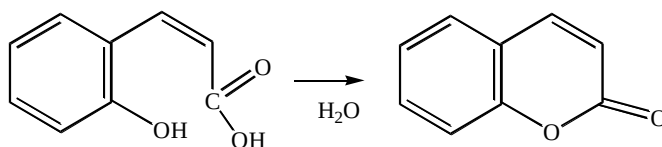
Mavzuning maqsadi: talabalarga kumarinlar va furanoxromonlar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlarni o'rgatish. Talabalarni mustaqil ishlashga va aniq xulosa chiqarishga erishish.

Mazmuni: talabalarda kumarinlar va furanoxromonlarsaqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Kumarinlar tabiiy birikmalar bo'lib, sis-orto-oksidolchin kislotaning laktonlari hisoblanadi va asosida benzo - α - piron yotadi.

Tabiatda bu birikmalar erkin holda uchramaydi u darhol ichki efiri - kumaringa aylanadi.



(Kumarin kislotasi yoki
sis-orto-oksidolchin kislotasi)

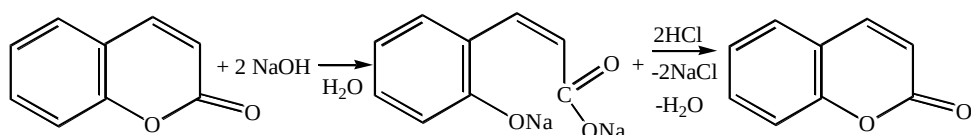
(kumarin, benzo- α -piron)

Kumarin birinchi bo'lib 1820 yilda Fogel tomonidan *Dipteryx odorata* Willd o'simligidan ajratib olingan.

Kumarin unumlari asosan selderdoshlar, rutadoshlar, dukkakdoshlar, tutdoshlar oilasiga mansub o'simliklarda keng tarqalgan. Ular o'simliklarni hamma organlari to'qimalarining hujayra shirasida erigan holda uchraydi. Ildiz, po'tloq, meva, barg va poyada kamroq to'planadi.

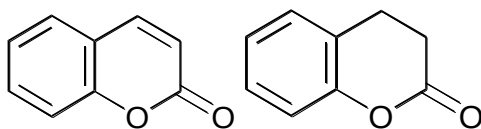
Kumarinlar o'simlik to'qimalarida ma'lumotlarga qaraganda fenilalanil va tirozinlardan fermentlar ishtirokida osonlikcha fenil karbon kislotalariga aylanadilar va ulardan kumarinlar sintez bo'ladi. Kumarinlar o'simliklarda ingibitor (o'sishdan to'htatuvchi), stimulyator (o'stiruvchi) vazifalarini bajaradilar.

O'simliklardan ajratib olingan kumarinlar rangsiz yoki och sariq rangli kristall moddalar bo'lib, organik erituvchilarda yaxshi eriydi, suvda yomon eriydi, spirtida osonroq eriydi. Glikozidlari esa issiq suvda va spirtida yaxshi eriydi, organik erituvchilarda erimaydi. Kumarinlar 100°C gacha qizdirilganda, sublimatsiyalanib, ninasimon kristallar hosil qiladi. UB va ko'k - binafsha nurlar ta'sirida flavonoidlar turli rang bilan tovlanadi. Ular lakton bo'lgani uchun kuchli ishqorlar bilan reaksiyaga kirishib kumarinatlar hosil qiladilar va kislota ta'sirida ya'na o'z holiga qaytadi.

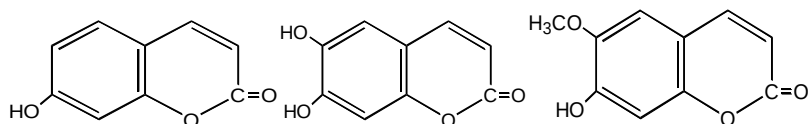


Hozirgacha ma'lum bo'lgan kumarinlar o'zining ximiyaviy tuzilishiga qarab quyidagi gruppalariga bo'linadi:

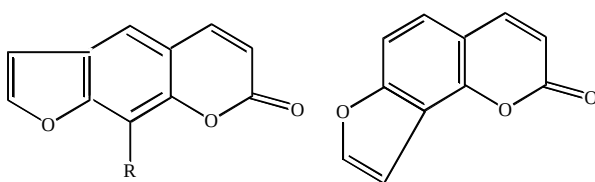
1. Kumarin, digidrokumarin va uning glikozidlari.



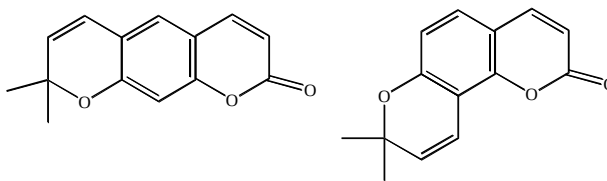
2. Oksi-, metoksikumarinlar.



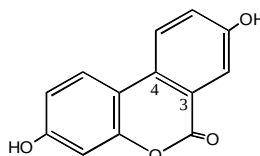
3. Furokumarinlar



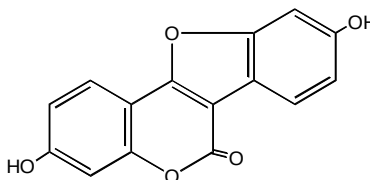
4. Piranokumarinlar.



5. 3,4-benzokumarinlar.

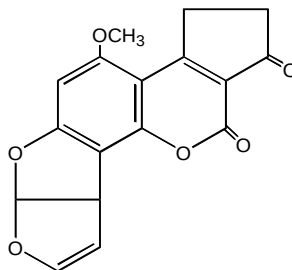


6. Tarkibida benzofuran sistemasi bo`lgan kumarinlar.



Kumestrol

7. Tarkibidakumarinsistemasibo`lganmurakkabbirikmalar.



Aflotoksin

Kumarinlarvaularningunumlaribo`lgano`simliklardanolinganpreparatlarqonivishigaqarshiishlatiladi.

Dikumarolpreparatitrombozvatromboflebitkasalliginioldiniolishvadavolashuchunqo`llanilinishitavsiyaetilgan.

Furokumarinlarningfotosensibilizatsiya

(nurta'siriganisbatansezuqchanliknioshishi)

ta'siriayniqsadiqqatgasazovardir.Shuninguchuntarkibidafurokumarinbo`lganoqqurayo`simliginin gildizivamevasidanolinganpsoralenpeskasalliginidavolashdaishlatiladi.

Ba'zikumarinlarmikroblargaqarshikurashishuchuntavsiyaetilgan.

Mustaqiltayyorlanishuchunsavollar

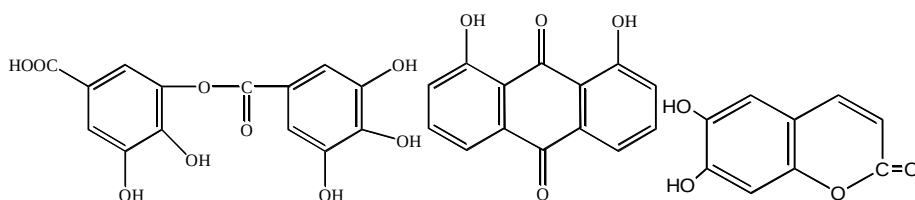
1. Kumarinlargaumumiytavsifi, tasnifi.
2. Kumarinlarbiosintezi, fizik - kimyoviyxossalari.
3. Kumarinlarvaularningglikozidlarigasifatvamiqdoriytaxlilusullari.

4. Kumarinlarklaktonreaksiyasi, ximizmi.
5. Kumarinlargadiazoreaksiyasi, ximizmi.
6. Kumarinlargaxromatografiktaxlilusullari.
7. Kumarinlarsaqlovchimahsulotlarningtibbiyotdaishlatilishi.
8. Oqqurayo'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Kimyoviytarkibi. Tibbiyotdaishlatilishivadoriturlari.
9. Anjiro'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Kimyoviytarkibi. Tibbiyotdaishlatilishivadoriturlari.
10. Kattakellao'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Kimyoviytarkibi. Tibbiyotdaishlatilishivadoriturlari.
11. Ekma (oddiy) pasternako'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Kimyoviytarkibi. Tibbiyotdaishlatilishivadoriturlari.
12. Dorivorqashqarbedao'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Kimyoviytarkibi. Tibbiyotdaishlatilishivadoriturlari.
13. Sabzisimon visnaga (tishli kella) o'simligi, mahsulotivaoilasiningnomi. O'simlikvamahsulotiningtashqiko'rinishi, o'sadiganjoylari, yig'ishvaquritish. Kimyoviytarkibi. Tibbiyotdaishlatilishivadoriturlari.

Mustaqilbajarishuchunvazifalar

- Kumarinsaqlovchimahsulotlarningtaxlili.
- a) Laktonreaksiyasi;
 - b) Diazoreaksiyasi;
 - v) Mikrosublmatstyareaksiyasi;
 - g) Xromatografikaniqlash;
 - d) Ob'yektlarnio'rganish: Oqquray, anjir, kattakella, ekma (oddiy) pasternak, dorivorqashqarbeda, sabzisimon visnaga (tishli kella);
 - e) o'simliktashqiko'rinishini (morfologiyasi) tasvirlash;
 - b) mahsulotningtashqiko'rinishinitasvirlash;
 - d) o'rganilayotganmahsulotlarningkimyoviytarkibi, ishlatilishivadoriturlarinio'rganish.

Masalalar: 1. Quyidakeltirilgantanbiybirikmalarningqaysibirikumarinlarguruhigaxosq



2. Tahlil uchun olingan furokumarin saqllovchi dorivor o'simliklar mahsulotining chinligini makroskopik va kimyoviy tahlil usullari yordamida aniqlang. Ularni tibbiyotda va xalq tabobatida ishlatilishi, dori preparatlarini ko'rsating.
3. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibida kumarinlarni xromatografik aniqlash bo'yicha tavsiyalar bering.
4. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibida kumarinlarni sifat tahlili uchun lakton, mikrosublmatiya va sianidin reaksiyalari tavsiyalar etilgan. Tavsiyalar to'g'riligini isbotlang.

5. Oqquray mahsulotini tayyorlash bo'yicha yo'riqnoma tuzing.
6. Berilgan gerbariyalar namunalari asosida tarkibida furokumarinlar saqllovchi dorivor o'simlikni aniqlang. Ushbu o'simlikning asosiy morfologik belgilari, geografik tarqalishi, mahsulotini tayyorlash, ishlatilishi va dori turlari to'g'risida ma'lumot bering.

“Bumerang” treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi hamda guruhlar orasida savol-javob ketadi.

I – guruh vazifasi

1. Diazoreaktsiyasi va uning ximizmini yozing.
2. Anjir mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
3. Pasternak mahsulotining tashqi ko'rinishini tasvirlang.

II – guruh vazifasi

1. Kumarinlarni xromatografik taxlili qanday bajariladiq.
2. Danakli oqquray mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.
3. Anjir mahsulotining tashqi ko'rinishini tasvirlang.

III – guruh vazifasi

1. Mikrosublimatsiya reaksiyasi qanday olib boriladiq
2. Oqquray mahsulotining tashqi ko'rinishini tasvirlang.
3. Pasternak mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

IV – guruh vazifasi

1. Kumarinlar haqida tushuncha.
2. Kumarinlarni lakton reaksiyasi, ximizmini yozing.
3. Tishli kella mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

V – guruh vazifasi

1. Kumarinlarni umumiy tavsifi, tasnifini bayon eting.
2. Danakli oqquray mahsulotining tashqi ko'rinishini tasvirlang.
3. Katta kella mahsulotining kimyoviy tarkibi, ishlatilishi.

“Charxpalak” texnologiyasi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Kumarinlar sifatini aniqlovchi sifat reakstiyalarni aniqlang

№	Biofaol moddaning nomi	Diazo-reaksiya	Sianidi reaksiya	Lakton reaksiya	Mikrosublimatsiya reaksiya	Stiasni reaksiya	Bornt-reger reaksiya
1.	Kumarin						

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga har xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar va har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi
Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi

Mazmun	Tushunchalar
	
	
	

“Chaynvord” metodi

Bu usulda talabalar kichik bir nechta guruhlarga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi, har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qilib, birinchi vazifani bajargan guruhdan bitta vakil chiqib to'g'ri javoblar aniqlanadi.

1820 yilda kumarinlar kim tomonidan ajratib olingan (.....)	
Kumarinlarga xos sifat reaksiya bu (.....)	
Diazoreaksiyada sulfanil kislota o'rnida (. -) ishlatiladi	
Kumarinlarning xromatografik taxlilidagi sistema (--.....-.....)	
Pes kasalligining sinonimi (.....)	
Kuchliantibiotik – bakuchiolqaysio'simlikmaxsulotidanajratibolingan (.....)	
IbnSinoanjirbilanqandayyaralarnidavolagan (.....)	
Furokumarinlar guruxiga mansub kumarin (.....)	
Kellinrangsiz, achchiqmazali (.....) kristallmodda	
Laktonreaktsiyasidaeritmagasuyul. HClqo'shgandaeritma (.....)	
Dorivorqashqarbedanechayilliko'to'simlik (....)	
Katta kella o'simligining asosiy furokumarinidan biri (.....)	

NAZORAT SAVOLLARI

1. Kumarinlarga umumiy tavsifi, tasnifi.
2. Kumarinlar biosintezi, fizik - kimyoviy xossalari.
3. Kumarinlar va ularning glikozidlariga sifat va miqdoriy taxlil usullari.
4. Kumarinlar lakton reaksiyasi, ximizmi.
5. Kumarinlarga diazoreaksiyasi, ximizmi.
6. Kumarinlarga xromatografik taxlil usullari.
7. Kumarinlar saqllovchi mahsulotlarning tibbiyotda ishlatilishi.
8. Oqquray o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
9. Anjir o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

10. Katta kella o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

11. Ekma (oddiy) pasternak o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

12. Dorivor qashqarbada o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

13. Sabzisimon visnaga (tishli kella) o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotining tashqi ko'rinishi, o'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозия с основами біохімії рослин .- Харків: «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.

20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China. – Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari kumarinlar sifat va miqdor tahlili uchun asbob-anjomlar kolbalar, voronka, byuretk, xromatografik kamera, pulverizator, xromatografiya qog'ozi, reaktivlardan: diazoreaktiv, NaOH, HCl, NaNO₂.

14- MAVZU. TARKIBIDA TURLI BIOLOGIK FAOL MODDALAR HAMDA TIO- VA, SIANOGLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIK VA MAHSULOTLAR.

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida sianogen va tioglikozidlar hamda tarkibida turli guruh biologik faol moddalarsaqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

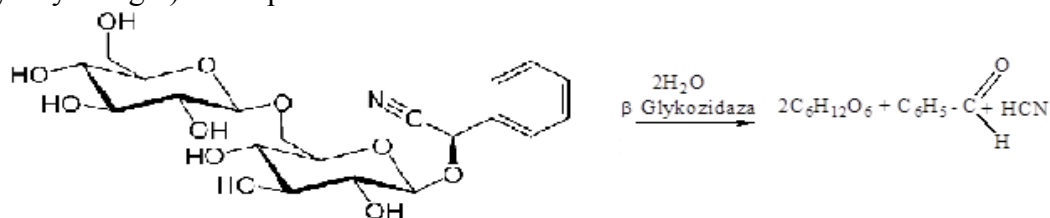
Mazmuni: talabalarda sianogen va tioglikozidlar hamda tarkibida turli guruh biologik faol moddalarsaqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlstilishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Glikozidlar keng tarqalgan tabiiy birikmalar hisoblanib, molekulasida qand moddaning bir yoki bir nechasini biriktirgan holda bo'ladi. Qand moddasi birikmaning asosiy qismi hisoblangan aglikonga, kislorod (O), uglerod (C), oltingugurt (S) yoki azot (N) orqali birikkan bo'ladi.

Sianogen glikozidlarining aglikoni sinil kislotasini qoldig'ini saqlaydi. Sianogen glikozidlar zaharli birikmalar bo'lib, ko'pincha ra'noguldoshlar oilasidagi o'simliklarni mevalarini danaklarida keng tarqalgan. Masalan, achchiq bodom, achchiq danakli o'rik, shaftoli, olcha, gilos, olxo'ri, olma, nok, cheremuxa va boshqa o'simliklar urug'i (mag'zi)ning achchiq ma'zali bo'lishi, ular tarkibidagi sianogen glikozidlar borligiga bog'lik.

Tibbiyotda sianogen glikozidlardan faqat amigdalın ishlatiladi. U rangsiz kristall birikma bo'lib, o'simlik organlari to'qimalarida emulsin fermenti bilan birga uchraydi. Amigdalın shu ferment ta'sirida parchalanib, ikki molekula glyukoza, sianid kislota va benzaldegid (benzoyno'y aldegid) hosil qiladi.



Mahsulot tarkibida amigdalın borligini bilish uchun qilinadigan sifat reaksiyalar.

- Achchiq bodom urug'ini mag'ziga 2 - 3 tomchi suv qo'shib xovonchada ezilsa. Ferment ta'sirida parchalangan amigdalından hosil bo'lgan sianid kislota va benzol aldegidining o'ziga xos xidini sezish mumkin.
- Ezilgan urug' ustiga 1 - 2 tomchi konts. H_2SO_4 qo'shib ezilsa, pushti rang hosil bo'ladi.

Tioglikozidlarda qand qoldig'i aglikonga C - S - orqali birikkan bo'ladi. Masalan: xantal (gorchitsa) mevasining glikozidi sinalbin S - glikozid hisoblanadi. S - glikozidlar kislotali sharoitda gidrolizga uchramaydigan mustahkam birikmalardir. Ishqorlar bilan qayta ishlanganda gidrolizga uchrab oltingugurt saqlagan qandga va aglikonga parchalanadi. Tioglikozidlar o'zlariga mos keladigan tioglikozidaza fermentlarning ta'sirida ham gidrolizga uchraydilar. Tioglikozidlarning aglikonlari murakkab tuzilishga ega bo'lib, parchalanganda oltingugurt saqlagan efir moylariga aylanadi. Tarkibida oltingugurt saqlagan efir moylarining hammasiga tegishli bo'lgan umumiy xossasi bor bo'lib, u ham bo'lsa terining shilliq qavatiga qitiqlovchi ta'sir qiladi. Shuning uchun tarkibida tioglikozidlar saqlovchi dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari qadimdan tananing kasal joylarini qitiqlash yoki kasallikdan chalg'itish uchun ishlatiladigan dorilar olish uchun ishlatib kelingan.

Ushbu mavzu bo'yicha laboratoriya mashg'uloti farmatsiya va sanoat farmatsiyasi yo'nalishi uchun 4 soatga muljallangan.

Ma'lumki farmakognoziya fani ikki qismdan iborat bo'lib, birinchi qismida fanga tegishli bo'lgan umumiy masalalar, fanning tarixiy rivojlanishi bo'lsa, ikkinchi qismda, ya'ni maxsus qismida o'tiladigan asosiy masalalaridan biri dorivor o'simliklarni tarkibida biologik faol moddalarning kimyoviy tuzilishi guruhlarini bo'yicha, masalan, fenol glikozidlar, antratsin unumlari, flavonoidlar va boshqalar yoki fiziologik ta'siri bo'yicha, masalan, vitaminlar, yurak glikozidlari, achchiq moddalar va boshqa kabi gurug'larga bo'lib o'tiladi.

Lekin shunday dorivor o'simliklar ham borki, tarkibida kimyoviy jihatdan ham, fiziologik ta'siri jihatdan ham turli xil moddalar saqlaydilar. Ayrim dorivor o'simliklar tibbiyotda

samarali ishlatib kelinadi, lekin tarkibidagi biologik faol moddalar hali yetarlicha o'rganilgan emas. Ana shunday dorivor o'simliklar va mahsulotlarni bir gurug'ga jamlab o'tiladi.

Ularga quyidagi o'simliklar kiradi: malina, levezeya, ortosifon va boshqalarni misol qilishimiz mumkin.

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar

1. Glikozidlar to'g'risida tushuncha. Tasnifi va fizik-kimyoviy xossalari va ularni ishlatilishi.
2. Tarkibida glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlarni yig'ish, quritish va saqlash. Tibbiyotda ishlatilishi.
3. Tarkibi kam o'rganilgan va turli guruh biologik faol moddalar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlarni yig'ish, quritish va saqlash. Tibbiyotda ishlatilishi.
4. Glikozidlariga sifat reaksiyalar, biologik standartlash usullari.
5. Glikozidlarining to'liq tasnifi, formulalarini keltiring, xromatografik taxlili
6. Xantal o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatamik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Achchiq bodom o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatamik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
8. Malina o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatamik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

1. Dorivor o'simlik mahsulot tarkibida amigda inni aniqlash.
2. Achchiq bodom suvi ni olinishi va ishlatilishi.
3. Tarkibida glikozid saqlovchi mahsulotlarni taxlil qilish buyicha tavsiya bering.
4. Tiolizidni struktura tuzilishini va tibbiyotdagi ahamiyatini tushuntiring.
5. Glikozid va tarkibi kam o'rganilgan o'simlik mahsulotlarini quritish va tayyorlash buyicha yuriqnoma tuzing.

Masalalar: 1. Tarkibida glikozid saqlovchi mahsulotlarni taxlil qilish buyicha tavsiya bering.
2. Tiolizidni struktura tuzilishini va tibbiyotdagi ahamiyatini tushuntiring.
3. Glikozid va tarkibi kam o'rganilgan o'simlik mahsulotlarini quritish va tayyorlash buyicha yuriqnoma tuzing.

«Bumerang» treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi va guruhlar orasida savol-javob ketadi. O'qituvch yordamida fikr umumlashtirib to'g'ri javob aniqlanadi.

I-guruh vazifasi

1. Karamdoshlar oilasiga hos bo'lgan belgilar.
2. Xantal mahsulotini tashqi ko'rinishi.
3. Achchiq bodomning mahsulotini ishlatilishi.

II-guruh vazifasi

1. Malina morfologiyasi.

- 2.Xantal mikroskopiyasi.
- 3.Levziya mahsulotini ishlatilishi.

III-guruh

- 1.Levziya o'simligining morfologiyasi.
- 2.O'rtosifon mikroskopiyasi.
3. Ranoguldoshlar oilasiga xos belgilar.

Nazorat savollari

- 1.Glikozidlar to'g'risida tushuncha. Tasnifi va fizik-kimyoviy xossalari va ularni ishlatilishi.
2. Tarkibida glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va maxsulotlarni yig'ish, quritish va saqlash. Tibbiyotda ishlatilishi.
3. Tarkibi kam o'rganilgan va turli guruh biologik faol moddalar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlarni yig'ish, quritish va saqlash. Tibbiyotda ishlatilishi.
4. Glikozidlariga sifat reaksiyalar, biologik standartlash usullari.
5. Glikozidlarining to'liq tasnifi, formulalarini keltiring, xromatografik taxlili
6. Xantal o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
7. Achchiq bodom o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.
8. Malina o'simligi, mahsuloti va oilasining nomi. O'simlik va mahsulotning tashqi ko'rinishi. O'sadigan joylari, yig'ish va quritish. Anatomik tuzilishi. Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda ishlatilishi va dori turlari.

ADABIYOTLAR

1. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. -М.: 1977.-256с.
2. Komilov X.M. Farmakognoziya fani bo'yicha ma'ruza matni. -T.: 1999.-404б.
3. Ковалов о.У., Павлий Т.У. Исакова. Фармакогнозия с основами биохимии рослн.- Харьков, "Прапор", Видавниство НФАУ 2000.
4. Ладыгина Е.Я., Сафронович Л.Н., Отрященкова В.Э. и др. Химический анализ лекарственных растений, М.,1983.91-176с.
5. Муравьева Д.А. Фармакогнозия, -М.: 1989.-560с.
6. Попов Н.В. и др Фармакогнозия – Харків. Укр. ФА, 1999.
7. Преображенский.В. Современная энциклопедия лекарственных растений.- Донск "ПКФБАО", 2001
- 8.Пўлатова Т.П. Холматов Х.Х Фармакогнозия амалиёти, Т.: 2002.-358б.
- 9.Яковлев Г.П., Блинова К.Ф. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия.- СПб.:Спец.лит.,2004.-765 с.
- 10.XolmatovX.X., AxmedovO'.A. Farmakognoziya.-T.: IbnSino.2007.-408б.
- 11.William Charles Evans. Pharmacognosy.- Londol,Philadelphia, Toronto, Sidney, Tokyo.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar:dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari. Dorivor o'simlik mahsulotlarining nomalun kukunni, mikroskoplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralgidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

Mavzuning maqsadi: talabalarga farmatsevtika korxonalarida dorivor o'simlik mahsulotlarini Davlat Standarti va boshqa me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilishga o'rgatiladi.

Mazmuni: talabalarda dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlalishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Juda qadimdan odamlar dorivor o'simliklarni u yoki bu xastalikni davolashda qo'llashni bilishgan. Vaqt o'tishi bilan dorivor o'simliklar ma'lum kasallikni davolash bo'yicha guruhlariga bo'lina boshlagan.

Masalan me'da - ichak kasalligida qo'llanuvchi qator o'simliklar, yurak qon tomir kasalligida qo'llanuvchi va boshqalar. Keyinchalik tabiblar Ibn Sino, Beruniy va boshqalar ham shifobaxshlik xossasi bir-biriga yaqin keluvchi dorivor o'simlik mahsulotlaridan yig'malar yaratib bemorlarni davolashgan. Dorivor yig'malar (Species) uy sharoitida ishlatishga qulay dori turlariga kiradi. Ular ma'lum kasallikni davolashga mo'ljallangan bir nechta dorivor o'simlik mahsulotlarning maydalangan qismlarining aralashmasida iborat bo'ladi. Dorivor yig'malar va choylar qat'iy dozalariga bo'linmagan, ularni iste'mol qilishda masalan, bir osh qoshiq yoki bir choy qoshiq yig'madan olib bir stakan qaynoq suvda damlab 1/2 yoki 1/3 stakandan ichiladi va hokazo. Shuning uchun ham dorivor yig'malar va choylar tarkibiga zaharli yoki kuchli ta'sir qiluvchi dorivor o'simlik mahsulotlari kirmaydi.

Dorivor yig'malar va choylar ishlatishiga qarab quyidagicha bo'lishi mumkin:

1. Og'riq erga qizdirib (yoki qaynatib) bosiladigan (yoki bog'lanadigan) yig'ma va choylar.
2. Vanna qilish uchun mo'ljallangan yig'ma va choylar.
3. Damlama va qaynatmalar tayyorlash (iste'mol qilish) uchun yig'malar va choylar.
4. Chekish uchun tavsiya etilgan yig'malar va choylar.

Mustaqil bajarish uchun savollar

1. Maydalangan mahsulotlarni chinligi va sifatini aniqlash.
2. Yig'malarni chinligi va sifatini aniqlash.
3. Briketlarni chinligi va sifatini aniqlash.
4. Kukunlarni chinligi va sifatini aniqlash.
5. Yangi yig'ma tarkiblarini tuzish.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

1. Yig'malar taxlili.
2. Briketlar taxlili.
3. Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradigan dorivor o'simliklar maxsulotini o'rgatish.

Masalalar: 1. Dorivor yig'malar va choylarning taxlili nimadan iborat

2. Tomoqni chayish uchun yig'ma tarkibiga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini ta'sir etuvchi moddalarini ayting.

3. Yig'ma tarkibiga kiruvchi dorivor o'simlikni gerbariy va mahsulotlar bo'yicha o'simliklarni tasvirlashni bilish, ularga sifat reaksiyalarni bajarishni bilish kerak.

«Bumerang» treningi

Talabalar kichik bir nechta guruhlariga bo'linadi va vazifa yozilgan material tarqatiladi. Har bitta guruh o'z fikrlarini bayon qiladi va guruhlar orasida savol-javob ketadi. O'qituvch yordamida fikr umumlashtirib to'g'ri javob aniqlanadi.

I – guruh vazifasi

1. Maydalangan o'simlik maxsulotlarni chinligi qaysi usullar yordami aniqlash mumkin.
2. No'malum o'simlik maxsuloti kukunini taxlil qilishda qanday usullar yordamida aniqlanadi.

II – guruh vazifasi

1. Yig'malartarkibiga qanday dorivor o'simlik maxsulotlarini qo'shish mumkin.
2. Dorivor o'simlik maxsulotlarini briket xolda chiqarishdan maqsad nima.

III – guruh vazifasi

1. Yig'malarni tarkibiy qismlarini og'irlik nisbatlari qanday aniqlanadi.
2. Surgi choyi tarkibiga kiruvchi dorivor o'simlik maxsulotlarini ta'sir etuvchi moddalarini ayting.

Nazorat savollari

1. Dorivor yig'malar nima.
2. Yig'ma va choylar ishlatilishiga qarab quyidagicha bo'linishi.
3. Yig'ma va choylar bir-biridan nima bilan farq qiladi.
4. Dorivor yig'malar va choylarning taxlili nimadan iborat.
5. Tibbiyot (meditsina) sanoati hozirgi kynda qanday yig'ma va choylarni chiqaradi.
6. El haydovchi yig'ma tarkibi.
7. 1-conli ko'krak yig'masi tarkibi.
8. 2-conli ko'krak yig'masi tarkibi.
9. Ishtaxa ochiyvchi yig'ma tarkibi.
10. O't xaydovchi yig'ma tarkibi.
11. Siydik xaydovchi yig'ma tarkibi.
12. Terlatuvchi yig'ma tarkibi.
13. Tinchlantiruvchi yig'ma tarkibi.
14. Tomoqni chayish uchun yig'ma tarkibi.
15. Yumshatuvchi (qaynatib bo'rlash uchun) yig'ma tarkibi.
16. Vitaminli yig'ma tarkibi.
17. Syrgi choy tarkibi.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya — 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пулатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти — Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
5. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
6. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
7. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.: Спец. Лит, 2004.-765 с.
8. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія з основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.

9. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
10. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
11. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
12. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
13. Муравьева Д.А Фармакогнозия. — Москва: Медицина, 1991.-560с.
14. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
15. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
16. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
17. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
18. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
19. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
20. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
21. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
22. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
23. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – Т.1. – 668 p.
24. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
25. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: РІПЕГ, 2008.
26. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ. ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
27. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
28. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
29. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
30. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik mahsulotlaridan namunalar, tarozi, karton qog'oz, kurakcha.

16-MAVZU. TARKIBIDA YOG'LAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLER VA MAHSULOTLAR. YOG'SIMON MODDALAR

Mavzuning maqsadi: farmatsiya sohasida ishlaydigan yuqori malakali xodimlar tarkibida yog', yog'simon moddalarsaqlagan dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, quritish, saqlash va tahlil qilishni yaxshi bilishlari kerak. Shuning uchun talabalar o'simliklarni morfologik tasvirlash, mahsulotni chinligini, sifatini va tozaligini aniqlash bo'yicha amaliy tajribalarga va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak.

Mazmuni: talabalarda yog', yog'simon moddalarsaqlovchi dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash, dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini, sifatini va tozaligini, ishlalishi, dori turlari hamda kimyoviy taxlil usullari bo'yicha amaliy bilimlarni mustahkamlash.

Kutiladigan natijalar: yangi mavzuni o'zlashtiradi, faollashadi, qiziqish orttiriladi, qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi. Kafolatlangan natija oladi, o'z-o'zini nazorat qilish va bajarilgan ishlar natijalari bo'yicha xulosa chiqarishni o'rganadi.

Kimyoviy tuzilishi, fiziologik va biologik xususiyatlari turlicha bo'lgan, lekin fizik xossalari umumiy bo'lgan yog' yoki yog'simon moddalardan tashkil topgan, o'simlik va hayvonlardan olinadigan murakkab organik birikmalar aralashmasiga lipidlar deyiladi. Ular sovuq suvda erimaydi yoki yomon eriydi, organik erituvchilarda yaxshi eriydi.

Lipidlar quyidagi gruppalar bo'linadi.

1. Oddiy lipidlar. Bu gruppaga yuqori molekulyar yog' kislotalarining ayrim spirtlar bilan hosil qilgan murakkab efirga aytiladi. Masalan triglitsiridlar, mumlar (bir atomli yuqori molekulyar) spirtlar bilan yog' kislotalarning murakkab efiri va boshqalar. Mo'mlarga sterinlarni yog' kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efir ham kiradi.

2. Murakkab lipidlar. Bu gruppada lipidlarning molekulyar tarkibiga yog' kislotalari va spirtlardan tashqari yana fosfat, sulfat kislotalarning qoldiqlari, azot saqlovchi asoslar, qandlar, fosfolipidlar, sulfolipidlar, serebrozid va gangliozidlar va boshqalar kiradi.

3. Lipidlarning boshqa turlari. Bu gruppada lipidlarga yuqorida ko'rsatilgan lipidlarni biosintez yoki parchalanishidan hosil bo'lgan oraliq moddalar kiradi. Masalan mono-, diglitsiridlar, sterinlar, vitamin A, zeaksantinlar, yog'da eriydigan vitaminlar D, E, va K, yuqori molekulyar uglevodlar, glitserinning oddiy efirlari kiradi.

Farmatsevtika amaliyotida lipidlar dorivor moddalar, surtma va boshqa dorilar tayyorlash uchun asos, erituvchi va biriktiruvchi vosita sifatida qo'llaniladi.

Yog'lar o'simlik va hayvonot dunyosida keng tarqalgan bo'lib ular uchun asosan jamg'arma ozuqa moddasi bo'lib xizmat qiladi.

Yog'lar murakkab organik aralashma bo'lib ularning asosini glitsiridlar tashkil qiladi.

Glitsiridlar tarkibida 30 dan ortiq kislotalar bo'lsa ham asosan 8 tasi ko'p uchraydi bularga quyidagilar kiradi.

To'yingan kislotalar:

1. Miristin $C_{13}H_{27}COOH$
2. Palmitin $C_{15}H_{31}COOH$
3. Stearin $C_{17}H_{35}COOH$

o'yinmagan kislotalar:

1. Olein $C_{17}H_{33}COOH$
2. Linol $C_{17}H_{31}COOH$
3. Linolen $C_{17}H_{29}COOH$

Ba'zankapron, kapril, kaprin, laurin, araxin, begun, eruk $C_{21}H_{41}COOH$ va boshqa kislotalar bo'lishi mumkin.

Yog'larning tarkibidagi glitsiridlarning tashqari quyidagi birikmalar uchrayishi mumkin.

1. Sofyog' kislotalari (gidroliz)
 2. Sterinlar (zoosterinlar, fitosterinlar)
 3. Fosfatidlar (glitserinQyog' kislotalariQfosforkislotalari)
 4. Lipoxromlar (rangberuvchibo'yoqmoddalar, xlorofill, karotinoidlar, gossipol, vaboshqalar)
 5. VitaminlarA, D, E.
 6. Xromogenmoddalaryog'larningba'zanranglireaksiyalarberishigasababchimoddalar. Masalankunjutmoyitarkibidagisezamolshulargakiradi.
- Yog'larasosano'simliklarningmevalarida, urug'larida, hayvonlardaesateriostito'qimalarida, ichkiorganlaratrofidato'planadi.
- Hujayradamoybilanbirgahamishalipazafermentibo'ladi.Umoylarnisintezvaparchalanishid aishtiroketadi. Sovuqiqlimdagio'simliklardasuyuqmoylar, issiqiqlimdagio'simliklardaesaqattiq (to'yingan) moylarto'planadi.

Mustaqil bajarish uchun savollar

1. Yog'larning fizik konstantalari va ularning aniqlashning ahamiyati.
2. Yog'larning kimyoviy konstantalari va ularni aniqlashning ahamiyati.
3. Lanolin: olish usullari, kimyoviy tarkibi, farmatsevtika amaliyotida qo'llanilishi.
4. Yog'lar haqida tushuncha, ularning tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari va tibbiyotda ishlatilishi.
5. Yog'larni olish usullari. Ularning sifat va miqdoriy tahlili.

Mustaqil bajarish uchun vazifalar

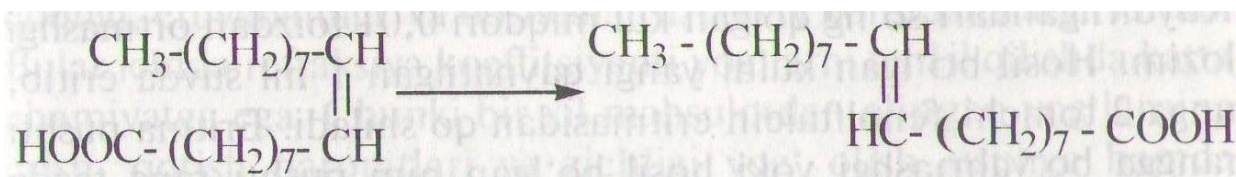
1. Tarkibida yog'simon moddalar bo'lgan mahsulotlarning chinligi va sifatini aniqlash.
2. Tarkibida yog'simon moddalar bo'lgan mahsulotlarchinligi va sifatini aniqlash: hayvon yog'lari - baliq yog'i; yog'simon moddalar - lanolin, mum,spermatset.
3. O'simliklar morfologiyasini o'rganish.
4. Mahsulotni tashqi ko'rinishini o'rganish.
5. Yog'larni taxlil qilish:
 - a) yog'larni organoleptik analiz qilish;
 - b) yorug'likni sindirish ko'rsatkichini aniqlash (refraktsiya soni).
 - s) sifat reaksiyalar: elaidin reaksiyasi; moyni olish usulini aniqlash.

Yog'larni organoleptik taxlili

- **Efir moylarining tashqi ko'rinishi** - rangi, tiniqligi, hidi va mazasi kiradi. Agar moyining sifati past bo'lsa uning ko'rsatkichlari o'zgarib qoladi.
- **Rangi va tiniqligi** - diametri 2-3 sm bo'lgan rangsiz, tiniq shisha silindrga 10 ml moy solib, o'tuvchi nurda standart moyi bilan solishtirib ko'riladi. Ikkalasi bir xil bo'lishi kerak.
- **Hidi** - uzunligi 12 sm, kengligi 5 sm bo'lgan filtr qog'ozga (chetiga tegizmasdan) 0,1 ml (2 tomchi) moy tomiziladi. Shunday 2 - qog'ozga standart moy tomizilib, ikkalasini 1 soat davomida har 15 daqiqada solishtirib turiladi.
- **Mazasi** - filtr kog'ozga tomizib standart moyi bilan solishtirib aniqlanadi. Undan tashqari 1 tomchi moyni 1g qand bilan aralashtirib, standartni xam shunday qilib mazasi solishtirib aniqlanadi.

ELAIDIN REAKSIYASI

Probirkaga 3 ml yog', 10 ml 30% li nitrat kislota va 1 g nitrit kislotaning kaliyli yoki natriyli tuzini solib aralashtiriladi hamda bir necha soat (1-8 soat) qo'yib qo'yiladi. Natijada probirkadagi qurimaydigan yog'lar yuqori qismida qattiq og' massali (elaidin kislota glitseridi) aralashmaga aylanadi.



**Олеиновая кислота
(цис-форма)**

**Элаидиновая кислота
(транс-форма)**

MOYLARNI OLISH USULINI TAXLIL QILISH

Probirkaga 2 - 3 ml yog' solib, unga 1 ml konsentrlangan Na₂SO₄ qo'shiladi. Yog' agar issiq usulda olingan bo'lsa, qoraya boshlaydi, agar sovuq presslash usulida olingan bo'lsa o'zgarmaydi.

Nazorat savollari

1. Yog'larning fizik konstantalari va ularning aniqlashning ahamiyati.
2. Yog'larning kimyoviy konstantalari va ularni aniqlashning ahamiyati.
3. Lanolin: olish usullari, kimyoviy tarkibi, farmatsevtika amaliyotida qo'llanilishi.
4. Yog'lar haqida tushuncha, ularning tasnifi, fizik-kimyoviy xossalari va tibbiyotda ishlatilishi.
5. Yog'larni olish usullari. Ularning sifat va miqdoriy tahlili.

Adabiyotlar

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognosiya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
5. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
6. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
7. Лекарственственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
8. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
9. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.
10. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
11. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
12. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
13. Муравьева Д.А Фармакогнозия .— Москва: Медицина, 1991.-560с.
14. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
15. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.

16. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
17. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
18. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
19. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
20. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
21. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
22. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
23. Pharmacopoeia of the People's Republic of China. – Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
24. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
25. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
26. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ. ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
27. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
28. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
29. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
30. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari.

17-MAVZU. “TARKIBIDA FLAVONOIDLAR, KUMARINLAR, XROMONLAR VA TURLI BIOLOGIK FAOL MODDALAR, TIO- VA, SIANOGLIKOZIDLAR, YOG`LAR BO`LGAN DORIVOR O`SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR” MAVZULARI BO`YICHA NOMSIZ O`SIMLIK GERBARIYSI, MAHSULOTLARINI ANIQLASH VA TASVIRLASH

Mazkur laboratoriya mashg'ulotida talabalar nomsiz gerbariylar bo'yicha dorivor o'simliklarni aniqlaydilar va quyidagilarni inobatga olgan holda ta'svirlaydilar:

- dorivor mahsulot, uni olinadigan o'simlik va oilasini lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlari;

- shu o'simlikka yoki oilaga xos diagnostik belgilarni chuqurroq ko'rsatilgan holda dorivor mahsulot olinadigan o'simliklarni morfologik (tashqi) ko'rinishi;
- geografik tarqalishi (areal), o'sish joyi, fitotsenoz va zahirasi;
- mahsulotni tayyorlash va quritish usullari;
- mahsulotni tashqi ko'rinishi va mikroskopik tuzilishi (diagnostik belgilarini ko'rsatgan holda);
- o'simlikni kimyoviy tarkibi: asosiy ta'sir qiluvchi, birga uchraydigan va ballast (ortiqcha, keraksiz) moddalar, ularni tuzilishi va fizik-kimyoviy xossalari; ta'sir etuvchi moddalarning chinligi va miqdorini aniqlash usullari;
- xalq tabobati va tibbiyotda, shuningdek xalq xo'jaligini turli tarmoqlarida ishlatilishi;
- dori turlari va qo'llash usullari.

Ushbu mashg'ulotda quyidagi dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari aniqlanadi va o'rganiladi:

- achchiq taron,
- shaftolibargli taron,
- qushtoron,
- arslonquyruq turlari,
- bo'znoch,
- dastarbosh,
- do'lana turlari,
- dala qirqbo'g'imi,
- yapon soforasi,
- qoraqiz,
- uch rangli gunafsha,
- qashqarbeda,
- anjir,
- danakli oqquray,
- katta kella,
- tishli kella,
- oddiy maymunjon,
- masxarsimon levezeya,
- ortosifon,
- xantal,
- bodom,
- kanakunjut,
- kungaboqar,
- zig'ir,
- shaftoli,
- g'o'za,
- makkajo'xori,
- zaytun
- skumpiya

Ko'rsatilgan o'simliklar va ularning mahsulotlari 8 - mavzuda keltirilgan 1-7 chizmalar yordamida tasvirlanadi.

“Tarkibida flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va turli biologik faol moddalar, tio- va, sianoglikozidlar, yogʻlar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar” mavzulari boʻyicha talabalar quyidagi savollarga javob bera olishlari kerak:

1. Flavonoidlar toʻgʻrisida tushuncha, ularning fizik-kimyoviy xossalari va tibbiyotda ishlatilishi.
2. Flavonoidlar tavsifi va tasnifi.
3. Dorivor oʻsimlik mahsulotidagi flavonoidlarga sifat reaksiyalar va xromatografik taxlili.
4. Dorivor oʻsimlik mahsulotidagi flavonoidlarni miqdorini aniqlash.
5. Kumarinlarni fizik-kimyoviy xossalari, sifat reaksiyalari va xromatografik tahlili.
6. Kumarinlar va furanoxromonlar toʻgʻrisida tushuncha, tasnifi, ularning tabiatda tarqalishi va tibbiyotda ishlatilishi.
7. Yigʻmalar haqida tushuncha va ularni tahlili.
8. Briketlar haqida tushuncha va ularni tahlili.
9. Tioglikozidlar haqida tushuncha, ularning oʻsimliklar dunyosida tarqalishi, xossalari va tibbiyotda ishlatilishi.
10. Sianoglikozidlar haqida tushuncha, ularning oʻsimliklar dunyosida tarqalishi, xossalari va tibbiyotda ishlatilishi.
11. Yogʻsimon moddalar haqida tushuncha va ularning tibbiyotda ishlatilishi (spermatset, mum).
12. Ilon zahari: tarkibi, xossasi va tibbiyotda ishlatilishi.
13. Tibbiyot zulugi, ularning tarqalishi, tayyorlash va tibbiyotda ishlatilishi.
14. Yogʻlar haqida tushuncha, ularning olish usullari, sifat va miqdoriy tahlili.
15. Asalari mahsulotlari, ularning xossalari va tibbiyotda ishlatilishi.
16. Yogʻlarning fizik-kimyoviy konstantalari, ularning analitik ahamiyati.
17. Lanolin olinishi, xossalari, ishlatilishi.
18. Yogʻlarning chinligi va sifatligi aniqlash.

ADABIYOTLAR

1. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
2. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
3. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.
4. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). -London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
5. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. – Т.: 1999. – 404 б.
6. Муравьева Д.А Фармакогнозия .- Москва: Медицина, 1991.-560с.
7. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
8. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
9. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.
10. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозия с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
11. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. – 176 с.

12. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
13. Государственная фармакопея – Изд. XI. – Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
14. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. – 14-е изд., перераб, испр. и доп. – М.: ООО «Новая волна», 2010.
15. British Pharmacopoeia. –London: HMSO , 1998. – Vol. I.– P.731.
16. European Pharmacopoeia. – 6th Edition. – Strasbourg, 2008.
17. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: – Geneva: World Health Organization, 1979. – 225 p.
18. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. – World Health Organization, 1998. – 128 p.
19. Pharmacopée Française. X edition. – Vol.3 List Des plantes medicinales de la Pharmacopée Française X edition. – Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
20. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. – Official May 1, 2007. – CD-ROM version.
21. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. – М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 295 с.
22. Indian Pharmacopoeia 1996. – CD-ROM version 1.0. – Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
23. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. – 15th ed. – Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. – 1788 p.
24. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.– Beijing, 2005. – T.1. – 668 p.
25. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe. – Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. – 410 s.
26. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 вид. – Доповнення 1. – Харків: PIPEГ, 2008.
27. Государственная фармакопея Республики Беларусь. – Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ.ред. Г.В. Годовальникова. – Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. – 656 с.
28. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. – Т.: 2002. – 54 с.
29. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. –Vol.2. – 357 p.
30. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. – 832 p.
31. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 1. – Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
32. WHO monographs on selected medicinal plants. –Vol. 2. – Geneva: World Health Organization, 2003. – 357 p.

Laboratoriya mashg'ulotlarini o'tkazish uchun zarur bo'lgan asbob - uskunalar, jihozlar, reaktivlar: dorivor o'simlik gerbariy va mahsulotlarining namunaviy modellari, mikros-koplar, mikroskopik taxlillar uchun reaktivlar to'plami, probirkalar, buyum va yopqich oynalari, reaktivlar: xloralidrat, 5 va 10% li ishqor eritmasi.

18-MAVZU. TARKIBIDA TURLI BIOLOGIK FAOL MODDALAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR MAHSULOTLARINI TAHLILI BO'YICHA OLINGAN AMALIY KO'NIKMALARNING NAZORATI

Mazkur laboratoriya mashg'ulotida talabalar V va VI semestrda o'zlashtirilgan mavzulardagi gerbariyalar bo'yicha dorivor o'simlik va mahsulotlarni mustaqil aniqlaydilar va quyidagilarni inobatga olgan holda ta'svirleydilar:

- dorivor mahsulot, uni olinadigan o'simlik va oilasini lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlari;
- shu o'simlikka yoki oilaga xos diagnostik belgilarni chuqurroq ko'rsatilgan holda dorivor mahsulot olinadigan o'simliklarni morfologik (tashqi) ko'rinishi;
- geografik tarqalishi (areal), o'sish joyi, fitotsenoz va zahirasi;
- mahsulotni tayyorlash va quritish usullari;
- mahsulotni tashqi ko'rinishi va mikroskopik tuzilishi (diagnostik belgilarini ko'rsatgan holda);
- o'simlikni kimyoviy tarkibi: asosiy ta'sir qiluvchi, birga uchraydigan va ballast (ortiqcha, keraksiz) moddalar, ularni tuzilishi va fizik-kimyoviy xossalari; ta'sir etuvchi moddalarning chinligi va miqdorini aniqlash usullari;
- xalq tabobati va tibbiyotda, shuningdek xalq xo'jaligini turli tarmoqlarida ishlatilishi;
- dori turlari va qo'llash usullari.

Ushbu mashg'ulotda quyidagi dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari aniqlanadi va o'rganiladi:

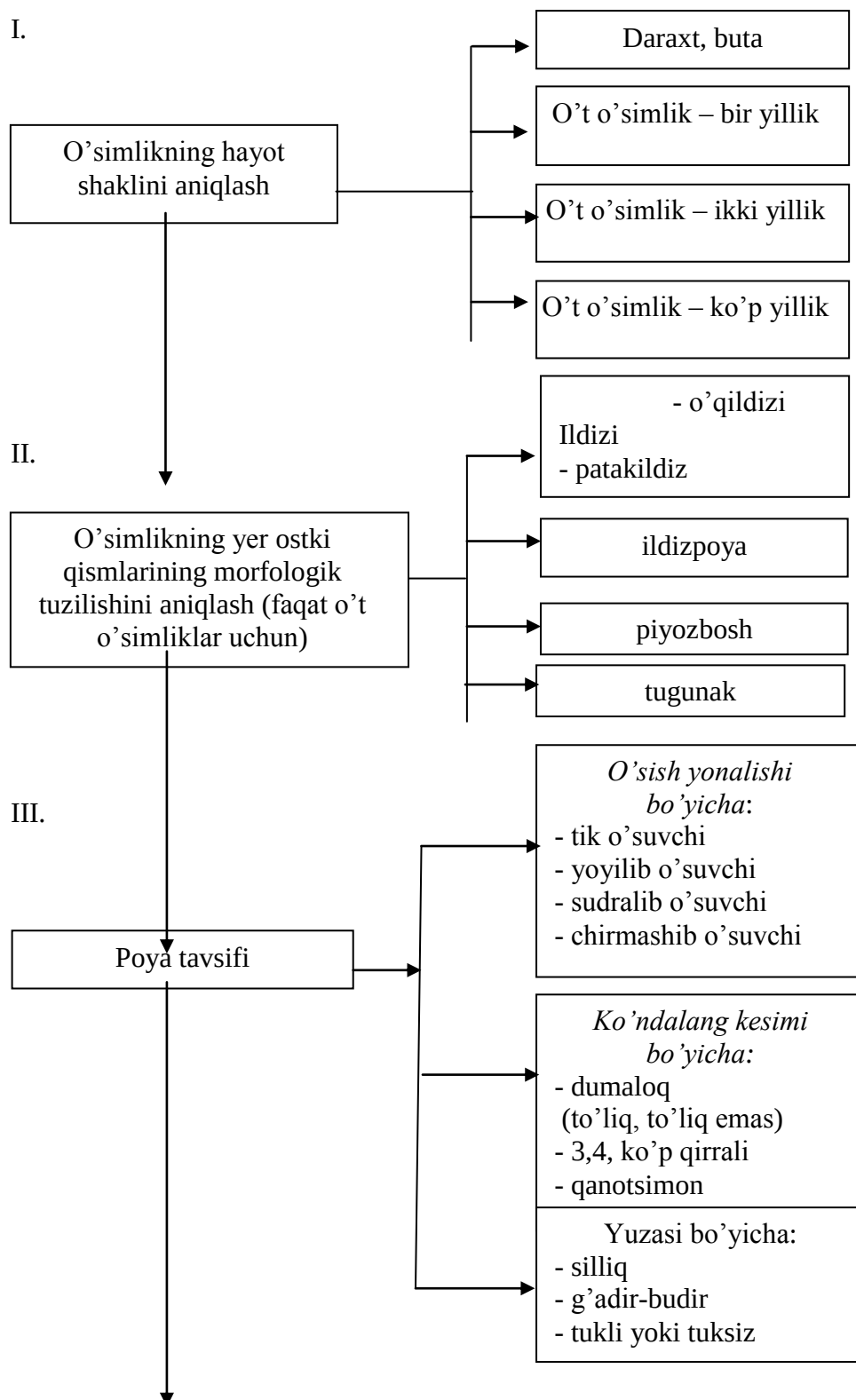
- gulxayri turlari,
- zubturum turlari,
- na'matak turlari,
- gazanda, jag'-jag',
- qalampir yalpiz
- dorixona ukropi
- oddiy bo'ymadaron
- achchiq shuvoq
- dorivor valeriana
- dorivor qoqio't
- oddiy belladonna
- qora mingdevona
- oddiy bangidevona
- ketma-ket gulli termopsis
- kata qoncho'p
- may marvaridguli
- tuksiz qizilmiya
- o'tkir barg sano
- oddiyeman
- achchiq taron
- shaftoli bargli taron
- qushtaron
- besh bo'lakli arslonquyruq

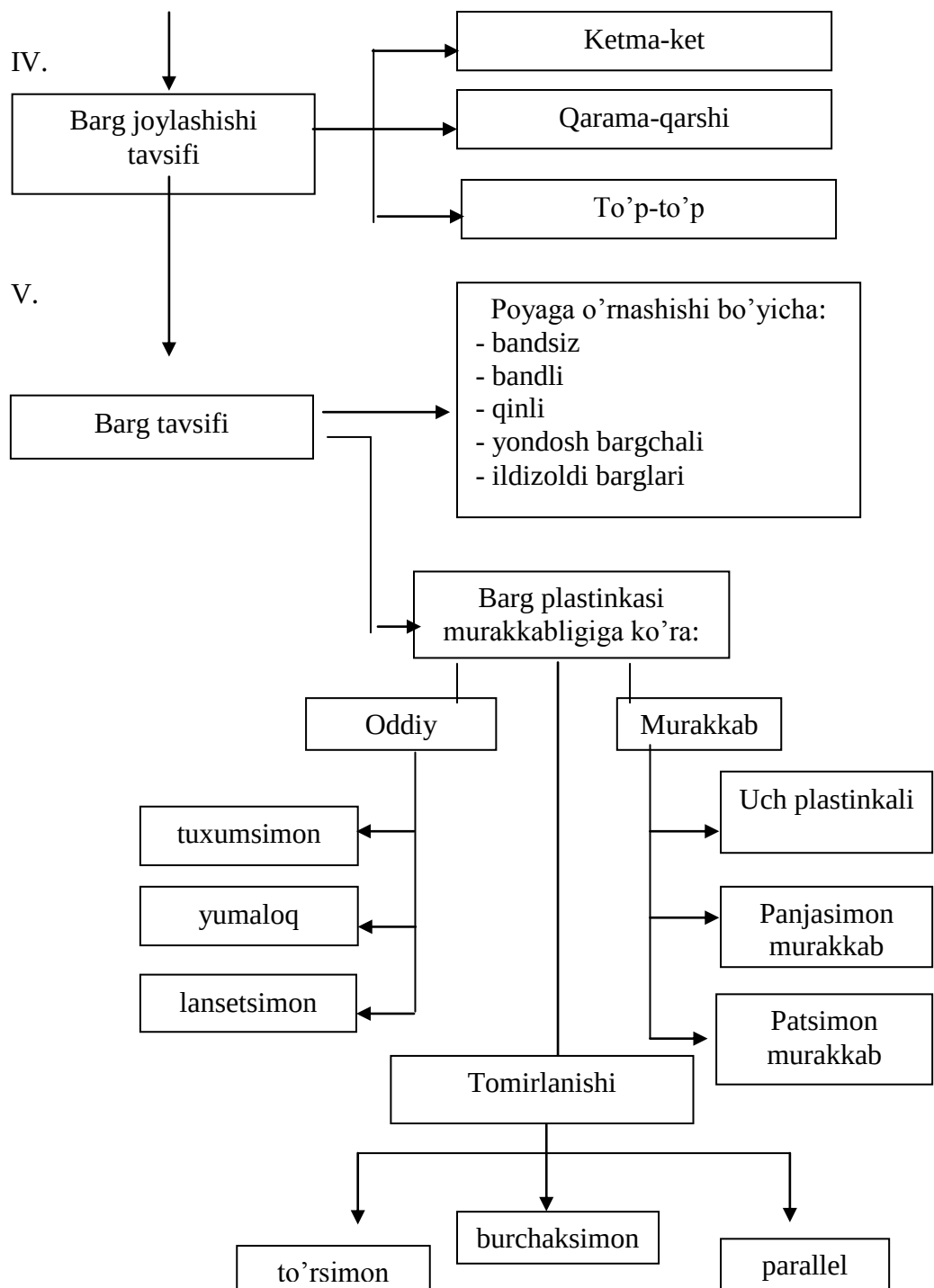
- uch bo'lakli qoraqiz

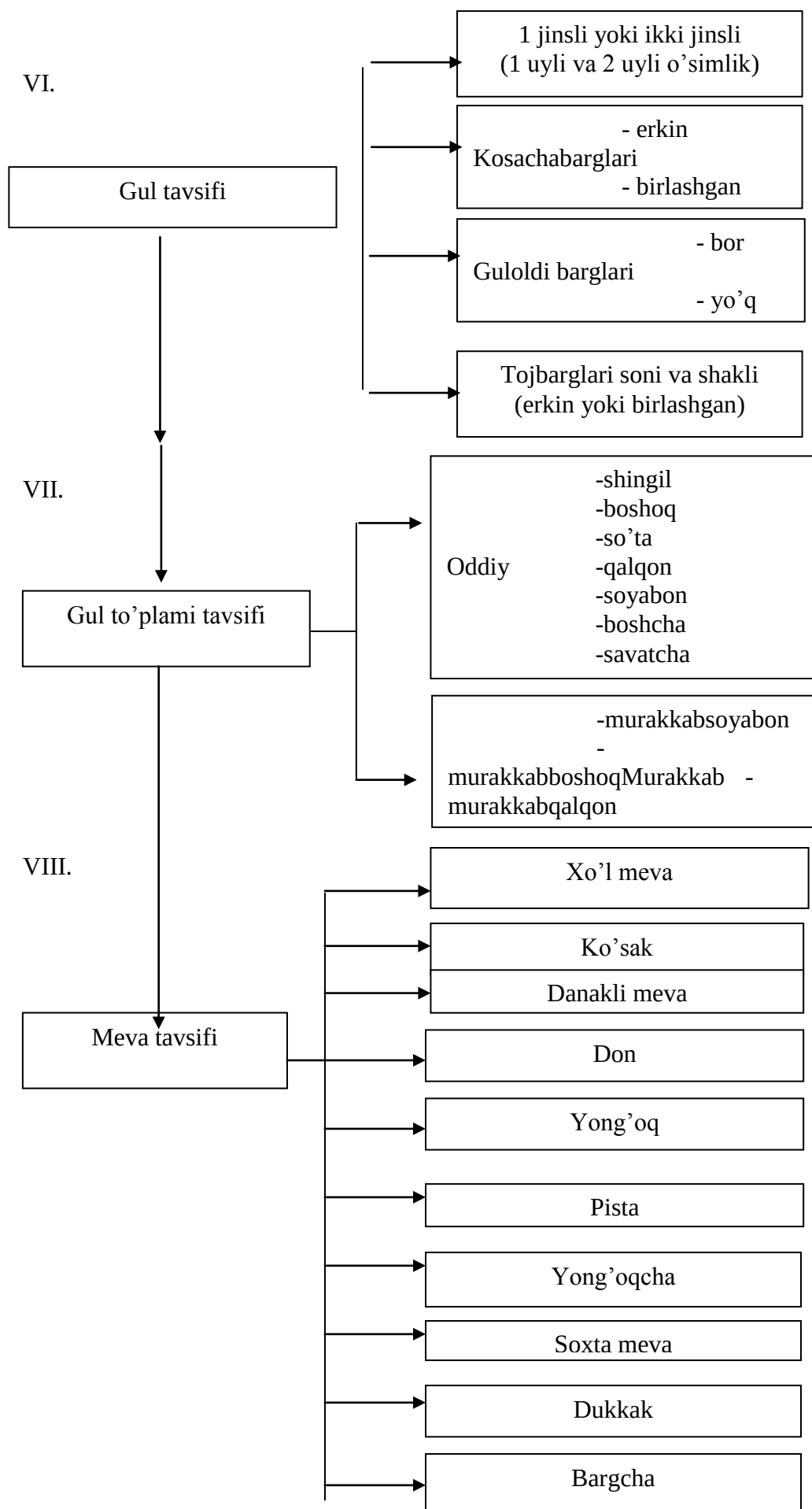
Ko'rsatilgan o'simliklar va ularning mahsulotlari 1- chizma yordamida makroskopik va 2-5 chizmalar yordamida mikroskopik taxlil qilinadi.

1-chizma

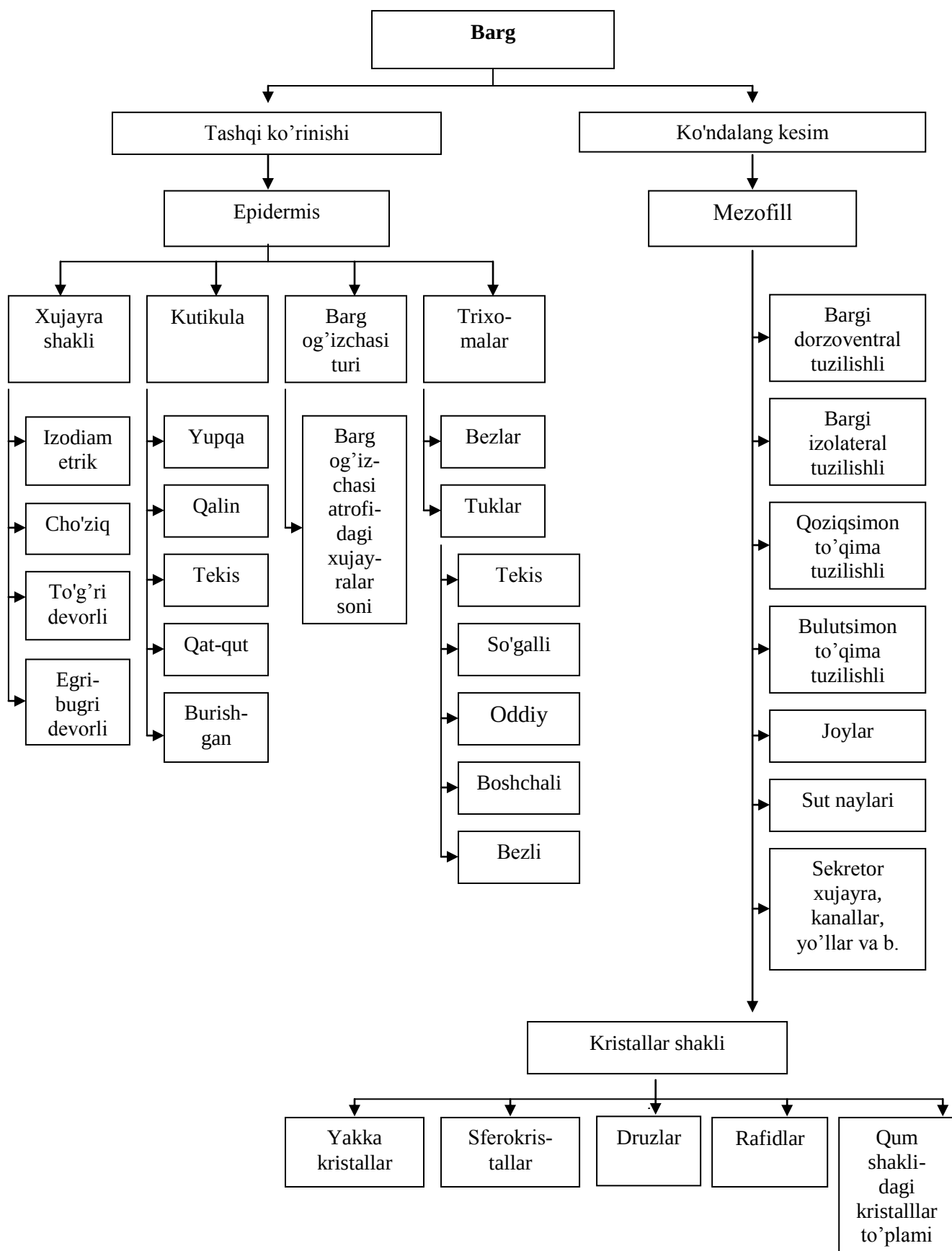
O'simliklarning tashqi ko'rinishi



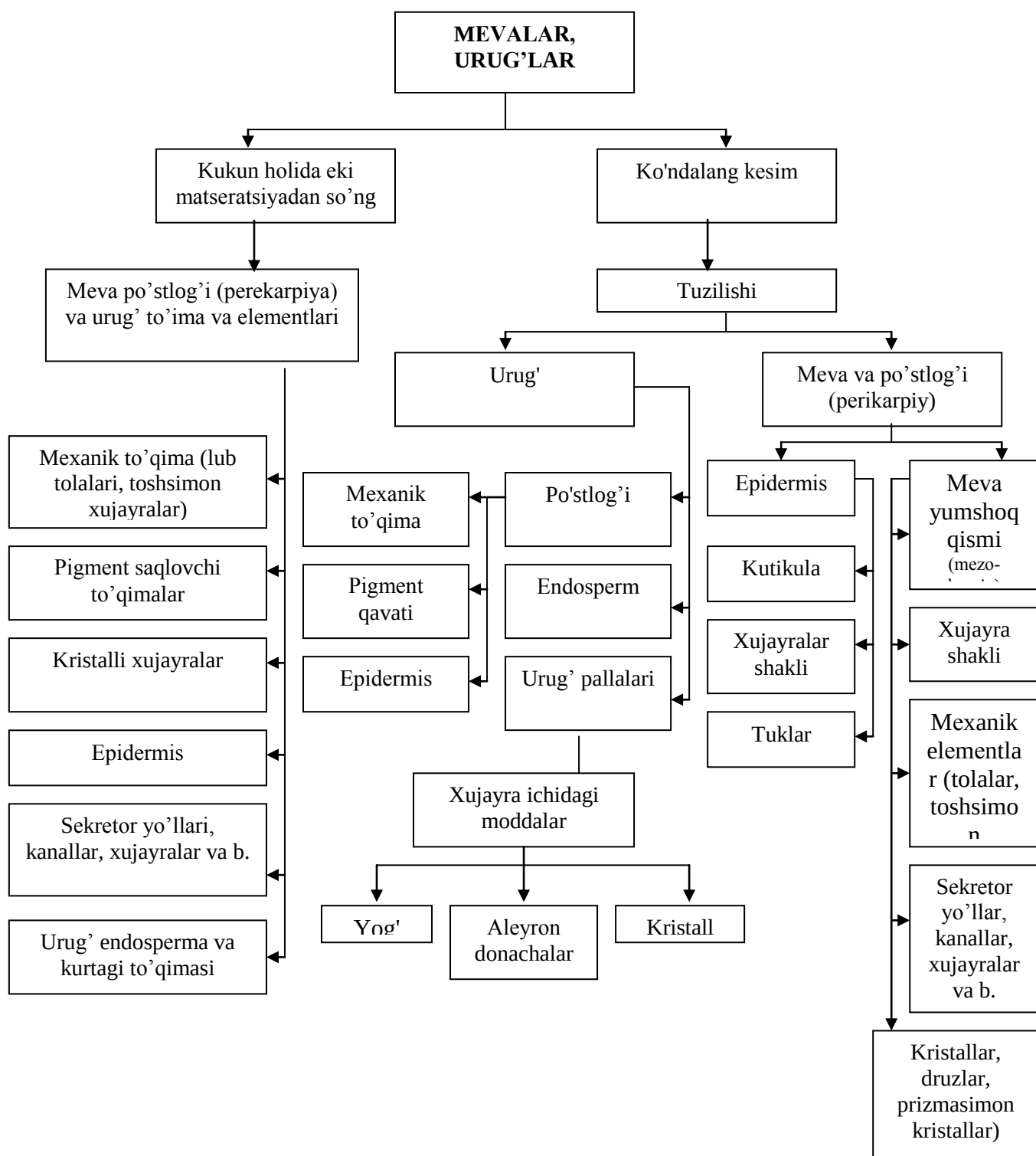




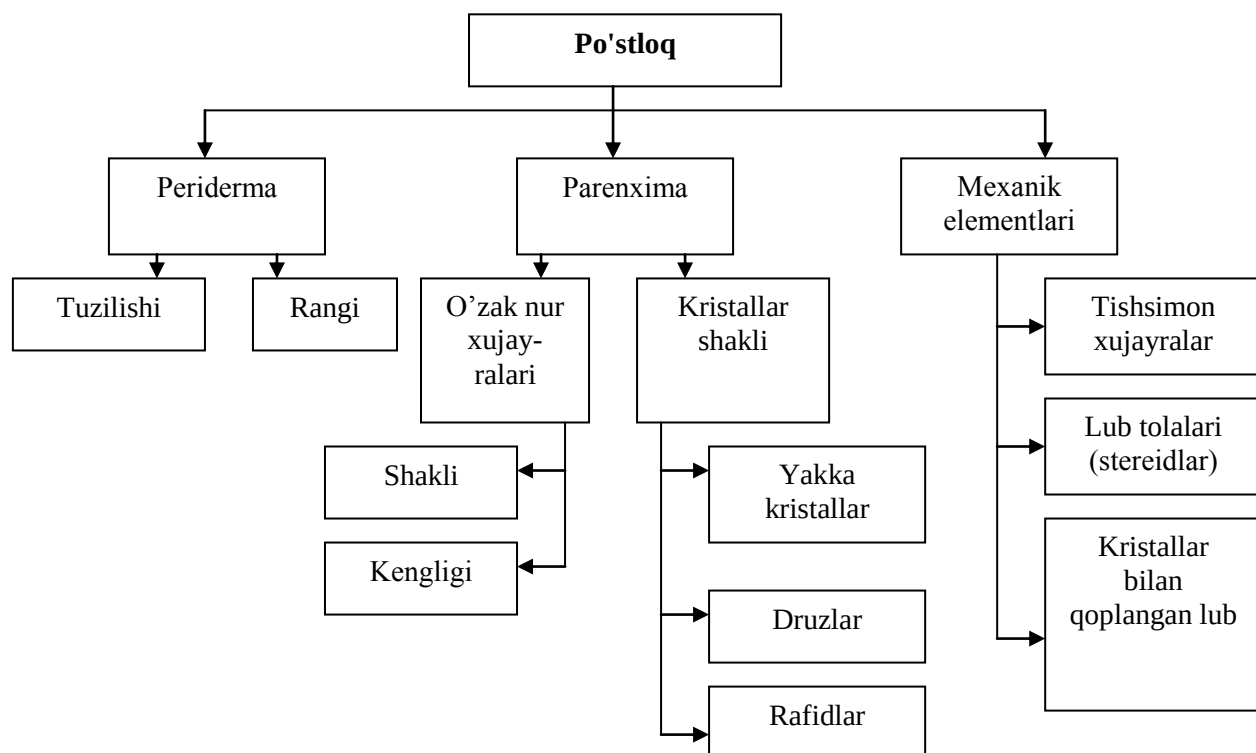
Barglar va yer ustki qismi mikroskopiya



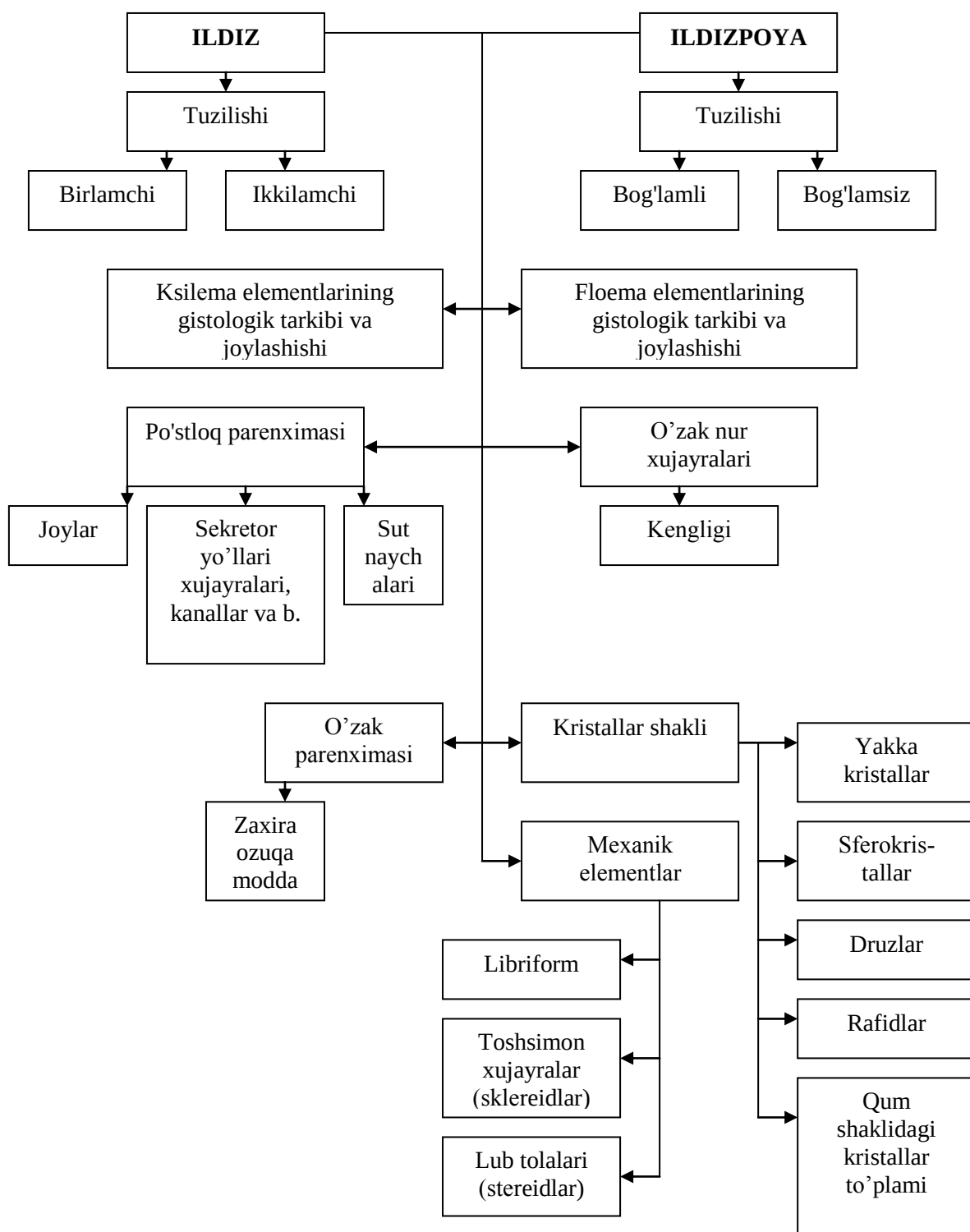
Mevalar va urug'lar mikroskopik tahlili



Po'stloqlar mikroskopiyasi



Ildiz va ildizpoyalar mikroskopiyasi



FARMAKOGNOZIYA FANINING LABORATORIYA DARSLARINI O'TKAZISH QOIDALARI VA XAVFSIZLIK CHORALARI

I. Xavfsizlikka oid umumiy talablar.

- 1.1. Laboratoriya mashguloti davomida barcha talabalar belgilangan tartibiga rioya qilishlari shart.
- 1.2. Talabalar laboratoriya mashguloti davomida chekish, spirtli ichimliklar ichish, sanitariya va gigiena qoidalarini buzishi taqiqlanadi.
- 1.3. Laboratoriya mashguloti o'tilayotgan xonada yong'in havfsizligi qoidalariga qat'iy rioya qilish shart.
- 1.4. Laboratoriya mashguloti xonasida mavjud bulgan elektr tarmoqlaridan, elektr uskunalaridan to'g'ri foydalanish zarur.
- 1.5. Laboratoriya mashgulotini boshlashdan oldin talabalar ok xalat va kalpokda bo'lishlari shart.
- 1.6. Faqat topshirilgan laboratoriya ishni bajarish, xavfsiz ish usullarini o'rganish va takomillashtirib borishi lozim.
- 1.7. YONG'in sodir bo'lganda dastlabki o't o'chirish vositalaridan foydalanish kerak laboratoriya ukituvchi – professorga xabar berish lozim.
- 1.8. Institut hududida harakatlanganda, zinalar va oyoq toyishi mumkin bo'lgan joylarda hamda institut hovlisida avtomobillar harakatidan ehtiyot bo'lish zarur.
- 1.9. Mehnatni muhofaza qilish bo'yicha qoidalarini buzgan talabani ichki mehnat tartiboti qoidalariga muvofiq intizomiy javobgarlikka tortilishi mumkin, agar bu qoida buzilishi institutga moddiy zarar etkazsa laboratoriya mashguloti professor - ukituvchisi moddiyjavobgarlikni o'z zimmasiga oladi.

II. Laboratoriya mashguloti davomida elektr toki, tabiiy gazdan va reaktivlardan foydalanish choralari.

- 2.1. Xonalarda nosoz elektr uskunalaridan foydalanish mumkin emas.
- 2.2. Elektr qurilmalariga qo'lbola uslubida vaqtinchalik moslamalarni ulash yoki boshqa joyga tortish ishlarini amalga oshirmaslik.
- 2.3. Elektr uskunalaridan foydalanishdan oldin ularning sozligiga elektr tarmoq rozetkalari yoki elektr yoqgich (vklyuchatel)yaxshi ishlayotganligiga ishonch hosil qilsagina ulardan foydalanish.
- 2.4. Tabiiy gazdan foydalanishdan oldin gaz kuvirlarini tekshirish lozim.
- 2.5. Ishkor va kislotalar bilan ishlaganda extiyot choralarini kurish shart.
- 2.6. Kuchli kislotalarni, ayniqsa sulfat kislotani suyultirish vaqtida ehtiyot bo'lish kerak, kislotaga suv emas, suvga kislotani tomchilatib quyish kerak.
- 2.7. Xidli reaktivlarni, masalan ammiak eritmasi, Benzol, efir, toluol bilan ishlayotganda mo'rili shkafdan foydalanish kerak;
- 2.8. Reaktivlar tayyorlashda ajralib chiqayotgan gazni yaqin hidlarni hidlamaslik kerak;
- 2.9. Suyuqliklarni qizdirayotganda idish ustiga engashib qaramaslik kerak. Chunki suyuqlik sachrab ketishi mumkin.

I. MUSTAQIL TA'LIM MASHG'ULOTLARI

Talabalar mustaqil ishi uchun farmakognoziya fanidan tasdiqlangan namunaviy dasturga kiritilgan mavzular bo'yicha har bir talabaga har bir semestrda alohida topshiriq beriladi. Topshiriq talabalarga amaliy mashg'ulotlarni olib boradigan o'qituvchilar tomonidan beriladi va o'qituvchi jurnalida belgilangan bo'ladi. TMI ballarini JN o'zichiga olgan. TMI ni topshirmagan talaba YaB ga qo'yilmaydi. TMI TIJ bo'yicha olib boriladigan ilmiy anjumanga maqola tayyorlash, mavzular bo'yicha jadvallar, slaydlar, referativ ma'ruza, vaziyatli masalalar majmuasini ishlab chiqish va boshqa shakllarda tashkil etilishi mumkin.

Farmakognoziya fanidantalabalarmustaqilishlarining mavzulari

V-semestr	
1.	O'zbekiistonda dorivor o'simliklar hom ashyo bazasini hozirgi kundagi holati. Dorivor o'simlik va mahsulotlarni tayorlash, quritish, standart holatga keltirish, idishlarga joylash, transport vositalarida jo'natish va saqlash. Dorivor o'simliklarni kimyoviy tarkibi.
2.	Me'yoriy xujjat kategoriyalari, tuzishtartibi, ularning tuzilishini.
3.	Kraxmal manbalari va ularning olish usullari. Daraxt yelimlari va pectin moddalar.
4.	Vitaminlarning kimyoviy tasnifi va ularni sinteziga ta'sir etuvchi omillar. Karotinoidlarni sifat va miqdorini aniqlash. Vitamin K ni xromatografik usulda aniqlash.
5.	Tarkibidagipolisaxaridlar va vitaminlarbo'lgan dorivor o'simliklarserbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
6.	Terprnoidlarning kimyoviy tasnifi. Efir moylarining kimyoviy konstantalari: efir soni, sovunlanish soni, asetillashdan so'ngi efir sonini aniqlash. Efir moylariningfizikkonstantalari: qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatkichini aniqlash;efir moylarining eruvchanligini aniqlash.Evkalipt turlari, oq qayino'simliklari.
7.	Iridoidlarning zamonaviy tasnifi. Dorivor o'simlik mahsulotini achchiqlik ko'rsatkichini aniqlash usuli.
8.	Tarkibida terprnoidlar, efir moylari va iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklarserbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
9.	Dorivoro'simliklarmahsulotlaridanalkaloidlarniajratibolishusullari. Bargsiz itsigak (anabazis), kuchala, ilon rauvolfiya, xitoychoyio'simliklari.
10.	Tarkibidaalkaloidlarbo'lgan dorivor o'simliklarserbariylarivamahsulotlarinio'rganish.
VI-semestr	
1.	Steroidbirikmalarninggormonal preparatlarni olish manbalari. Yurakglikozidlarinibiologikstandartizasiyasi. Bahorgiadonis, Kombestrofanti.
2.	Saponinlarnigemolitikindeksnianiqlash. Manchjuriyaaraliyao'simligi.
3.	Tarkibidayurakglikozidlarivasaponinlarbo'lgan dorivor o'simliklarserbariylarivamahsulotlarinio'rganish.
4.	Dorivoro'simliklarmahsulotitarkibidaarbutinni miqdorinianiqlashusuli.

5.	Dorivor o'simlik mahsulot tarkibi dagiantrasentunumlarini farmakopeyasibo'yich Biogenstimullovchita'sirgaegatabiiybirikmalar haqidatushuncha.	Xalqaro aniqlash.
6.	Oshlovchi moddalarning tasnif reaksiyalari (Stiastni reaksiyasivahokazo). Oshlovchi Skumpiya, oddiy chernicao o'simliklari.	
7.	Tarkibi da fenol glikozidlar, lignanlar, antrasentunumlariva oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylarivamahsulotlarinio'rganish.	
8.	Flavonoidlar biosintezi. Uchrangligunafshao o'simligi.	
9.	Kumarinlar biosintezi. Katta kella.	
10.	Dorivor o'simlik mahsulot tarkibi da amigdainnianiqlashusuli. Achchiq bodomsuvini olinishiva ishlatilishi.	
11.	Briketlarni chinligi va sifatini aniqlash.	
12.	Tarkibi da yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar: ovrupozaytuni, shaftoli, g'o'za, makkajo'xori. Hayvonlardan olinadigan yog'lar: baliq moyi. Yog'simon moddalar - spermatset.	
13.	Tarkibi da flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va turli biologik faol moddalar, tio-, sianoglikozidlar, yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari v amahsulotlarini o'rganish.	

Kurs ishlari

Farmakognoziyadan kurs ishi kafedra professor o'qituvchilari tomonidan tuzilgan, 10 bo'lim va 330 mavzuni o'z ichiga olgan uslubiy qo'llanma asosida bajariladi. Kurs ishlarini bajarish talabalarini mustaqil fikrlashiga, olgan ko'nikmalarini mukammallashtirishga yordam beradi. Uning asosida ilmiy tekshirish ishlarini elementlari mavjud bo'lib, bu esa o'z navbatida kafedrada o'quv jarayonini ilmiy asosda tashkil etishga va rivojlantirishga yordam beradi.

Kursishidan maqsad farmakognoziya fanini o'qitish mobaynida bo'lajak farmatsevtlarning malakasi uchun qo'yilgan talablarni amalga oshirish borasida talabalarining olgan nazariy bilimlarini yanada chuqurlashtirish, olgan nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalari to'g'ri ekanligiga ishonch hosil qilish va ilmiy adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarni taxlil qilish va oldiga qo'yilgan masalalarni mustaqil yecha bilishga erishiladi.

Talabalar farmakognoziyadan kurs ishi bajarish jarayonida ishlanayotgan mavzuning ahamiyatini va oldilarida turgan vazifalarni aniq tasavvur eta olishlari hamda darsliklar va ilmiy adabiyotlar ustida ishlay bilishlarini ko'rsata olishlari, shuningdek, adabiyotlardagi ma'lumotlarni tanqidiy baholab, mustaqil ravishda umumlashtirib, xulosa qila olishlari shart. Agarda talabalar eksperimental mavzular ustida ishlasalar, kelgusidagi ilmiy tekshirish ishlar uchun kerak bo'ladigan yoki dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, taxlil qilish va qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi dorixonalar ishiga asqotadigan takliflar kirita bilishlari lozim.

Bunday hollarda talabalarni javobgarlikka tortilib, kurs ishi qabul qilinmaydi. Kursishlari yil davomida olib borilib, 6 semestr yakunida himoyasi o'tkaziladi. Kursishlari 100 ballik tizimida baholanib va reyiting daftarchasiga qo'yiladi.

Kurs ishini bajarish tartibi va mavzulari kafedrada yaratilgan mahsus o'quv – uslubiy qo'llanmada keltirilgan (ilova qilinadi).

II. ГЛОССАРИЙ



Термин	Ўзбек тилидаги шарҳи	Рус тилидаги шарҳи	Инглиз тилидаги шарҳи
<i>Farmakognoziya</i>	Pharmakon – zahar, dori va gnosis – bilim, fan so’zlaridan tashkil topgan bo’lib, asosan dorivor o’simliklardan qisman hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlarni o’rgatadigan fandır	Фармакогнозия — наука, изучающая лекарственные растения, лекарственное сырье растительного и животного происхождения, а также некоторые продукты их переработки.	Pharmacognosy - the science that studies the medicinal plants, medicinal raw materials of vegetable and animal origin, and certain products of their processing.
<i>Dorivor o’simliklar-</i>	Tibbiyotda ma'lum kasallikni davolash hamda shu kasallikni oldini olish uchun ishlatiladigan o’simliklar	Растения, которые содержат биологически активные вещества и используются для заготовки лекарственного растительного сырья.	Medicinal plants (LR) - plants that contain biologically active substances and are used for the procurement of medicinal raw materials rastitel’-nogo.
<i>Dorivor o’simlik maxsulotlari</i>	farmatsevtikada dori turlari tayyorlash hamda dorivor preparatlar va toza moddalar olish uchun ishlatiladigan dorivor o’simliklar va hayvonlar organlari yoki ulardan birlamchi ishlash yo’li bilan olingan mahsulotlar	Лекарственное растительное сырье (ЛРС) — целые лекарственные растения или их части, которые соответствуют требованиям стандартов и используются в высушенном (редко в свежем) виде для получения лекарственных веществ, лекарственных средств растительного происхождения (фитопрепаратов), субстанций и лекарственных форм.	Medicinal plant material (RL) - medicinal rastel’niya whole or parts thereof which meet the requirements of standards and ispol’zuyutsya in dried (rarely fresh) form to obtain drugs, herbal medicines (fitopreparatov), substances and drugs forms .
<i>Ofitsinal mahsulot</i>	Davlat farmakopeyasiga	ЛРС, разрешенное к применению	Herbal drugs, authorized for use by

	(DF) kiritilgan dorivor mahsulotlar	органами Министерства здравоохранения и включенное в Государственный реестр, называется о ф и ц и н а л ь н ы м	the Ministry of zdravooohra-neniya and included in the State Register, and called on the f-n and n a l s m
Dorivor vosita	Ma'lum dorivor shakldagi dorivor vosita	Лекарственное средство в определенной ле- карственной форме.	The drug - drug in a particular dosage form.
Chinlik	Maxsulotning o'z nomiga xaqiqatdan to'g'ri kelishi	Подлинность (идентичность) — соответствие исследуемого объекта названию, под которым он поступил для анализа.	Authenticity (identity) - conformity of the object nazva-niyu under which he entered for analysis.
Makroskopik taxlil	butun xoldagi maxsulotni tashqi ko'rinishi tasvirlash (organoleptik taxlil)	Макроскопиче ский анализ используют для установления подлинности ле- карственного растительного сырья и некоторых показателей его доброка- чественности.	Macroscopic analysis used for authentication le medicament vegetable raw materials and some indicators of its dobroka-tively.
Mikroskopik taxlil	qir qilgan, maydalangan, kukun xoldagi maxsulotni mikroskopik ko'rinishi tasvirlash	Микроскопиче ский анализ является основным методом идентификации измельченного ЛРС (резаного, дробленого, порошкового, резано-прес- сованного, в брикетах, гранулах, сборах), а также цельного в случае наличия морфологически сходного ЛРС.	Microscopic analysis of the primary method of identifying RL crushed (cut, crushed, powdered, incised pres-sovannogo, briquettes, granules, fees), as well as in case of solid morphologically similar RL.
Sifat reaksiya	asosy ta'sir etuvchi biofaol moddalarga sifat reaksiyalar	Химические реакции, применяемые для установления	Chemical reactions used to authenticate le medicament plant material, the technique

		подлинности лекарственного растительного сырья, по технике проведения и характеру результатов разделяют	and the nature of the shared re-zultatov
<i>Mikrokimyoviy reaksiya</i>	mikroskop ostida bajariladigan kimyoviy reaksiyalar	микрохимические реакции, включая чисто химические реакции, которые проводят одновременно с микроскопическим анализом, наблюдая результаты реакции под микроскопом.	Microchemical reactions, including purely chemical reactions carried out simultaneously with the microscopic analysis, watching re-zultaty reaction under a microscope.
<i>Chinlik</i>	Mahsulotni o'z nomiga javob berish bermasligi	Подлинность (идентичность) — соответствие исследуемого объекта названию, под которым он поступил для анализа.	Authenticity (identity) - conformity of the object nazva-niyu under which he entered for analysis.
<i>Diagnostik belgilar</i>	Mahsulotni o'z nomiga javob berish bermasligi	Диагностические признаки — совокупность морфологических, анатомических и химических признаков, которые характерны для объекта изучения и позволяют его идентифицировать (установить подлинность).	Diagnostic features - a set of morphological, anatomicheskikh and chemical characteristics, which are characteristic of the object of study and allow us to identify it (establish authenticity).
<i>Tozaligi</i>	Dorivor o'simlik mahsulotda yot va ombor zararkunandalarining yo'qligi	Чистота — отсутствие в ЛРС посторонних примесей и вредителей сырья.	Cleanliness - the absence of impurities and LSR materials pests.
<i>Sifati</i>	Dorivor o'simlik mahsulotning sonly ko'rsatkichlariga javob berishi	Доброкачественность — соответствие ЛРС, продуктов и лекарственных	Goodness - line RL, products and medicines out of it standard (numerical indicators of quality).

		средств из него требованиям стандарта (числовым показателям качества).	
Tovarshunoslik	mahsulotning sifati va chinligini aniqlash	Определение подлинности и доброкачественно сти сырья	Determination of authenticity and purity of raw materials
Ombor zararkunandalari	un kanasi, don qayroqchisi, ombor kuyasi, ombor uzuntumshugi	амбарный долгоносик, хлебный точильщик и хлебная, или амбарная моль ,мучной клещ	granary weevil, grain grinder, grain mill, barn, or mole, flour mite
Viemka	namuna olish	отбор проб	Sample selection
Sonli ko'rsatgichlar	namligi, kuli, ekstraktiv moddalarni aniqlash	Определение влаги, золы и экстрактивных веществ	Determination of moisture, ash and extractives
Organik aralashma	somon, xashak, qipiq va boshqa aralashmalar tushuniladi	Солома, сено, древесные опилки и другие примеси	Straw, hay, sawdust and other impurities
Mineral aralashmalar	qum, shisha, temir, oyna parchalari tushuniladi	песок, стекло, сталь, кусочки стекла	sand, glass, steel, glass pieces
Polisaxaridlar	monosaxaridlar qoldiqlaridan tashkil topgan yuqori molekulali uglevodlar	это природные полимерные высокомолекуляр- ные углеводы, состоящие из моносахаридов, соединенных гликозидными связями в линейные или разветвленные цепи.	It is a high molecular natural carbohydrate polymer composed of monosaccharides linked by glycosidic bonds to linear or branched chains.
Kraxmal	o'simlik tuqimalaridagi fotosintez jarayonining mikroskopda ko'rinadigan birinchi mahsuloti	Это первый видимый продукт фотосинтеза, который можно увидеть под микроскопом	This is the first visible product of photosynthesis, which can be seen under the microscope
Patologik shilliq moddalar	tashqi ta'sirga (buta va daraxt po'stloqlarining yorilishi, teshilishi va shunga o'xshash) reaktsiya sifatida	Формирующиеся как ответная реакция на внешние действия (кустарников и	Emerging as a response to external actions

	vujudga keladi	деревьев кожица разрыв, перфорация и тому подобное)	
<i>Pektatlar</i>	pekta kislotaning tuzlari	соли пектановых кислот	pektanovyh acid salt
<i>Pektinatlar.</i>	pektinlarning tuzlari	Соли пектинов	salts of pectins
<i>Protopektinlar</i>	yuqori molekulali, suvda erimaydigan birikmalar	Высокомолекуляр ные вещества не растворимые в воде	Macromolecular substances insoluble in water
<i>Vitamin</i>	odam va hayvonlar uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan, turli kimyoviy tuzilishdagi organik birikmalardir	органические соединения различной химической природы, необходимые в малых количествах для осуществления биохимических и физиологических процессов в живых орга- низмах.	organic compounds of different chemical nature, in small quantities necessary for the physiological and biochemical processes in living organisms.
<i>Biosintez</i>	vitaminlarni o'simlik to'qimalarida hosil bo'lishi	Образование витаминов в клетках растения	Formation of vitamins in plant cells
<i>Karotin</i>	vitamin A ga aylanadigan birikmalar (provitamin A)	соединений превращающийся в витамин А (провитамин А)	compound is converted into vitamin A (provitamin A)
<i>Askorbin kislota</i>	vitamin C (askorbin kislota) 6 ta uglerod atomli uglevodlar- geksozlarning o'simlik to'qimalarida oksidlanishdan hosil bo'ladi	Витамин С углеводы образуется в растительной ткани из 6 атомов углерода путем окисления	Vitamin C is produced in carbohydrates of plant tissue to 6 carbon atoms by oxidation
<i>Suvda eruvchi vitaminlar</i>	B ₁ , B ₂ , B ₆ , PP, H, P, C va U vitaminlar, pantaten, folat, para- aminobenzoat kislotalar, inozit va boshqalar	Витамины группы В, PP, С, Н, U, пантатен, фолат, пара- аминобензоат кислота, инозит и другие	B vitamins B, PP, C, H, U, pantothenate, folate, paraben acid, inositol and other
<i>Yog'larda eruvchi vitaminlar</i>	A, D, E va K vitaminlar	Витамины А, D, E и К	Vitamins A, D, E and K
<i>Efir moyi</i>	deb, o'simliklardan suv bug'i yordamida haydab olinadigan, o'ziga xos hidi va	многокомпо- нентные смеси летучих органиче- ских соединений,	volatile organicheskikh multicomponent mixtures of compounds

	mazaga ega bo'lgan uchuvchan organik moddalar aralashmasiga aytiladi.	которые образуются в растениях и обуславливают их запах.	which are formed in plants and determine their smell.
Ekzogen	sirtqi organlar o'simliklar sirtida bo'lib, epidermal to'qima ustiga joylashgan	Образования развиваются в эпидермальной ткани	Education develop in the epidermal tissue
Endogen	ichki organlar epidermal to'qimalar ostida joylashgan	Образования которые развиваются в паренхимных тканях	Education that develop in the parenchymal tissues
Matseratsiya	efir moylarining yog'larda erish xossasiga asoslangan.	Основана на растворения эфирных масел в жирных маслах	Based on the dissolution of the essential oils into fatty oils
Anfleraj (yutish) usuli	efir moylarining qattiq moylarda yutilishiga asoslangan.	Основана на поглощения в твердые жиры	Based on the absorption in the solid fats
Ekstraktsiya usuli	efir moylarning ko'pchilik organik erituvchilarda yaxshi erish xususiyatiga asoslangan.	Основана на растворения эфирных масел в органических растворителях	Based on the dissolution of the essential oils in organic solvents
Saponinlar	bu glikozidlarning eritmasi chayqatilganda turg'un ko'pik xosil qiladi, shuning uchun ular saponinlar deb atalgan (lotincha saponum so'zidan olingan).	Природные соединения три-терпеновой или стероидной природы, большинство из которых проявляют поверхностную и гемолитическую активность и токсичны для холоднокровных животных.	Natural triterpene or steroid nature, most of which show surface and hemolytic activity and holodnokrovnyh toxic to animals.
Gemolitik ko'rsatkich	- fibrinsiz qonning 2% li eritmasi bilan to'liq gemoliz beradigan saponinlarning eng kichik miqdoriga aytiladi. Bu ko'rsatkich mahsulotning birlik miqdoriga nisbatan ifodalana.	Гемолитическим индексом (HI) называется наименьшая концентрация настоя (1:10), которая вызывает полный гемолиз эритроцитов, рассчитанная на единицу исследуемого	Hemolytic index (the HI) is the smallest concentration of the infusion (1:10), which causes complete hemolysis, calculated per unit of the substance.

		вещества.	
<i>Achchiq glikozidlar</i>	-tibbiyotda qo'llaniladigan tarkibida monoterpen glikozid b'lgan o'simliklarning hammasi va glikozidlari achchiq mazaga ega. Shuning uchun bu guruh glikozidlar achchiq glikozidlar nomi bilan ham yuritiladi.	природные соединения различной химической природы, обладающие резко выраженным горьким вкусом, возбуждающие аппетит и улучшающие пищеварение.	natural compounds of different chemical nature that have a pronounced bitter taste to excite the appetite and improve digestion.
<i>Alkaloidlar</i>	O'simliklar (qisman hayvonlar) to'qimalarida tayyor holda bo'ladigan asosli (ishqorli) xossaga va kuchli fiziologik ta'sirga ega bo'lgan azotli murakkab organik birikmalar alkaloidlar deb ataladi.	это вторичные растительные метаболиты, которые содержат в структуре молекулы один или более атомов азота, обладают свойствами оснований и проявляют высокую фармакологическую активность.	are secondary plant metabolites that comprise a structure of the molecule, one or more nitrogen atoms and have bases svoystvami exhibit high pharmacological activity....
<i>Umumiy cho'ktiruvchi reaktsiyalar</i>	maxsulot tarkibida alkaloidlarni bor yoki yo'qligi aniqlanadi.	Общие реакции на алкалоиды, или реакции осаждения, позволяют предварительно установить наличие алкалоидов даже при незначительном их содержании.	Common reactions to alkaloids or precipitation reactions, allow preprinted Satisfactory-establish the presence of alkaloids, even with little soderzhaniy them.

III. ILOVALAR

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG’LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
OLIIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI**

Ro’yxatga olindi:

Sog’liqni saqlash vazirligining

№ _____

20__ yil _____

20__ yil “__” _____

FARMAKOGNOZIYA

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 500 000 – Sog’liqni saqlash va ijtimoiy ta’minot

Ta’lim sohasi: 510 000 – Sog’liqni saqlash

Ta’lim yo‘nalishi: 5510500 – Farmatsiya (Klinik farmatsiya)

5510500 – Farmatsiya (Farmasevtik tahlil)

5510500 – Farmatsiya (Farmasevtika ishi)

5310901 – Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti

5510600 – Sanoat farmatsiyasi (dori vositalari)

5510600 – Sanoat farmatsiyasi (Kosmesevtika)

5510600 – Sanoat farmatsiyasi (Farmasevtik biotexnologiya)

5111000 – Kasb ta’limi (5510500-Farmatsevtika ishi)

Toshkent – 2018

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 201__ yil "_____"dagi "_____" –sonli buyrug'ining _____-ilovasi bilan fan dasturi ro'yxati tasdiqlangan.

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 201__ yil "_____"dagi "_____" –sonli bayoni bilan ma'qullangan.

Fan dasturi Sog'liqni Saqlash vazirligining Toshkent farmatsevtika instituti tomonidan ishlab chiqildi

Tuzuvchilar:

Urmanova F.F. - farmakognoziya kafedrası mudiri, farmatsevtika fanlari
doktori, professor
Xodjayeva M.A.- farmakognoziya kafedrası dotsenti, farmatsevtika fanlari
nomzodi, dotsent
Po'latova D.Q. - farmakognoziya kafedrası dotsenti, farmatsevtika fanlari
nomzodi, dotsent
Mullajonova M.T. - farmakognoziya kafedrası dotsenti, farmatsevtika fanlari
nomzodi, dotsent

Taqrizchilar:

Yuldashev Z.A. - Toshkent farmatsevtika instituti toksikologik organik va
biologik kimyo kafedrası mudiri, farmatsevtika fanlari
doktori, professor
Do'stmatov A.F. - O'zR SSV qoshidagi Farmakopeya qo'mitasi raisi,
farmatsevtika fanlari doktori

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb - hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv - uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 20__ yil "_____"dagi "_____"-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

I. O'quv faning dolzarbligi va oliy kasbiy talimdagi o'rni

Kadrlar tayyorlash milliy dasturlarining asosiy maqsadlaridan biri ta'lim sohasini tubdan isloh qilish, har tomonlama kamol topgan yuksak ma'naviyatni malakali kadrlarni tayyorlashdir.

Oliy farmatsevtika ta'lim tizivida farmakognoziya fani muhim o'rin egallaydi. Chunki kimyo fani, ayniqsa sentetik dorivor vositalarni yaratuvchi kimyo bo'limini yuqori taraqqiy qilishga va ko'plab kuchli ta'sir etuvchi dorivor maddalar sintez yo'li bilan olinishiga qaramay, tibbiyotda ishlatiladigan dorivor preparatlarning 40 foizga yaqini hanuz o'simliklardan olinadi. Kelajakda tibbiyotda o'simliklardan olinadigan dorivor preparatlar va dorivor o'simliklarni yanada ko'proq ishlatish kutilmoqda.

Dorivor o'simliklar va ulardan olinadigan preparatlarga tibbiyotda kelajakda talabni yanada oshirishga asosiy sabablardan biri sintez yo'li bilan olingan har bir kimyoviy dorivor preparatni uzoq vaqt uzluksiz ravishda iste'mol qilish inson va hayvonlar organozmida turli ko'ngilsiz o'zgarishlarga olib kelishidir. Shunga ko'ra oxirgi vaqtlarda butun dunyoda o'simlik dorivor preparatlariga – fitopreparatlarga va dorivor o'simliklarga ehtiyoj ko'paymoqda. Bu esa o'z navbatida farmakognoziya fanining ahamiyatini yanada oshishiga olib keladi.

Ushbu dastur O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2015 yil 20 aprelda o'tkazgan 32-sonli “Dorivor o'simliklar asosidagi dori vositalarini va biologik faol qo'shimchslarini mahalliy korxonalarda ishlab chiqarishni rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida”gi yig'ilish bayonida, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida”gi 2017 yil 5 maydagi PQ-2909 sonli, 2017 yil 14 fevraldagi “Farmatsevtika tarmog'ini jadal rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlari to'g'risida”gi PQ-3532 sonli qarorlarida va O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Xarakatlar strategiyasining 4-yo'nalishida belgilangan vazifalarni, xorijiy farmatsevtika oliy ta'lim muassasalarining tajribasini hamda xorikiy adabiyotlarni hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

II. Fanning maqsad va vazifalari

Farmakognoziya faninng asosiy maqsadini quyidagilar bilan ifodalash mumkin:

- fitopreparatlar yaratish uchun zarur bo'lgan biologik faol maddalar va dori turlari tayyorlash manbayi sifatida dorivor o'simliklarni o'rganish. Shu maqsadda ularning kimyoviy tarkibi tekshiriladi hamda asosiy ta'sir etuvchi biologik faol moddalar yig'iladigan organlari va vaqti aniqlanadi;

- tabiiy sharoitda yo'qolib ketish xavfi bo'lgan va kamayib ketayotgan muhim dorivor o'simliklarni muhofaza qilish maqsadida ularni asrab qolish hamda plantatsiyalarda o'stirish tadbirlarini ishlab chiqish va amalga oshirish;

- respublikamizda yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan oqilona foydalanish maqsadida ularni ko'plab o'sadigan joylarini izlab topib, xaritaga tushirish, zaxirasini aniqlash, yillik yig'ish miqdorini rejalash hamda dorivor mahsulotni yig'ish, quritish, saqlash va transportda jo'natish tadbirlarini ishlab chiqish.

Ushbu maqsadga erishish uchun fanning vazifasi talabalarga dorivor o'simliklarni muhofaza qilish va ularning resurslaridan oqilona foydalanish, muammolarini yechish; dorivor o'simliklar mahsulotlarini tayyorlashni uyushtirish va tashkil qilish; meyyoriy hujjatlar (MH) talablariga binoan dorivor o'simliklar mahsulotini qabul qilish va sifatini aniqlash maqsadida tahlilini o'tkazish bo'yicha ko'nikmalarni o'rgatishdan iborat.

Fan bo'yicha talabalarning bilimi, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **Talabalar:**

- farmakognoziyaning asosiy tushunchalari, uning maqsad va vazifalari, rivojlanish bosqichlari, dorivor o'simliklar soxasidagi ilmiy tekshirishlarning asosiy yo'nalishlari;

- O'zbekiston dorivor o'simliklar xom ashyosi bazasi; dorivor o'simlik mahsulotlari va qisman hayvonlardan olingan dori vositalari nomenklaturasi va tasnifi;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash asoslari;

- dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi va uning ontogeneza hamda tashqi omillar ta'sirida o'zgarishi;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini amaldagi MH asosida qabul qilish va taxlildan o'tkazish tartibi;

- dorivor o'simliklar hamda o'simlik va qisman hayvonlardan olingan dori vositalarining tibbiyot amaliyotida qo'llanilishi to'g'risida asosiy ma'lumotlar haqida **tasavvurga ega bo'lishi;**

- dorivor o'simliklarni morfologik belgilari bo'yicha aniqlash;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini makro-, mikroskopik va kimyoviy taxlil usullari;

- amaldagi MH asosida dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va ularning sifatini aniqlash uchun tovarshunoslik taxlil usullari;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini butun, maydalangan, kukun xolida aniqlash, shuningdek dorivor o'simlik briketlari, yig'malarni taxlil qilish usullarini **bilishi va ulardan foydalana olishi;**

- dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlashni uyushtirish;
- dorivor mahsulotlar tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi moddalar (polisaxaridlar, vitaminlar, efir moylari, iridoidlar, alkaloidlar, yurak glikozidlari, saponinlar, oddiy fenollar va ularning glikozidlari, antratsen unumlari, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, kumarinlar, yog', yog'simon moddalar va boshqalar) ni sifat va miqdoriy taxlilini o'tkazish;
- dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va ularning sifatini belgilovchi ko'rsatkichlarini amaldagi MH talablariga muvofiq aniqlash *ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.*

III. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

1-mavzu. Farmakognoziyaga kirish. Dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullari

Farmakognoziyani ilmda va fanda tutgan o'rni. Fanni metodologiyasini asosiy tushunchasi va tekshirish usullari, uning hozirgi davrdagi vazifalari. Farmakognostik taxlil qilish usullari.

2- mavzu. Tibbiyotning ananaviy tizimlardagi o'simliklar.

Sharq, Osiyo, Xitoy, Evropa va Afrika ananaviy tibbiyot tizimlaridagi dorivor o'simliklar.

3- mavzu. Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish.

Mahsulotni qabul qilish qoidalari, ularning chinlik va sifat mezonlarini amaldagi me'yoriy hujjat asosida aniqlash.

4-5- mavzu. Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Zig'ir, oqqaldirmoq, gulxayri turlari, zubtutum turlari, bahmalgul, yer noki.

6-7- mavzu. Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Na'matak turlari, qora qoraqat, chakanda, tirnoqgul, chayono't, makkajo'xori, jag'-jag', bozulbang.

8-11- mavzu. Tarkibida terpenoidlar va efir moylari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Kashnich, yalpiz turlari, dorivor marmarak, oddiy archa, dorivor valeriana, arpabodiyon, dorixona ukropi, oddiy tog`jambil, tog`rayxon turlari, kiyik o'ti, dorivor va xushbuy moychechak, andiz turlari, achchiq ermon, bo`ymadaron turlari.

12- mavzu. Glikozidlar to'g'risida tushuncha va ularning tasnifi. Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Uchbargli meniantes, dorivor qoqi, tillabosh turlari.

13-16- mavzu. Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Belladonna, mingdevona, bangidevona turlari, qalampir, efedra turlari, senetsio turlari, termopsis turlari, achchiqmiya, sariq nufar, qoncho'p, oddiy zirk, qoraqovuq turlari, isiriq, parpi, katarantus, kichik bo'rigul, bo'lakli ituzum.

17-18- mavzu. Tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Angishvonagul, may marvaridguli va erizimum turlari.

19-20- mavzu. Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Qizilmiya turlari, jenshen, temirtikan, yams turlari.

21- mavzu. Tarkibida fenologlikozidlar va lignanlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Dorivor toloknyanka, brusnika, pushti rodiola, xitoy sxizandrasi, tikanli eleuterokokk, qalqonsimon podofillum.

22-23- mavzu. Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Sano turlari, frangula, aloe turlari, tangut rovochi, otquloq, ro'yan.

24-25- mavzu. Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Gallalar, eman turlari, dalachoy turlari, g'ozpanja, zangvizorba. Oshlovchi moddalarni tavsifi, tasnifi, o'simlik olamida tarqalishi, fizik va kimyoviy xossalari, ularni tahlil qilish usullari, ularni saqlovchi dorivor o'simliklarni farmakognostik o'rganish, dori turlari va ishlatilishi.

26-28- mavzu. Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Achchiq toron, shaftoli bargli toron, qushtoron, bo'znoch turlari, oddiy dastarbosh, do'lana turlari, arslonquyruq turlari, yapon soforasi, dala qirqbo'g'imi, qoraqiz.

29- mavzu. Tarkibida kumarinlar va xromonlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.

Anjir, oqquray, qashqarbeda, tishli kella.

30- mavzu. Tarkibida turli biologik faol moddalar hamda tio- va sianoglikozidlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.

Maymunjon (malina), levezeya, ortosifon, xantal turlari, achchiq bodom.

31- mavzu. Maydalangan mahsulot tahlili.

Maydalanmagan – butun, qirqib yirik maydalangan yoki maydalab kukunga aylantirilgan mahsulotlar tahlili. Dorivor yig'malar, briketlar va choylarni chinligi va sifatini aniqlash.

32-34- mavzu. Yog', yog'simon moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Kanakunjut, bodom, kungaboqar, ziqir. Yog'simon moddalar — lanolin, mum.

35- mavzu. Hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlar.

Ilon zaxari, asalari ishlab chiqaradigan mahsulotlar, tibbiyot zulugi, mo'miyo.

36- mavzu. Dorivor bo'lmagan zaxarli o'simliklar va pestitsidlar.

Galutsenogen, allergen, teratogen va boshqa zaxarli o'simliklar. Tabiiy pestitsidlar.

Izoh: har bir biologik faol moddani o'rganishda quyidagilarga tuhtalib o'tiladi: har bir biologik faol modda guruhiga tushuncha, uning tasnifi; fizikaviy va kimyoviy xususiyatlari, ajratib olish usullari va analizi; ularning o'simliklari dunyosida tarqalishi, biogenezi, o'simliklar organlari va tuqimalarida to'planishi, biologik faol moddalarning o'simlik organizmining hayoti uchun ahamiyati. Ontogenetik faktorlar va atrof muhitni biologik faol moddalarning o'simlikda to'planishiga ta'siri. Dorivor o'simlik mahsulotlarini tibbiyotda ishlatilishi va foydalanish qoidalari.

Ma'ruza mashg'ulotlari mul'timedia qurilmalari bilan jihozlangan aulitoriyada akadem. guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

IV. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

- **Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari.** Barglar, gullar va yer ustki qismi morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullarini o'rganish DO'Mlar (dorivor o'simlik mahsulotlar)ni qabul qilish va ularni MX asosida tahlil qilish (tovarshunoslik tahlili).
- **Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari.** Mevalar, urug'lar va po'stloqlar morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullarini o'rganish

- **Turli morfologik guruhlarga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari.** Yer ostki qismi (ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozboshlar) morfologik guruhlarga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik taxlil qilish usullarini.
- **Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish.** Mahsulotni qabul qilish qoidalari, ularning chinlik va sifat mezonlarini amaldagi me'yoriy hujjat asosida aniqlash.
- **Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Organiladigan o'simliklar: gulxayri va zubturum turlari, zig'ir, oqqaldirmoq, bahmalgul, yer noki. Shilliq moddalarga mikrokimyoviy reaksiyalar o'tkazish (gulxayri ildizi misolida).
- **Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.**
- Vitaminlar bo'lgan mahsulotlarning kimyoviy taxlili: askorbin kislotasini xromatografik usul yordamida aniqlash. Askorbin kislotasini XI - DF bo'yicha miqdorini aniqlash. Qora qoraqat (smorodina), tirnoqqul, chakanda o'simliklarini o'rganish.
- **Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Organiladigan o'simliklar: na'matak turlari, jag-jag, gazanda, makkajo'gori, bozulbang.
- **“Turli morfologik guruhlarga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari hamda tarkibida polisaxaridlar, vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlarni taxlil qilish” mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarni taxlil qilish.**
- **Tarkibida terpenoidlar va efir moylari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Efir moylari bo'lgan dorivor mahsulotlarini tahlil qilish: efir moyi tarkibidagi fenollarni, aldegidlarni va ketonlarni aniqlash; efir moylarini organoleptik tahlil qilish; o'simlik mahsulotidagi efir moyi miqdorini XI-DF bo'yicha aniqlash. Organiladigan o'simliklar: kashnich, qalampir yalpiz, dorivor mavrak, oddiy archa.
- **Tarkibida terpenoidlar va efir moylari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Efir moylari bo'lgan dorivor mahsulotlarini tahlil qilish: efir moyi miqdorini XI-DF bo'yicha aniqlash; efir moylarining kislota sonini aniqlash; efir moylari tarkibidagi yot aralashmalarini aniqlash. Organiladigan o'simliklar: arpabodiyon, dorixona ukropi, oddiy tog'jambil, tog'rayxon turlari, kiyik o'ti.
- **Tarkibida terpenoidlar va efir moylari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Efir moylari bo'lgan dorivor mahsulotlarni tahlil qilish: efir moyi miqdorini XI DF bo'yicha aniqlash; efir moyining yorug'likni sindirish ko'rsatkichini aniqlash (refraksiya soni); Organiladigan o'simliklar: bo'ymadaron turlari, ermon, qora andiz, dorivor valeriana, dorivor va xushbo'y moychechak.
- **Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Organiladigan o'simliklar: qoqio't, uchbarg, tillabosh turlari. Inulinga Molish reaksiyasi.

- **“Tarkibida terpenoidlar, efir moylari va iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlarni taxlil qilish”** mavzulari bo’yicha nomsiz o’simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
- **Tarkibida alkaloidlar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar.** Alkaloidlar bo’lgan mahsulotlarning kimyoviy taxlili: umumiy cho’ktiruvchi va xususiy rang xosil qiluvchi (strixnin va brutsinga) reaksiyalar; alkaloidlarni xromatografik usulda aniqlash; alkaloidlar miqdorini XI - DF usulida aniqlash.
- **Tarkibida alkaloidlar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar.** Organiladigan o’simliklar: oddiy belladonna, mingdevona, bangidevona turlari, bir yillik qalampir va efedra turlarini. Ituzumdoshlar oilasiga mansub dorivor o’simliklarning o’ziga xos morfologik va anatomik belgilarini o’rganish.
- **Tarkibida alkaloidlar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar.** Organiladigan o’simliklar: senetsio turlari, achchiqmiya, termopsis turlari, qoncho’p, qoraqobiq (omonqora), sariq nufar, oddiy zirk.
- **Tarkibida alkaloidlar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar.** Organiladigan o’simliklar: kichik va pushti bo’rigul, isiriq, parpi, bo’lakli ituzum.
- **“Tarkibida alkaloidlar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlarni taxlil qilish”** mavzulari bo’yicha nomsiz o’simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
- **Tarkibida yurak glikozidlar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar.** Yurak glikozidi bo’lgan mahsulotlarni kimyoviy tahlil qilish: sifat reaksiyalari; yurak glikozidlarni xromatografik usulda aniqlash. Organiladigan o’simliklar: angishvonagul, may marvaridguli, erizimum.
- **Tarkibida saponinlar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar.** Saponinlar bo’lgan mahsulotlarni kimyoviy tahlil qilish: sifat reaksiyalari; saponinlarni xromatografik tahlili; ko’pirish sonini aniqlash. Organiladigan o’simliklar: qizilmiya turlari, jenshen, temirtikan, yams turlari.
- **“Tarkibida yurak glikozidlar va saponinlar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlarni taxlil qilish”** mavzulari bo’yicha nomsiz o’simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
- **Tarkibida fenologlikozidlar hamda lignanlar bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar.** Fenologlikozidlar bo’lgan mahsulotni kimyoviy tahlil qilish: sifat reaksiyalari; fenologlikozidlarni xromatografik tahlili; Organiladigan o’simliklar: toloknyanka, brusnika, pushti rodiola, xitoy sxizandrasi, tikanli eleuterokokk, qalqonsimon podofillum.
- **Tarkibida antratsen unumlari bo’lgan dorivor o’simliklar va mahsulotlar.** Antratsen unumlari bo’lgan mahsulotlarning kimyoviy tahlil

qilish: Borntreger reaksiyasi; mikrosublimatsiya, yupqa qavatli xromatografiya usuli bilan aniqlash; XI - DF bo'yicha fotoelektrokolorimetrik usul bilan antratsen unumlarini miqdorini aniqlash.

- **Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Organiladigan o'simliklar: sano turlari, frangula, aloe turlari, tangut rovochi, otquloq, bo'yoqdor ro'yan o'simliklarini o'rganish.
- **Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Oshlovchi moddalar bo'lgan mahsulotlar kimyoviy taxlili: sifat va miqdoriy taxlili o'tkazish; tanin olinadigan dorivor o'simliklarini o'rganish.
- **Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Organiladigan o'simliklar: eman va dalachoy turlari, g'ozpanja, zangvazorba o'simliklarini o'rganish.
- **“Tarkibida fenologlikozidlar, lignanlar, antratsen unumlari va oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlarni taxlil qilish”** mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
- **Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Flavanoidlar bo'lgan mahsulotlarning kimyoviy taxlil qilish: sifat reaksiyalari; flavanoidlarni xromatografiya usulda aniqlash; flavanoidlar miqdorini XI - DF usulida aniqlash.
- **Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Organiladigan o'simliklar: achchiq taron, shaftoli bargli taron, qushtaron, dastarbosh, bo'znoch.
- **Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.** Organiladigan o'simliklar: do'lana turlari, arslonquyruq turlari, yapon saforasi, qirqbo'g'im, qoraqiz (ittikanak).
- **Tarkibida kumarinlar, xromonlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.** Kumarin bo'lgan mahsulotlarning kimyoviy taxlil qilish: sifat reaksiyalari; kumarinlarni xromatografiya usulda aniqlash; Organiladigan o'simliklar: oqquray, anjir, dorivor qashqarbeda, sabzisimon visnaga (tishli kella).
- **Tarkibida turli biologik faol moddalar dorivor o'simlik va mahsulotlar hamda tio- , sianoglikozidlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.** Organiladigan o'simliklar: maymunjon (malina), levzey, ortosifon, xantal turlari, bodom.
- **Maydalangan mahsulot tahlili.** Maydalanmagan - butun, qirqib yirik maydalangan yoki maydalab kukunga aylantirilgan mahsulotlar tahlili. Dorivor yig'malar va choylarni chinligi va sifatini aniqlash.
- **Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar, hamda yog'simon moddalar haqida tushuncha.** Yog'lar bo'lgan mahsulotlarning

kimyoviy taxlil qilish: yog'larni organoleptik taxlili va sifat reaksiyalari. Ularning fizikaviy konstantalarini aniqlash. Organiladigan o'simliklar: kanakunjut, bodom, kungaboqar, ziqir. Yog'simon moddalar - lanolin, mumni o'rganish.

- **“Tarkibida flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va turli biologik faol moddalar, tio-, sianoglikozidlar, yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlarni taxlil qilish”** mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
- **O'tilgan mavzular bo'yicha amaliy ko'nikmalarning nazorati.** Turli biologik faol moddalar bo'lgan dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligi va sifatini aniqlash bo'yicha amaliy ko'nikmalarning nazorati.

V. Kurs ishlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Farmakognoziyadan kurs ishi kafedra professor o'qituvchilari tomonidan tuzilgan, 10 bo'lim va 330 mavzuni o'z ichiga olgan uslubiy qo'llanma asosida bajariladi. Kurs ishlarini bajarish talabalarni mustaqil fikrlashiga, olgan ko'nikmalarini mukammallashtirishga yordam beradi. Uning asosida ilmiy tekshirish ishlarini elementlari mavjud bo'lib, bu esa o'z navbatida kafedrada o'quv jarayonini ilmiy asosda tashkil etishga va rivojlantirishga yordam beradi.

Kurs ishidan maqsad farmakognoziya fanini o'qitish mobaynida bo'lajak farmatsevtlarning malakasi uchun qo'yilgan talablarni amalga oshirish borasida talabalarining olgan nazariy bilimlarini yanada chuqurlashtirish, olgan nazariy bilimlari va amaliy ko'nikmalari to'g'ri ekanligiga ishonch hosil qilish va ilmiy adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlarni taxlil qilish va oldiga qo'yilgan masalalarni mustaqil yecha bilishga erishiladi.

Talabalar farmakognoziyadan kurs ishi bajarish jarayonida ishlanayotgan mavzuning ahamiyatini va oldilarida turgan vazifalarni aniq tasavvur eta olishlari hamda darsliklar va ilmiy adabiyotlar ustida ishlay bilishlarini ko'rsata olishlari, shuningdek, adabiyotlardagi ma'lumotlarni tanqidiy baholab, mustaqil ravishda umumlashtirib, xulosa qila olishlari shart. Agarda talabalar eksperimental mavzular ustida ishlasalar, kelgusidagi ilmiy tekshirish ishlar uchun kerak bo'ladigan yoki dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash, taxlil qilish va qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi dorixonalar ishiga asqotadigan takliflar kirita bilishlari lozim.

Kurs ishlarini talabalar o'qituvchilar raxbarligi ostida yozuv qog'ozi hajmida 25-30 varaqda, qoida bo'yicha intervaliga amal qilgan holda, 20 tadan kam bo'lmagan adabiyot ma'lumotlaridan foydalanib bajaradilar. Ilyustratsiyalar (rasmlar, grafika, jadval va chizmalar) mavzu bo'yicha bajariladi. Agarda tasvirlar surat holida bo'lsa, ishning kerakli joyiga yopishtiriladi. Tipografik rasmlarni yopishtirish tavsiya etilmaydi, chunki ular ishni ortiqcha bezatilishiga sabab bo'lishi mumkin. Ayniqsa, darsliklar, qo'llanmalar, monografiya va boshqa adabiy manbalardan olingan rasmlarni qo'llash taqiqlanadi. Bunday hollarda talabalarni

javobgarlikka tortilib, bosqich ishi qabul qilinmaydi. Kurs ishlari yil davomida olib borilib, 6 semestr yakunida himoyasi o'tkaziladi. Kurs ishlari 100 ballik tizimida baholanib va reyiting daftarchasiga qo'yiladi.

VI. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

- O'zbekiistonda dorivor o'simliklar hom ashyo bazasini hozirgi kundagi holati. Dorivor o'simlik va mahsulotlarni tayorlash, quritish, standart holatga keltirish, idishlarga joylash, transport vositalarida jo'natish va saqlash. Dorivor o'simliklarni kimyoviy tarkibi. O'zbekiistonda dorivor o'simliklar hom ashyo bazasini hozirgi kundagi ahamiyati.
- Me'yoriy xujjat kategoriyalari, tuzish tartibi, ularning tuzilishini.
- Kraxmal manbalari va ularning olish usullari. Daraxt yelimlari va pectin moddalar.
- Vitaminlarning kimyoviy tasnifi va ularni sinteziga ta'sir etuvchi omillar. Karotinoidlarni sifat va miqdorini aniqlash. Vitamin K ni xromatografik usulda aniqlash.
- Tarkibidagi polisaxaridlar va vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
- Terpenoidlarning kimyoviy tasnifi. Efir moylarining kimyoviy konstantalari: efir soni, sovunlanish soni, asetillashdan so'ngi efir sonini aniqlash. Efir moylarining fizik konstantalari: qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatkichini aniqlash; efir moylarining eruvchanligini aniqlash. Evkalipt, qayin o'simliklari.
- Iridoidlarning zamonaviy tasnifi. Dorivor o'simlik mahsulotini achchiqlik ko'rsatkichini aniqlash usuli.
- Tarkibida terpnoidlar, efir moylari va iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
- Dorivor o'simliklar mahsulotlaridan alkaloidlarni ajratib olish usullari. Itsigak (anabazis), kuchala, rauvolfiya, xitoy choyi o'simliklari.
- Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
- Steroid birikmalarning gormonal preparatlarni olish manbalari. Yurak glikozidlarini biologik standartizasiyasi. Bahorgi adonis, Kombe strofanti.
- Saponinlarni gemolitik indeksni aniqlash. Araliya o'simligi.

- Tarkibida yurak glikozidlari va saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
- Dorivor o'simliklar mahsuloti tarkibida arbutinni miqdorini aniqlash usuli.
- Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi antrasent unumlarini Xalqaro farmakopeyasi bo'yich aniqlash. Biogen stimullovcchi ta'sirga ega tabiiy birikmalar haqida tushuncha.
- Oshlovchi moddalarning tasnif reaksiyalari (Stiastni reaksiyasi va hokazo). Skumpiya, chernica o'simliklari.
- Tarkibida fenolglikozidlar, lignanlar, antrasent unumlari va oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.
- Flavonoidlar biosintezi. Uch rangli gunafsha o'simligi.
- Kumarinlar biosintezi. Katta kella.
- Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibida amigdainni aniqlash usuli. Achchiq bodom suvini olinishi va ishlatilishi.
- Briketlarni chinligi va sifatini aniqlash.
- Yog`, yog`simon moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar: zaytun, shaftoli, g`o`za, makkajo`xori. Hayvonlardan olinadigan yog'lar: baliq moyi. Yog'simon moddalar - spermatset.
- Tarkibida flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va turli biologik faol moddalar, tio-, sianoglikozidlar, yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.

VII. Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

33. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). - London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
34. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
35. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.

36. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.

Qo`shimcha adabiyotlar

37. Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.

38. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017.– 47 b.

39. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 485 b.

40. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda

41. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. - Т.: 1999. -404 б.

42. Муравьева Д.А Фармакогнозия .- Москва: Медицина, 1991.-560с.

43. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.

44. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.

45. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.-765 с.

46. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.

47. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. - 176 с.

48. Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 1. Общие методы анализа. - М.: Медицина, 1987. - 336 с.

49. Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.

50.Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. -14-е изд., перераб, испр. и доп. - М.: ООО «Новая волна», 2010.

51.British Pharmacopoeia. - London: HMSO , 1998. - Vol. I.- P.731.

52.European Pharmacopoeia. - 6th Edition. - Strasbourg, 2008.

53. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: - Geneva: World Health Organization, 1979. - 225 p.
54. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. - World Health Organization, 1998. - 128 p.
55. Pharmacopée Française. X edition. - Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. - Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
56. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. - Official May 1, 2007. - CD-ROM version.
57. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. - М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. - 295 с.
58. Indian Pharmacopoeia 1996. - CD-ROM version 1.0. - Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
59. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. - 15th ed. - Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. - 1788 p.
60. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.-Beijing, 2005. - T.1. - 668 p.
61. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe.- Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. - 410 s.
62. Державна фармакопея України/Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». - 1 вид. - Доповнення 1. - Харків: РІПЕГ, 2008.
63. Государственная фармакопея Республики Беларусь. - Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ. ред. Г.В. Годовальникова. - Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. - 656 с.
64. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. - Т.: 2002. - 54 с.
65. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. -Vol.2. -357 p.
66. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. - 832 p.
67. WHO monographs on selected medicinal plants. - Vol. 1. - Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.

68. WHO monographs on selected medicinal plants. -Vol. 2. - Geneva: World Health Organization, 2003. - 357 p.

Internet saytlari

1. <http://www.freepatent.ru>.
2. <http://www.rusvrach.ru/articles.com>.
3. <http://www.vmiretrav.ru/travi>
4. www.wikipedia.org.ru.
5. <http://www.pharmax.m/articles>.
6. <http://www.pravoteka.ru>.
7. <http://lektravi.ru/recepty/lechebnye-svoystva-rasteni/433-veschestva-rasteni>.
8. <http://www.ru.wikipedia.org/wiki/Биологичес...>
9. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/chem6/hm62.htm>.
10. <http://www.floria.ru/3.php>.
11. <http://www.fito.nnov.ru/special/alkaloids>.
12. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/1085.html>.
- <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/3961.html>

**O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi
Toshkent farmatsevtika instituti**



FARMAKOGNOZIYA FANINING

ISHCHI O'QUV DASTURI

Ta'lim sohasi: 510000 – Sog'liqni saqlash

Ta'lim yo'nalishi: 5510500 – Farmatsiya (Farmatsevtika ishi)
5510500 – Farmatsiya (Farmatsevtik tahlil)
5510500 – Farmatsiya (Klinik farmatsiya)
5111000 – Kasb ta'limi (510500 – Farmatsiya
(Farmatsevtika ishi)

Umumiy o'quv soati - 364 (Farmatsiya)
324 (Kasb ta'limi)

Shu jumladan:

Ma'ruza - 72 (5 semestr -36 soat; 6 semestr -36 soat)
Laboratoriya mashg'ulotlari - 144 (5 semestr -72 soat; 6 semestr -72 soat)
Mustaqil ish - 148 (Farmatsiya: 5 semestr -74 soat;
6 semestr -74 soat)
108 (Kasb ta'limi: 5 semestr -54 soat;
6 semestr -54 soat)

Toshkent - 2018

Fanning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi 2018 yil "___" ___dagi ___-sonli buyrug'i bilan (buyruqning -ilovasi) tasdiqlangan "Farmakognoziya" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Fan dasturi Toshkent farmatsevtika instituti Kengashining 2018 yil "___" ___dagi ___-sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchilar:

- Urmanova F.F. - farmakognoziya kafedrasini mudiri, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Komilov X.M. - farmakognoziya kafedrasining professori, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Xodjayeva M.A. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent
- Pulatova D.Q. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent
- Mullajonova M.T. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent

Taqrizchilar:

- Yuldashev Z.A. - Toshkent farmatsevtika instituti toksikologik, organik va biologik kimyo kafedrasini professori, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Do'stmatov A.F. - O'zR SSV qoshidagi Farmakopeya qo'mitasi raisi, farmatsevtika fanlari doktori

Toshfarmi Farmatsiya

fakulteti dekani:

2018 yil "25" _____

iyun

[Signature]

A.A.Nurmuhamedov

Farmakognoziya

kafedrasini mudiri:

2018 yil "25" _____

iyun

[Signature]

F.F.Urmanova

KIRISH

1. O‘quv fani o‘qitilishi bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar

“Farmakognoziya” fani dorivor o‘simliklar, o‘simlik mahsulotlari, qisman xayvonlardan olinadigan mahsulotlar hamda shu dorivor mahsulotlarni biologik faol moddalari va ularni taxlillariga uslubiy yondashuv shuningdek ilmiy dunyoqarashi-ni shakillantirish vazifalarini bajaradi.

Fan bo‘yicha talabalarning bilim, ko‘nikma va malakalariga quyidagi talablar qo‘yiladi. **Talabalar:**

- farmakognoziyaning asosiy tushunchalari, uning maqsad va vazifalari, rivojlanish bosqichlari, dorivor o‘simliklar soxasidagi ilmiy tekshirishlarning asosiy yo‘nalishlari;

- O‘zbekiston dorivor o‘simliklar xom ashyosi bazasi; dorivor o‘simlik mahsulotlari va qisman hayvonlardan olingan dori vositalari nomenklaturasi va tasnifi;

- dorivor o‘simlik mahsulotlarini tayyorlash asoslari;

- dorivor o‘simliklarning kimyoviy tarkibi va uning ontogeneza hamda tashqi omillar ta‘sirida o‘zgarishi;

- dorivor o‘simlik mahsulotlarini amaldagi MX asosida qabul qilish va taxlildan o‘tkazish tartibi;

- dorivor o‘simliklar hamda o‘simlik va qisman xayvonlardan olingan dori vositalarining tibbiyot amaliyotida qo‘llanilishi to‘g‘risida asosiy ma‘lumotlar haqida ***tasavvurga ega bo‘lishi;***

- dorivor o‘simliklarni morfologik belgilari bo‘yicha aniqlash;

- dorivor o‘simlik mahsulotlarini makro-, mikroskopik va kimyoviy taxlil usullari;

- amaldagi MX asosida dorivor o‘simlik mahsulotlarini qabul qilish va ularning sifatini aniqlash uchun tovarshunoslik taxlil usullari;

- dorivor o‘simlik mahsulotlarini butun, maydalangan, kukun xolida aniqlash, shuningdek dorivor o‘simlik briketlari, yig‘malarni taxlil qilish usullarini ***bilishi va ulardan foydalana olishi;***

- dorivor o‘simlik mahsulotlarini tayyorlashni uyushtirish;

- dorivor mahsulotlar tarkibidagi asosiy ta‘sir etuvchi moddalar (polisaxaridlar, vitaminlar, efir moylari, iridoidlar, alkaloidlar, yurak glikozidlari, saponinlar, oddiy fenollar va ularning glikozidlari, antratsen unumlari, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, kumarinlar, yog‘, yog‘simon moddalar va boshqalar) ni sifat va miqdoriy taxlilini o‘tkazish;

- dorivor o‘simlik mahsulotlarini qabul qilish va ularning sifatini belgilovchi ko‘rsatkichlarini amaldagi MX talablariga muvofiq aniqlash ***ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.***

Farmakognoziya fanining boshqa fanlar bilan integratsiyasi:

Farmakognoziya fanini mukammal o'zlashtirish uchun talabalar quyidagi fanlardan yetarli bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishlari kerak:

- filosiya;
- lotin tili;
- botanika;
- biologik kimyo;
- organik kimyo;
- analitik kimyo;
- fizika;
- mikrobiologiya;
- farmatsevtik kimyo;
- dorilar texnologiyasi.

2. Ma'ruza mashg'ulotlari

1-Jadval

№	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
V- semestr		
1.	Farmakognoziyaga kirish. Dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullari.	2
2.	Tibbiyotning ananaviy tizimlardagi o'simliklar.	2
3.	Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish.	2
4-5.	Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar	4
6-7.	Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
8-11.	Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	8
12.	Glikozidlar to'g'risida tushuncha va ularning tasnifi. Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	2
13-16.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	8
17-18.	Tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
	Jami	36 soat
VI- semestr		
1-2.	Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
3.	Tarkibida fenologlikozidlar va lignanlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar	2

4-5.	Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
6-7.	Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
8-10.	Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	6
11.	Tarkibida kumarinlar va xromonlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.	2
12.	Tarkibida turli biologik faol moddalar hamda tio- va sianoglikozidlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.	2
13.	Maydalangan mahsulot tahlili.	2
14-16.	Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar. Yog'simon moddalar.	6
17.	Hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlar.	2
18.	Dorivor bo'lmagan zaxarli o'simliklar va pestitsidlar.	2
	Jami	36 soat

O'quv yili bo'yicha jami:

72 soat

Izoh: har bir biologik faol moddani o'rganishda quyidagilarga tuhtalib o'tiladi: har bir biologik faol modda guruhiga tushuncha, uning tasnifi; fizikaviy va kimyoviy xususiyatlari, ajratib olish usullari va analizi; ularning o'simliklari dunyosida tarqalishi, biogenezi, o'simliklar organlari va tuqimalarida to'planishi, biologik faol moddalarning o'simlik organizmining hayoti uchun ahamiyati. Ontogenetik faktorlar va atrof muhitni biologik faol moddalarning o'simlikda to'planishiga ta'siri. Dorivor o'simlik mahsulotlarini tibbiyotda ishlatilishi va foydalanish qoidalar.

Ma'ruza mashg'ulotlari mul'timedia qurilmalari bilan jihozlangan aulitoriyada akadem. guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

3. Laboratoriya mashg'ulotlari

Darsni olib borish rejasi (xronoharita):

1. O'qituvchining mavzu bo'yicha kirish so'zi - 5 daqiqa;
 2. Talabalarning bilimni og'zaki usulda mavzuga tegishli savollar bilan tekshirish -30 daqiqa;
 3. Mavzuni tushuntirish: o'qituvchi talabalarning bergan javoblariga qarab, yo'l qo'yilgan xatoliklarni tuzatib, javoblarni umumlashtiradi - 10 daqiqa;
 4. Kundalik daftarni tekshirish: (dorivor o'simlik, mahsulotlar hamda oilasini lotin tilida yozilishi, mahsulotlarni tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi (asosiy ta'sir etuvchi moddaning formulasi), ishlatilishi va dori turlariga ahamiyat beriladi) – 15 daqiqa;
 5. Laboratoriya ishini bajarish: (mavzuga tayyor, kundaligi to'g'ri yozilgan talabaga laboratoriya mashg'ulotini bajarish uchun ruxsat beriladi. O'qituvchi tomonidan talabalar bajarayotgan ishlarini nazorat qilib boriladi) -80 daqiqa;
 6. Bajarilgan ishni qabul qilish - 20 daqiqa.
- Jami: 160 daqiqa.

T/r	<i>Laboratoriya mashg'ulotlar mavzulari</i>	Dars soatlari hajmi
V-semestr		
1.	Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari. Barglar, gullar va yer ustki qismi morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik taxlil qilish usullari.	4
2.	Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari. Mevalar, urug'lar va po'stloqlar morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik taxlil qilish usullari.	4
3.	Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari. Yer ostki qismi (ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozboshlar) morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik taxlil qilish usullari.	4
4.	Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish. Mahsulotni qabul qilish qoidalari, ularning chinlik va sifat mezonlarini amaldagi me'yoriy hujjat asosida aniqlash.	4
5.	Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
6-7.	Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	8
8.	"Tarkibida polisaxaridlar, vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar" mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariysi, mahsulotlarni aniqlash va tasvirlash.	4
9-11.	Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	12
12.	Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
13.	"Tarkibida efir moylar va iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar" mavzulari bo'yicha nazorat ishi.	4
14-17.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	16
18.	"Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar" mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariysi, mahsulotlarni aniqlash va tasvirlash.	4
	Jami	72 soat
VI-semestr		
1.	Tarkibida yurak glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
2.	Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
3.	"Tarkibida yurak glikozidlar va saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar" mavzulari bo'yicha nazorat ishi.	4

4.	Tarkibida fenologlikozidlar hamda lignanlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
5-6.	Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	8
7-8.	Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	8
9.	“Tarkibida fenologlikozidlar, lignanlar, antratsen unumlari va oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariysi, mahsulotlarni aniqlash va tasvirlash.	4
10-12.	Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	12
13.	Tarkibida kumarinlar va xromonlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.	4
14.	Tarkibida turli biologik faol moddalar hamda tio - va, sianoglikozidlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.	4
15.	Maydalangan mahsulot tahlili.	4
16.	Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar. Yog'simon moddalar.	4
17.	“Tarkibida flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va turli biologik faol moddalar, tio- va, sianoglikozidlar, yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariysi, mahsulotlarni aniqlash va tasvirlash.	4
18.	Tarkibida turli biologik faol moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar mahsulotlarini tahlili bo'yicha olingan amaliy ko'nikmalarning nazorati.	4
	Jami	72 soat

O'quv yili bo'yicha jami:

144 soat

Laboratoriya mashg'ulotlari faol va interfaol usullar, ko'rgazmali tarqatma materiallar, laboratoriya jihozlari, qurilmalari va axborot multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada xar bir akadem guruhga aloxida o'tiladi.

4. Talabalar tomonidan fan bo'yicha olinadigan amaliy ko'nikmalar

T/r	Mavzu	Amaliy ko'nikmalar
V-semestr		
1.	Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari.	Barglar, gullar va yer ustki qismi morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarining makroskopik, mikroskopik va sifat kimyoviy tahlil

		usullari yordamida aniqlash.
2.	Turli morfologik guruhlarga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari.	Mevalar, urug'lar va po'stloqlar morfologik guruhlarga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarining makroskopik, mikroskopik va sifat kimyoviy tahlil usullari yordamida aniqlash.
3.	Turli morfologik guruhlarga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari.	Yer ostki qismi (ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozboshlar) morfologik guruhlarga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarining makroskopik, mikroskopik va sifat kimyoviy tahlil usullari yordamida aniqlash.
4.	Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish.	Mahsulotni qabul qilish qoidalari, ularning chinlik va sifat mezonlarini amaldagi me'yoriy hujjat asosida aniqlash.
5.	Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Gulxayri va zubturm turlari, zig'ir, oqqaldirmoq, bahmalgul, yer noki o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullari yordamida tahlil qilish. Shilliq moddalarga mikrokimyoviy reaksiyalar.
6.	Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Qora qoraqat (smorodina), dorivor tirnoqgul, jumrutsimon chakanda o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Askorbin kislotasini xromatografik usul yordamida aniqlash. Askorbin kislotasini XI - DF bo'yicha miqdorini aniqlash.
7.	Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Na'matak turlari, jag-jag, ikki uyli gazanda, makkajo'ori, gangituvchi bozulbang o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish.
8.	“Tarkibida polisaxaridlar, vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar”	Nomsiz o'simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
9.	Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Ekma kashnich, qalampir yalpiz, dorivor mavrak, oddiy archa o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va

		ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Efir moylari bo'lgan dorivor mahsulotlarini tahlil qilish: efir moyi tarkibidagi fenollarni, aldegidlarni va ketonlarni aniqlash; efir moylarini organoleptik tahlil qilish; o'simlik mahsulotidagi efir moyi miqdorini XI-DF bo'yicha aniqlash.
10.	Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Oddiy arpabodiyon, dorixona ukropi, oddiy tog'jambil, tog'rayxon turlari, gulbandli kiyik o'ti o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Efir moylari bo'lgan dorivor mahsulotlarini tahlil qilish: efir moyi miqdorini XI-DF bo'yicha aniqlash; efir moylarining kislota sonini aniqlash; efir moylari tarkibidagi yot aralashmalarini aniqlash.
11.	Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Bo'ymadaron turlari, achchiq shuvoq, qora andiz, dorivor valeriana, dorivor va xushbo'y moychechak o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Efir moylari bo'lgan dorivor mahsulotlarni tahlil qilish: efir moyi miqdorini XI DF bo'yicha aniqlash; efir moyining yorug'likni sindirish ko'rsatkichi(refraksiya soni)ni aniqlash.
12.	Tarkibida iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Dorivor qoqi, uchbarg, tillabosh turlari o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Inulinga Molish reaksiyasi.
13.	“Tarkibida efir moylar va iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar”	Nomsiz o'simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
14.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor	Alkaloidlar bo'lgan mahsulotlarning

	o'simliklar va mahsulotlar.	kimyoviy taxlili: umumiy cho'ktiruvchi va xususiy rang xosil qiluvchi (strixnin va brutsinga) reaktsiyalar; alkaloidlarni xromatografik usulda aniqlash; alkaloidlar miqdorini XI - DF usulida aniqlash.
15.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Oddiy belladonna, qora mingdevona, bangidevona turlari, bir yillik qalampir va efedra turlarini o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Ituzumdoshlar oilasiga mansub dorivor o'simliklarning o'ziga xos morfologik va anatomik belgilarini o'rganish.
16.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Senetsio turlari, qalin mevali achchiqmiya, termopsis turlari, katta qoncho'p, qoraqobiq (omonqora), sariq nufar, oddiy zirk o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish.
17.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Kichik va pushti bo'rigul, oddiy isiriq, jung'or parpi, bo'lakli ituzum o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish.
18.	“Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar”	Nomsiz o'simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
VI-semestr		
1.	Tarkibida yurak glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Angishvonagul turlari, may marvaridguli, yoyiq erizimum o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Yurak glikozidi bo'lgan mahsulotlarni kimyoviy tahlil qilish: sifat reaksiyalari; yurak glikozidlarni xromatografik usulda aniqlash.
2.	Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor	Qizilmiya turlari, haqiqiy jenshen, er

	o'simliklar va mahsulotlar..	bag'irlagan temirtikan, yams turlari o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Saponinlar bo'lgan mahsulotlarni kimyoviy tahlil qilish: sifat reaksiyalari; saponinlarni xromatografik tahlili; ko'pirish sonini aniqlash.
3.	“Tarkibida yurak glikozidlar va saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar”	Nomsiz o'simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
4.	Tarkibida fenologlikozidlar hamda lignanlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Oddiy toloknyanka, oddiy brusnika, pushti rodiola, xitoy sxizandراسى, tikanli eleuterokokk, qalqonsimon podofillum. o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Fenologlikozidlar bo'lgan mahsulotni kimyoviy tahlil qilish: sifat reaksiyalari; fenologlikozidlarni xromatografik tahlili.
5.	Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Antratsen unumlari bo'lgan mahsulotlarning kimyoviy tahlil qilish: Bornreger reaksiyasi; mikrosublimesiya, yupqa qavatli xromatografiya usuli bilan aniqlash; XI - DF bo'yicha fotoelektrokolorimetrik usul bilan antratsen unumlarini miqdorini aniqlash.
6.	Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Sano turlari, frangula, aloe turlari, tangut rovochi, otquloq, bo'yoqdor ro'yan o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish.
7.	Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Oshlovchi moddalar bo'lgan mahsulotlar kimyoviy taxlili: sifat va miqdoriy taxlili o'tkazish; tanin olinadigan dorivor o'simliklarini o'rganish.
8.	Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan	Eman va dalachoy turlari, tik o'suvchi

	dorivor o`simliklar va mahsulotlar.	g`ozpanja, dorivor zangvazorba o`simliklarini morfologik belgilari bo`yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish.
9.	“Tarkibida fenologlikozidlar, lignanlar, antratsen unumlari va oshlovchi moddalar bo`lgan dorivor o`simliklar va mahsulotlar”	Nomsiz o`simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
10.	Tarkibida flavonoidlar bo`lgan dorivor o`simliklar va mahsulotlar.	Flavanoidlar bo`lgan mahsulotlarning kimyoviy taxlil qilish: sifat reaksiyalari; flavanoidlarni xromatografiya usulda aniqlash; flavanoidlar miqdorini XI - DF usulida aniqlash.
11.	Tarkibida flavonoidlar bo`lgan dorivor o`simliklar va mahsulotlar.	Achchiq taron, shaftoli bargli taron, qushtaron, oddiy dastarbosh, qulmoq bo`znoch o`simliklarini morfologik belgilari bo`yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish.
12.	Tarkibida flavonoidlar bo`lgan dorivor o`simliklar va mahsulotlar.	Do`lana turlari, arslonquyruq turlari, yapon saforasi, dala qirqbo`g`imi, uch bo`lakli qoraqiz (ittikanak) o`simliklarini morfologik belgilari bo`yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish.
13.	Tarkibida kumarinlar va xromonlar bo`lgan dorivor o`simlik va mahsulotlar.	Danakli oqquray, anjir, dorivor qashqarbeda, sabzisimon visnaga (tishli kella) o`simliklarini morfologik belgilari bo`yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Kumarin bo`lgan mahsulotlarning kimyoviy taxlil qilish: sifat reaksiyalari; kumarinlarni xromatografiya usulda aniqlash.
14.	Tarkibida turli biologik faol moddalar hamda tio - va, sianoglikozidlar bo`lgan dorivor o`simlik va mahsulotlar.	Oddiy maymunjon (malina), mahsarsimon levzey, ortosifon, xantal turlari, achchiq bodom o`simliklarini morfologik belgilari bo`yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil

		usullari yordamida tahlil qilish.
15.	Maydalangan mahsulot tahlili.	Maydalanmagan - butun, qirqib yirik maydalangan yoki maydalab kukunga aylantirilgan mahsulotlar tahlili. Dorivor yig'malar va choylarni chinligi va sifatini aniqlash.
16.	Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar. Yog'simon moddalar.	Oddiy kanakunjut, bodom, kungaboqar, zig'ir o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Yog'lar bo'lgan mahsulotlarning kimyoviy taxlil qilish: yog'larni organoleptik taxlili va sifat reaksiyalari. Ularning fizikaviy konstantalarini aniqlash. Yog'simon moddalar - lanolin, mumni o'rganish.
17.	“Tarkibida flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va turli biologik faol moddalar, tio- va, sianoglikozidlar, yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar”	Nomsiz o'simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
18.	Tarkibida turli biologik faol moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar mahsulotlarini tahlili bo'yicha olingan amaliy ko'nikmalarning nazorati.	Tarkibida turli biologik faol moddalar bo'lgan dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligi va sifatini olingan amaliy ko'nikmalardan foydalangan holda aniqlash.

5. Mustaqil ta'lim

3-Jadval

№	Mustaqil ta’lim mavzulari	Dars soatlari hajmi	
		f.f	kasb ta'limi
V-semestr			
14.	O’zbekiistonda dorivor o’simliklar hom ashyo bazasini hozirgi kundagi holati. Dorivor o’simlik va mahsulotlarni tayorlash, quritish, standart holatga keltirish, idishlarga joylash, transport vositalarida jo’natish va saqlash. Dorivor o’simliklarni kimyoviy tarkibi.	12	6

15.	Me'yoriy xujjat kategoriyalari, tuzish tartibi, ularning tuzilishini.	4	5
16.	Kraxmal manbalari va ularning olish usullari. Daraxt yelimlari va pectin moddalar.	4	5
17.	Vitaminlarning kimyoviy tasnifi va ularni sinteziga ta'sir etuvchi omillar. Karotinoidlarni sifat va miqdorini aniqlash. Vitamin K ni xromatografik usulda aniqlash.	8	5
18.	Tarkibidagi polisaxaridlar va vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.	6	5
19.	Terprnoidlarning kimyoviy tasnifi. Efir moylarining kimyoviy konstantalari: efir soni, sovunlanish soni, asetillashdan so'ngi efir sonini aniqlash. Efir moylarining fizik konstantalari: qutblangan nur tekisligini og'dirish ko'rsatkichini aniqlash; efir moylarining eruvchanligini aniqlash. Evkalipt turlari, oq qayin o'simliklari.	13	6
20.	Iridoidlarning zamonaviy tasnifi. Dorivor o'simlik mahsulotini achchiqlik ko'rsatkichini aniqlash usuli.	3	4
21.	Tarkibida terprnoidlar, efir moylari va iridoidlar (achchiq glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.	6	5
22.	Dorivor o'simliklar mahsulotlaridan alkaloidlarni ajratib olish usullari. Bargsiz itsigak (anabasis), kuchala, ilon rauvolfiya, xitoy choyi o'simliklari.	12	8
23.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.	6	5
		74	54
VI-semestr			
1.	Steroid birikmalarning gormonal preparatlarni olish manbalari. Yurak glikozidlarini biologik standartizatsiyasi. Bahorgi adonis, Kombe strofanti.	5	4
2.	Saponinlarni gemolitik indeksni aniqlash. Manchjuriya araliya o'simligi.	5	4
3.	Tarkibida yurak glikozidlari va saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.	4	4
4.	Dorivor o'simliklar mahsuloti tarkibida arbutinni miqdorini aniqlash usuli.	5	4
5.	Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi antrasent unumlarini Xalqaro farmakopeyasi bo'yicha aniqlash. Biogen stimullovchi ta'sirga ega tabiiy birikmalar haqida tushuncha.	8	5
6.	Oshlovchi moddalarning tasnif reaksiyalari (Stiastni reaksiyasi va hokazo). Oshlovchi sSkumpiya, oddiy chernica o'simliklari.	8	4
7.	Tarkibida fenolglikozidlar, lignanlar, antrasent unumlari va oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.	4	4

8.	Flavonoidlar biosintezi. Uch rangli gunafsha o'simligi.	12	4
9.	Kumarinlar biosintezi. Katta kella.	5	4
10.	Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibida amigdainni aniqlash usuli. Achchiq bodom suvini olinishi va ishlatilishi.	5	4
11.	Briketlarni chinligi va sifatini aniqlash.	4	4
12.	Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar: ovrupo zaytuni, shaftoli, g'o'za, makkajo'xori. Hayvonlardan olinadigan yog'lar: baliq moyi. Yog'simon moddalar - spermatset.	5	5
13.	Tarkibida flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va turli biologik faol moddalar, tio-, sianoglikozidlar, yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar gerbariylari va mahsulotlarini o'rganish.	4	4
		74	54
Jami		148	108

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan internet ma'lumotlarni to'plash, bibliografik annotatsiya va taqdimotlarni tayyorlash, test savollarini va vaziyatli masalalarni tuzish tavsiya etiladi.

6. Fan bo'yicha kurs ishi

Kurs ishi fan mavzulariga taalluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli (variantlangan) topshiriq shaklida 5-6-semestrda o'tiladigan mavzular bo'yicha beriladi, ximoyasi 6 semestr yakunida og'zaki savol javob ko'rinishida o'tkaziladi. Kurs ishining xajmi 24-25 betdan kam bo'lmasligi, A4 formatdagi varaqlarda yozilishi va tikilib rasmiylashtirilishi lozim. Kurs ishini bajarish tartibi kafedraning uslubiy ko'rsatmasida batafsil keltirilgan.

Kurs ishi uchun mavzular:

1. Farmakognoziya–farmvuzlar va fakultetlarning asosiy fanlaridan biri.
2. Dorivor o'simliklar mahsulotini tahlili.
3. Dorivor o'simliklar mahsulotini tayyorlash asoslari.
4. Dorivor mahsulotlarga me'yoriy hujjatlar.
5. Dorivor mahsulotni standart holatiga keltirish.
6. Dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi.
7. Dorivor o'simliklarning zahirasini aniqlash.
8. O'zbekistonda yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklarni tayyorlash.
9. Dorivor o'simliklarni muhofaza qilish.
10. O'zbekiston qo'riqxonalar va zakazniklari.
11. O'zbekiston "Qizil kitob" iga kiritilgan dorivor o'simliklar.
12. O'zbekistonning asosiy dorivor o'simliklari.
13. O'zbekistonda dorivor o'simliklarni o'rganish.
14. O'zbekiston florasining zaxarli o'simliklari.

15. O'zbekiston xalq tabobatining dorivor o'simliklari va ularni ilmiy tibbiyotdagi ahamiyati.
16. Ibn Sino qo'llagan dorivor o'simliklar.
17. Beruniyning "Tibbiyotda farmakognoziya" kitobida tasvirlangan dorivor o'simliklar.
18. Xalq tabobatida ishlatiladigan dorivor o'simliklarni o'rganishning ahamiyati.
19. Surgi ta'sirli dorivor o'simliklar.
20. Gipotenziv ta'sirli dorivor o'simliklar.
21. Tinchlantiruvchi ta'sirli dorivor o'simliklar.
22. Balg'am ko'chiruvchi dorivor o'simliklar.
23. Tonuslovchi (organizm tonusini ko'taruvchi) dorivor o'simliklar.
24. Peshob haydovchi dorivor o'simliklar.
25. Qon to'xtatuvchi dorivor o'simliklar.
26. O't haydovchi dorivor o'simliklar.
27. Gijja tushiruvchi dorivor o'simliklar.
28. Spazmolitik ta'sirli dorivor o'simliklar.
29. Burushtiruvchi ta'sirli dorivor o'simliklar.
30. Ishtaha ochuvchi dorivor o'simliklar.
31. O'simliklarning yer ustki (o't) qismi – dorivor preparatlar olish uchun manba.
32. O'simliklarning bargi - dorivor preparatlar olish uchun manba.
33. O'simliklarning mevasi - shifobaxsh preparatlar olish uchun manba.
34. O'simliklarning urug'i - shifobaxsh preparatlar olish uchun manba.
35. O'simliklarning guli - shifobaxsh preparatlar olish uchun manbai.
36. O'simliklarniy yer ostki qismi - dorivor preparatlar manbai.
37. O'simliklarni ildizi - dorivor preparatlar manbai.
38. O'simliklarning po'stlog'i - shifobaxsh preparatlar manbai.
39. O'zbekistonda o'stiriladigan mevalarni dorivor xususiyati.
40. O'rmon mevalari - dorivor preparatlar olish manbai.
41. Xona o'simliklari – davolovchilar.
42. Daraxt mevalari - dorivor preparatlar manbai.
43. Yovvoyi holda o'sadigan ovqatbop o'simliklar - shifobaxsh preparatlar manbai.
44. O'stiriladigan ovqatbop o'simliklar shifobaxsh preparatlar manbai.
45. Ovqatbop o'simliklar insonning parhez ovqatlanishida.
46. Seldereydoshlarning o'stiriladigan dorivor vakillari.
47. Seldereydoshlarning yovvoyi holda o'sadigan dorivor vakillari.
48. Ayiqtovondoshlarning dorivor vakillari.
49. Karamdoshlarning dorivor vakillari.

50. Kendirdoshlarning dorivor vakillari.
51. Astradoshlarni yovvoyi holda o'sadigan vakillari.
52. Astradoshlarni o'stiriladigan dorivor vakillari.
53. Yasnotkadoshlarni yovvoyi holda o'sadigan dorivor vakillari.
54. Yasnotkadoshlarni o'stiriladigan dorivor vakillari.
55. Lolaguldoshlarni dorivor vakillari.
56. Ra'noguldoshlar oilasini yovvoyi holda o'sadigan o'tsimon dorivor o'simliklari.
57. Ra'noguldoshlarni dorivor daraxtlari va butalari.
58. Ra'noguldoshlarni o'stiriladigan dorivor vakillari.
59. Torondoshlarni dorivor vakillari.
60. Brusnikadoshlarni dorivor vakillari.
61. Qoraqatdoshlarni dorivor vakillari.
62. Semizakdoshlarni dorivor vakillari.
63. Araliyadoshlarni dorivor vakillari.
64. Dukkakdoshlarni yovvoyi holda o'sadigan dorivor vakillari.
65. Dukkakdoshlarni o'stiriladigan dorivor vakillari.
66. Qoraqayindoshlar oilasining dorivor vakillari.
67. O'rta Osiyo tog'li rayonlarining dorivor o'simliklari.
68. O'rta Osiyo cho'llarini dorivor o'simliklari.
69. Polisaxaridlar – biologik faol moddalar.
70. O'simlik shilliq moddalari – dorivor vosita.
71. Daraxt yelimlari - biologik faol moddalar.
72. Shilliq moddalarni daraxt yelimidan farqi.
73. Gulxayri turlari – xalq tabobatida nomi chiqqan dorivor o'simliklari.
74. Zubtutum turlari – shilliq modda saqllovchi dorivor preparatlar olish uchun manba.
75. Zig'ir – juda foydali o'simlik.
76. Dengiz karami – qadim zamon dorivor vositasi.
77. Oqqaldirmoq - xalq tabobatining sevimli dorivor vositasi.
78. Shilliq moddalar saqllovchi dorivor o'simliklar.
79. Pektin moddalari – shifobaxsh vosita.
80. Yer noki- davolovchi vosita.
81. Lipidlar – biologik faol moddalar.
82. Yog'larni tahlil qilish usullari.
83. Yog'larni fizik konstantalari.
84. Yog'larni kimyoviy konstantalari.
85. Yog'larni qo'llanilishi.
86. Tibbiyotda qo'llaniladigan qurimaydigan moylar.

87. Tibbiyotda qo'llaniladigan yarim quriydigan moylar.
88. Tibbiyotda qo'llaniladigan quriydigan moylar.
89. Tibbiyotda qo'llaniladigan hayvon yog'lari.
90. Tibbiyotda in'ektsion dori turlari tayyorlash uchun qo'llaniladigan bodom va shaftoli moylari.
91. Kanakunjut – moy olinadigan qimmatbaho o'simlik.
92. Zaytun – moy olinadigan qimmatbaho daraxt.
93. Kungaboqar – moy olinadigan o'simlik.
94. Yog'simon moddalar.
95. Lanolin – qo'ychilikni ajoyib mahsuloti.
96. Mum va spermatset – dorivor mahsulot.
97. Vitaminlar – tirik organizm uchun zarur bo'lgan biologik faol moddalar.
98. Vitaminlarni tasnifi.
99. Vitaminlar saqlovchi mahsulotlarni tayyorlash, quritish va saqlash.
100. O'zbekistonda o'sadigan va o'stiriladigan vitaminli o'simliklar.
101. Suvda eriydigan vitaminlarni saqlovchi mahsulotlarni tahlil qilish.
102. Na'mataklar – vitaminli qimmatbaho mahsulot.
103. Vitamin S saqlovchi dorivor o'simliklar (na'matakdan tashqari).
104. Qora qoraqat – bog'da o'stiriladigan qimmatbaho o'simlik.
105. Gazanda – vitaminlar zahirasi.
106. Jag'-jag' - foydali begona o't.
107. Tirnoqgul – foydali manzarali o'simlik.
108. Chakanda (oblepixa) – vitaminlar zahirasi.
109. Makkajo'xori – ham tibbiyotda, ham oziq-ovqat sanoatida.
110. Bozulbang – qon to'xtatuvchi vositachi.
111. Vitaminli choylar.
112. Polizlardagi vitaminlar.
113. Vitaminli mevalar – foydali ozuqa manbalari.
114. Terpenoidlar – biologik faol moddalar.
115. Efir moyi – xushbo'y shifobaxsh vosita.
116. Efir moylarini fizik – kimyoviy xossalari.
117. Efir moylarining tasnifi.
118. Efir moylarini olish usulari va ularni xossalari.
119. Efir moylarini tahlil qilish.
120. Efir moylarini fizik konstantalari.
121. Efir moylarini kimyoviy konstantalari.
122. Efir moylarini kimyoviy tahlil qilish.
123. Efir moylari va ularni saqlovchi o'simliklarning ahamiyati.
124. Atsiklik monoterpenlar saqlovchi efir moylar va o'simliklar.

125. Ziravor o'simliklar – dorivor vosita.
126. Tibbiyotda qo'llaniladigan yalpiz turlari.
127. Evkalipt turlari – subtropiklarning qimmatbaho dorivor o'simliklari.
128. Dorivor valeriana– xalq tabobatining sevimli vositasi.
129. Kamfora manbalari.
130. Moychechak turlari–qimmatli dorivor o'simliklari.
131. Archa - qadimgi dorivor o'simlik.
132. Dorivor marmarak - qadimgi shifobaxsh vosita.
133. Oddiy qayin - dorivor o'simlik.
134. Kiyik o'ti- shifobahsh vosita.
135. Oddiy fenxel - dorivor o'simlik.
136. Oddiy arpabodiyon – sharq ziravori.
137. Timol saqllovchi o'simliklar.
138. Botqoq igiri – achchiq ziravor o'simlik.
139. Oddiy bo'ymodaron – foydali o'simlik.
140. Achchiq shuvoq - achchiq ziravor o'simlik.
141. Qora andiz va boshqa turlari – tog'lar dorisi.
142. Tibbiyotda qo'llaniladigan mahalliy efir moyi saqlaydigan o'simliklari.
143. O'zbekiston ziravor o'simliklari.
144. Efir moyi saqllovchi o'simliklarni tayyorlash, quritish va saqlash.
145. Efir moylar stearoptenlari – dorivor vosita.
146. Qarag'ay – o'rmonlarning qimmatli daraxti.
147. Kashnich – ziravor va dori.
148. Oddiy toqjambil – timol manbai.
149. Tog'rayxon - xalq tabobatining sevimli dorivor o'simligi.
150. Qulmoq – ovqatbop va dorivor o'simlik.
151. Monotsiklik monoterpenlar saqllovchi o'simliklar va efir moylar.
152. Bitsiklik monoterpenlar saqllovchi o'simliklar va efir moylar.
153. Aromatik monoterpenlar saqllovchi o'simliklar va efir moylar.
154. Seskviterpenlar saqllovchi o'simliklar va efir moylar.
155. Azulen saqllovchi efir moylar.
156. Atsiklik spirtlar saqllovchi efir moylar.
157. Seskviterpen laktonlari - dorivor o'simliklarni shifobaxsh qismi.
158. Efir moylarni siklik spirtlari - shifobaxsh vosita.
159. Valepotriatlar – tinchlantiruvchi tabiiy birikmalar.
160. Yasnotkadoshlar oilasining efir moyli vakillari - dorivor o'simliklar.
161. Astradoshlar oilasini efir moyli vakillari – dorivor o'simliklar.
162. Seldereydoshlar oilasini efir moyli vakillari - dorivor o'simliklar.
163. Alkaloidlar – biologik faol moddalar.

164. Alkaloidlarni xossalari.
165. Alkaloidlarni tahlil qilish usullari.
166. Senetsio - qimmatbaho dorivor preparatlar manbai.
167. Tropan guruxi alkaloidlari va ularni olish manbalari.
168. Belladonna – qadimgi dorivor o’simlik.
169. Mingdevona - qadimgi shifobaxsh vosita.
170. Bangidevona – astmatolni tarkibiy qismi.
171. Afsonak – ipekakuana o’rnida ishlatiladigan o’simlik.
172. Achchiqmiya – paxikarpin manbai.
173. Izoxinolin guruxi alkaloidlari va ularni olish manbalari.
174. Qoncho’p - dorivor o’simlik.
175. Oddiy zirk – berberin manbalari.
176. Galantamin va likorinni olish manbalari.
177. Qoraqobiq turlari – O’rta Osiyo florasining qimmatbaho endemlari.
178. Shoxkuya – zahqarli parazit va dori.
179. Kuchala va uni o’rnida ishlatiladigan dorivor o’simliklar.
180. Rauvolfiya turlari - qimmatbaho dorivor vositalar manbai.
181. Bo’rigul turlari va katarantus – rakka qarshi preparatlar manbai.
182. Passiflora – “kavaleriya yulduzi”.
183. Choy - qimmatbaho dorivor o’simlik.
184. Steroid va glikoalkaloidlar.
185. Parpi turlari – juda ham zaharli alkaloidlar manbai.
186. Yon zanjirida azot bo’lgan alkaloidlar saqllovchi o’simliklar.
187. Sariq nufar – tuzilishi bo’yicha qiziq alkaloidlar manbai.
188. O’zbekistonni alkaloid saqllovchi o’simliklari.
189. O’zbekistonda alkaloidlar kimyosi sohasidagi bajarilgan izlanishlar.
190. Garmin alkaloidi saqllovchi o’simliklar.
191. Maralquloq – kuchli zaharli o’simlik.
192. Bo’lakli ituzum – subtropik o’simligi.
193. Qizilcha - O’rta Osiyo tog’larini alkaloid saqllovchi butasi.
194. Qalampir – ekiladigan qimmatbaho o’simlik.
195. Indol alkaloidlari–qimmatbaho dorivor preparatlar.
196. Isiriq – tabobatning sevimli vositasi.
197. Sariq glautsium – qimmatbaho o’simlik.
198. Glikozidlarning umumiy tasifi.
199. Tioglikozidlar saqllovchi o’simliklar.
200. Sianogen glikozidlar saqllovchi o’simliklar.
201. Monoterpen glikozidlar (achchiq moddalar) saqllovchi dorivor o’simliklar.
202. Dorivor qoqi – ham shirin, ham achchiq ildiz.

203. Uchbarg – botqoqlar chetidagi posbon (vaxta).
204. Tillabosh – ham achchiq, ham foydali.
205. Yurak glikozidlari saqlovchi o'simliklar.
206. Yurak glikozidlarining fizik – kimyoviy xossalari.
207. Malla angishvonagul – yurak uchun dori.
208. Yurak glikozidlarini tahlil qilish usullari.
209. Yurak glikozidlari saqlovchi mahsulotlarni tayyorlash, quritish va saqlash.
210. Angishvonagul bargi - qadimgi yurak vositasi.
211. Qizil angishvonagul – angishvonadagi zahar.
212. Yirikgulli angishvonagul –angishvonadagi zahar.
213. Sertuk angishvonagul – dorivor o'simlik.
214. Angishvonagulni sanoatda preparat olinadigan turlari.
215. Kombe strofanti – nam tropikalarni ajoyib lianasi.
216. Adonislar - cho'l va tog'larni bahorgi "tillasi".
217. O'rta Osiyo adonislari – yurak glikozidlar olish uchun manba.
218. Marvaridgul - o'rmonlarning go'zal guli.
219. Erizimum – yurak dorisi.
220. Strofant o'rnida ishlatiladigan o'simliklar – yurak dorilari.
221. Yurak glikozidlari saqlovchi O'zbekiston o'simliklari.
222. Kardenolidlar saqlovchi dorivor o'simliklar.
223. Bufadienolidlar saqlovchi dorivor o'simliklar.
224. Yurak glikozidlari saqlovchi o'simliklar.
225. Saponinlar - biologik faol moddalar.
226. Saponinlar tavsifi.
227. Saponinlarning fizik – kimyoviy xossalari.
228. Saponinlar saqlovchi o'simliklarni tahlil qilish usullari.
229. Qizilmiya – o'simlik-kombinat.
230. Jenshen – sehrigar ildiz.
231. Temirtikan –tikanli davolovchi.
232. Jenshen o'rnida ishlatiladigan o'simliklar – tetiklik manbai.
233. Steroid saponinlar va ularni qo'llanilishi.
234. Yams turlari - qimmatbaho dorivor mahsulot.
235. O'zbekistonning saponin saqlovchi o'simliklari.
236. Tonusni ko'taruvchi saponin saqlovchi o'simliklar.
237. Diuretik ta'sirli saponin saqlovchi o'simliklar.
238. Balg'am ko'chiruvchi ta'sirli saponin saqlovchi o'simliklar.
239. Fenol birikmalari – dorivor vositalari.
240. Oddiy fenollar va ularni glikozidlarini saqlovchi dorivor o'simliklar.
241. Toloknyanka - dorivor buta.

242. Rodiola – “tilla” ildiz.
243. Brusnika– dorivor o’simlik.
244. Arbutin saqlovchi dorivor o’simliklar.
245. Amigdalın saqlovchi dorivor o’simliklar.
246. Xitoy limonnigi – taygani mo’jizasi.
247. Lignanlar – dorivor vositalar.
248. Tikanli eleuterokokk va qalqonsimon podofill – dorivor o’simliklar.
249. Antratsen unumlari va ularni glikozidlari.
250. Antratsen unumlarini tasnifi.
251. Antratsen unumlarini tekshirish usullari.
252. Antratsen unumlarini fizik – kimyoviy xossalari.
253. Antratsen unumlari saqlovchi o’simliklarni tibbiyotda ishlatilishi.
254. Sano turlari – Sharqni ajoyib shifobaxsh o’simligi.
255. Tog’qjumrut – dorivor daraxt.
256. Tangut rovochini to’liq tavsifi (1-sxema).
257. Oddiy otquloq – davolovchi vosita.
258. Bo’yog’dor ro’yan – ham bo’yog’, ham dori.
259. Aloy – qimmatli dorivor o’simlik.
260. Bir vaqtda surgi va burishtiruvchi sifatida ishlatiladigan o’simliklar.
261. Biogen stimullovcilar – dorivor vosita.
262. Antratsen unumlari saqlovchi dorivor o’simliklar.
263. Tibbiyotda surgi sifatida ishlatiladigan o’simlik preparatlari.
264. Xrizatsin unumlarini saqlovchi dorivor o’simliklar.
265. Alizarin unumlarini saqlovchi dorivor o’simliklar.
266. Flavonoidlar va ularni glikozidlari.
267. Flavonoidlar tasnifi.
268. Flavonoidlarni fizik – kimyoviy xossalari.
269. Flavonoidlar saqlovchi o’simliklarni tahlil qilish usullari.
270. Flavonoidlar saqlovchi o’simliklarni ishlatilishi.
271. O’t haydovchi ta’sirga ega bo’lgan flavonoidlar saqlovchi dorivor o’simliklar.
272. Do’lana – yurak kasaliga duchorlarni davolovchi.
273. Arslonquyruq – valerianani o’rinbosari.
274. Yapon saforasi va sitruslar – P vitamin ta’sirli preparatlar manbai.
275. Bo’znoch – xalq tabobatining sevimli dorivor vositasi.
276. Dastarbosh – turli ta’sirli o’simlik.
277. Achchiqtoron – mashhur dorivor o’simlik.
278. Shaftolibargli toron – “achchiq” davolovchi.
279. Qushtoron – yo’l yog’asidagi dori.

280. Dala qirqbo'qimi – ariqlar bo'yidagi dori.
281. Uchbo'lakli qoraqiz – bolalar uchun foydali o'simlik.
282. P - vitamin ta'sirli preparatlar manbai bo'lgan o'simliklar.
283. Kumarinlar va furokumarinlar–biologik faol moddalar.
284. Kumarinlar va furokumarinlar fizik – kimyoviy xossalari.
285. Kumarinlar saqlovchi o'simliklarni tekshirish usullari.
286. Kumarinlar va furokumarinlar saqlovchi o'simliklarni tibbiyotda ishlatilishi.
287. Pesni davolash uchun ishlatiladigan preparatlar olinadigan dorivor o'simliklar.
288. Danakli oqquray - davolovchi vosita.
289. Anjir - ham shirin, ham foydali.
290. Oshlovchi moddalar - o'simliklar dunyosida keng tarqalgan biologik faol moddalar.
291. Oshlovchi moddalar tasnifi.
292. Oshlovchi moddalarni sifat tekshirishlari.
293. Oshlovchi moddalarni miqdorini aniqlash.
294. Oshlovchi moddalarni fizik – kimyoviy xossalari.
295. Oshlovchi moddalarni ishlatilishi.
296. Tanin va uni qo'llanilishi.
297. Eman turlari–o'rmonlarni ko'p yashaydigan daraxtlari.
298. Ilonsimon toron – foydali o'simlik.
299. Dorivor zangvazorba – shifobaxsh o'simlik.
300. Teshik dalachoy - ritsirlar dorisi.
301. Bujg'unlar – oshlovchi moddalarni olish manbalari.
302. Gidrolizlanuvchi oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simliklar.
303. Kondensatsiyalanuvchi oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simliklar.
304. Oshlovchi moddalar saqlovchi dorivor o'simliklar.
305. O'zbekistonni oshlovchi moddalar saqlovchi o'simliklari va ularni ishlatilishi.
306. Oddiy maymunjon – shirin dori.
307. Ortosifon – nam tropiklarni dorivor o'simligi.
308. Maxsarsimon levezeya – tetiklik manbai.
309. Hayvonlar dorivor preparatlari.
310. Asalari hayotiy faoliyatining mahsulotlari.
311. Tibbiyotda ilon zaharlarini ishlatish.
312. Yig'malar – dori turi.
313. Astmaga qarshi yig'ma.
314. Yel haydovchi yig'ma.
315. Ishtaha ochuvchi yig'ma.

- 316. 3 – sonli me'da yig'masi.
- 317. Polivitaminli yig'ma.
- 318. Bavosilga qarshi yig'ma.
- 319. Tinchlatiruvchi yig'ma.
- 320. 1 - sonli vitaminli yig'ma.
- 321. Ko'krak yig'malari.
- 322. O't haydovchi yig'malar.
- 323. Siydik haydovchi yig'malar.
- 324. 1 sonli - terlatuvchi yig'malar.
- 325. Surgi yig'malar.
- 326. Qon to'xtatuvchi yig'malar.
- 327. Briketlar – dorivor o'simliklarni dori turi.
- 328. Tabletkalar - dorivor o'simliklarni dori turlari.

7. O'quv amaliyoti

“Farmakognoziya” fanidan rejalashtirilgan o'quv amaliyoti ta'lim jarayonida olingan nazariy bilimlarni mustahkamlash va talabalarning amaliy ko'nikmalarini shakllantirishga qaratilgan. O'quv amaliyoti mobaynida talabalar joylarda yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar bilan tanishadilar, ularni tabiatda o'ziga xos tashqi belgilari bo'yicha aniqlab tasvirlaydilar va gerbariy tayyorlaydilar. Ulardan dorivor o'simliklarni yig'ishda tabiatga ziyon yetkazmasdan, ya'ni ko'p o'sadigan joylarini va yig'ish mumkin bo'lgan miqdorini bilgan holda tejimli foydalanish va yuqori sifatli mahsulotlar tayyorlash uchun kerakli bo'lgan tadbirlarga ahamiyat beradilar.

Talabalar dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash (yig'ish, birlamchi ishlov berish, quritish, standart holiga keltirish, ombor va dorixonalarda to'g'ri saqlash)ning zamonaviy usullari bilan tanishishlari va me'yoriy-texnik xujjatlar talablariga binoan tahlil qilish masalalarini hal qilishni amaliyotda o'rganishlari kerak. Bulardan tashqari, talabalar dorivor o'simliklarni o'stirish qoidalari, ulardan mahsulot tayyorlashning xususiyatlari va hajmi bilan tanishishlari lozim.

Farmakognoziya fanidan o'quv amaliyoti iyul-avgust oylarida O'zR FA qoshidagi Botanika bog'ida, Chimyon amaliyot bazasida, institutning dorivor o'simliklar o'stiriladigan tajriba uchastkasida, dorivor o'simliklar ekiladigan xo'jaliklarda va ekspeditsiyada hamda dorivor o'simliklarga boy bo'lgan tumanlarda o'tkaziladi.

Talabalar amaliyotni o'tadigan joyga qarab, ularning ish vaqtlarining belgilanishi jadvalda keltirilgan.

t/r	Bajariladigan ishlar	Amaliyotning har xil joylarda o'tishda kunlarga bo'linishi		
		Botanika bog'i	Institut tajriba uchastkasi	Chimyon amaliyot bazasi
1.	Amaliyot dasturi, kundalik rejasi, o'tkaziladigan joyi va bajariladigan ishlar bilan tanishish	1	1	1
2.	Joylarda yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar bilan tanishish	3	3	4
3.	Dorivor o'simliklarni aniqlash, tashqi ko'rinishini tasvirlash va ulardan gerbariy tayyorlash	4	4	4
4.	Dorivor o'simliklarning tabiatdagi zahirasini aniqlash	2	2	2
5.	Dorivor o'simliklarni yetishtirish bilan tanishish	2	2	1
6.	Dorivor mahsulotlarni tayyorlash qoidalarini o'zlashtirish	4	4	4
7.	Dorivor mahsulotlarni saqlash bilan tanishish	1	1	1
8.	Yakuniy baholash	1	1	1
	J A M I:	18	18	18

8. Fan bo'yicha talabalar bilimni baxolash va nazorat qilish mezonlari

Baxolash usullari	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov
Baholash mezonlari	86-100 ball "a'lo" - fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish, tasniflanishini bilish. - mavzuga oid biologik faol moddalarning taxlil usullari bo'yicha taxlil qila bilish; - mavzuga oid o'rganilayotgan dorivor o'simliklarga to'la ta'rif bera olish; - dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini va sifatini aniqlay bilish; - dorivor o'simlik mahsulotlarining ishlatilishi, dori turlari hamda kimyoviy tarkibiga tariff bera olish;
	71-85 ball "yaxshi"

	- dorivor o'simliklar xaqida mustaqil fikr yuritish; - dorivor mahsulotlarni tasvirlashni to'g'ri aks ettira olish; - dorivor mahsulotlarning biologik faol moddalarni aniqlash va taxlil qila olish; - dorivor mahsulotlarni me'yoriy xujjat asosida sifat nazoratini o'tkaza bilish va tegishli xulosa chiqarish.		
	55-70 "qoniqarli" - dorivor mahsulotlarni tasvirlashni to'g'ri aks ettira olish; - dorivor mahsulotlarning biologik faol moddalarni aniqlash va taxlil qila olish; - dorivor mahsulotlarni me'yoriy xujjat asosida sifat nazoratini o'tkaza bilish va tegishli xulosa chiqarish.		
	0-54 "qoniqarsiz" - o'tilgan fanning nazariy va amaliy tushunchalarni bilmaslik; - farmakognostik tahlil bosqichlari haqida tassavurga ega emaslik; - me'yoriy xujjatlar asosida dorivor mahsulotlarning sifatiga baho bera olmaslik;		
	Reyting baxolash turlari	Maks. ball	O'tkazish vaqti
	Joriy nazorat: Laboratoriya mashg'ulotlarida faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, laboratoriya topshiriqlarni bajarilganligi uchun	45	Semestr boshlangandan ikkinchi mashg'ulotdan oxirgi mashg'ulotga qadar har bir mashg'ulotda 100 ballik tizimda joriy baholanadi, so'ngra ushbu ballar yig'indisidan o'rtacha ball chiqarilib, 0,45 koeffitsientga ko'paytiriladi.
	Mustaqil ta'lim Talabaning mustaqil ishi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 21.02.2005 yildagi 34-sonli buyrug'i va institut rektori tomonidan 2013 yil 27 fevralda tasdiqlangan "Talaba mustaqil ishini tashkil etish, nazorat qilish va nazorat tartibi to'g'risidagi Nizom asosida tashkil etiladi." TMI "Farmakognoziya" fani dasturiga muvofiq taklif etiladi: talabalarni o'quv izlanish ishlarini alohida keltirilgan	5	TMI ning hajmini kafedra xodimlari har bir talaba uchun quyidagi hajmda belgilaydi. I. Agar talaba tanlagan mavzusi bo'yicha vaziyatli masala tuzadigan bo'lsa; 10 va undan yuqori masala uchun 5

	mavzular bo'yicha; jadvallar, slaydlar, vaziyatli masalalar, testlar tuzish bilan. O'quv jurnalida har bir semestr amaliy mashg'ulotdan keyin alohida ustuncha ajratilib, unga talabaning mustaqil bajargan ishiga ball qo'yiladi. TMI kafedra arxivida ro'yhatga olinadi va 2 yil mobaynida saqlanadi.	ball; 5 tadan 10 tagacha 4 ball; 3 tadan 5 tagacha 3 ball bilan baholanadi. 3 tadan kam bo'lsa baxolanmaydi. II. Agar talaba tanlagan mavzusi bo'yicha test tuzadigan bo'lsa: (testlarning har birini 4 tadan javobi bo'lishi shart); 50 va undan yuqori test tuzilsa 5 ball; 30 tadan 50 tagacha 4 ball; 10 tadan 30 tagacha 3 ball bilan baholanadi. III. Agar talaba tanlagan mavzusi bo'yicha adabiyotlar taxlilini beradigan bo'lsa; 5 yillik adabiyotlarni ko'rib chiqib, internet ma'lumotlaridan foydalanib, qo'lyozma tipida 10 bet referat tayyorlasa 5 ball; 5 yillik adabiyotlarni ko'rib chiqib, internet ma'lumotlaridan foydalanib, qo'lyozma tipida 8 bet referat tayyorlasa 4 ball 5 yillik adabiyotlarni ko'rib chiqib, internet ma'lumot-

			laridan foydalanib, qo'lyozma tipida 3 bet referat tayyorlasa 3 ball bilan baholanadi. IV. Talaba tanlagan mavzu bo'yicha asbob uskunalarini rangli tasvirini tayyorlasa 5 ball bilan baholanadi. Agar tuzilgan tasvir ko'rimsiz, sifatsiz va talabga javob bermasa, mustaqil ish qabul qilinmaydi.
	Oraliq nazorat: Darsdan tashqari tasdiqlangan jadval asosida yozma va og'zaki ko'rinishida qabul qilinadi. Ma'ruzachi o'qituvchi va laboratoriya mashg'uloti o'qituvchisi tomonidan birgalikda o'tkaziladi. Oraliq nazorat savollari va no'malum o'simlik gerbariy va mahsulotlari 1 hafta avval tayyorlanadi. Oraliq nazorat 15 ballni tashkil etib, undan: (86-100 %) 17,2-20,0 A'lo "5" (71-85 %) 14,2-17,2 Yaxshi "4" (55- 70 %) 11-14,2 Qoniqarli "3" (0-54 %) 11 balidan kam Qoniqarsiz "2"	20	V- semestr 13 va 18, VI- semestr 9 va 17 xaftalarda o'tkaziladi.
	Yakuniy nazorat (yozma, og'zaki, test)	30	19-20 xaftada
	JAMI	100	

9. Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

- 69.Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
- 70.Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.

- 71.Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.

Qo`shimcha adabiyotlar

- 72.Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.
- 73.Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017.– 47 b.
- 74.Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 485 b.
- 75.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda
- 76.Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). - London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
- 77.Комилов Х.М. ва бошқалар Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. - Т.: 2018. -240 б.
- 78.Самылина И.А., Яковлев Г.Т. Фармакогнозия:учебник /И.А.Самылина, Г.Т.Яковлев.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2013.-976 с.
- 79.Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
- 80.Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.
81. Лекарственственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой-СПб.:Спец. Лит, 2004.- 765 с.
- 82.Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
- 83.Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. - 176 с.
- 84.Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 1. Общие методы анализа. - М.: Медицина, 1987. - 336 с.
- 85.Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
- 86.Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. -14-е изд., перераб, испр. и доп. - М.: ООО «Новая волна», 2010.
- 87.British Pharmacopoeia. - London: HMSO , 1998. - Vol. I.- P.731.
- 88.European Pharmacopoeia. - 6th Edition. - Strasbourg, 2008.
- 89.The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: - Geneva: World Health Organization, 1979. - 225 p.

90. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. - World Health Organization, 1998. - 128 p.
91. Pharmacopée Française. X edition. - Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. - Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
92. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. - Official May 1, 2007. - CD-ROM version.
93. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. - М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. - 295 с.
94. Indian Pharmacopoeia 1996. - CD-ROM version 1.0. - Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
95. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. - 15th ed. - Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. - 1788 p.
96. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.-Beijing, 2005. - T.1. - 668 p.
97. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe.- Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. - 410 s.
98. Державна фармакопея України/Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». - 1 вид. - Доповнення 1. - Харків: PIPEГ, 2008.
99. Государственная фармакопея Республики Беларусь. - Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении; под общ. ред. Г.В. Годовальникова. - Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. - 656 с.
100. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. - Т.: 2002. - 54 с.
101. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. -Vol.2. -357 p.
102. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. - 832 p.
103. WHO monographs on selected medicinal plants. - Vol. 1. - Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
104. WHO monographs on selected medicinal plants. -Vol. 2. - Geneva: World Health Organization, 2003. - 357 p.

Internet saytlari

13. <http://www.freepatent.ru>.
14. <http://www.rusvrach.ru/articles.com>.
15. <http://www.vmiretrav.ru/travi>
16. www.wikipedia.org.ru.
17. <http://www.pharmax.m/articles>.
18. <http://www.pravoteka.ru>.

- 19.<http://lektravi.ru/recepty/lechebnye-svoystva-rasteniy/433-veschestva-rasteniy>.
 - 20.<http://www.ru.wikipedia.org/wiki/Биологичес...>
 - 21.<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/chem6/hm62.htm>.
 - 22.<http://www.floria.ru/3.php>.
 - 23.<http://www.fito.nnov.ru/special/alkaloids>.
 - 24.<http://www.xumuk.ru/encyklopedia/1085.html>.
- <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/3961.html>

**O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi
Toshkent farmatsevtika instituti**



FARMAKOGNOZIYA FANINING

ISHCHI O'QUV DASTURI

Ta'lim sohasi: 510000 – Sog'liqni saqlash
Ta'lim yo'nalishi: 5510600 – Sanoat farmatsiyasi (Dori vositalari)

Umumiy o'quv soati - 182 (Sanoat farmatsiyasi)
Shu jumladan:
Ma'ruza - 36 (6- semestr)
Laboratoriya mashg'ulotlari - 72 (6- semestr)
Mustaqil ish - 74

Toshkent - 2018

Fanning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi 2018 yil " __ " __ dagi __-sonli buyrug'i bilan (buyruqning -ilovasi) tasdiqlangan "Farmakognoziya" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Fan dasturi Toshkent farmatsevtika instituti Kengashining 2018 yil " __ " __ dagi __-sonli bayoni bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchilar:

- Urmanova F.F. - farmakognoziya kafedrasini mudiri, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Xodjayeva M.A. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent
- Pulatova D.Q. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent
- Mullajonova M.T. - farmakognoziya kafedrasini dotsenti, farmatsevtika fanlari nomzodi, dotsent

Taqrizchilar:

- Yuldashev Z.A. - Toshkent farmatsevtika instituti toksikologik, organik va biologik kimyo kafedrasini professori, farmatsevtika fanlari doktori, professor
- Do'stmatov A.F. - O'zR SSV qoshidagi Farmakopeya qo'mitasi raisi, farmatsevtika fanlari doktori

Toshfarmi Sanoat farmatsiyasi
fakulteti dekani:

2018 yil " 25 " __  X.Sh.Ilhomov

Farmakognoziya
kafedrasini mudiri:

2018 yil " 25 " __  F.F.Urmanova

KIRISH

1. O'quv fani o'qitilishi bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar

“Farmakognoziya” fani dorivor o'simliklar, o'simlik mahsulotlari, qisman xayvonlardan olinadigan mahsulotlar hamda shu dorivor mahsulotlarni biologik faol moddalari va ularni taxlillariga uslubiy yondashuv shuningdek ilmiy dunyoqarashi-ni shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Fan bo'yicha talabalarning bilim, ko'nikma va malakalariga quyidagi talablar qo'yiladi. **Talabalar:**

- farmakognoziyaning asosiy tushunchalari, uning maqsad va vazifalari, rivojlanish bosqichlari, dorivor o'simliklar soxasidagi ilmiy tekshirishlarning asosiy yo'nalishlari;

- O'zbekiston dorivor o'simliklar xom ashyosi bazasi; dorivor o'simlik mahsulotlari va qisman hayvonlardan olingan dori vositalari nomenklaturasi va tasnifi;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash asoslari;

- dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi va uning ontogeneza hamda tashqi omillar ta'sirida o'zgarishi;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini amaldagi MX asosida qabul qilish va taxlildan o'tkazish tartibi;

- dorivor o'simliklar hamda o'simlik va qisman xayvonlardan olingan dori vositalarining tibbiyot amaliyotida qo'llanilishi to'g'risida asosiy ma'lumotlar haqida ***tasavvurga ega bo'lishi;***

- dorivor o'simliklarni morfologik belgilari bo'yicha aniqlash;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini makro-, mikroskopik va kimyoviy taxlil usullari;

- amaldagi MX asosida dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va ularning sifatini aniqlash uchun tovarshunoslik taxlil usullari;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini butun, maydalangan, kukun xolida aniqlash, shuningdek dorivor o'simlik briketlari, yig'malarni taxlil qilish usullarini ***bilishi va ulardan foydalana olishi;***

- dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlashni uyushtirish;

- dorivor mahsulotlar tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi moddalar (polisaxaridlar, vitaminlar, efir moylari, iridoidlar, alkaloidlar, yurak glikozidlari, saponinlar, oddiy fenollar va ularning glikozidlari, antratsen unumlari, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, kumarinlar, yog', yog'simon moddalar va boshqalar) ni sifat va miqdoriy taxlilini o'tkazish;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va ularning sifatini belgilovchi ko'rsatkichlarini amaldagi MX talablariga muvofiq aniqlash ***ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.***

Farmakognoziya fanining boshqa fanlar bilan integratsiyasi:

Farmakognoziya fanini mukammal o'zlashtirish uchun talabalar quyidagi fanlardan yetarli bilim, ko'nikma va malakaga ega bo'lishlari kerak:

- filsofiya;
- lotin tili;
- botanika;
- biologik kimyo;
- organik kimyo;
- analitik kimyo;
- fizika;
- mikrobiologiya;
- farmatsevtik kimyo;
- dorilar texnologiyasi.

2. Ma'ruza mashg'ulotlari

1-Jadval

№	Ma'ruzalar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	Farmakognoziyaga kirish. Dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullari. Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish.	2
2.	Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar	2
3.	Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	2
4-5.	Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
6-7.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
8.	Tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	2
9.	Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	2
10.	Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	2
11-12.	Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
13-14.	Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
15.	Tarkibida kumarinlar va xromonlar bo'lgan dorivor o'simlik	2

	va mahsulotlar.	
16.	Maydalangan mahsulot tahlili.	2
17.	Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar. Yog'simon moddalar.	2
18.	Hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlar.	2
	Jami	36 soat

O'quv yili bo'yicha jami:

36 soat

Izoh: har bir biologik faol moddani o'rganishda quyidagilarga tuhtalib o'tiladi: har bir biologik faol modda guruhiga tushuncha, uning tasnifi; fizikaviy va kimyoviy xususiyatlari, ajratib olish usullari va analizi; ularning o'simliklari dunyosida tarqalishi, biogenezi, o'simliklar organlari va tuqimalarida to'planishi, biologik faol moddalarning o'simlik organizmining hayoti uchun ahamiyati. Ontogenetik faktorlar va atrof muhitni biologik faol moddalarning o'simlikda to'planishiga ta'siri. Dorivor o'simlik mahsulotlarini tibbiyotda ishlatilishi va foydalanish qoidalari.

Ma'ruza mashg'ulotlari mul'timedia qurilmalari bilan jihozlangan aulitoriyada akadem. guruhlar oqimi uchun o'tiladi.

3. Laboratoriya mashg'ulotlari

Darsni olib borish rejasi (xronoharita):

8. O'qituvchining mavzu bo'yicha kirish so'zi - 5 daqiqa;
 9. Talabalarning bilimini og'zaki usulda mavzuga tegishli savollar bilan tekshirish -30 daqiqa;
 10. Mavzuni tushuntirish: o'qituvchi talabalarning bergan javoblariga qarab, yo'l qo'yilgan xatoliklarni tuzatib, javoblarni umumlashtiradi - 10 daqiqa;
 11. Kundalik daftarni tekshirish: (dorivor o'simlik, mahsulotlar hamda oilasini lotin tilida yozilishi, mahsulotlarni tashqi ko'rinishi, kimyoviy tarkibi (asosiy ta'sir etuvchi moddaning formulasi), ishlatilishi va dori turlariga ahamiyat beriladi) – 15 daqiqa;
 12. Laboratoriya ishini bajarish: (mavzuga tayyor, kundaligi to'g'ri yozilgan talabaga laboratoriya mashg'ulotini bajarish uchun ruxsat beriladi. O'qituvchi tomonidan talabalar bajarayotgan ishlarini nazorat qilib boriladi) -80 daqiqa;
 13. Bajarilgan ishni qabul qilish - 20 daqiqa.
- Jami: 160 daqiqa.

2- Jadval

T/r	Laboratoriya mashg'ulotlar mavzulari	Dars soatlari hajmi
1.	Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil qilish usullari. Barglar, gullar, yer ustki qismi, mevalar, urug'lar, po'stloqlar, yer ostki qismi (ildiz, ildizpoya, tuganak va piyozboshlar) morfologik guruhlariga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarini farmakognostik taxlil qilish usullari.	4

2.	Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish. Mahsulotni qabul qilish qoidalari, ularning chinlik va sifat mezonlarini amaldagi me'yoriy hujjat asosida aniqlash.	4
3.	Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
4.	Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
5.	Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
6.	Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
7.	“Tarkibida polisaxaridlar, vitaminlar va efir moylari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariysi, mahsulotlarni aniqlash va tasvirlash.	4
8.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
9.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
10.	Tarkibida yurak glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
11.	Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar. Qizilmiya turlari, yer bag'irlagan temirtikan. O'tilgan mavzular bo'yicha nazorat ishi.	4
12.	Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
13.	Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
14.	Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
15.	Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	4
16.	Tarkibida kumarinlar va xromonlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.	4
17.	Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar hamda yog'simon moddalar.	4
18.	“Tarkibida antratsen, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo'yicha nazorat ishi.	4
	Jami	72 soat

O'quv yili bo'yicha jami: 72 soat

Laboratoriya mashg'ulotlari faol va interfaol usullar, ko'rgazmali tarqatma materiallar, laboratoriya jihozlari, qurilmalari va axborot multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada xar bir akadem guruhga aloxida o'tiladi.

4.Talabalar tomonidan fan bo'yicha olinadigan amaliy ko'nikmalar

T/r	Mavzu	Amaliy ko'nikmalar
1.	Turli morfologik guruhlariga kiruvchi mahsulotlarni farmakognostik tahlil	Barglar, gullar, yer ustki qismi, mevalar, urug'lar, po'stloqlar, yer ostki qismi (ildiz,

	qilish usullari.	ildizpoya, tuganak va piyozboshlar) morfologik guruhlarga kiruvchi dorivor o'simlik mahsulotlarining makroskopik, mikroskopik va sifat kimyoviy tahlil usullari yordamida aniqlash.
2.	Dorivor o'simlik mahsulotlarini qabul qilish va me'yoriy hujjatlar asosida tahlil qilish.	Mahsulotni qabul qilish qoidalari, ularning chinlik va sifat mezonlarini amaldagi me'yoriy hujjat asosida aniqlash.
3.	Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Gulxayri va zubtutum turlari, oqqaldirmoq o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil qilish usullari yordamida tahlil qilish. Shilliq moddalarga mikrokimyoviy reaksiyalar.
4.	<i>Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.</i>	Na'matak turlari, ikki uyli gazanda, jumrutsimon chakanda Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi askorbin kislotasini xromatografik usul yordamida aniqlash. Askorbin kislotasini XI - DF bo'yicha miqdorini aniqlash.
5.	Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Qalampir yalpiz o'simligini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi efir moyi miqdorini XI-DF bo'yicha aniqlash. Efir moylarni organoleptik tahlil qilish. Ular tarkibidagi fenollarni, aldegidlarni va ketonlarni aniqlash
6.	Tarkibida efir moylar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Dorixona ukropi, tog'rayxon turlari, gulbandli kiyik o'ti, oddiy bo'ymadaron, dorivor valeriana o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Efir moylari tarkibidagi yot aralashmalarini aniqlash.
7.	“Tarkibida polisaxaridlar, vitaminlar va efir moylari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo'yicha nomsiz o'simlik gerbariysi, mahsulotlarni aniqlash va tasvirlash.	Nomsiz o'simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.
8.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Qora mingdevona, efedra turlari o'simliklarini morfologik belgilari

		bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi alkaloidlarni umumiy cho'ktiruvchi va xususiy rang xosil qiluvchi (strixnin va brutsinga) reaksiyalar va xromatografik usuli yordamida aniqlash.
9.	Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Qalin mevali achchiqmiya, termopsis turlari, katta qoncho'p, oddiy zirk, oddiy isiriq o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish.
10.	Tarkibida yurak glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Angishvonagul turlari, may marvaridguli o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Yurak glikozidi bo'lgan mahsulotlarni kimyoviy tahlil qilish: sifat reaksiyalari; yurak glikozidlarni xromatografik usulda aniqlash.
11.	Tarkibida saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Qizilmiya turlari, er bag'irlagan temirtikan o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Saponinlar bo'lgan mahsulotlarni kimyoviy tahlil qilish: sifat reaksiyalari; saponinlarni xromatografik tahlili. O'tilgan mavzular bo'yicha nazorat ishi.
12.	Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Sano turlari, dorivor otquloq, bo'yoqdor ro'yan o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi antratsen unumlarini Bornreger, xromatografik usuli yordamida aniqlash.
13.	Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Eman va dalachoy turlari, dorivor zangviorba o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil

		usullari yordamida tahlil qilish. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi oshlovchi moddalarni sifat reaksiyalari yordamida aniqlash. Oshlovchi moddalar miqdorini XI - DF usulida aniqlash.
14.	Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Shaftoli bargli taron o'simlikligini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Dorivor o'simlik mahsuloti tarkibidagi flavonoidlarni sifat reaksiyalari va xromatografik usuli yordamida aniqlash.
15.	Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.	Arslonquyruq turlari, dala qirqbo'g'imi, uch bo'lakli qoraqiz (ittikanak) o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish.
16.	Tarkibida kumarinlar va xromonlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar.	Danakli oqquray, anjir, dorivor qashqarbeda o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Kumarin bo'lgan mahsulotlarning kimyoviy taxlil qilish: sifat reaksiyalari; kumarinlarni xromatografiya usulda aniqlash.
17.	Tarkibida yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar. Yog'simon moddalar.	Oddiy kanakunjut, bodom, zig'ir o'simliklarini morfologik belgilari bo'yicha aniqlash va ularning mahsulotlarini farmakognostik tahlil usullari yordamida tahlil qilish. Yog'lar bo'lgan mahsulotlarning kimyoviy taxlil qilish: yog'larni organoleptik taxlili va sifat reaksiyalari. Ularning fizikaviy konstantalarini aniqlash. Yog'simon moddalar - lanolin, mumni o'rganish.
18.	“Tarkibida antratsen, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, kumarinlar, xromonlar va yog'lar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar” mavzulari bo'yicha nazorat ishi.	Nomsiz o'simlik gerbariylarni aniqlash; mahsulot namunalarini taxlil qilish.

5. Mustaqil ta'lim

3-Jadval

№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Dars soatlari hajmi
24.	Dorivor o'simlik va mahsulotlarni tayorlash, quritish, standart holatga keltirish, idishlarga joylash, transport vositalarida jo'natish va saqlash. Dorivor o'simliklarni kimyoviy tarkibi.	4
25.	Me'yoriy xujjat kategoriyalari, tuzish tartibi, ularning tuzilishini.	4
26.	Kraxmal manbalari va ularning olish usullari. Zig'ir, yer noki.	4
27.	Vitaminlarning sinteziga ta'sir etuvchi omillar. Jag'-jag'.	4
28.	Efir moylarining fizik konstantalari: efir moylarning yorug'likni sindirish ko'rsatkichi (refraksiya soni); efir moylarining eruvchanligini aniqlash. Mavrak, tog' rayxon.	4
29.	Efir moylarining kimyoviy konstantalari: kislota soni, efir soni. , Dorivor va xushbo'y moychechak. O'tilgan mavzular bo'yicha oraliq nazoratiga tayorgarlik.	6
30.	Alkaloidlar miqdorini XI - DF usulida aniqlash.	4
31.	Qoraqobiq (omonqora) turlari, xitoy choyi.	4
32.	Yurak glikozidlarini biologik standartizatsiyasi. Yoyiq erizimum.	4
33.	Saponinlarning ko'pirish sonini aniqlash. O'tilgan mavzular bo'yicha nazorat ishiga tayorgarlik.	6
34.	Biogen stimullovcchi ta'sirga ega tabiiy birikmalar haqida tushuncha. Aloe turlari.	4
35.	Oshlovchi moddalarning tasnif reaksiyalari (Stiastni reaksiyasi va hokazo). Tanin manbalari.	4
36.	Flavonoidlar miqdoriy tahlili. Qushtaron.	4
37.	Qulmoq bo'znoq, yapon saforasi.	4
38.	Katta kella, sabzisimon visnaga (tishli kella).	4
39.	Yog'simon moddalar - lanolin, mum, spermatset.	4
40.	O'tilgan mavzular bo'yicha oraliq nazoratiga tayorgarlik.	6
Jami		74

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan internet ma'lumotlarni to'plash, bibliografik annotatsiya va taqdimotlarni tayyorlash, test savollarini va vaziyatli masalalarni tuzish tavsiya etiladi.

6. Fan bo'yicha talabalar bilimni baxolash va nazorat qilish mezonlari

Baxolash usullari	Ekspress testlar, yozma ishlar, og'zaki so'rov		
Baholash mezonlari	86-100 ball "a'lo" - fanga oid nazariy va amaliy tushunchalarni to'la o'zlashtira olish, tasniflanishini bilish. - mavzuga oid biologik faol moddalarning taxlil usullari bo'yicha taxlil qila bilish; - mavzuga oid o'rganilayotgan dorivor o'simliklarga to'la ta'rif bera olish; - dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini va sifatini aniqlay bilish; - dorivor o'simlik mahsulotlarining ishlatilishi, dori turlari hamda kimyoviy tarkibiga tariff bera olish;		
	71-85 ball "yaxshi" - dorivor o'simliklar xaqida mustaqil fikr yuritish; - dorivor mahsulotlarni tasvirlashni to'g'ri aks ettira olish; - dorivor mahsulotlarning biologik faol moddalarni aniqlash va taxlil qila olish; - dorivor mahsulotlarni me'yoriy xujjat asosida sifat nazoratini o'tkaza bilish va tegishli xulosa chiqarish.		
	55-70 "qoniqarli" - dorivor mahsulotlarni tasvirlashni to'g'ri aks ettira olish; - dorivor mahsulotlarning biologik faol moddalarni aniqlash va taxlil qila olish; - dorivor mahsulotlarni me'yoriy xujjat asosida sifat nazoratini o'tkaza bilish va tegishli xulosa chiqarish.		
	0-54 "qoniqarsiz" - o'tilgan fanning nazariy va amaliy tushunchalarni bilmaslik; - farmakognostik tahlil bosqichlari haqida tassavurga ega emaslik; - me'yoriy xujjatlar asosida dorivor mahsulotlarning sifatiga baho bera olmaslik;		
	Reyting baxolash turlari	Maks. ball	O'tkazish vaqti
	Joriy nazorat: Laboratoriya mashg'ulotlarida faolligi, savollarga to'g'ri javob berganligi, laboratoriya topshiriqlarni bajarilganligi uchun	45	Semestr boshlangandan ikkinchi mashg'ulotdan oxirgi mashg'ulotga qadar har bir mashg'ulotda 100 ballik tizimda joriy baholanadi, so'ngra ushbu ballar yig'in-

			disidan o'rtacha ball chiqarilib, 0,45 koeffitsientga ko'paytiriladi.
	Mustaqil ta'lim Talabaning mustaqil ishi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 21.02.2005 yildagi 34-sonli buyrug'i va institut rektori tomonidan 2013 yil 27 fevralda tasdiqlangan "Talaba mustaqil ishini tashkil etish, nazorat qilish va nazorat tartibi to'g'risidagi Nizom asosida tashkil etiladi." TMI "Farmakognoziya" fani dasturiga muvofiq taklif etiladi: talabalarni o'quv izlanish ishlarini alohida keltirilgan mavzular bo'yicha; jadvallar, slaydlar, vaziyatli masalalar, testlar tuzish bilan. O'quv jurnalida har bir semestr amaliy mashg'ulotdan keyin alohida ustuncha ajratilib, unga talabaning mustaqil bajargan ishiga ball qo'yiladi. TMI kafedra arxivida ro'yhatga olinadi va 2 yil mobaynida saqlanadi.	5	TMI ning hajmini kafedra xodimlari har bir talaba uchun quyidagi hajmda belgilaydi. I. Agar talaba tanlagan mavzusi bo'yicha vaziyatli masala tuzadigan bo'lsa; 10 va undan yuqori masala uchun 5 ball; 5 tadan 10 tagacha 4 ball; 3 tadan 5 tagacha 3 ball bilan baholanadi. 3 tadan kam bo'lsa baxolanmaydi. II. Agar talaba tanlagan mavzusi bo'yicha test tuzadigan bo'lsa: (testlarning har birini 4 tadan javobi bo'lishi shart); 50 va undan yuqori test tuzilsa 5 ball; 30 tadan 50 tagacha 4 ball; 10 tadan 30 tagacha 3 ball bilan baholanadi. III. Agar talaba tanlagan mavzusi bo'yicha adabiyotlar taxlilini

			beradigan bo'lsa; 5 yillik adabiyotlarni ko'rib chiqib, internet ma'lumotlaridan foydalanib, qo'lyozma tipida 10 bet referat tayyorlasa 5 ball; 5 yillik adabiyotlarni ko'rib chiqib, internet ma'lumotlaridan foydalanib, qo'lyozma tipida 8 bet referat tayyorlasa 4 ball 5 yillik adabiyotlarni ko'rib chiqib, internet ma'lumotlaridan foydalanib, qo'lyozma tipida 3 bet referat tayyorlasa 3 ball bilan baholanadi. IV. Talaba tanlagan mavzu bo'yicha asbob uskunalarini rangli tasvirini tayyorlasa 5 ball bilan baholanadi. Agar tuzilgan tasvir ko'rimsiz, sifatsiz va talabga javob bermasa, mustaqil ish qabul qilinmaydi.
	Oraliq nazorat: Darsdan tashqari tasdiqlangan jadval asosida yozma va og'zaki ko'rinishida qabul qilinadi. Ma'ruzachi o'qituvchi va laboratoriya mashg'uloti o'qituvchisi tomonidan birgalikda o'tkaziladi. Oraliq nazorat savollari va no'malum o'simlik gerbariy va mahsulotlari 1 xafta avval tayyorlanadi.	20	Semestr davomida 7 va 18 xaftalarda o'tkaziladi.

	Oraliq nazorat 15 ballni tashkil etib, undan: (86-100 %) 17,2-20,0 A'lo "5" (71-85 %) 14,2-17,2 Yaxshi "4" (55- 70 %) 11-14,2 Qoniqarli "3" (0-54 %) 11 balidan kam Qoniqarsiz "2"		
	Yakuniy nazorat (yozma, og'zaki, test)	30	19-20 xaftada
	JAMI	100	

7. Asosiy va qo`shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

105. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 1 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-408 bet.
106. Xolmatov X.X, Axmedov U.A Farmakognoziya - 2 qism.-Toshkent: Fan, 2007.-400 bet.
107. Пўлатова Т.П, Холматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти - Тошкент: Абу Али Ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти, 2002.-360 бет.

Qo`shimcha adabiyotlar

108. Mirziyoev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 29 b.
109. Mirziyoev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU, 2017.– 47 b.
110. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 485 b.
111. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modda
112. Trease and Evans Pharmacognosy. International Edition: Edinburg, London, New York, Philadelphia, Sidney, Toronto (16th edition). - London (UK): Saunders Elsevier Limited, 2009.
113. Комилов Х.М. ва бошқалар Фармакогнозия фани бўйича маърузалар матни. - Т.: 2018. -240 б.
114. Самылина И.А., Яковлев Г.Т. Фармакогнозия:учебник /И.А.Самылина, Г.Т.Яковлев.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2013.-976 с.
115. Самылина И.А., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.-М.:ГЭОТАР-Медиа, 2007.-Т.1.-192 с.
116. Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие в 2-х томах.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2009.-Т.3.-488 с.

117. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия. Учебное пособие /Под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой.-СПб.:Спец. Лит, 2004.- 765 с.
118. Ковалёв О.У., Павлій Т.У. и др. Фармакогнозія с основами біохімії рослин .- Харків; «Прапор», Видавництво НФАУ, 2000.
119. Гринкевич Н.И., Сафронович Л.Н. и др. Химический анализ лекарственных растений. - М.: Высшая школа, 1983. - 176 с.
120. Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 1. Общие методы анализа. - М.: Медицина, 1987. - 336 с.
121. Государственная фармакопея - Изд. XI. - Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. - М.: Медицина, 1990. – 398 с.
122. Машковский М.Д. Лекарственные средства: В 2 т. -14-е изд., перераб, испр. и доп. - М.: ООО «Новая волна», 2010.
123. British Pharmacopoeia. - London: HMSO , 1998. - Vol. I.- P.731.
124. European Pharmacopoeia. - 6th Edition. - Strasbourg, 2008.
125. The International Pharmacopoeia. Third Ed. Vol.1. General methods of analysis: - Geneva: World Health Organization, 1979. - 225 p.
126. Quality Control Methods for Medicinal Plant Materials. - World Health Organization, 1998. - 128 p.
127. Pharmacopée Française. X edition. - Vol.3 List Des plantes medicinals de la Pharmacopée Française X edition. - Paris: Agence française de securite sanitaire des produits de santé, 2005.
128. United States Pharmacopoeia 30-National Formulary 25. The Official Compendia of Standards. - Official May 1, 2007. - CD-ROM version.
129. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества. - М.: Изд-во Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. -295 с.
130. Indian Pharmacopoeia 1996. - CD-ROM version 1.0. - Produced and developed by FDA Maharashtra, 1996.
131. The Japanese Pharmacopoeia: Official from march 31, 2006, English version. - 15th ed. - Tokyo: The Ministry of Health, Labour and Welfare, 2006. - 1788 p.
132. Pharmacopoeia of the People's Republic of China.-Beijing, 2005. - T.1. - 668 p.
133. Deutsche Arzneibuch 2008. Amtliche Ausgabe.- Stuttgart: Deutscher Apotheker Verlag, 2008. - 410 s.
134. Державна фармакопея України/Державне підприємство «Науково-експертний фармакопейний центр». - 1 вид. - Доповнення 1. - Харків: ПІРЕГ, 2008.
135. Государственная фармакопея Республики Беларусь. - Т. 1: Общие методы контроля качества лекарственных средств / Центр экспертиз и

- испытаний в здравоохранении; под общ. ред. Г.В. Годовальникова. - Минск: Минский государственный ПТК полиграфии, 2006 г. - 656 с.
136. Отраслевой стандарт. Стандарты качества лекарственных средств. Основные положения. Издание официальное. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. - Т.: 2002. - 54 с.
137. WHO monographs on selected medicinal plants, Geneva, World Health Organization, 2002. -Vol.2. -357 p.
138. Evans WC. Trease G.E. Pharmacognosy. -15th ed.- Edinburg, Saunders, WB, 2000. - 832 p.
139. WHO monographs on selected medicinal plants. - Vol. 1. - Geneva: World Health Organization, 1999. – 295 p.
140. WHO monographs on selected medicinal plants. -Vol. 2. - Geneva: World Health Organization, 2003. - 357 p.

Internet saytlari

- 25.<http://www.freepatent.ru>.
- 26.<http://www.rusvrach.ru/articles.com>.
- 27.<http://www.vmiretrav.ru/travi>
- 28.www.wikipedia.org.ru.
- 29.<http://w\vw.pharmax.m/articles>.
- 30.<http://www.pravoteka.ru>.
- 31.<http://lektravi.ru/recepty/lechebnye-svoystva-rasteniy/433-veschestva-rasteniy>.
- 32.<http://www.ru.wikipedia.org/wiki/Биологичес...>
- 33.<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/chem6/hm62.htm>.
- 34.<http://www.floria.ru/3.php>.
- 35.<http://www.fito.nnov.ru/special/alkaloids>.
- 36.<http://www.xumuk.ru/encyklopedia/1085.html>.
- <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/3961.html>

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ФАРМАЦЕВТИКА ИНСТИТУТИ**

**БОТАНИКА, ФАРМАКОГНОЗИЯ ВА ДОРИВОР
ЎСИМЛИКЛАР РЕСУРСШУНОСЛИГИ
ФАНЛАРИДАН ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ
НАЗОРАТ ҚИЛИШ ВА БАҲОЛАШНИНГ
РЕЙТИНГ ТИЗИМИ ТЎҒРИСИДАГИ НИЗОМ**

ТОШКЕНТ-2018

Ушбу низом Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 2009 йил 10 июлда рўйхатдан ўтказилган (рўйхат рақами 1981) ҳамда ўзгартириш ва қўшимчалар киритилган (*Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами*, 2009 й., 28-сон, 330-модда; 2010 й., 34-сон, 297-модда; 2013 й., 50-сон, 659-модда; 2014 й., 52(I)-сон, 646-модда) ”Олий таълим муассасаларида талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтинг тизими тўғрисидаги низом” асосида ишлаб чиқилган.



**Тошкент фармацевтика институтининг фармакогнозия фанидан талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтинг тизими тўғрисида
НИЗОМ**

Мазкур Низом Ўзбекистон Республикасининг «Таълим тўғрисида»ги (Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 й., 9-сон, 225-модда) ва «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури тўғрисида»ги (Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1997 й., 11-12-сон, 295-модда) қонунларига ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги 343-сон «Олий таълимнинг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарорига (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2001 й., 15-16-сон, 104-модда) мувофиқ Тошкент фармацевтика институтининг талабалар билимини назорат қилиш ва баҳолашнинг рейтинг тизимини тартибга солади.

I. Умумий қоидалар

1. Талабалар билимини назорат қилиш ва рейтинг тизими орқали баҳолашдан мақсад таълим сифатини бошқариш орқали рақобатбардош кадрлар тайёрлашга эришиш, талабаларнинг фанларни ўзлаштиришида бўшлиқлар ҳосил бўлишини олдини олиш, уларни аниқлаш ва бартараф этишдан иборат.

2. Рейтинг тизимининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

а) талабаларда Давлат таълим стандартларига мувофиқ тегишли билим, кўникма ва малакалар шакллانганлиги даражасини назорат қилиш ва таҳлил қилиб бориш;

б) талабалар билими, кўникма ва малакаларини баҳолашнинг асосий тамойиллари: Давлат таълим стандартларига асосланганлик, аниқлик, ҳаққонийлик, ишонччилик ва қулай шаклда баҳолашни таъминлаш;

в) фанларнинг талабалар томонидан тизимли тарзда ва белгиланган муддатларда ўзлаштирилишини ташкил этиш ва таҳлил қилиш;

г) талабаларда мустақил ишлаш кўникмаларини ривожлантириш, ахборот ресурслари манбаларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш;

д) талабалар билимини ҳолис ва адолатли баҳолаш ҳамда унинг натижаларини вақтида маълум қилиш;

е) талабаларнинг фанлар бўйича комплекс ҳамда узлуксиз тайёргарлигини таъминлаш;

ж) ўқув жараёнининг ташкилий ишларини компьютерлаштиришга шароит яратиш.

3. Фанлар бўйича талабалар билимини семестрда баҳолаб бориш рейтинг назорати жадваллари ва баҳолаш мезонлари асосида амалга оширилади.

II. Назорат турлари ва уни амалга ошириш тартиби

4. Назорат турлари, уни ўтказиш тартиби ва мезонлари кафедра мудири тавсияси билан олий таълим муассасасининг (факультет) ўқув-услубий кенгашида муҳокама қилинади ва тасдиқланади ҳамда ҳар бир фаннинг ишчи ўқув дастурида машғулоти турлари билан биргаликда кўрсатилади.

5. Рейтинг назорати жадваллари, назорат тури, шакли, сони ҳамда ҳар бир назоратга ажратилган максимал балл, шунингдек жорий ва оралиқ назоратларнинг саралаш баллари ҳақидаги маълумотлар фан бўйича биринчи машғулотида талабаларга эълон қилинади.

6. Талабаларнинг билим савияси ва ўзлаштириш даражасининг Давлат таълим стандартларига мувофиқлигини таъминлаш учун қуйидаги назорат турларини ўтказиш назарда тутилади:

жорий назорат — талабанинг фан мавзулари бўйича билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Жорий назорат фаннинг хусусиятидан келиб чиққан ҳолда, семинар, лаборатория ва амалий машғулотида оғзаки сўров, тест ўтказиш, суҳбат, назорат иши, коллоквиум, уй вазифаларини текшириш ва шу каби бошқа шаклларда ўтказилиши мумкин;

оралиқ назорат — семестр давомида ўқув дастурининг тегишли (фаннинг бир неча мавзуларини ўз ичига олган) бўлими тугаллангандан кейин талабанинг билим ва амалий кўникма даражасини аниқлаш ва баҳолаш усули. Оралиқ назоратининг сони (бир семестрда икки мартадан кўп ўтказилмаслиги лозим) ва шакли (ёзма, оғзаки, тест ва ҳоказо) ўқув фанига ажратилган умумий соатлар ҳажмидан келиб чиққан ҳолда белгиланади;

якуний назорат — семестр якунида муайян фан бўйича назарий билим ва амалий кўникмаларни талабалар томонидан ўзлаштириш даражасини баҳолаш усули. Якуний назорат асосан таянч тушунча ва ибораларга асосланган «Ёзма иш» шаклида ўтказилади.

Таълим йўналиши ва мутахассисликлари айрим фанларининг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда факультет Илмий кенгаши ёки институт кенгаши қарори асосида кўпи билан 40% фанлардан якуний назоратлар бошқа шаклларда (оғзаки, тест ва ҳоказо) ўтказилиши мумкин.

6¹. Назорат турларини ўтказишда ҳолисликни таъминлаш мақсадида талабалар тўғрисидаги маълумотлар уларнинг назорат ишларига олий таълим муассасаси томонидан идентификация коди бериш орқали шифрланади.

7. Оралиқ назоратни ўтказиш жараёни кафедра мудири томонидан тузилган комиссия иштирокида даврий равишда ўрганиб борилади ва уни ўтказиш тартиблари бузилган ҳолларда, оралиқ назорат натижалари бекор қилинади ҳамда оралиқ назорат қайта ўтказилади.

8. Институт ректорининг буйруғи билан ички назорат ва мониторинг бўлими ёки ўқув-услубий бўлим раҳбарлигида тузилган комиссия иштирокида якуний назоратни ўтказиш жараёни даврий равишда ўрганиб борилади ва уни ўтказиш тартиблари бузилган ҳолларда, якуний назорат натижалари бекор қилинади ҳамда якуний назорат қайта ўтказилади.

III. Баҳолаш тартиби ва мезонлари

10. Талабаларнинг билим савияси, кўникма ва малакаларини назорат қилишнинг рейтинг тизими асосида талабанинг ҳар бир фан бўйича ўзлаштириш даражаси баллар орқали ифодаланади.

11. Ҳар бир фан бўйича талабанинг семестр давомидаги ўзлаштириш кўрсаткичи 100 баллик тизимда бутун сонлар билан баҳоланади.

Ушбу 100 балл назорат турлари бўйича қуйидагича тақсимланади:

жорий назоратга — 45 балл;
талаба мустақил иши — 5 балл;
оралиқ назоратга — 20 балл;
якуний назоратга — 30 балл.

Семестр бошлангандан талаба иккинчи машғулотдан охирги машғулотга қадар ҳар бир машғулотда 100 баллик тизимда жорий баҳоланади, сўнгра ушбу баллар йиғиндисидан ўртача балл чиқарилиб, 0,45 коэффициентга кўпайтирилади.

13. Талабанинг рейтинг дафтарчаси ёки талабалар рейтингини ҳисобга олиш электрон тизимига алоҳида қайд қилинадиган курс иши (лойиҳаси, ҳисоб-график ишлари), малакавий амалиёт, фан (фанлараро) бўйича якуний давлат аттестацияси, битирув малакавий иши ва магистратура талабаларининг илмий-тадқиқот ва илмий-педагогик ишлари, магистрлик диссертацияси бўйича ўзлаштириш даражаси — 100 баллик тизимда баҳоланади.

14. Талабанинг фан бўйича ўзлаштириш кўрсаткичини назорат қилишда қуйидаги намунавий мезонлар (кейинги ўринларда намунавий мезонлар деб юритилади) тавсия этилади:

а) 86 — 100 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

хулоса ва қарор қабул қилиш;
ижодий фикрлай олиш;
мустақил мушоҳада юрита олиш;
олган билимларини амалда қўллай олиш;
моҳиятини тушуниш;
билиш, айтиб бериш;
тасаввурга эга бўлиш.

б) 71 — 85 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

мустақил мушоҳада юрита олиш;
олган билимларини амалда қўллай олиш;
моҳиятини тушуниш;
билиш, айтиб бериш;
тасаввурга эга бўлиш.

в) 55 — 70 балл учун талабанинг билим даражаси қуйидагиларга жавоб бериши лозим:

моҳиятини тушуниш;
билиш, айтиб бериш;
тасаввурга эга бўлиш.

г) қуйидаги ҳолларда талабанинг билим даражаси 0 — 54 балл билан баҳоланиши мумкин:

аниқ тасаввурга эга бўлмаслик;
билмаслик.

15. Талабаларнинг ўқув фани бўйича мустақил иши жорий, оралиқ ва якуний назоратлар жараёнида тегишли топшириқларни бажариши ва унга ажратилган баллардан келиб чиққан ҳолда баҳоланади.

16. Талабанинг фан бўйича бир семестрдаги рейтинг қуйидагича аниқланади:

$$R_f = \frac{V \times O^I}{100}, \text{ бу ерда:}$$

V — семестрда фанга ажратилган умумий ўқув юкламаси (соатларда);

O^I — фан бўйича ўзлаштириш даражаси (балларда).

17. Фан бўйича жорий, оралиқ ва якуний назоратларнинг ҳар бирига ажратилган баллнинг 55 фоизи саралаш балл этиб белгиланади ва бунда жорий ва оралиқ

назоратларнинг ҳар бирига ажратилган баллнинг 55 ва ундан юқори фоизидаги баллни тўплаган талабалар ушбу фан бўйича якуний нazorатга киритилади.

18. Талабанинг семестр давомида фан бўйича тўплаган умумий бали ҳар бир нazorат туридан белгиланган қоидаларга мувофиқ тўплаган баллари йиғиндисига тенг.

IV. Назорат турларини ўтказиш муддати

19. **Оралик ва якуний нazorат** турлари календарь тематик режага мувофиқ деканат томонидан тузилган рейтинг нazorат жадваллари асосида ўтказилади. Якуний нazorат семестрнинг охириги 2 ҳафтаси мобайнида ўтказилади.

20. Талаба фан бўйича курс лойиҳаси (иши)ни ушбу фан бўйича тўплаган баллари умумлаштирилишига қадар топшириши шарт.

21. **Жорий ва оралик нazorатларда саралаш балидан кам балл тўплаган ва узрли сабабларга кўра нazorатларда қатнаша олмаган талабага қайта топшириш учун навбатдаги шу нazorат туригача, сўнгги жорий ва оралик нazorатлар учун якуний нazorатгача бўлган муддат берилади.**

Касаллиги сабабли дарсларга қатнашмаган ҳамда белгиланган муддатларда жорий, оралик ва якуний нazorатларни топшира олмаган талабаларга ўқув ишлари бўйича проректорнинг фармойиши асосида, ўқишни бошлаганидан сўнг икки ҳафта муддатда қайта топширишга рухсат берилади.

22. Семестр якунида фан бўйича жорий, оралик ёки якуний нazorат турларининг ҳар бири бўйича **саралаш балли(55 балл)дан кам балл тўплаган талаба академик қарздор ҳисобланади.**

Академик қарздор талабаларга: кузги семестр якунлари бўйича семестр тугаган кундан бошлаб бир ой муддатда; баҳорги семестр натижалари бўйича эса, талабаларнинг ёзги таътили ҳамда профессор-ўқитувчиларнинг меҳнат таътилидан сўнг 26 сентябргача қайта топширилади. Шу муддат давомида фанни ўзлаштира олмаган талаба факультет декани тавсиясига кўра белгиланган тартибда ректорнинг буйруғи билан талабалар сафидан четлаштирилади.

23. Талаба нazorат натижаларидан норози бўлса, фан бўйича нazorат тури натижалари эълон қилинган вақтдан бошлаб бир кун мобайнида факультет деканига ариза билан мурожаат этиши мумкин. Бундай ҳолда факультет деканининг тақдимномасига кўра ректор буйруғи билан 3 (уч) аъзодан кам бўлмаган таркибда апелляция комиссияси ташкил этилади.

Апелляция комиссияси талабаларнинг аризаларини кўриб чиқиб, шу куннинг ўзида хулосасини билдиради.

24. Баҳолашнинг ўрнатилган талаблар асосида белгиланган муддатларда ўтказилиши ҳамда расмийлаштирилиши факультет декани, кафедра мудири, ўқув бўлими ҳамда ички нazorат ва мониторинг бўлими томонидан нazorат қилинади.

V. Рейтинг натижаларини қайд қилиш ва таҳлил этиш тартиби

25. Талабанинг фан бўйича нazorат турларида тўплаган баллари семестр якунида рейтинг қайдномасига бутун сонлар билан қайд қилинади. Рейтинг дафтарчаси ёки талабалар рейтингини ҳисобга олиш электрон тизимининг «Ўқув режасида ажратилган соат» устунига семестр учун фанга ажратилган умумий ўқув юклама соатлари, «Фандан олинган баҳо» устунига эса 100 баллик тизимдаги ўзлаштириши қўйилади.

Талабанинг саралаш балидан паст бўлган ўзлаштириши рейтинг дафтарчасига қайд этилмайди.

26. Ҳар бир фан бўйича ўтказиладиган нazorат турларининг натижалари гуруҳ журнали ҳамда қайдномада қайд этилади ва шу куннинг ўзида (нazorат тури ёзма иш шаклида ўтказилган бўлса, 2 (икки) кун муддат ичида) талабалар эътиборига етказилади.

27. Якуний нazorат натижаларига кўра фан ўқитувчиси талабаларнинг фан бўйича рейтингини аниқлайди ҳамда рейтинг дафтарча ва қайдноманинг тегишли қисмини тўлдиради.

Талабалар рейтингини ҳисобга олиш электрон тизими жорий этилган ҳолатда талабаларнинг фан бўйича рейтинг рейтинг қайдномаси ва ушбу тизимга қайд этилади.

28. Талабанинг рейтинг унинг билими, кўникмаси ва малакалари даражасини белгилайди. Талабанинг семестр (курс) бўйича умумий рейтинг барча фанлардан тўпланган рейтинг баллари йиғиндиси орқали аниқланади.

29. Талабалар умумий рейтинг ҳар бир семестр ва ўқув йили якунлангандан сўнг эълон қилинади.

30. Диплом иловаси ёки академик маълумотномани деканат томонидан расмийлаштиришда фан бир неча семестр давом этган бўлса, рейтинглар йиғиндиси олинади.

Талабага имтиёзли диплом белгилашда унинг ҳар бир семестр якунидаги фанлар бўйича ўзлаштириш кўрсаткичи ҳисобга олинади.

31. Талабаларнинг назорат турлари бўйича эришган натижалари кафедралар, деканатлар ва ўқув-услубий бўлимда компьютер хотирасига киритилиб, мунтазам равишда таҳлил қилиб борилади.

32. Жорий, оралик ва якуний назорат натижалари кафедра йиғилишлари, факультет ва олий таълим муассасаси Илмий кенгашларида мунтазам равишда муҳокама этиб борилади ва тегишли қарорлар қабул қилинади.

VI. Якуний қондалар

33. Ушбу Низомда белгиланган масалалар бўйича келиб чиққан низолар қонун ҳужжатлари асосида ҳал қилинади.