

**ZAHIRIDDIN MUHAMMAD BOBUR NOMIDAGI
ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI
TABIATSHUNOSLIK VA GEOGRAFIYA FAKULTETI**

Umumiy kimyo kafedrası

Qo'lyozma huquqida

Nuritdinov Izzatillo Qobiljonovich

**TIBBIYOTDA ISHLATILADIGAN O'SIMLIK MODDALARINI
KIMYOVIY TARKIBI ASOSIDA SINFLASH**

**5440400 – kimyo ta'lim yo'nalishi bo'yicha bakalavr akademik darajasini
olish uchun yozilgan**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar:

K.f.n, katta o'qituvchi

A. M. Jo'rayev

Andijon – 2014

MUNDARIJA

Soʻz boshi	3
Kirish.....	5
Asosiy qism	
I. Dorivor oʻsimliklar haqida umumiy tushuncha	
1.1. Tibbiyotda ishlatiladigan oʻsimliklardan olinadigan dori-darmonlar	7
1.2. Dorivor oʻsimliklar tavsifi.....	13
1.3. Yurak kasalliklarini davolashda foydalaniladigan oʻsimliklar.....	48
II. Tibbiyotda ishlatiladigan oʻsimliklardan olinadigan dori-darmonlarni sinflash va sertifikatlash	
2.1. Ularni sinflash va sertifikatlashning bugungi holati va istiqbollari.....	54
Taklif va mulohazalar	79
Xulosa	80
Foydalanilgan adabiyotlar	81

SO‘Z BOSHI

Prezidentimiz I.A.Karimov “Sog‘lom avlod deganda, shaxsan men, eng avvalo, sog‘lom naslini, nafaqat jismonan baquvvat, shu bilan birga, ruhi, fikri sog‘lom, iymon-e`tiqodi butun, bilimli, ma`naviyati yuksak, mard va jasur, vatanparvar avlodni tushunaman” – degan edilar [1]. Bu so‘zlarining isboti sifatida, yurtboshimiz I.A.Karimov tomonidan 2014 yil “ Sog‘lom bola “ yili deb e`lon qilinishi, o`sib kelayotgan yosh avlod haqida g`amxo`rlik Respublikamizning asosiy maqsadiga aylanganligini yana bir bor tasdiqlamoqda.

Farmakognoziya grekcha Pharmacon - zahar, dori, gnosis - bilim so`zidan olingan bo`lib, asosan dorivor o`simliklardan, qisman hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlarni o`rgatadigan fandir.

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

Farmakognoziya tarixi ilm-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.

Dioskoridning lotin tiliga tarjima qilingan “Materia medica” nomli mashhur kitobida juda ko`p dorivor o`simliklar tasvirlangan bo`lib, YYevropa olimlari uchun XVI asrga qadar qo`llanma bo`lib xizmat qilgan.

Dorivor o`simliklar bilan bemorlarni davolash ko`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 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.

XIII 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. XVII 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.

KIRISH

Mavzuning dolzarligi. Bugungi kunda turli dorivor o'simliklar, ulardan xalq tabobatida foydalanish ishlari jadallik bilan amalga oshirilmoqda. Ularni tarkibini o'rganish, yurak-qon tomir kasalliklarini davolash va oldini olishdagi rolini taxlil etish asosida tegishli xulosalar olish bugungi kundagi muhim vazifalardan hisoblanadi.

O'simliklardan olinadigan dori-darmonlarni tarkibi asosida sinflash va sertifikatlash ishlarini bugungi holati va istiqbollarini o'rganish dolzarb muammolardan biridir.

Mavzuning o'rganilish darajasi. Hozirgi kunda sintetik preparatlar meditsinada keng qo'llanilishga qaramasdan ishlatilayotgan preparatlarning 40% atrofida gini o'simlik (dorivor) lar yoki ularning mahsulotlari tashkil qiladi. Dorivor o'simliklarni qidirib topish, ularning biologik faol moddalarini aniqlash va meditsinaga joriy qilish bo'yicha O'zbekiston fanlar akademiyasiga qarashli "O'simlik moddalari kimyosi instituti" da, Fanlar akademiyasining muxbir a'zosi S.Y.Yunusov boshchiligidagi juda katta ishlar qilindi. Natijada O'rta Osiyo va Qozog'istonning 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.

V.N.Voroshilov, M.N.Karavayev, M.S.Dvornovskiy va A.I.Shreder kabilar qator ishlarni amalga oshirganlar. Lekin dorivor o'simliklarni tarkibini o'rganish asosida sinflash, sertifikatlash ishlari to'la yakuniga yetmagan. Mazkur ishni xalq etishda xissa qo'shish maqsadida biz bitiruv malakaviy ish mavzusini "Tibbiyotda ishlatiladigan o'simlik moddalarini kimyoviy tarkibiasosida sinflash" deb nom berdik.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi. Dorivor o'simliklar, ularni yurak kasalliklarini davolashdagi ahamiyati, ta'sir etuvchi kimyoviy komponentlarini o'rganish va ularni sinflash, sertifikatlash jarayonini taxlil qilish

Bitiruv malakaviy ishining vazifalari:

1. Tanlangan mavzuga doir ilmiy adabiyotlarni o'rganish, ularni taxlil etish.
2. Olingan natijalar asosida dorivor giyoxlarning tavsifi, yurak kasalliklarini davolashdagi roli, ularni tayyorlash va saqlash, ulardan foydalanish, dorivor o'simliklarni sinflash va sertifikatlashni o'rganish.
3. Olingan natijalardan tegishli xulosalar keltirib chiqarish.

Bitiruv malakaviy ishining yangiligi. Yurak kasalliklarini davolashda ishlatiladigan dorivor o'simliklar o'rganildi, ularni sinflash va sertifikatlash ishlari taxlil etilib, tegishli takliflar berildi.

Bitiruv malakaviy ishining nazariy va amaliy ahamiyati. Nazariy jihatdan dorivor o'simliklar, ulardan tibbiyotda foydalanish asoslari yuzasidan nazariy manbalar taxlili nazariy

ahamiyati bo'lsa, amaliy ahamiyati bu dorivor o'simliklardan olinadigan dorilarni sinflash va sertifikatlash ishlarini bugungi kundagi rolidir.

Bitiruv malakaviy ishning tuzulishi. Ushbu bitiruv malakaviy ishi 82 betni tashkil etib, ular so'z boshi, kirish, asosiy qism, taklif va mulohazalar, xulosa va 22 ta foydalanilgan adabiyotlar, 3 ta jadvaldan tashkil topgan.

ASOSIY QISM

I. Dorivor o'simliklar haqida umumiy tushuncha

1.1. Tibbiyotda ishlatiladigan o'simliklardan olinadigan dori-darmonlar

O'simlik tarkibida uchraydigan barcha birikmalar meditsina nuqtai nazaridan 3 ga bo'linadi [2].

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, balasg 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 yer ustki organlarida (poya, barg, gul) asosan gullash davrida, meva va urug'larida esa ularning to'liq yetilishi davrida, yer 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 tayyorlanadi.

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.k. 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 yig'ish usullari.

5. Mahsulotni tasvirlash.

6. Mahsulotni mikroskopik va mikrokimyoviy analizi.

7. Mahsulotni kimyoviy tarkibi (birga uchraydigan moddalar) formulasi.

8. Meditsinada ishlatilishi va dori turlarini bilish.

Farmakognoziya fanini maxsus qismi tarkibida ma'lum bir guruh biologik faol moddalar saqlovchi o'simliklar va ularning mahsulotlarini o'rganishga bag'ishlangan. Shunday guruh moddalardan biri polisaxaridlardir [3].

Polisaxaridlar deb - monosaxaridlar qoldiqlaridan tashkil topgan yuqori molekulyar 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. Kristall holdagi polisaxaridlar (oligosaxaridlar yoki qandsimon polisaxaridlar). Ular asosan geksoza va pentozalardan tashkil topgan kristall holdagi 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 molekulali birikmalar - polimerlaridir.

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

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) Galopolisaxaridlar - 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 meditsinada hamda farmatsevtikada kraxmal, shilliq moddalar, daraxt yelimlari va pektin moddalar ishlatiladi.

Kraxmal – Atulit. $(C_6H_{10}O_5)_n$ Kraxmal o'simliklarda eng ko'p tarqalgan moddalardan hisoblanadi. 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 yer ostki qismlarida to'planadi. Ba'zan poyada ham to'planishi mumkin (palmani ayrim turlari). O'simlik uchun kraxmal zaxira ozuqa sifatida xizmat qiladi.

Kraxmal olish usullari bir necha bo'lishi mumkin. Masalan, kartoshka tuganagidan kraxmal olish uchun kartoshka qiriladi 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'ichirlaydi. Suvsiz kraxmalning zichligi 1,620 - 1,650 ga teng.

Kraxmal sovuq suv, spirt, organik erituvchilarda erimaydi. Issiq 70-75⁰ C li suvda donachalari shishib yoriladi va yopishqoq suyuqlik - kleyster (kraxmal yelimi) 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 amilazadan iborat. Amilaza - maltoza unumi.

Kraxmal donachasini amilopektin va amilazadan tuzilganligini aniqlovchi reaksiya.

Buyum oynachasi ustiga kraxmalni suvdagi aralashmasidan ozgina solib, ustiga 1-2 tomchi 3% li KOH 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 neytrallash uchun 1% CH₃COOH eritmasidan 1 - 2 tomchi tomiziladi, gidroliz natijasida hosil bo'lgan ayrim - ayrim bo'lakchalar binafsha, ba'zilari esa ko'k rangga bo'yaladi. Shulardan binafsha rangga kirgani amilopektin, ko'k rangga bo'yalgani amilaza hisoblanadi.

Meditsinada 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 Triticum, 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.

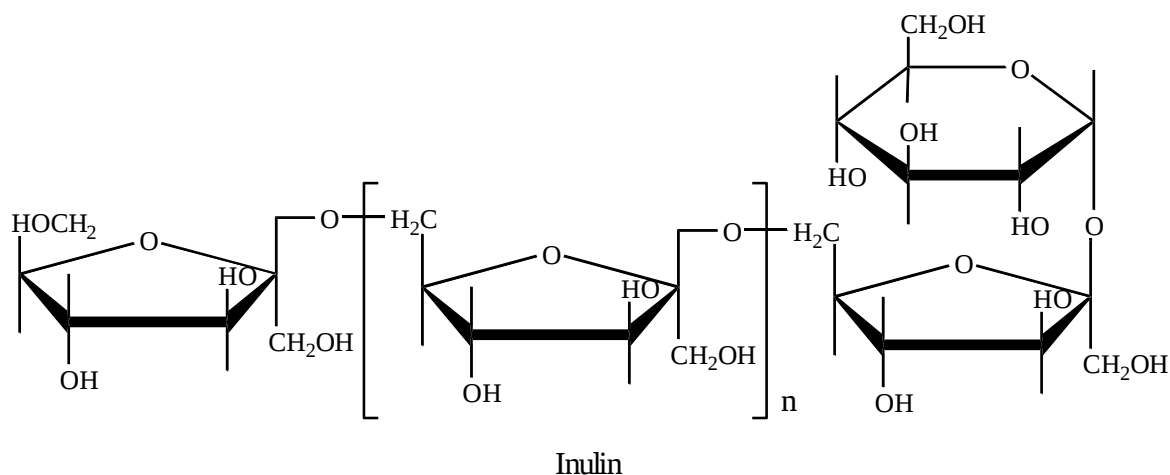
Me'da va ichak kasalliklarida kraxmalni qaynatib tayyorlangan eritmasi - Decoctum (Mucilago) Amyli beriladi, Kleyster shimdirilgan bint travmatologiyada ishlatiladi.

Dekstrin - Dextrinum eritmasi yelim sifatida ishlatiladi.

Inulin. Inulin ham kraxmal singari o'simliklar uchun zaxira ozuqa sifatida kerak bo'lgan yuqori molekulali fruktozani polimeridir, suvda yaxshi eriydi [3]. Lekin kraxmalga o'xshab ko'p tarqalmagan. Inulin ayrim oilalargagina mansub bo'lgan o'simliklarni ko'pincha yer ostki

qismlarida to'planadi. Masalan, asraguldoshlar - qoqi o't ildizida, sikoriy ildizida, qora andiz va boshqalarda inulin molekulasida 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.

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



Pektin – Pectinum. 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.

Shilliq 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 [4].

Shilliq moddalar asosan hujayra ichi va hujayra po'sti, hamda oraliq birikmalarning shilliqilanishidan 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.k.

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

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

Shilliq moddalarni suvli eritmalardan spirt bilan cho'ktirish usuli bilan olinadi. Kislota 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 saqlovchi hujayralar to'q ko'k rangga kiradi.

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

1.2. Dorivor o'simliklar tavsifi

Gulxayri o'simligining ildizi - *Radices Althaeae*

O'simlikni nomi: Dorivor gulxayri - *Althaea officinalis*

Oilasi: Gulxayridoshlar - *Malvaceae*

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

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 lansetsimon. Bargni cheti tishsimon qirrali. O'simlik sertuk bo'lganligi uchun kul rang yashil bo'lib ko'rinadi.

Gullari barg qo'ltig'ida, poyani uchiga joylashgan. Gul kosachasi 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, yuqoriga joylashgan.

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

Armon gulxayrisi O'zbekistonni barcha viloyatlarida uchraydi.

Mahsulotni tayyorlash. Kavlab olinib o'q ildizining yog'ochlangan va mayda ildizlari

qirqib tashlanadi, fakat 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 40⁰ C dan yuqori bo'lmagan haroratda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot silindrsimon, ustki tomoni oq, uzunligi 35 sm gacha, diametri 0,5 - 2 sm li 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, steridlari gruppasini ko'rish mumkin, shilliq moddalar bor halta hujayralar, druzlar ko'p. Kambiy, o'zak nur hujayralari bor.

Shilliq moddali hujayralarni metil ko'ki, qora tusda bo'yab ko'rish mumkin,

Yuqori sifatli mahsulot floraglyutsin - xlorid kislota ta'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.

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, quruq ekstrakt - 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 yer ustki qismidan ajratib olingan uglevodlardan mukaltin preparati olinadi. Mukaltin balg'am ko'chiruvchi dori sifatida yuqori nafas yo'llari shamollaganda ishlatiladi [6].

Ko'ka bargi - Folia farfarae

Ko'ka - Tussilago farfara L.

Astradolshar - Asteraceae

Ko'ka uzun, sudralib o'suvchi, ildizpoyali 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: MXD lari va o'rta Osiyoning tog'lik yerlarida, daryo, ariq bo'ylarida, jarliklarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning ildizoldi barglari yozning birinchi yarmida bandining yarmidan uzib yig'iladi. Yosh va dog'li barglari terilmaydi. Salqin yerda 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, bir oz 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 zubtutum bargi - Folia plantaginis majoris

Katta zubtutum - Plantago major L.

Zubtutumdoshtlar - Plantaginaceae

Zubtutum ko'p yillik, ildizpoyali o't o'simlik. Yer 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 qo'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 yerda quritiladi.

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

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida asosiy moddasi shilliq moddalar bo'lib, undan tashqari glikozid aukubin, achchiq va oshlovchi moddalar, flavonoidlar, karotin, askorbin kislotalari, 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.

Burga zubturumi urug'i - semeni psyllil

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

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

Burga zubturimi - *Plantago psyllinum* L.

Zubtutumdoshlar - *Plantaginaceae* [6]

Burga zubtutumini 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 urug'li ko'sak. Iyulda gullaydi, urug'i avgustda yetiladi.

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

Mahsulot tayyorlash. Meva yetilgandan 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.

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

Ishlatilishi. Kuchsiz surgi 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 surgi dori - purgenol tayyorlanadi.

Burga zubtutumn yer ustki qismidan ham plantoglyutsid olishda foydalanadi.

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

(Jo'ka) - Lipa guli - Flores Tiliae

Mayda bargli lipa (yuraksimon) (jo'ka) - *Tilia cordata*

Yirik bargli lipa (jo'ka) - *Tilia Planthiphylllos* Jo'kadoshlar - *Tiliaceae*

Mayda bargli lipa bo'yi 25 m yetadigan daraxt. Bargi tez to'kiladigan qo'shimcha bargli,

uzun bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan, qiyshiq yuraksimon, o'tknr uchli, arrasimon qirrali.

Yuqorisi tuksiz, patki tomoni tomirlari bo'ylab to'p - to'p tuklar bilan qoplangan.

Gullari 5-11 tadan bo'lib yarim soyabonga to'plangan.

Mevasi - tuxumsimon - sharsimon 1 urug'li yong'oqcha.

Yirik bargli lipa bargni pastki tomonida tutash tuklar bilan qoplanganligi, gul to'plami 2 - 5 ta yirikroq gullari borligi, mevasi yirik, 5 qirrali yong'oqcha bo'lishi bilan mayda bargli lipada farq qiladi.

Lipa iyun - iyulda gullaydi, mevasi avgust - setyabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Lipa yovvoyi holda MXD - larini Evropa qismida o'sadi. Bizda manzarali daraxt sifatida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik 2 xafta gullaydi. Shu davrda gul yig'iladi, salqinda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot guloldi bargchali sarg'ish - oq rangli, yarim soyabonga to'plangan gul to'plamidan tashkil topgan. Gul to'plashning asosiy o'qi gul oldi bargchasi cho'ziq lantsetsimon, to'mtoq uchli, tekis qirrali bo'lib uzunligi 6 sm, eni 1,5 sm. Kosacha va toj bargi 5 tadan, birlashmagan, o'ziga hos yoqimli hidi va shilimshiq - shirin, bir oz burishtiruvchi mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Asosiy moddasi shilliq moddalar, 0,05% efir moyi bor.

Ishlatilishi. Mahsulot ter haydovchi bo'lib ishlatiladi. Bakterotsid ta'siriga ega bo'lgani uchun, og'iz chayqaladi.

Dorivor preparati damlamasi - Infusum Flores Tiliae.

Terlagadigan yig'malar tarkibiga kiradi.

Laminariya (dengiz karami) - Laminaria

Chuchuk laminariya - Laminaria sacharina.

Yapon laminariyasi - Laminaria japonica.

Laminariyadoshlar - Laminariaceae.

Laminariya uzunligi 3 - 6 m ga yetadigan cho'zinchoq bargsimon plastinkadan, poyaga o'xshash qismidan va dengiz tagiga yopishtirib turuvchi rizoidlardan iborat. Laminariya turlari qo'ng'ir dengiz suv o'tlariga kiradigan, spora yordamida ko'payuvchi, cho'zinchoq bargsimon plastinka - tallom, poya va rezoidlardan tashkil topgan o'simliklardir.

Yapon laminariyasining tallomi juda yirik bo'lib 10 m gacha uzunligi yetadi eni 10-35 sm.

Shakar laminariyasining tallomi chiziqsimon, to'lqinsimon qirrali, 110 sm gacha

uzunligi, eni - 5-40 sm.

Barmoqsimon kesilgan laminariyaning tallomi barmoqsimon kesilgan uzunligi 200 sm gacha, eni 14 sm gacha bo'ladi.

Geografik tarqalishi. Dengizlarda ko'p uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Dengizlardan maxsus 5 - 6 m uzunlikdagi haskashlar bilan terib, tozalab, quyoshda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yashil qo'ng'ir rangi yupqa, tekis, mo'rt, bo'lakchalardan iborat. Dorixonalarga yirik poroshok holda keltiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Laminariya tarkibida 30% gacha polisaxarid laminarin, 21% mannit, 25% gacha algin kislota, karotin, vitaminlardan B₂, B₁₂, C, 2,7 - 3% yod bo'ladi. Yodning 40 - 90% bog'langan holda uchraydi.

Ishlatilishi. Surgi dori sifatida me'da ishini normallashtirish uchun beriladi. Raxit ateroskleroz, shirincha, osteomelit, bo'qoqni davolashda va oldini olishda ishlatiladi. Modda almashinuvini yaxshilashda ishlatiladi.

Qadimdan Xitoy va Yaponiyada parhez sifatida ishlatib kelganlar.

Zig'ir urug'i - Semeni Lini [7, 8].

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 qirrali, bandsiz poyaga ketma - ket o'mashgan.

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 - qo'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 solingadda 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 meditsinada, oziq - ovqat sanoatida va texnikada qo'llaniladi.

Zig'ir tolasini ivitib tola olinadi.

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

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 m ga yetadigan tikanli buta. Novdasi yaltiroq, qo'ng'ir - qizil yoki qizil - jigarrang 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'r mashgan. Bargchasi 5 - 7 ta bo'lib tuxumsimon shakli, arrasimon qirrali, qo'shimcha barglari bor.

Gullari yirik, yakka yoki 2 - 3 tadan shoxchalarga o'r mashgan. Guli qizil, pushti, sariq yoki oq rangli, xushbo'y hidli. Guloldi barglari lantsetsimon.

Kosachabargi va tojbargi 5 tadan, otalik va onaliklari ko'p sonli.

Mevasi - gul o'rnida hosil bo'ladigan shirali soxta meva ichida onaliklaridan hosil

bo'lgan bir nechta haqiqiy meva - yong'oqchalari bor.

Yong'oqchalari o'tkir uchli, sertuk burchaksimon shaklga ega.

May oyidan boshlab gullaydi, mevasi avgust - sentabrda pishadi.

Rosa Beggeriana va Rosa Fedtschenkoana lardan boshqalari YYevropa, Sibir, Uzoq Sharqlarda keng tarqalgan. 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 C kamayib ketadi. Mevani yig'ayotganda qo'lga tikan kirmasligi uchun qo'lga qo'lqop kiyib teriladi.

Terilgan meva quyoshda yoki 80 - 90° C 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 iborat. 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 hujayralar.

2 - meva yumshoq qismida parenxima hujayralari 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 C, 2-3% vitamin B₂, K, vitamin P, 12 - 18 % 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 C - poroshok, tabletka, ampula holida chiqariladi. Mevaning damlama, ekstrakt, sharbat tayyorlashadi. Meva - karotolin tarkibiga kiradi.

Meditsinada 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 C kam saqlovchi na'matak turlariga kiradi. Meva tarkibida 0,2 - 2,2% gacha vitamin C, K, B₂, P, 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

Qora smorodina o'simligining bargi va mevasi - Folia et fructus Ribis nigri

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

Oilasi. Qoraqatdoshlar - Saxifragaceae

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'y hidli, yumaloq, ko'p urug'li xo'l meva may oyida gullaydi, iyul - avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. Yovvoy holda MXD lari o'rmonlarida o'sadi. YYevropa, Sibirda ko'p o'stiriladi.

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

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 yetadi. 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. C bor. Meva tarkibida 568 mg % gacha vit. C, 3 mg % karotin, vitaminlardan B₁, B₂, B₆, K₁ va organik kislotalar bor. Yana antotsianlar, flavonoidlardan kvertsetin va kvertsitrin bor.

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

Dorivor preparatlari. Damlamalar (Infusum Foliorum Ribis nigri, Infusum baccarum

Ribis nigri). Vitaminli choylar tarkibiga kiradi.

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 faoli b - karotin hisoblanadi.

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

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

Oilasi. Jiydadoshlar - Elacagnaseae.

Bo'yi 4 - 6 m ga yetadigan ikki uyli daraxt. 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'tig'iga o'rnavchagan 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.

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

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

O'rta Osiyoda, Sibirda, Kavkaz va YEvropada 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 mevadan iborat, xushbo'y hidli, tilla rang sariq yoki qizg'ish rangga bo'yalgan bo'lib, uzunligi 0,8 - 1sm. Danagi silliq, jigarrang, tuxumsimon.

Kimiyoviy tarkibi. Meva tarkibida 450 % vitamin C, 0,035 mg % vit. B₁, 0,056 mg % vit. B₂, 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. B₁, 0,38 mg % vit. B₂, 14,3 mg % vit. E, 0,3 mg % karotin bor.

Chakanda moyi yarim quriydigan, to'q sariq rangli, tarkibida 180-300 mg % karotinoidlar (shu jumladan 40 - 100 mg % karotin), 110 - 165 mg % vitamin E va P 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'i 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

Tirnoqgul bir yillik, bo'yi 30 - 50 sm ga yetadigan 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 gorizontal 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'tkir uchli. 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, o'n ikki barmoqli ichak yaralari va jigar kasalliklarini davolashda qo'llaniladi.

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

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

Vitamin K ga boy mahsulotlar. Vitamin K gruppasiga kiruvchi moddalar (2-metil-1,4-naftoxinon unumlari) bo'lib gulli o'simliklarda shulardan faqat K₁ uchraydi.

Vitamin K₁ (2-metil-3-fetil-1,4-naftoxinon) - sariq rangli suvda erimaydigan, organik erituvchilarda yaxshi eriydigan modda bo'lib, qon oqishini to'xtatuvchi modda sifatida ishlatiladi.

Gazanda bargi - Folia urticae

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

Oilasi. Gazandadoshlar - *Urticaceae*

Ko'p yillik, ikki uyli, bo'yi 1 m gacha ba'zan 1,5 m - gacha yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yer ostida sudralib o'sadigan, poyasi tik o'suvchi, to'mtoq 4 qirrali, ba'zan karama - qarshi shoxlangan. Bargi oddiy, poyada qarama - qarshi joylashgan. Gullari mayda, yashil rangli bo'lib barg qo'tlig'idan chiqqan boshga to'plangan. Guli bir jinsli, gulqo'rg'oni oddiy, 4 bo'lakka qirrilgan. 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. YEvropa, 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) Achituvchi tuklar. 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'zolardan 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, suyuk ekstrakt. Extractum Urticae fluidum.

Mahsulot ichki a'zoldan ketayotgan qonni to'xtatuvchi choylar tarkibiga kiradi [8].

Makkajo'xori onalik gulining ustunchasi bilan og'izchasi -

Styli cum stigmatis zae maydis

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

Oilasi - Boshqodoshlar – Poaceae.

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

Avgust - 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. Suyuq ekstrakt, damlama [9].

Bodrezak (kalina) po'stlog'i va mevasi - Cortex et fructus viburni

O'simlikning nomi. Oddiy bodrezak - Viburnum opulus L.

Oilasi - Shilvidoshlar (uchqatdoshlar) - Caprifoliaceae

Bo'yi 3 metrlargacha etuvchi buta. Bargi 3 - 5 bo'lakli, umumiy ko'makli tuxumsimon, tishsimon qirrali, yuqori tomoni to'q yashil, pastki tomoni och yashil, tomirlarida tuklari bor bo'lib bandi bilan poyada qarama - qarshi joylashgan. Gullari oq rangli bo'lib yarim soyabonga to'plangan. Gulkosachasi 5 tishli, gultojisi 5 bo'lakka qirqilgan. Gul to'plamining chetidagi gullari meva qilmaydi, o'rtadagilari meva qiladi. Otaligi 5 ta onaligi 3 xonali pastga joylashgan. Mevasi sharsimon, qizil, danakli meva. May oyida gullab - sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. YYevropa, Kavkaz, Qrim, Sharqiy Qozog'iston, Sibirda va boshqa joylardagi nam aralash o'rmon chetlarida, botqoqlarda keng tarqalgan. Park va bog'larda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Erta bahorda po'stloq shilib olinadi va ochiq havoda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot tarnovsimon bo'lib, har xil uzunlikdagi po'stloqlardan iborat. Po'stloqni ustki tomoni burishgan, qo'ng'ir kulrang, mayda yasmiqchali, ichki tomoni silliq, qo'ng'ir - sariq rangli bo'lib, uzunligi 15-20 sm, yo'g'onligi 2 mm. Po'stloq tolali sinadi. Mahsulot kuchsiz, yoqimsiz hid va achchiq burishtiruvchi mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Po'stloqni ko'ndalang probka qavati bilan qoplangan. Birlamchi po'stloqda kam miqdorda yakka - yakka lub tolalari (steridlar) bo'ladi. Ikkilamchi po'stloqda bir qator o'zak nur hujayralari, to'p - to'p holda joylashgan toshsimon hujayralar (skleridlar) joylashgan. Parenxima hujayralarida kraxmal donachalari va druzlar uchraydi.

Kimyoviy tarkibi. 70 - 80 mg % vit. C, 28 - 31 mg % vit. K₁ 21 mg % karotin va boshqa moddalar mavjud.

Ishlatilishi - Akusher - ginekologik amaliyotda qon to'xtatuvchi va og'riq qoldiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Mevasi xalq tabobatida me'da yarasini davolashda va kuchsiz siydik haydovchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt, damlama. Mevasi ayrim vitaminli choylar tarkibiga kiradi.

Bozulbang guli - Flores lagochili - цветки зайцегуба

O'simlikning nomi. Ganchituvchi bozulbang - *Lagochilus inebrians* -

Oilasi: Yasnotkadoshlar - Lamiaceae.

Bozulbang bo'yi 60 sm ga yetadigan 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 qirqilgan, bandi bilan poyada qarama - qarshi o'mashgan. Gullari poyada va shoxlarda yarim qarama - qarshi o'mashgan. 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. Samarqand, Buxoro, Qashqadaryo 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 ko'rinishi. 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, to'tr 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 [10].

Jag' - jag' yer ustki qismi o'ti - Nerba bursae pastoris

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

Oilasi. Karamdoshlar - Vrssisaseae

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

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

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

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullashi va mevasi yetilishi oldidan ildizi bilan sug'rib 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. Poyadagi barglari bandsiz, mayda, lantsetsimon, tekis qirrali bo'lib, ketma - ket o'rnamashgan. Gullari oqimtir, shingilga to'plangan. Kosacha va toj barglari 4 tadan, otaligi 6 ta, 2 tasi kalta. Onaligi 2 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi uchburchak qo'zoqcha.

Bargning mikroskopik tuzilishi. Epidermis hujayralari egri - bugri. Ustitsalar 3 ta hujayra bilan o'ralgan, shundan 1 tasi kichikroq.

Tuklar 3 xil.

1) Shoxlangan tuklar 3-6-7 uchli bir hujayrali ustki tomoni g'adir - budur bo'ladi. Tuklarni uchlari barg yuzasiga yopishgan bo'ladi.

2) Oddiy tuklar. Juda yirik, o'tkir uchli, keng asosli, usti biroz g'adir - budur bo'ladi.

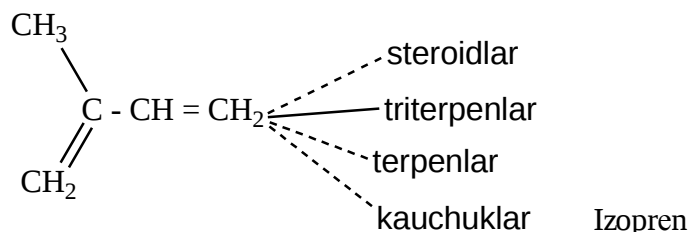
3) Ikki uchli (ayrisimon) tuklar. Ular barg ustida shox shaklida ko'tarilib turadi. Bargda asosan shoxlangan tuklar ko'p bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. 0,12% vit. C, vitamin K, organik kislotalar va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Akusher - ginekologik amaliyotda qon to'xtatuvchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damalama, suyuq ekstrakt.

Terpenoidlar deb, o'simlik (va qisman hayvon) organlarida keng tarqalgan, asosan izopren (C_5H_8) aytiladi unumlaridan tashkil topgan organik moddalarga aytiladi.



Izopren unumlaridan hosil bo'lgan terpenoidlarga steroidlar, triterpenlar, efir moylari, karotinoidlar, kauchuk va boshqalar.

Terpenoidlarning umumiy formulasi - $(C_5H_8)_n$. Terpenoidlarning izoprenlardan tashkil topganligini birinchi bo'lib, Vallax degan olim topgan. 1922- yilda Shvetsiya olimi Rujichka izoprenlar qoidasiga asos solgan, ya'ni izoprenlar bir-biri bilan birikishida birini boshi ikkinchi izoprenning dumiga ulanishini topgan. Bu qoida ko'pchilik organik birikmalarni tuzulishini aniqlashda hozirgi vaqtda ham qo'llanilib keladi.

Klassifikatsiyasi.

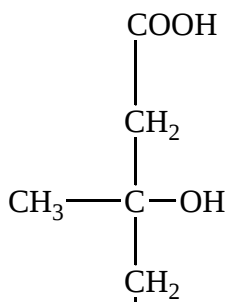
1. Monoterpenlar (efir moylari) $(C_5H_8)_2$
2. Seskviterpenlar (efir moylari, smolalar, achchiq moddalar) $(C_5H_8)_3$
3. Diterpenlar (efir moylari, vitamin A) $(C_5H_8)_4$
4. Triterpenlar (saponinlar, sterinlar va boshqalar) $(C_5H_8)_6$
5. Tetraterpenlar (karotinoidlar va boshqa o'simlik bo'yoqlari) $(C_5H_8)_8$
6. Politerpenlar (kauchuk, gutta) $(C_5H_8)_n$.

Terpenoidlar o'simliklar dunyosida keng tarqalgan bo'lib, o'simliklarni hamma organlarida uchrashi va ko'p miqdorda to'planishi mumkin [11, 12].

Terpenoidlar o'simlik to'qimalarida hosil bo'lishi "atsetatlar nazariyasi", ya'ni sirka kislotasining reaksiyaga kirishidan hosil bo'ladi degan nazariya bor.

Biogenez:

Bunda:



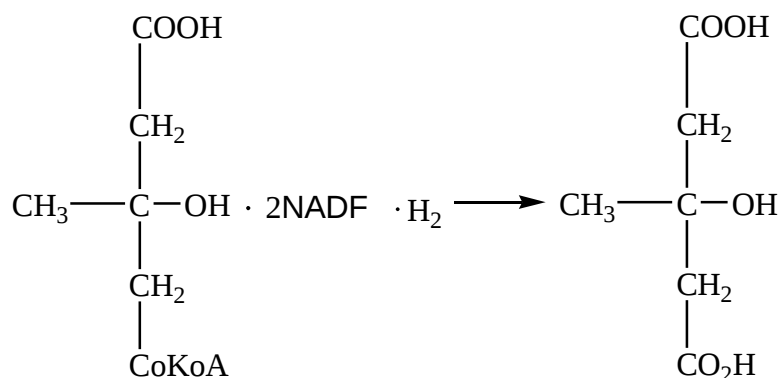


Atsetoatsetat kislota

beta-oksi-beta-metil- glutaril kislota

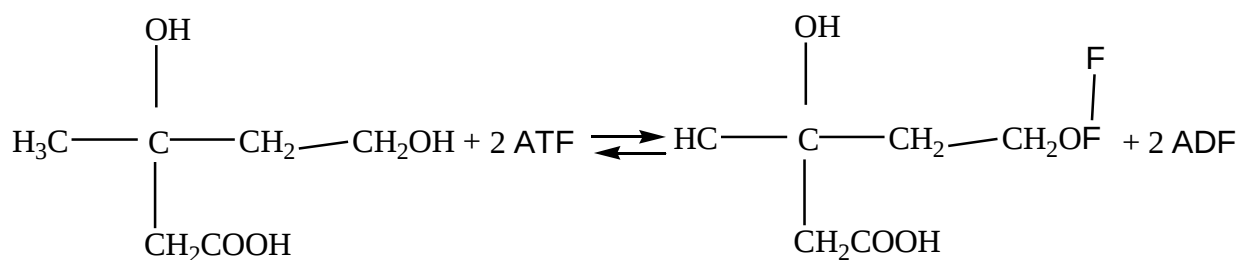
Bu reaksiyalar (Koa) atsilkoferment ta'sirida (ishtirokida) boradi.

Keyinchalik beta-oksi-beta-metilglutaril-KoA dan nikotinamidadenindinukleotidfosfat ta'sirida mevalanat kislota hosil bo'ladi.



Mevalanat kislota

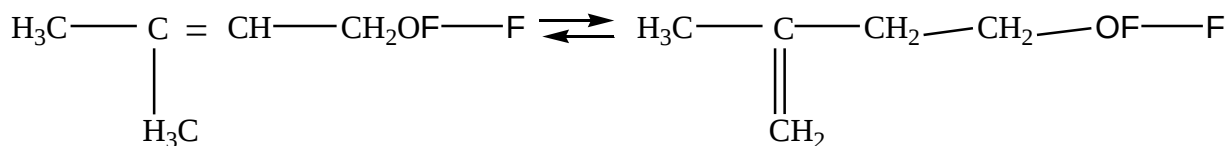
Mevalanat kislota izoprenlar hosil bo'lishidagi asosiy birinchi oraliq moddadir. Mevalanat kislota ATF ta'sirida pirofosfomevalonat kislotaga aylanadi yana ATF ta'sirida izopentenilpirofosfat va dimetilallilpirofosfatlar hosil bo'ladilar.



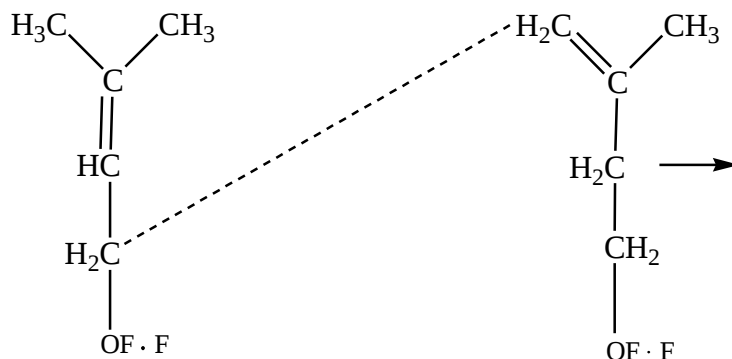
Mevalonat kislota

Pirofosfomevalonat kislota

Reaksiya davom etib navbatdagi moddalar hosil bo'ladi:



O'simlik to'qimasi fermentlar ishtirokida boradigan bu biosintez protsessini quyidagicha tasvirlash mumkin:



Mono - seskvi va diterpenlarga kiradigan efir moylarining asosiy qismlari ham yuqorida ko'rsatilgan, biosintez bo'yicha borishi mumkin.

Masalan. Gullab turgan kashnich o'simligining yer ustki qismida 89% gacha besh uglerod atomdan tashkil topgan aldegidlar borligi topilgan. Shu kashnichning pishgan mevasidan esa 0,1% 5 ugleroddan tashkil topgan aldegidlar qolganligi aniqlangan, asosiy moddasi esa menalool va boshqa terpenlar bo'lgan. Bular yuqorida aytilgan nazariyani, ya'ni o'simlik to'qimalarida terpenoidlar izoprenlardan paydo bo'lishini isbotlaydi.

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 yetadigan o't o'simlik. Poyasi silindirsimon, mayda qirrali, ichi kovak, yuqori qismi shoxlangan.

Bargi oddiy, qinli, ildizoldi barglari uzun bandli, uch bo'lakka qirqilgan, 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, otaligi 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 YYevropaning janubiy qismi, Turkiya, MXD da, Ukrainada,

29

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 yetadigan o't o'simlik bo'lib, poyasi bir nechta, tik o'suvchi, 4 qirrali. Bargi oddiy, cho'ziq - tuxumsimon yoki lantsetsimon, o'tkir uchli, qirrasi o'tkir arrasimon, poyada qisqa bandi bilan qarama-karshi joylashgan.

Gullari mayda, qizil - binafsha rangda, poya va shoxlar uchida g'uj joylashgan boshoqchasimon 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., ning o'zaro chatishishidan 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) Qora kalampir yalpiz va (poyaning tomirlari qizil - binafsha rangda)
- 2) Oq kalampir yalpiz (oq yashil rangda). MXD da qora qalampir yalpiz o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. G'unchalash davrida yoki yarim guli ochilgandan so'ng mashinalar orqali o'rib olinadi, ikkinchi marotaba kuzda yana o'rib olinadi. 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, qisqa bandli, 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 chiziq hosil 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.

- GFX mahsulotda efir moyi 1% dan kam bo'lmasligini talab qiladi.

- GFX bo'yicha efir moyida mentol 50% dan kam bo'lmashligi kerak.

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) (shalfey) 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, qarama - qarshi joylashgan.

Gullari qisqa bandli, mayda, poyaning yuqori qismida boshoqsimon gul to'plamini hosil 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'rta yer dengizi atrofidagi davlatlar. MXD da Maldaviyada, Ukrainada, Krasnodar va Qrimda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Mavrak bir yilda gullagandan boshlab uch marta qo'l bilan terib olinadi. Birinchi va ikkinchi terimda poyaning pastki qismidagilari uchinchi 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 hosil 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,

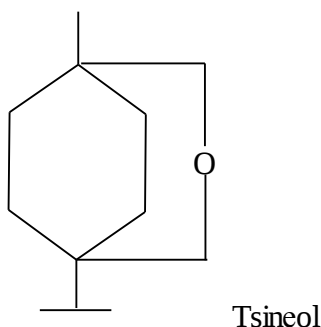
flavonoidlar, ursol va olsanol kislotalar va boshqalar bor.

Mahsulot tarkibida efir moyi 1% dan qir qilganida 0,8% dan kam bo'lmashligi kerak.

Efir moyida sineol 15% gacha bo'ladi.

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 [14, 15].



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 - chiviksimon evkalipt.

Zangori evkalipt bo'yi 50 - 70 m ga yetadigan 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.

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 yetadigan 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 qisqa bandli yashil, cho'ziq tuxumsimon shaklda. Bu qubbalar uchtdan xalqa shaklida joylashgan meva barglaridan iborat bo'lib faqat yuqorigi uchta meva bargining ichki tomonida urug' kurtaklar bor.

Otalanish 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.

Ishlatilishi. Preparatlarni - siydik haydovchi, siydik yo'llarini dezinfeksiya 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 [16].

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 yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi qisqa va ko'p mayda ildizlaridan iborat. Birinchi 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 bilinmaydi, gultojisi voronkasimon, besh bo'lakli, uchi ichkariga qayrilgan, oq yoki pushti rangli, otaligi 3 ta, onalik tuguni uch xonali, pastga joylashgan. Mevasi - cho'ziq tuxumsimon, och qo'ng'ir pista.

May va avgust oylarigacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. O'rta Osiyo cho'li, Sibirning shimoliy qismidan tashqari hamma rayonlarda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Yovvoyi holdagisini belkurak bilan ekilganini pluglar bilan ikkinchi yili kavlab olinadi, suvda yuvib, salqin joyda (35°) 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

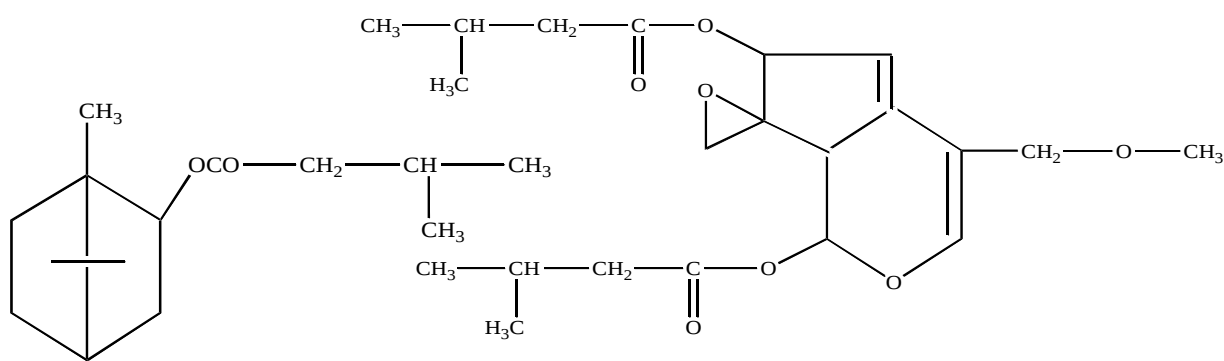
Plantatsiyadagilarni $h = 20$ sm, $d = 5$ sm.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi 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,

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.



Bornilizovalerionat

Valtrat

Qarag'ay kurtagi - Gemmae pini

Qarag'ay moyi - Oleum pini silvestris

O'simlikning nomi: Oddiy qarag'ay - *Pinus silvestris* L.

Oilasi. Qarag'aydoshlar - *Rinaseae*.

Qarag'ay bo'yi 40 sm, yetadigan 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 Yevropa qismi, Sibir, Qozog'istonning shimoliy qismi, Kavkaz, Uzoq Sharqning ninabargli o'rmonlari.

Tayyorlash. Qo'shaloq kurtaklar erta bahorda shishgan vaqtida o'sib joyi bilan birga qirqib olinadi, asosan yosh qarag'aylardan 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.

Kimyoviy tarkibi. Kurtagida 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.

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.

Qarag'aydan yana smola, oddiy terpentin, kanifol, qora moy va pista ko'mir olinadi.

Olinishi 3 xili bor.

1. Tilma qilib olish.

2. Daraxtni quruq xaydash usuli.

3. Ekstraktsiya qilish.

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 - Asteraseae (Murakkabguldoshlar Compositae)

Dorivor moychechakning bo'yi 15 - 40 sm ga yetadigan 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 sivatchaga 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. MXD ning Yevropa qismining janubida, Kavkaz, Qrim, Ukraina, Sibirning janubiy rayonlari va O'rta Osiyoda uchraydi.

Yashil moychechak MXD ning Yevropa qismi, G'arbiy Sibir va Uzoq Sharqda o'sadi. Ukraina, Belorussiyada o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Tilsimon oq gullari gorizontal holga kelganda terib olinadi, qo'l bilan yoki xaltachali qaychilar bilan va salqin yerda 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, gul tojisi 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 gruppali laktonlardan, proxamazulen, kumarinlar, karotin, vitamin C va shilliq moddalardan iborat.

GFX bo'yicha oddiy moychechak 0,3%, yashil moychechakda 0,2% dan efir moyi kam bo'lmay kerak.

Ishlatilishi. Moychechak preparatlari me'da va ichak, ginekologik kasalliklarni davolashda, hamda ter va yel haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Yana yumshatuvchi, antiseptik, og'iz, tomoq chayqashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama - Infusum floris Chamomillae.

Arnika guli - Flores Arnicae

O'simlikning nomi. Tog' arnikasi - Arnica montana L.

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae

Murakkabguldoshlar - Sompositae

Bo'yi 20 - 60 sm ga yetadigan hushbo'y hidli ko'p yillik o't o'simlik. 1- yili ildizoldi barglari 2-yili esa shoxlanmagan poya hosil qiladi. Ildiz oldi barglari tuxumsimon yoki teskari tuxumsimon, chetlari tekis qirrali bo'ladi. Poyadagi barglari teskari tuxumsimon, yoki lantsetsimon, kemtik qirrali bo'lib poyada qarama - qarshi joylashgan.

Gullari to'q sariq, savatchaga to'plangan, mevasi uchmali pista.

Geografik tarqalishi. MDX da Ukraina, Belorussiya, Latviya va Litva (500 - 1000 m) o'rmonzorlarda, Alp tog'larida 2800 m gacha o'sadi.

Zakarpatt, Lvov, Stanislav, Ternopol va Chernovitsk oblastlarida tayyorlanadi, Tayyorlash. Gullaganda savatchalar bandsiz terib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot savatchalarga to'plangan gullardan iborat. Savatchaning d = 3 - 5 sm. Savatcha chetida 15 - 20 ta sariq 3 tishli, 7 - 9 tomirli tilsimon gullari bo'ladi, o'rtadagi naychasimon gullari ikki jinsli va 5 tishli. Otaligi 5 ta, onalik tuguni pastga joylashgan.

Kimyoviy tarkibi. Tarkibida 0,04 - 0,15% efir moyi (azulendan tashkil topgan), 4% gacha arnitsin (triterpenoidlar), 5% oshlovchi moddalar, organik kislotalar, karotinoidlar, vitamin C va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Preparatlari qon to'planib qolgan joylarga, chipqonga va yaralarga qo'yiladi. Akusher ginekologik tajribasida tuqqandan keyin qon to'xtatishda va yallig'lanishni oldini olishda va o't haydovchi sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlar. Nastoyka Tinctura Arnicae, qaynatma Decoctum Arnicae. Tog' arnikasi bilan bir qatorda o'stiriladigan shamisso arnikasi va serbargli arnika (A.Chamissionis Less, A.Foliosa Nutt) meditsinada ishlatish tavsiya etilgan.

Andiz ildizpoyasi va ildizi - Rhizomata et radies Inulal

O'simlikning nomi. Qora andiz - Inula helenium

Oilasi. Astradoshlar - Asteraceae.

Bo'yi 100 - 150 sm ga yetadigan, 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 - qo'ngir rangli, to'rt qirrali pista.

Iyulda gullaydi, avgust - oktyabrda mevasi pishadi.

Geografik tarqalishi. Nam yerlarda, suv bo'ylarida, o'tloqlarda, Kavkaz, O'rta Osiyo, Yevropa, 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 yer ustki qismida 3% gacha efir moyi bor.

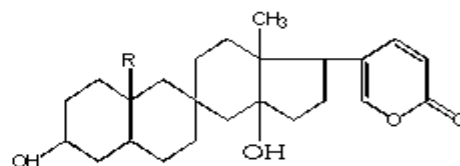
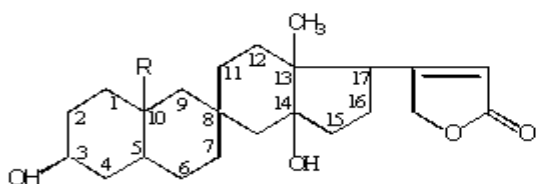
Ishlatilishi. Preparatlari balg'am ko'chiruvchi dori sifatida va me'da - ichak kasalliklarida ishlatiladi.

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.

1.3. Yurak kasalliklarini davolashda foydalaniladigan o'simliklar

Aglioni-genini siklopentanopergidrofenantren unumlari bo'lgan va yurak mushaklariga kuchli ta'sir etadigan glikozidlarni yurak glikozidlari deb ataladi. Yurak glikozidlari aglioni



molekulasidagi 17-raqamli uglerod atomiga besh a'zoli (kardenolidlarda-I) yoki olti a'zoli (bufadienolidlarda-II) to'yinmagan lakton xalqasi birlashgan bo'ladi, 13 raqamli uglerod atomiga CH₃ va 14 raqamli uglerod atomiga OH guruhi joylashadi.

kardeonolid

bufadieonolid

Yurak glikozidlarining qand qismi o'ziga xos dezoksigeeksozalardan va boshqa qandlardan iborat bo'lib, aglikonning 3-sonli uglerod atomidagi gidroksil (OH) orqali birlashadi.

Yurak glikozidlari saqlaydigan mahsulotlar ilmiy meditsinada keng qo'llanilib, ular yurak kasalliklarida ishlatiladigan mahsulotlarning 90 % ni tashkil qiladi.

Angishvonagul o'simligining bargi

Folium Digitalis

Osimlikning nomi.

- 1.Qizil angishvonagul - *Digitalis purpurea* Z.
- 2.Yirik gulli angishvonagul - *Digitalis grandiflora* Mill.
- 3.Kiprikli angishvonagul - *Digitalis ciliata* Frautv.
- 4.Malla angishvonagul - *Digitalis ferruginea* Z.
- 5.Sertukli angishvonagul) - *Digitalis lanata* Enrb.

Oilasi: Sigirquyruqdoshlar– *Scrophulariaceae*.

Mahsulotni tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot angishvonagul o'simligining quritilgan bargidan tashkil topgan. Angishvonagul o'simligi turlarining bargi asosan bir-biridan barg plastinkasining shakli, sertukligi yoki tukliligi, tomirlarining taraqqiy qilishi hamda plastinkasining qirrasi bilan farq qiladi. Mahsulot hidsiz va yoqimsiz achchiq mazaga ega.

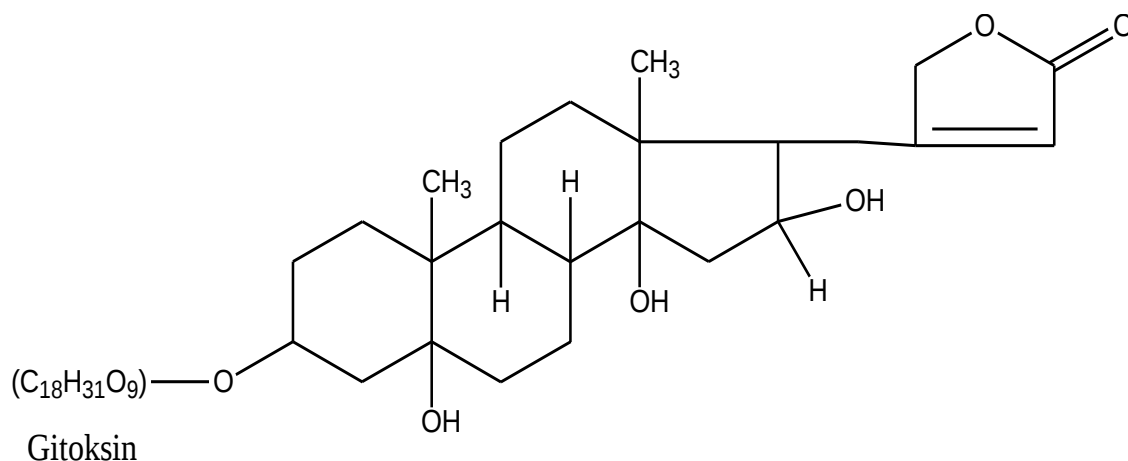
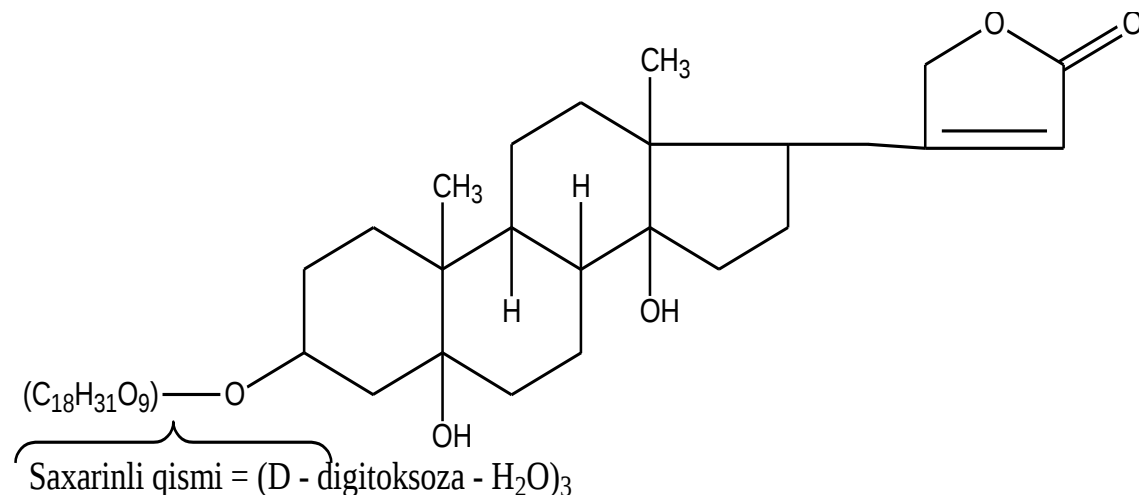
Mahsulotni mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan barg plastinkasining tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi.

Qizil va yirik gulli angishvonagul barglarining epidermis hujayralari egri-bugri devorli bo'ladi. Ustunchalari bargning yuqori epidermisidan ko'ra pastki epidermisda ko'p uchraydi. Tuklari asosan bargning pastki epidermisida joylashgan. Ular 2 xil bo'ladi: oddiy va boshchali tuklar. Oddiy tuklar uzun, 3-5 hujayrali, bir oz so'galli, hujayra devori juda yupqa bo'ladi va ba'zan ayrim hujayralari to'lib qolgani uchun u yerdagi devorlari bir-biriga tortilib birlashgan holda ko'rinadi. Boshchali tuklari mayda, ular ikki hujayrali boshchadan va 1 hujayrali kalta oyoqchadan tashkil topgan bo'lib, ustidan qaraganda 8 raqami shaklini eslatadi. Ba'zan boshchasi bir hujayrali va oyoqchasi ko'p hujayrali tuklari ham uchraydi.

Kimyoviy tarkibi. Angishvonagul o'simligining hamma qismi tarkibida yurak

glikozidlari bo'radi. Qizil angishvonagul osimligining bargida purpureaglikozid A, purpureaglikozid B, 0,25-0,3 digitoksin, gitoksin, 0,11% gitaloksin, glyukogitaloksin, gitoran va boshqa yurak glikozidlari bor.

Purpureaglikozid A fermenti ta'sirida glyukoza va digitoksin glikozidga, digitoksin esa kislota ta'sirida 3 molekula digitoksozaga va digitoksigenin aglikoniga parchalanadi.



Ishlatilishi. Angishvonagul o'simliklarining preparatlari yurak porogi hamda yurak kompensatsiyasi buzilishi natijasida qon aylanishining 2 va 3- darajali buzilishini, gipertoniya va yurakning tebranuvchi aretmiyasini davolashda ishlatiladi.

Angishvonagul o'simliginig bargi, glikozidlari, shuningdek, bargdan tayyorlangan preparatlar kumulyatsiya ta'siriga, ya'ni organizmda to'planib qolib, so'ngra ta'sir qilish xususiyatiga ega. Shuning uchun angishvonagul o'simliklari preparatlari yurakka ta'sir etuvchi boshqa preparatlar bilan birga navbatma-navbat ishlatilishi lozim [17].

Dorivor preparatlari. Bargdan tayyorlangan kukun (*Pulvis foliorum Digitalis*), tabletka, damlama - *infusun foliorum Digitalis*, quruq ekstrakt – *Extractum Digitalis* kordigit – *Cordigitum* (tabletka holdagi preparat), yangi galen preparati gitalen – *Gitalenum*, yangi galen preparati digipuren – *Digipurenum* hamda tabletka holdagi digitoksin – *Digitoxinum* va boshqalar.

Sertuk angishvonaguldan – lantozid, kiprikli angishvonaguldan – celanid, digicilen va malla angishvonaguldan digitalen-neo ishlatiladi.

Marvaridgul o'simligining yer ustki qismi – Herba Convallariae

O'simlikning nomi. May marvaridguli–*Convallaria majalis* Z.

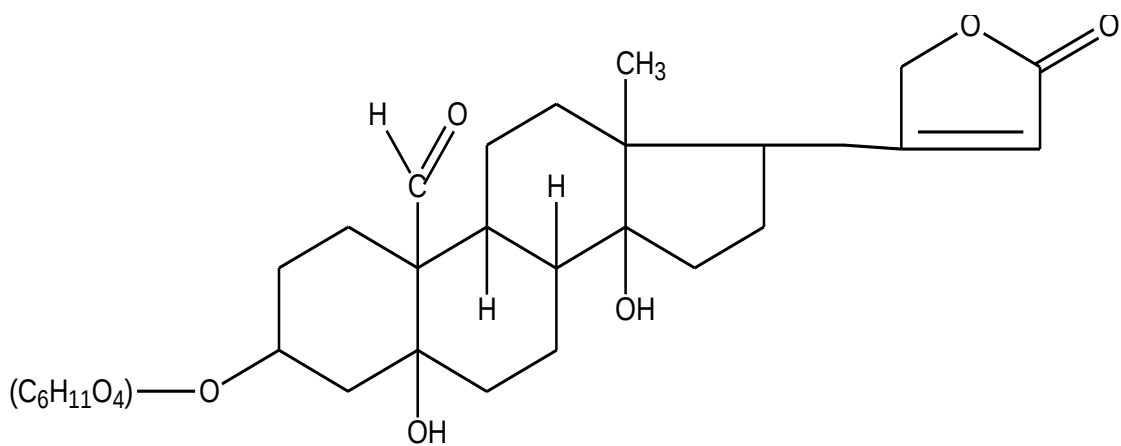
Oilasi: Piyozguldoshlar - *Liliaceae*

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlik gulidan, bargidan yoki yer ustki qismidan (barg, gul o'qi va gullaridan) tashkil topgan. Bargi oddiy ellipssimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, har ikki tomoni tuksiz, yashil rangli, qinli bo'lib, yoysimon tomirlangan. Bargning uzunligi 10-20 sm. Gul o'qi uch qirrali, bir tomonlama siyrak joylashgan shingil to'pgul bilan tamomlanadi. Guli oq yoki sariq-oq rangli, gulqo'rgoni oddiy, oltita tishli, qo'ng'iroq gultojisidan iborat. Otaligi 6 ta, onalik tuguni 3 xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulot kuchsiz hid va achchiq mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskopda ko'riladi.

Bargning har ikki tomoni cho'ziq va to'g'ri devorli epidermis hujayralar bilan qoplangan. Bargning har ikki tomonidagi epidermisda ustitsalar bo'ladi. Bargning qoziqsimon to'qimasi gorizontall joylashgan bo'lib, uni hujayralari epidermis hujayralari ostida yotgan holda ko'rinadi. Bargda ikki xil shakldagi kristallar: yirik va uzun prizma holdagi kristallar va mayda nina shaklidagi rafidlari uchraydi. Rafidlar ayrim hujayralar ichida joylashgan bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning yer ustki qismi tarkibida yurak glikozidlari konvallotoksin, konvallozid va konvolutoksil ajratib olingan.



L - Ramnoza

Ishlatilishi. Yurak kasalliklarini (yurak porogi, kardioskleroz va yurak nevrozi) davolash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Konvallotoksin – *Convallotoxinum* (eritma holida ampulada chiqariladi), barg va gul nastoykasi – *Tinctura Convallariae*, korgliko – *Corglyconum* (0,05 % li suvdagi eritmasi 1 ml ampulada chiqariladi), quruq ekstrakt – *Extractum Convallaria siccum* (tabletkalar va poroshok holida).

Bulardan tashqari, marvarid gul oreparatlari yurakka ta'sir etuvchi har xil kompleks preparatlar tarkibiga kiradi.

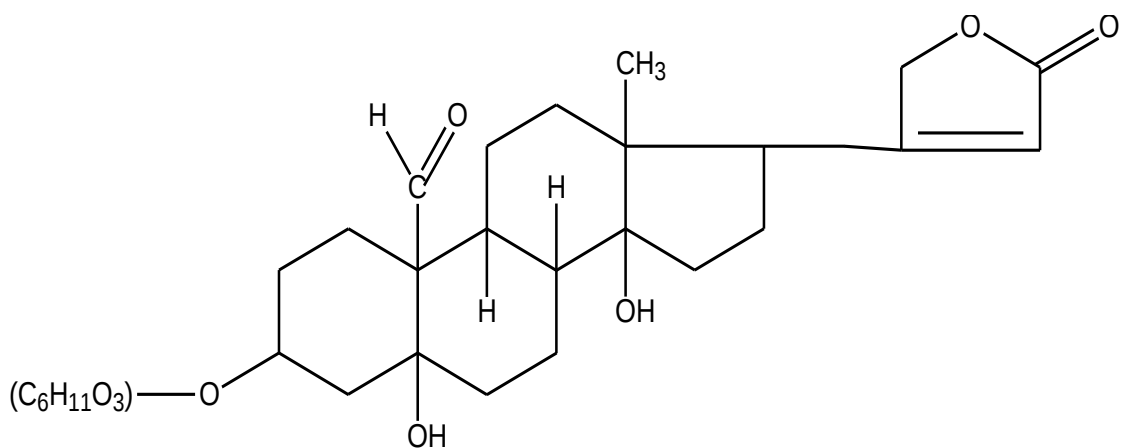
Erizimum o'simligining er ustki qismi– Herba Erysimi

O'simlik nomi. Kulrang erizimum (Желтушник серый) – *Erysimum Canescens* Roth

Oilasi. Karamdoshlar – *Brassicaceae* (Butguldoshlar - *Cruciferae*)

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot o'simlikning yer ustki qismidan tashkil topgan. Poyasi qirrali, uzunligi 30 sm. Bargi chiziqsimon lansetsimon, tekis yoki siyrak tishsimon qirrali. Gullari Shingilga to'plangan. Kosacha bargi 4 ta, tojbargi 4 ta, och sariq, otaligi 6 ta bo'lib, shundan ikkitasi kalta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulotning o'ziga xos hidi bor.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning yer ustki qismida erizimin, erizimozid va boshqa yurak glikozidlari ajratib olingan.



Digitoksoza

Erizimin

Ishlatilishi. Erizimum preparatlari strofantin glikozidi o'rnida ishlatilishga tavsiya etilgan bo'lib, u yurak-qon tomir sistemasi kasalliklarida (qon aylanishining 2 va 3 darajali og'ir formadagi buzilishida) qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Erizimin – *Erysimum*, korezid – *Coresidum*, erizimozid – *Erysimosidum*.

Yangi yig'ilgan mahsulotdan siqib olingach va spirt bilan konservatsiya qilingan shira kardiovalen – *Cardiovalenum* preparati tarkibiga kiradi [18-21].

II. Tibbiyotda ishlatiladigan o'simliklardan olinadigan dori-darmonlarni sinflash va sertifikatlash

2.1. Ularni sinflash va sertifikatlashning bugungi holati va istiqbollari

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1995-yil 25-maydagi 181- sonli qarori va O'zbekiston Respublikasi Davlat bojxona qo'mitasining 1998-yil 9-oktabridagi 115-sonli ko'rsatmasiga binoan Respublikaga olib kiriladigan va olib chiqiladigan dori-darmon vositalari, tibbiy texnikalar ham bojxona organlari tomonidan nazorat qilinadi.

O'zbekiston Respublikasining «Dori-darmon; vositalari va farmatsevtika faoliyati to'g'risidagi» qonuniga asosan yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan O'zbekistonga olib kirilayotgan dori-darmon vositalarini, tibbiyot texnikasini va buyumlarini bojxona rasmiylashtiruvi, sotishga ruxsat etilgan dori-darmon vositalarini O'zbekiston Respublikasi dori-

darmon va tibbiyot texnikalarini ro'yxatga olish Davlat reestriga muvofiq amalga oshiriladi.

Dori-darmon vositalari Davlat reestrda ro'yxatda bo'lmagan taqdirda «Dori vositalarini va tibbiyot texnikasini sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasining ruxsati bilan yoki Davlat reestrda ro'yxatdan o'tkazishni rasmiylashtirgandan so'ng amalga oshiriladi [22].

Tibbiyotda ishlatiladigan dori vositalarini TIFTN bo'yicha sinflash

2.1. – jadval

3004 20 900 1	--- asosiy vosita sifatida eritromitsin yoki kanamitsin sulfat saqlovchi
3004 20 900 9	--- boshqalar
	--- 2937 tovar pozitsiyasining birikmalarini antibiotiklar saqlamagan, gormon va boshqa birikmalar saqlovchi:
3004 31 000 0	--- insulin saqlovchi
3004 32 000	--- kortikosteroid gormonlar uning analoglari va uning hosilalarini saqlovchi:
3004 32 000 1	--- shakllarga qadoqlangan yoki chakana savdo uchun qadoqlangan, ta'sir etuvchi vosita sifatida faqat fluotsinolon saqlovchi
3004 32 000 9	--- boshqalar
3004 39 000 0	--- boshqalar
3004 40 000	--- 2937 tovar pozitsiyasi mahsulotlari, antibiotiklar gormonlar saqlamaydigan alkaloid va uning hosilalarini saqlovchi:
3004 40 000 1	--- Shakl yoki qadoqlangan, asosiy ta'sir etuvchi vosita sifatida faqat kofein-benzoat yoki ksantinol nikotinat, papaverin, pilokarpin, teobromin yoki teofillin saqlovchi

3004 40 000 9	--- boshqalar
3004 50	--- 2936 tovar pozitsiyasi vitamin saqllovchi va boshqa birikmalarni saqllovchi dorivor preparatlar:
3004 50 100 1	--- chakana savdo uchun shaklga yoki qadoqqa solingan, asosiy ta'sir etuvchi vosita sifatida faqat: askorbin kislota, (vitamin C), nikotin kislota, kokarbaksilaza, nikotinamid, piridoksin, tiamin, siankobalomin (vitamin B12)
3004 50 000 9	--- boshqalar

Tibbiyotda ishlatiladigan o'simlik mahsulatlarini TIFTN bo'yicha sinflash.

2.2. – jadval

Amalda TIFTN bo'yicha		TIFTN bo'yicha taklif qilinayotgan	
kod	nomi	kod	nomi
3004 90	--- boshqalar --- qadoqlangan, sotuvga tayyorlangan		
3004 90 110 0	--- tarkibida yod yoki yod birikmalari tutuvchi		
3004 90 190 0	--- boshqalar		
3004 90 190 1	--- tarkibida asosiy modda sifatida(12ta) modda tutuvchi		
		3004909902	--- yurak qon-tomir kasalliklarida ishlatiladigan tarkibida glikozid tutgan
		3004909903	--- yurak qon-tomir kasalliklarida ishlatiladigan tarkibida glikozid tutmagan
		3004909909	--- boshqalar

3004 - (3002, 3005, 3006 pozitsiyadan tashqari)

profilaktika terapevtik maqsadlardan ishlatiladigan ikki yoki undan ortiq komponentdan to'zilgan o'ralgan tayyor dori darmonlar

300410-penitsillin, penitsillin kislotasi, streptomitsin va uning hosilalaridan to'zilgan dorilar

3004 10 100

Dori-darmonlar:

3004 10 - penitsillin, penitsillin kislotasi, streptomitsin va uning hosilalaridan to'zilgan dorilar:

3004 10 100 — faqat penitsillin yoki uning hosilalaridan to'zilgan moddalar;

3004 10 900-

3004 20 - antibiotik moddalar:

3004 20 100 — qadoqlangan va sotuvga tayyor dorilar;

3004 20 900- - gormon to'zishga ega bo'lgan moddalar (antibiotik moddalar kirmaydi):

3004 31 - tarkibida insulin bo'lgan dorilar:

3004 31 100 - upakovka qilingan va sotuvga tayyor dorilar;

3004 31900-

3004 32 - gormon to'zishga ega bo'lgan dorilar:

3004 32 100 - qadoqlangan va sotuvga tayyor dorilar;

3004 32 900-

3004 20 —antibiotik moddalar

3004 20 100 - qadoqlangan va sotuvga tayyor dorilar;

3004 20 900

3004 39 900- - alkaloid va uning xossalari; (2937 pozitsiyadagi garmon va antibiotiklardan tashqari)

3004 40 100 - qadoqlangan va sotuvga tayyor dorilar

3004 20 900- garmon tuzilishiga ega bo'lgan moddalar (antibiotik moddalar kirmaydi);

3004 31 —tarkibida insulin bo'lgan moddalar;

3004 31 100- upakovka qilingan va sotuvga tayyor dorilar;

300432- gormon tuzilishiga ega bo'lgan

3004 32 900

3004 39

3004 39 100- qadoqlangan va sotuvga tayyor dorilar

3004 40 900 —

3003 50- vitamin va boshqa 2936 pozitsiyadagi tovar

50 100 - qadoqlangan va sotuvga tayyor dorilar;

3004 50 900

3004 90 - qadoqlangan va sotuvga tayyor dorilar;

3004 90 110 - yod va yod hosilalari;

3004 90 190

3004 90 910 - yod va yod hosilalari;

3004 90 990 –

3006 20 000 - qon guruhini aniqlash uchun reagentlar;

3006 30 000 - rentgen nuri orqali oʻrganadigan (rentgenokonstrastli moddalar); diagnostik reagentlar;

3006 60 - «Kimyoviy kontratseptiv moddalar, gormon va spermitsid asosida olingan» -«gormonlar asosida»

3006 60 110 - qadoqlangan va sotuvga tayyor dorilar;

3006 60 190-

3006 60 900 - «spermitsid asosida»

3401 11 000 - tibbiyotda qoʻllaniladigan sovun. – bitta komponentdan toʻzilgan dozirovka qilinmagan, sotuvga chiqarish uchun moʻljalanmagan dori ishlab chiqarishi uchun moʻljallangan dorilar ham shunga kiradi.

3005- Stomatologiya, xirurgiya va terapevtik maqsadlarda ishlatiladigan, farmatsevtika moddalari bilan shimdirilgan qadoqlangan va sotuvga tayyor momiq, doka, bintlar va shunga oʻxshash buyumlar (masalan, bogʻlovchi materiallar, leykoplastirlar),

3006 10 - xirurgiya ketguti, tozalangan va shunga oʻxshash tozalangan terini tikish materiallari, jaroxatni tikish uchun ishlatiladigan materiallar va yelimlar. Stomatologiya va xirurgiyada ishlatiladigan tamponlar.

3006 10 000 - tishlarni davolashda ishlatiladigan stomatologiya sementi va materiallari (suyak sementi);

3006 50 000 - birinchi tibbiy yordam koʻrsatadigan aptechka

3306-ogʻiz va tishlarni tozalaydigan gipsena vositalari, tish protezlari uchun kukun va pastalar;

3407 00 000 - tish uchun ishlatiladigan mum;

10 100 - tibbiyot va stomatologiyada qoʻllaniladigan

4014-farmatsevtika va gigenada qoʻllanadigan rezina buyumlari (soʻrgʻichlar)

4015 11 000- xirurgiya qoʻlqoplar ;

48 18 40- bolalar plenksi, tamponlar, sochiklar va shunga oʻxshash sanitariya gigena buyumlari ;

48 18 90 100 – xirurgiya va gigenada qoʻllanadigan, upakovka qilinmagan sotuvga tayyor xolda chiqarilmagan buyumlar

50 06 00 90 –ketgut

6115-bemorlar uchun vena qon tomiri kengaymasligiga qarshi ishlatiladigan kolgotkalar, paypoqlar, gʻiloflar, va boshqa mahsulotlar;

70 15 000- ko‘zoynak shishasini korektirovka qiladigan shisha

7017 – farmatsevtika va gigienada ishlatiladigan shisha idishlar

7018 90 100 – shisha ko‘zlar ularning bir qancha turlari

8419 20 000 - laboratoriyali, xirurgik, tibbiy buyumlarni tozalovchi asbob (sterilizator).

8419 40 000 - distillatsiya va tozalovchi asboblari (tibbiyotda qo‘llaniladigan);

8423 10 900 -chaqaloq va bolalarni o‘lchaydigan tarozi;

8713 - dvigatel yoki boshqa mexanizmlar o‘rnatilgan invalidlar aravachasi;

9001 30 000 - kontakt linzalar;

9001 40 - ikki tomoni ishlov berilgan ko‘zoynaklar uchun shisha linzalar:

9001 50 — ikki tomoni ishlov berilgan ko‘zoynaklar uchun linzalar ;

9006 30 000 - ichki organlarni tibbiy ko‘rikdan o‘tkazadigan fotokameralar;

9010 20 000 - negatoskoplar;

9013 20 000 - tibbiyotda qo‘llaniladigan lazer nurlari:

3018 - stomatologiya, xirurgiya va tibbiyotda qo‘llaniladigan asboblari va qurilmalar (ssintigrafik apparatura), boshqa elektromeditsina asboblari, elektrodiagnostik apparatura;

9019 - mexanoterapiya asboblari; massaj asboblari;

psixologik test asboblari; kislorod azrozi terapiya asboblari;

9020 00 900 – tibbiyotda qo‘llaniladigan boshqa nafas olish asboblari;

9021–ortopedik qurilmalar, xirurgiya tasmasi va bandaji, eshitish qurilmalari, singanda ishlatiladigan turli qurilmalar, protezlar;

9022 11 000- stomatologiya, xirurgiya va tibbiyotda qo‘llaniladigan alfa-, beta-, gamma, rentgen nurlari , (rentgenografik va radioterapevtik tekshiruvlar, rentgen trubkalar va boshqa rentgen generatorlari, ekranlar, stollar, kreslo va boshqa davolash uskunalari);

9023 00 300 – odam anatomik modeli;

9025 11 910 - kasalxona termometrlari;

9027 30 000-optik nurlanishga asoslangan spektrometrlar, spektrofotometrlar va spektrograflar;

9027 50 000 – optik nurlarga asoslangan asbob va qurilmalar.

9027 80 110 – tibbiyotda qo‘llaniladigan elektor to‘kini o‘lchaydigan rH-metrlar va boshqa asboblari

9027 90 – mikrotomlar va ularning qismlari

9402- stomatologiya, xirurgiya va tibbiyotda qo‘llaniladigan mebellar (masalan, operatsiya stollari, kasallarni ko‘rikdan o‘tkazish stollari, mexanik dvigatellar o‘rnatilgan kasalxona krovati, stomatologiya kreslosi)

1. O‘zbekiston respublikasi xududiga olib kirishga ruxsat berilgan dori darmonlar va

tibbiyotda ishlatiladigan buyumlarni me'yoriy miqdorlari ushbu dorilarni qo'llash uchun mo'ljallangan miqdorda belgilanadi.

2. Bir marotaba olib kirishga ruxsat berilgan dorilar 1 upakovkada 10 ta ampula 30 ta tabletka olinadi. Agar 1 ta upakovkada yuqoridagi miqdordan ko'p bo'lsa yuqoridagi umumiy ro'yxatga qaraladi.

3. Dori darmonlar O'zbekiston respublikasi davlat komissiyaning 1998-yil 22- maydagi "O'zbekiston respublikasiga giyoxvand psixotrop va zaharli moddalar olib kirish xaqidagi vaqtinchalik nizom asosida" nazorat qilinadi.

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 yeri, 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.

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 yeridan 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 yetishidan 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 qiyg'os gullaganda terib olinadi.

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

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

Ildiz, ildizpoya, tuganak, piyozboshi o'simlikning yer 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'litiladi (valeriana) po'stlog'idan tozalanadi (chuchukmiya, gulxayri) maydalanib quritiladi.

Yer ustki qismi shudring ko'tarilgandan so'ng teriladi, yer 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.

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 qilinib, 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 yerni kartasini topadi. Yer 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 tushirilada.

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

1. Spiral shaklida

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'rtaga qurish koeffitsienti topiladi, g.

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

So'ngra bir qancha joylardan o't o'simlik bo'lsa 1m^2 da qancha o'simlik borligini aniqlanadi, ya'ni terib olinadi. 1m^2 dagi o'rtacha og'irligi topiladi. k. koef-ga ko'paytirilib 1m^2 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. Ekspluatatsiya jamg'arma (terish mumkin bo'lgan qismi).
3. Har yili terish mumkin bo'lgan qismi - ya'ni har yili tergan bilan tabiatga zarar yetmaydigan, iloji bo'lsa shu o'simlikni kamaytirmasdan, xattoki ko'payishiga yordam berib teriladigan qismi.

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

-Ekspluatatsion 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.

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

-Yer ustki qismi tayyorlanayotganda ekspluatatsion jamg'armani $1/3$ - qismi tayyorlanadi.

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

Jamg'armalarni 2 xil yo'l bilan aniqlanadi:

1. Ma'lum bir joyni hosildorligini 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 i aniqlanadi. (50 tagacha 1m dan maydachalar aniqlanib o'rtachasi olinadi). O'rtacha arifmetik xatoni hisobga olinadi. Buning uchun quyidagicha hisoblanadi.

Masalan: tog'rayxonning hosildorligi 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.

1m^2 - dagi shoxlarni soni (M_1km_1)

1 ta shoxdagi mahsulotni og'irligi (M_2km_2)

1m^2 - dagi mahsulotni og'irligi (M_3km_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 yer 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 $1m^2$ dagi og'irligi $M_3qM_2 \cdot M_1qm_3$

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

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 qancha ishlar bajarilishini belgilab olinadi. Tayyorlashning umumiy qonun va qoidalari 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 toshpirlarni bajarishda o'rmon xo'jalik qo'mitasi ham ishtirok etadi.

Tayyorlovchi tashkilotlarning asosiy vazifalaridan biri iloji boricha ko'proq 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 yetishtirilayotgan 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 jamg'armasi 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.

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

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.

4. O'rtacha namuna olish.

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 analiz 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 hayvonlarning 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 oq uni ishlatib yuborish lozim.

Agar mahsulot ikkinchi va uchinchi darajada zararlangan bo'lsa-yu uni oson tayyorlash imkonini 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 eritmaları qo'llaniladi.

Dorivor mahsulotlarni analiz qilish. Mahsulot qabul qilib olingandan keyin analiz 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 analiz usullari ularning holatiga bog'liq. Agar mahsulot butun (folum) holda bo'lsa - ustki ko'rinishi bo'yicha (makroskopik analiz), kesilgan (soncisum) yoki poroshok (pulveratum) holda bo'lsa, mikroskopik analiz 1 qilinadi.

Mahsulot tarkibidagi ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalarni (mikrokimyoviy analiz) qilinadi. Bu identifikatsiya qilishdagi asosiy analizlaridan biri hisoblanadi.

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

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

Tovaroved analizini bajarishda mahsulotning sifatini baholovchi hujjatlardan NTH (normativ texnik hujjat) foydalaniladi.

NTH - quyidagi kategoriyaga bo'linadi:

- Farmakopeya maqolasi (FS);
- Vaqtincha farmakopeya maqolasi (VFS);
- Davlat standarti (GOST);
- Ayrin 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 qilinadi va tovaroved analizi o'tkaziladi.

Analiz 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 olinadi. Boshqa qarama - qarshi uch burchakdagi mahsulot paketga solinib muxrlanib arbitraj uchun saqlab qo'yiladi.

Olingan o'rtacha namuna esa teng bo'lmagan 4 qismga - namunalariga bo'linadi.

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

2-chi qism esa namligini aniqlash uchun.

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

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

Tovarshunos analizi. Tovarshunos analizi dorivor mahsulotni sifati va tozaligini aniqlash uchun bajariladi.

Dorivor mahsulot tarkibida NTH larda ruxsat etiladigan aralashmalar miqdori ko'rsatilgan bo'lib, normadan yuqori bo'lsa mahsulot sifati pasayib ketishiga olib keladi.

Mahsulot siftini aniqlash uchun tovarshunos analizini GOST, OST, VTU va FS yoki VFS qo'llanmalar asosida tekshiriladi.

Dorivor mahsulot identifikatsiya, ya'ni chinligi aniqlangandan keyin tovaroved analizi

yordamida quyidagilar aniqlanadi:

1. Shu dorivor o'simlikning mahsulotda 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.k. 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 analizi natijalari bo'yicha mahsulotni qabul qilish yoki qilib bo'lmaslik bo'yicha protokol tuziladi.

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 solinadi. So'ngra 100-105⁰ da doimiy og'irlikgacha quritiladi. Keyin 30-50 minut eksikatorida sovitiladi va tarozda tortiladi.

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.

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 kislodata erimaydi gan kul deb ataladi.

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

Yaxshi tozalanmagan, mineral aralashmalar ko'p bo'lgan mahsulotlardan 10% li HCl 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'irligacha 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 - kulni miqdori, g.

Xlorid kislotada erimaydigan kulni aniqlash. Umumiy kul ustiga 2-3 ml 10% HCl solinib suv xammomida 10 minut qizdiriladi. So'ngra 5 ml issiq suv bilan suyultirib, kulsiz filtr kog'oz orqali filtrlanadi va filtr qog'ozni, qoldiq bilan birga tigelga solib kuydiriladi va mufel pechda yuqori temperaturada qizdiriladi.

HCl erimaydigan kulni miqdorini quyidagi formula bilan topiladi:

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

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 - ekstrakt moddalarni % miqdori.

a - ekstrakt moddasi bilan quritilgan idishning umumiy og'irligi;

b - bo'sh kosachani og'irligi.

C - mahsulotni og'irligi.

Efir moylarini 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 moylarining 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 sovitsa kristall stearopten qismi ajraladi, suyuq qismi eleopten deyiladi.

Efir moylarining 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 analnz qilish usullari. Efir moylarini analiz 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 buyicha). 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 - analiz 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 moylarini 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. Rang 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 qog'ozga (standart) solishtiruvchi moy tomizilib, ikkalasini 1 soat davomida har 15 minutda solishtirib turiladi.

3. Mazasini filtr qog'ozga tomizib standart moy bilan solishtirib aniqlanadi. Undan tashqari 1 tomchi moyi 1 gramm qand bilan aralashtirib, standartni ham shunday qilib mazasini solishtirib aniqlanadi.

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

Efir moylari tarkibidagi spirt aralashmasini aniqlash.

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

2. Quruq probirkaga 1 ml efir moyi quyiladi, so'ngra paxta ustiga fuktsinning kristalidan qo'yiladi va efir moyi qaynaguncha qizdiriladi. Agar efir moyi tarkibida spirt bo'lsa, uning

bug'ri 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 spirtda 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 moylarining 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;

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

Efir moylarining spirta eruvchanligini aniqlash uchun 1 ml moy 10 ml hajmdagi silindrga quyiladi va moy to'liq 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.

Fraksion 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 moylarining kimyoviy konstantalarini aniqlash.

Bularga:

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

1. Kislota sonini aniqlash uchun 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 fenolftalein o'rnida fenol - qizil indikator ishlatiladi).

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

K, C yordamida efir moyi tarkibidagi sof holdagi kislotani % miqdorini topsa bo'ladi.

V - ketgan ishqorning xajmi, ml; 1 ml 0,1n ishqor 5,61 mg KOH ga to'g'ri keladi.

m - efir moyi og'irligi, g.

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

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

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

V₁ - kontrol tajriba uchun ketgan ishqorning (kislota) xajmi, ml.

V₂ - tajriba uchun ketgan ishqorning (kislota) xajmi, ml.

28,05 - KOH 0,5 n eritmasining 1ml da eritilgan KOH ning mg miqdori.

P - analiz uchun olingan efir moyi miqdori.

Efir soni. 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 n KOH va 0,5 n H₂SO₄ ishlatiladi).

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

0,5 n KOH eritmasining 1 ml dagi mg miqdori.

Murakkab efir hosil qilingandan keyingi efir soni, yoki atsetatlashdan so'nggi efir soni (AS.E.S.) deb, 1 g efir moyi tarkibidagi murakkab efirlarni hamda yangitdan xosil qilingan murakkab efirlarni sovunlash uchun ketgan KOH ning mg miqdoriga aytiladi.

10 ml E.M. + uksusangidrid (10 ml) + 2 g NaAc t⁰ 2 coat qum xommomida sovugandan so'ng 20 ml suv qo'shib yana 2 soat qizdiriladi (suv xommomida). Keyin ajratgich voronkada yog'simon qismni ajratiladi, yuviladi neytral holga kelguncha, quritiladi. So'ngra 1-2 g qurilgan efir moyidan tortib olib 5 ml spirtida eritib 0,5 n spirtli KOH bilan yana neytrallab boshqatdan efir soni aniqlanadi.

Murakkab efirlarni yoki bog'langan spirlarni protsent miqdorini quyidagi formula

bilan topiladi:

$$\% = \frac{\mathfrak{A} \cdot C \cdot M}{561 \cdot B} \quad (\text{spirtli atomli kislotani asosligi})$$

M - efirning yoki spirtning mol. massasi

$$\text{Erkin spirtlarni esa, } \% = \frac{(A \cdot C \cdot \mathfrak{A} \cdot C - \mathfrak{A} \cdot C) \cdot M}{B \cdot 561 - 0,42 \cdot (A \cdot C - \mathfrak{A} \cdot C)}$$

B - spirtning necha atomliligi

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

$$\text{Fenollar } \% = \frac{(a - B) \cdot 100}{a} \quad \text{masalan: } \% = \frac{(5 - B) \cdot 100}{a}; (5 - B) \cdot 20$$

a - reaksiyaga olingan E.M. miqdori;

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

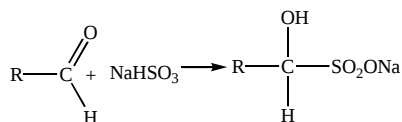
Analiz Kassiy kolbasida olib boriladi.

Aldegid va ketonlar miqdorini aniqlash, ular tarkibidagi karbonil gruppaning ba'zi reaktivlar bilan suvda eriydigan birikmalar xosil qilishiga asoslangan.

1. Gidrosulfat yordamida aniqlash usuli.

5 ml E.M. + NaHSO₃(35-40% 35-40 ml) chayqatiladi va suv xammomida qizdiriladi, sovutib xajmi o'lchanadi.

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



2. Sulfat yordamida aniqlash.

Na₂SO₃ + HOH $\xrightarrow{\text{f.f.}}$ NaHSO₃ + NaOH, pushti rang CH₃COOH bilan neytrallanadi. NaOH + CH₃COOH – NaAc + H₂O.

5 ml E.M. + 20% li Na₂SO₃ (40-100 ml) + f.f. 1% li eritmasidan 10 tomchi, chayqatiladi, qizdiriladi, pushti rang 3% CH₃COOH bilan neytrallab, kassiy kolbasidagi E.M. hajmi o'lchanadi.

Tibbiyotda ishlatiladigan o'simlik mahsulatlarini TIFTN bo'yicha sinflash.

2.3. – jadval

Amalda TIFTN bo'yicha		TIFTN bo'yicha taklif qilinayotgan	
kod	nomi	kod	nomi
3004 90	--- boshqalar		
	--- qadoqlangan, sotuvga		

	tayyorlangan		
3004 90 110 0	--- tarkibida yod yoki yod birikmalari tutuvchi		
3004 90 190 0	--- boshqalar		
3004 90 190 1	--- tarkibida asosiy modda sifatida(12ta) modda tutuvchi		
		3004909902	--- yurak qon-tomir kasallliklarida ishlatiladigan tarkibida glikozid tutgan
		3004909903	--- yurak qon-tomir kasallliklarida ishlatiladigan tarkibida glikozid tutmagan
		3004909909	--- boshqalar

Taklif va mulohazalar

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. 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 ishlarni amalga oshirmoqdalar.

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

Shifobaxsh o'simliklarni muhofaza qilish qonun va qoidalarini o'simliklar manzarasini, o'simliklar dunyoning turli-tumanligini, sathining ko'rinishini, kam uchraydigan o'simliklarni, ekologik sistema va ularning o'zaro aloqasini hisobga olgan holda atrof-muhitni muhofaza qiladigan joylarni tashkil qilishni ko'zda tutishi kerak. Shu bilan birga, bu dorivor o'simliklardan olinadigan mahsulotlarni sinflash va sertifikatlash ishlarini takomillashtirish, zamonaviy talablar darajasiga olib chiqilishi kerak.

Ushbu bitiruv malakaviy ishi materiallaridan umum-ta'lim maktablari 9-sinfida umumlashtirish darslaridan o'simliklardan olinadigan dorivor moddalar, jumladan, yurak-qon tomir kasalliklarini davolashda o'ziga xos ijobiy ta'sirga ega glikozidlar, ularning qaysi sinf moddalarining hosilalari ekanligi yuzasidan tushunchalar berilsa, o'quvchilarning organik va bioorganik kimyo fanlari erishayotgan yutuqlarning amaliy ahamiyati bo'yicha tushunchalari ortadi.

Xulosa

- 1) Ushbu bitiruv malakaviy ishini tayyorlash jarayonida tibbiyotda ishlatiladigan dorivor o'simliklar bo'yicha ilmiy adabiyotlar, internet ma'lumotlar, materiallar to'plab o'rganildi va taxlil qilindi.
- 2) Yurak qon-tomir va boshqa kasalliklarda ishlatiladigan 29ta dorivor o'simliklarni kimyoviy tarkibi, ishlatish sohalari hamda TIFTN bo'yicha sinflanishi haqida ma'lumotlar yig'ildi va o'rganildi.
- 3) Yurak qon-tomir kasalliklarini davolashda o'simliklardan olinadigan, tarkibida glikozid tutgan fiziologik faol moddalar tutuvchi TIFTN ga ikkita yangi kod raqami berildi
3004909902 — — — yurak qon-tomir kasalliklarida ishlatiladigan tarkibida glikozid tutgan
3004909903 — — — yurak qon-tomir kasalliklarida ishlatiladigan tarkibida glikozid tutmagan
3004909909 — — — boshqalar

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov I.A. Bosh maqsadimiz – keng ko‘lamli islohotlar va modernizatsiya yo‘lini qat’iyat bilan davom ettirish. 2012-yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari hamda 2013-yilga mo‘ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo‘nalishlariga bag‘ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi nutqi. // Xalq so‘zi. – T.,2013. - № 13(5687). – 1 – 3 b.
2. X.X.Xolmatov, O‘.A.Ahmedov, Farmakognoziya: darslik, Toshkent, Ibn Sino nomidagi NMB, 1995. -408 b.
3. А.А.Долгова, Е.Я.Ладыгина, Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии., М. Медицина, 1977.
4. З. Р.Л.Хазанович, Н.З.Алимходжаева, Курс лекций по фармакогнозии с основами биохимии лекарственных растений, Ташкент ."Медицина" 1987.
5. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Валенейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т. Медицина, 1986.
6. X.X.Xolmatov, O‘.A.Ahmedov, Farmakognoziya: darslik, Toshkent, Ibn Sino nomidagi NMB, 1995.
7. Р.Л.Хазанович, Н.З.Алимходжаева, Курс лекций по фармакогнозии с основами биохимии лекарственных растений, Ташкент "Медицина" УзССР, 1987.
8. Д.А.Муравьева, Фармакогнозия, учебник, М.Медицина, 1991 И.Э.Акопов, Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение, - Т.Медицина, 1986.
9. Abu Ali Ibn Sino, Tib qonunlari, II - kitob, Toshkent 1982. -125 b.
10. Долгова А.А., Ладыгина Е.Я. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. -М.: 1977.-256 с.
11. Komilov X.M. Farmakognoziya fani bo‘yicha ma‘ruza matni. -T.: 1999.-404 b.
12. Ковалов О.У., Павлий Т.У. Исакова. Фармакогнозия с основами биохимии

- рослн.- Харьков, "Прапор", Видавництво НФАУ 2000.
13. Ладыгина Е.Я., Сафронович Л.Н., Отрященкова В.Э. и др. Химический анализ лекарственных растений, М.,1983.91-176 с.
 14. Муравьева Д.А. Фармакогнозия, -М.: 1989.-560 с.
 15. Попов Н.В. и др Фармакогнозия – Харьков. Укр. ФА, 1999.
 16. Преображенский.В. Современная энциклопедия лекарственных растений.- Донск "ТКФБАО", 2001. -325 с.
 17. Пўлатова Т.П. Холматов Х.Х Фармакогнозия амалиёти, Т.: 2002.-358 б.
 18. Яковлев Г.П., Блинова К.Ф. Лекарственное растительное сырье. Фармакогнозия.- СПб.:Спец..лит.,2004.-765 с.
 19. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности республики Узбекистан Ташкент 2012. -281 с