

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI**

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

O‘RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA‘LIMI MARKAZI

***H. X. XOLMATOV, O‘. A. AHMEDOV,
N. A. MUSAYEVA***

FARMAKOGNOZIYA VA BOTANIKA ASOSLARI

Tibbiyot kollejlari uchun darslik

3- nashri

„O‘QITUVCHI“ NASHRIYOT-MATBAA IJODIY UYI
TOSHKENT — 2017

UO•K 615:58(075)
KBK 52.82ya722
28.5ya722

Farmakognoziya talabalarga mutaxassislik beradigan va farmatsevtika institutlarida (yoki fakultetlarida) hamda tibbiyot kollejlarning farmatsevtika bo‘limlarida o‘qitiladigan asosiy fanlardan biridir.

Farmakognoziyadan yozilgan bu darslik tasdiqlangan hamda amalda ishlab turgan dastur asosida tuzilgan bo‘lib, talabalarga dorivor o‘simliklar va qisman hayvonlardan olinadigan mahsulotlar (dorivor o‘simliklar va ularning mahsuloti nomlari, morfologik tasviri, o‘sish yoki ekiladigan joyi, yig‘ish, quritish, saqlash va tahlil qilish usullari hamda tibbiyotda qo‘llanishi) to‘g‘risida to‘liq ma‘lumot beradi.

Darslik tibbiyot kollejlarning farmatsevtika bo‘limlarida bilim olayotgan talabalarga, dorixona xizmatchilariga hamda dorivor o‘simliklar bilan qiziqadigan keng kitobxonlar ommasiga mo‘ljallangan.

Taqrizchilar: f. f. d. **F. F. O‘rmonova,**
Olmazor tibbiyot kolleji o‘qituvchisi
M. Sidiqxo‘jayeva

SO‘ZBOSHI

Farmakognoziya tibbiyot kollejlarning farmatsevtika bo‘limida o‘qitiladigan va o‘quvchilarga mutaxassislik bo‘yicha bilim beruvchi asosiy fanlardan biridir.

Mazkur qo‘llanma O‘zbekiston Sog‘liqni saqlash vazirligining o‘quv yurtlari Bosh boshqarmasi tomonidan 2003-yilda tasdiqlangan, o‘rta maxsus o‘quv yurtlarining 3720503 „Farmatsevt“ mutaxassisligi uchun farmakognoziyadan tuzilgan dasturga muvofiq yozildi.

Keyingi vaqtlarda farmakognoziya fanining mazmuni ancha o‘zgarishlarga uchradi. Shu orada — 2003-yilda yangi dastur tasdiqlandi; Davlat farmakopeyasi (DF) ning XI nashri chop etildi; qator dorivor o‘simliklarning lotin tilidagi eski nomlari qaytadan tiklandi. Yangi dasturga binoan o‘z qimmatini yo‘qotgan dorivor o‘simliklar o‘qitish dasturidan chiqarildi va ularning o‘rni yangilari bilan to‘ldirildi; ayrim o‘simliklarni kimyoviy tarkibi chuqurroq o‘rganilib, ularni biologik faol moddalari aniqlandi va ajratib olindi, shu moddalarni tahlil qilish usullari ishlab chiqildi va boshqalar.

Yuqorida keltirilgan o‘zgarish va yangiliklarni o‘z ichiga olgan farmakognoziyadan yangi darslikni yaratish hozirgi kun talabi bo‘lib qolgani uchun mazkur darslik yozildi va nashr etildi.

Darslik to‘g‘risidagi fikr va mulohazalarni mualliflar mamnuniyat bilan qabul qiladilar.

Manzil: *Toshkent — 206. Yunusobod dahasi, Yangishahar ko‘chasi, 1- uy. „O‘qituvchi“ nashriyot-matbaa ijodiy uyi.*

Mualliflar

UMUMIY QISM

I BOB. | FARMAKOGNOZIYA FANI VA UNING MAQSADI

„Farmakognoziya“ soʻzi yunoncha *pharmacon* – zahar, dori va *gnasis* – ilm soʻzlaridan iborat boʻlib, asosan, dorivor oʻsimliklardan, qisman hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlarni oʻrgatadigan fandır. Tibbiyotda maʼlum kasallikni davolash hamda shu kasalliklarning oldini olish uchun ishlatiladigan oʻsimliklar **dorivor oʻsimliklar** deb ataladi.*

Kasallikni davolash va uni oldini olish maqsadida dorivor oʻsimliklardan dori turlari tayyorlanadi yoki ulardan dorivor preparatlar va sof holdagi dorivor moddalar olinadi. Buning uchun shu oʻsimliklarning kasalliklarni davolash xususiyatiga ega biologik faol moddalarga boy boʻlgan qismlaridan, yaʼni baʼzi oʻsimliklarni yerosti organlaridan (ildiz, ildizpoya, tugunak yoki piyoz), baʼzilarini esa yerustki organlaridan (barg, gul, meva, urugʻ, poʻstloq yoki oʻt oʻsimliklarning butunlay yerustki qismi — oʻti) foydalaniladi. Baʼzan dori turlari, dorivor preparat va toza moddalar oʻsimlik hamda hayvonlarni birlamchi ishlash yoʻli bilan olingan efir moylar, smolalar, moy va yogʻlar, daraxt yelimlari, zaharlar (ilon va asalari zaharlari), lanolin, propolis va boshqalardan ham tayyorlanadi va olinadi.

Farmatsevtikada dori turlari tayyorlash, dorivor preparatlar hamda toza moddalar olish uchun ishlatiladigan dorivor oʻsimliklar va hayvonlar organlari yoki ulardan birlamchi ishlash yoʻli bilan olingan mahsulotlar *dorivor mahsulotlar* deb ataladi.

Davlat farmakopeyasida (DF) tasvirlangan dorivor mahsulotlar *ofitsinal mahsulot*, farmakopeyaga kiritilmaganlari esa *noofitsinal mahsulot* hisoblanadi. Noofitsinal dorivor mahsulotlar Davlat standartlari (GOST) yoki boshqa meʼyoriy texnik hujjatlarda (MTH) bayon etiladi.

Farmatsiyaning asosiy fanlaridan biri — farmakognoziyaning tibbiyotda ahamiyati katta. Chunki kimyo fanining, ayniqsa, sintetik kimyoning rivojlanishiga va kuchli taʼsir etuvchi

* Maʼlumki, botanika oʻsimliklar olamini oʻrganadi. Shu sababli ham tibbiyot kollejarida oʻqitiladigan fanning nomi „Farmakognoziya va botanika asoslari“ deb ataladi.

ko'plab dorivor moddalar sintez yo'li bilan olinishiga qaramay, tibbiyotda qo'llaniladigan dorivor preparatlarning 40 % ga yaqini o'simliklardan olinadi. Bu raqam ayrim kasalliklarni, masalan, yurak-qon tomirlari kasalliklarini davolash sohasida ishlatiladigan dorivor preparatlarda 80% ga yetadi. Kelajakda tibbiyotda o'simliklardan olinadigan dorivor preparatlar va dorivor o'simliklar ko'proq ishlatilishi kutilmoqda.

Tibbiyotda dorivor o'simliklarga va ulardan olinadigan preparatlarga bo'lgan talabning oshishiga sabab sintez yo'li bilan olingan har bir kimyoviy dorivor preparatni uzoq vaqt uzluksiz ravishda iste'mol qilish inson va hayvonlar organizmida turli ko'ngilsiz o'zgarishlarga olib kelishidir. Shu sababdan hozirda dunyo bo'yicha o'simlik dorivor preparatlariga — fitopreparatlarga va dorivor o'simliklarga bo'lgan ehtiyoj ortmoqda. Bu esa, o'z navbatida, farmakognoziya fanining ahamiyatini yanada oshirishga olib keladi.

Farmakognoziya fanining asosiy maqsadini quyidagilar bilan ifodalash mumkin:

1. Fitopreparatlar yaratish uchun zarur bo'lgan biologik faol moddalar hamda dori turlari tayyorlash manbayi sifatida dorivor o'simliklarni o'rganish. Shu maqsadda ularning kimyoviy tarkibi tekshiriladi hamda asosiy ta'sir etuvchi biologik faol moddalarning yig'iladigan organlari va vaqti aniqlanadi.

2. Tabiiy sharoitda yo'qolib ketish xavfi bo'lgan hamda kamayib ketayotgan muhim dorivor o'simliklarni muhofaza qilish maqsadida ularni asrab qolish, plantatsiyalarda o'stirish tadbirlarini ishlab chiqish va amalga oshirish.

3. Vatanimizda yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan oqilona foydalanish maqsadida ularning ko'plab o'sadigan joylarini izlab topib, xaritaga chizish, zaxirasini aniqlash, yillik yig'ish miqdorini rejalash hamda dorivor mahsulotni yig'ish, quritish, saqlash va transportda jo'natish tadbirlarini ishlab chiqish.

4. Dorivor mahsulotlarga me'yoriy-texnik hujjatlarni tuzish. Buning uchun dorivor mahsulotlarning chinligini, sifatli hamda biologik faol moddalarini aniqlash usullarini mukammallashtirish, qayta ko'rib chiqish yoki yangi usullar yaratish.

5. Fitopreparatlar va dorivor o'simliklar xazinasini boyitish maqsadida yangi dorivor o'simliklar izlab topish. Yangi, samarali fitopreparatlar yaratish. Shu maqsadda xalq tabobatidagi va

an'anaviy tibbiyotdagi, shuningdek, tibbiyotda ishlatiladigan dorivor o'simliklarning boshqa turlarini o'rganishni tashkil qilish.

Farmakognoziya fanini farmatsevtika instituti va tibbiyot bilim yurtlarining farmatsevtika bo'limlarida o'qitiladigan barcha fanlar bilan bog'liqligi katta. Ayniqsa, quyi kurslarda o'qitiladigan botanika, kimyo va boshqa fanlar farmakognoziyaning asosi hisoblanadi. Farmakognoziya fani, o'z navbatida, dori turlari texnologiyasi, farmatsevtik kimyo, farmakologiya va boshqa fanlarni o'rganishga yordam beradi.

Farmakognoziya fani *umumiy* va *maxsus nazariy, amaliy mashg'ulot* hamda yozgi *amaliy ish* (o'quv-ishlab chiqarish amaliyoti) qismlaridan tashkil topgan.

Farmakognoziyaning umumiy qismida ushbu fanning ahamiyati, uning boshqa fanlar bilan aloqasi, tarixi, dorivor o'simliklarning manbayi, ularni tayyorlash, quritish, idishlarga joylash (upakovkalash), saqlash va tahlil qilishning umumiy usullari o'rganiladi. Maxsus qismida esa ayrim dorivor o'simliklar haqida umumiy ma'lumotga ega bo'ladilar. Bilim yurti laboratoriyalarida o'tiladigan amaliy mashg'ulotda dorivor mahsulotlarni MTH bo'yicha tahlil qilishni o'rganadilar. Fanning yozgi o'quv-ishlab chiqarish amaliy ish qismida dorivor o'simliklar bilan tabiatda, o'sish yerida tanishish, ularni tayyorlash, quritish, idishlarga joylashtirish, saqlash, ko'p o'sadigan joylarini aniqlash va ulardan muhofaza qilgan holda foydalanish kabi ishlarni bajarish ko'zda tutilgan.

Dorivor o'simliklarni o'rganishda quyidagilarni yaxshi bilish shart:

1. Dorivor o'simlik va uning mahsulotini o'zbekcha, ruscha va lotincha nomlarini, o'simliklarning qaysi oilaga mansubligi hamda ba'zi o'simliklarning asosiy nomlaridan tashqari, ikkinchi nomini (sinonimlarini) bilish.

2. Dorivor mahsulot olinadigan o'simlikni tasvirlash va uni boshqa o'simliklardan ajrata olish.

3. O'simlikning geografik tarqalishi (tarqalgan va o'stiriladigan yerlari), o'sadigan joyi va mahsulot tayyorlanadigan asosiy tumanlarini bilish.

4. Dorivor mahsulotlarni yig'ish va quritish usullarini bilish.

5. Dorivor mahsulotlarni tasvirlashni va boshqa aralashmalardan ajratishni bilish.

6. Dorivor mahsulotlarning mikroskopik va mikrokimyoviy tahlillarini bilish.

7. Dorivor mahsulotning kimyoviy tarkibini, asosiy ta'sir etuvchi birikmalarning kimyoviy formulasini yoza olish.

8. O'simlik mahsulotlarini tibbiyotda va boshqa sohalarda ishlatilishini, ulardan tayyorlanadigan dori turlarini va olinadigan dorivor moddalarni bilish.

Laboratoriyada o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda o'quvchilar:

— dorivor o'simliklarni (gerbariy bo'yicha) va ularning dorivor mahsulotlarini tasvirlash hamda boshqa o'simliklar va dorivor mahsulotlardan (tashqi ko'rinishiga qarab) ajrata olishni;

— dorivor mahsulotlarni qabul qilish va me'yoriy-texnik hujjatlar bo'yicha ularning tahlilini o'tkaza bilishni;

— MTH (standartlar) bo'yicha tovarshunos tahlilini o'tkazishni;

— asosiy ta'sir etuvchi va birga uchraydigan moddalarga sifat reaksiyalar o'tkazish hamda asosiy ta'sir qiluvchi moddalarning dorivor mahsulot tarkibidagi miqdorini aniqlashni;

— yozgi amaliy ish vaqtida dorivor o'simliklardan gerbariyalar yig'ish hamda ularning mahsulotini tayyorlash, quritish, idishlarga joylash va saqlash kabi ishlarni bajara olishlari zarur.

II BOB | FARMAKOGNOZIYA FANINING QISQACHA TARIXI

Qadim zamonlardan beri insoniyat o'simliklarni shifobaxsh vosita sifatida ishlatib keladi. Bizgacha saqlanib qolgan dorivor o'simliklar haqidagi qadimgi ma'lumotlar, asosan, yunon adabiyotlarida uchraydi. Yunonlar o'zlarida yetishtiriladigan dorivor o'simlikdan tashqari Misr, Eron va Osiyodagi boshqa mamlakatlardan keltirilgan dorivor mahsulotlardan ham foydalanishgan. Mashhur shifokor Buqrot (Gippokrat), Arastu (Aristotel) hamda ularning shogirdi Teofrast, farmakognoziya fanining „asoschisi“ Dioskorid va boshqa olimlarning shuhrati dunyoga yoyilgan. Ko'hna Rimda Galen va Pliniy Starshiy farmakognoziya bilan chuqur shug'ullangan. Shifokor Galen (eramizning 130-yillarida tug'ilgan) farmatsiya va tibbiyot sohasida bir qancha kitoblar yozgan. U o'z kitoblarida 304 ta dorivor o'simlik, 80 ta hayvon va 60 ta mineral moddadan oli-

nadigan dorilarni to'liq tavsiflaydi. Galen o'simlik va hayvon organlaridan tayyorlangan (tarkibida ta'sir etuvchi modda bo'lgan) dori turlari bilan bemorlarni davolashni birinchi bo'lib taklif etdi. Bu dorilar hozirgi kunda ham „Galen preparatlari“ nomi bilan yuritiladi. Galenning tibbiyot va farmatsiya sohasida yozgan asarlari hozirgacha o'z ahamiyatini yo'qotmagan.

Osiyoning janubi-sharqida joylashgan davlatlarda qadim zamonlardan bemorlar, asosan, dorivor o'simliklar bilan davolab kelinadi. Hindiston, Tibet, Xitoy va Arab tabobatchiligida ishlatiladigan dorivor o'simliklar, ayniqsa, diqqatga sazovordir.

Buxorolik mashhur hakim Abu Ali ibn Sino 1020-yilda 5 jildlik „Al-qonun“ („Tib qonunlari“) kitobini yozdi. Bu kitobning II jildi oddiy, V jildi esa murakkab dorilarga bag'ishlangan. Kitobning II jildida o'sha zamonda tibbiyotda ishlatilgan 811 ta dorivor o'simliklar, ulardan va hayvonlardan olingan mahsulotlar hamda mineral dorivor vositalar bayon etilgan. Kitobda keltirilgan dorivor o'simliklar soni 500 tadan, o'simliklardan olingan dorivor vositalar soni 40 tadan oshadi. „Al-qonun“ ko'pgina Yevropa tillariga tarjima qilingan, faqat lotin tilida 16 marta chop etilgan va u XVI asrgacha Yevropa shifokorlarining qo'llanmasi bo'lgan. Osiyo mamlakatlarida, ayniqsa, tabobatda va an'anaviy tibbiyotda hozirgi kunda ham „Al-qonun“ dan keng foydalaniladi.

Qomuschi olim Abu Rayhon Beruniy umrining oxirgi yillarida „Kitob as-saydana fi-t-tibb“, ya'ni „Tibbiyotda farmakognoziya“ asarini yaratdi. Bu asarda o'sha davrning sharq tabobatida qo'llanilgan 675 ta dorivor o'simlik va 90 ta o'simlik mahsulotlari to'g'risida fikr yuritiladi. Bulardan tashqari, „Saydana“ da yana 104 ta hayvonlardan olingan mahsulotlar hamda shu vaqtgacha to'g'ri aniqlanmagan 113 ta dorivor o'simliklar haqida ma'lumotlar bor.

Ibn Sino va Al-Beruniyning bu asarlarida farmakognoziyaga tegishli qator masalalar ham (dorivor o'simlik mahsulotlarini yig'ish, quritish, saqlash muddati, ulardan dori turlari tayyorlash masalalari va boshqalar) o'z ifodasini topgan.

XIII asrda birinchi marta arab farmakopeyasi „Qarabadini“ nomi bilan (xorazmlik mashhur hakim Ismoil Jurjoniy o'zining „Xorazmshoh Karabadini“ kitobini XII asrning boshlarida yozgan edi) bosilib chiqdi. Shu davrga kelib dastlabki doriixonalar ham ochildi.

Arab tibbiyoti XII asrdan boshlab asta-sekin Yevropaga o'ta boshladi. Shu davrda Yevropada ham arab dorixonalari tipidagi dorixonalar ochildi. Yevropada sharq dorilaridan tashqari, mahalliy dorivor o'simliklardan foydalana boshladilar, dorivor o'simliklar haqida kitoblar yozildi. XV asrda Amerika qit'asi ochilishi munosabati bilan Yevropa tibbiyotida ishlatiladigan dorivor o'simlik turlari Amerika o'simliklari (masalan, koka, tamaki, kakao, xin daraxti va boshqalar) hisobiga ko'paydi.

Rossiya bilan G'arbiy Yevropa davlatlari o'rtasida aloqa o'rnatilgandan so'ng XVI asrda Moskvada birinchi dorixona ochildi. Dorixonadagi dorilarning deyarli hammasi G'arbiy Yevropadan keltirilgan bo'lib, ularda chet eldan kelgan kishilargina xizmat qilar edi. Keyinchalik Sharq davlatlari, xususan, Xitoy va Hindiston savdogarlari Moskvaga dorivor mahsulotlar keltirib sota boshladilar. Shu bilan birga, Rossiyada mahalliy dorivor o'simliklarni yig'ish ishi ham avj olib ketdi.

XVII asrning oxirlarida rus tilida yozilgan kitoblar ham paydo bo'la boshladi. D. Gurchining „Домашняя аптека“, „Фармакорея или аптека“ kitoblari shular jumlasidandir. Moskvada va uning atrofida dorivor o'simliklar o'stiriladigan maxsus dorixona polizlari tashkil etildi.

XVIII asr oxirida dorivor o'simliklar to'g'risida bir qancha yangi ma'lumotlar matbuotda e'lon qilindi va kitob bo'lib bosilib chiqdi. A. T. Bolotovning maqolalari va tibbiyot fanlari doktori, professor N. M. Maksimovich-Ambodikning ko'p jildlik kitobi shular jumlasidandir. XIX asrning birinchi yarmida bosilib chiqqan dorivor o'simliklarga oid muhim kitoblardan professor I. A. Dvigubskiy asari hamda professor A. P. Nelyubinning 2 jildlik „Farmakografiya“ kitobi diqqatga sazovor.

XIX asrning ikkinchi yarmi va XX asr boshlarida davlatlar o'rtasida savdo-sotiq ishlari keng yo'lga qo'yilganligi tufayli butun qit'alardan Yevropa bozoriga dorivor o'simliklar keltirila boshlandi. Ular ko'pincha qirqilgan holda bo'lar edi. Bu mahsulotlarning tozaligini, tarkibida aralashma bor-yo'qligini aniqlash lozim edi. Shu sababli farmakognoziya boshqa farmatsiya fanlaridan mustaqil fan sifatida ajralib chiqdi va bu ishlar bilan shug'ullana boshladi. Oradan ko'p o'tmay turli tillarda farmakognoziyadan qo'llanmalar chop etildi. Dorivor o'simliklar mahsulotlarining anatomik tuzilishini rus olimlari mikroskop yordamida o'rgana boshladilar. Moskva univer-

sitetining farmatsiya professori A. V. Tixomirov 1900-yilda bosilib chiqqan kitobida ko'pgina dorivor o'simlik mahsulotlarining anatomik tuzilishini birinchi bo'lib tasvirlab berdi.

1899-yilda professor Varlix Rossiyada o'sadigan dorivor o'simliklar atlasini va shu davrda rus olimi N. I. Annenkov botanika lug'atini tuzdi. Bu kitoblar hozir ham o'z qimmatini saqlab kelmoqda.

1921-yilda dorivor o'simliklarni yig'ish va ekish to'g'risida maxsus Dekret chiqdi. Dekret asosida yangi ilmiy tekshirish muassasalari ochish, dorivor mahsulotlar sifatini aniqlab beruvchi qo'llanmalar va standartlar tuzish hamda mutaxassislar tayyorlash uchun darsliklar yaratish zarur edi. Shu maqsadda 1931-yilda Butunittifoq dorivor va xushbo'y o'simliklar ilmiy tekshirish instituti ochildi. Keyinchalik respublikalarning turli iqlimli hududlarida uning tajriba stansiyalari tashkil etildi. Bundan tashqari, Butunittifoq o'simlikshunoslik instituti (BO'I—VIR) ochildi. Bu institutning asosiy vazifasi chet eldan keltirilgan dorivor va boshqa foydali o'simliklarni ekish usullarini va agrotexnika qoidalarini o'rganishdan iborat edi.

Dorivor o'simliklarni ekish va agrotexnika usullarini o'rganish bilan ularga bo'lgan ehtiyojni qondirish qiyin edi. Shu sababli respublikalarning boy florasini o'rganish va dorivor o'simliklarni qidirib topish maqsadida tashkil etilgan ekspeditsiyalar Kavkaz, O'rta Osiyo, Sibir, Uzoq Sharq va boshqa tumanlar florasini o'rgana boshladi. Bunday ekspeditsiyalar Butunittifoq dorivor o'simliklar instituti (BDO'I—VILR), respublikalar fanlar akademiyalariga qarashli botanika institutlari, botanika bog'lari, farmatsevtika institutlari, fakultetlari va boshqa oliy o'quv yurtlari hamda ilmiy tekshirish institutlarining ayrim laboratoriyalari tomonidan muntazam uyushtirilmoqda. Ayniqsa bu sohada BDO'I va sobiq Ittifoq Fanlar akademiyasining botanika bog'lari tomonidan (L. A. Utkin, P. S. Massagetov va boshqalar rahbarligida) o'tkazilgan ekspeditsiyalar diqqatga sazovordir. Ekspeditsiyalar natijasida yangi, ayniqsa, chet eldan keltiriladigan dorivor o'simliklar o'rnini bosadigan juda ko'p dorivor o'simliklar topildi. Shu bilan birga, qator dorivor o'simliklarning ko'p o'sadigan joylari, ularning zaxiralari aniqlandi va maxsus xaritalarga chizildi. Kam uchraydigan muhim dorivor o'simliklarni ma'lum miqdorda tayyorlash va ularni saqlab qolish tadbirlari ishlab chiqildi.

Sobiq Ittifoq florasidagi tarkibida alkaloidlar boʻlgan oʻsimliklarni tekshirish ishi akademik A. P. Orexov rahbarligida Butunittifoq kimyo-farmatsevtika ilmiy tekshirish institutida boshlangan. Oʻzbekistonda esa bu ishlar akademiklardan O. S. Sodiqov va S. Y. Yunusovlar hamda ularning shogirdlari tomonidan keng koʻlamda davom ettirilmoqda.

1950-yildan keyin Oʻzbekistonda farmakognoziya fanini oʻqitish va mutaxassislar tayyorlash ishlari keng yoʻlga qoʻyildi.

Professor A. F. Gammerman sobiq Ittifoqda farmakognoziya fanining asoschilaridan biridir. Uning „Farmakognoziya“ darsligi 1978-yilgacha sobiq Ittifoqda shu fanga oid yagona darslik boʻlgan va olti marta qayta nashr etildi. Farmakognoziyaning amaliy mashgʻuloti boʻyicha qoʻllanmani ham 1926-yilda shu olim yozgan edi. Bundan tashqari, A. F. Gammerman butun, qir qilgan va poroshok (kukun) holiday oʻsimlik mahsulotlarining „Aniqlagich kalit“ ini ham tuzdi.

1978-yilda professor D. A. Muravyevaning „Farmakognoziya“ darsligi chop etilgandan soʻng farmakognoziyaning nazariy qismi shu darslik, amaliy mashgʻulot qismi esa A. A. Dolgova va Y. Y. Ladigina — „Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии“ (1966-y.) va Y. Y. Ladigina, L. N. Safronich va boshqalarning „Химический анализ лекарственных растений“ (1983-y.) qoʻllanmalari boʻyicha rus tilida (boshqa tillarda chop etilgan darsliklardan ayrim respublikalarda foydalaniladi) oʻqila boshlanadi.

Oʻzbekistonda respublika dorivor oʻsimliklarini oʻrganish, ularning zaxirasini aniqlash, tayyorlash, oʻstirish va xorijiy mamlakatlardan keltirilgan turlarini ekib, koʻpaytirish ishlari bilan Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent, Andijon, Samarqand, Buxoro tibbiyot, qishloq xoʻjaligi va boshqa institutlar, Toshkent, Samarqand, Nukus va viloyatlar universitetlari hamda Respublika Fanlar akademiyasiga qarashli Oʻsimlik moddalari kimyosi, Bioorganik, Botanika va boshqa ilmiy-tekshirish institutlari hamda Botanika bogʻining tegishli kafedralari va laboratoriya xodimlari shugʻullanib kelmoqdalar. Bu borada S. Y. Yunusov, O. S. Sodiqov, Q. Z. Zokirov, X. A. Abduazimov, P. X. Yoʻldoshev, N. K. Abubakirov, R. L. Xazanovich, A. Y. Butkov, I. I. Granitov, I. P. Sukervanik, I. K. Komilov, N. S. Kelginboyev, M. B. Sultonov hamda ularning shogirdlari olib borayotgan ishlari diqqatga sazovordir.

III BOB | DORIVOR O‘SIMLIKLARNI TAYYORLASH, O‘STIRISH VA ULARNI MUHOFAZA QILISH

Tibbiyotda qo‘llaniladigan dorivor vositalarning 38—40 % ini o‘simliklardan olinadigan preparatlar tashkil qiladi. Ba‘zi og‘ir kasalliklarni davolashda ishlatiladigan ayrim dorivor preparatlar (yurak glikozidlari, steroid va fenolli birikmalar va boshqa biologik faol moddalar)ni shu vaqtgacha sintez yo‘li bilan olib bo‘lmadi. Ularni olish manbayi faqat o‘simliklar bo‘lib qolmoqda.

DORIVOR O‘SIMLIKLARNI TAYYORLASH

Kimyo-farmatsevtika sanoati, Galen laboratoriyalari va dorixonalar ehtiyojini qondirish maqsadida har yili katta miqdorda dorivor o‘simliklar mahsuloti tayyorlanadi. Mahsulotlar, asosan, yovvoyi holda o‘sadigan dorivor o‘simliklardan yig‘iladi. Yil sayin dorivor o‘simliklar mahsulotiga bo‘lgan talab oshmoqda. Shuning uchun tayyorlanadigan mahsulotning miqdori ham ko‘paymoqda.

Yovvoyi holda o‘sadigan dorivor o‘simliklarning zaxirasi har qancha ko‘p bo‘lmasin, yildan yilga o‘sib borayotgan talabni qondirish hamda tabiiy sharoitda o‘sadigan o‘simliklarni saqlab qolish uchun ularni yig‘ish to‘g‘ri uyushtirilishi kerak hamda mahsulotlarni tayyorlashni ilmiy asoslangan qat‘iy rejaga rioya qilingan holda olib borish zarurdir.

Dorivor o‘simliklarni tayyorlashda quyidagi ishlar bajariladi:

1. Dorivor o‘simliklarni tayyorlash ishini uyushtirish.
2. Mahsulotni yig‘ish.
3. Yig‘ilgan mahsulotni quritish.
4. Yig‘ilgan mahsulotni standart holiga keltirish.
5. Mahsulotlarni idishlarga joylashtirish (upakovka qilish).
6. Mahsulotlarni transport vositalari bilan jo‘natish.
7. Dorivor mahsulotlarni saqlash.

Dorivor o‘simliklarni tayyorlashni o‘z vaqtida to‘g‘ri uyushtirish juda katta ahamiyatga ega bo‘lib, odatda, bu ish bilan tuman markaziy dorixonasi (TMD — SRA) shug‘ullanadi. Tuman hududida dorivor o‘simliklar mahsulotini tayyorlash ishlarini uyushtirish bilan TMD da katta provizor-farmakognost lavozimidagi mutaxassis, agarda bunday lavozim bo‘lmasa, u holda dorixona mudirining o‘rinbosari yoki shu vazifani bajarish yuklangan biror boshqa mutaxassis shug‘ullanadi.

TMDda tuman bo'yicha dorivor o'simliklarni tayyorlashni uyushtirishga javobgar mutaxassis quyidagilarni bajaradi va tashkil qiladi:

- tuman bo'yicha dorivor o'simliklarni tayyorlash rejasini bilish va uni tumanda yig'ish mumkin bo'lgan dorivor mahsulot miqdoriga solishtirgan holda aniqlash;

- dorixona qoshida dorivor o'simliklar tayyorlovchilar uchun qisqa muddatli o'qish (tushuntirish) tashkil etish;

- dorivor o'simliklar ko'p o'sadigan joyni va ularning zaxirasini aniqlash; dorivor mahsulot yig'iladigan yerni aniqlash; dorivor mahsulot yig'ish uchun tanlangan joy iloji boricha transport vositasi (avtomashina) boradigan va aholi yashaydigan yerdan olis bo'lmasligi kerakligini hisobga olish kerak bo'ladi. Chunki dorivor mahsulotlarni yig'ishga ishdan bo'sh bo'lgan yerli aholi, maktab o'quvchilari, nafaqaxorlar jalb etiladi;

- dorivor mahsulotlarni tayyorlashni tashkil etish;

- yig'ilgan dorivor mahsulotni tayyorlangan joyda quritishni tashkil qilish. Agar mahsulotni yig'ilgan joyida quritishning iloji bo'lmasa, u holda uni zudlik bilan quritiladigan yerga transport vositasida yetkazish va quritishni tashkil etish.

Dorivor o'simliklar mahsulotini tayyorlash tegishli, vakolatli mahkamalar tasdiqlagan qat'iy reja asosida olib boriladi. Bu ishni rejalashda dorivor o'simliklarni tabiiy o'sish joyida yo'q bo'lib ketmasligini va ularni muhofaza qilish boshqa tadbirlari hisobga olingan bo'lishi kerak:

- rejalangan miqdordan ortiqcha tayyorlamaslik;

- dorivor o'simlik mahsulotini faqat ko'rsatilgan va rejalangan daladan yig'ish hamda yig'iladigan dalani har yili qoidaga binoan almashtirib turish;

- dorivor mahsulotni yig'ish rejasi uni ekspluatatsion zaxirasidan ortiqcha bo'lmasligiga rioya qilish;

- ko'p yillik o'tli o'simliklarning yerustki qismini tayyorlaganda uni ildizi bilan sug'urib olmaslik va dorivor o'simlikni tabiiy sharoitda yo'q bo'lib ketishidan saqlab qolish va boshqalar.

Hozirgi vaqtda dorivor o'simliklar hamma hududlarda tayyorlanadi. Avvalda bu ishlar Ukraina, Belorus respublikalari, Kavkaz va Rossiyaning Yevropa qismidagi viloyatlar, muxtor respublikalar va o'lkalarida yaxshi yo'lga qo'yilgan edi.

Dorivor o'simliklarni tayyorlash, qayta ishlash hamda o'stirish bilan quyidagi idoralar shug'ullanadi:

1. O‘zbekiston O‘rmon xo‘jaligi vazirligi qoshida tashkil etilgan „Shifobaxsh“ uyushmasi. Bu idora respublikadagi dorivor o‘simliklar mahsulotini yig‘ishni rejalaydi, tashkil qiladi, yig‘adi, quritadi va qadoqlab, sotishga chiqaradi.

2. O‘zbekiston Respublikasi va viloyatlari „Farmatsiya“ ishlab chiqarish birlashmasi. Bu idora o‘zining tumanlardagi Markaziy dorixonalarida (TMD) har yili 21 tur dorivor o‘simliklardan 60—70 tonnaga yaqin mahsulotlar tayyorlaydi. Jumladan, dalachoy, achchiq shuvoq, bo‘yimodaron, zubtutum, oqqaldirmoq, gazanda, dala qirqbo‘g‘imi, mayda gulli tog‘rayhon, makkajo‘xori onalik ustunchasi, na‘matak mevasi va boshqalar.

3. Dorivor o‘simliklarni yig‘ish bilan O‘zbekiston Qishloq xo‘jaligi vazirligi, ovchilik xo‘jaligi va boshqa idoralarning tegishli boshqarmalari ham shug‘ullanadi. Bu idoralar o‘zlariga birlashtirilgan hududlarda o‘sadigan dorivor o‘simlik mahsulotlarini yig‘adi va tegishli korxonalar (farmatsevtika sanoati, dorixonalar boshqarmasi va boshqalar)ga topshiradi.

DORIVOR O‘SIMLIKLARNI O‘STIRISH

Hozirgi vaqtda tibbiyotda 250 ga yaqin dorivor o‘simliklar mahsulotidan foydalaniladi. Dorivor o‘simliklar mahsulotining 48 % i yovvoyi holda o‘sadigan o‘simliklardan, 30 % i jamoa va davlat xo‘jaliklarining dorivor o‘simliklar o‘stiriladigan dalalar — plantatsiyalarda tayyorlanadi. Qolgan 22% i „aralash“ guruhni tashkil qiladi. Ya‘ni bu dorivor o‘simliklar mahsuloti ham yovvoyi holda o‘sadigan, ham plantatsiyalarda o‘stiriladigan o‘simliklardan yig‘iladi. „Aralash“ dorivor o‘simliklardan tayyorlanadigan mahsulotlarning salmog‘i umumiy yig‘iladigan dorivor mahsulot miqdorida yil sayin oshib bormoqda.

O‘stiriladigan dorivor o‘simliklar mahsuloti yil sayin ko‘payib bormoqda. Buning sabablari ko‘p bo‘lib, asosiylari quyidagilardan iborat.

1. Dorivor o‘simliklar mahsulotiga ehtiyoj ortib borishi natijasida ularni tayyorlash miqdori ham ko‘paymoqda. Bu esa, o‘z navbatida, qator dorivor o‘simliklarning ko‘p o‘sadigan joyida kamayib ketishiga, natijada ularni tayyorlashning keskin chegaralanishi yoki butunlay to‘xtatilishiga olib kelmoqda.

O‘zbekistonda yovvoyi holda o‘sadigan bo‘zulang va qoraqovuqlarning yerustki qismi va piyozining ko‘p tayyorlanishi

natijasida ularning zaxirasi (miqdori) tabiiy o'sish joyida juda ham kamayib ketdi. Shuning uchun hozirgi vaqtda bu o'simliklar O'zbekiston „Qizil kitob“iga kiritildi, ularni tabiiy o'sish joyida tayyorlash to'xtatildi va jamoa xo'jaliklari dalalarida hamda yovvoyi holda o'sadigan joylarida o'stirilmoqda. Bunday misollarni ko'plab keltirish mumkin.

2. Dorivor o'simlik mahsulotiga muntazam ravishda talabning oshib borishi va uni yovvoyi holda o'sadigan o'simliklar hisobiga qondirilmasligi. Natijada shu o'simliklarni plantatsiyalarda o'stirishga to'g'ri kelmoqda.

3. Ba'zan kamyob dorivor o'simliklarga talab katta bo'lsa, lekin ularni yovvoyi holda yig'ish noqulay, qiyin joylarda (masalan, Kavkaz va Qrimning tog'li tumanlarida o'sadigan beladonna va boshqalar) yoki kam miqdorda, katta hududda tarqoq holda (masalan, Rossiyaning Yevropa qismida keng tarqalgan, lekin siyrak uchraydigan dorivor valeriana va boshqalar) o'ssa, bu dorivor o'simliklar mahsulotini tayyorlash plantatsiyalarida o'stirishdan qimmatga tushadi. Shuning uchun bunday o'simliklar ham plantatsiyalarda o'stiriladi.

4. Yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklarni katta hajmda tayyorlashning qiyinligi, uni yig'ib olish uchun qishloq xo'jalik texnikasidan foydalanishning murakkabligi.

Plantatsiyada o'stiriladigan dorivor o'simliklar mahsulotini qulay sharoitda va ta'sirchan kimyoviy biologik faol moddalari ko'p to'plangan davrda mashina yordamida yig'ib olish mumkin.

5. Qimmatbaho, tibbiyot uchun juda zarur bo'lgan dorivor mahsulot respublikamiz hududida yovvoyi holda o'smaydigan, tropik yoki subtropik iqlimli davlatlarda o'sadigan o'simliklardan tayyorlanadigan bo'lsa, iloji boricha shu o'simlikni o'zimizda o'stirishga harakat qilinadi va o'stiriladi.

Yangidan ekilishi kerak bo'lgan dorivor o'simliklar agrotexnikasi va o'stirish usullari BDO'I hamda uning tajriba stansiyalarida, fanlar akademiyasi va universitetlarning botanika bog'larida ishlab chiqiladi. Bu sohada BDO'I va uning tajriba stansiyalarining xizmati juda katta bo'lib, ular chet eldan keltirilgan bir qancha tropik va subtropik dorivor o'simliklarni turli iqlimdagi tumanlarda o'stirish agrotexnika shartlarini ishlab chiqdilar. Natijada turli hududlarda (zonalarda) joylashgan jamoa va davlat xo'jaliklarida quyidagi dorivor o'sim-

liklar o'stirilmoqda: aloy turlari, ortosifon, katta kella, sano (kassiya) turlari, Meksika bangidevonasi, to'q qizil passiflora, rauvolfiya turlari, pushti katarantus (bo'rigul), evkalipt turlari, bo'lakli ituzum va boshqalar.

Plantatsiyalarda o'stiriladigan dorivor o'simliklar yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan katta farq qiladi, ya'ni o'stiriladigan dorivor o'simlik mahsulotida begona o'simliklar aralashmasi bo'lmaydi. Agrotexnika qoidalari asosida o'stirilgan dorivor o'simliklar serhosil va ko'pincha biologik faol moddalarga boy bo'ladi.

Yuqorida aytib o'tilgan sabablarga ko'ra, ba'zi dorivor o'simliklarni o'stirish va ularning mahsulotlarini tayyorlash yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar mahsulotini yig'ishga qaranganda iqtisodiy jihatdan ancha arzon tushadi.

O'zbekiston Respublikasida birinchi marta 1973-yilda Toshkent viloyatining Bo'stonliq tumanidagi davlat xo'jaliklaridan birida dorivor o'simliklar ekila boshlandi. Keyinroq (1978-yilda) Namangan viloyati Pop tumanida Ibn Sino nomli dorivor o'simliklar o'stiriladigan davlat xo'jaligi tashkil qilindi. Hozirgi kunda bu xo'jalik dalalarida qalampiryalpiz, dorivor marmarak (mavrak), dorivor tirnoqgul, na'matak, achchiq shuvoq (erman), bo'lakli ituzum, mayda gulli tog'rayhon va boshqa dorivor o'simliklar o'stiriladi.

Respublikamizni qariyb hamma viloyatlaridagi „Farmatsiya“ ishlab chiqarish birlashmalari qoshida dorivor o'simliklar o'stiriladigan polizlar tashkil qilingan bo'lib, ular viloyat dorixonalari talabiga binoan tegishli o'simliklarni o'stirmoqda.

1978-yildan boshlab Toshkent viloyati Qibray tumanida ham qalampiryalpiz, sano, dorivor tirnoqgul, dorivor moychechak, besh bo'lakli arslonquyruq, polipala va boshqa dorivor o'simliklar o'stirilmoqda.

O'zbekiston FA ga qarashli Toshkent Botanika bog'ining sobiq katta ilmiy xodimi Q. H. Xo'jayev, keyinchalik shu bog'ning tibbiyot botanikasi laboratoriyasining mudiri, katta ilmiy xodim, biologiya fanlari doktori Y. M. Morduxayev, Toshkent farmatsevtika instituti „Farmakognoziya“ va „Botanika“ kafedralarining ilmiy xodimlari bilan hamkorlikda qardosh respublikalardan hamda dunyoning boshqa hududlaridan keltirilgan dorivor o'simliklarni Toshkent shahri iqlimida o'stirishga erishdilar. Ularning fikricha, yuqorida ko'rsatilgan xo'jalik dalalarida dorivor gulxayri, teshik dalachoy, dorivor

tirnoqgul, qalampiryalpiz, dorivor marmarak (mavrak), dorivor valeriana, fenxel (dorixonona ukropi), dorivor moychechak, qora andiz, arpabodiyon, oddiy dastarbosh, na'matak turlari, qizil angishvonagul, yoyiq erizimum, kendir turlari, Kavkaz yamsi, Manjuriya araliyasi, tog' jumrut, sano (kassiya) turlari, tuxumak, besh bo'lakli arslonquyruq, dorivor zangvizorba, bo'rigul turlari, belladonna, Meksika bangidevonasi, polipala, bo'lakli ituzum, gangituvchi bo'zulbang va boshqa dorivor o'simliklarni yetishtirish mumkin.

DORIVOR O'SIMLIKLARNI MUHOFAZA QILISH VA ULARDAN SAMARALI FOYDALANISH

Respublikamizda yovvoyi holda o'sadigan o'simliklarning tabiiy boyligi har qancha ko'p bo'lmasin, baribir ularning ham chegarasi bor. Yer yuzida cheksiz miqdorda hech qanday boylilik bo'lmaganidek, o'simlik dunyosining zaxirasi ham cheksiz emas. Shuning uchun ham tabiiy holda o'sadigan o'simlik boylıklaridan to'g'ri foydalanilmasa, bu „cheksiz boylıklar“ ham Yer yuzidan yo'q bo'lib ketishi mumkin.

Tabiatni, atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy boylıklardan (o'rmon, suv va suv boylıkları, yerosti boylıkları va boshqalar) to'g'ri va oqilona foydalangan holda, ularni kelgusi avlodlar uchun saqlab qolish zarurligi bizning asosiy qonunimiz — Respublikamiz Konstitutsiyasida qat'iy aks ettirilgan va Konstitutsiya darajasida himoya qilinadi.

Yo'qolib ketayotgan va yo'qolib ketish xavfi ostida bo'lgan o'simliklarni, jumladan, dorivor o'simliklarni tabiiy o'sish sharoitida saqlab qolishda, ya'ni ularni muhofaza qilishda akademik Y. M. Lavrenko va akademik A. L. Taxtajyanlar tashabbusi bilan tuzilgan sobiq Ittifoq „Qizil kitob“ ining ahamiyati juda kattadir. „Qizil kitob“ da yo'qolib ketgan va ketish xavfida bo'lgan o'simliklarning faqat ro'yxati keltirilgan bo'lmay, kitobda shu o'simliklarni tabiiy o'sish sharoitida saqlab qolish va tiklash uchun qanday choralar ko'rish lozimligi hamda yo'qolib ketish sabablari keltirilgan.

Sobiq Ittifoq „Qizil kitob“iga 444 ta, shu jumladan, 20 tadan oshiq dorivor o'simliklar kiritilgan. O'zbekiston „Qizil kitob“iga esa 163 ta o'simlik kiritilgan. O'zbekiston dorivor o'simliklaridan 10 ga yaqini „Qizil kitob“ga kirgan bo'lib, ularni turli maqsadlar uchun tayyorlash va yig'ish qat'iy man etiladi, zarur bo'lsa plantatsiyalarda o'stirish lozim.

O‘zbekiston dorivor o‘simliklaridan quyidagilar „Qizil kitob“ ga kirgan:

1. Anjir (yovvoyi holda o‘sadigani). 2. Anor (yovvoyi holda o‘sadigani). 3. Bo‘zulang. 4. Viktor qoraqobug‘i. 5. Yetmak. 6. Solab turlari. 7. Tillarang adonis va boshqalar.

Ma‘rum hudud va tumanlarda o‘sadigan o‘simlik va yashaydigan hayvonlarni tabiiy sharoitda saqlab qolish uchun qo‘riqxonalar tashkil qilish va shunga o‘xshash boshqa choralar ko‘rish ham ularni muhofaza qilishda ahamiyati kattadir.

Dorivor o‘simliklarning zaxirasini tabiiy sharoitda saqlab qolish va har yili ulardan ma‘lum miqdorda mahsulot tayyorlab turish maqsadida, yuqorida aytib o‘tilgan tadbirlardan tashqari, yana quyidagi qoidalarga rioya qilish maqsadga muvofiqdir.

1. Dorivor o‘simlik mahsulotlarini o‘z vaqtida to‘g‘ri va kerakli miqdorda tayyorlash, to‘g‘ri quritish va saqlash lozim. Bu esa yovvoyi holda o‘sadigan dorivor o‘simliklarni ortiqcha yig‘ib, keyinchalik ularni mog‘orlatib va chiritib yoki qurtlatib tashlashdan saqlaydi.

2. Dorivor o‘simlik mahsulotlarini ilmiy asoslangan reja bo‘yicha, ko‘p o‘sadigan joylarni va zaxirasini to‘g‘ri aniqlab bilgan hamda tayyorlanadigan joylarni vaqt-vaqtida almashtirib turgan holda yig‘ish lozim. Agar shu keltirilgan qoidalarga amal qilinsa, unda dorivor o‘simliklar zaxirasini tabiiy o‘sish joylarida doimo saqlab qolish mumkin.

3. Ko‘p yillik o‘simliklarning yerustki qismi (bargi, guli, mevasi yoki o‘t qismi) tayyorlanadigan bo‘lsa, ularni ildizi bilan sug‘urib olmaslik lozim. Bordi-yu, yerosti organlari (ildizpoya, ildiz, tugunak) kovlanadigan bo‘lsa, mevasi pishib to‘kilgandan so‘ng yig‘ish kerak. Aks holda shu dorivor o‘simliklarning tabiiy o‘sish joyida yo‘q bo‘lib ketishiga sababchi bo‘linadi.

4. Yovvoyi holda o‘sadigan dorivor o‘simliklar tayyorlangandan so‘ng (ayniqsa, yerostki organlari kovlab olingandan so‘ng) ularning qayta tiklanishiga katta ahamiyat berish lozim. Buning uchun dorivor o‘simlikni yig‘ish vaqtida shu dalada bir necha tup yaxshi taraqqiy etgan o‘simlikni qoldirish hamda bir yerdan necha yil davomida o‘simlik mahsulotini yig‘ish mumkin va necha yil dam berish kerakligiga qat‘iy rioya qilish kerak.

5. Dorivor o‘simliklardan kompleks va hamma qismlaridan to‘liq foydalanish, ularni kamroq tayyorlashga, natijada tabiiy

o'sish joyida zaxiralarini saqlab qolishga erishiladi. Agarda dorivor o'simliklar ildizpoyasi, ildizi, tugunak yoki piyozi dorivor mahsulot bo'lsa, bu o'simliklarni yerustki qismini kimyoviy va farmakologik jihatdan o'rganib, yerostki organlari o'rnida ishlatishga tavsiya etish, shu o'simlikni tabiiy o'sish joyidagi zaxirasini saqlab qolishda ahamiyati juda katta. Bu ham dorivor o'simliklarni muhofaza qilishning asosiy tadbirlaridan biridir.

Yuqorida keltirilgan dorivor o'simliklar zaxirasini tabiatda saqlab qolish tadbirlariga bu mahsulotlarni tayyorlashni uyushtiruvchi rahbarlar, shu ishga vakolatli va javobgar shaxslar hamda teruvchilar birinchi galda qat'iy rioya qilishlari, keyinchalik boshqalardan ham talab qilishlari lozim.

IV BOB | DORIVOR MAHSULOTLARNI TAYYORLASH, QURITISH, IDISHLARGA JOYLASHTIRISH VA SAQLASH

DORIVOR MAHSULOTLARNI TAYYORLASH

Tibbiyot va farmatsiyada tarkibida kishi organizmiga ta'sir etuvchi kimyoviy moddasi bo'lgan dorivor o'simlik organlari — mahsulotlari ishlatiladi. Dorivor mahsulotlar sifatida o'simliklarning ildizi, bargi, po'stlog'i, guli, mevasi va boshqa qismlaridan foydalaniladi. Ularni kimyoviy birikmalar eng ko'p yig'ilgan davrda yig'ishtirib olish kerak.

O'simliklarning hamma organlarida kimyoviy moddalar bir vaqtning o'zida ko'p miqdorda to'planmaydi, shuning uchun ham ularni turli vaqtlarda tayyorlash kerak bo'ladi. O'simlik organlarini quyidagi muddatlarda tayyorlashga to'g'ri keladi.

Barglar, odatda, o'simlik gullashi oldidan yoki gullaganida yig'iladi. Barglar juda ohistalik bilan, iloji boricha o'simlikka zarar yetkazmasdan yig'ib olinadi.

Ba'zan o't o'simliklarning bargini tayyorlash uchun yerustki qismi o'rib olinadi, so'ngra barglari teriladi yoki yerustki qismi quritib maydalanadi va barglari ajratiladi, poyasi bilan shoxlari tashlab yuboriladi. Bunda shox va gullar aralashmasi barglarga qo'shib ketishi mumkin (yalpiz, gazanda va boshqa o'simliklar).

O'simlikning yerustki qismi (o't) o'simlik gullaganida yig'iladi. O'simlikning yerustki qismi poyaning tagidagi barg

oldidan o‘rib olinadi. Poyaning bargsiz qismiga tegilmaydi. Bo‘yi baland o‘simliklarda esa poyaning tepa qismi (10—20 sm uzunlikda) va shoxchalari kesib olinadi (achchiq shuvoq, dalachoy va boshqa o‘simliklar).

Kurtaklar erda bahorda (ochilmasdan ilgari), o‘simlik tanasida suyuqlik yura boshlagan vaqtda yig‘iladi. Kurtaklarni o‘simliklardan terib olinadi yoki kurtakli shoxchalarni qirqib olib quritiladi, so‘ngra shoxchalardan kurtaklarni asta-sekin qoqib to‘planadi.

Po‘stloqlar ham erda bahorda, ya‘ni o‘simlik tanasida suyuqlik yurishib, yog‘och qismidan oson ajraladigan davrida poya va yo‘g‘on shoxlaridan shilib olinadi. Po‘stloq olishni osonlashtirish uchun poya yoki yo‘g‘on shoxlarni bir-biridan 30 sm masofadagi ikki yeridan o‘tkir pichoq bilan ko‘ndalangiga, keyin uzunasiga kesiladi va po‘stloq ajratib olinadi.

Gullar o‘simlik qiyyos gullaganda yig‘iladi. Ko‘pincha gullar alohida-alohida kesib olinadi. Ba‘zan gul to‘plamining hammasi (dastarbosh, marjondaraxt va boshqalar) yoki gulning ayrim qismlari (sigirquyruq o‘simligida faqat gul tojbarglari) yig‘ib olinadi.

Plantatsiyalarda o‘stirilgan yoki yovvoyi holda ko‘p uchraydigan mayda gulli o‘simliklarning guli maxsus asbob bilan yig‘iladi (moychechak va boshqalar).

Meva va urug‘lar pishib yetilgan davrda yig‘iladi. Mevalar, odatda, ertalab yoki kechqurun yig‘ib olinadi, kun isiganda yig‘ilsa, quruq mevalarning urug‘i sochilib ketishi mumkin.

Mevalar turiga qarab tayyorlanadi. Ba‘zilari qo‘l bilan bita-bitta uzib olinadi, boshqalari esa tayoq bilan qoqiladi.

Urug‘lar ham turli usullar bilan tayyorlanadi. Ba‘zi urug‘lar maxsus asbob bilan mevaning ajratib olinadi (bodomo urug‘i va boshqalar). Mayda meva va urug‘lar esa urug‘lar yetilganidan so‘ng yoki yetilishi oldidan o‘simlikni o‘rib quritib, so‘ngra xirmonda yanchib tozalanadi (fenxel, arpabodiyon va kashnich mevalari, xantal urug‘i va boshqalar).

Yerostki organlari (ildiz, ildizpoya, tugunak va piyozlar) odatda, o‘simlik uyquga kirgan vaqtda — erda bahorda yoki kech kuzda tayyorlanadi. Ba‘zi yerostki organlarni o‘simlik gullab bo‘lganidan so‘ng yig‘iladi. Chunki ularning ba‘zilarini o‘sayotgan yerida baland bo‘yli begona o‘simliklar orasida topish qiyin (solab turlari va boshqalar), ba‘zilarini qurib qolgan

poyalarini esa shamol sindirib uchirib ketadi (yetmak va boshqalar).

Yerostki organlarini belkurak, ketmon va boshqa asboblardan bilan qazib olinadi. Bir joyning oʻzida oʻsimlik koʻp hamda yerostki organlari yaxshi taraqqiy etgan boʻlsa, u holda traktor bilan kovlab olinadi (qizilmiya va boshqalar). Yigʻilgan yerostki organlarni loy, tuproq, qum, barg va poyalardan tozalab (baʼzilarini suvda yuvib), quritish uchun mayda boʻlaklarga qirgʻiladi.

Oʻsimlikning yerustki qismlarini, masalan, bargi, guli va boshqa qismlarini shudring koʻtarilgandan soʻng, havo ochiq paytda yigʻib olinadi. Yomgʻir yoki ertalabki shudringdan soʻng yigʻilgan oʻsimliklarni quritish qiyin, ular quritilganida ham qorayib ketadi. Yigʻilgan dorivor mahsulotlarni savatlarga bosib yoki bir yerga uyib qoʻyib boʻlmaydi, chunki namlik va issiqlik (qizish yoki quyosh harorati) taʼsirida oʻsimlik toʻqimalarida chuqur biokimyoviy oʻzgarishlar roʻy beradi, organizmga taʼsir etuvchi kimyoviy birikmalar parchalanib ketib, dorivor mahsulot oʻz qimmatini yoʻqotadi.

DORIVOR MAHSULOTLARNI QURITISH

Tayyorlangan dorivor mahsulotlarni boshqa oʻsimlik aralashmalari, loy, tuproq, qum va boshqalardan tozalangandan soʻng tezda quritishga kirishiladi.

Quritishning eng oddiy va oson usuli tabiiy sharoitda, yaʼni ochiq havoda quritishdir. Lekin oʻsimliklarning yerustki qismlarini (poʻstloq, meva va urugʻlaridan tashqari), ochiq havoda, quyoshda quritib boʻlmaydi. Aks holda oʻsimlikning yerustki organlari hujayralaridagi yashil rang beruvchi xlorofill hamda gul qismlaridagi rang beruvchi pigmentlar parchalanib ketib, poya, barg va qisman gullar sargʻayib (koʻpincha gullar rangsizlanib) qoladi. Xlorofill pigmenti parchalanishi bilan birga, oʻsimlik tarkibidagi boshqa kimyoviy birikmalar ham gidrolizlanishi mumkin. Shuning uchun ham odatda quyosh issigʻida faqat yerostki organlari, poʻstloq, meva va urugʻlari quritiladi.

Oʻsimlikning yerustki qismlari (poya, barg va gullar) maxsus qurilgan bostirma, shiypon yoki cherdaklarda quritiladi. Bu joylar toza va shamol kirib turadigan boʻlishi kerak. Dorivor mahsulotlar maxsus ishlangan stellajlarga yupqa qilib yoyib qoʻyiladi.

Meva quritiladigan quritgichlarni ham dorivor mahsulotlarni quritishga moslashtirish mumkin. Bundan tashqari, ho'l mevalarni, masalan, chernika, malina, klukvani rus pechida (non yopib bo'lgandan so'ng) quritsa ham bo'ladi. Dorivor o'simlik mahsulotlarini tabiiy usulda quritish bilan bir qatorda, turli tipdagi quritgichlarda sun'iy quritish ham keng qo'llaniladi. Ayrim dorivor o'simliklar tarkibidagi ta'sirchan qimmatbaho kimyoviy birikmalar (masalan, glikozidlar) tabiiy ravishda uzoq quritilganda parchalanib ketishi mumkin. Shuning uchun ular sun'iy ravishda quritiladi. Bundan tashqari, sun'iy ravishda quritilganda dorivor mahsulot tez quriydi va sifatli bo'ladi.

Tarkibida efir moyi bo'lgan dorivor mahsulotlar 25—30°C da, alkaloidlar, glikozidlar va boshqa moddalar bo'lgan dorivor mahsulotlar 50—60°C da quritilishini esda tutish kerak. Mahsulotni juda quritib yubormaslik lozim. Aks holda u kukunga aylanib ketadi.

DORIVOR MAHSULOTLARNI STANDART HOLIGA KELTIRISH

Dorivor mahsulotlar ularni tayyorlovchi idoralar, jamoalar va ayrim shaxslardan qabul punktlariga turli ko'rinishda, ya'ni standart talabiga javob bermaydigan holatda kelishi mumkin. Shuning uchun mahsulotlarni idishlarga joylashtirib (upakovka qilib), omborlarga jo'natishdan oldin ularni ma'lum talablarga javob beradigan holga keltirish zarur.

Dorivor mahsulotlarni standart holiga keltirish uchun quyidagi ishlar bajariladi:

1. **Aralashmalardan tozalash.** Tayyorlovchilarning tajribasizligi yoki shoshilib ishlashi sababli qabul qilib olingan dorivor mahsulotlar tarkibida turli aralashmalar bo'lishi mumkin. Ular *organik* va *mineral* aralashmalarga bo'linadi.

Organik aralashmalarga dorivor o'simlikka o'xshagan yoki uning yonida o'sadigan boshqa o'simlik qismlari, xashak, somon, ko'mir va boshqalar hamda shu dorivor o'simlikning mahsuloti bo'lmagan qismi kiradi. Mineral aralashmalar odatda kesak, tosh, tuproq, qum, shisha, sopol, chinni bo'lakchalardan iborat bo'ladi.

Mahsulotni standart holatga keltirish uchun uni aralashmalardan tozalash kerak. Buning uchun u mashinalar yordamida yoki qo'lda elanadi, navlarga ajratiladi va aralashmalardan toza-

lanadi. Ayrim hollarda esa (o'simlikning yerustki qismidan gul va barglarning aralashmasini ajratib olish uchun) mahsulot avval mashinalarda yanchilib, so'ngra elanadi, poya va shoxlar ajratib tashlanadi.

2. Mahsulotning nuqsonli qismlarini ajratish. Agarda dorivor mahsulot yomg'ir yog'ib turgan vaqtda, yomg'ir yog'ib o'tgan, lekin o'simlik hali qurimagan va havoda namlik ko'p vaqtda, o'simlikdan ertalabki shudring hali ko'tarilmagan vaqtda tayyorlansa, u quritish vaqtida sarg'ayib yoki qorayib qolishi mumkin. Mahsulot to'g'ri, havo quruq vaqtda tayyorlansa, lekin noto'g'ri quritilsa ham sarg'ayib va qorayib qolishi mumkin. Bu nuqsonlar tegishli DAST (GOST) larda ma'lum miqdorda ruxsat etiladi. Agar ular ko'rsatilgan miqdordan ortiq bo'lsa, mahsulot sifati pasayadi. Shuning uchun dorivor mahsulot navlarga ajratiladi, qoraygan va sarg'aygan qismlardan tozalanadi.

3. Mahsulotni maydalangan qismdan tozalash. Dorivor mahsulot tarkibida maydalangan qismning miqdori tegishli GOSTda chegaralangan bo'ladi. Chunki mahsulot tarkibida maydalangan qismi me'yoridan ortiqcha bo'lsa, uning sifati past hisoblanadi. Shu sababli dorivor mahsulotni standart talabiga javob beradigan qilish maqsadida uni mayda qismidan tozalanadi. Buning uchun mahsulot tegishli GOST talabiga binoan kerakli teshikli elaklarda elanadi.

4. Mahsulotni qayta quritish. Qabul qilib olingan mahsulotlar, ko'pincha, yetarli darajada quritilmagan bo'ladi. Bundan tashqari, bu mahsulotlar (ayniqsa, gigroskopik mahsulotlar) saqlash davrida (tayyorlovchilar zudlik bilan qabul punktlariga topshirmaganlarida) va qabul punktlariga olib ketilayotgan vaqtda sharoitga qarab biroz namlanib qolishi mumkin. Hatto, keyinchalik ham, bu mahsulotlar omborlarda yoki dorixonona va laboratoriyalarda saqlanish davrida mog'orlab, sarg'ayib yoki qorayib o'z sifatini yo'qotadi. Mahsulotning qiymatini saqlab qolish uchun tegishli GOST da ko'rsatilgan namlik qolguniga qadar qayta quritiladi.

5. Mahsulotlarni maydalash. Dorixonona ko'pchilik mahsulotlar maydalangan (mayda bo'laklarga qirqilgan yoki kukun—poroshok holda yuboriladi. Faqat omborlarda tezda buzilib, o'z sifatini yo'qotmasligi uchun ular butunligicha, maydalanmasdan saqlanadi.

Mahsulotlarni maydalash (barglarni qirqish, yerustki qismini yanchish, ildiz va ildizpoyalarni kubiksimon qilib qirqish, kukun holiga keltirish) mashinalar yordamida bajariladi. Har bir mahsulotni qay darajada maydalash kerakligi tegishli standartlar (GOST)da ko'rsatilgan bo'lib, bu ishlar markazlashtirilgan va moslangan qabul punktlarida bajariladi.

DORIVOR MAHSULOTLARNI IDISHLARGA JOYLASHTIRISH

Standart holiga keltirilgan dorivor mahsulotlar turiga qarab har xil idishlarga solinadi. Idishlarga joylashtirish (upakovka) dorivor mahsulotni tashqi ta'sirlardan va to'kilish, sochilish (kamayishlar)dan, ishlatiladigan muddati ichida uning sifati va tashqi ko'rinishini o'zgarmasdan saqlanishini hamda transport vositalarida jo'natish va tashishni ta'minlashi lozim.

Mahsulotlarni joylashtirish uchun qoplar, karton qog'ozdan yasalgan yashikchalar va xaltachalar (paketlar), qutichalar hamda toylash uchun yasalgan yashikchalar va idishlardan foydalaniladi. Ishlatiladigan idishlar quruq, toza bo'lishi, yot hidi bo'lmasligi hamda har bir partiya uchun bir xil bo'lishi kerak.

Mahsulotlar joylashtiriladigan idishlar, idishdagi mahsulotlarning og'irligi dorivor mahsulotlarning turiga qarab aniqlanadi va ular tegishli me'yoriy-texnik hujjatlarda: farmakopeya maqolasida (FS) va GOST larda ko'rsatiladi. Ular dorivor mahsulotlarning turi va xususiyatiga qarab tegishli GOST ga binoan tanlab olinadi. Masalan:

— o'simliklarning yerustki qismi, bargi, po'stlog'i, ba'zan gullari, ildizi va ildizpoyalarni odatda oldin presslab, so'ngra maxsus toylaydigan yashiklarga solinadi. Bu usul qopga yoki yashiklarga solib, upakovka qilishga nisbatan arzon tushadi hamda tashish yoki saqlash davrida dorivor mahsulotni issiqdan, namlikdan va quyosh ta'siridan yaxshi himoya qiladi;

— quritilgan ho'l mevalar, shohkuya hamda ayrim qimmatbaho va og'ir mahsulotlar ikki qavat qilib tikilgan qoplarda saqlanadi;

— toylab bo'lmaydigan yengil dorivor mahsulotlar ikki qavatli katta qoplarga, tez maydalanib ketadigan moychechak, marvaridgul gullari, qarag'ay kurtagi va boshqalar ichiga zich qilib bir necha qavat qog'oz solingan yashiklarga joylashtiriladi.

Dorivor mahsulotlarni aholiga sotish uchun qadoqlashda GOST 64-026-87 bo'yicha qog'ozdan (kartondan) yasalgan qutichalar, qog'oz va polietilen xaltachalar va boshqalardan foydalaniladi. Qanday idishlarga va qanchadan dorivor mahsulot qadoqlanishi, xuddi shuningdek, xaltachalar va qutichalar og'zi qanday yelim bilan yelimlanishi, dorixonona va omborlarga jo'natish uchun yashiklarga qancha xaltacha va qutichalar joylashtirilishi kerakligi tegishli me'yoriy-texnik hujjat (FS, GOST) larda ko'rsatiladi.

Dorivor mahsulot idishlarga joylashtirib bo'linganidan so'ng, ular joylashtirilgan idish ustiga shu mahsulot to'g'risida to'liq ma'lumot yoziladi (markirovka qilinadi) yoki tegishli yorliq osiladi.

Sotish uchun dorixononalarga chiqariladigan dorivor mahsulotlar idishi (karton quticha, polietilen xaltacha va boshqalar) ustiga GOST 17768-80 ga binoan quyidagilar yozilgan bo'lishi kerak: vazirlik, tayyorlagan korxonona va uning tovar belgisi, lotin, rus va o'zbek tilida mahsulotning nomi, namlikni eng ko'p ruxsat etiladigan holatidagi mahsulot og'irligi, ishlatish usuli, saqlash sharoiti, hisobga olingan raqami, seriya raqami, saqlash muddati va bahosi.

Transport vositasida jo'natiladigan dorivor mahsulot idishi ustiga DAST (GOST) 14192-77 bo'yicha quyidagilar yozilgan bo'lishi kerak: vazirlik (muassasa, boshqarma), jo'natgan korxononaning nomi, mahsulot nomi, namlik eng ko'p ruxsat etiladigan holatdagi mahsulotning sof (netto) og'irligi, idishi bilan birgalikdagi (brutto) og'irligi, tayyorlangan yili va oyi, partiya raqami, ko'rsatilgan mahsulotning me'yoriy-texnik hujjati (MTH) darajasi va raqami.

MAHSULOTLARNI TRANSPORT VOSITALARIDA JO'NATISH

Tayyorlangan, quritilgan va idishlarga joylashtirilgan mahsulotlar o'z vaqtida doimiy saqlanadigan va ishlatiladigan joylarga jo'natilishi lozim. Agarda mahsulotlarni transport vositasi orqali jo'natishda tegishli qoidalarga rioya qilinmasa, u yo'lda namlanishi, maydalanishi va boshqa sabablarga ko'ra, o'z sifatini yo'qotishi mumkin.

Dorivor mahsulotlar GOST 14192-77 va GOST 17768-80 ga binoan quruq, toza, begona hidga ega bo'lmagan, usti yopiq

transport vositalarida jo'natiladi. Zaharli, kuchli ta'sirga ega hamda efir moyi saqlovchi dorivor mahsulotlar boshqa mahsulotlardan ayrim holda, boshqa transport vositalarida tashilishi lozim.

DORIVOR MAHSULOTLARNI SAQLASH

Tayyorlangan dorivor mahsulotlar ishlatilishiga qadar ma'lum vaqt ichida ko'p (markazlashtirilgan ombor, zavod, fabrika va laboratoriya omborlarida) yoki oz (dorixonalarda) miqdorda saqlanadi. Shu davrda dorivor mahsulot o'z sifati va qimmatini yo'qotmasligi uchun ma'lum qoidalarga rioya qilishga to'g'ri keladi.

Dorivor mahsulotlar saqlanadigan bino va xonalar toza, quruq va shamol kirib turadigan bo'lishi lozim. Mahsulotlarga quyosh tushmasligi va xonaning poli taxtadan qilingan, devorlari oqlangan bo'lishi shart. Dorivor o'simlik mahsulotlari saqlanadigan xonalar vaqt-vaqtida dezinfeksiya qilib turilishi hamda mahsulotlarni hasharotlar va ombor zararkunandalari tomonidan zararlanishining oldini olish choralari ko'rib turilishi lozim.

Dorivor mahsulotlar maxsus stellajlar yoki so'rilar ustiga qo'yiladi. So'rilarning balandligi 4 m gacha, eni 1,5 m bo'lishi, devorgacha masofa 25 sm, so'rilarning o'zaro oralig'i 50 sm va poldan balandligi 15—20 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

Dorivor mahsulotlar saqlanadigan xonalar har kuni tozalab turilishi va xona harorati 10—15° bo'lishi lozim.

Dorivor mahsulotlarni saqlash uchun ularni guruhlarga bo'lish kerak. Zaharli va kuchli ta'sir etuvchi dorivor mahsulotlar, masalan, belladonna, angishvonagul, marvaridgul, bangidevona, mingdevona vaboshqalar alohida xonalarda saqlanishi lozim. Tarkibida efir moyi bo'lgan dorivor mahsulotlar, iloji boricha, alohida xonalarda yoki boshqa dorivor mahsulotlardan uzoqroq joyda saqlanishi kerak.

Quritilgan mevalar, masalan, malina, chernika va boshqalarni saqlash usuli boshqacha. Ularni havo oqimi tez bo'lgan joylarda saqlash yoki mahsulot miqdori kam bo'lganda osib qo'yish kerak. Bu mevalarga hasharotlar va kemiruvchilar o'ch bo'ladi. Shu sababli tez qurtlab ketishi mumkin.

Har bir dorivor mahsulot ustiga yorliq (birka) osib qo'yiladi. Birkaga mahsulot nomi, qachon, qayerda, kim tay-

yorlagani, omborga qachon keltirilgani yozilgan bo‘ladi. Zaharli dorivor mahsulotlar ustiga umumiy yorliqdan tashqari, yana pushti rangli yorliq ham osib qo‘yiladi.

Dorivor mahsulotlarni saqlash muddati har xil. Bu muddat dorivor mahsulotlar tarkibidagi kimyoviy birikmalar tuzilishiga bog‘liq bo‘ladi. Ofitsinal dorivor mahsulotlarni (Davlat farmakopeyasiga kiritilgan) saqlash muddatini Sog‘liqni saqlash vazirligi belgilaydi. Davlat farmakopeyasiga kirmagan dorivor mahsulotlarni Davlat farmakopeya qo‘mitasi ko‘rsatmasiga binoan har yili bir marta ko‘rikdan o‘tkaziladi.

Dorivor mahsulotlarni saqlash muddati tamom bo‘lganidan so‘ng tarkibidagi ta‘sirchan kimyoviy birikmalar miqdori yoki ta‘sir etish kuchi aniqlanadi. Tahlil (analiz) natijasi standart talabiga to‘g‘ri kelmasa, mahsulot tashlab yuboriladi va o‘rniga yangisi keltiriladi. Agar dorivor mahsulotlarni saqlash davrida biror nuqson sezilsa, dorivor mahsulotni saqlash muddatini kutib o‘tirmasdan, tezda tahlil qilinadi.

V BOB | DORIVOR O‘SIMLIK MAHSULOTLARINI STANDARTLASH VA ME‘YORIY-TEXNIK HUJJATLAR

Standartlash — bir sohaning faoliyatini tartibga solish maqsadida hamma manfaatdor bo‘lgan taraflar foydasiga xizmat qiladigan qonunlar (qoidalar) to‘plami (nizomnoma) va bu qonunlarni ular ishtirokida qo‘llashdir.

Fan va texnika taraqqiyotiga hamda ilg‘or tajribalarga asoslangan holda standartlash texnika taraqqiyotini tezlatish, ijtimoiy mehnat unumdorligini oshirish va ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini yaxshilashga qaratilgan majburiy normalar, talablar va qoidalarni davlat korxonalari, muassasalari, tashkilot va idoralariga rejali ravishda tatbiq etish bilan xalq xo‘jaligini idora qilishga yordam beradi. Bu majburiy talablar, normalar va qoidalar tegishli me‘yoriy-texnik hujjatlarda keltiriladi.

Standartlash bo‘yicha me‘yoriy-texnik hujjatlar ma‘lum tartibda ishlab chiqilgan va vakolatli idora tomonidan tasdiqlangan, ayrim sohada bajarilishi majbur bo‘lgan norma, talablar, qoidalar kompleksini o‘rnatuvchi hujjat.

Sog‘liqni saqlash vazirligida standartlash bo‘yicha ishlarni ilmiy-texnik boshqarma muvofiqlashtiradi. Dorivor vositalar va

dorivor o‘simlik mahsulotlariga me‘yoriy-texnik hujjatlarni tayyorlash va qayta ko‘rib chiqish ishlarini Sog‘liqni saqlash vazirligining farmakopeya qo‘mitasi boshqaradi.

STANDARTLARNING KATEGORIYASI

Standartlar ta‘sir qilish sohasi, mazmuni va tasdiqlanish darajasiga qarab quyidagi kategoriya va turlarga bo‘linadi.

1. Davlat standartlari – DAST (GOST).

DAST ko‘p miqdorda ishlab chiqariladigan hamda xalq xo‘jaligini hamma sohasida ishlatiladigan o‘simlik mahsulotlari uchun Gosstandart qarori bo‘yicha tuziladi va tasdiqlanadi (kuchga kiritiladi, o‘zgartiriladi yoki bekor qilinadi). Tasdiqlangan DAST ga tegishli belgi beriladi. Bu belgi DAST indeksi, ro‘yxat raqami va DAST tasdiqlangan yildan iborat bo‘ladi. Masalan, DAST (GOST) 13.309.79. Bu belgida 13 – GOST indeksi, 309 – shu standart ro‘yxat raqami, 79 esa DAST tasdiqlagan yil.

Respublika miqyosidagi hamma idoralar, korxonalar va muassasalar Davlat standarti talablariga itoat etishlari majburiydir.

2. Soha standartlari SST (OST).

SST (OST) biror sohaning korxonalari, muassasalari, idoralarida ishlatiladigan hamda ularga tegishli bo‘lgan namunali texnologik jarayon, normalar, talablar, qoidalar, usullar va boshqalar uchun ishlab chiqiladi va shu soha vazirligi (boshqarmasi) tomonidan tasdiqlanadi (kuchga kiritiladi, o‘zgartiriladi yoki bekor qilinadi). SST talablariga itoat etish sohaning hamma korxonalari, idoralari hamda shu soha mahsulotini ishlatadigan boshqa soha idoralari va korxonalari uchun majburiydir.

3. Korxonalar standarti – KST (STP).

KST biror korxonalar uchun qabul qilingan norma, talablar, qoidalar, usullar va boshqalar uchun ishlab chiqiladi, korxonalar boshlig‘i tomonidan tasdiqlanadi (kuchga kiritiladi, o‘zgartiriladi yoki bekor qilinadi) va uni talablariga itoat etish shu korxonalar uchun majburiydir.

Dorivor vositalar va dorivor o‘simlik mahsulotlari uchun me‘yoriy-texnik hujjatlar Sog‘liqni saqlash vazirligi tomonidan tasdiqlangan soha standarti – SST (OST) 42-1-71 „Dorivor vositalar va dorivor o‘simlik mahsulotlariga me‘yoriy-texnik hujjatlarni ishlab chiqish, kelishish va tasdiqlash tartiblari“ ga binoan tuziladi. Me‘yoriy-texnik hujjatlar dorivor vositalar

sifatini doimiy ravishda yaxshilanishini ta'minlashi kerak hamda o'z talablarini fan va texnika yutuqlari asosida doimo mukammallashtirishi lozim.

Dorivor vositalar va dorivor o'simlik mahsulotlariga ishlanadigan me'yoriy-texnik hujjatlar quyidagilar:

— Davlat standartlari — DAST, farmakopeya maqolasi (FM, FS), vaqtincha farmakopeya maqolasi VFM va soha standarti SST.

SST ilmiy-texnik atamalar, umumiy texnik hujjatlar, texnologik normalar, qabul qilish qoidalari, belgilash — markalash, saqlash, transportlarda jo'natish qoidalari va boshqalarga tuziladi.

DAST — ko'p miqdorda ishlab chiqariladigan hamda xalq xo'jaligining hamma tarmoqlarida ishlatiladigan o'simlik mahsulotlari uchun tuziladi va Gosstandart tomonidan tasdiqlanadi.

FM Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tibbiyot sohasida ishlatishga ruxsat etilgan, ko'plab, seriyalab ishlab chiqariladigan dorivor vositalar va dorivor o'simlik mahsulotlariga tuziladi.

VFM Sog'liqni saqlash vazirligining Farmakologik qo'mitasi tomonidan tibbiyot sohasida ishlatishga tavsiya etilgan, keyinchalik ko'plab chiqarishga mo'ljallangan yangi dorivor vositalarning sanoatda birinchi chiqarilgan nusxalari va dorivor o'simliklarning yangi turlariga tasdiqlanadi.

VFM qisqa, lekin 3 yildan ziyod bo'lmagan muddatga tasdiqlanadi:

FM va VFM lar davlat standartlariga tenglashtirilgan. Shuning uchun mamlakatimiz hududida dorivor vositalar va dorivor o'simlik mahsulotlarini ishlab chiqaradigan, nazorat qiladigan va ishlatadigan hamma korxonalar, muassasalar va idoralar FM va VFM talablariga itoat etishlari majburiydir.

Davlat farmakopeyasi va farmakopeya maqolasi vaqt-vaqtida qaytadan ko'rib chiqiladi va yangidan tasdiqlanadi, eskilari esa o'z kuchini yo'qotadi.

Dorivor o'simlik mahsulotlariga tuzilgan hamma me'yoriy-texnik hujjatlar (FM, VFM, DAST va boshqalar) bir xil tuzilishga ega, ularda keltirilgan ma'lumot ham bir xil tartibda bayon etilgan.

Maqola sarlavhasida dorivor o'simlik mahsulotining lotin, rus va o'zbek tilidagi nomi beriladi.

Kirish qismida mahsulotni qanday o'simlikdan (yovvoyi holda o'sadigan yoki o'stiriladigan) va qachon tayyorlanganligi

(yig'ish davri yoki o'simlikni o'sish fazasi), o'simlik va oilasining o'zbekcha, ruscha ham lotincha nomlari keltiriladi. So'ngi FM ni bo'limlari boshlanadi.

„Tashqi belgilari“ bo'limida butun, qirqilgan, kukun (porshok) holidagi mahsulotga xos bo'lgan morfologik belgilar hamda mahsulotni hidi va mazasi (zaharli bo'lmagan mahsulotlar uchun) keltiriladi.

„Mikroskopiya“ bo'limida mahsulotning anatomik tuzilishidagi o'ziga xos diagnostik belgilar keltiriladi hamda mikroskopik tahlil vaqtida bajariladigan mikrokimyoviy reaksiyalar beriladi.

„Sifat reaksiyalari“ bo'limida mahsulotni biologik faol moddalariga xos va mahsulot chinligini aniqlashda ahamiyatli reaksiyalar, xromatografik tahlil hamda ularni bajarish usullari keltiriladi.

„Sonli ko'rsatkichlar“ bo'limida mahsulotda bo'lishi kerak bo'lgan biologik faol moddalar va ruxsat etiladigan namlik, umumiy kul, 10% li xlorid kislotada erimaydigan kul hamda aralashmalar (shu o'simlikni boshqa qismlari, nuqsonli mahsulot, organik hamda mineral aralashmalar va boshqalar) miqdori keltiriladi.

„Miqdoriy aniqlash“ bo'limida mahsulotning asosiy ta'sir etuvchi biologik faol moddasining miqdorini (yoki biologik faoliligini) aniqlash usullari to'liq keltiriladi yoki shu usullar Davlat Farmakopeyasining qayerida berilganligi ko'rsatiladi.

„Joylash“ bo'limida GOST 6077-80 talablariga binoan qanday idishda (qop, yashik, quti, xaltacha va boshqalar) mahsulotni qanchadan joylashtirilgani keltiriladi.

„Markalash“ (belgi qo'yish), „Transportda jo'natish“ va „Saqlash“ (bu bo'limlar FM da keltirilmaydi) bo'limlarida GOST 6077-80 talablariga ko'ra dorivor o'simlik mahsulotlarining transport vositalarida jo'natish vaqtida, markalashda ishlatiladigan bo'yoqlarga hamda mahsulotni omborlarda va dori-xonalarda saqlashda bajariladigan talablar beriladi.

„Yaroqlilik muddati“ bo'limida keltirilgan tegishli sharoitda saqlanganda me'yoriy-texnik hujjatlar talablariga to'g'ri keladigan va kerakli joyida ishlatilish xususiyatini yo'qotmaydigan muddati ko'rsatiladi.

Dorivor o'simlik mahsulotiga tuzilgan me'yoriy-texnik hujjatlar har besh yilda, VMF (VFS) esa ko'rsatilgan muhlat (1—3 yil ichida) tamom bo'lganda qayta ko'rib chiqiladi va tasdiqlanadi.

VI BOB | **DORIVOR O‘SIMLIKLARNING KIMYOVIY TARKIBI VA DORIVOR MAHSULOTLAR TASNIFI**

Hammaga ma’lumki, butun tirik organizm uchun zarur bo‘lgan organik birikmalarni anorganik moddalardan faqat o‘simliklarga sintez qila oladi. Ana shu o‘simliklar to‘qimasida sintezlangan organik birikmalar odatda ikki guruhga bo‘linadi:

1. Birlamchi sintezlangan moddalar — birlamchi metabolitlar. Bularga oqsillar, uglevodlar, lipidlar, fermentlar va vitaminlar kiradi. Birlamchi metabolitlar hamma tirik organizmlar uchun juda ham zarur birikmalar bo‘lib, ularsiz hayot bo‘lmaydi.

2. Ikkilamchi sintezlangan moddalar — ikkilamchi metabolitlar. Bularga o‘simliklar to‘qimasida sintez bo‘ladigan birlamchi metabolitlardan tashqari, qolgan hamma birikmalar kiradi. Ikkilamchi metabolitlar o‘simliklar to‘qimasida birlamchi sintezlangan moddalardan hamda ular ishtirokida vujudga keladi. Asosiy dorivor moddalar ikkilamchi sintezlangan birikmalarga — ikkilamchi metabolitlarga kiradi.

O‘simliklar tarkibidagi dorivor moddalar — biologik faol (aktiv) birikmalar o‘simlik o‘shish davrida — ontogenezda va turli omillar ta’sirida doimiy o‘zgarishda bo‘ladi. Ular sintezlanadi, asta-sekin ko‘payadi, ma’lum davrda ko‘p miqdorda to‘planadi, keyinchalik kamaya boradi va bir vaqt kelib, butunlay yo‘qolib ketishi mumkin. Bu o‘zgarishlarga faqat o‘simlikni o‘shish davrigina — ontogenez sababchi bo‘lmay, balki tashqi muhit omillari ham katta ta’sir ko‘rsatadi.

Ontogenez har qaysi o‘simlikni normal hayot kechirish davri bo‘lib, u o‘z ichiga tirik organizmni tug‘ilishidan to‘ tabiiy holda o‘lishigacha bo‘lgan vaqt va jarayonni oladi.

O‘simlik tarkibidagi dorivor moddalar sinteziga, ularning to‘planishini o‘zgarib borishiga ta’sir etuvchi tashqi muhit omillariga quyidagilar kiradi; o‘simlikni o‘shish joyi, namlik (havo va tuproqdagi namlik miqdori), tuproqning tarkibi, harorat (havo va tuproqni issiq-sovuqligi), yorug‘lik va quyosh nurini ko‘p va kam bo‘lishi, iqlim va boshqalar.

Har bir o‘simlik o‘zini o‘rgangan, yashab taraqqiy etgan, o‘ziga xos sharoit va iqlimda o‘ssa, tegishli o‘ziga xos bo‘lgan biologik faol moddalarni ko‘p sintez qiladi.

Yuqorida keltirilgan o‘simliklarning o‘shish, taraqqiy qilishi va ular tarkibidagi dorivor moddalarning sintezi va to‘plani-

shiga tashqi muhit (namlik, issiqlik, yorug'lik, tuproq tarkibi, o'sish joyi va boshqalar) ta'sirini bilishni katta ahamiyati bor va bu hollar dorivor o'simliklarni tabiiy sharoitdan plantatsiyalarda o'stirishga o'tkazilganda hisobga olinishi zarurdir. Har bir o'simlik plantatsiyalarda o'stirilganda unga o'ziga xos sharoit va iqlimni iloji boricha tug'dirish lozim.

O'simliklar tarkibida biologik faol moddalarning ko'p to'planish vaqti yana o'simlikning o'sish davriga ham bog'liqdir. Ko'pchilik o'simliklarning yerustki qismi va barglari tarkibida asosiy ta'sir qiluvchi biologik faol moddalar ular gullashidan oldin va gullash davrida, gullarda — ularni qiyg'os gullagan vaqtida, meva va urug'larda — ular to'liq yetilganida, yerostki organlarda — o'simlik vegetatsiya davri (ontogenezni) oxirida (kech kuzda) ko'p miqdorda to'planadi.

O'simliklarning kimyoviy tarkibi juda ham murakkab bo'lib, turli organik va mineral moddalardan tashkil topgan. Ularning hammasi dorivor bo'lmaydi va kasalliklarni davolashda shifobaxsh ta'sir ko'rsatmaydi. Ayrimlari esa dori turlarini tayyorlashda xalaqit berib, dorivor mahsulotni saqlash vaqtida ularning sifati buzilishiga olib keladi yoki asosiy ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalarni tez parchalanishiga sababchi bo'ladi. Shuning uchun dorivor o'simliklar tarkibida uchraydigan moddalar tibbiyot va farmatsiya nuqtayi nazaridan uch guruhga bo'linadi:

1. Dorivor o'simliklarning *asosiy ta'sir etuvchi* biologik faol moddalari. Dorivor mahsulot tarkibida kasalliklarni davolovchi terapevtik ahamiyatga ega bo'lgan biologik faol moddalar bo'lgani sababli u tibbiyotda va farmatsiyada ishlatiladi. O'simlikning terapevtik ahamiyatga ega bo'lgan shifobaxsh biologik faol kimyoviy birikmalari asosiy ta'sir etuvchi moddalari deb ataladi. Bu moddalar ko'pincha ayrim o'simliklarga xos bo'lgan alkaloidlar (belladonna, bangidevona, mingdevona, skopoliya turlariga xos atropin, giossiamin, skopolamin), glikozidlar (angishvonagul, strofant, adonis, marvaridgul, erizimum o'simliklariga xos yurak glikozidlari, ra'noguldoshlarga xos amigdalın, karamdoshlarga xos sinigrin va boshqa izotiotsianatlar), kumarinlar, efir moyfari, ftavonoidlar, vitaminlar, lignanlar, oshlovchi va boshqa moddalar.

2. O'simliklarning ta'sir etuvchi moddalari bilan birga uchraydigan birikmalar. Bunday moddalarni ayni shu o'simlik-

da terapevtik ahamiyati bo'lmasa-da, asosiy ta'sir etuvchi birikmalarni ta'sir kuchini o'zgartirishi (kuchaytirish) hamda organizmga so'rilishini, natijada ta'sirini tezlatishi mumkin. Ba'zan asosiy ta'sir etuvchi modda bilan birga uchraydigan boshqa birikmalar organizmga birgalikda (kompleks) ta'sir ko'rsatishi ham mumkin. Masalan, angishvonagul tarkibidagi steroid saponinlar shu o'simlikning asosiy ta'sir etuvchi birikmasi — yurak glikozidlarini organizmga so'rilishini tezlatib, mahsulotning dorivor preparatlarini ta'sirini tezlatadi va kuchaytiradi.

3. Terapevtik ahamiyati bo'lmagan, keraksiz, *ballast moddalar*. Bu moddalar o'simliklarning asosiy ta'sir etuvchi va ular bilan birga uchraydigan birikmalar singari kimyoviy tuzilishi bo'yicha har xil moddalar bo'lishi mumkin. Uglevodlar, smolalar, efir moylari, yog'lar, organik kislotalar, oqsil, mineral va boshqa moddalar shular jumlasiga kiradi. Ular ma'lum sharoitda terapevtik ta'sirga ega bo'lgan birikma hisoblansa ham, boshqa o'simlikda ballast (keraksiz); modda sifatida uchralishi mumkin. Shuning uchun ballast moddalarni doimo bir xil, ma'lum guruhga kiradigan birikmalar deyish xato bo'ladi. Masalan, kanakunjut, zaytun, bodom, zig'ir va boshqalarning urug'idan olinadigan moylar asosiy ta'sir etuvchi birikmalar hisoblansa, shoxkuya zamburug'i hamda strofant urug'ida uchraydigan yog'lar shu o'simliklardan dori turlari tayyorlashda va mahsulotni saqlashda ballast modda hisoblanadi. Shuningdek, sano bargida smolalar, shoxkuya tarkibidagi sut kislotalar ham ko'rsatilgan mahsulotlar uchun ballast moddalardir.

Dorivor mahsulotlarni sinflarga bo'lishda turli omillar asos qilib olingan: dorivor mahsulotlarning farmakologik ta'siri, dorivor mahsulotlarning morfologik tuzilishi (yerustki qismi, bargi, guli, mevasi, yerostki organlar va boshqalar), dorivor mahsulot tarkibidagi ayrim birikmalarning xossalari (masalan, saponinlarni turg'un ko'pik hosil qilishi) va boshqalar. Natijada o'z vaqtida dorivor mahsulotlarning farmakologik, botanik hamda boshqa tasniflari bo'lgan va shu asosda ular o'rganilgan. Hozirgi kunda ham ayrim hollarda dorivor o'simliklar va mahsulotlarni o'rganishda farmakologik tasnifdan foydalaniladi. Dorivor mahsulotlarning asosiy ta'sir qiluvchi moddalari ajratib olinib, ularning kimyoviy tuzilishi aniqlangandan so'ng kimyoviy tasnifi tuzildi. Bu tasnif dorivor o'simliklarning asosiy ta'sir qiluvchi birikmasining kimyoviy tuzilishiga asoslangan.

Kimyoviy tasnif bo'yicha dorivor o'simliklar va ularning mahsulotlari farmakognoziya fanida quyidagi sinflarga bo'lib o'tiladi.

1. Tarkibida polisaxaridlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

2. Tarkibida vitaminlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

3. Tarkibida lipidlar (yog'lar va yog'simon moddalar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

4. Tarkibida terpenoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

5. Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

6. Tarkibida glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar:

a) tarkibida monoterpen glikozidlar (achchiq moddalar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar;

b) tarkibida yurak glikozidlari (steroid glikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar;

d) tarkibida triterpen glikozidlari (triterpen saponinlar) hamda steroid saponinlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

7. Tarkibida fenol hosilalari bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar:

a) tarkibida oddiy fenollar, ularning hosilalari va glikozidlari (fenolglikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar;

b) tarkibida lignanlar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar;

d) tarkibida antratsen hosilalari va ularning glikozidlari (antraglikozidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar;

e) tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar;

f) tarkibida kumarinlar va xromonlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar;

g) tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

8. Tarkibida kam o'rganilgan turli biologik faol moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar.

Farmakognoziya fanining oxirida hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlar o'rganiladi.

VII BOB | DORIVOR O‘SIMLIK MAHSULOTLARINI TAHLIL QILISH

Dorivor o‘simlik mahsulotlarini tahlil qilishda ularning chinligi (o‘z nomiga to‘g‘ri kelishi), yuqori sifatligi va tozaligi aniqlanadi. Farmakognoziya fani amaliy qismining asosiy vazifasi ham dorivor o‘simliklar mahsuloti chinligini, sifati yuqoriligi va unda turli aralashmalar yo‘qligi — tozaligini aniqlashdan iboratdir. Buning uchun o‘simlik mahsulotlari bilan makroskopik, mikroskopik, kimyoviy, biologik va tovarshunoslik tahlillar o‘tkaziladi.

Dorivor mahsulotlarni tahlil qilish mahsulotni qabul qilish va tahlillar uchun o‘rtacha namuna olishdan boshlanadi.

MAHSULOTNI QABUL QILISH

Farmatsevtika zavodi va fabrikalarida hamda markazlashtirilgan omborlarda dorivor mahsulotlar odatda ko‘p miqdorda — partiya qilib qabul qilinadi.

Og‘irligi 50 kg dan kam bo‘lmay, har tarafdin bir xil bo‘lgan, uning sifatligini tasdiqlovchi bitta hujjat bilan rasmiylashtirilgan mahsulot solingan o‘rinlar to‘dasi bitta partiya hisoblanadi.

Partiyaga ilova qilingan hujjatda quyidagi ma‘lumotlar bo‘ladi:

1. Hujjatning raqami, berilgan oy, kun va yili.
2. Jo‘natgan korxonaning nomi va manzili.
3. Mahsulotning nomi.
4. Partiya raqami.
5. Partiya og‘irligi (miqdori, massasi).
6. Yig‘ilgan yoki terilgan yili va oyi.
7. Tayyorlangan tuman (yovvoyi holda o‘sadigan o‘simliklar uchun).
8. Mahsulot sifatini tekshirish natijalari.
9. Mahsulotga me‘yoriy-texnik hujjatlarni belgilash.
10. Mahsulot sifatiga javobgar shaxsning familiyasi, lavozimi va imzosi.

Dorivor mahsulot qabul qilinayotganda GOST 6077-80 ga muvofiq quyidagi qoidalarga amal qilinadi:

1. Qabul qilinadigan partiyaning tashqi ko‘rinishini umumiy tekshirish.

2. Dorivor mahsulot solingan idish (upakovka)ning tahlil uchun ochiladigan joyini tanlash.

3. Qabul qilinayotgan partiyaning bir xilligi va nuqsonini aniqlash.

TAHLILLAR UCHUN O'RTACHA NAMUNA OLISH

Partiyaning har qaysi o'rin birligining umumiy tashqi ko'rinishi tekshiriladi. Bunda idish (tara) ning zararlanmaganligi, namlanmaganligi, GOST 6077-80 bo'yicha to'g'ri joylashtirilgan — upakovka qilingan va belgi solingan (markirovka qilingan) ligiga e'tibor beriladi.

Dorivor mahsulotlarni ko'p miqdorda qabul qiladigan zavod va fabrikalarda hamda markazlashtirilgan omborlarda mahsulotdan tahlil uchun namuna olish va ularni tahlil qilishda odatda 1980-yilda chiqarilgan maxsus standartlar to'plamlaridan (GOST 24027-80 va GOST 6077-80) foydalaniladi. O'rtacha namuna olish partiyaning soni va o'lchamiga bog'liq. Davlat farmakopeyasi (XI nashri) va GOST-24027-0-80 bo'yicha agar partiyada 1 tadan 5 tagacha nuqsonsiz o'rin bo'lsa, hammasini ochib ko'rib, o'rtacha namuna olinadi, 6 tadan 50 tagacha o'rin bo'lsa, tanlab 5 tasi ochiladi, 50 tadan ortiq bo'lsa, 50 ta o'rindan ajratib olingan 5 taga qo'shimcha keyingi har qaysi 10 ta o'rin hisobidan yana bittadan ochib ko'riladi (partiyada 50 tadan ortiq o'rin bo'lsa, ularning 10% i ochib ko'riladi). Partiya ochib ko'rilganda rangi, hidi, bir xilligi va namligiga ahamiyat beriladi.

Dorivor mahsulot quyidagi hollarda yaroqsiz deb topiladi va qabul qilinmaydi.

1. Bir kecha-kunduz shamollatilganda ketmaydigan badbo'y yot hidi bo'lsa yoki o'ziga xos hidini yo'qotgan bo'lsa.

2. Zaharli o'simlik mahsuloti aralashmasi bo'lsa.

3. Begona, dorivor va boshqa o'simliklar (somon, xashak) yoki mineral aralashmalar (qum, tosh) hamda qush va hayvonlar chiqindisi ruxsat etilgan normadan ko'p bo'lsa.

4. Mahsulot mog'orlagan va chirigan bo'lsa.

5. Ombor zararkunandalari bilan II—III darajada zararlangan bo'lsa.

Agarda mahsulotning tashqi ko'rinishi tekshirilganda uni bir xil emasligi, qisman mog'orlaganligi va chiriganligi, boshqa o'simliklar bilan ruxsat etiladigan miqdordan ancha ko'p ifloslanganligi kabilar aniqlansa, partiya butunlay navlarga ajratib tozalanadi va qaytadan ikkinchi marta qabul qilinadi.

O‘RTACHA NAMUNA OLISH

Dorivor mahsulotni tahlil qilish uchun har bir tovar o‘r-ning uchta joyidan, ya’ni yuqori, o‘rta va pastki qismini ochib, namuna olinadi. Bu usul **namuna olish** deb ataladi. Olingan namunalar bir xil bo‘lsa, ularni qo‘shib, **boshlang‘ich namuna** hosil qilinadi. Bir nechta o‘rindan olingan boshlang‘ich namunalarni qo‘shib **o‘rtacha namuna** hosil qilinadi. Ba‘zan **boshlang‘ich namuna** miqdori juda ko‘p bo‘lishi mumkin. Tekshirish uchun boshlang‘ich namunadan kerakli miqdorda o‘rtacha namuna olinadi. Buning uchun sathi tekis materialga (kleyonka, karton qog‘oz, faner va boshqalar) boshlang‘ich namuna 3 sm qalinlikda to‘rtburchak shaklida joylashtiriladi. Keyin diagonal bo‘ylab 4 bo‘lakka bo‘linadi. Qarama-qarshi bo‘laklari ajratib olinib, aralashtiriladi va ularga ham yuqoridagi shakl berilib, yana to‘rtga ajratiladi va h.k. Namunani aralashtirish va bunday bo‘laklarga ajratish ishi kerakli o‘rtacha namuna miqdori qolguncha davom ettiriladi.

O‘rtacha namuna miqdori har xil mahsulotlar uchun turlicha bo‘ladi. Bu miqdor Davlat farmakopeyasi (XI nashr) va GOST 24027-0-80 da ko‘rsatilgan talablarga ko‘ra bo‘ladi.

Tekshirish uchun ajratilgan o‘rtacha namunani polietilen yoki ko‘p qavatli qog‘oz xaltachaga solib, ustiga mahsulot to‘g‘risida to‘liq ma‘lumot yozilgan (mahsulot va yuborgan idora nomi, partiya raqami, partiya og‘irlik miqdori, namuna olingan vaqt, namuna olgan shaxsning familiyasi va lavozimi) qog‘oz-yorliq yopishtiriladi. Xuddi shunday qog‘oz-yorliq xaltacha ichiga ham solib qo‘yiladi.

Mahsulotni ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik darajasini aniqlash uchun bir xil aralashtirilgan boshlang‘ich namunadan 500 g (yirik mahsulotlardan 1000 g) ajratib olib, og‘zi zich yopiladigan shisha idishga solinadi. Idish ichiga mahsulot to‘g‘risida to‘liq ma‘lumot yozilgan qog‘oz solib qo‘yiladi.

Keyinchalik o‘rtacha namuna tekshirish uchun yuqorida keltirilgan usuldan foydalangan holda uch qismga bo‘linadi. Uning bir qismi mahsulot chinligi, maydalangan qismi va aralashmalarini, ikkinchi qismi namligini va uchinchi qismi kulini hamda ta’sir qiluvchi moddalar miqdorini aniqlash uchun ishlatiladi. Bu tahlilga olingan mahsulot miqdori ham Davlat farmakopeyasi (XI nashr) va GOST 24027-0-80 ga binoan turlicha bo‘ladi.

MAHSULOTNI TAHLIL QILISH

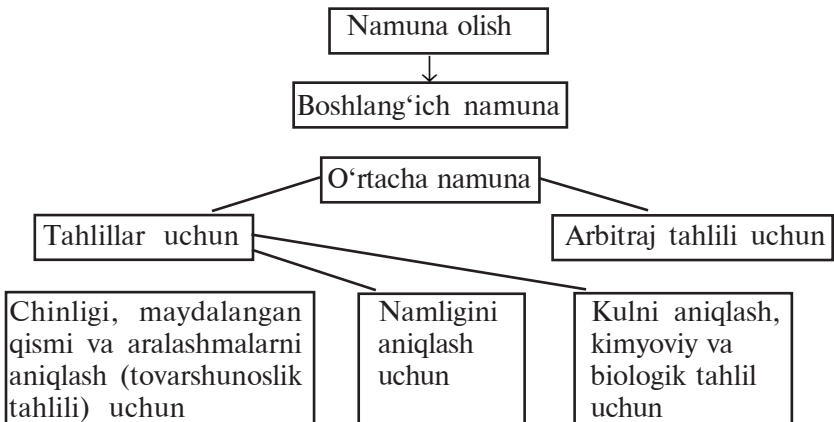
Dorivor o‘simliklar mahsulotini tahlil qilish, ularning chinligini aniqlash (identifikatsiya qilish)dan boshlanadi. Tahlilga olingan mahsulotni o‘z nomiga xosligini, ya‘ni omborga keltirilgan yalpiz bargini haqiqatan ham nomi o‘ziga mansubligini (haqiqatan yalpiz bargi ekanligini) aniqlash uni *chinligini aniqlash* (identifikatsiya qilish) deb yuritiladi.

Dorivor mahsulot chinligini aniqlash (identifikatsiya qilish) usuli uning holatiga bog‘liq. Agar dorivor mahsulot butun holda bo‘lsa, ustki ko‘rinishi bo‘yicha (makroskopik tahlil), kesilgan (concisium) yoki kukun (poroshok — pulveratum) holida bo‘lsa, anatomik tuzilishi (mikroskopik tahlil) bo‘yicha aniqlanadi. Dorivor mahsulot tarkibidagi ta‘sir etuvchi kimyoviy birikmalarni mikrokimyoviy tahlil bilan aniqlash mumkin. Bu dorivor mahsulotning chinligini aniqlash (identifikatsiya qilish) degi yordamchi omillardan biri hisoblanadi.

Dorivor mahsulotlar chinligi topilgandan so‘ng ularning sifati aniqlanadi. Dorivor mahsulotning yuqori sifatli bo‘lishi uni o‘z vaqtida tayyorlash, to‘g‘ri quritish, yaxshi saqlash, tarkibida o‘zga, keraksiz aralashmalar bo‘lmasligi va boshqalarga bog‘liq.

Mog‘orlamagan, ombor zararkunandalaridan zararlanmagan, tarkibida o‘zga, keraksiz aralashmalar bo‘lmagan, undagi asosiy ta‘sir etuvchi kimyoviy birikmalar miqdori kamaymagan hamda namligi oshmagan dorivor mahsulot yuqori sifatli hisoblanadi. Dorivor o‘simlik mahsulotining sifati yuqoriligi tovarshunos tahlili yordamida aniqlanadi.

Tahlillar uchun o‘rtacha namuna olish sxemasi



MAKROSKOPIK TAHLIL

Makroskopik tahlilda mahsulotning tashqi ko‘rinishi, katta-kichikligi, rangi, hidi va mazasi aniqlanadi. Tekshirish vaqtida faqat lupadan foydalanish mumkin.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishini tekshirishda uning shakli, ustki va pastki tomonlarining tuzilishi, ko‘ndalang sinishiga (tekis yoki zirapchali), sertotaligi va boshqalarga ahamiyat beriladi. Tekshirish, odatda, quruq mahsulot bilan olib boriladi. Burishgan barglarni va ba‘zi gullarni namlab, so‘ngra tekislab ko‘rish mumkin.

Mahsulotning katta-kichikligi millimetrli chizg‘ich yordamida (mayda meva va urug‘lardan boshqa mahsulotlar) aniqlanadi. Mahsulotning katta-kichikligi o‘zgaruvchan bo‘lganligi uchun, odatda, har bir mahsulot bir necha marta o‘lchanadi (eng kichik, eng katta, o‘rtacha bo‘laklar bilan), so‘ngra xulosa chiqariladi.

Mahsulotning rangini aniqlash tabiiy yorug‘lik yordamida quruq o‘simlik organida olib boriladi. Mahsulot rangi o‘zgargan bo‘lsa (tayyorlash, quritish va saqlash qoidalari buzilishi natijasida), uning sifati to‘g‘risida xulosa chiqarish mumkin.

Mahsulotning hidi va mazasi o‘ziga xos bo‘ladi. Mahsulot hidini yo‘qotsa yoki boshqa hidga ega bo‘lsa, yoxud mazasi o‘zgarsa u buzilgan, sifatini yo‘qotgan hisoblanadi. Mahsulot hidini aniqlash uchun uni ikki barmoq orasiga olib, maydalab, so‘ngra hidlab ko‘riladi. Qattiq mahsulotlar esa pichoq bilan qirib yoki hovonchada ezib, so‘ngra hidlanadi. Mahsulot mazasini esa quruq bo‘lakchalar yoki ular qaynatmalari ta‘mini ko‘rib aniqlash mumkin. Bunda mahsulot zaharli bo‘lishini unutmaslik kerak. Shu sababli mazasini aniqlash uchun og‘ziga olib chaynalgan bo‘lakchani yoki uning qaynatmasini tezda tupirib tashlash, so‘ngra og‘izni chayish lozim.

MIKROSKOPIK TAHLIL

Makroskopik tekshirish bilan dorivor mahsulot chinligini aniqlash (identifikatsiya qilish) mumkin bo‘lmagan hollarda (mahsulot mayda qilib qirqilgan yoki kukun holida bo‘lsa), ular mikroskop yordamida tekshiriladi.

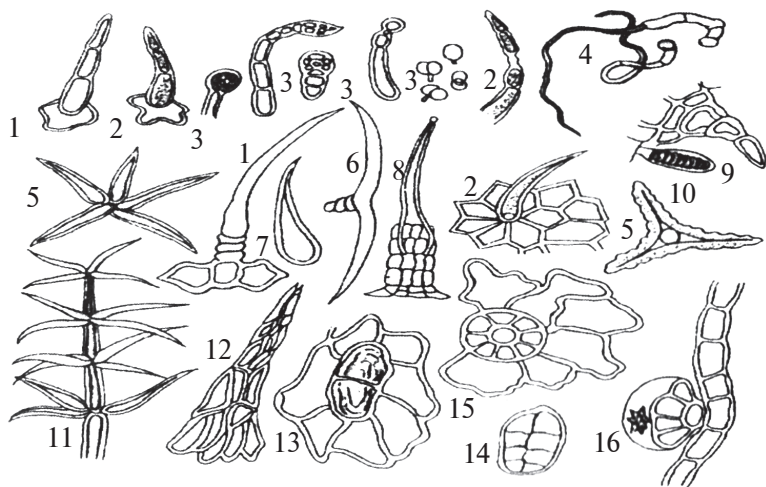
Mikroskopik tekshirishda avvalo, mikroskopik preparat tayyorlanadi va unga yorituvchi suyuqlik tomiziladi, ustini qoplagich oynacha bilan yopib, so‘ngra mikroskop ostida ko‘riladi.

Yorituvchi suyuqlik sifatida suv, glitserin, xloralgidrat eritmasi hamda KOH va NaOH ning 3% li yoki 5% li eritmasini ishlatish mumkin. Mikroskopik preparatlarni ko'rish vaqtida ishqor eritmalarining kraxmal donachalari, yog'lar va boshqa birikmalar bilan reaksiyaga kirishini unutmaslik lozim.

Mikroskopik preparat tayyorlash vaqtida preparatga havo kirib qoladi va u preparatni ko'rishga xalaqit beradi (havo qora to'garak shaklida ko'rinadi). Shuning uchun preparat tayyorlab bo'lgandan so'ng u ehtiyotlik bilan qizdiriladi (havoni chiqarib yuborish uchun), keyin mikroskop ostida ko'riladi.

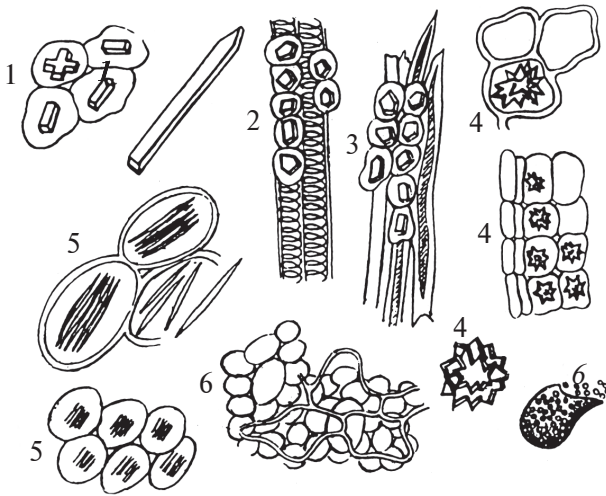
Barg va gullardan preparat tayyorlash uchun ularni ishqor eritmasida 1—2 minut qaynatiladi, suvda bir necha bor yuviladi, so'ngra ishqor yoki xloralgidrat eritmasida ko'riladi. Ba'zan bargni ko'ndalangiga kesib (yoki barg va gullarning kuni) ishqor yoki xloralgidrat eritmasida ko'riladi.

Barg va gul bo'lagi preparatlari ko'rilganda epidermis to'qimaning tuzilishiga, shu to'qima ustida (tuklar va bezlar)



1-rasm. Turli tuklar va efir moyli bezlar:

- 1 — ko'p hujayrali oddiy tuklar; 2 — so'galli tuklar; 3 — boshchali tuklar; 4 — qamchisimon tuklar; 5 — yulduzsimon tuklar; 6 — T-simon tuk; 7 — retortasimon tuk; 8 — qichituvchi tuk; 9 — konussimon tuk; 10 — qurtsimon tuk; 11 — shoxlangan tuk; 12 — to'p tuk; 13, 14 — astradoshlar (murakkabguldoshlar) oilasiga xos efir moyli bezlar (13 — yuqori tomonidan va 14 — yonidan ko'rinishi); 15, 16 — yasnotkadoshlar (labguldoshlar) oilasiga xos efir moyli bezlar (15 — yuqori tomonidan va 16 — yonidan ko'rinishi).



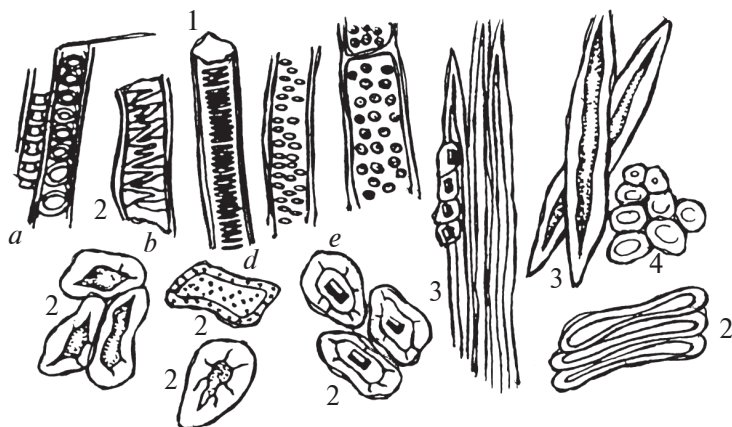
2-rasm. Kalsiy oksalat tuzining o‘simlik to‘qimasida uchraydigan turli shakldagi kristallari:

1 — yakka kristallar, 2 — tomirni o‘rab olgan kristallar, 3 — tolalarni o‘rab olgan kristallar, 4 — druzlar, 5 — rafidlar, 6 — xaltachasimon hujayradagi mayda kristallar.

hamda ostida (efir moyli va smolali joylar, turli kristallar, tolalar va boshqalar) joylashgan elementlarning bor-yo‘qligiga, ularning tuzilish va shakliga ahamiyat beriladi (1- va 2-rasmlar).

Yumshatilgan po‘stloq, ildiz, ildizpoya va tuganaklarning ko‘ndalangiga va bo‘yiga kesib tayyorlangan preparati yoki kukuni xloralgidrat yoki ishqor eritmasida mikroskop ostida ko‘riladi. Bu preparatlarda, asosan, mexanik to‘qimalar (tolalar va toshsimon hujayralar), kristallar (druzlar, rafidlar va boshqalar), kraxmal donachalari, yog‘ tomchilari, suv naylari, smola joylari bor-yo‘qligiga, ularning tuzilishi, joylashishi va shakllariga ahamiyat beriladi (3-rasm).

Urug‘ va mevalarni mikroskop ostida ko‘rish uchun yumshatilgan mahsulotlarni parafin bo‘lakchasiga joylashtirib (urug‘ yoki meva mayda bo‘lsa) qirqib, xloralgidrat yoki ishqor eritmasida preparat tayyorlanadi. Shuningdek, urug‘ va mevalarning kukunini ham xloralgidrat yoki ishqor eritmasida ko‘rish mumkin. Ba‘zan urug‘ po‘stining tuzilishini ust tomondan ko‘rish uchun u ishqor eritmasida qaynatiladi, so‘ngra ezilgan urug‘ni yuvib, xloralgidrat yoki ishqor eritmasida preparat tayyorlanadi.



3-rasm. Suv naylari va mexanik elementlar:

1 — suv naylari (*a* — halqasimon va spiralsimon, *b* — narvonsimon, *d* — toʻrsimon, *e* — teshikli suv naylari); 2 — toshsimon hujayralar; 3 — tolalar; 4 — tolalarning koʻndalang kesimi.

Urugʻ va mevalarni mikroskopik tekshirishda, asosan, ular poʻstining tuzilishiga ahamiyat beriladi.

Mahsulotlarni mikroskopik tekshirish yordamida chinligini aniqlashda mikrokimyoviy reaksiyalarning ahamiyati juda katta. Dorivor mahsulotlarni tekshirishda koʻpincha quyidagi mikrokimyoviy reaksiyalardan foydalaniladi.

Kletchatkaga reaksiya. 1. Xlor-rux-yod eritmasi taʼsirida kletchatka binafsharanga boʻyaladi.

2. Mis oksidining ammiakdagi eritmasi (*Shveysar reaktivi*) taʼsirida kletchatka oldin shishadi, soʻngra butunlay eriydi.

Devori yogʻochlangan hujayra (mexanik toʻqima) larga reaksiya. 1. Floroglutsinning spirtidagi 1% li eritmasi hamda konsentrlangan xlorid kislotasi taʼsirida devori yogʻochlangan hujayralar qizil rangga boʻyaladi.

2. Anilin sulfat eritmasi yordamida devori yogʻochlangan hujayralar sariq rangga boʻyaladi. Bu reaksiyalar yordamida suv naylari, traxeidlar, toshsimon hujayralar, tolalar va boshqa mexanik toʻqimalarni boʻyab koʻrish mumkin.

Kraxmalga reaksiya. Lyugol eritmasi taʼsirida kraxmal donachalari koʻkbinafsha rangga boʻyaladi.

Inulinga reaksiya. Inulin saqlovchi ildizning boʻlakchasi (koʻndalang kesimi) yoki kukuniga α -naftolning spirtidagi 20% li eritmasidan 1—2 tomchi qoʻshib, soʻngra unga 1 tomchi konsentrlangan sulfat kislotasi tomizilsa, binafsharang hosil

bo'ladi. Agar α -naftol o'rnida timolning spirtidagi 10 % li eritmasi ishlatilsa, ildiz yoki kukun pushti-qizil rangga kiradi.

Shilliq moddalarga reaksiya. 1. Qora tushning suvdagi eritmasi (1:9) ta'sirida shilliq moda saqlovchi hujayralar bo'yalmaydi (oq rang holida qoladi), boshqa hujayralar esa qora rangga bo'yaladi. 2. Metil-ko'k bo'yoq eritmasi ta'sirida shilliq moddalar saqlovchi hujayralar to'q ko'k rangga bo'yaladi.

Yog' va efir moylariga reaksiya. Sudan III eritmasi ta'sirida yog' yoki efir moyi tomchisi to'q sariq yoki sarg'ish-qizil rangga bo'yaladi. Bu reaktiv ta'sirida smolalar, kutikula va sutsimon shirali naychalar ham asta-sekin to'q sariq rangga bo'yaladi yoki biroz qizaradi.

Dorivor mahsulot kukun holida bo'lsa, ular chinligini aniqlash (identifikatsiya qilish) uchun tayyorlangan preparatni mikroskop ostida ko'nladi va mahsulotga xos bo'lgan belgilar (epidermis to'qimasi tuzilishi, tuklar, bezlar yoki kristallar bor-yo'qligi, ularning tuzilishi, shakli va boshqalar) aniqlanadi. Keyinchalik shu belgilarga asoslanib „Aniqlovchi kalit“ yordamida dorivor mahsulotning nomi topiladi, ya'ni chinligi aniqlanadi.

KIMYOVIY TAHLIL

Mahsulotlarni kimyoviy tekshirish vaqtida ularning tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi birikmalarga sifat reaksiyalari qilinadi hamda shu birikmalar miqdori aniqlanadi.

Mahsulotlar tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalarning miqdori ko'p sabablarga (o'sadigan yoki ekiladigan joyiga, tayyorlangan davriga, tayyorlash, quritish, saqlash jarayonlari va boshqalarga) ko'ra doimo o'zgarib turadi. Asosiy ta'sir etuvchi birikmalarning ko'p yoki ozligiga qarab, mahsulotning sifati belgilanadi. Shuning uchun asosiy ta'sir etuvchi birikmalarning mahsulotdagi miqdorini aniqlash muhim ahamiyatga ega bo'lib, u mahsulotning sifatini ko'rsatadi.

O'simlik moddalariga sifat reaksiyalar o'tkazishda luminescent hamda xromatografiya usullaridan ham keng foydalanilmoqda. Bu usul o'simlik moddalarining yoki ularning birorta reaktiv bilan birlashib hosil qilgan birikmalarini ma'lum sharoitda (ultrabinafsha nur ta'sirida) tovlanib ko'rinishiga asoslangan bo'lib, luminescent mikroskop yoki boshqa asboblarda yordamida olib boriladi. Masalan, mahsulot tarkibida antratsen hosilalari, flavonoidlar, kumarinlar, turli alkaloidlar va boshqa

birikmalarning bor-yoʻqligi hamda qaysi toʻqimalarda koʻp toʻplanganligini luminescent mikroskop ostida koʻrib aniqlash juda ham qulaydir.

Xromatografiya usuli qogʻoz, turli adsorbentlar va erituvchilar ishtirokida olib boriladi. Tahlil natijasida qaysi guruh va qancha birikma mahsulot tarkibida borligini hamda maʼlum boʻlgan standart-guvoh birikmalar yordamida shu moddalarning chinligini aniqlash — identifikatsiya qilish mumkin.

Oʻsimlik tarkibida mavjud boʻlgan biologik faol moddalarni identifikatsiya qilish hamda ular miqdorini aniqlashda avvaldan maʼlum boʻlgan umumiy usullar bilan bir qatorda, *fotoelektrokolorimetrik* va *spektrofotometrik* usullar ham keng qoʻllanilmoqda. Bu usullar dorivor mahsulotlar tarkibidagi biologik faol moddalarning turli reaktivlar bilan hosil qilgan birikmalarining rangini, intensivligini yoki ularning maʼlum toʻlqinlarda (UB yoki IQ) spektrlarini fizik asboblarda yordamida oʻlchashga asoslangan.

Mahsulot tarkibidagi asosiy taʼsir etuvchi birikmalar turli kimyoviy moddalardan iborat. Shuning uchun ularni sifat va miqdor jihatdan aniqlash usullari ham turlicha boʻlib, tegishli boʻlimlarda toʻliq bayon etilgan.

BIOLOGIK TAHLIL

Dorivor mahsulotlarning qimmatini — yuqori sifatligini aniqlashda kimyoviy tahlil bilan bir qatorda, biologik tahlil ham keng qoʻllaniladi. Biologik tahlil natijasida dorivor mahsulot yoki undan ajratib olingan biologik faol moddalarning taʼsir etish kuchi aniqlanadi. Bu usul kimyoviy tahlil yordamida dorivor mahsulot va ulardan ajratib olingan birikmalarning yuqori sifatligini aniqlash mumkin boʻlmagan hollarda qoʻllaniladi. Masalan, yurak glikozidlari yoki surgi dorilari va boshqalarning taʼsir kuchini aniqlashda biologik usuldan foydalaniladi. Dorivor mahsulotlarni tahlil qilishda ishlatiladigan biologik usullar hayvonlarda (baqa, sichqon, kalamush, mushuk, it, kaptar va boshqa hayvonlarda) oʻtkaziladi.

DORIVOR OʻSIMLIK MAHSULOTLARINING TOVARSHUNOS TAHLILI

Tovarshunos tahlili farmakognoziya fani uchun oʻziga xos boʻlib, uning yordamida dorivor mahsulotlarning sifati hamda tozaligi aniqlanadi.

Har bir dorivor mahsulotda ruxsat etilmaydigan aralashmalar va mutlaqo yoʻl qoʻyib boʻlmaydigan nuqsonlardan tashqari, Davlat standarti (DAST), ayrim sohaga tegishli standart (SST), vaqtincha texnik shartlar (VTST) va Davlat farmakopeyasi (DF) tomonidan ruxsat etiladigan maʼlum miqdordagi aralashmalar boʻladi. Bunday aralashmalar miqdori ruxsat etilgan miqdorga nisbatan ortiq boʻlganida dorivor mahsulot sifati pasayib ketadi.

Ruxsat etilgan aralashma va nuqsonlar miqdori tovarshunos tahlili yordamida aniqlanadi. Bu tahlil uchun DAST (GOST), SST, VTST va Davlat farmakopeyasi qoʻllanma hisoblanadi.

Dorivor mahsulot chinligi aniqlangandan keyin, uning mahsulotga kirmaydigan organlari, mahsulotning qoraygan, sargʻaygan qismlari, hasharotlar bilan zararlanganlik darajasi hamda boshqa organik, mineral aralashmalar va boshqalar borligi miqdoriy jihatdan aniqlanadi. Oʻsimliklarning hamma organlari ham farmatsiyada dorivor mahsulot sifatida ishlatilmaydi. Tarkibida taʼsir etuvchi kimyoviy birikmalar koʻp boʻlgan organlarga dorivor mahsulot boʻla oladi. Shuning uchun mahsulot boʻlmagan oʻsimlik qismlari aralashmasining yoʻl qoʻyiladigan miqdori DAST da koʻrsatilgan.

Dorivor mahsulot, ayniqsa, barg, gul va oʻtlarni tayyorlash, quritish va saqlash jarayonlari notoʻgʻri olib borilsa, ular qorayib yoki sargʻayib qoladi. Mahsulotning tashqi koʻrinishidagi oʻzgarishlar (qorayishi va sargʻayishi) uning tarkibidagi kimyoviy birikmalarning parchalanganligidan dalolat beradi. Agar qoraygan va sargʻaygan boʻlakchalar DAST da koʻrsatilgan miqdordan koʻp boʻlsa, dorivor mahsulot qaytadan navlarga ajratiladi yoki tashlab yuboriladi.

Dorivor mahsulot idishlarga joylashtirish va tashish vaqtida sinishi, maydalanishi hamda kukunga aylanib ketishi mumkin. Moʻrt organlar koʻproq maydalanadi. Maydalanib ketgan dorivor mahsulot sifatsiz hisoblanadi. Chunki kukun boʻlib ketgan qismni chang va tuproqdan ajratib boʻlmaydi, ayni vaqtda dorivor mahsulotning havo kislorodi va namlikka duch keladigan sathi ham koʻpayadi. Natijada dorivor mahsulot namligi oshadi. Shu sababli maydalangan qismlar dorivor mahsulotda imkoni boricha kam boʻlishi kerak. Oson maydalanib ketadigan moʻrt mahsulotlar maydalangan qismining ruxsat etiladigan miqdori DAST, SST, VTST va Davlat farmakopeyasida belgilangan.

Organik aralashmalar deganda boshqa o‘simliklarning qismlari: xashak, ko‘mir, qipiq va boshqalar tushuniladi. Mineral aralashmalar esa qum, kesak, temir, shisha, oyna parchalaridir.

Yuqorida ko‘rsatilgan nuqsonlar va aralashmalar bor-yo‘qligi hamda ularning miqdori, ya‘ni dorivor o‘simlik mahsulotining yuqori sifatli ekanligi tovarshunos tahlili bilan aniqlanadi.

Tovarshunos tahlili uchun yuborilgan o‘rtacha namuna DAST da ko‘rsatilgan maxsus elaklarda elanadi. Elangan mayda qismlar yana bir marta ipak elakdan o‘tkaziladi. Shunday qilib, mahsulotning mineral aralashma hisoblanadigan kukun qismi ajratib olinadi. Elangan qismlar tarozida tortiladi.

Mahsulotning elakdan o‘tmay qolgan qismini birorta sathi tekis buyum, masalan, kleyonka, karton, faner ustiga to‘kiladi va kichik karton kurakcha yoki cho‘tkacha bilan qoraygan, sarg‘aygan bo‘lakchalar, organik va mineral aralashmalar, dorivor o‘simlikning mahsuloti hisoblanmaydigan organlari hamda DAST da ko‘rsatilgan boshqa aralashmalar ajratiladi, so‘ngra alohida qilib tarozida tortiladi. Og‘irligi bo‘yicha foiz chiqarib, DAST yoki SST, VTST shartlariga solishtiriladi. Shundan so‘ng mahsulotni qabul qilib olish yoki olmaslik to‘g‘risida xulosa chiqariladi.

Dorivor o‘simlik mahsulotini qabul qilish va tovarshunos tahlili natijalari bo‘yicha quyidagi rasmiy hujjat (akt) tuziladi:

Dorivor o‘simlik mahsulotini qabul qilish hujjati

_____ shahri „____“ _____ 201 ____ y.
Quyida imzo chekkanlar, dorivor o‘simlik mahsulotlari omborining mudiri _____
kimyogar-analitik _____ va mahsulot vuborgan korxonada vakili _____ ushbu hujjatni shu kuni _____ dan _____ miqdorda (tovar birligi) dorivor _____ mahsulot _____
(mahsulotning o‘zbekcha, ruscha, lotincha nomi)
partiyasi _____ raqamli temiryo‘l nakladnoyi bo‘yicha omborga kelib tushgani to‘g‘risida tuzdik. Partiya og‘irligi:
idishi (tara) bilan _____ idishsiz _____
idishi (tara) _____

Mahsulot partiyasining umumiy tashqi ko‘rinishini ko‘zdan kechirilganda uning holati qoniqarli ekanligi, idishga joylashtirilishi GOST 6077-80 ga binoan to‘g‘ri bajarilganligi, markirovka (belgi solish) GOST 6077-80 talabiga javob berishligi va

aniq qilinganligi, idishi buzilmaganligi (ochilmaganligi), namlanmaganligi va boshqa nuqsonlar yo'qligi aniqlanadi.

Namuna olish hajmi _____ mahsulot qismi (birligi).

Mahsulotni bir xilligini aniqlash partiyani bir xilligini va ruxsat etilmaydigan nuqsonlarning yo'qligini ko'rsatadi.

O'rtacha namuna GOST 24027-0-80 ga binoan _____ og'irlikda ajratildi. O'rtacha namunadan:

1) chinligini, maydalangan qismlar va aralashmalarni aniqlash uchun _____ og'irlikda ajratildi;

2) namlikni aniqlash uchun _____ og'irlikda;

3) kul va ta'sir etuvchi moddalarni aniqlash uchun _____ miqdorda ajratildi.

Tahlilga olingan namunaning chinligi, maydalangan qismi va aralashmalarni aniqlash GOST 24027-1-80 bo'yicha _____ ga binoan olib boriladi.

(MTH nomi va nomeri)

Mahsulotning tashqi ko'rinishi

Mikroskopiyasi _____

Sifat reaksiyalari _____

Son ko'rsatkichlarining nomi va ta'sir qiluvchi modda	MTH bo'yicha ruxsat etildi (% hisobida)	Tekshirish natijasida topildi (% hisobida)
Namlik		
Umumiy kul miqdori		
Xlorid kislotaning 10% li eritmasida erimaydigan kul miqdori		
Maydalangan qismlar		
Aralashmalar a) organik b) mineral		
Ekstraktiv moddalar miqdori		
Ta'sir qiluvchi moddalar miqdori		
Xulosa		
Imzolar		
Ilova		

Ilova. Agar mahsulot MTH talablariga javob bermasa, lekin tozalash mumkin bo'lsa, uni standart holatga keltirilgandan so'ng yangidan tahlil qilinadi va ishlatishga ruxsat etiladi.

DORIVOR O'SIMLIK MAHSULOTLARINING OMBOR ZARARKUNANDALARI BILAN ZARARLANGANLIK DARAJASINI ANIQLASH VA ULARGA QARSHI KURASHISH CHORALARI

Ombor zararkunandalaridan un kanasi, ombor uzuntumshug'i, don qayroqchisi va ombor kuyasi eng xavfli hisoblanadi. Bulardan tashqari, kemiruvchilar (sichqon, kalamush va boshqalar) ham dorivor mahsulotlarga hamda mahsulotlar joylashtirilgan idishlarga katta zarar yetkazadi.

Un kanasi — o'rgimchakka o'xshash, oq rangli, juda mayda hasharot bo'lib, eng xavfli hisoblanadi. U tez ko'payadi va sovuqqa chidamli bo'ladi (-20° da ham o'lmaydi). Kanalar ko'pincha shoxkuya va mevalarga tushadi. Kana tushgan dorivor mahsulot ichiga qo'l tiqib ko'rilsa, barmoqlarga kukunga o'xshash narsa yopishadi va qo'lansa hid keladi.

Ombor uzuntumshug'i— qo'ng'irrangli mayda qo'ng'iz bo'lib, yorug'likni yomon ko'radi. Dorivor mahsulotlar bilan bir qatorda, g'allaga ham katta zarar yetkazadi.

Don qayroqchisi — qo'ng'irrangli mayda qo'ng'iz bo'lib, ildiz, ildizpoya, tugunak va shunga o'xshash mahsulotlarga tushadi.

Ombor kuyasi — dorivor mahsulotlarga juda katta zarar yetkazadi. Ayniqsa, uning kapalak qurti shoxkuya va shunga o'xshash mahsulotlarni yaroqsiz holga keltiradi.

Dorivor o'simliklar mahsulotini qabul qilish va ularni saqlashda har yili mahsulotni ombor zararkunandalari bilan zararlanganligi tekshirilishi kerak.

Dorivor mahsulotlarning ombor zararkunandalaridan zararlanish darajasini aniqlash uchun ulardan 1 kg olib GOST 24027-1-80 ga binoan teshigining diametri 0,5 mm (kanalar uchun) yoki 3 mm (uzuntumshuq va boshqalar uchun) bo'lgan elakda elanadi. Elakdan o'tgan kukundagi zararkunandalar miqdori va dorivor mahsulotning hasharotlardan qanchalik zararlanganligini lupa bilan aniqlanadi. Agar elakdan o'tgan mayda qismda 20 tagacha kana bo'lsa, dorivor mahsulot birinchi darajali, 20 dan ortiq bo'lib, kolonna hosil qilmagan bo'lsa, II

darajali, kanalar juda ko'p va kolonna hosil qilgan hamda yurishiga joy qolmagan bo'lsa, III darajali zararlangan hisoblanadi.

Elakdan o'tgan qismda 1—5 ta uzuntumshuq, don qayroqchisi, ombor kuyasi, ularning qurti va boshqalar bo'lsa, mahsulot birinchi darajali, 6—10 ta bo'lsa, II darajali, 10 ta dan ortiq bo'lsa, III darajali zararlangan hisoblanadi.

Hasharotlar miqdori 1 kg mahsulotga nisbatan olinadi.

Dorivor o'simliklar mahsuloti ombor zararkunandalari bilan zararlangan bo'lsa, mahsulot avval dezinfeksiya qilinib, so'ngra teshigining diametri 0,5 mm (kanalar bilan zararlangan bo'lsa) yoki 3 mm li (boshqa zararkunanda bilan zararlangan bo'lsa) elakda elanadi. Shunday qilib, tozalangandan keyin mahsulotni ishlatish to'g'risida fikr yuritiladi.

Agarda mahsulot I darajali zararlangan bo'lsa, uni tezda kerakli maqsad uchun ishlatishga ruxsat etiladi. Bordi-yu, II darajali zararlangan bo'lsa, faqat ayrim hollarda tibbiyotda ishlatilishi mumkin, III darajali zararlanganida esa mahsulotdan ularning ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalarini olish uchun foydalaniladi.

Ombor zararkunandalariga qarshi nam usulda (kerosin-ohak emulsiyasi yoki natriy ishqorining 10—15% li eritmasini purkash bilan) yoki gaz berib (germetik yopiladigan xona yoki maxsus kameralarda uglerod sulfid, yoxud dixloretnan, yengil uchuvchan boshqa suyuqliklar bilan) dezinfeksiya qilinadi va mahsulot shamollatiladi. Bulardan tashqari, zararlangan mahsulotni 50—60°C da bir soat davomida qizdirish yoki quyoshda quritish hamda maxsus kameralarda bir necha kun davomida sovitish, yo muzlatish yo'llari bilan ham tozalash mumkin.

Dorivor mahsulotlarga hasharotlar tushmasligi uchun omborxonalarni tozalab, o'z vaqtida oqlab va dezinfeksiya qilib turish lozim. Kemiruvchilarni yo'qotish uchun qopqon va zarharlangan ovqatlardan foydalanish mumkin.

VIII BOB | TARKIBIDA POLISAXARIDLAR BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Polisaxaridlar — monosaxarid qoldiqlaridan iborat yuqori molekulali uglevodlardir. Ular biopolimeriarning muhim guruhlaridan biri bo‘lib, o‘simlik va hayvonot dunyosida keng tarqalgan. Bu birikmalarning parchalanishi natijasida oddiy uglevodlar — *monosaxaridlar* (ba‘zan disaxaridlar ham) hosil bo‘ladi. Keyinchalik oraliq birikma bo‘lgan disaxaridlar ham monosaxaridlarga bo‘linadi.

Fotosintez jarayonida vujudga kelgan birikmalar — monosaxaridlar o‘simlik hujayrasida uchraydigan barcha moddalar (jumladan, polisaxaridlar) sinteziga asos bo‘ladi. O‘simlik tarkibidagi biologik faol moddalar ham hujayradagi qandlarning o‘zgarishi asosida yuz bergan biosintez hosilasidir. Uglevodlar fotosintez jarayonining birlamchi hosilasi (mahsulotlari) hisoblanadi. Uglevodlarning turli o‘zgarishlari natijasida vujudga kelgan hamma moddalar (oqsil, lipidlar, fermentlar va vitaminlardan tashqari), shu jumladan, biologik faol birikmalar fotosintez jarayonining ikkilamchi hosilasidir.

Polisaxaridlar quyidagi guruhlariga bo‘linadi.

1. Kristall holdagi polisaxaridlar (oligosaxaridlar yoki qandsimon polisaxaridlar). Oligosaxaridlar geksozalar va pentalardan iborat kristall holdagi, shirin, suvda yaxshi erishi natijasida haqiqiy eritma hosil qiladigan hamda molekula og‘irligi turg‘un bo‘lgan moddalardir.

2. Yuqori polisaxaridlar (qandsimon bo‘lmagan polisaxaridlar). Bu birikmalar mazasi shirinmas, suvda erimaydigan yoki suvda erigan holda kolloid eritma hosil qiladigan yuqori molekulali birikmalar, polimerlardir. Yuqori polisaxaridlar glikozidlarga o‘xshash efir tipidagi birikmalar bo‘lib, gidroliz natijasida oligosaxaridlar va monosaxaridlarga parchalanadi.

Yuqori polisaxaridlar, o‘z navbatida, ikki guruhga bo‘linadi:

a) **gomopolisaxaridlar** — bir xil qand qoldiqlaridan iborat: glukozadan tashkil topgan gluklan (kraxmal, glikogen, dekstrin, selluloza, laminaran), fraktozadan tashkil topgan polifruktozanlar (inulin), mannozadan tashkil topgan mannanlar, galaktozadan tashkil topgan galaktanlar va boshqa birikmalar;

b) **geteropolisaxaridlar** — ikkita turli qand qoldiqlaridan (glukoza va mannozadan — glukomannan — eremuran; galaktoza va mannozadan — galaktomannanlar), bir necha xil monosaxarid qoldiqlaridan (oʻsimlik shilliq moddalari, daraxt yelimlari), geksuron (galakturon) kislotalaridan (pektin moddalar) yoki baʼzan qand qoldiqlari bilan uglevod boʻlmagan birikmalar (aminokislotalar, peptidlar va boshqalar) ishtirokida tashkil topgan birikmalar.

Polisaxaridlardan tibbiyotda hamda farmatsevtikada kraxmal, shilliq moddalar, daraxt yelimlari va pektin moddalar ishlatiladi. Bu birikmalarning kimyoviy tuzilishi va xossasi turlicha boʻlganligi uchun tahlil qilish usullari ham turlichadir.

KRAXMAL (OXOR) — AMYLUM

Oʻsimlik toʻqimalaridagi fotosintez jarayonining mikroskopda koʻrinadigan birinchi mahsuloti. Polisaxaridlar aralashmasidan iborat boʻlib, umumiy formulasi:



Kraxmal oʻsimliklar dunyosida juda keng tarqalgan. U oʻsimliklar tarkibida juda oz miqdorda va 86% gacha boʻlishi mumkin. Kraxmal xlorofilli organlarda fotosintez jarayonida hosil boʻladi. Asta-sekin barglardan shox hamda poyalar orqali oʻtib, meva va urugʻda yoki oʻsimlikning yerostki organlarida (ildiz, ildizpoya, tugunak va piyozlarda) yigʻiladi. Shuning uchun oʻsimliklarda assimilyatsion, tranzit va zaxira kraxmallar boʻladi. Kraxmal asosan donli oʻsimliklarning meva va urugʻida, koʻp yillik oʻt oʻsimliklarda esa yerostki organlarida toʻplanadi. Baʼzan poyada ham koʻp miqdorda kraxmal toʻplanishi mumkin (palma daraxtining baʼzi turlarida).

Kraxmalning xususiyati. Kraxmal glukanlarga kirib, oʻsimlik hujayralarida donachalar shaklida vujudga keladi. Bu donachalar 96,1—97,6 % polisaxaridlar, 0,2—0,7 % mineral moddalar, 0,6 % gacha qattiq yogʻ kislotalari va boshqa moddalardan iborat. Kraxmal hidsiz, mazasiz, mayin oq kukun. Kraxmal sovuq suv, spirt, efir va boshqa organik erituvchilarda erimaydi. Agar 68—75°C issiq suvga solinsa, donachalari shishib yoriladi va quyruq, yopishqoq suyuqlik — kleyster (kraxmal yelimi) hosil qiladi.

Kraxmalning eng xarakterli sifat reaksiyasi yod bilan boʻyalishidir. Bu juda ham sezuvchan reaksiya boʻlib, yodning

eritmadagi konsentratsiyasi 1 : 500000 gacha yetsa ham kraxmal bilan ko'k rang beradi.

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

1. *Kartoshka kraxmali* — *Amylum Solani*, kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) tugunagidan olinadi.

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

3. *Makkajo'xori kraxmali* — *Amylum Maydis*, makkajo'xori (*Zea mays* L.) donidan olinadi.

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

Ishlatilishi. Kraxmal boshqa moddalar bilan birga chaqaloqlarga sepiladigan kukun va teriga surtiladigan surtmalar tayyorlashda ishlatiladi.

Me'da va ichak kasalliklarida kraxmalning qaynatib tayyorlangan eritmasi — *Decoctum (Mucilago) Amyli* beriladi. Kleyster shimdirilgan bint singan yoki chiqqan organni qimirlatmaydigan qilib bog'lash uchun xirurgiyada ishlatiladi.

SHILLIQ MODDALAR HAMDA TARKIBIDA SHU MODDALAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

O'simlikda uchraydigan shilliq moddalar har xil birikmalar aralashmasidan tashkil topgan bo'lib, ular tarkibida asosan polisaxaridlar — pentozanlar (90% gacha) va qisman geksozanlar uchraydi.

Shilliq moddalar hujayra ichi va hujayra po'sti hamda oraliq birikmalarining shilliqilanishidan hosil bo'ladi. Ayrim hujayra yoki to'qimalar (kamby, o'zak, o'zak nurlari va boshqalar) shilliqilanishi mumkin.

Shilliq moddalar odatda 2 guruhga bo'linadi.

1. **Normal shilliq moddalar.** Bular o'simlikning o'sishi davrida shu o'simlik hayoti uchun nihoyatda zarur birikmalar sifatida vujudga keladi.

2. **Patologik shilliq moddalar** tashqi ta'sirga (buta va darraxt po'stloqlarining yorilishi, teshilishi va shunga o'xshash) o'simlikning javob reaksiyasi sifatida vujudga keladi.

Normal shilliq moddalar o'simliklarning hamma organlarida bo'lishi mumkin. Ular asosan epidermisda yoki shilliq saqlovchi maxsus xalta hujayralarda to'planadi. Masalan, zig'ir,

behi, xantal va boshqalarning faqat urug' epidermisida; gulxayri, moychechak, salob va boshqa o'simliklarning bargi, guli, ildizpoyasi, ildizi va tugunaklaridagi shilliq saqlovchi maxsus hujayralarda to'planadi.

O'simlik shilliq moddalari suvda yaxshi erib, yopishqoq kolloid eritma hosil qiladi. Bu eritmada shilliq moddalarni spirt yordamida cho'ktirish mumkin. Shilliq moddalar kislotalar ta'sirida gidrolizlanib, 95 % pentozalar (arabinoza, ksiloza va boshqalar), oz miqdorda galaktoza, glukoza, uron kislotasi va furfuroli hosil qiladi.

Mahsulot tarkibidagi shilliq moddalarni quyidagi sifat reaksiyalari 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'k bo'yog'i eritmasidan yoki 10% li sulfat kislotaning mis tuzining 10 % li eritmasi bilan 10% li natriy ishqor eritmasidan bir tomchidan tomizilsa, shilliq modda saqlovchi hujayralar to'q ko'k rangga kiradi;

3) mikroskopda ko'rish uchun kesilgan mahsulotga qora tush eritmasi ta'sir ettirilsa, shilliq modda saqlaydigan hujayralar bo'yalmaydi, boshqa hujayralar esa qorayadi.

Shilliq moddali mahsulotlar va ulardan olingan dori turlari tibbiyotda me'da va ichak kasalliklarida o'rab oluvchi dori, nafas yo'llari shamollaganda yo'talni yengillashtiradigan, to'xtatadigan va ko'krakdagi og'riqni qoldiradigan hamda balg'am ko'chiradigan vosita sifatida ishlatiladi.

GULXAYRI ILDIZI – RADICES ALTHAEAE

O'simlikning nomi. Dorivor gulxayri — *Althaea officinalis* L., arman gulxayrisi — *Althaea armeniaca* Ten., gulxayridoshlar — Malvaceae oilasiga kiradi.

Gulxayri ko'p yillik, bo'yi 150—160 sm ga yetadigan o't o'simlik (1-rangli rasm). Ildizpoyasi kalta, yo'g'on, ko'p boshli. O'qildizi — 50 sm uzunlikda bo'lib, yuqori qismi yog'ochlangan. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, silindrsimon, kam shoxli, pastki qismi yog'ochlangan. Bargi oddiy, bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan, poyaning yuqori qismidagilari butun, tuxumsimon, o'rta va pastkilari tuxumsimon, biroz chuqur, uch yoki besh bo'lakli, qo'shimcha bargi mayda, ingichka, lansetsimon yoki chiziqsimon. Barg plastinkasi o'tkir

uchli va tishsimon qirrali. Poya, shox va bargi sertuk bo'lganidan kulrang-yashil tusda ko'rinadi. Gullari poya va shoxlari uchida barg qo'ltig'ida joylashgan. Gulkosachasi ikki qavatli. Pastki kosacha 8—12 bo'lakka ajralgan, ustki kosachasi esa besh bo'lakli. Kosachabarglari meva bilan qoladi. Tojbargi 5 ta bo'lib, pushti rangda; otaligi (changchi) ko'p sonli. Ular ipi bilan birlashib, naycha hosil qiladi. Onalik (urug'chi) tuguni 15—25 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — yassi, yumaloq, serurug'li, quruq meva. Iyun oyidan sentabrgacha gullaydi, mevasi iyuldan boshlab yetiladi.

Geografik tarqalishi. Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Yevropa qismining o'rmon-cho'l hududida va Qrim, Kavkaz, G'arbiy Sibir, Qozog'iston hamda O'rta Osiyoda uchraydi. Ukrainada o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik ildizi belkurak, ketmon va boshqa asboblarda yordamida, plantatsiyalarda o'stiriladiganlariniki esa traktor bilan kovlab olinadi. O'qildizining yog'ochlangan qismi va mayda ildizlari qirqib tashlanadi, faqat yog'ochlanmagan yumshoq qismi va yo'g'on yon ildizlar qoldiriladi. Plantatsiyalarda o'stiriladigan o'simlik 2—3 yoshga kirganidan so'ng ildizi kovlab olinadi. Yig'ilgan ildizlarni tuproqdan tozalab, so'litaladi, so'ngra pichoq bilan kulrang po'kak qismi qirib tashlanadi. Mahsulot quritgichlarda 40°C dan ortiq bo'lmagan haroratda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot silindrsimon, uchiga qarab biroz ingichkalashgan, ustki tomoni oq yoki sarg'ish-oq (arman gulxayriniki biroz kulrang tusli) rangli, uzunligi 35 sm gacha, diametri 0,5 — 1,5 — 2 sm li ildiz bo'laklaridan iborat. Ildiz sertolali bo'lganidan sindirilganda osonlik bilan, darrov titilib ketadi. Mahsulotning o'ziga xos hidi va shirin mazasi bor.

Ishlatilishi. Gulxayri ildizining preparatlari o'rab oluvchi, balg'am ko'chiruvchi hamda yallig'lanishga qarshi (ayniqsa, bolalarning nafas yo'llari kasallanganda) dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma, quruq ekstrakt, kukun, sharbat. Kubik shaklida qirqilgan ildiz nafas olish yo'llari kasalliklarida ishlatiladigan turli yig'malar (ko'krak yig'masi va boshqalar) tarkibiga kiradi. Qaynatma ildizdan faqat sovuq suvda tayyorlanadi (mahsulotdan shilliq modda ajralib chiqadi, kraxmal suvda erimasligi sababli qaynatmaga o'tmaydi). Dorivor gulxayri o'simligining yerustki qismidan ajratib olingan ugle-

vodlar aralashmasidan „mukaltin“ preparati olinadi. „Mukaltin“ preparati balg‘am ko‘chiruvchi dori sifatida yuqori nafas yo‘llari va o‘pka yallig‘lanishi kasalliklarida ishlatiladi.

KATTA ZUBTURUM BARGI – FOLIA PLANTAGINIS MAJORIS. KATTA ZUBTURUM QURITILMAGAN BARGI – FOLIA PLANTAGINIS MAJORIS RECENS

O‘simlikning nomi. Katta zubtutum — *Plantago major* L., zubtutamdosklar — *Pantaginaceae* oilasiga kiradi.

Zubtutum ko‘p yillik, kalta va yo‘g‘on ildizpoyali o‘t o‘simlik (2-rangli rasm). Ildizpoyasining yuqori tomonidan (yer ustida) uzun, qanotli bandli ildizoldi to‘pbarglar, pastki tomonidan esa (yer ostida) juda ko‘p mayda ildizlar o‘sib chiqadi. Ildizoldi to‘pbarglari keng ellipssimon yoki keng tuxumsimon, tekis qirrali va yirik bo‘ladi. Gul o‘qi bitta yoki bir nechta, tuksiz, bo‘yi 10—45 sm. Gullari oddiy boshogqa to‘plangan. Guli mayda, ko‘rimsiz. Gulkosachasi to‘rt bo‘lakka qir-qilgan, gultojsi och qo‘ng‘irrangli, to‘rt bo‘lakli, otaligi 4 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — tuxumsimon, ko‘p urug‘li ko‘sakcha. May-iyun oylarida gullaydi.

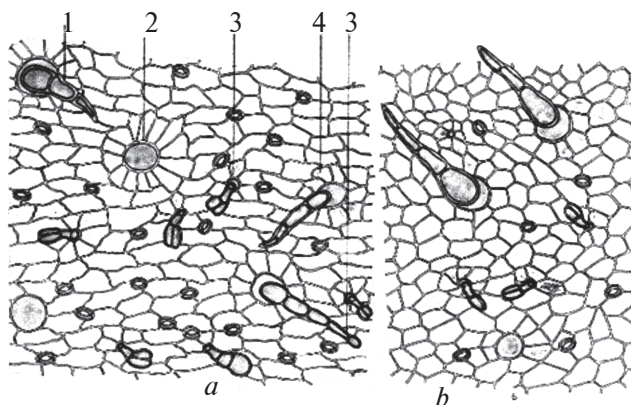
Geografik tarqalishi. Zubtutum keng tarqalgan o‘simlik bo‘lib, u yo‘l yo‘qalarida, ekinzorlarda, o‘tloqlarda, o‘rmon chetlarida, ariq bo‘ylarida hamda boshqa nam yerlarda o‘sadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlik bargi yil bo‘yi yig‘iladi. Yupqa qilib yoyib, soya yerda quritiladi yoki quritmay ishlatiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot kalta bandli barglardan iborat. Bargi keng tuxumsimon yoki keng ellipssimon, tekis qirrali, tuksiz, 5—9 ta yoysimon asosiy tomirli, uzunligi 12 sm, eni 8 sm. Barg terib olingandan keyin uzilib qolgan tomirlar qora ipga o‘xshab barg bandi qoldig‘idan osilib turadi. Mahsulot hidsiz, achchiqroq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan katta zubtutum bargi plastinkasining tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko‘riladi.

Bargning yuqori epidermis hujayralari ko‘p burchakli va to‘g‘ri devorli, pastki epidermis hujayralari — biroz egri-bugri devorli. Kutikula ba‘zan qat-qat ko‘rinishda. Ustitsalar bargning har ikkala tomonida (pastki tomonida ko‘proq) bo‘lib, ular 3—4 ta epidermis hujayralari bilan o‘ralgan. Tuklari oddiy va boshchali. Oddiy tuklari ko‘p hujayrali, tekis, asos qismi ken-



4-rasm. Zubturum bargining tashqi ko‘rinishi:

a) bargning pastki epidermisi; *b)* bargning yuqori epidermisi.

1 – oddiy tuk, 2 – tuk o‘rni, 3 – boshchali tuk, 4 – qavatli kutikula.

gaygan. Boshchali tuklar ikki xil: bir hujayrali oyoqchali va cho‘ziq ikki hujayrali boshchali hamda ko‘p hujayrali oyoqchali va dumaloq (sharsimon) yoki ovalsimon bir hujayrali boshchali. Tuklar birlashgan joydagi epidermis hujayralari markazdan radius bo‘ylab joylashib, rozetka hosil qiladi (4-rasm).

Ishlatilishi. Zubturum o‘simligining dorivor preparatlari yallig‘lanishga qarshi va balg‘am ko‘chiruvchi vosita (barg damlamasi) sifatida, me‘da-ichak kasalliklari (surunkali gipoatsid gastrit, normal va kam kislotalik sharoitdagi me‘da — o‘n ikki barmoq ichak yarasi)ni (plantoglutsid preparati), anatsid gastrit, surunkali va tuzilishi murakkab bo‘lgan kolit hamda yaralarni (quritilmagan bargi va burga zubturumning quritilmagan yerustki qismining shiralari birgalikda) davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, yangi yig‘ilgan, quritilmagan bargning konservatsiya qilingan shirasi, plantoglutsid preparati, barg briketi. Bargi yo‘talda beriladigan choy-yig‘malar tarkibiga kiradi.

BURGA ZUBTURUM URUG‘I – SEMINA PSYLLII. BURGA ZUBTURUMNING QURITILMAGAN YER USTKI QISMI – HEKBA PLANTAGINIS RESENS

O‘simlikning nomi. Burga zubturumi — *Plantago psyllium* L., zubturumdoshlar — Plantaginaceae oilasiga kiradi.

Bo‘yi 10–40 sm keladigan bir yillik o‘t o‘simlik (3-rangli rasm). Poyasi sershox, yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplan-

gan. Bargi chiziqsimon bo'lib, poyada qarama-qarshi o'rtnashgan. Gullari kalta, sharsimon boshqoqchaga to'plangan. Boshqoqcha uzun bandli bo'lib, barg qo'ltig'idan o'sib chiqadi. Kosacha va tojbarglari hamda otaligi to'rttadan, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — ikki urug'li ko'sak.

Iyun oyida gullaydi, urug'i avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Faqat Ozarbayjon va Turkmanistonda yovvoyi holda uchraydi. Ukrainada hamda Moskva viloyatida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Meva yetilgandan so'ng o'simlik o'rib olib quritiladi, so'ngra maydalanadi va elab urug'i olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot qayiqchasiimon urug'dan iborat. Urug'ning uzunligi 1,7—2,3 mm, eni 0,6—1,5 mm, ichki tomoni botiq, tashqi tomoni esa qavariq bo'lib, zixi ichiga qayrilgan. Ustki tomoni yaltiroq, qiziljigarrang, hidsiz, shilliq mazaga ega. Mahsulot sifatida burga zubtutum yerostki qismi o'simlik gullashi boshlanishida yig'iladi va uni quritmay shira olish uchun ishlatiladi.

Yerustki qismi sershox va bargli poyadan tashkil topgan. Barglari chiziqsimon, tekis qirrali bo'lib, qarama-qarshi joylashgan. Murakkab gulqo'rg'onli, to'rt bo'lakli gullari uzun bandli, tuxumsimon yoki sharsimon, ko'p gulli boshqoqcha to'pgulga yig'ilgan. Mahsulot kulrang-yashil, gullari pushti, qo'ng'irrangli, hidsiz, biroz achchiq mazali bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Urug' tarkibida aukubin glikozidi, ko'p miqdorda shilliq moddalar, moy, oqsil va mineral tuzlar bo'ladi.

Ishlatilishi. Tibbiyotda urug' kuchsiz surgi hamda o'rab oluvchi vosita sifatida ishlatiladi. Yerustki qismining shirasi anatsid, gastrit va surunkali kolitni davolashda qo'llaniladi.

Urug'idan olingan shilliq moddalar kosmetikada hamda bo'yoqchilik va to'qimachilikda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Shilliq eritmasi, yangi yig'ilgan o'simlik shirasi, plantaglutsid preparati.

Burga zubturami urug'i bilan frangula ekstrakti aralashmasidan surgi dori — purgenol tayyorlanadi.

LAMINARIYA TALLOMI (DENGIZ KARAMI) — THALLI LAMINARIAE (LAMINARIA)

O'simlikning nomi. Shakar (chuchuk, shirin) laminariya —
Laminaria saccharina (L.) Lam., Yapon laminariyasi —
Laminaria japonica Aresh., Barmoqsimon kesilgan laminariya —

Laminaria digitata (Hudg.) Lam., Laminariyadoshlar — Laminariaceae oilasiga kiradi.

Laminariya turlari qo'ng'ir dengiz suvo'tlariga kiradigan, spora yordamida ko'payuvchi, cho'zinchoq bargsimon plastinka — tallom, poya va rizoidlardan (dengiz tagiga yopishib turuvchi „ildizlari“) iborat (4-rangli rasm). Turlari tallomlari bilan farqlanadi. Yapon laminariyasining tallomi eng yirik (bo'yi 10—20 m, eni 10—35 sm), biroz asimmetrik, shakar laminariyaning tallomi chiziqsimon, to'lqinsimon qirrali, uzunligi 10—110 sm, eni 5—40 sm, barmoqsimon kesilgan laminariyaning tallomi barmoqsimon qirqilgan, uzunligi 70—200 sm, eni 3,5—14 sm bo'ladi. Tallomlari yumshoq va shilimshiq bo'lib, har yili kech kuzda to'kiladi, qishda esa yangilari o'sib chiqadi.

Geografik tarqalishi. Yapon laminariyasi Yapon va Oxota dengizlarining janubida, Janubiy Kuril orollari qirg'oqlari bo'ylab, shakar laminariya (boshqalariga qaraganda kengroq tarqalgan) va barmoqsimon qirqilgan laminariyalar Oq, Barents va boshqa Shimol hamda Uzoq Sharq dengizlarining qirg'oqlariga yaqin yerlarda 2—20 m chuqurlikda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulotni iyun oyidan oktabrgacha yirik o'simliklardan (ikki yildan yosh bo'lmagan) 5—6 m uzunlikdagi maxsus xaskash, tayoq va boshqa asboblar yordamida qayiqda yurib yig'iladi. Ko'pincha dengiz to'lqini bilan qirg'oqqa chiqib qolgan yangi (qirg'oqda turib qolgan emas) laminariyalar yig'ib olinadi, qirg'oqda aralashmalardan tozalanadi va quyoshda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Laminariya turlarining tallomi qalin, uzunligi 10—15 sm dan, eni 5—7 sm dan, qalinligi 0,03 sm dan kam bo'lmagan tekis yoki to'lqinli qirrali, yashil-qora, to'q yashil yoki qizil qo'ng'irrangli, o'ziga xos hidli va sho'rroq mazali, mo'rt plastinkalardan iborat. Dorixonalarga 3 mm li elakdan o'tadigan yirik kukun holida keltiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Laminariya tarkibida uglevodlar (30% gacha polisaxarid—laminarin, 21% mannit, galaktan va pentozanlar) hamda karotin, vitamin B₁, B₂, B₁₂, C va 2,7—3% yod bo'ladi. Yodning asosiy qismi (40—90%) yodidlar va yod organik birikmalar holida uchraydi. Laminariyaning kulida brom, temir, kalsiy, kaliy, natriy va mikroelementlar bor.

Ishlatilishi. Laminariya va laminarid preparati yengil surgi dori sifatida surunkali qabziyatda me'da ishini normallashtirish uchun beriladi. Yirik kukunidan 1—2 choy qoshig'ini

suvga aralastirib, uxlashdan oldin ichiladi. Vitaminlar va mikroelementlarga boy preparat sifatida raxit, ateroskleroz, shirincha, osteomyelit, buxoq kasalliklarini davolashda va ularning oldini olishda hamda moddalar almashinuvini yaxshilashda ishlatiladi. Laminariya Xitoy va Yaponiyada qadimdam parhez vositasi sifatida ishlatib kelingan. Tabiblar esa bu o'simlik bilan buxoq kasalligini davolaganlar.

Dorivor preperatlari. Yirik kukuni va laminarid preparati.

JO'KA GULI – FLORES TILIAE

O'simlikning nomi. Mahsulot jo'ka (lipa) daraxtining ikki turidan tayyorlanadi: mayda bargli (yoki yuraksimon) jo'ka (lipa) – *Tilia cordata* Mill. (*Tilia parvifolia* Ehrh.) va yirik bargli jo'ka (lipa) – *Tilia playrhyllus* Scop. (*Tilia grandifolia* Ehrh.), jo'kadoshlar – Tiliaceae oilasiga kiradi.

Mayda bargli jo'ka (lipa) bo'yi 25 m ga yetadigan daraxt (5-rangli rasm). Bargi tezda to'kilib ketadigan qo'shimcha bargchali, uzun bandli, ketma-ket joylashgan, qiyshiq yuraksimon, o'tkir uchli, arrasimon qirrali bo'lib, yuqori tomoni tuksiz, pastki tomonidagi tomirlari burchagida to'p-to'p joylashgan, sariq-qo'ng'irrangli tuklari bo'ladi. Gullari 5-11 tadan yarimsoyabonga to'plangan. Mevasi – tuxumsimon-sharsimon, mo'rt, tuksiz, tekis, bir urug'li yong'oqcha. Yirik bargli jo'ka barg plastinkasining pastki tomoni tutash tuklar bilan qoplanganligi, gul to'plamida 2–5 ta yirikroq gullar borligi, mevasi yirik, tukli, qattiqroq va 5 qirrali yong'oqcha bo'lishi bilan mayda bargli turidan farq qiladi. Jo'ka (lipa) iyun oyining oxiridan boshlab iyulgacha gullaydi, mevasi avgust-sentabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Mayda bargli jo'ka Ukraina, Belarus, Boltiqbo'yi davlatlari, Rossiyaning Yevropa qismining keng yaproqli aralash o'rmonlarida, G'arbiy Sibir, Kavkaz tog'lari-da, Qrimda va boshqa yerlarda o'sadi. Yirik bargli jo'ka esa yovvoyi holda faqat Karpatda uchraydi. Lipa bog' va hiyobonlarda hamda ko'chalarda ko'p ekiladigan manzarali daraxtlar qatoriga kiradi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik 2 hafta gullaydi. Shu davrda guli yig'iladi. Gul to'plamlari guloldi bargchalari bilan birga tokqaychi yordamida qirqib olinadi. Soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot guloldi bargchali, sarg'ish-oq rangli, yarimsoyabonga to'plangan gul to'plamidan tashkil topgan. Gul to'plamining asosiy o'qi guloldi bargchasining o'rta tomiri bilan tutashib ketgan bo'ladi. Gul-

oldi barghasi cho‘ziq lansetsimon, to‘mtoq uchli, tekis qirrali bo‘lib, uzunligi 6 sm, eni 1,5 sm. Kosachabargi va tojbargi 5 tadan, birlashmagan, otaligi ko‘p sonli, onalik tuguni 5 xonali, yuqorida joylashgan. Mahsulotning o‘ziga xos yoqimli kuchsiz hidi va shilimshiq-shirin, biroz burishtiruvchi mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,05 % efir moyi, 0,6–1,09 % flavonoidlar (gesperidin flavon glikozidi va tiliatsin glikozidi), saponinlar, oshlovchi va shilliq moddalar, karotin hamda askorbin kislota bo‘ladi. Efir moyi tarkibida farnezol bor.

Ishlatilishi. Mahsulot ter haydovchi dori sifatida har xil shamollash kasalliklarida ishlatiladi. Shuningdek, u bakteritsid ta‘siriga ega bo‘lgani uchun og‘iz va tomoq shamollash kasalliklarida og‘iz bo‘shlig‘ini chayqashda qo‘llaniladi.

Dorivor preparati. Jo‘ka gulining damlamasi, gul briketi. Mahsulot terlatish uchun qo‘llaniladigan choy-yig‘malar tarkibiga kiradi.

ZIG‘IR URUG‘I – SEMINA LINI

O‘simlikning nomi. Zig‘ir — *Linum usitatissimum* L., zig‘irdoshlar — *Linaceae* oilasiga kiradi (6-rangli rasm).

Bir yillik o‘t o‘simlik. Poyasi tik o‘svuchi, ingichka, silindsimon, yuqori qismi shoxlangan. Bargi lansetsimon yoki chiziqsimon, o‘tkir uchli, tekis qirrali bo‘lib, poyada bandsiz ketma-ket o‘rnashgan. Gullari poya va shoxlari uchida bo‘ladi, Kosachabargi, tojbargi hamda changchisi (otaligi) beshtadan, onalik tuguni esa besh xonali, yuqorida joylashgan. Tojbargi zangori, tomiri esa changchi ipiga o‘xshab, binafsharangga bo‘yalgan. Mevasi—10 urug‘li, yumaloq, quruq ko‘sakcha. Iyun-avgust oylarida gullaydi.

Ekiladigan zig‘ir bir necha xil bo‘lib, uzun tolali hamda sershoxlisi ahamiyatli hisoblanadi. Uzun tolali zig‘ir asosan tola, sershoxlisi esa moy olish uchun ekiladi. Uzun tolali zig‘irning balandligi 60—120 sm bo‘lib, poyasi ko‘p shox chiqarmaydi, ko‘saklari pishganda ochilmaydi. Sershox zig‘irning balandligi 30—50 sm bo‘lib, ko‘saklari pishganda ochiladi.

Geografik tarqalishi. Uzun tolali zig‘ir Ukraina, Belarus, Rossiya Yevropa qismining Markaziy va G‘arbiy viloyatlarida, sershox zig‘ir esa Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismining janubiy tumanlarida, G‘arbiy Sibir va Shimoliy Kavkaz hamda O‘rta Osiyoda o‘stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Zig'ir ikki tomonlama (moyi va to-lasi uchun ekiladi) ahamiyatga ega o'simlik bo'lib, mevasi sarg'aymasidan ildizi bilan sug'urib olinadi.

Mevalar yaxshi pishishi uchun xirmonda uyib qo'yiladi. Quriganidan keyin o'simlikni yanchib, urug'i elab olinadi, poyasi esa tola olish uchun ajratiladi. Yirik plantatsiyalarda zig'ir yig'ish, yanchish, elash kabi jarayonlar mexanizatsiya-lashtirilgan.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor 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'irrangli bo'ladi. Agar urug'ining ustki ko'rinishi yaltiroq bo'lmasa, u pishmagan — sifatsiz hisoblanadi. Mahsu-lot hidsiz, shilliq-yog'simon mazali bo'lib, suvga solganda usti shilliqlanadi va suv tagiga cho'kadi.

Kimyoviy tarkibi. Zig'ir urug'i tarkibida 30—48 % quriy-digan moy, 5—12 % shilliq moddalar, 18—33% oqsil mod-dalar, 12—26 % uglevodlar, fermentlar va karotin bo'ladi. O'simlikning hamma organlarida (ayniqsa, maysasida) linama-rin glukozidi uchraydi. Urug'ning shilliq moddalari gidroliz qilinsa, galaktoza, ksiloza, arabinoza, ramnoza qandlari hamda galakturon kislota hosil bo'ladi.

Ishlatilishi. Zig'ir urug'i o'rab oluvchi va ich yumshatuvchi dori sifatida qo'llaniladi. Shilliq eritma tayyorlash uchun urug' butunligicha issiq suvda (1:30) chayqatiladi. Shilliq moddalar urug'ning epidermis qavatida bo'lganidan tezda suvda erib, ajralib chiqadi. Urug'ning 15—20 % li qaynatmasi og'iz chayqash uchun ishlatiladi. Kunjara kukuni ba'zan butun urug'ni yan-chib tananing og'riq joyiga qizdirib qo'yiladi. Zig'ir moyi tibbi-yotda, oziq-ovqat sanoatida va texnikada qo'llaniladi. Poyasini ivitib, tola olinadi. Bu tola to'qimachilik sanoatida keng ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Shilliq eritmasi, 15—20% li qaynat-ma, urug' kukuni.

OOQALDIRMOQ BARGI — FOLIA FARFARAE

O'simlikning nomi. Oqqaldirmoq (ko'ka) — Tussilago farfara L., astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compo-sitae) oilasiga kiradi (7-rangli rasm).

Uzun, sudralib o'suvchi, shoxlangan ildizpoyali, ko'p yillik o'simlik. Erta bahorda ildizpoyadan gul hosil qiluvchi bir

nechta, shoxlanmagan poya o'sib chiqadi. Poya tuxumsimon — lansetsimon shaklli, pushti rangli, o'tkir uchli, ustki tomoni qizil-qo'ng'irrangli tangachasimon bargchalar bilan qoplangan bo'lib, uchida gulto'plami — savatcha joylashgan. Gullari tillarang-sariq tusga bo'yalgan. Savatcha ikki qator o'rama barglar bilan o'ralgan. Savatcha chetidagi bir nechta qator gullari tilsimon, o'rtadagilari naychasimon. Tojbargi 5 ta, otaligi (changchilari) 5 ta, urug'chi (onalik) tuguni bir xonali, pastda joylashgan. Mevasi — uchmali pista.

Aprel-may oylarida (ildizoldi to'pbarglar chiqarmasdan) gullaydi, may-iyunda mevasi yetiladi. O'simlik gullab bo'lgandan so'ng uzun bandli ildizoldi barglar rivojlanadi.

Geografik tarqalishi. Moldova, Ukraina, Belarus, Boltiqbo'yi, Rossiyaning Yevropa qismida, Kavkazda, Sibirda va O'rta Osiyoning tog'li yerlarida, daryo hamda ariq bo'ylarida, o'rmonlarda, jarlik va g'orlarda o'sadi. Mahsulot Belarus va Ukrainada tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning ildizoldi barglari yozning birinchi yarmida terib (barg bandining yarimidan uzib) olinadi. Yosh va qo'ng'irrangdagi dog'li (zang zamburug'li) barglar yig'ilmaydi. Salqin yerga yupqa qilib yoyib quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yumaloq yoki keng tuxumsimon shaklli bargdan iborat. Bargi panjasimon tomirlangan, biroz bo'lakli, siyrak tishsimon qirrali, asos qismi yuraksimon bo'lib, uzunligi 8—15 sm va eni 10 sm. Bargning yuqori tomoni yashil, tuksiz, pastki tomoni esa sertuk, shuning uchun oqish ko'rinadi.

Mahsulot hidsiz, biroz achchiq, shilimshiq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsuloti tarkibida 2,63% gacha tussilyagin va boshqa achchiq glikozidlar hamda gallat, olma va vino kislotalar, 70—251 mg % vitamin C, 5,18 mg % karotinoidlar, 0,25% flavonoidlar, 8,46—9,61% oshlovchi, 7—8% shilliq va boshqa moddalar bo'ladi. Oqqaldirmoq o'simligining gul to'plami tarkibida sterinlar, faradiol, flavonoidlar (0,36% rutin, 0,28% gipe-rozid) hamda 172-253 mg % vitamin C bor.

Ishtatilishi. Oqqaldirmoq o'simligining dorivor preparatlari yumshatuvchi, balg'am ko'chiruvchi va dezinfeksiya qiluvchi hamda yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega. Shuning uchun ular bronxit, laringit va o'pka kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, qaynatma. Bargi ko'krak kasalliklarida ishlatiladigan hamda ter haydovchi choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

IX BOB | **TARKIBIDA VITAMINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR**

Vitamin odam va hayvonlar uchun muhim ahamiyatga ega bo'lgan, turli kimyoviy tuzilishdagi organik birikmalardir. Organizm uchun juda kam miqdorda talab etiladigan (oqsil, yog' va uglevodlardan farqi) bu birikmalar fermentlar molekulasi tarkibiga kirib, to'qimalardagi moddalar almashinuvida ishtirok etadi.

Odam va hayvonlar organizmi vitaminlarni faqat o'simliklardan oziq-ovqat bilan birga oladi. Shuning uchun ovqat mahsulotlari tarkibida biror vitaminning bo'lmasligi yoki yetishmasligi odam va hayvonlar organizmida moddalar almashinuvining buzilishiga, keyinchalik esa *avitaminoz* hamda *gipovitaminoz* deb ataladigan og'ir kasalliklarning vujudga kelishiga sabab bo'ladi.

1880-yilda rus olimi — shifokor N.I. Lunin hayvon organizmi vitaminsiz hayot kechira olmasligini birinchi marta aniqlagan.

1912-yilda polyak olimi K. Funk „vitamin“ terminini ishlatishni (vita — *hayot*, vitamin — *hayot amini* demakdir) tavsiya etgan. U davrda barcha vitaminlar tarkibida amin guruhi bo'lsa kerak, deb faraz qilingan. Lekin vitaminlarning kimyoviy tarkibi aniqlangandan so'ng bu fikrning noto'g'ri ekanligi ma'lum bo'ldi. Hozir vitaminlarning kimyoviy tuzilishi aniqlangan bo'lsa-da, eski odat bo'yicha ular „vitamin“ so'zi va lotin alfavitining bosh harfi bilan ataladi.

Deyarli barcha vitaminlar o'simlik organizmida sintezlanadi. Faqat vitamin A va D ni hosil qiladigan birikmalar — *provitaminlar* o'simlik to'qimalarida sintezlanib, hayvon organizmiga o'tgandan so'ng ular o'z vitaminiga aylanadi.

O'simliklar o'sa boshlagan birinchi kundan boshlaboq to'qimada vitaminlar biosintezi boshlanadi. Ular miqdori o'simlikning o'sish davrida doimo o'zgarib turadi. Bu o'zgarish juda ko'p omillarga bog'liq. Xususan, o'simlikning o'sish joyi va iqlimi, yorug'lik, mineral va organik o'g'itlar, namlik, mikroelementlar, tuproqdagi mineral tuzlar tarkibi va konsentratsiyasi

hamda kislotali sharoit vitaminlarning biosinteziga ta'sir ko'rsatuvchi omillar hisoblanadi.

Vitaminlar erituvchilarda erishiga qarab ikki guruhga bo'linadi:

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

2. *Yog'larda eruvchi vitaminlar* — A, D, E va K₁ vitaminlar.

Mahsulot tarkibidagi vitaminlar miqdori doimo o'zgarib, ko'pincha o'simliklarning gullash davrida yerustki organlarida eng ko'p miqdorda to'planadi. Mevalarda esa ular pishib yetilgan vaqtida ko'p yig'iladi. Shuning uchun vitaminli mahsulotlarni tayyorlash yuqorida aytib o'tilgan vitaminlarga boy davrida o'tkazilishi kerak.

Ko'pchilik vitaminlarning o'zi turg'un birikma bo'lsa ham ma'lum sharoitlarda (yuqori harorat, namlik, yorug'lik va boshqa omillar ta'sirida) oksidlanishi, parchalanishi yoki boshqa o'zgarishlarga uchrashi mumkin. Natijada vitaminlar o'zining biologik faolligini yo'qotadi. Vitaminli mahsulotlarning yuqori sifatligini saqlab qolish uchun ularni tayyorlash, quritish va saqlashda yuqorida ko'rsatilgan sharoitlarni hisobga olish zarur.

Vitaminli mahsulotlar havo quruq vaqtida, shudring ko'tarilgandan so'ng yig'ilishi lozim. Yig'ilgan mahsulotni bir yerga to'plab qo'ymasdan, tezda soya joyda yoki quritgichlarda (mevalari ochiq havoda) quritilishi maqsadga muvofiq. So'ngra yig'ilgan mahsulotni vitamin olish yoki Galen preparatlari tayyorlash uchun tezda zavodlarga yuboriladi yoki omborlarda va dorixonalarda quruq, salqin, quyosh nuri tushmaydigan joylarda, maxsus idishlarda saqlanishi lozim.

SUVDA ERIYDIGAN VITAMINLAR SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR ASKORBIN KISLOTAGA BOY DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Askorbin kislota (vitamin C) rangsiz, suvda yaxshi, spirtida yomonroq eriydigan kristall modda. O'simliklarda qutblangan nur tekisligini o'ngga va chapga buradigan stereoisomerlar holda uchraydi. O'ngga buruvchi izomerlarining biologik ta'siri ancha kuchsiz.

Askorbin kislota kristall holdagi turg'un birikma bo'lsa-da, nam ta'sirida tezda oksidlanib, oksidlangan formasi — degidro-

askorbin kislotaga o'tadi. O'simlik to'qimalarida askorbin kislotaning oksidlanishi fermentlar ta'sirida (ayniqsa, askorbinaza fermenti ta'sirida) juda tez boradi.

Degidroaskorbin kislotasi beqaror birikma, shu sababli u tezda parchalanib ketishi mumkin. Degidroaskorbin kislotasi biologik faol bo'lib, o'simlik to'qimalarida askorbin kislotasi bilan birga uchraydi va ma'lum sharoitda fermentlar ta'sirida qaytarilib, askorbin kislotaga aylanadi. Degidroaskorbin kislotani laboratoriya sharoitida vodorod yordamida qaytarilib, askorbin kislotaga o'tkazish mumkin.

NA'MATAK MEVASI – FRUCTUS ROSAE (FRUCTUS CYNOSBATI)

O'simlikning nomi. XI DF siga binoan mahsulot askorbin kislotasi miqdori bo'yicha standart talabini qondira oladigan na'matakning quyidagi 13 ta turidan tayyorlanadi:

Begger na'matagi — *Rosa beggeriana schrenk.*

Itburun na'matak— *Rosa canina L.*

May na'matagi (dolchinsimon na'matak) — *Rosa majialis Herrm. (Rosa cinnamomea L.)*

Tikanli na'matak — *Rosa acicularis Lindl.*

Fedchenko na'matagi — *Rosa fedtschenkoana Regel.*

Qo'qon na'matagi — *Rosa kokanica (Regel.) Regel. ex Jus.* va boshqalar.

Ra'noguldoshlar — *Rosaceae* oilasiga kiradi.

Na'matak turlarining bo'yi 2 m ga yetadigan tikanli buta (8-rangli rasm). Novdasi egiluvchan bo'lib, yaltiroq, qo'ng'ir-qizil yoki qizil-jigarrang tusli po'stloq bilan qoplangan. Bargi toq patli, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Bargchasi (5—7 ta) tuxumsimon shaklli va arrasimon qirrali. Gullari yirik, yakka yoki 2—3 tadan shoxlarga o'rnashgan. Guli qizil, pushti, sariq yoki oq rangli, xushbo'y hidli. Guloldi barglari lansetsimon. Kosachabargi va tojibargi 5 tadan, otalik va onaliklari ko'p sonli. Mevasi — gul o'rnidan hosil bo'lgan shirali soxta meva. Ichida onaliklaridan hosil bo'lgan bir nechta haqiqiy meva — yong'oqchalar bor. Yong'oqcha o'tkir uchli, sertuk bo'lib, burchaksimon shaklga ega.

May oyidan boshlab, iyulgacha gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi. Na'matak turlari o'rmonlarda, ariq bo'ylarida, butalar orasida, tog'larning quruq toshloq yonbag'irlarida va boshqa yerlarda o'sadi.

Na'matakning ayrim turlari bir-biridan mevasining, novdapo'stlog'idagi tikanning rangi, shakli, katta-kichikligi hamda novdadagi tikanlar soni va joylashishiga qarab farq qiladi.

May na'matagi bo'yi 1—1,5 m ga yetadigan buta. Shoxlari yaltiroq, qo'ng'ir-qizil rangli po'stloq bilan qoplangan. Shoxlaridagi tikanlari barg bandining asos qismida juft-juft bo'lib joylashgan. Bundan tashqari, to'g'ri yoki biroz qayrilgan tikanlar shoxlarning pastki qismida juda ko'p bo'ladi. Bargchalarining pastki tomonida yopishgan tuklar bor. Bu o'simlik Moldova, Ukraina, Belarus, Boltiqbo'yi, Rossiyaning Yevropa qismining o'rmon va o'rmon-cho'l zonasida, G'arbiy va Sharqiy Sibirda, Qozog'istonda uchraydi.

Tikanli na'matak bo'yi uncha baland bo'lmagan buta bo'lib, shoxlari qo'ng'ir-rangli po'stloq hamda ingichka, to'g'ri, dag'al tuklar (tikanchalar) bilan qoplangan. Bargining asos qismida 2 ta ingichka tikani bor. Bargchasi tuksiz bo'ladi. Bu o'simlik Sibirning ninabargli o'rmonlari, Uzoq Sharq, Tyanshan o'rmonlarida hamda Belarus, Boltiqbo'yi, Rossiyaning Yevropa qismining shimoliy tumanlarida uchraydi.

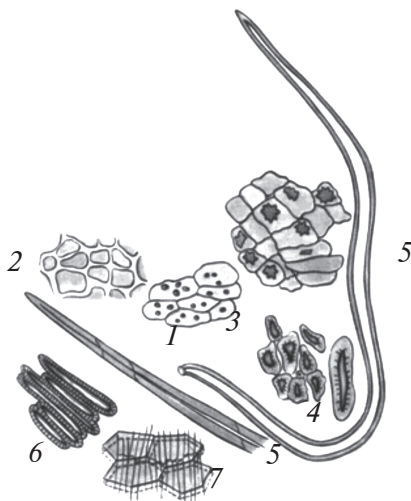
Begger na'matagi. Shoxlari ko'kimtir rangli, tikanlari yirik, o'roqsimon egilgan, asos qismi keng, sarg'ish rangli bo'lib, barg asosida juft-juft bo'lib joylashgan. To'pguli — ko'pgulli, qalqon yoki ro'vak. Kosachabargi butun, o'tkir uchli, gullagandan so'ng yuqoriga qarab yo'nalgan. Mevasi mayda, sharsimon, uzunligi 0,5—1,4 mm, qizil rangli, pishgandan so'ng gulkosachasi to'kiladi. Natijada meva yuqori qismida hosil bo'lgan teshikdan ichidagi yong'oqchalari va tuklari ko'rinib turadi. Bu na'matak, asosan, O'rta Osiyo tog'larining yonbag'irlarida, tog'li tumanlarda, ariq va daryo qirg'oqlarida va yo'l yoqalarida o'sadi. Manzarali buta sifatida o'stiriladi.

Fedchenko na'matagi. Yirik, bo'yi 2—3, ba'zan 6 m gacha bo'lgan buta. Tikanlari yirik, gorizontal joylashgan, qattiq, asos qismi kengaygan bo'lib, yirik shoxlarida ko'plab joylashgan. Murakkab barg bo'lakchalari — bargchalari qalin, zangoriroq, tuksiz. Gullari yirik, oq yoki pushti rangli. Mevasi yirik (5 sm gacha uzunlikda), etli, to'q qizil, tuxumsimon, cho'ziq tuxumsimon yoki butilkasimon. Asosan, O'rta Osiyoda (Tyanshan, Pomir-Oloy tog'larida), tog' yonbag'irlarida o'sadi. O'zbekistonning Toshkent, Farg'ona, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining tog'li hududlarida ko'p tarqalgan.

Qo‘qon na‘matagi. Qari shoxlari gunafsha-qo‘ng‘ir, yoshlari qizil-jigarrang po‘stloq bilan qoplangan. Tikanlari ko‘p, qattiq, tor uchburchaksimon, asos qismi kengaygan, biroz egilgan. Gullari 1—2 tadan joylashgan, sariq rangli. Kosachabarglarining uchi biroz patsimon qirqilgan, tukli, ustki qismi bezli, pishgan mevada yuqoriga qarab yo‘nalgan. Mevasi sharsimon, diametri 1,5 santimetr gacha, qo‘ng‘ir-jigarrang yoki qariyb qora rangli. O‘rta Osiyoning tog‘li hududlari (G‘arbiy Tyanshan, Pomir-Oloy tog‘lari) ning o‘rta qismigacha bo‘lgan tog‘ yonbag‘irlarida o‘sadi. O‘zbekistonning Toshkent, Namangan, Farg‘ona, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlaridagi tog‘li yerlarda tarqalgan.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlikning mevasi avgust oyi oxiridan boshlab (qizil rangga kirgan vaqtda), kech kuzgacha yig‘iladi. Bu vaqtda meva tarkibida vitamin C ko‘p bo‘ladi. Sovuq tushganda mevada vitamin C kamayib ketadi. Mevani yig‘ayotgan vaqtda qo‘lga tikan kirmasligi uchun qo‘lqop kiyib olinadi. Meva quyoshda yoki pechlarda 80—90°C da quritiladi, quritilgan mevalarni ishqalab, kosachabarg qoldiqlari tushiriladi. Na‘matak mevasi qisman dorivor preparatlar tayyorlash uchun ho‘llicha tezda (uch kundan oshiq saqlamasdan) zavodlarga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot har xil shakldagi (sharsimon, tuxumsimon yoki cho‘ziq-tuxumsimon) va katta-kichiklikdagi (uzunligi 0,7—3 sm, diametri 0,6—1,7 sm), to‘q sariq-qizil yoki to‘q qizil rangli soxta mevadan iborat. Soxta mevaning uchki tomonida teshikchalari bor (gulkosachasidan tozalangandan so‘ng hosil bo‘ladi). Mahsulotning ustki to-



5-rasm. Na‘matak mevasining kukuni:

- 1 — meva epidermisi; 2 — meva yumshoq qismining hujayralaridagi druzlari; 3 — meva yumshoq qismining hujayralaridagi karotinoidlar va druzlar; 4 va 6 — yong‘oqchanning toshsimon hujayralari; 5 — tuklar; 7 — mag‘zining po‘sti.

moni yaltiroq, burishgan, ichki tomoni esa xira. Yong‘oqchalari (haqiqiy mevasi) qattiq, sariq rangli, burchakli bo‘lib, oq tuklar bilan qoplangan. Mahsulot hidsiz, ustki devori nordon-shirin, biroz burishtiruvchi mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Na‘matak mevasi kukunini xloralgidrat eritmasiga solib qizdiriladi, so‘ngra mikroskop ostida ko‘riladi (5-rasm).

Meva epidermisi bir-biri bilan tutashgan qalin devorli hujayralardan iborat. Mevaning yumshoq qismi parenxima hujayralaridan tashkil topgan bo‘lib, bu hujayralar ichida qizil tomchilar — pigmentlar va druzlar uchraydi.

Yong‘oqchanning po‘sti yog‘ochlangan, toshsimon hujayralardan, urug‘ining po‘sti esa ikki qavat yupqa hujayralardan iborat. Tuklar ikki xil bo‘ladi: birinchi xili juda ham yirik, bir hujayrali, silliq, qalin devorli, to‘g‘ri, dag‘al, ikkinchi xili esa maydaroq, ko‘pincha yupqa devorli, biroz egri-bugri shaklli, bir hujayrali bo‘ladi. Odatda, kukunda bu tuklar singan holda uchraydi. Urug‘ yadrosining parenximasida moy tomchilari ko‘p bo‘ladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida (quruq holda hisoblaganda) 4—6, ba‘zan 18 % gacha vitamin C, 0,3 mg% vitamin B₂, K (1 g mahsulotda 40 biologik birlik miqdorida), vitamin P, 12-18 mg% karotin, 18 % atrofida qandlar, 4,5 % oshlovchi moddalar, 2 % atrofida Union va olma kislotalari, 3,7 % pektin va boshqa moddalar bo‘ladi.

XI DF ga ko‘ra vitamin C butun holdagi mahsulotda 1 %, tozalab qirqilgan mahsulotda 2%, kukun holidagisida esa 1,6% dan kam bo‘lmasligi kerak. Na‘matak urug‘ida moy, ildizi va bargida esa oshlovchi moddalar bor.

Ishlatilishi. Na‘matak o‘simligining mevasi tarkibida bir necha xil vitaminlar aralashmasi bor, shu sababli preparatlari avitaminoz kasalliklarini davolashda va oldini olishda ishlatiladi. Bundan tashqari, na‘matak mevasi konditer sanoati mahsulotlarini vitaminlashtirish uchun qo‘llaniladi.

Na‘matak turlarining mevasidan karotolin preparati va na‘matak moyi tayyorlanadi. Karotolin mevaning yumshoq — etli qismini moyli ekstrakti (tarkibida asosan karotinoidlar hamda tokoferollar, to‘yinmagan yog‘ kislotalar va boshqa moddalar saqlanadi) bo‘lib, tropik yaralar, ekzema, eritrodermitning ba‘zi turlari va yaralangan shilliq pardalarni davolash uchun surtiladi yoki dokaga shimdirilib, shikastlangan joyga qo‘yiladi.

Na'matak moyi maxsus usul bilan mevadan tayyorlanadi. Moyni tropik yaralar, dermatozlar (terining turli yallig'lanish va diatez kasalligi), sassiq dimog' (ozena), yarali kolit, yotoq va boshqa yara, yorilishlarni davolash uchun ularga surtiladi yoki dokaga shimdirilib qo'yiladi.

Dorivor preparatlari. Askorbin kislota — vitamin C (kukun, draje, tabletka va ampulada eritma hoida ishlab chiqariladi). Mevadan damlama, ekstrakt, karotolin, na'matak moyi va sharbat (ho'l mevadan) hamda tabletkalar (kukunidan) tayyorlanadi. Meva vitaminli va polivitaminli choy-yig'malar tarkibiga kiradi. Ho'l mevadan yana turli vitamin konsentratlari va vitamanga boy oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlanadi. Askorbin kislota galoskorbin va boshqa preparatlar tarkibiga kiradi.

Na'matakning kam miqdorda vitamin C saqlaydigan turi — **itburun na'matak** bo'yi 3 m keladigan katta buta bo'lib, boshqalaridan gulkosachasining patsimon qirqilganligi, gullab bo'lgandan so'ng kosachabarglarining pastga qarab yo'nalishi hamda meva pishishi oldidan ularning tushib ketishi bilan farq qiladi. Shuning uchun ham itburun pishgan mevasining yuqori qismida teshikchalari bo'lmaydi.

Itburun O'rta Osiyoda, Rossiyaning Yevropa qismida va Kavkazning tog'li tumanlarida (tog'dagi suv yoqalarida), o'rmon chetlarida, bog'larda, yong'oq va archa o'rmonlarida o'sadi.

Kimyoviy tarkibi. Itburun mevasi vitamin C ni kam saqlovchi na'matak turlariga kiradi. Meva tarkibida 0,2—2,2 % vitamin C, K, B₂ va P, 4—12 mg % karotin, 8,09—18,50 % qand, 1,2—3,65 % sof holdagi organik (limon va olma) kislotalar, efir moyi, 2,7 % oshlovchi, bo'yoq va boshqa moddalar bo'ladi. Urug'ida 8,46—9,63 % yog' bor.

Ishlatilishi. Mahsulotdan tayyorlangan preparat — xolosas, jigar kasalliklari (xoletsistit va gepatit) ni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparati. Zavodlarda mahsulotdan ekstrakt — xolosas tayyorlanadi.

QORA QORAQAT (SMORODINA) BARGI VA MEVASI — FOLIA ET FRUCTUS RIBIS NIGRI

O'simlikning nomi. Qora qoraqat (smorodina) — *Ribes nigrum* L., qoraqatdoshlar — Saxifragaceae oilasiga kiradi (9-rangli rasm).

Bo'yi 1—1,5 (ba'zan 2) m bo'lgan buta. Poyasining po'stlog'i to'q qo'ng'ir yoki qizil-jigarrang tusli. Bargi panjasimon

3—5 bo‘lakli, bandi bilan poyada ketma-ket o‘rnashgan. Gul-lari shingilga to‘plangan. Kosachabargi va tojbargi beshtadan, pushtikulrang, changchilari (otaligi) 5 ta, onalik (urug‘chi) tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi xushbo‘y hidli, yumaloq shaklli, ko‘p urug‘li ho‘l meva.

May-iyun oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. Yovvoyi holda o‘rmon-cho‘l zonasida nam o‘rmonlarda, nam o‘tloqlarda, botqoq chetlarida va ariq bo‘ylarida o‘sadi. Mevali buta sifatida turli tumanlarda ko‘plab o‘stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Qora qoraqat (smorodina) o‘simli-gining bargi o‘simlik gullashidan oldin yoki gullaganida, meva-si esa pishganida terib olinadi. Yig‘ib olingan barg soyada, meva esa pechlarda quritiladi. Ho‘l mevadan vitaminli sharbat ham tayyorlanadi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot quritil-gan bargdan va quritilgan mevadan (ayrim-ayrim holda) ibo-rat. Bargi 3—5 panjasimon bo‘lakli bo‘lib, bo‘laklari keng uch-burchak shaklli va yirik tishsimon qirrali. Bargining uzunligi 10 sm ga yetadi. Barg plastinkasining yuqori tomoni tuksiz, pastki tomoni tomirlar bo‘ylab tuklar bilan qoplangan. Bu yer-da sariq rangli mayda bezlari ham bo‘ladi. Bargi o‘ziga xos xushbo‘y hidga ega.

Mevasi sharsimon, qora rangli, ko‘p urug‘li bo‘lib, yuqori tomonida parda shaklida qora rangli gulkosacha qoldig‘i saq-lanib qolgan. Mevaning tashqi tomonida tillarang sariq efir moyli bezlari bor. Meva nordon maza va xushbo‘y hidga ega.

Kimyoviy tarkibi. Barg tarkibida 400 mg % gacha askorbin kislota, vitamin P va efir moyi bo‘ladi. Meva tarkibida 568 mg % gacha askorbin kislota, 3% mg karotin, vitamin B₁, B₂, B₆, K₁ va 2,5—4,5% gacha organik kislotalar (asosan, olma va limon kislotalar), 4,5—16,8% gacha qand, oshlovchi va 0,5% gacha pektin moddalar, antotsianlar hamda flavonoidlar (kversetin va izokversitrin, katexinlar) bor.

Ishlatilishi. Qora qoraqat bargi va mevasi preparatlari lavsha (singa) hamda boshqa gipo- va avitaminoz kasalliklarini davolash uchun ishlatiladi. Mevasi xalq tabobatida terlatuvchi va siydik haydovchi, ich ketishiga qarshi, bargi esa bod kasalligi hamda terlatuvchi dori sifatida qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Barg va meva damlamalari. O‘simlik-ning bargi va mevasi vitaminli choy-yig‘malar tarkibiga kiradi.

YOG‘LARDA ERIYDIGAN VITAMINLI DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR. KAROTINGA BOY DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Vitamin A faqat hayvon organizmida bo‘ladi. O‘simliklarda esa hayvonlar organizmida parchalanib, vitamin A ga aylanadigan birikmalar (provitamin A) — karotinlar saqlanadi. Karotinlar turi ko‘p bo‘lib, ular o‘zaro yaqin kimyoviy tuzilishga ega va karotinoidlar nomi bilan ataladi. Ko‘pincha o‘simliklarda fiziologik jihatdan o‘ta faol bo‘lgan β -karotin uchraydi.

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

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

CHETAN MEVASI – FRUCTUS SORBI

O‘simlikning nomi. Oddiy chetan (ryabina) — *Sorbus aucuparia* L., ra‘noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiradi (10-rangli rasm).

Chetan bo‘yi 4—5 (ba‘zan 15) m ga yetadigan daraxt, ba‘zan buta. Poyasi kulrang, silliq po‘stloqli, yosh shoxlari sertuk bo‘ladi. Bargi toq patli (4—7 juft bargchadan tashkil topgan) bo‘lib, poyada bandi bilan ketma-ket joylashgan. Bargchasi cho‘ziq — lansetsimon, asos qismi tekis, yuqori qismi arrasimon qirrali. Barg plastinkasining yuqori tomoni xira, yashil, pastki tomoni esa kulrang. Gullari qalqonga to‘plangan. Gulkosachasi 5 ga qirqilgan, tojbargi 5 ta, oq, otaligi 20 ta, onaligi 3 (ba‘zan 2—5) ta, mevasi — dumaloq, sersuv; ho‘l meva. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Moldova, Ukraina, Belarus, Boltiq-bo‘yi, Rossiyaning Yevropa qismining o‘rmon va o‘rmon-cho‘l zonasida, Uralda, Sibirda hamda Kavkazda ninabargli va aralash o‘rmonlarda, o‘rmon chetlarida, butazorlarda o‘sadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlik mevasi sovuq tushgandan so‘ng yig‘ib olinadi. Sovuq tushgan vaqtda yig‘ib olingan meva yoqimli, achchiq-nordon mazaga ega bo‘ladi. Meva quritib yoki quritmasdan ishlatiladi. Quritishdan oldin bandi terib tashlanadi. Quritgich yoki pechlarda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot duma-loq (quritilgani burishgan), yaltiroq, qizil rangli mevdan iborat. Mevaning yuqori qismida kosachabarg qoldig‘i saqlanib qoladi. Mevada 2—7 ta o‘roqsimon egilgan urug‘lar bor. Mahsulot achchiq-nordon mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 160 mg% (40-200 mg%) askorbin kislota, vitamin P, 18 mg% karotin, 8% gacha organik kislotalar (limon, vino va olma kislotalar), achchiq glikozid, 8,8% gacha qandlar, oshlovchi moddalar, flavonoidlar (izokversitrin, kversitrin, rutin va boshqalar), efir moyi, sorbit spirti va boshqa birikmalar bo‘ladi. Urug‘ tarkibida amigdalin glikozidi va 22% gacha yog‘, bargida 200 mg % vitamin C bor.

Ishlatilishi. Chetan mevasi tibbiyotda lavsha (singa) va boshqa avitaminoz kasalliklarini davolashda hamda shu kasalliklarning oldini olishda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Ho‘l mevdan vitaminli sharbat olinadi. Quritilgan meva vitamin choy-yig‘malari tarkibiga kiradi. Meva damlab ichiladi.

CHAKANDA MEVASI VA MOYI — FRUCTUS ET OLEUM HIPPOPHAYOS

O‘simlikning nomi. Jumrutsimon chakanda (chirqanoq) — Hippophae rhamnoides L., jiydadoshlar — Elaeagnaceae oilasiga kiradi (11-rangli rasm).

Bo‘yi 4—5 m ga yetadigan ikki uyli buta yoki daraxtcha. Poyasi sershox va tikanli bo‘lib, qo‘ng‘ir-yashil po‘stloq bilan qoplangan. Bargi oddiy, chiziqsimon yoki chiziqsimon-lansetsimon, tekis qirrali, yuqori tomoni kulrang-to‘q qizil, pastki tomoni esa oq yoki qo‘ng‘irrangli yulduzsimon tangachalar bilan qoplangan, shuning uchun biroz sarg‘ish, qo‘ng‘ir kulrang yoki oq tusli. Barglari poyada kalta bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari bir jinsli, ko‘rimsiz. Otalik gullari mayda, kumush-qo‘ng‘irrangli bo‘lib, kalta boshqochaga to‘plangan. Otalik gulidagi gulqo‘rg‘oni 2 ta ellipssimon bargchadan tashkil topgan. Changchilari (otaliklari) 4 ta, Onalik gullari 2—5 tadan bo‘lib, qisqa bandi bilan shoxchalar qo‘ltig‘iga o‘rnashgan. Onalik gulida gulqo‘rg‘oni naychasimon, ikki bo‘lakli, ichki tomoni sariq rangga bo‘yalgan. Onalik tuguni bir xonali, yuqorida joylashgan. Mevasi — dumaloq yoki cho‘ziqroq, to‘q sariq yoki qizg‘ish rangli, sersuv, danakli meva.

Aprel-may oylarida gullaydi, mevasi avgustdan boshlab oktabrgacha pishadi. Mevasi to'kilmasdan kelasi yil bahorgacha o'simlikda saqlanib qoladi.

Geografik tarqalishi. Daryo, ko'l va dengizlarning shag'al-li hamda qumli qirg'oqlarida, tekislik va tog'lardagi to'qay-zorlarda o'sadi. Asosan, O'rta Osiyo, G'arbiy va Sharqiy Si-birning janubiy tumanlari, Ukraina, Qora dengiz atroflarida, Moldovada, Qozog'istonning janubida, Kavkazda, Rossiyaning Yevropa qismining janubida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Chakanda o'simligining mevasi odat-da kuzda yoki qishda yig'iladi. Meva sovuq ta'sirida o'zining achchiq va taxir ta'mini yo'qotib nordon-shirin mazali bo'lib qoladi. Meva pishgandan so'ng (kuzda) mevali shoxlar qirqib olinadi va ochiq yerda, shoxlar ustida, ustini archa shoxlari bilan berkitib, qishgacha saqlanadi. Qishda esa muzlagan me-valar shoxlaridan toza muz ustida yog'och bilan qoqib olinadi. Muzlagan meva uzoq vaqt buzilmay saqlanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot dumaloq yoki biroz cho'ziqroq shaklli, sersuv, danakli mevedan iborat. Pishgan meva xushbo'y hidli, tillarang sariq yoki qizg'ish bo'lib, uzunligi 0,8—1 sm. Danagi silliq, to'q jigarrang, tuxum-simon, uzunasiga joylashgan jo'yaklari bor.

Kimyoviy tarkibi. Chakanda o'simligining mevasi tarkibida 450 mg % vitamin C, vitamin B₁, B₂, 145 mg % vitamin E, 60 mg % karotin va boshqa karotinoidlar, folat kislota, 9 % gacha (mevaning yumshoq qismida) yog', flavonoidlar (izoramnetin va boshqalar), 3,65 % qand, ursol kislota, 2,64 % organik (aso-san, olma va vino) kislotalar, oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi. Urug'i tarkibida 12,5 % yog', vitamin B₁, B₂, 14,3 mg % vitamin E va 0,3 mg % karotin bor.

Chakanda moyi yarimquriydigan, quyuq konsistensiyali, to'q sariq, o'ziga xos hidga va mazaga ega. Moy tarkibida 180—300 mg % karotinoidlar (shu jumladan, 40—100 mg % karotin), 110—165 mg % vitamin E va F bo'ladi.

Davolash uchun ishlatiladigan chakanda moyi siqib shirasi olingan meva (kunjara) dan kungaboqar moyida ekstraksiya qilib olinadi.

Ishlatilishi. Chakanda moyi og'riq qoldiruvchi va yarani tez bitiradigan ta'sirga ega. Radioaktiv nurlar bilan davolanganda uning ta'siridan zararlangan teri, shilliq pardalar, yaralar va

kuygan qizilo'ngach hamda me'da shilliq qavatlari, me'da yarasi, vitamin yetishmasligidan kelib chiqqan avitaminoz hamda ba'zi ginekologik kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Chakanda moyi.

TIRNOQGUL GULI – FLORES CALENDULAE

O'simlikning nomi. Dorivor tirnoqgul — *Calendula officinalis* L., astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo'yi 30—50 (ba'zan 60) sm ga yetadigan o't o'simlik (12-rangli rasm). Ildizi shoxlangan o'qildiz. Poyasi qattiq, tik o'suvchi, asos qismidan boshlab shoxlangan, qirrali, yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, bandli, cho'ziq-teskari tuxumsimon, sertuk, poyada ketma-ket joylashgan. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, tuxumsimon yoki lansetsimon. Gullari savatchaga to'plangan. Mevasi — pista. Iyun oyidan boshlab, kech kuzgacha gullaydi, mevasi iyuldan boshlab yetiladi.

Geografik tarqalishi. Manzarali o'simlik sifatida Moldova, Ukraina, Rossiyaning Yevropa qismining janubida hamda Kavkazda, dorivor o'simlik sifatida esa Krasnodar o'lkasida, Poltava va Moskva viloyatlarida ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Gullar qiyg'os ochilgan vaqtda (savatchaga to'plangan tilsimon gullari gorizontal holda turgan davrda) savatchalari bandsiz qirqib olinadi. Gullarini yil bo'yi 10—20 martagacha yig'ish mumkin. Yig'ilgan mahsulot soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot diametri 5 sm (3—8 sm) bo'lgan gulbandsiz yoki 3 sm dan oshiq bo'lmagan bandli sariq yoki to'q sariq rangli butun savatchalardan iborat. Savatchaning o'rama barglari kulrang-yashil, bir-ikki qavat joylashgan, tor lansetsimon shaklli va o'tkir uchli. Gul o'rni yassi, biroz botiq va tuksiz. Savatcha chetidagi tilsimon gullari 25—250 ta, 2—3 qator (maxsus navlarida 15 qatorgacha) bo'lib, yuqori qismida 2—3 tishchasi bor. Savatchaning o'rtadagi gullari naychasimon, besh tishli. Mahsulot kuchsiz, yoqimli hidga hamda biroz sho'r va achchiq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 7,6—7,8 mg % karotin (karotinoidlarning umumiy miqdori savatchaning tilsimon chetki gullari tarkibida 3% ga yetadi), efir moyi, 0,33—0,88 %

flavonoidlar, kumarinlar, 4 % gacha shilliq, 10,64—11,2 % oshlovchi moddalar, 19 % gacha achchiq modda kalenden, 6,84 % olma va oz miqdorda salitsilat kislotalar, triterpen saponin — kalendulozid hamda alkaloidlar boʻladi.

Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari turli yaralar, kuyganni davolashda, stomatit, angina va tomoq ogʻriq kasalliklarida, ogʻiz hamda tomoqni chayqash uchun ishlatiladi, shuningdek, gastrit, meʼda va oʻn ikki barmoq ichak yara kasalliklari hamda jigar kasalliklarini davolashda qoʻllaniladi. Kaleflon preparati meʼda va oʻn ikki barmoq ichak yara kasalligida yara bitishini tezlatuvchi va yalligʻlanishga qarshi vosita sifatida hamda gastritni davolashda ishlatiladi. Mahsulot baʼzi rak kasalliklarida ishlatiladigan preparatlar tarkibiga ham kiradi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, „kalendula“ surtma dori va kaleflon (gulinging tozalangan ekstrakti tabletka holdida).

K VITAMINIGA BOY DORIVOR OʻSIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

K vitaminlar guruhi bir qancha birikmalardan (2-metil-1,4-naftoxinon hosilalari) iborat boʻlib, gulli oʻsimliklarda shulardan faqat vitamin K₁, uchraydi.

Vitamin K₁ fitoxinon, filloxinon, α -filloxinon sariq rangli, yopishqoq, yogʻsimon modda boʻlib, suvda erimaydi va metil spirtida yomon, benzin, benzol, efir, aseton, yogʻ va boshqa organik erituvchilarda yaxshi eriydi.

Vitamin K₁ tabiatda keng tarqalgan, asosan, oʻsimliklarning yashil qismida uchraydi. U qon oqishini toʻxtatish (qonni ivitish) taʼsiriga ega. Shuning uchun tarkibida shu vitamin boʻlgan oʻsimliklardan tayyorlangan dori turlari, asosan, qon oqishini toʻxtatuvchi vosita sifatida ishlatiladi.

GAZANDA BARGI – FOLIA URTICAE

Oʻsimlikning nomi. Ikki uyli gazanda (chayonoʻt, chaqon-gʻich) — *Urtica dioica* L., gazandadoshlar — Urticaceae oilasiga kiradi (13-rangli rasm).

Koʻp yillik, koʻpincha ikki uyli, boʻyi 60—100, baʼzan 150 sm ga yetadi. Ildizpoyasi yer ostida sudralib oʻsadi. Poyasi tik oʻsuvchi, toʻmtoq, toʻrt qirrali, shoxlanmagan, baʼzan qarama-qarshi shoxlangan. Bargi oddiy, tuxumsimon, oʻtkir uchli,

sertuk va yirik arrasimon qirrali, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, yashil, barg qo'ltig'idan chiqqan boshqqa to'plangan. Guli bir jinsli, gulqo'rg'oni oddiy, to'rt bo'lakka qirrilgan. Changchi gullarida otaligi 4 ta, urug'chi gullarida onalik tuguni bir xonali, yuqorida joylashgan. Mevasi — tuxumsimon yoki ellipssimon, sariq-kulrang tusli yong'oqcha. O'simlikning hamma qismi achituvchi tuklar bilan qoplangan.

Iyun oyining o'rtalaridan boshlab kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Yo'l yoqalarida, ariq bo'ylarida, nam va salqin o'rmonlarda, aholi yashaydigan yerlarga yaqin joylarda, butalar orasida va boshqa yerlarda o'sadi. Asosan, Rossiyaning Yevropa qismida, Moldova, Ukraina, Belarus, Boltiqbo'yi respublikalarida, Kavkazda, Sibirda, Uzoq Sharqda, O'rta Osiyoda va Qozog'istonda uchraydi.

Mahsulot, asosan, Boshqirdistonda, Volga daryosining o'rta qismidagi tumanlarda, Rossiyaning markaziy viloyatlarida, Ukraina, Belarus va Shimoliy Kavkazda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida faqat barglari (qo'lqop kiyib) terib olinadi. Ko'pincha gazanda o'simligining yerustki qismini o'rib olib, so'litaladi, so'ngra bargini qo'l bilan terib olinadi. O'simlik so'litalganda uning achituvchi xususiyati yo'qoladi. Soyada quritiladi.

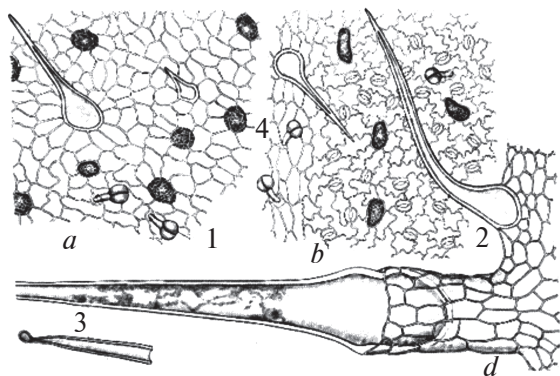
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot keng tuxumsimon shaklli, sertuk, o'tkir va yirik arrasimon qirrali, o'tkir uchli bargdan iborat. Bargi to'q yashil bo'lib, uzunligi 4—17 sm, eni 3,5—7 sm (pastki qismi bo'yicha). Mahsulotning o'ziga xos hidi va achchiq mazasi bor.

Mahsulotga quyidagi o'simliklarning bargi aralashib qo'lishi mumkin: oq lamium (*Lamium album* L.) — labgul-doshlar oilasiga kiradi. Bu o'simlik bargi bir xil tartibda almashib turuvchi mayda va yirik tishsimon qirrali bo'lishi, yirik achituvchi tuklari bo'lmasligi va mikroskopik tuzilishida sistolitlari yo'qligi bilan ajralib turadi.

Achituvchi gazanda (*Urtica urens* L.). Bu o'simlikning bargi mayda, chuqurroq qirrilgan, to'mtoq tishsimon qirrali bo'ladi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi (6-rasm).

Barg yuqori epidermisining hujayrasi to'g'ri devorli, pastki epidermisning hujayrasi esa egri-bugri devorli. Ustitsalar yuqori



6-rasm. Gazanda bargining mikroskopda ko‘rinishi:

a — yuqori epidermis; *b* — pastki epidermis; *d* — yo‘g‘on tomir o‘tgan joy, *1* — boshchali tuklar; *2* — retortasimon tuklar; *3* — achituvchi tuklar; *4* — sistolitlar.

epidermisga nisbatan pastki epidermisda ko‘p bo‘ladi. Epidermis hujayralarida kalsiy karbonat bilan to‘lgan sistolitlar uchraydi.

Bargning tashqi preparatida sistolitlar yumaloq yoki tuxumsimon shakldagi qora dog‘ holida ko‘rinadi. Barg tomirlari bo‘ylab druzlar uchraydi. Tuklar bargning har ikkala tomonida bo‘ladi, ular uch xil tuzilishda:

a) bir hujayrali, keng asosli, o‘tkir uchli, retortasimon tuklar. Bu tuklar bargning yuqori tomonida juda ham qalin devorli, pastki tomonida esa yupqa devorli bo‘ladi;

b) boshi ikki hujayrali, oyog‘i bir hujayrali mayda tuklar;

d) achituvchi tuklar.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 100—1600 mg % vitamin C, 4,52—7,58 mg % vitamin K; va B2 , 14—50 mg % karotinoidlar, pantoten va chumoli kislotalar, urtitsin glikozidi, gistamin, 2—5 % gacha xlorofill, flavonoidlar (kversetin, izoramnetin, kempferol va ularning glikozidlari), fenol kislotalar, oz miqdorda (2 % dan ortiqroq) oshlovchi hamda boshqa moddalar bo‘ladi.

Ishlatilishi. Gazanda (chayono‘t) o‘simligining preparatlari qon ivishini tezlatuvchi va bachadonni tonuslovchi ta’sirga ega. Shuning uchun ular bavoil kasalligida hamda akusherlik-ginekologiya amaliyotida qon to‘xtatuvchi dori sifatida, varikoz, surunkali yaralarni davolashda, gipo- va avitaminoz kasalliklarida qo‘llaniladi. Bargidan olingan urtifillin preparati yaralarni va kuyganlarni davolashda ishlatiladi.

Bargidan ajratib olingan xlorofill esa oziq-ovqat sanoatida va farmatsevtika amaliyotida bo‘yoq modda sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, suyuq va quyuq ekstraktlar, barg briketi, urtifillin preparati (4% li surtma emulsiya holidi). Mahsulot me‘da-ichak kasalliklarida hamda qon to‘xtatish uchun ishlatiladigan choy-yig‘malar tarkibiga kiradi.

MAKKAJO‘XORI ONALIK GULINING USTUNCHASI BILAN OG‘IZCHASI – STYLI CUM STIGMATIS ZEA E MAYDIS

O‘simlikning nomi. Makkajo‘xori — *Zea mays L.*, g‘alladoshlar — *Poaceae* (*Gramineae*) oilasiga kiradi (14-rangli rasm).

Bir yillik, bo‘yi 1—3 (ba‘zan 5) m ga yetadigan o‘t o‘simlik. Poyasi tik o‘sovchi, silindrsimon, bo‘g‘inli, ichi g‘ovak. Bargi oddiy, keng lansetsimon-chiziqsimon yoki lansetsimon bo‘lib, poyada qini bilan ketma-ket o‘rnashgan. O‘simlik bir uyli, gullari bir jinsli. Changchi (otalik) gullari poyaning yuqori qismida ro‘vakka, urug‘chi (onalik) gullari esa poya qo‘ltig‘ida so‘taga to‘plangan. Mevasi — doncha. Asosan, avgust-sentabrda gullaydi, mevasi sentabr-oktabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani Janubiy Meksika va Gvatemalada makkajo‘xori ko‘p o‘stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlik mevasi pishib yetilmasdan onalik gulining ustunchasi yig‘ib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot uzun, ipsimon, sariq-qo‘ng‘ir yoki tillarang sariq-qo‘ng‘ir tusli onalik gulining ustunchasidan iborat. Ustuncha uzunligi 20 sm, yo‘g‘onligi 1 mm bo‘lib, uchida onalik og‘izchasi bor.

Mahsulot o‘ziga xos kuchsiz hidga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida vitamin K_1 (1 g mahsulotda: 1600 biologik birlik miqdorida), askorbin va pantoten kislotalar, 0,12 % efir moyi, 2,15 % gacha achchiq moddalar, 3,18% saponinlar, inozit, 0,05% alkaloidlar hamda boshqa birikmalar bo‘ladi.

Ishlatilishi. Makkajo‘xori o‘simligining preparatlari o‘t haydovchi (xoletsistit, xolangit va gepatit kasalliklarida, o‘t ajralishi to‘xtab qolgan hollarda) hamda siydik haydovchi (buyrak-tosh kasalligida, qovuqda tosh bo‘lganda va istisqo kasalligida) hamda qon to‘xtatuvchi dori sifatida qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt.

BODREZAK (KALINA) PO‘STLOG‘I VA MEVASI – CORTEX ET FRUCTUS VIBURNI

O‘simlikning nomi. Oddiy bodrezak (kalina, chingiz) — *Viburnum opulus L.*, shilvidoshlar (uchqatdoshlar) — *Caprifoliaceae* oilasiga kiradi (15-rangli rasm).

Bo‘yi 1,5—3 m ga yetadigan buta. Bargi keng tuxumsimon, uch-besh bo‘lakli, yirik tishsimon qirrali, yuqori tomoni to‘q yashil, pastki tomoni esa och yashil, tomirlari tuklar bilan qoplangan, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari oq rangli, yassi, yarimsoyabonga to‘plangan. Gulkosachasi 5 tishli, gultojisi 5 bo‘lakka qirqilgan. Gul to‘plamining chetidagi gullar diametri 1—2,5 sm, meva hosil qilmaydi. O‘rtadagi gullari mayda (diametri 5 mm) va ikki jinsli, meva qiladi. Otagi 5 ta, onalik tuguni 5 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — sharsimon, qizil, danakli meva.

May oyining oxiridan boshlab, iyulning yarmigacha gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Rossiyaning Yevropa qismining o‘rmon va o‘rmon-cho‘l zonasida, Ukraina, Belarus, Moldova, Kavkazda, Qrimda, Sharqiy Qozog‘istonda, G‘arbiy Sibirdagi nam, aralash o‘rmon chetlaridagi ariq, ko‘l va botqoq yoqalarida o‘sadi. Xiyobonlarda va bog‘larda o‘stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Erta bahorda o‘simlikning tanasi va shoxlaridagi po‘stlog‘i shilib olinib, ochiq havoda quritiladi. Mevasi to‘liq pishib yetilganda yig‘iladi va ochiq havoda — quyoshda yoki pechlarda (quritish xonalarida) 60—80°C da quritiladi.

Mahsulot, asosan, Ukraina, Belarus, Boshqirdiston va G‘arbiy Sibirning janubiy tumanlarida tayyorlanadi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot har xil uzunlikdagi tarnovsimon po‘stloq hamda mevalardan iborat.

Po‘stloqning ustki tomoni burishgan, qo‘ng‘ir-kulrang, mayda yasmiqchali, ichki tomoni esa silliq, och yoki qo‘ng‘ir-sariq rangli, qizg‘ish dog‘li va yo‘lli bo‘lib, uzunligi 15—20 sm, qalinligi 2 mm. Po‘stloq ko‘ndalangiga sindirib ko‘rilganda, mayda tolali bo‘lib sinadi. Mahsulot kuchsiz yoqimsiz hid va achchiq, burushtiruvchi mazaga ega.

Po‘stloqning ichki tomonini temir ammoniy achchiqtosh eritmasi bilan namlansa, oshlovchi moddalar borligini isbotlovchi qora-yashil rangga bo‘yaladi.

Meva dumaloq shaklli, ikki tomonidan biroz yassiroq, burishgan (quritilgandan so'ng), yaltiroq, danakli meva bo'lib, diametri 8—12 mm ga teng. Mevaning yuqori qismida urug'chi (onalik) gulini ustunchasining va kosachaning biroz bilinadigan qoldiqchalari hamda pastki tomonida meva bandining o'rni chuqurcha holda ko'rinadi. Mevaning ichida yumshoq qismidan qiyinlik bilan ajraladigan bir dona yapa-loq — yuraksimon danakcha bor. Meva to'q qizil yoki to'q sarıq-qizil, kuchsiz hidli va achchiqroq, nordon mazali, danagi — och-jigarrang tusli bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida viburnin glikozidi, 70— 80 mg % vitamin C, 28—31 mg % vitamin K₁, 21 mg % karotin, 7% gacha triterpen saponinlar, 4% oshlovchi moddalar, flavonoidlar, organik kislotalar va boshqa birikmalar bo'ladi. Meva tarkibida 32 % gacha qand va 3 % oshlovchi moddalar, 3 % organik (sirka, izovalerian va boshqa) kislotalar, karotinoidlar, antotsianlar hamda vitamin C, urug'ida 20 % gacha yog' bor.

Ishlatilishi. Bu o'simlikning dorivor preparatlari bachadondan qon ketishini to'xtatish hamda hayz ko'rganda paydo bo'ladigan og'riqni qoldirish uchun ishlatiladi. Mevasi tibbiyotda me'da yarasi kasalligini davolashda va kuchsiz siydik haydovchi vosita sifatida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt, damlama. Mevasi vitaminli choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

BOZULBANG GULI — FLORES LAGOCHILI

O'simlikning nomi. Gangituvchi bozulbang (*lagoxilus*) — *Lagochilus inebrians* Bge., yasnotkadoshlar — Lamiaceae (lab-guldoshlar — Labiatae) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 20—70 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi sershox, ko'tariluvchi, asos qismi yog'ochlangan, to'rt qirrali, qattiq bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, uch-besh bo'lakka qirqilgan, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari pushti rangli, poyada va shoxlarida yarimhalqa shaklida joylashgan. Mevasi — 4 ta yong'oqcha.

Iyun-sentabr oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. O'zbekiston va Tojikiston Respublikalarida yarimcho'l va shag'alli qiya tog' bag'irlarida o'sadi. O'zbekistonning Samarqand, Buxoro va Qashqadaryo viloyatlarida uchraydi.

O'simlik O'zbekiston „Qizil kitob“iga kiritilgan. Shuning uchun mahsulot yovvoyi holda o'sadigan o'simliklardan tayyorlanmaydi, faqat ekilgan plantatsiyalardan yig'iladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik qiyg'os gullaganda poyasi o'rib olinadi (bu vaqtda poyadagi pastki barglar qurib, to'kilib ketadi) va quritiladi. O'simlik qurigandan so'ng uni silkitib, gullari va qisman bargi yig'ib olinadi. Poyasi tashlab yuboriladi.

Tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot gul va qisman barg aralashmasidan iborat. Bozulbang o'simligining guli qiyshiq, labguldoshlarga xos tuzilgan. Guloldi barglari uch qirrali, qattiq. Gulkosachasi voronkasimon kengaygan, 5 ta tomirli va 5 tishli, uzunligi 5—6 mm ga teng, tikansimon o'tkir uchli. Gultojisi och pushti, ikki labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqorida joylashgan. Bargi 3—5 bo'lakli, qisqa bandli, tukli, asos qismi toraygan romb shaklida, barg bo'laklarining cheti biroz tishsimon qirrali.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida vitamin K₁, 0,6—1,97 % lagoxilin, 0,67 % flavon glikozidlar, 0,068—0,22 % efir moyi, 0,20% staxidrin, 44—77 mg% askorbin kislotasi, 6—7 % organik kislotalar, 5—10 mg% karotin, 2,58—2,78 % oshlovchi va boshqa moddalar hamda kalsiy, temir tuzlari bo'ladi.

Lagoxilus bargi tarkibida lagoxilin, 0,03 % efir moyi, 11—14 % oshlovchi moddalar, organik kislotalar, 7—10 mg % karotin va 77—100 mg% vitamin C bor.

Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari bachadondan, o'pkadan qon oqishini, burun qonashini va gemoroidal qon oqishini to'xtatish, gemofiliya hamda Verlgof kasalligini davolash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, qaynatma, quruq ekstrakti (tabletkada).

JAG'-JAG' YERUSTKI QISMI – HERBA BURSAE PASTORIS

O'simlikning nomi. Jag'-jag' (achambiti) — Capsella bursa pastoris Medic, karamdoshlar — Brassicaceae (butguldoshlar — Craciferae) oilasiga kiradi (16-rangli rasm).

Bir yillik, bo'yi 20—30 sm (ba'zan 60 sm) ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bitta, ba'zan bir nechta, tik o'suvchi, shoxlangan yoki shoxlanmagan. Ildizoldi barglari bandli, cho'ziq lansetsimon, turlicha qirqilgan barg plastinkasiga ega. Poyadagi barglari mayda, gullari shingilga to'plangan. Mevasi —

qo'zoqcha. Aprel oyidan boshlab kuzgacha gullaydi, mevasi iyundan boshlab yetiladi.

Geografik tarqalishi. Uzoq Shimol va cho'l tumanlaridan tashqari barcha aholi yashaydigan yerlarda, yo'l yoqalarida, o'tloqlarda va begona o't sifatida ekinlar orasida o'sadi. Mahsulot Ukraina Respublikasida hamda Volgabo'yi tumanlarida yig'iladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullashi va mevasi yetilishi davrida ildizi bilan sug'urib olinadi. Ildizini ba'zan ildizoldi barglari bilan tashlab yuborib, qolgan qismini soya joyda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot poya, barg, gul va xom meva aralashmalaridan iborat. Poyasi siyrak bargli, shoxlanmagan yoki shoxlangan, qirrali, tuksiz yoki tuklar bilan qoplangan, uzunligi 20—50 sm bo'ladi. Ildizoldi barglari (agar mahsulotda bo'lsa) cho'ziq lansetsimon, band tomoniga qarab torayib boruvchi, kemtik tishsimon qirrali yoki patsimon kesik, ba'zan tekis qirrali bo'ladi. Poyasidagi barglari mayda, lansetsimon, tekis qirrali bo'lib, bandsiz, ketma-ket o'rnashgan. Gullari oqimtir rangli, shingilga to'plangan. Kosacha va tojbarglari 4 tadan, otaligi 6 ta, shundan 2 tasi kalta, onalik tuguni 2 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi teskari uchburchak yoki teskari uchburchak — yuraksimon qo'zoqcha. Mevasining uzunligi 5—8 mm, eni 4—5 mm.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida gissopin glikozidi, 0,12 % askorbin kislota, vitamin K₁, organik kislotalar, xolin, asetilxolin, inozit, flavonoidlar, saponinlar, oshlovchi hamda boshqa birikmalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Jag'-jag' o'simligining preparatlari tug'gandan keyin va bachadon kasalliklarida qon oqishini to'xtatish uchun hamda bachadon zaiflashganda uni tonuslovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, suyuq ekstrakt.

X BOB | TARKIBIDA LIPIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Kimyoviy tuzilishi hamda fiziologik va biokimyoviy xususiyatlari bo'yicha turlicha, lekin fizik xossalari umumiy bo'lgan hamda yog' va yog'simon moddalardan iborat, o'simlik va hay-

vonlardan olinadigan murakkab organik birikmalar aralashmasi **lipidlar** nomi bilan yuritiladi.

Lipidlar sovuq suvda erimaydi yoki juda yomon eriydi. Ammo yog'lar eriydigan hamma erituvchilar (benzin, benzol, xloroform, efir va boshqalar) da yaxshi eriydi.

Lipidlar quyidagi guruhlariga bo'linadi.

1. **Oddiy lipidlar.** Bu guruhga yuqori molekulali yog' kislotalarining ba'zi spirtlar bilan hosil qilgan murakkab efirlari kiradi. Masalan, neytral yog'lar — triglitseridlar (glitserinning yuqori molekulali yog' kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efirlari), yog'simon moddalar — mumlar (yog' kislotalarining yuqori molekulali bir atomli spirtlar bilan hosil qilgan murakkab efirlari) va boshqalar. Mumlariga steridlar (sterinlarni yog' kislotalar bilan hosil qilgan efirlari) ham kiradi.

2. **Murakkab lipidlar.** Bu guruhdagi lipidlarning molekulasi tarkibida yog' kislotalari va spirtlardan tashqari yana boshqa birikmalar: fosfat yoki sulfat kislotalarning qoldiqlari, azot saqlovchi asoslar, ba'zi bir qandlar va boshqalar bo'ladi. Masalan, fosfolipidlar, sulfolipidlar, serebrozidlar, gangliozidlar va boshqalar.

3. **Lipidlarning boshqa turlari.** Bu guruhdagi lipidlar yuqorida ko'rsatib o'tilgan ikkala guruhdagi lipidlarni tashkil etuvchi birikmalardan yoki ularning biosintezi hamda parchalanishidan hosil bo'lgan oraliq moddalardan tashkil topadi. Masalan, mono va diglitseridlar (glitserinning bitta yoki ikkita yog' kislotasi bilan hosil qilgan murakkab efiri), yuqori molekulali yog' kislotalar, yuqori molekulali spirtlar (sterinlar, vitamin A, zeaksantinlar va boshqalar), yog'da eriydigan vitamin D, E va K, yuqori molekulali uglevodorodlar (shu jumladan, karotinoidlar ham), glitserinning oddiy efirlari va boshqalar.

Tibbiyot va farmatsevtika amaliyotida oddiy lipidlar (neytral yog'lar) — triglitseridlar va mumlar dorivor moddalar, surtma va boshqa dori turlari tayyorlash uchun asos, erituvchi va biriktiruvchi vosita sifatida qo'llaniladi. Shuning uchun farmakognoziya fani yuqorida ko'rsatilgan lipidlardan faqat oddiy lipidlarni o'rganish bilan shug'ullanadi.

Yog'lar, yog'simon moddalar va mumlar tashqi ko'rinishi, fizik xossalari bilan bir-biriga o'xshash bo'lsa-da, kimyoviy xossalari jihatidan katta farq qiladi.

YOG‘LARNING UMUMIY TA‘RIFI

Yog‘lar o‘simlik va hayvonot dunyosida juda keng tarqalgan bo‘lib, ular uchun zaxira oziq modda sifatida xizmat qiladi.

Yog‘lar o‘simlik va hayvonlardan olinadigan murakkab organik moddalar aralashmasidan iborat. Bu aralashmalarning asosiy qismini glitseridlar — glitserin bilan yog‘ kislotalarining murakkab efirlari tashkil qiladi. Shuning uchun ham yog‘larni uch atomli spirt — glitserinning yuqori molekulali yog‘ kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efiri deyish mumkin. Odatda, glitserinning hamma gidroksil guruhi yog‘ kislotalari bilan birikadi. Glitserinning 3 ta gidroksili 3 ta bir xil yoki har xil kislotalar bilan birikib, murakkab efir hosil qilishi mumkin.

Yog‘larni tashkil etuvchi kislotalar soni 30 dan ortiq bo‘lsa ham, yog‘ tarkibida doimo uchraydigan kislotalar soni asosan 8 tadan oshmaydi. Yog‘larda ko‘pincha quyidagi kislotalar bo‘ladi: to‘yinganlardan **miristin, palmitin, stearin** hamda to‘yinmaganlardan **olein, linol va linolen** kislotalari. Ba‘zi yog‘lar tarkibida **yog‘, kapron, kapril, kaprin, laurin, araxin, begen** va to‘yinmagan **eruk** kislotalar bo‘lishi mumkin. Bulardan tashqari, ba‘zi yog‘lar tarkibida 4 yoki 5 tadan to‘yinmagan bog‘lanishi yoki oksi guruhi bo‘lgan, ba‘zan esa siklik kislotalar ham uchraydi. Yog‘lar tarkibida ularning asosiy qismi — glitseridlardan tashqari sof holdagi yog‘ kislotalar, fosfatidlar, sterinlar, lipoxromlar, yog‘da eriydigan vitaminlar, xromogen moddalar va boshqalar bo‘ladi.

Yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan birikmalarning hammasi lipoidlar deb ataladi. Lipoidlar yog‘larda eriydi, suvda esa erimaydi.

Lipoidlardan tashqari yog‘lar tarkibida oqsil va shilliq moddalar, fermentlar, uglevodorodlar, efir rnoylari, smolalar, yuqori molekulali spirtlar, mineral hamda boshqa moddalar bo‘ladi. O‘simlik va hayvon organlaridan yog‘ olinayotganda bu moddalar ular tarkibiga o‘tib qolishi mumkin.

Yog‘lar, asosan, o‘simliklarning mevalarida, urug‘larida, hayvonlarda esa teriosti to‘qimalarida hamda ichki organlari atrofida to‘planadi. Tirik o‘simlik hujayrasida moylar doimo suyuq holda bo‘ladi. Hujayrada moy bilan birga lipaza fermenti uchraydi. Lipaza fermenti moyni glitserin va moy kislotalaridan sintez qiladi hamda shu moddalarga parchalaydi.

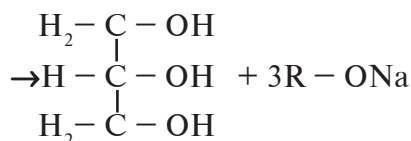
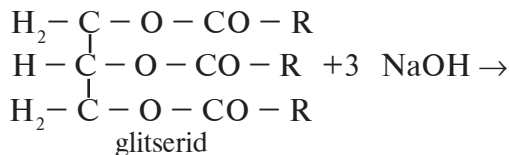
O‘simliklarning o‘sish sharoiti (o‘sish davri, iqlim, namlik miqdori, tuproq tarkibi va boshqalar) ular tarkibidagi moylar miqdoriga va sifatiga katta ta‘sir etadi.

Odatda, sovuq iqlim sharoitida (shimolda) o'sadigan o'simliklar ko'proq qo'shbo'g'i ko'p bo'lgan kislotali moylarni, issiq iqlimli mamlakatlarda (tropik tumanlarda) o'sadigan o'simliklar, aksincha, ko'proq to'yingan kislotalarga boy bo'lgan yog'larni sintez qiladi. Shuning uchun ham tropik tumanlardagi o'simliklar moyi ko'pincha qattiq (shokolad va palma daraxtlarining moylari), o'rta va sovuq iqlimda o'sadigan o'simliklar moyi suyuq bo'ladi.

YOG'LARNING FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI

Yog'lar oddiy haroratda qattiq, yumshoq va suyuq holdagi oq yoki sarg'ish rangli birikmadir. Ba'zan yog'lar tarkibida har xil pigmentlar uchraydi, shunga ko'ra ularning rangi turlicha bo'lishi mumkin; tarkibida xlorofill bo'lgan yog'lar yashil, karotinoidlar bo'lgani — sariq, lipoxromli yog'lar esa qizg'ish, zarg'aldoq va boshqa ranglarda bo'ladi. Yog'lar suvdan yengil, zichligi (solishtirma og'irligi) 0,910—0,970 atrofida bo'ladi. Yog'lar suvda erimaydi, spirtda juda qiyinlik bilan; efirda, xloroformda, benzin, benzol va boshqa organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Kanakunjut moyi spirtda oson eriydi. Yog'ga emulgator qo'shib aralashtirilsa, suv bilan aralashib, sutsimon suyuqlik — emulsiya hosil bo'ladi.

Yangi olingan yog'lar o'ziga xos mazali, kuchsiz hidli va neytral reaksiyali bo'ladi. Ularni qog'ozga tomizilsa, dog' qoldiradi. Yog'larning asosiy qismi — glitseridlar — murakkab efir bo'lganidan gidrolizga uchrashi mumkin. Suv, ferment, harorat, ishqor, mineral kislota va mikroorganizmlar ta'sirida gidrolizlanish yuz beradi, natijada sof holdagi glitserin va yog' kislotalar yoki ularning tuzlari hosil bo'ladi:



Glitserin yog' kislotaning natriyli tuzi — sovun

R — biror yog' kislotaning radikali

Ishqor va ishqoriy metallar yog' kislotalari bilan qo'shilganda ularning tuzi — *sovun* vujudga keladi. Kaliy ishqori yumshoq, natriy ishqori qattiq sovun, qo'rg'oshin esa malham hosil qiladi. Ammoniy gidroksid yog' kislotalari bilan liniment (uchuvchi malham) hosil qiladi.

Yog'larni tashkil qiluvchi to'yinmagan moy kislotalari gaidlar va vodorod ta'sirida to'yinish, kislorod ta'sirida esa oksidlanish xossasiga ega. Agar to'yinmagan kislotalar vodorod bilan to'yintirilsa, to'yingan kislotalar hosil bo'lib, suyuq moy qattiq holatga o'tadi. Moy tarkibidagi to'yinmagan kislotalar kislorod bilan oksidlanganda esa moylar qurishi yoki achishi mumkin.

Yog'larning achish jarayoni ancha murakkab bo'lib, unda fermentlar, yorug'lik, mikroorganizmlar, havo kislorodi (ayniqsa, ozon) va boshqalar ishtirok etadi. Natijada glitseridlar parchalanib, sof holdagi kislotalar ko'payadi, aldegid va ketonlar hamda boshqa mahsulotlar hosil bo'ladi. Moyning hidi va mazasi buzilib, juda yoqimsiz bo'lib qoladi. Yog'lar tarkibidagi to'yinmagan kislotalar izomerlanish xossasiga ega. Bu jarayonlar ichida stereoisomer jarayoni, ya'ni to'yinmagan kislotalarning katalizatorlar ta'sirida *sis*-shaklidan *trans*-shakliga o'tishi yog'lar tahlili uchun ko'proq ahamiyatga ega.

Yog'larning qattiq, quyuk yoki suyuq bo'lishi tarkibidagi kislotalarining to'yingan-to'yinmaganligiga bog'liq. Agar yog' hosil qilgan glitseridlar butunlay to'yingan kislotalardan tashkil topsa, yog' qattiq bo'ladi. Moylar tarkibi, asosan, to'yinmagan kislotalarning glitseridlaridan iborat bo'lsa, moy suyuq bo'ladi. Suyuk moylar, o'z navbatida, uch guruhga bo'linadi: **qurimaydigan, yarimquriydigan va quriydigan moylar**. Moylarning qurish-qurimasligi ular tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalari qo'shbog'larining soniga bog'liq bo'lib, bu murakkab jarayon kimyoviy o'zgarishdan boshlanadi. Qo'shbog' hisobiga oldin oksidlanish, so'ngra kondensatsiya, polimerlanish va boshqa jarayonlarning borishi natijasida moylar tarkibida erimaydigan hamda yopishqoqligi yuqori bo'lgan glitseridlar vujudga keladi. Yog'lar esa bu o'zgarishlardan so'ng organik erituvchilarda erimaydigan qurigan elastik pardaga aylanadi.

Bitta qo'shbog'li olein kislota qurimaydigan, ikkita qo'shbog'li linol kislota yarimquriydigan va uchta qo'shbog'li linolen hamda izolinolen kislotalar esa quriydigan yog'larning glitseridlarini hosil qiladi.

YOG‘ OLISH USULLARI

O‘simlikning meva va urug‘laridan siqish — presslash yo‘li bilan yog‘ olinadi. Bu usul urug‘larni qizdirib yoki qizdirmasdan bajariladi. Qizdirilganda urug‘dan ko‘proq moy chiqadi. Lekin bu usulda olingan moylar tarkibida urug‘dagi boshqa birikmalar (oqsil moddalar, pigmentlar) ko‘proq ajraladi. Bundan tashqari, issiq presslash usuli bilan moy olish vaqtida moyning biroz achishi va sof kislotalar ajralishi natijasida kislotali xossaga ega bo‘lib qolishi mumkin. Shuning uchun ham tibbiyotda, asosan, sovuq usulda olingan moylar ishlatiladi.

Moyi olinadigan urug‘lar po‘sti mashinada ajratiladi va urug‘ mag‘izi (yadrosi) maydalanadi, shundan so‘ng to‘xtovsiz ishlaydigan avtomatik presslar bilan siqiladi, natijada moy ajralib chiqadi.

Bundan tashqari, meva yoki urug‘lar moyini yengil haydaluvi organik erituvchilar (petrolein efiri, efir va boshqalar) yordamida maxsus apparatlarda ekstraksiya qilish usuli bilan ham olinadi. Bu usulda olingan moylarning sifati pastroq bo‘ladi. Buning sababi shundaki, tarkibidagi erituvchi butunlay haydalmay, oz miqdorda saqlanib qoladi, shunga ko‘ra moy o‘zining hidi va mazasi bilan yuqorida aytib o‘tilgan usulda olingan moydan farq qiyadi. Ekstraksiya usulida olingan moy tarkibiga boshqa moddalar (pigmentlar, smolalar) ko‘proq o‘tadi, shuning uchun u asosan texnikada qo‘llaniladi. Aralashmalardan yaxshi tozalangandagina bu usul bilan olingan moyni oziq-ovqat sanoatida ishlatish mumkin.

Hayvon yog‘i eritish va qaynatish usuli bilan olinadi.

YOG‘LARNI TAHLIL QILISH USULLARI

Yog‘larni tahlil qilish — ularning mahsulotdagi miqdorini, ba‘zi sifat reaksiyalarini va sifatini belgilovchi o‘zgarmas sonlar — konstantalarni aniqlashdan iborat.

O‘SIMLIKLARDAGI MOYLAR MIQDORINI ANIQLASH USULLARI

Moylar o‘simlik organlaridan Sokslet yoki Zaychenko apparatlarida organik erituvchi yordamida ajratib olib aniqlanadi. So‘ngra organik erituvchi haydaladi va qolgan moyni tortib, miqdori aniqlanadi yoki o‘simlik organi ekstraksiya qilingach, tarozida tortib, og‘irligi belgilanadi. Bu og‘irlik moyni ekstraksiya

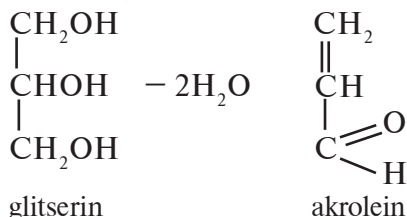
qilishdan oldingi og'irligidan olib tashlansa, tahlil uchun olingan mahsulotdagi moy miqdori kelib chiqadi. Odatda, moylar miqdori foiz bilan ifodalanadi.

YOG'LAR UCHUN SIFAT REAKSIYALARI

Yog'larga quyidagi sifat reaksiyalari xosdir.

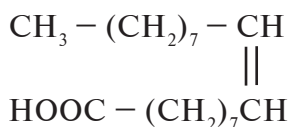
1. **Akrolein reaksiyasi.** Moylarning asosiy qismi glitserinning yuqori molekulari yog' kislotalar bilan hosil qilgan murakkab efirlari — glitseridlardan iborat. Shu sababli yog'lar chinligini aniqlash (identifikatsiya qilish) uchun ular tarkibidagi glitserinni aniqlash kerak. Buning uchun probirkaga 2—3 ml suyuq (taxminan shuncha miqdorda qattiq yog' ham) yog' va 3—4 g kaliy bisulfat (KHSO_4) solib qizdirilsa, birozdan so'ng to'yinmagan akril aldegid — akrolein hidi chiqadi. Hosil bo'lgan akrolein ko'z va burunning shilliq pardalarini qitiqlab, aksirtiradi va ko'zdan yosh oqizadi.

Yog' KHSO_4 bilan qizdirilsa, parchalanib, sof holdagi glitserin ajralib chiqadi. Glitserindan ikki molekula suv chiqarib yuborilsa, akril aldegid hosil bo'ladi:

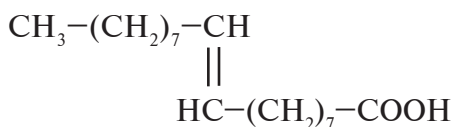


2. **Eloidin reaksiyasi.** Yuqorida aytib o'tilganidek, yog'larni qurimaydigan, yarimquriydigan va quriydigan bo'lishi ular tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalarning qo'shbog'lari soniga bog'liq. Qo'shbog'li yog' kislotalar esa ma'lum sharoitda stereozomer hosil qilish xossasiga ega. Shuning uchun yog'larning qaysi guruhga mansubligi to'yinmagan yog' kislotalarning stereozomer hosil qilishiga asoslangan usulda ham aniqlanadi.

Ma'lumki, qurimaydigan suyuq yog'lar, asosan, bitta qo'shbog'li to'yinmagan yog' kislotalarning glitseridlaridan tashkil topadi. Oddiy sharoitda suyuq bo'lgan *sis*-formadagi bu kislotalar ba'zi katalizatorlar ta'sirida qattiq massa bo'lgan o'zining *trans*-formasiga o'tadi. Masalan, bitta qo'shbog'li to'yinmagan olein kislota o'zining *trans*-formasi bo'lgan stereozomeri — qattiq eloidin kislotaga aylanadi:



olein kislota
(*sis*-forma)



eloidin kislota
(*trans*-forma)

Linol va linolen kislotalarning glitseridlari eloidin reaksiyasini bermaydi. Shuning uchun ham qurimaydigan guruhga kiradigan yog‘lar shu reaksiya bilan aniqlanadi. Probirkaga 3 ml yog‘, 10 ml 30% li nitrat kislota va 1 g nitrit kislota ning kaliyli yoki natriyli tuzini solib aralashtiriladi hamda bir necha soat (1–8 soat) tinch qo‘yiladi. Natijada probirkadagi qurimaydigan yog‘lar yuqori qismida qattiq oq massali (eloidin kislota glitseridi) aralashmaga aylanadi.

3. Tibbiyotda asosan sovuq presslab olingan yog‘lar ishlatiladi. Bu yog‘lar issiq presslash yo‘li bilan olinadigan yog‘dan quyidagi reaksiya yordamida ajratiladi. Probirkaga 2–3 ml yog‘ solib, unga 1 ml konsentrlangan sulfat kislota qo‘shiladi. Yog‘ issiq presslab olingan bo‘lsa, kislota qo‘shilgandan so‘ng qoraya boshlaydi. Sovuq presslab olingani esa o‘zgarmaydi.

4. Inyeksiya qilish uchun ishlatilmaydigan yog‘lar tarkibidagi sovun aralashmasi quyidagicha aniqlanadi: hajmi 250 ml li konussimon kolbaga 50 ml suv va 10 tomchi fenolftalein eritmasidan solib, 1 minut qaynatiladi. Issiq holdagi bu rangsiz aralashmaga 5 g moy solib, yana 5 minut qaynatiladi hamda xona haroratigacha sovitiladi va unga 10 tomchi fenolftalein eritmasidan qo‘shib, oq qog‘oz ustida ko‘riladi.

Kolbadagi eritma rangsizligicha qolsa, bu moy tarkibida sovun aralashmasining yo‘qligi yoki uning miqdori 0,01% dan ko‘p emasligini ko‘rsatadi.

5. Yog‘lar tarkibidagi parafin, mum va smola moylari aralashmasini aniqlash (XI DF ga ko‘ra). Kolbaga 1 ml moy va kaliy ishqorining 0,5 n spirtli eritmasidan 10 ml solib, chayqatib qizdiriladi. Bu aralashma tezda sovunlanib, tiniq eritma hosil qiladi. Bu eritmaga, 25 ml suv qo‘shilganda, u loyqalanmasligi kerak. Agar bu tiniq eritmaga suv qo‘shilganda loyqalansa, u holda moy tarkibida parafin, mum va smola moylari aralashmasi borligi ma‘lum bo‘ladi.

YOG‘ KONSTANTALARINI ANIQLASH USULLARI

Birikmalar va ularning xossalarini ifodalovchi turg‘un sonlar shu moddalarning o‘zgarimas sonlari, ya‘ni **konstantalari** deb ataladi.

Konstantalar fizik asboblardan va kimyoviy reaksiyalar yordamida aniqlanadi. Shuning uchun ham yog‘ konstantalari ikki guruhga: **fizik** va **kimyoviy konstantalarga** bo‘linadi.

YOG‘LARNING FIZIK KONSTANTALARINI ANIQLASH

Yog‘larning zichligi (solishtirma og‘irligi), erish va qotish harorati, sindirish ko‘rsatkichi (refraksiya koeffitsiyenti), yopishqoqligi, eruvchanligi va boshqalar fizik konstantalarga kiradi. Bular ichida yog‘larning zichligi, eruvchanligi va refraksiya koeffitsiyenti moylarni tahlil qilishda ko‘proq ahamiyatga ega.

Yog‘larning qotish va erish haroratlari, yopishqoqligi, eruvchanligi, refraksiya soni XI DF da keltirilgan ma‘lum bo‘lgan umumiy usullar bilan aniqlanadi.

YOG‘LARNING KIMYOVIY KONSTANTALARINI ANIQLASH

Kislota (neytrallash soni), sovunlanish, yod, efir, Reyxert-Meysl, asetil va boshqa sonlar yog‘larning kimyoviy konstantalariga kiradi. Bulardan kislota, sovunlanish, yod va efir sonlari yog‘lar tahlili uchun eng muhim hisoblanadi. Shuning uchun yog‘lar sifatini, tozaligini va qaysi guruhga mansubligini belgilashda yuqorida ko‘rsatilgan to‘rtta son aniqlangan bo‘lishi kerak. Yog‘lar tarkibida past molekullar uchuvchan kislotalardan tuzilgan glitseridlar ko‘p bo‘lsa, Reyxert-Meysl sonini aniqlash ham katta ahamiyatga ega bo‘ladi.

KISLOTA SONI

Kislota soni (K.S.) deb bir gramm (1 g) yog‘ tarkibidagi sof kislotalarni neytrallash uchun ketgan kaliy ishqorining milligramm miqdoriga aytiladi.

Yog‘larni tahlil qilishda kislota sonining ahamiyati. Kislota soni yog‘lar sifatini ko‘rsatadi. Yog‘larning yomon saqlanishi, namlik va fermentlar ta‘sirida glitseridlarning parchalanishidan normadan ortiqcha sof kislotalar paydo bo‘ladi. Glitseridlar qancha ko‘p buzilsa va parchalansa, sof kislotalar shuncha ko‘p hosil bo‘ladi. Natijada kislota soni normadan oshib ketadi va yog‘lar sifatsiz hisoblanadi.

SOVUNLANISH SONI

Sovunlanish soni (S.S.) deb, bir gramm (1 g) moy tarkibidagi sof kislotalarni neytrallash va murakkab efirlarni gidroliz qilish (sovunlash) uchun ketgan kaliy ishqorining milligramm miqdoriga aytiladi.

EFIR SONI

Efir soni deb, bir gramm (1 g) yog' tarkibidagi murakkab efirlarni sovunlash (gidroliz qilish) uchun ketgan kaliy ishqorining milligramm miqdoriga aytiladi.

Efir soni (ES) sovunlanish soni (SS) bilan kislota (KS) sonining ayirmasiga teng:

$$ES = SS - KS$$

Yog'larni tahlil qilishda efir sonining ahamiyati. Efir sonining katta-kichikligi yog' tarkibidagi yog' kislotalarning molekula og'irligiga bog'liq. Glitseridlar hosil qilgan yog' kislotalarning molekulasi qancha yuqori bo'lsa, efir soni shuncha kichik bo'ladi. Agar glitseridlar past molekuli uchuvchan kislotalardan tuzilgan bo'lsa, efir soni shunga qarab kattalashadi.

Efir soni (hamda sovunlanish soni) yog'larning glitseridlari tarkibiga kiradigan yog' kislotalarning molekula og'irligiga bog'liq bo'lib, bu son kislota soniga qaraganda har bir yog' uchun xos va turg'un. Shuning uchun efir soni (sovunlanish soni ham) tahlilga olingan yog'larni identifikatsiya qilishda (chinligini aniqlashda) yordam beradi. Bundan tashqari, efir soni yog'larning tozaligini ham ko'rsatadi. Yog'ga sovunlanmaydigan boshqa birikmalar (parafin, mineral moylar va boshqalar) qo'shilgan bo'lsa, efir soni (sovunlanish soni ham) kamayib ketadi.

YOD SONI

Yod soni (Y.S.) deb, 100 gramm moy tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalarning qo'shbog'larini to'yintirish uchun ketadigan yodning gramm miqdoriga aytiladi.

Yog'larni tahlil qilishda yod sonining ahamiyati. Yog' glitseridlarini tashkil etgan yog' kislotalar tarkibida to'yinmagan bog'lanishlar qancha ko'p bo'lsa, ularni to'yintirish uchun shuncha ko'p galoidlar sarf etiladi, shu bilan birga, yod soni ham kattalashadi. Agar yog' kislotalar to'yinmagan qo'shbog'lar hisobiga oksidlansa yoki yog'larga boshqa aralashmalar

(mineral yog'lar, parafin) qo'shilgan bo'lsa, yod soni pasayadi. Har xil guruhdagi quriydigan yoki qurimaydigan yog' bir-biriga aralashib ketganida ham yod sonining miqdori o'zgaradi. Yod soni yog'larning qaysi guruhiga mansubligini, tozaligini va chinligini aniqlashda katta ahamiyatga ega.

YOG'LARNING TIBBIYOT VA FARMATSEVTIKADAGI AHAMIYATI

Tibbiyotda yog'lar, asosan, mazlar (surtma dori), linimentlar, malhamlar, tibbiyot sovunlari, shamchalar, sharchalar va boshqa dori turlarini tayyorlashda hamda ba'zi dorivor moddalarni eritish uchun ishlatiladi.

Tibbiyotda ba'zi yog'lar sof holda ta'sir etuvchi dorivor modda sifatida (kanakunjut moyi, baliq yog'i va boshqalar) hamda vitaminlarga va boshqa biologik faol (aktiv) moddalarga boy (chakanda moyi, baliq yog'i) mahsulot sifatida ishlatiladi.

To'yinmagan, tarkibida ikki va undan ortiq qo'shbog'i bo'lgan yog' kislotalar (linol, linolen, araxidon va boshqalar) odam organizmida moddalar almashinuvida juda katta ahamiyatga ega bo'lib, ular vitamin F nomi bilan yuritiladi.

YOG'LARNI SAQLASH

Yog'lar odatda salqin, yorug'lik kam tushadigan (qorong'i) xonalarda stellajlar ustida saqlanadi. Dorixonalarda yog'lar og'zi jips yopiladigan idishga to'ldirib solingan holda, omborxonalarda esa bidonlarda saqlanadi.

O'SIMLIK MOYLARI

KANAKUNJUT MOYI – OLEUM RICINI

O'simlikning nomi. Oddiy kanakunjut — *Ricinus communis* L., sutlamadoshlar — Euphorbiaceae oilasiga kiradi.

Bir yillik o't o'simlik, bo'yi 2 m ga yetadi. Poyasi shoxlangan. Bargi yirik, tuksiz, 5—11 barmoqsimon bo'lakli bo'lib, barg plastinkasining markaziga o'rnashgan uzun bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg bo'lakchalari cho'ziq tuxumsimon, cheti tishsimon qirrali. Gullari shingilga to'plangan. Guli ko'rim-siz, bir jinsli, gulqo'rg'oni oddiy, onalik gullari shingilning yuqori qismiga, otalik gullari esa pastki qismiga joylashgan. Mevasi — uch urug'li, uch chanoqli, tikan bilan qoplangan ko'sak. Ko'sak pishganda chanoqlari yoriladi va urug'lari sochilib ketadi.

lyun-sentabr oylarida gullaydi, mevasi iyul-oktabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani tropik Afrika. Tropik zonada o'sadigan kanakunjut ko'p yillik bo'lib, poyasi yog'ochlangan, bo'yi 10 m ga yetadi.

Kanakunjut bir yillik o't o'simlik sifatida O'rta Osiyo, Shimoliy Kavkaz, Qrimda va Volgabo'yi tumanlarida ekiladi.

Kanakunjut urug'ini tayyorlash. Shingildagi pastki uchta ko'sak pisha boshlashi bilanoq, shingil mevalari bilan qirqib olinadi va maxsus xirmonga yig'iladi. Meva quruq va issiq havoda tez yetiladi. Pishgan ko'sak yorilib, urug'lari to'kilib qoladi. Qurib qolgan shingillar xaskash, ko'sak po'stlari esa supurgi bilan yig'ib olinadi. Urug'ni meva qoldiqlaridan tozalash uchun mashinada sovuqiriladi.

Urug'ning tashqi ko'rinishi. Urug' tuxumsimon, yaltiroq, qattiq, mo'rt, guldor po'st bilan qoplangan. Po'sti kulrang yoki och qo'ng'ir bo'lib, qizil-qo'ng'ir dog', nuqta va chiziqlari bor. Urug' uchida kichkina oq karunkula — urug' o'simtasi bo'ladi. 1000 dona urug' og'irligi 800 g keladi.

Kanakunjutning yirik va mayda urug'li navlari bor, ular urug'larining katta-kichikligi, og'irligi, shingilda ko'pligi va urug' tarkibida moyning ko'p yoki oz miqdorda bo'lishi bilan bir-biridan farq qiladi. Yirigining urug'i 15—22 mm, maydasining urug'i esa 5—7 mm uzunlikda bo'ladi. Urug' yaxshi pishmagan (po'stining usti yaltiroq bo'lmasa), ezilgan yoki karunkulasi tushib ketgan bo'lsa, sifatsiz hisoblanadi. Ko'p turib qolgan urug'da karunkula bo'lmaydi.

Kanakunjut urug'i zaharli bo'lganligi sababli tibbiyotda ishlatilmaydi. Undan faqat moy olinadigan mahsulot sifatida foydalaniladi.

Kimyoviy tarkibi. Urug' tarkibida 40—50% qurimaydigan moy, 14—17% oqsil moddalar, 0,1—1% ritsinin va nikotin alkaloidlari, 18—19% kletchatka, lipaza fermenti, kuchli zaharli oqsil modda — ritsin va boshqa moddalar bo'ladi.

Tibbiyotda ishlatiladigan kanakunjut moyi urug'i sovuq presslash usuli bilan olinadi. Moydagi zaharli modda — ritsinni parchalash uchun undan issiq suv bug'i o'tkaziladi.

Kanakunjut moyi sarg'ish, tiniq quyuq suyuqlik, hidi va mazasi yoqimsiz. U spirtida yaxshi eriydi (boshqa moylardan farqi). Moy — 10—18°C da qotadi.

Moyning zichligi 0,948—0,968, refraksiya soni 1,475—1,480, sovunlanish soni 176—186 va yod soni 82—88, kislota soni 1,5 dan yuqori bo‘lmasligi kerak.

Moy 80—85% ritsinol (oksiolein) kislota glitseridlaridan tashkil topgan. Uning tarkibida yana stearin, olein, linol va dioksisstearin kislotalarning glitseridlari uchraydi.

Kanakunjut urug‘ining kunjarasi zaharli. Undan azot saqllovchi o‘g‘it sifatida foydalaniladi.

Ishlatilishi. Kanakunjut moyi tibbiyotda eng yaxshi surgidori sifatida ishlatiladi, shuningdek, ginekologiyada hamda ko‘z kasalliklari, yaralar, tananing kuygan yeri, leyshmanioz va boshqa teri kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi. Kanakunjut moyi soch o‘shishiga yordam beradi. Moy past bosimda, 240—300°C da qizdirilsa, tarkibidagi ritsinol kislota parchalanib, geptaldegid enantol va undetsilen kislota hosil bo‘ladi.

Undetsilen kislota fungitsid (parazit zamburug‘larni o‘ldiradigan) xossaga ega bo‘lganidan teri kasalliklari — dermatozlar hamda psoriaz kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Kanakunjut moyi, moy emulsiyasi, urug‘dan tayyorlangan pasta va undetsilen kislotalardan tayyorlangan surtma. Undetsilen kislota teri kasalliklari — dermatoz va psoriazni davolashda ishlatiladigan, „sinkundan“ va „undetsin“ surtmalari hamda „dustundan“ kukuni tarkibiga kiradi. Bundan tashqari, kanakunjut moyi Vishnevskiy surtmasi va elastik kolodiy tarkibiga ham kiradi. Moy sovun olishda, texnikada esa motorlarni moylashda, plastmassa, linoleum hamda boshqa materiallar tayyorlashda ishlatiladi.

Kanakunjut moyining past haroratda qotishi, spirtida erishi, nihoyatda yopishqoqligi hamda surgidori xususiyati uning tarkibida oksiolein — ritsinol kislota borligiga bog‘liq. Moy yuqori haroratda qizdirilsa, ritsinol kislota gidroksil guruhini, moy esa yuqorida aytib o‘tilgan xossalarni yo‘qotadi. Shu sababdan moyini ovqatga ishlatish uchun kanakunjut Xitoyda va Hindistonda ko‘p ekiladi.

BODOM URUG‘I VA MOYI — SEMINA ET OLEUM AMYGDALARUM

O‘simlikning nomi. Bodom — *Amygdalus communis* L., ra‘noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiradi.

Bodom daraxtining bo‘yi 2—5, ba‘zan 8 m bo‘ladi. Novdalari qizil-jigarrang, shoxlarining po‘stlog‘i kulrang-qo‘ng‘ir, ta-

nasiniki esa qoramtir. Bargi oddiy, lansetsimon yoki ensiz ellipsimon, o'tkir uchli, cheti esa o'tmas, mayda tishsimon bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari oq yoki och pushti rangda bo'lib, shoxlarida yakka-yakka joylashgan. Gul-qo'rg'oni murakkab, to'g'ri, kosacha va tojbarlari 5 tadan, birlashmagan, otaligi ko'p sonli, onalik tuguni yuqorida joylashgan. Mevasi — qiyshiq yoki cho'ziq tuxumsimon danakli meva. Bodomning ikki xili uchraydi, ularni faqat mag'izining achchiq-chuchukligiga qarab ajratish mumkin; chuchuk bodom — *Amygdalus communis* L. varietas dulcis D.S., va achchiq bodom — *Amygdalus communis* L. varietas amara D. C.

Bodom fevral-aprel oylarida, barg chiqarmasdan oldin gullaydi, mevasi iyun-iyul oylarida pishadi.

Geografik tarqalishi. Achchiq bodom yovvoyi holda tog' yonbag'irlarida va dengiz sathidan 800—1800 m balandlikdagi tog'li tumanlarda o'sadi. Achchiq bodom, asosan, O'rta Osiyo tog'larida (Tyanshan, Pomir-Oloy, Kopetdog'), Ozarbayjon va Armaniston janubida o'sadi. Achchiq va chuchuk bodom O'rta Osiyoda, Kavkazda va Qrimda ko'p o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Pishib yetilgan bodom mevasi qoqib olinadi va po'stidan danagi ajratiladi. So'ngra danagini chaqib, urug'i olinadi. Ba'zan danagini chaqmay, oziq-ovqat sanoatiga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot danakdan ajratib olingan tuxumsimon, cho'ziq, yassi bodom urug'idan iborat. Bodom urug'i g'adir-budur po'stli bo'lib, asosida qora dog'ga o'xshash (po'stining ichki tomonidan yaxshi ko'rinadigan) xalaza joylashgan. Xalaza atrofida radius bo'ylab mayda suv naychalari joylashgan. Urug'ning o'rtacha uzunligi 2 sm, eni esa — 1,5 sm. Issiq suv bilan namlanganda po'sti tez ko'chadi. Urug' ikkita palladan iborat. Embriyoning ildizchasi va kurtagi urug'ning uch tomoniga joylashgan. Chuchuk bodom urug'i hidsiz, yog'simon, yoqimli mazasi bor. Achchiq bodom urug'i esa achchiq, quriganida hidsiz bo'ladi, namlab hovonchada ezilsa, sianid kislota hidi keladi.

Chuchuk bodom urug'i orasida singan urug'lar va achchiq bodom urug'i bo'lmasligi kerak. Singan urug'lardagi moy urug'ni saqlash davrida (po'sti bo'lmaganidan) havo va namlik ta'sirida oksidlanadi va parchalanib buziladi.

Kimyoviy tarkibi. Har ikkala bodom urug'i tarkibida 45—62 % moy, vitamin B₂, 20% oqsil moddalar, 2—3 % saxaroza

va emulsin fermenti bo'ladi. Achchiq bodom urug'ida yana 2,2—3,5 % amigdalın glukozidi uchraydi. Tibbiyotda ishlatiladigan bodom moyi sovuq presslash usuli bilan olinadi. Achchiq bodom urug'idan moy olayotganda suv aralashib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Aks holda suv amigdalinni parchalaydi va ajralib chiqqan mahsulotlar moyga o'tadi. Moy zaharli bo'lib qoladi.

Bodom moyi quyuq, sarg'ish suyuqlik bo'lib, zichligi 0,913—0,918, refraksiya soni 1,470—1,472, sovunlanish soni 190—195, yod soni 93—102 ga teng. Kislota soni 2,5 dan oshmasligi kerak. Moy — 10° haroratga sovitilganda qotmasligi kerak. Bodom moyi qurimaydigan suyuq moylarga kiradi, unda 83% olein, 16% linol kislotalarning glitseridlari va 0,5 % gidrolizlanmaydigan moddalar bor.

Ishlatilishi. Po'sti olib tashlangan chuchuk bodom urug'idan tayyorlangan emulsiya me'da va ichak og'riqlarini qoldirish uchun, bodom moyi esa ich yumshatuvchi dori sifatida qo'llaniladi. Farmatsevtikada bodom moyi ba'zi dorilar (kamfora va boshqalar) ni eritish hamda surtma tayyorlash uchun ishlatiladi.

Achchiq bodom urug'i kunjarasidan olingan achchiq bodom suvi og'riq qoldirish uchun va tinchlantiradigan dori sifatida qo'llaniladi. Chuchuk bodom urug'i oziq-ovqat sanoatida, turpi esa parfumeriyada ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Bodom moyi va moy emulsiyasi, chuchuk bodom urug'idan tayyorlangan emulsiya.

SHAFTOLI MOYI — OLEUM PERSICORUM

Shaftoli moyi ra'noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiruvchi shaftoli — *Persica vulgaris* Mill., o'rik — *Armeniaca vulgaris* Lam., olxo'ri — *Prunus domestica* L., tog'olcha — *Prunus divaricata* Ledeb kabi mevali daraxtlarning urug'idan sovuq presslash usuli bilan olinadi. Shaftoli moyi och sariq rangdagi quyuq suyuqlik bo'lib, mazasi yoqimli va o'ziga xos kuchsiz hidi bor. Tarkibi bodom moyiga o'xshash. Shuning uchun bodom moyi o'rnida ishlatiladi. Shaftoli moyi bodom moyiga nisbatan arzon. Bu moy — 10° da qotmaydi, ammo moyning ustida yupqa parda hosil bo'lishi mumkin.

Moyning zichligi — 0,914—0,920, refraksiya soni — 1,470—1,473, sovunlanish soni 187—195 va yod soni 96—103. Kislota soni 2,5 dan oshmasligi kerak.

KUNGABOQAR MOYI – OLEUM HELIANTHI

O‘simlikning nomi. Kungaboqar — *Helianthus annuus* L., astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi.

Bo‘yi 1,2—2,5 m bo‘lgan bir yillik o‘t o‘simlik. Poyasi tik o‘sovchi, kam shoxlangan va dag‘al tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, poyaning yuqori qismidagilari tuxumsimon, pastki qismidagilari esa yuraksimon bo‘lib, uzun bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg plastinkasining cheti yirik va notekis tishsimon. Gullari poya va shoxchalar uchidagi savatchaga joylashgan. Mevasi — turli rangdagi (oq, qora), pishganda ochilmaydigan pista.

Kungaboqar iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust oyidan boshlab pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani Amerika. Shimoliy Kavkazda, Volgabo‘yi tumanlarida, G‘arbiy Sibirda, Voronej va Kursk viloyatlarida, Ukraina, Moldova, Qozog‘iston hamda O‘zbekiston Respublikalarida ekiladi.

Kimyoviy tarkibi. Kungaboqar urug‘i tarkibida 38% gacha moy, xlorogen, Union, vino kislotalar, karotinoidlar, fitin, 13,5—19,1% oqsil, 26,55% uglevodlar, oshlovchi va boshqa moddalar bo‘ladi.

Tibbiyotda ishlatiladigan moy urug‘i sovuq presslash yo‘li bilan olinadi. Kungaboqar moyi och sariq, tiniq va quyuq suyuqlik bo‘lib, o‘ziga xos hidi hamda yoqimli mazasi bor. Kungaboqar moyi yarim-qotuvchi moylarga kiradi. Tarkibida palmitin, stearin, araxin, lignotserin, olein va linol kislotalarning glitseridlari uchraydi. Moyning zichligi 0,921—0,931, refraksiya soni 1,4736—1,4762, sovunlanish soni 185—198 va yod soni 104—144. Kislota soni 2,25 dan ortiq bo‘lmasligi lozim.

Ishlatilishi. Moy uchuvchan surtma, mingdevona moyi, malhamlar hamda tibbiyot sovuni tayyorlashda ishlatiladi.

Oziq-ovqat sanoatida va texnikada ham keng qo‘llaniladi.

ZIG‘IR MOYI – OLEUM LINI

O‘simlikning nomi. Zig‘ir — *Linum usitatissimum* L., zig‘irdoshlar — Linaceae oilasiga kiradi.

Zig‘ir urug‘i tarkibida 30—48% moy bo‘ladi. Moy urug‘dan issiq presslash usuli bilan olinadi. Zig‘ir moyi sariq, tiniq, quyuq suyuqlik bo‘lib, o‘ziga xos hidi va mazasi bor. Moyning

zichligi 0,928–0,936, sovunlanish soni 184–195, yod soni 150–200. Kislotasi soni 5 dan ko‘p bo‘lmasligi kerak.

Zig‘ir moyi quriyidigan moylarga kiradi. Uning tarkibida 60% gacha izolinolen, 15% linolen, 15% linol va boshqa kislotalarning glitseridlari bo‘ladi.

Ishlatilishi. Suyuq surtma va tibbiyot sovuni tayyorlashda qo‘llaniladi. Zig‘ir moyining preparati — linetol ateroskleroz kasalligini davolash va uning oldini olish hamda kuygan va nur terapiyasi ta‘sirida kuygan yerlarga surtish uchun ishlatiladi.

Bundan tashqari, zig‘ir moyi oziq-ovqat sanoatida, shuningdek, texnikada alifmoy olishda qo‘llaniladi.

Dorivor preparati. Zig‘ir moyi, Linetol preparati va uning surtmasi hamda kompleks preparat — aerozol „Livian“ tarkibida.

SEDANA – NIGELLA SATIVA L.

O‘simlikning nomi. Ekma sedana – *Nigella sativa* L., Ayiqtovondoshlar – Ranunculaceae oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo‘yi 20–75 sm ga etadigan o‘t o‘simlik. Poyasi shoxlangan, poya va shoxlarining uchi yakka xoldagi gul bilan tugaydi. Pastki barglari qisqa bandli, yuqoridagilari bandsiz poya va shoxlarida ketma-ket joylashgan. Hamma barglari keng-chiziqsimon, to‘mtoq yoki o‘tkir uchli bo‘lakchalarga ikki-uch marta patsimon qirqilgan. Gul kosacha barglari 5 ta, zangori rangli, cho‘ziq yoki tuxumsimon cho‘ziq, uchi to‘mtoq; gultobjarglari 5–8 ta, ikki labli, kosachabarglaridan uch marta kalta. Mevasi – ko‘p urug‘li bargchalardan tashkil topgan to‘p meva. Urug‘i uch qirrali, burishgan, och-qo‘ng‘ir rangli. May-iyunda gullaydi va mevasi yetiladi.

Geografik tarqalishi. O‘rta Osiyo (O‘zbekistonning Toshkent va Samarqand viloyatlarida), Rossiyaning Yevropa qismining janubida va Kavkazda ekin ekiladigan yerlarda yovvoyilashgan holda uchraydi. Ekinzorlarda o‘stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Yerustki qismi tarkibida vitamin C, kumarinlar, flavonoidlar (kempferol va kvartsetin glikozidlari), urug‘ida – 0,46–1,4 % efir moyi, steroidlar, triterpen saponinlar, alkaloidlar, xinonlar, kumarinlar, 30,8–44,2 % yog‘ va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Ibn Sino sedana bilan so‘gallarni, temiratki, xusnbuzar, pes (vitiligo) va boshqa teri kasalliklarini davolagan,

shishlarni qaytargan, yara va yarali traxomani, ko'z kataraktasini va boshqalarni yaxshi qilgan. Urug'ining qaynatmasi buyrak va siydik qopida tosh bo'lganida uni tushurish, to'xtab qolgan hayzni keltirish, gijjalarni o'ldirib tushirish uchun iste'mol qilinadi, tish og'rig'ida og'iz chayiladi.

Xalq tabobatida sedana urug'i siydik va el xaydovchi, gijjalarni organizmdan tushiruvchi vosita sifatida hamda yo'tal, astma va sariq kasallikni davolash uchun ishlatiladi.

PAXTA MOYI – OLEUM GOSSYPI

O'simlikning nomi. G'o'za turlari — *Gossypium* sp. gulxayri-doshlar — Malvaceae oilasiga kiradi.

Paxta moyi tuk va po'chog'idan tozalangan urug'dan sovuq presslash usuli bilan olinadi. Urug'da moy g'o'za turiga qarab 17—41% gacha bo'ladi. Urug' tarkibida yana 36,1% gacha oqsil, 1,8% gacha zaharli pigment — gossipol va boshqa moddalar uchraydi.

Birinchi ajratib olingan moy qo'ng'ir-qora rangli, achchiq bo'lib, tarkibida juda ko'p begona moddalar, jumladan, gossipol bo'ladi. Yog'ni begona moddalardan tozalash uchun neytrallash, namlash, quritish, rangsizlantirish, hidini yo'qotish jarayonlari o'tkaziladi.

Tozalangan moy och-sariq rangdagi o'ziga xos mazali, quyuq suyuqlik bo'lib, yarimquriydigan yog'larga kiradi. Tarkibida 48,2% linol, 26,4% olein, 22,4% palmatin, 2,8% stearin, 1,2% araxidon kislotalarining glitseridlari bo'ladi. Moy 3—4° haroratda qotadi.

Ishlatilishi. Tibbiyotda paxta moyi kungaboqar moyi kabi surtmalar, malhamlar hamda tibbiyot sovuni tayyorlashda ishlatiladi. Oziq-ovqat sanoatida va texnikada ham keng qo'llaniladi.

HAYVON YOG'I

BALIQ MOYI – OLEUM JECORIS

Tibbiyotda ishlatiladigan baliq moyi treska baliqlari (treska, sayra, pikshi va boshqalar) ning yangi jigaridan olinadi.

Treskaning usti kulrang-qo'ng'ir dog'li, qorni oqimtir bo'ladi, kattalarining uzunligi 1 m, og'irligi esa 50 kg ga yetadi. Baliq jigari baliqning umumiy og'irligining 4—7% ini tashkil etadi. Tibbiyotda ishlatiladigan baliq moyi olish uchun jigarni

oʻtdan ajratib olib, suv bilan yaxshilab yuviladi va pardasi olib tashlanadi. Soʻngra tozalangan jigardan maxsus qozonlarda moy ajratib olinadi. Treskaning katta-kichikligiga qarab, jigardan 35—73% gacha yogʻ olish mumkin. Baliq moyi och sariq, tiniq, quyuc suyuqlik boʻlib, oʻziga xos hidi va mazasi bor. Moy spirtda qiyin, efir va xloroformda yaxshi eriydi.

Baliq moyining zichligi 0,917—0,927, sovunlanish soni 175—196 va yod soni 150—175 ga teng. Kislotasi soni 2,2 dan koʻp boʻlmasligi kerak. Sifatli yogʻ 0° haroratda 3 soat davomida saqlanganda choʻkma hosil qilmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Baliq moyi tarkibida vitamin A va D, pigmentlar (lipoxrom), oz miqdorda yod boʻladi. Baliq moyining terapevtik qiymati uning tarkibida koʻp miqdorda vitamin A va D boʻlishiga hamda moyning oʻzini osonlik bilan oʻzlashtirilishiga bogʻliqdir. 1 g baliq moyida 350 ME (xalqaro birlik) vitamin A va 60—80 ME vitamin D boʻladi. Vitaminlarga boyitilgan 1 g baliq moyida esa 500 ME vitamin A va 150—200 ME vitamin D boʻladi.

Ishlatilishi. Baliq moyi raxit, shirincha, limfa bezlari sili va boshqa kasalliklar hamda yaralarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Vitaminlashtirilgan baliq moyi, baliq moyi emulsiyasi. Baliq moyi shisha idishlarda toʻla holda saqlanadi, qorongʻi joyda saqlanadi. Aks holda vitamin D yorugʻlik taʼsirida parchalanib ketadi.

YOGʻSIMON MODDALAR

Yogʻsimon moddalar va mumlar bir atomli, yuqori molekulyar spirtlarning yogʻ kislotalari bilan hosil qilgan murakkab efirlaridir. Bu efirlar tarkibida stearin, palmitin, serotin, melitsin va boshqa kislotalar hamda setil, seril, miritsil, xolesterin va boshqa spirtlar boʻladi.

Yogʻsimon moddalar va mumlar turgʻun boʻlib, ishqorlarning suvdagi eritmalarida gidrolizlanmaydi, balki ishqorlarning spirtidagi eritmalarida taʼsirida va koʻp qizdirish natijasida sovunlanish boradi. Yogʻsimon moddalar va mumlar tarkibida glitserin boʻlmaydi, shu sababli akrolein reaksiyasini bermaydi. Yogʻsimon moddalar va mumlar farmatsevtikada surtmalar, malhamlar tayyorlashda ishlatiladi. Bu birikmalar tahlilida ularning tozaligi va baʼzi fizik hamda kimyoviy konstantalari aniqlanadi.

LANOLIN – LANOLINUM, ADEPS LANAE

Lanolin olish. Qo‘y terisi ostidagi bezlar yog‘ bilan bir qatorda yog‘simon modda — lanolin ham ishlab chiqaradi. Teri ustiga chiqqan yog‘ bilan lanolin junga yopishadi. Junni suv bilan yuvib, yog‘ va lanolindan tozalanadi. Ana shu jun yuvilgan suvdan lanolin olinadi. Issiq suvga soda yoki o‘yuvchi ishqorlar qo‘shib, qo‘y junini yuvilganda emulsiyaga o‘xshash suyuqlik ajraladi. Shu suyuqlik sentrifugada aylantirilsa, ishqorlarning suvdagi eritmasida gidrolizlanmaydigan qo‘ng‘irrangli, boshqa moddalar aralashgan badbo‘y lanolin yig‘iladi. Yog‘ning gidrolizlanishidan hosil bo‘lgan mahsulotlar esa suvda erib ketadi.

Lanolinni tozalash uchun aseton yoki benzinda eritib, filtrdan o‘tkaziladi. Erituvchi haydaladi, natijada suvsiz lanolin—Lanolinum anhydricum hosil bo‘ladi. Qo‘y hidini ketkazish uchun lanolin kaliy permanganat eritmasi yoki faollashtirilgan ko‘mir bilan ishlanadi.

Lanolin qo‘ng‘ir-sariq, yog‘simon, yumshoq massa bo‘lib, o‘ziga xos hidli. Suvda erimaydi, spirtida qisman, efir, xloroform, aseton va benzinda yaxshi eriydi. Ko‘p miqdordagi suv bilan aralashish xossasiga ega. U 150% suvni shimganida ham o‘zgar-maydi. Bu lanolinning eng muhim xossalaridan biridir.

XDF ga ko‘ra, lanolinning erish harorati 36—42°, sovunlanish soni 90—105 ga teng. Kislota soni 1 dan, umumiy kuli 0,1% dan, 100—105° da qizdirilganda yo‘qotilgan og‘irlik 1% dan yuqori bo‘lmasligi kerak.

Lanolin yuqori molekulari, bir atomli polisiklik spirtlar (xolesterin va izoxolesterin) ning yuqori molekulari yog‘ kislotalari — serotin hamda palmitin kislotalar bilan hosil qilgan murakkab efirlaridan iborat.

XDF ga ko‘ra, suvsiz lanolin bilan bir qatorda suvli lanolin — Lanolinum hydricum ham ishlatiladi. Suvli lanolin tayyorlash uchun 70 g suvsiz lanolinga sekin-asta 30 g suv aralashtiriladi.

Ishlatilishi. Lanolin turg‘un bo‘lib, odam terisiga tez shimiladi. Shuning uchun farmatsevtika va parfumeriyada ko‘p ishlatiladi. Farmatsevtikada surtmalar tayyorlashda asos, kakao moyi bilan shamchalar tayyorlashda esa birlashtiruvchi modda sifatida foydalaniladi.

XI BOB | TARKIBIDA TERPENOIDLAR BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Terpenoidlar (yoki izoprenoidlar) va ularning hosilalari beshta uglerod atomidan iborat izopren (C_5H_8) hosilalari hisoblangan hamda o‘simliklar dunyosida (hayvonotlarda ham) keng tarqalgan tabiiy birikmalar guruhidir. Bunday birikmalarga turlicha tuzilgan moddalar: efir moylari, smolalar, steroid birikmalar, karotinoidlar, kauchuk va boshqalar kiradi. Bu birikmalar molekulari tarkibida 2 ta yoki undan ko‘proq izopren bo‘laklari o‘zaro ma‘lum tartibda birlashgan bo‘ladi. Terpenoidlarning umumiy formulasi — $(C_5H_8)_n$.

Ilgari terpenlar deyilganda asosan efir moylari to‘g‘risida fikr yuritilar edi. Chunki ko‘pchilik efir moylarining yengil uchuvchan fraksiyalari $C_{10}H_{16}$ umumiy formulaga ega bo‘lgani uchun ular terpenlar deb atalgan edi.

Keyinchalik o‘simlik tarkibidagi moddalarning kimyoviy tuzilishini o‘rganish keng ko‘lamda rivojlanishi natijasida o‘simliklardan umumiy formulasi efir moylariga yaqin bo‘lgan bir qancha moddalarni topish, yangi efir moylarini ajratib olish va ular tarkibini aniqlash hamda bir qancha efir moylaridagi ayrim birikmalarning funksional guruhlarini aniqlash sababli „terpenlar“ termini shu bir tipdagi moddalarni o‘z ichiga olishga torlik qilib qoldi. Shuning uchun umumiy formulasi $(C_5H_8)_n$ bo‘lgan hamma tabiiy birikmalarni bitta so‘z bilan ifodalash maqsadida keng ma‘nodagi „terpenoidlar“ („izoprenoidlar“) termini (atamasi) qabul qilindi.

Ko‘pchilik o‘simlik moddalari izopren — C_5H_8 — molekulasining birlashishidan tashkil topganligini birinchi bo‘lib Vallax aniqlagan. Bu 1922-yilda Rujichka tomonidan „Izopren qoidasi“ni bayon etishga asos bo‘ldi.

Ana shu qoidaga ko‘ra, izoprendan iborat birikmalarda uning ayrim bo‘laklari o‘zaro ma‘lum tartibda birlashgan bo‘ladi, ya‘ni bir izoprenning oxirgi qismi — „dumi“ ikkinchi molekulaning bosh qismi — „boshi“ bilan birlashadi va hokazo. Keyinchalik „Izopren qoidasi“ ko‘pchilik birikmalar tarkibini aniqlashda muhim rol o‘ynaydi.

Terpenoidlar — $(C_5H_8)_n$ quyidagi birikmalarga bo‘linadi.

Terpenoidlar (izoprenoidlar) tasnifi

Terpenoidlarning sinflari	Umumiy formulasi	Birikmalari
Izopren	C_5H_8	Tabiatda uchramaydi
Monoterpenoidlar	$(C_5H_8)_2$	Efir moylari, kamforalar
Seskviterpenoidlar	$(C_5H_8)_3$	Efir moylari, smolalar, o‘simlikning ko‘pchilik „achchiq“ moddalari
Diterpenoidlar	$(C_5H_8)_4$	Efir moylari, smolalar (smola kislotalari), o‘simliklarning „achchiq“ moddalari, vitamin A
Triterpenoidlar	$(C_5H_8)_6$	Saponinlar, jun yog‘lari, ba‘zi bir o‘simlik moddalarining gidrolizlanmaydigan qismlari
Tetraterpenoidlar	$(C_5H_8)_8$	Karotinoidlar va boshqa o‘simlik bo‘yoq moddalari
Politerpenoidlar	$(C_5H_8)_n$	Kauchuk, gutta

Terpenoidlar o‘simliklar dunyosida keng tarqalgan bo‘lib, ularning hamma organlarida uchrashi va ko‘p miqdorda to‘plinishi mumkin.

TARKIBIDA EFIR MOYLARI BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIK VA MAHSULOTLAR

Efir moyi deb o‘simliklardan suv bug‘i yordamida haydab olinadigan o‘ziga xos hidi va mazasi bor uchuvchan organik moddalar aralashmasiga aytiladi.

Xushbo‘y hidli o‘simliklar va ulardan olinadigan ba‘zi mahsulotlar (tarkibida efir moyi bo‘lgan o‘simliklardan olingan xushbo‘y suvlar, smolalar va efir moylari) qadimdan ma‘lum. Odamlar bu mahsulotlardan kasalliklarni davolashda, ovqat tayyorlashda foydalanib kelganlar. O‘rta asrlarda arablar o‘simliklardan efir moylarini suv bilan haydab olish va uni suvdan ajratish usullarini yaxshi bilganlar.

O‘simliklar dunyosida efir moylari keng tarqalgan. Aniqlangan ma‘lumotlarga ko‘ra, Yer shari florasidagi o‘simliklardan taxminan 2500 dan ortiq turi tarkibida efir moyi bo‘ladi. Ayniqsa, yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae), selderdoshlar — Apiaceae (soyabonguldoshlar — Umbel-

liferae), Asteraceae — astradoshlar (murakkabguldoshlar — Compositae), sho‘radoshlar (Chenopodiaceae), mirtadoshlar (Myrtaceae), rutadoshlar (Rutaceae), ra‘noguldoshlar (Rosaceae) va boshqa oilalarning vakillari efir moyiga boy.

O‘simliklarning deyarli barcha organlarida efir moyi bo‘ladi. U gul va meva, barg va yerostki organlarida hamda o‘simlikning butkul yerustki qismida to‘planadi. Ba‘zan bitta o‘simlikning turli organlarida tarkibi jihatidan turlicha bo‘lgan efir moylari bo‘lishi mumkin. Masalan, pomeranes daraxti bargidan, gulidan, xom mevasidan va pishgan mevasi po‘stidan tarkibi turlicha bo‘lgan 4 xil efir moyi olinadi.

Efir moyining miqdori o‘simliklarda 0,001—20 % bo‘lishi mumkin. Bu moyning miqdori va tarkibiy qismi o‘simlikning o‘sish joyiga, taraqqiyot davriga, yoshiga va naviga qarab o‘zgarib turadi. Turli o‘simliklarda efir moyining ko‘p miqdorda to‘planishi turli vaqtlarga to‘g‘ri keladi. Odatda, o‘simliklar gullash, ba‘zilari g‘unchalash davrida yoki bundan ham ertaroq efir moylarini maksimal miqdorda to‘playdi. Efir moyining o‘simlik tarkibida ko‘p yoki kam miqdorda to‘planishi havo haroratiga va namligiga, tuproq namligiga hamda yerdagi mineral moddalarning ko‘p yoki ozligiga bog‘liq.

Efir moylari o‘simliklarda moy ishlab chiqaruvchi va saqlovchi maxsus organlarda to‘planadi. Erkin holda uchraydigan efir moylaridan tashqari, glikozidlar tarkibiga kiradigan efir moylari ham mavjud. Ular glikozidlar parchalangandagina erkin holda ajralib chiqadi. Bunday glikozidlar to‘qimalarning hujayra shirasida bo‘ladi.

Efir moylarini ishlab chiqaruvchi va saqlovchi organlar, asosan, ikki guruhga bo‘linadi.

1. **Sirtqi** — ekzogen organlar o‘simliklar sirtida bo‘lib, epidermal to‘qima ustiga joylashgan.

2. **Ichki** — endogen organlar — epidermal to‘qimalar ostida joylashgan.

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

Odatda, bezsimon dog‘lar gulining tojbargida bo‘lib, ular ishlab chiqargan moylar epidermal to‘qimaning ustidagi kutikula qavati ostida to‘planadi. Natijada oz miqdorda efir moyi to‘planadigan va mikroskop ostidagina ko‘rish mumkin bo‘lgan dog‘lar vujudga keladi.

Baʼzan oʻsimliklarning barg, poya va gulqoʻrgʻonida uchraydigan tuklarning bezli boshchalari boʻladi. Bu boshchalar efir moyi ishlab chiqarishi mumkin. Shuning uchun bunday tuklar *efir moyi ishlab chiqaruvchi bezli tuklar* deb ataladi.

Efir moyi ishlab chiqaruvchi bezlar ekzogen organlarning eng murakkabi hisoblanadi. Odatda, ular poya, barg va gulqoʻrgʻonning (tevaragining) epidermal toʻqimasi ustiga oyoqchalari yordamida joylashgan boʻladi. Oyoqchalari bitta yoki bir nechta qisqa hujayralardan, boshchalari esa efir moyi ishlab chiqaruvchi 4—12 va undan ortiq hujayralardan tuzilgan. Efir moylari kutikula qavati ostiga toʻplanganligi uchun bezlar koʻpincha soʻrgʻich shaklida boʻladi. Efir moyi ishlab chiqaradigan bezlar labguldoshlar va murakkabguldoshlar oilasiga kiradigan oʻsimliklarda ayniqsa koʻp. Bunday bezlarni mikroskop ostida yalpiz, marmarak barglarida, moychechak gulida koʻrish mumkin.

Efir moylari ajratib chiqaruvchi va toʻplovchi **endogen organlarga** moy toʻplanadigan joylar, kanalchalar, moy yoʻllari hamda ildiz va ildizpoyaning epidermis yoki probka toʻqimalari ostida bir-ikki qator boʻlib joylashgan hujayralar kiradi. Bunday hujayralar efir moyi ishlab chiqaradi va uni saqlaydi.

Efir moyi toʻplanadigan joylar shar yoki choʻziq shaklda boʻlib, oʻsimliklar bargida va gulkosacha bargida, poʻstlogʻida, yogʻoch qismida hamda meva poʻstida uchraydi.

Kanalchalar va efir moyi yoʻllariga shaklini oʻzgartirgan (uzunlashgan) moy yigʻiladigan joylar deb qarash mumkin. Ular devorining ichki tomonida moy ajratadigan hujayralar joylashgan. Bu hujayralarning kelib chiqishi ham efir moyi toʻplanadigan joylarning vujudga kelishiga oʻxshash boʻlishi mumkin.

Efir moylarini olish usullari

Efir moyi oʻsimliklardan quyidagi usullar bilan olinadi.

1. **Efir moyini oʻsimliklardan suv yoki suv bugʻi yordamida haydab olish usuli.** Bu eng eski va oddiy usul boʻyicha efir moyi olish uchun kubga (laboratoriyada esa kolbaga) maydalangan oʻsimlik organi solinadi va ustiga suv quyiladi, soʻngra kub (yoki kolba) sovitgich bilan birlashtirilib, qizdiriladi. Efir moyi bugʻi suv bugʻi bilan sovitgichdan oʻtadi-da, loyqa suv holatida distillatga aylanadi, soʻngra qabul qiluvchi idishga tushadi. Distillat biroz turgandan keyin efir moyi zichligiga

qarab, maxsus yasalgan florentik idishlarda yo suv ustiga, yoki suv ostiga yig'iladi va so'ngra efir moyi ajratib olinadi

Efir moylarini suv bug'i yordamida ajratib olish jarayoni quyidagicha boradi. Maxsus kolba yoki kubda suv bug'i hosil qilib, uni o'simlik organi solingan idish tagidan o'tkaziladi. Bunda suv bug'i o'zi bilan birga efir moyi bug'ini olib, sovitgichdan o'tadi. Bug'lar sovib, suyuqlikka aylanadi va qabul qiluvchi maxsus idishga tushadi.

Efir moyini suv bilan haydab olinganda o'simlik organi ham suv bilan birga qiziydi. Bunda o'simlik organi biroz kuyishi, efir moyining sifati esa sal buzilishi mumkin. Suv bug'i bilan efir moyi haydalganda esa bu hodisa yuz bermaydi. Shuning uchun tarkibiy qismi tez buziladigan efir moylari o'simliklardan suv bug'i yordamida haydab olinadi.

2. **Matseratsiya usuli.** Efir moylarining yog'larda erish xos-sasiga asoslangan. Shuning uchun bu usul qizdirilganda tarkibiy qismi o'zgarib ketadigan efir moylari olishda qo'llaniladi.

3. **Anfleraj (yutish) usuli.** Efir moylarining qattiq moylarga yutilishiga asoslangan. Bu usul bilan odatda gullardan yuqori sifatli va qizdirilganda buziladigan efir moylari olinadi. Yutilish jarayoni oddiy haroratda olib boriladi, shuning uchun efir moyi tarkibi buzilmay, sifati saqlanib qoladi. Bir necha kun davom etgan yutilish jarayonida gullar o'zidan efir moyi ajratib chiqarishni davom ettirishi mumkin.

4. **Presslash usuli** bilan tarkibida ko'p miqdorda efir moyi bo'ladigan mahsulotlar (limon, apelsin, pomeranes, bergamot va boshqa o'simliklarning mevalari) dan olinadi. Bunday o'simlik mevalari po'stini qo'l bilan siqilganda ham ma'lum miqdorda efir moyi ajraladi. Agar efir moyi turgan joylarni tishli disk bilan yorib, meva po'sti siqilgudek bo'lsa, ko'proq moy chiqadi. Efir moyi zavodda ham shu usul bilan olinadi.

5. **Ekstraksiya usuli** efir moylarining ko'pchilik organik erituvchilarida yaxshi erish xususiyatiga asoslangan. Efir moyi o'simlik organlaridan past haroratda yengil uchuvchan organik erituvchi yordamida ajratib olinadi. So'ngra organik erituvchi haydalib, efir moyi ajratib olinadi.

EFIR MOYLARINING FIZIK XOSSALARI

Efir moylari ko'pincha rangsiz yoki ba'zan turli rangdagi (yashil, och sariq, to'q ko'k, qizil, qo'ng'ir), o'ziga xos hidi va o'tkir mazasi bor uchuvchan tiniq suyuqlikdir. Uning zichligi

ko'pincha suvdan yengil, ba'zan og'ir bo'lishi mumkin. Juda yengil efir moyining zichligi 0,8, eng og'irniki esa 1,182.

Ko'pchilik efir moylari tarkibida asimmetrik uglerod atomi bo'lgani sababli, yorug'lik tekisligini o'ngga yoki chapga og'diradi. Efir moylarining qaynash harorati qat'iy emas. Uni tashkil etgan komponentlar turli haroratda qaynab, ayrim-ayrim ajralib chiqaveradi.

Efir moylari barcha organik erituvchilarda yaxshi eriydi, yog'lar bilan har xil miqdorda aralashadi, suvda erimaydi. Suv bilan chayqatilganda hidi va mazasi suvga o'tadi. Bu usulda olingan xushbo'y aromatik suvlar, masalan, Aqua Rosae, Aqua Foeniculi, Aqua Menthae va boshqalar tibbiyotda ishlatiladi.

Efir moylari neytral yoki kuchsiz kislotali muhitga ega. Ular sovitilsa, kristall qismi ajralib chiqadi. Ana shu qismi stearopten (ko'p ishlatiladi), qolgan suyuq qismi esa eleopten deb ataladi.

EFIR MOYLARINING KIMYOVIIY TARKIBI

Efir moylari organik moddalar aralashmalaridan iborat bo'lib, tarkibiga barcha to'yingan va to'yinmagan birikmalar, alifatik, siklik va aromatik uglevodorodlar, spirtlar, yog' kislotalar, fenollar, murakkab efirlar, aldegidlar, ketonlar, laktonlar va tarkibida azot hamda oltingugurt bo'lgan boshqa organik birikmalar kiradi.

Tarkibida kislorod bo'lgan birikmalar va ularning efirlari efir moylariga xushbo'y hid beradi. Seskviterpenlar efir moylarining yuqori haroratda qaynaydigan fraksiyasini tashkil etadi.

Efir moyining kimyoviy tarkibi o'simlik yoshiga, ekiladigan joyning iqlimiga va o'sish davriga qarab o'zgaradi.

EFIR MOYLARINI TAHLIL QILISH USULLARI

Efir moylarini tahlil qilishdan maqsad uning o'simliklar tarkibidagi miqdorini, xossalarini, fizik va kimyoviy konstantalarini hamda moy tarkibidagi ahamiyatga ega bo'lgan ayrim qismlar miqdorini aniqlashdir.

O'SIMLIK TARKIBIDAGI EFIR MOYI MIQDORINI ANIQLASH (XI DF BO'YICHA)

O'simliklar tarkibidagi efir moyi miqdorini aniqlash uchun 1000 ml hajmdagi tagi dumaloq kolbaga 10—20 g maydalangan o'simlik organidan solib, ustiga 300 ml suv quyiladi va kolba

ustiga sharikli sovitgich tik holda oʻrnatiladi. Sovitgichning pastki uchiga Ginzberg asbobchasini osib qoʻyib, kolba qizdiriladi. Ginzberg asbobchasi U shaklidagi shisha naycha boʻlib, bir uchi ingichka va qisqaroq, ikkinchi uchi esa uzunroq, keng va millimetrlarga boʻlingan. Kolbadagi suyuqlik qaynagandan soʻng, suv bugʻlari efir moyi bugʻlari bilan sovitgichga koʻtariladi va u yerda suyuqlikka aylanib, Ginzberg asbobchasiga tomchilab qaytib tushadi. Efir moyi suvdan yengil boʻlgani uchun suyuqlikning tepasiga yigʻiladi, suv asbobchani qisqa uchidan kolbaga oqib tushaveradi. Agar asbobcha ichidagi efir moyi miqdori 10—20 minut ichida oʻzgarmasa, kolbani qizdirish toʻxtatiladi. Kolba sovigandan soʻng asbobchani olib, efir moyi necha ml ekanligi aniqlanadi va foiz miqdori quyidagi formula boʻyicha hisoblanadi:

$$X = \frac{V \times 100 \times 100}{m \times (100 - a)}$$

bunda: X — oʻsimlikdagi efir moyining hajm ogʻirlikdagi foiz miqdori; V — Ginzberg asbobchasidagi efir moyining ml hajmi; m — tahlil uchun olingan oʻsimlik organining miqdori; a — mahsulot namligi.

Agar aniqlanayotgan efir moyining zichligi 1 dan yuqori boʻlsa, Ginzberg asbobchasi ham shunga qarab moslashtiriladi.

EFIR MOYLARINING XOSSALARINI ANIQLASH

Efir moyining xossalariga ularning tashqi koʻrinishi — rangi, tiniqligi, hidi va mazasi kiradi. Agar efir moyiga past sifatli moy yoki boshqa birikma aralashsa, uning tashqi koʻrinishi, hidi va mazasi, albatta, oʻzgaradi.

Efir moyining tashqi koʻrinishi, rangi va tiniqligi quyidagicha aniqlanadi (XI DF boʻyicha): diametri 2—3 sm boʻlgan rangsiz, tiniq shisha silindrga 10 ml moy solib, oʻtuvchi nurda standart efir moyi bilan solishtirib koʻriladi. Standart efir moyi ham xuddi shunday idishga solingan boʻlishi kerak.

Efir moylari hidini aniqlash (XI DF boʻyicha) uchun uzunligi 12 sm, kengligi 5 sm boʻlgan filtr qogʻozga (chetiga tekkizmasdan) 0,1 ml (2 tomchi) moy tomiziladi. Xuddi shu usulda boshqa filtr qogʻozga standart efir moyi tomiziladi. Soʻngra ikkalasining hidini 1 soat davomida har 15 minutda solishtirib turiladi.

Efir moylarining mazasini moyni filtr qog'ozga tomizib va tilga tekkizib ko'rib, standart moy mazasi bilan solishtirib, aniqlanadi. Bundan tashqari, bir tomchi tekshiriluvchi efir moyi 1 g qand kukuni bilan aralashtiriladi. So'ngra tayyorlangan aralashma mazasini tatib ko'rib aniqlanadi va xuddi shu usul bilan tayyorlangan standart moy mazasiga taqqoslanadi.

EFIR MOYLARI TARKIBIDAGI ARALASHMALARNI ANIQLASH

Efir moylari tarkibida ba'zan turli aralashmalar (spirt, yog'lar, mineral moylar, suv va boshqalar) uchraydi. Bunga efir moylarini olish vaqtida suvdan yaxshi tozalanmaganligi va qisman falsifikatsiya qilish maqsadida ularga ba'zi moddalar qo'shib yuborish sabab bo'ladi. Shuning uchun efir moyining sifatini aniqlashda tarkibida bo'lgan spirt, mineral moylar va suvga reaksiyalar qilish kerak.

Efir moylaridagi spirt aralashmasini aniqlash (XI DF bo'yicha). Soat oynasiga quyilgan suv ustiga bir necha tomchi efir moyi tomizib, qora buyum ustida (fonda) ko'rilganda moy tomchilari atrofida loyqalanish bo'lmasligi kerak. Efir moyi loyqalansa, unda spirt aralashmasi borligi ma'lum bo'ladi.

Quraq probirkaga 1 ml efir moyi quyiladi, so'ngra paxta tampon bilan probirka yopiladi (paxtani efir moyiga yaqinroq tushiriladi). So'ngra paxta ustiga fuksinning kichik bo'lakchasi — kristall joylashtiriladi va probirkadagi efir moyini qaynaguncha qizdiriladi. Agar moyda spirt aralashmasi bo'lsa, uning bug'i probirkadagi paxtadan o'ta turib, fuksinni eritadi, natijada paxta qizil rangga bo'yaladi.

Efir moylaridagi yog' va mineral moylarni aniqlash (XI DF bo'yicha) 1 ml efir moyini probirkaga quyib, 10 ml spirt bilan chayqatiladi. Yog' va mineral moylar (vazelin moyi, parafin moyi) bo'lsa, ular spirtida erimaydi va probirkadagi aralashma loyqalanadi.

Yog'lar aralashmasini yana akralein reaksiyalari yordamida aniqlash mumkin.

Efir moylaridagi suv aralashmasini aniqlash (XI DF bo'yicha). 1 ml efir moyini quruq probirkaga solinadi va unga suv bilan to'yintirilgan benzoldan 3 ml qo'shib chayqatiladi. Agar efir moyida suv aralashmasi bo'lsa, probirkadagi suyuqlik loyqalanadi.

EFIR MOYLARINING FIZIK KONSTANTALARINI ANIQLASH

Efir moylarining fizik konstantalariga zichligi, qutblangan nur tekisligini og‘dirish ko‘rsatkichi, yorug‘likni sindirish koeffitsiyenti, qotish harorati, fraksiya (qism)larga bo‘lib haydash, eruvchanlik va boshqa ko‘rsatkichlar kiradi. Bu konstantalar efir moylarini chinligini aniqlash (identifikatsiya qilish) va sifatini belgilashda katta ahamiyatga ega.

Efir moylarining zichligi *piknometr*, yorug‘likni sindirish koeffitsiyenti (refraksiya soni) *refraktometr* hamda qutblangan nur tekisligini og‘diruvchi ko‘rsatkich — *polarimetr* yordamida aniqlanadi.

Efir moylari barcha organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Turli konsentratsiyadagi spirtlarda (70, 80—90%) har xil erishiga qarab, qaysi efir moyi ekanligini aniqlash mumkin. Bundan tashqari, spirt konsentratsiyasi pasaygani sari, efir moylari tarkibidagi ba‘zi aralashmalar (yog‘lar, skipidar, parafin, vazelin moyi va boshqalar) cho‘kib ajraladi. Shuning uchun efir moylarining tozaligi va sifatini aniqlashda ularning eruvchanligini bilish katta ahamiyatga ega.

Efir moyining spirda eruvchanligini aniqlash uchun (XI DF bo‘yicha) 1 ml moy 10 ml hajmdagi silindrga quyiladi va moy to‘liq erib ketgunga qadar silindrni chayqatib turib, unga byuretadan ma‘lum konsentratsiyadagi spirt qo‘shib turiladi. Efir moyi to‘liq erigandan so‘ng qancha spirt ketgani hisoblanadi.

Efir moylarini fraksion haydash yo‘li bilan uning tarkibidagi barcha qismlarning qaynash harorati hamda miqdori aniqlanadi. Ayni vaqtda moy tarkibiga qo‘shilgan aralashmalarni ham bilish mumkin.

Efir moylarining qotish haroratini aniqlash tarkibida steapropteni ko‘p bo‘lgan moylar uchun katta ahamiyatga ega. Steaproptenlar ko‘pincha efir moylarining asosiy qismi hisoblanadi.

EFIR MOYLARINING KIMYOVIY KONSTANTALARINI ANIQLASH

Efir moylarining kimyoviy konstantalariga kislota, sovunlanish va *efir soni* kiradi. Bu yog‘lar tahlili bo‘limida to‘liq bayon etilgan.

Kislota soni yordamida efir moyi tarkibida sof holda bo‘ladigan birorta ma‘lum kislota miqdorini aniqlash mumkin.

Efir va sovunlanish soni yordamida efir moyi tarkibidagi ma'lum murakkab efirlarni hamda shu efirni tashkil etgan spirt va kislota miqdorini aniqlash mumkin.

EFIR MOYLARI TARKIBIDAGI BA'ZI ASOSIY QISMLAR MIQDORINI ANIQLASH USULLARI

Efir moylari organik birikmalar aralashmasidan iborat bo'lib, shu moy tarkibidagi ba'zi qismlargina tibbiyotda, parfumeriya va boshqalarda ishlatiladi. Efir moylarining asosiy qismlari sifatida ko'pincha kislorodli birikmalar — spirtlar, kislotalar, ularning murakkab efirlari, fenollar, aldegidlar, ketonlar va boshqalar bo'ladi. Efir moylari tarkibidagi terpenlarning, ayniqsa, seskviterpenlarning tibbiyotda katta ahamiyati borligi aniqlangan. Yuqorida ko'rsatilgan efir moylarining asosiy qismlarining miqdorini aniqlash efir moylar sifatini aniqlashda katta ahamiyatga ega.

Efir moylari tarkibidagi efirlar, ularni tashkil etuvchi kislotalar va spirtlar miqdori efir soni yordamida, sof kislotalar esa kislota soni yordamida aniqlanadi. Bulardan tashqari, efir moyi tarkibidagi fenollar, erkin holdagi spirtlar, aldegid va ketonlar, laktonlar hamda sof holdagi bir qancha birikmalar turli usullar bilan aniqlanadi. Fenollar, aldegid va ketonlar hamda erkin holdagi spirtlarni aniqlash usullari farmatsevtikada ko'p qo'llaniladi. Efir moylari tarkibidagi fenollar miqdorini aniqlash, ularning suvda eriydigan birikma — fenolatlar hosil qilish reaksiyasiga asoslangan. Aldegid va ketonlar miqdorini aniqlash esa ularning karbonil guruhini ba'zi reaktivlar bilan suvda eriydigan birikmalar hosil qilish reaksiyalariga asoslangan.

Erkin holdagi spirtlar miqdorini aniqlash uchun ular avval murakkab efirga aylantiriladi, so'ngra yangidan hosil bo'lgan murakkab efirlar gidrolizlanadi. Gidrolizlanish jarayonida ajralib chiqqan kislotalarni neytrallash uchun sarflangan kaliy ishqori bo'yicha erkin spirtlar miqdori hisoblanadi.

Erkin holdagi spirtlarga sirka kislota angidridi (asetat angidrid) ni ta'sir ettirib, murakkab efirga aylantiriladi. Bu jarayon asetatlash deyiladi. 1 g asetatlangan efir moyi tarkibidagi murakkab efirlarni gidrolizlash uchun ketgan kaliy ishqorining milligramm miqdori **asetatlashdan so'nggi efir soni (A. S. E. S)** deb ataladi.

Efir moylari tarkibidagi erkin holda uchraydigan spirtlar miqdori asetatlashdan so'nggi efir soni bilan hisoblanadi.

EFIR MOYLARINING TIBBIYOTDA QO‘LLANISHI

Efir moylari tibbiyotda dori sifatida ichiladi yoki badanga surtiladi va inyeksiya qilinadi, bundan tashqari, ba’zi dorilar aralashmasi tarkibiga kiradi. Efir moyli o‘simliklardan tayyorlangan dori turlari ham tibbiyotda ko‘p qo‘llaniladi. Efir moylari farmatsevtikada boshqa dorilar mazasi va hidini yaxshilash uchun qadimdan ishlatilib kelinmoqda. Ko‘pgina moylar bakteritsid xossaga ega bo‘lganidan tish kasalliklarini davolashda va ingalatsiyada (nafas yo‘llarini dezinfeksiya qilishda) qo‘llaniladi. Xonalar (ko‘pincha kasalxonalar) havosini yaxshilashda ham efir moylaridan foydalaniladi.

Efir moylari ko‘proq parfumeriyada, kosmetika, texnika va oziq-ovqat sanoatida ishlatiladi.

EFIR MOYLARINI SAQLASH

Efir moylari havo kislorodi, yorug‘lik va namlik ta’sirida buziladi. Bu sharoitda ular oksidlanib, smolaga o‘xshash moddalar hosil qiladi. Natijada moylarning rangi va hidi o‘zgarib, o‘zi quyuvqlashadi. Efir moylari ombor va dorixonalarda saqlanganda yuqorida ko‘rsatilgan sharoitlar hisobga olinishi kerak.

Efir moylari tegishli MTH da ko‘rsatilgan og‘zi mahkam yopiladigan idishlarda to‘la holda 15°C dan yuqori bo‘lmagan haroratda, salqin hamda qorong‘i joyda saqlanadi.

EFIR MOYLARINING TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Efir moyi saqlovchi dorivor o‘simliklar va mahsulotlar tarkibidagi moyning asosiy qismini kimyoviy tuzilishiga qarab, olti guruhga bo‘linadi.

1. Tarkibida asiklik (ochiq zanjirli) monoterpenlar bo‘lgan efir moylar va o‘simliklar.

2. Tarkibida monosiklik monoterpenlar bo‘lgan efir moylar va o‘simliklar.

3. Tarkibida bisiklik monoterpenlar bo‘lgan efir moylar va o‘simliklar.

4. Tarkibida aromatik monoterpenlar bo‘lgan efir moylar va o‘simliklar.

5. Tarkibida asiklik (ochiq zanjirli) seskviterpenlar bo‘lgan efir moylar va o‘simliklar.

6. Tarkibida siklik seskviterpenlar bo‘lgan efir moylar va o‘simliklar.

TARKIBIDA ASIKLIK (OCHIQ ZANJIRLI) MONOTERPENLAR BO'LGAN EFIR MOYLAR VA DORIVOR O'SIMLIKLAR

Bu guruhga kiradigan mahsulotlar (atirgul, limon moyi hamda kashnichning efir moyi va mevasi) tibbiyotda uncha ahamiyatga ega emas. Lekin xushbo'y bo'lganidan parfumeriyada ko'p ishlatiladi. Bu moylarda birlamchi spirtlardan geraniol va sitronellol (atirgul hidini beradi), geraniolning izomeri linalool spirti (marvaridgul va lavanda hidini beradi) hamda limon hidini beradigan sitral aldegid (geraniol aldegidi) va boshqa birikmalar yoqimli hid beruvchi asosiy qismlar hisoblanadi.

KASHNICH MEVASI VA MOYI – FRUCTUS ET OLEUM CORIANDRE

O'simlikning nomi. Ekma kashnich. — *Coriandrum sativum* L., selderdoshlar — *Apiaceae* (soyabonguldoshlar — *Umbelliferae*) oilasiga kiradi (17-rangli rasm).

Bir yillik, bo'yi 30—70 sm ga yetadigan o'simlik. Poyasi silindrsimon, mayda qirrali, tuksiz, ichi kovak, yuqori qismi shoxlangan. Bargi oddiy, qinli, tuksiz, ildizoldi barglari uzun bandli, uch bo'lakka qirqilgan, qirradi tishsimon kesilgan, poyasining pastki qismidagi barglari qisqa bandli, ikki bo'lakka qirqilgan, o'rta va yuqori qismdagilari esa bandsiz bo'lib, ipsimon ikki-uch bo'lakka ajralgan. Barglari poyada ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, umumiy o'ramasiz, murakkab soyabonga to'plangan; gulkosachasi besh tishli, meva bilan birga saqlanib qoladi. Tojbargi beshta, pushti rangda, otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi — yumaloq, qo'ng'ir yoki sarg'ish-kulrang, qo'shaloq doncha. Iyun oyidan boshlab, avgustgacha gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani Yevropaning janubidagi davlatlar hamda Turkiya, Ukrainada, Kavkazda, Kuybishev va Voronej viloyatlarida hamda O'rta Osiyo respublikalarida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot yozning ikkinchi yarmida birinchi soyabonlardagi mevalar qo'ng'irrangga kira boshlagan paytda (50—60% mevalar pishgandan so'ng) yig'ila boshlanadi. O'simlik mashinada o'riladi, soyabonlar bir tomonga qaratib bog'lanadi, so'ngra yetilmagan mevalar pishishini tezlashtirish uchun bog'lamlarning soyabonlarini yuqoriga qaratib, bir-biriga suyab, g'aramlab qo'yiladi.

Kashnich ertalab o'rib to'planadi va bog'-bog' qilib bog'-lanadi, kun isiganda o'rilsa, qurigan mevalar to'kilib ketadi. Havо ochiq bo'lsa — dalada, yog'ingarchilik paytida esa — usti berk joylarda quritiladi.

Mevalarining hammasi pishganidan va quriganidan keyin o'simlik mashinada yanchiladi. shamol mashinada sovurib, mevalari ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yumaloq shaklli, pishganda bo'linmaydigan ikki bo'lakli, qo'ng'ir yoki sarg'ish kulrang, diametri 4 mm bo'lgan qo'shaloq donachadan iborat.

Har yarimta mevaning qavariq tomonida sal do'ppaygan 5 ta asosiy qovurg'alari va yaxshi sezilmaydigan 6 ta to'g'ri, qo'shimcha qovurg'alari bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Kashnich mevasi tarkibida 0,7—1,5% efir moyi, 10—20% yog', 11—17% oqsil va boshqa moddalar bo'ladi.

Kashnichning efir moyi rangsiz yoki och sarg'ish, tiniq suyuqlik, o'ziga xos xushbo'y va yoqimli mazasi bor. Zichligi 0,845—0,862, refraksiya soni 1,471—1,478, qutblangan nur tekisligini og'dirish burchagi +56—1 +68°.

Moy tarkibida 60—80% linalool, 5% geraniol va oz miqdorda borneol, turli aldegidlar hamda terpenlarning aralashmalari bo'ladi. Standart talabiga ko'ra, efir moyi tarkibidagi linalool miqdori 65% dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishlatilishi. Kashnich mevasi ishtaha ochadigan, ovqat hazm qilishni yaxshilaydigan, o't haydaydigan vosita sifatida va bavoil kasalligida hamda yaralarni davolashda ishlatiladi.

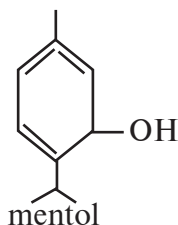
Kashnich mevasining efir moyi antiseptik, og'riq qoldiruvchi, o't haydovchi hamda bavoilga qarshi dori sifatida qo'llaniladi, shuningdek, farmatsevtikada ichiladigan dorilar ta'mini yaxshilashda ishlatiladi.

Kashnich mevasi va efir moyi oziq-ovqat sanoatida hamda parfumeriyada qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, kukun va spirtli suvi — Aqua Coriandri spirituosa. Mevasi me'da va bavoil kasalliklarida ishlatiladigan hamda o't haydovchi yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

TARKIBIDA MONOSIKLIK MONOTERPENLAR BO‘LGAN EFIR MOYLAR VA DORIVOR O‘SIMLIKLAR

Bu guruhga kiradigan dorivor o‘simliklar efir moylarining asosiy ta‘sir etuvchi qismlari mentol, sineol, limonen, pulegon, menton, karvon va boshqa birikmalar hisoblanadi.



QALAMPIRYALPIZ BARGI VA MOYI – FOLIA ET OLEUM MENTHAE PIPERITAE

O‘simlikning nomi. Qalampiryalpiz — *Mentha piperita* L., yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae) oilasiga kiradi (18-rangli rasm).

Ko‘p yillik, bo‘yi 30—100 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Poyasi bir nechta, tik o‘sovchi, to‘rt qirrali, tuksiz yoki siyrak tukli. Bargi oddiy, cho‘ziq tuxumsimon yoki lansetsimon, o‘tkir uchli, qirrasi o‘tkir arrasimon. Barglar poyada qisqa bandlari bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, pushti, och binafsha yoki qizil-binafsharangda, poya va shoxlar uchida g‘uj joylashgan boshqochasimon gul to‘plami hosil qiladi. Gulkosachasi naychasimon, binafsha rangli, besh tishli bo‘lib, meva bilan birga qoladi. Gultojisi biroz qiyshiq, voronkasimon, to‘rt bo‘lakli (boshqa labguldoshlardan farqi); otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo‘lakli, yuqorida joylashgan. Mevasi — kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong‘oqcha.

Geografik tarqalishi. Qalampiryalpiz yovvoyi holda uchramaydi. U *Mentha aquatica* L. bilan *Mentha spicata* Gilib.ning o‘zaro chatishishidan vujudga kelgan, deb faraz qilinadi. Qalampiryalpiz asosan, Ukraina, shuningdek, Krasnodar o‘lkasida, Belarus va Moldova respublikalarida o‘stiriladi.

Qalampiryalpizning ikki turi bor: qora qalampiryalpiz va oq qalampiryalpiz. Oq qalampiryalpizning poya va tomirlari oq-yashil, qora qalampiryalpizning poya va tomirlari esa qizil-binafsharangda bo‘ladi.

Dorivor mahsulot sifatida, asosan, qora qalampiryalpiz tur xili o'stiriladi. Yalpizning oq turining hidi nozik va yoqimli bo'lgani uchun u parfumeriya (atir-upa) va oziq-ovqat sanoati uchun o'stiriladi.

Seleksionerlar qalampiryalpizning ko'p efir moyi va mentol beradigan serhosil 541-sonli, „Prilukskaya — 6“, „Krasnodarskaya — 2“ va boshqa navlarni yetishtirdilar. Bu navlar sovuqqa chidamli bo'lib, zamburug'lar bilan deyarli kasallanmaydi.

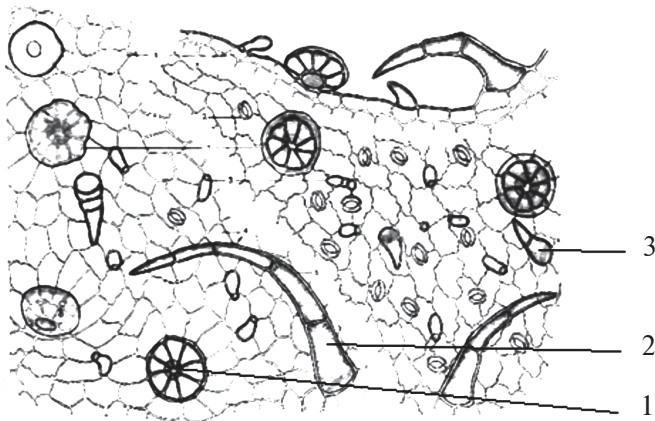
Mahsulot tayyorlash. Qalampiryalpiz g'unchalash davrida yoki yarim guli ochilganidan so'ng pichan o'radigan mashinada o'rib olinadi (chunki bu vaqtda qalampiryalpiz tarkibida efir moyi ko'p bo'ladi). Birinchi o'rimdan so'ng qaytadan ko'karib chiqqanini kuzda o'simlikning tagidan yana bir marta o'rib olinadi. Yig'ilgan mahsulot xirmonda so'lilib, so'ngra so'ri ustida yoki havoquritgichda quritiladi. Bunda poyadagi barglar to'kila boshlaydi. Panshaxa bilan poyani silkitib, to'kilgan barglar yig'ib olinadi va quyoshda oxirgi marta quritiladi. Uni poya qoldiqlaridan, qum, kesak va boshqa aralashmalardan tozalanib, yashiklarga joylanadi. Mahsulot dorixonalarga va Galen preparatlari olish uchun zavodlarga yuboriladi.

Efir moyi olinadigan mahsulot qalampiryalpiz qiYG'os gullaganda yig'iladi. Bu davrda garchi efir moyi kam bo'lsa-da, tarkibida mentol miqdori ko'p bo'ladi. Yig'ilgan o'simlik quritilgandan so'ng, tozalanadi va efir moyi olish uchun zavodlarga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot cho'ziq tuxumsimon yoki lansetsimon, qisqa bandli, o'tkir uchli, arrasimon notekis qirrali bargdan iborat. Bargning uzunligi 8 sm gacha, eni 3 sm gacha bo'lib, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa och yashil rangda. Ikkinchi tartibdagi tomirlar yog'on tomirdan burchak hosil qilib chiqadi va uchlari bilan birlashib, barg chetida parallel chiziq hosil qiladi. Mahsulotning o'tkir yoqimli hidi bor, mazasi tilni achitib, uzoq vaqtgacha muzdek qilib turadi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida qaynatib yoritilgan va suvda yuvilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida xloralgidrat eritmasida ko'riladi.

Epidermis hujayralari egri-bugri devorli, ustitsalar bargning har ikkala tomonida uchraydi, ular ikkita epidermiya hujayrasi bilan o'ralgan (labguldooshlar oilasiga xos). Bargning epidermisi ustida ikki-to'rt hujayrali, qalin devorli, uzun, so'galli



7-rasm. Qalampiryalpiz bargining mikroskopda ko‘rinishi:

1— efir moyli bezlar; 2 — oddiy tuklar; 3 — boshchali tuklar.

tuklar hamda oval yoki teskari tuxumsimon shaklli, bir hujayrali, bezli boshchali va bir hujayrali kalta oyoqchali tuklar bo‘ladi. Uzun tuklar kam bo‘lib, faqat barg chetida va tomirlar ustida, bezli boshchali tuklar esa barg plastinkasining ustida tarqoq holda uchraydi. Bundan tashqari, bargning har ikkala tomondagi epidermisida kalta oyoqchasi bilan birikkan efir moyli bezlari bo‘ladi. Bu bezlar 8 ta, radius bo‘yicha joylashgan efir moyi ishlab chiqaruvchi hujayralardan tuzilgan. Efir moyi ishlab chiqaradigan bezlarda yig‘ilgan, moy kutikula qavati ostiga to‘planadi. Ba‘zan mentol kutikula qavati ostida kristallga aylanib qoladi. Bargda kalsiy oksalatning kristallari bo‘lmaydi (7-rasm).

Kimyoviy tarkibi. O‘simlik bargida 2,40—2,76%, gul to‘plamida 4—6%, poyasida 0,3% efir moyi bo‘ladi. Qalampiryalpizning yangi navlari tarkibida 4—5% gacha efir moyi bor. XI DF ga ko‘ra, barg tarkibida (bargni saqlash davrida efir moyining uchib ketishini nazarda tutgan holda) 1% dan kam efir moyi bo‘lmazligi kerak. Efir moyi o‘simlikning yerustki qismidan suv bug‘i yordamida haydab olinadi. Moy tiniq, rangsiz yoki och sariq suyuqlik bo‘lib, xushbo‘y hidi va og‘izni uzoq muddatgacha sovitadigan o‘tkir mazasi bor.

XI DF ga ko‘ra, qalampiryalpizdan olinadigan efir moyining zichligi 0,900—0,910, refraksiya soni 1,459—1,470, qutblangan nur tekisligini og‘dirish burchagi — 18°/— 20° — 32°/, kislotasi soni 1,30 gacha va efir soni 11,5 dan yuqori (4% dan kam

bo‘lmagan mentol asetat murakkab efiriga to‘g‘ri keladi) bo‘lishi lozim.

Efir moyi sovitsila, uning stearoptini — mentol kristall holda ajraladi. Moy tarkibida 41—70% mentol, 6—25% menton, limonen, sineol, pulegon hamda 4—9% mentolning sirka, valeriana kislotalar bilan hosil qilgan efirlari va boshqa birikmalar bo‘ladi. XI DF ga ko‘ra, efir moyi tarkibida erkin va murakkab efir holidayi mentolning umumiy miqdori 50% dan kam bo‘lmasligi kerak.

Qalampiryalpiz tarkibida efir moyidan tashqari, 40 mg% karotin, flavonoidlar, 0,3% ursol va 0,12% oleanol kislotalar bor.

Ishlatilishi. Qalampiryalpiz bargi preparatlari, efir moyidan tayyorlangan yalpiz suvi va nastoykasi ko‘ngil aynishiga va qusishga qarshi hamda ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilashda ishlatiladi. Bundan tashqari, yalpiz suvi og‘iz chayqash va miksturalar ta‘mini yaxshilash uchun qo‘llaniladi. Efir moyidan ajratib olingan mentol quloq, burun, nafas yo‘llari kasalliklarida hamda tish og‘rig‘ini qoldirish uchun ishlatiladi. Mentoldan bosh og‘rig‘ini qoldiradigan migren qalami tayyorlanadi. Mentol preparati — validol ko‘krak qisish (stenokardiya) kasalligida ishlatiladi.

Efir moyi va mentol oziq-ovqat hamda parfumeriya sanoatida ham qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Bargidan damlama, efir moyidan yalpiz suvi — Aqua Menthae va nastoyka tayyorlanadi; mentol migren qalami va validol tarkibiga kiradi.

Barg tinchlantiruvchi, o‘t haydovchi, me‘da kasalliklarida ishlatiladigan yig‘ma-choylar va qorin og‘rig‘ini qoldirish uchun ishlatiladigan tabletka va tomchilar tarkibiga kiradi.

Mentol ingofen tarkibiga kiradi.

MARMARAK (MAVRAK) BARGI — FOLIA SALVIAE

O‘simlikning nomi. Dorivor marmarak (mavrak) -*Salvia officinalis* L., yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae) oilasiga kiradi (19-rangli rasm).

Ko‘p yillik, bo‘yi 20—50 sm ga yetadigan yarimbuta. Poyasi ko‘p sonli, shoxlangan, serbarg, to‘rt qirrali, pastki qismi biroz yog‘ochlangan. Bargi oddiy, uzun bandli, poyaning eng yuqori qismidagilari bandsiz bo‘lib, poyada qarama-qarshi o‘rnashgan. Gullari qisqa bandli, mayda, poya va shoxlarining yu-

qori qismida boshhoqsimon doira shaklidagi soxta to'pgul hosil qiladi. Guli qiyshiq, gulkosachasi ikki labli, sertuk, gultojisi ikki labli, ko'k-binafsha rangda, otaligi ikkita, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqorida joylashgan. Mevasi — 4 ta yong'oqchadan iborat. Iyun-iyul oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Vatani O'rtayer dengizi bo'yidagi davlatlar. Moldova, Ukraina, Krasnodar o'lkasida o'stiriladi.

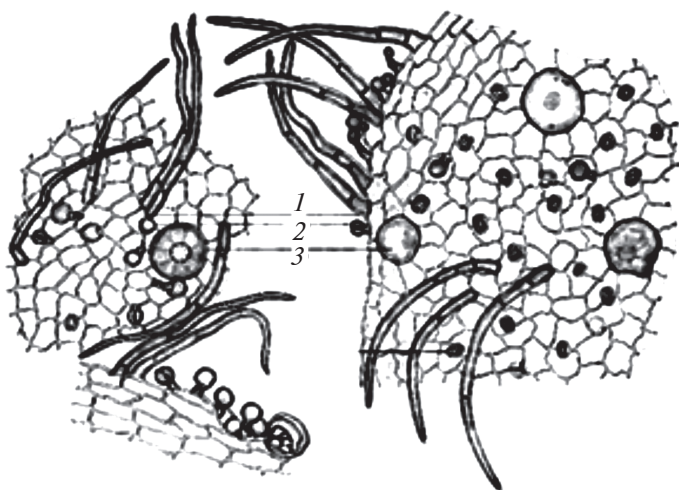
Mahsulot tayyorlash. Marmarak bargi bir yilda (gullagandan boshlab) uch marta qo'l bilan terib olinadi. Birinchi va ikkinchi terimda faqat poyaning pastki qismidagi barglar olinadi. Uchinchi terimda (sentabr oyida) esa poyadagi hamma barglar va poyaning yuqori qismi — uchi (10% gacha ruxsat etiladi) yig'ib olinib, cherdaklarda yoki havoquritgichlarida quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot uzun bandli, cho'zinchoq yoki keng lansetsimon (ba'zan barg plastinkasining asosida bitta yoki ikkita kichkina bo'lagi bo'ladi) bargdan iborat. Barg plastinkasining uchi to'mtoq bo'lib, qirrasini to'mtoq tishli. Yirik barglar uzunligi 6—10 sm, eni 2—2,5 sm, mayda barglar uzunligi 2 sm, eni esa 0,8 sm bo'ladi. Yosh barglar juda ko'p mayda tuklar bilan (ayniqsa, pastki tomoni) qoplanganidan kumushrangli. Katta barglarda tuklar kam bo'lib, plastinkaning ustki tomoni kulrang-yashil, pastki tomoni esa kulrang. Bargda joylashgan 3 va 4 tartibdagi tomirlar barg plastinkasining yuqori tomonidan ichkarisiga botib kirganligi va pastki tomondan bo'rtib chiqqanligi uchun plastinkaning pastki tomoni bir xildagi mayda katakcha shaklida ko'rinadi.

Mahsulotning nihoyatda xushbo'y hidi va achchiqroq yoqimli, biroz burishtiruvchi mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida qaynatib, yoritilgan bargning tashqi ko'rinishi mikroskopda ko'rinadi.

Bargning yuqori epidermisi ko'pburchakli yoki yumaloq, biroz egri-bugri devorli, pastki epidermisi esa egri-bugri devorli hujayralardan tashkil topgan. Ustitsalar asosan pastki epidermisdagi joylashgan bo'lib, 2 ta epidermis hujayrasi bilan o'ralgan (labguldoshlar oilasiga xos). Bargdagi tuklar ikki xil bo'ladi: oddiy (3—4 ta kichkina va bitta uzun egri-bugri hujayrali) hamda boshchali tukchalar. Boshchali tuklari mayda bo'lib, 1—3 ta mayda hujayrali qisqa oyoqchadan va yumaloq shaklli bir hujayrali boshchadan tashkil topgan. Boshchali tuklar asosan barg tomiri bo'ylab joylashgan. Efir moyi bezlar tuklar ortida



8-rasm. Marmarak bargini mikroskopda ko‘rinishi:

1 — oddiy tuklar; 2 — boshchali tuklar; 3 — efir moyili bezlar.

deyarli ko‘rinmaydi. Bu bezlar yumaloq shaklli bo‘lib, efir moyi ishlab chiqaradigan, radius bo‘yicha joylashgan 8 ta hujayradan tashkil topgan (8-rasm).

Kimyoviy tarkibi. O‘simlikning barcha organlarida efir moyi bo‘ladi. Barg tarkibida 0,5—2,5% efir moyi, alkaloidlar, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, ursol va oleanol kislotalar hamda boshqa birikmalar bor.

XI DF ga ko‘ra, mahsulot tarkibida efir moyining miqdori butun mahsulotda 1%, qirqilgan mahsulotda esa 0,8% dan kam bo‘lmasligi kerak. Efir moyi tarkibida 15% gacha sineol, tuyon, borneol, kamfora va boshqa birikmalar bo‘ladi.

Ishlatilishi. Dorivor marmarak bargining preparatlari burishtiruvchi, dezinfeksiyalovchi va yuqori nafas yo‘llari yallig‘langanda yallig‘lanishga qarshi ta‘sir etuvchi dori sifatida, og‘iz (stomatit va gingivit kasalliklarida) va tomoqni chayqash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Marmarak bargi tomoq, ko‘krak, yuqori nafas yo‘llari yallig‘lanishi, me‘da kasalliklarida va ich ketishiga qarshi ishlatiladigan yig‘ma-choylar tarkibiga kiradi. Marmarak bargidan „Salvin“ dorivor preparati olinadi. Uning suvdagi yoki natriy xloridning izotonik eritmasidagi 0,1 va 0,25% li eritmalari og‘iz bo‘shlig‘idagi surunkali yallig‘lanish kasalliklari (gingivit, stomatit, parodontoz), yiringli, tropik va suyaklarning oqma yaralarini davolashda qo‘llaniladi.

EVKALIPT BARGI VA MOYI – FOLIA ET OLEUM EUCALYPTI

O'simlikning nomi. Chiviqsimon evkalipt — *Eucalyptus viminalis* Labill., kulrang evkalipt — *Eucalyptus cinerea* F. et Mull., sharsimon (zangori) evkalipt — *Eucalyptus globulus* Labill., mirtadoshlar — Myrtaceae oilasiga kiradi (20-rangli rasm).

Chiviqsimon evkalipt. 50 m gacha balandlikdagi doim yashil daraxt. Poya po'stlog'ining po'kagi silliq, oq rangli, qariyb butunlay ko'chib tushib ketadi. Yosh barglari tor yoki keng lansetsimon, yaltiroq, och yoki to'q yashil, uzunligi 5—10 sm, eni 1,5—3 sm bo'lib, bandsiz (yoki poyani o'rab oluvchi), poyada qarama-qarshi joylashadi. Qari barglari lansetsimon yoki o'roqsimon biroz qayrilgan, uzunligi 11—18 sm bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari barg qo'ltig'idan o'sib chiqqan soyabonga to'plangan.

Kulrang evkalipt bo'yi 25 m gacha bo'lgan doim yashil daraxt. Po'stloq po'kagi to'q jigarrang, shoxchalaridagisi — qizg'ish oq rangli, bo'lak-bo'lak bo'lib ko'chadi. Yosh barglari tuxumsimon, dumaloq yoki yuraksimon-lansetsimon shaklli, uzunligi 3,5—4,5 sm, eni 3—5,5 sm bo'lib, bandsiz yoki qisqa bandi bilan qarama-qarshi o'rnashgan. Qari barglar yuraksimon-lansetsimon, tuxumsimon yoki lansetsimon, uzunligi 10—13 sm, eni 5 sm gacha bo'lib, bandsiz yoki qisqa bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari barg qo'ltig'idan o'sib chiqqan soyabonga to'plangan.

Zangori evkalipt bo'yi 50—70 m ga yetadigan doim yashil daraxt. 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 lansetsimon, o'roqqa o'xshash egilgan bo'lib, qisqa bandlari bilan poyada ketma-ket va yerga nisbatan tik o'rnashgan. Shuning uchun evkalipt daraxti soya bermaydi. Guli yakka-yakka, bandsiz, barg qo'ltig'iga joylashgan. Gulkosachasi naychasimon, onalik tuguni bilan birlashgan. Gul g'unchasida kosacha qopqoq bilan yopilgan bo'lib, otalıkları va 4 ta tojbargini berkitib turadi. Gul ochilganidan keyin qopqoq tushib ketadi. Otagi ko'p sonli, onalik tuguni pastda joylashgan. Mevasi — to'rt qirrali chanoq.

Evgalipt turlari juda tez o'sadigan yirik daraxt bo'lib, 3 yoshdagisining uzunligi 8 m, 10 yoshdagisi 25 m keladi. Ba'zi

turlarining bo‘yi 150 m gacha, tanasining yo‘g‘onligi esa 25 m gacha yetadi. Evkalipt — 3,5 yoshidan gullay boshlaydi. Evkalipt turlari, asosan, barglarining tashqi tuzilishi bilan bir-biridan farq qiladi.

Geografik tarqalishi. Evkaliptning vatani Avstraliya. Kavkaz (asosan, Adjariya va Abhaziyada, Ozarbayjonda), Qrimda, Krasnodar o‘lkasining Qora dengiz bo‘ylariga yaqin yerlarda, Moldova va boshqa joylarda o‘stiriladi. U -12° da qurib qolishi mumkin. Yetishtirilgan yangi navlari — 14° ga chidaydi.

Evkaliptlar tez o‘sovchan va ko‘p suv talab qiladigan daraxt bo‘lganidan botqoqliklarni quritish va bezgakni yo‘qotish maqsadida ekiladi. Plantatsiyalarda dorivor o‘simlik sifatida o‘stirilgan evkaliptlarning 70% i chiviqsimon va 25% i kulrang evkalipt hisobiga to‘g‘ri keladi.

Mahsulot tayyorlash. Evkaliptning uchala turidan barglar terib olinadi. Bir yillik barglar, asosan noyabr oyidan keyin tayyorlanadi. O‘tgan yilgi barglarini hamma vaqt ham yig‘ish mumkin. Mahsulot asosan noyabr oyidan aprelgacha, efir moyini maksimal to‘plagan vaqtda tayyorlanadi. Buning uchun maxsus plantatsiyalarda o‘stirilgan daraxtlarning yosh, serbargli shoxlari 70—80 sm uzunlikda qirqib olinadi. So‘ngra barglar ajratilib, 10 sm gacha qalinlikda yoyib quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot har xil shakldagi barglar aralashmasidan iborat.

Har uchala turdagi barglar plastinkasi tekis qirrali, tuksiz, nihoyatda mayda qora dog‘lari ko‘p bo‘lib, xushbo‘y hidi va yoqimli, achchiqroq mazasi bor. Qirqilgan mahsulot 1—5 mm li turli formadagi bo‘lakchalardan tashkil topgan.

Kimyoviy tarkibi. Evkalipt bargi tarkibida 1,5—3% efir moyi va 10% oshlovchi va boshqa moddalar bo‘ladi. XI DF ga ko‘ra efir moyining miqdori kulrang va sharsimon evkalipt barglarida 2,5% dan, chiviqsimon evkalipt bargida 1%, maydalangan bargda esa 0,8—1,5% dan kam bo‘lmasligi kerak.

Tibbiyotda ishlatiladigan evkalipt efir moyi evkalipt turlarining barglaridan suv bug‘i yordamida haydab olinib, so‘ngra tarkibidagi turli aldehydlardan tozalanadi. Tozalanmagan efir moyi og‘iz va burunning shilliq pardalarini qichitadi, kishini aksirtiradi va yo‘altiradi. Shuning uchun bunday moy tibbiyotda ishlatilmaydi.

Evkalipt efir moyi tiniq, rangsiz yoki och sarg‘ish suyuqlik bo‘lib, XI DF ga ko‘ra zichligi 0,910—0,930, refraksiya soni

1,458–1,470, qutblangan nur tekisligini og‘dirish burchagi $0^{\circ}+10^{\circ}$ ga teng bo‘lishi lozim. Moy tarkibida 60–80% sineol, pinen, mirtenol (darminol), aldegidlar ham-da boshqa birikmalar bo‘ladi. Evkalipt moyidan ajratib olingan sof holdagi sineol evkaliptol nomi bilan yuritiladi.

Ishlatilishi. Evkalipt preparatlari va efir moyi antiseptik xususiyatga ega bo‘lganidan bezgak, bo‘g‘ma, qizilcha hamda nafas yo‘li kasalliklarini davolashda va gijjalarni haydashda ishlatiladi. Bargining damlamasi me‘da-ichak kasalliklari va ginekologik kasalliklarni hamda yiringli yaralarni davolashda qo‘llaniladi. Nastoykasi isitmaga qarshi va bronxit, gripp kasalliklari hamda yo‘tal tutganda ishlatiladi. Evkalipt efir moyi nafas yo‘llari kasallanganda va xonalarga purkash uchun hamda gripp kasalligida ishlatiladigan ingafen tayyorlashda qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Efir moyi, evkaliptol bargidan damlama, qaynatma va nastoyka tayyorlanadi.

Evkalipt barglaridan bakteriyalarga qarshi ta‘sir qiluvchi, xlorofilipt nomli dorivor preparat (barg xlorofillarining aralashmasidan tashkil topgan) olingan. Uning 1% li spirdagi, 2% li moydagi va 0,25% li ampuladagi eritmaları kuyganlarni, trofik yaralarni, bachadon qinining shilliq pardasining jarohatlanishi va stafilokokk keltirgan boshqa kasalliklarni davolashda qo‘llaniladi.

QORAZIRA MEVASI VA MOYI – FRUCTUS ET OLEUM CARVI

O‘simlikning nomi. Oddiy qorazira — *Carum carvi* L., selderdoshlar — *Apiaceae* (soyabonguldoshlar — *Umbelliferae*) oilasiga kiradi (21-rangli rasm).

Ikki yillik, bo‘yi 30–80 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Birinchi yili ildizidan ildizoldi barglar, ikkinchi yili esa ildizoldi barglar hamda poya o‘sib chiqadi. Poyasi tuk o‘sovchi, silindrsimon, ko‘p qirrali, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi bargi uzun bandli, poyadagilari esa qisqa bandi bilan ketma-ket o‘rnashgan. Bargi 2 va 3 marta chiziqsimon barg bo‘laklariga ajralgan. Gullari mayda, murakkab soyabonga to‘plangan. Kosachabarglari aniq bilinmaydigan, tojbargi oq yoki pushti rangda, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan.

Mevasi — cho‘ziq, qo‘shaloq pista.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. Oʻrmonlarda, oʻrmon chetlarida, oʻtloq yerlarda yovvoyi holda oʻsadi. Asosan Ukraina, Belarus, Rossiyaning Yevropa qismining oʻrmon va oʻrmon-choʻl zonalarida, Sibirning janubida, Kavkaz va Oʻrta Osiyoning togʻli tumanlarida uchraydi. Rossiya, Ukraina, Belarus, Litva va Estoniyada oʻstiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Kashnich tayyorlashga oʻxshash.

Mahsulotning tashqi koʻrinishi. Tayyor mahsulot yon tomonlari oʻroqqa oʻxshash biroz egilgan, choʻzinchoq, qoʻsha-loq pistadan iborat. Meva toʻq qoʻngʻirrangli, ikki boʻlakli boʻlib, uzunligi 3—7 mm, eni 1—5 mm. Har qaysi yarimta mevaning tashqi tomoni doʻng, ichki tomoni esa tekis, uzunasiga turtib chiqqan 5 ta qovurgʻasi bor. Qovurgʻalarning 3 tasi doʻng tomonga, ikkitasi esa yon tomonga oʻrnashgan, mevasi nihoyatda xushboʻy va achchiq.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 3—7% efir moyi, 14—22% yogʻ, 20—33% oqsil moddalar, flavonoidlar (kversetin va kempferol) hamda oshlovchi moddalar boʻladi. XI DF ga koʻra, meva tarkibidagi efir moyining miqdori 2% dan kam boʻlmasligi lozim.

Efir moyi maydalangan mevaning suv bugʻi yordamida haydab olinadi.

Qoraziraning efir moyi sargʻish suyuqlik boʻlib, zichligi 0,905—0,945, refraksiya soni 1,4840—1,4890. Bu moy tarkibida 50-60% karvon, 40-50% limonen, 40-70% karvakrol va boshqa birikmalari boʻladi.

Ishlatilishi. Qorazira mevasining preparati ichak atoniyasini davolash, ogʻriq qoldirish hamda ovqat hazm qilishni yaxshilash uchun, mevasi baʼzan boshqa dorivor oʻsimliklar bilan birga, siydik va yel haydovchi vosita sifatida, shuningdek, meʼda kasalliklarida, meva suvi esa ichak sanchigʻida (ayniqsa, bolalarda), tish ogʻrigʻida va miozitta ishlatiladi (badanning yalligʻlangan joyiga surtiladi).

Qorazira mevasi oziq-ovqat, parfumeriya va boshqalarda ham katta ahamiyatga ega.

Dorivor preparatlari. Qorazira mevasi, efir moyi (qandga 1—3 tomchi tomizib, isteʼmol qilinadi), meva suvi. Mevasi meʼda yigʻma-choylari tarkibiga kiradi.

TARKIBIDA BISIKLIK MONOTERPENLAR BO'LGAN EFIR MOYLAR VA O'SIMLIKLAR

Bu guruhga kiradigan dorivor o'simliklarning efir moylari tarkibida, asosan, pinen, borneol, kamfora, tuyol, tuyon va boshqa birikmalar bo'ladi.

ARCHA QUBBASI – TRUCTUS JUNIPERI (BACCAE JUNI- PERI) VA QUBBA MOYI – OLEUM JUNIPERI BACCARUM

O'simlikning nomi. Oddiy archa — *Juniperus communis* L., archadoshlar (sarvidoshlar) — Cupressaceae oilasiga kiradi.

Archa-bo'yi 1—3 m ga yetadigan, ikki uyli doim yashil buta. Bargi bandsiz, qattiq, nina shaklida bo'lib, poyada uchta-uchtadan joylashgan. Archa ikki uyli bo'lganidan otalik va onalik qubbalari ikkita o'simlikda alohida-alohida taraqqiy etadi. Otalik qubbalari bandsiz, yumaloq-cho'ziq, sariq rangli bo'lib, uch-tadan to'p-to'p joylashgan gultevaraklaridan hamda otaliklardan (3—4 tadan) iborat. Onalik qubbalari qisqa bandli, yashil, cho'ziq tuxumsimon shaklda. Bu qubbalar uch-tadan halqa shaklida joylashgan meva barglaridan iborat bo'lib, faqat yuqorigi uchta meva bargining ichki tomonida urug' kurtaklar bor. Bahorda gullar changlangandan so'ng yuqorigi urug' barglari shishadi, yumshaydi va birlashib, meva hosil qiladi. Qubbalar pishib yetilgandan so'ng qorayadi. Meva ikkinchi yili pishadi. Shuning uchun o'simlikda xom va pishgan qubbalar bo'lishi mumkin.

Geografik tarqalishi. Oddiy archa ninabargli va mayda bargli aralash o'rmonlarda, ba'zan botqoqlik o'rmonlarda o'sadi. Asosan Ukraina, Belarus, Boltiqbo'yi mamlakatlari, Rossiyaning Yevropa qismida, G'arbiy Sibirda hamda qisman Sharqiy Sibirda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Qubbalar kuzda yig'iladi. Archa tagiga chodir yozib, mahsulot daraxtni silkitib (yog'och bilan urilmaydi) qoqib olinadi. Daraxt silkitilganda pishgan mevalar to'kiladi. Pishgan mevalar qisman to'kilgan xom mevalardan ajratiladi hamda shox va barglardan tozalanib, havo kirib turadigan xonalarda yoki cherdaklarda quritiladi. Mahsulot buzilmasligi uchun quritilayotganda aralastirib turiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot quritilgan yumaloq (ko'ndalangiga 6—9 mm) qubbalardan iborat. Qubba ichi g'ovak bo'lib, yashil-qo'ng'irrangli, tashqi tomoni silliq,

yaltiroq, qo'ng'ir yoki qora binafsharangli, yuqori qismida uch nurli jo'yagi (uchta meva bargchasi birlashib qubba hosil qilgan joyi), pastki qismida esa oyoqchasi bor. Qubba ichida (yumshoq qismida) qattiq po'stli uchta urug' joylashgan. Mahsulotning mazasi yoqimli, shirin va o'ziga xos xushbo'y hidi bor.

Ba'zan boshqa turdagi archalarning qubbalari mahsulotga aralashib qolishi mumkin. Ayniqsa, *Juniperus sabina* L. zaharli qubbasining aralashmasi juda xavfli. U oddiy archa qubbasiga o'xshamaydi, qubbaning yuqori qismida uch nurli jo'yak bo'lmaydi, ichida ikkita urug'i bo'ladi, usti xira.

Kimyoviy tarkibi. Qubba tarkibida 0,5—2% efir moyi, 40% qand, 9,5% gacha smola, bo'yoq va pektin moddalar, yog' hamda olma, chumoli va sirka kislotalari bo'ladi.

XI DF ga ko'ra, qubba tarkibida 0,5% efir moyi bo'lishi kerak. Bu moy tez uchuvchan, tiniq, rangsiz yoki och sarg'ish suyuqlik bo'lib, o'ziga xos hidi bor.

Efir moyi tarkibida pinen, kamfen, sabinen, terpinen, borneol, yuniper-kamfora va boshqa terpenlar uchraydi.

Ishlatilishi. Qubba preparatlari siydik haydovchi, siydik yo'llarini dezinfeksiya qiluvchi, balg'am ko'chiruvchi hamda ovqat hazm qilish jarayoniga yordam beruvchi dori sifatida ishlatiladi. Efir moyining eritmasi va surtmasi bod kasalliklarida teriga surtiladi. Bu moy bakteritsidlik xususiyatiga ega.

Qubba oziq-ovqat sanoatida ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, efir moyining spirtdagi eritmasi va surtmasi.

Qubba siydik haydaydigan yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

VALERIANA ILDIZPOYASI BILAN ILDIZI – RHIZOMATA CUM RADICIBUS VALERIANAE

O'simlikning nomi. Dorivor valeriana (kadi o't) — *Valeriana officinalis* L., valerianadoshlar — Valerianaceae oilasiga kiradi (22-rangli rasm).

Valeriana ko'p yillik, bo'yi 2 m ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi qisqa va ko'pgina mayda ildizchalar bilan qoplangan bo'lib, yer ostida tik joylashgan. Ildizpoyadan birinchi yili ildizoldi to'pbarglar, ikkinchi yildan boshlab poya o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon, mayda qirrali, shoxlanmagan (ba'zan yuqori qismi shoxlangan), ichi kovak, yuqori qismi tuksiz, pastki qismi esa tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, toq patli-ajralgan, 4—11 juft segmentlar (bo'lakchalar) dan iborat.

Ildizoldi barglari uzun bandli, poyadagi barglar bandi esa poyaning yuqori qismiga yetgani sari qisqara boradi. Barglari poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, hidli, poya uchida qalqonsimon yirik ro'vakka to'plangan. Kosachabarglari gul ichiga qarab qayrilgani sababli aniq bilinmaydi. Gultojisi voronkasimon, besh bo'lakli, uchi ichkariga qayrilgan, oq yoki pushti rangli, otaligi 3 ta, onalik tuguni 3 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — cho'ziq tuxumsimon, och qo'ng'ir pista. May oyining oxiridan boshlab avgust oyigacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Valeriana polimorf (bir-biriga juda o'xshash yaqin shakllari ko'p bo'lgan) o'simlik. Uning yaqin shakllarini ba'zan mustaqil tur deb ham hisoblanadi. Ular ma'lum geografik va ekologik hududlarga moslangan bo'lib, o'zaro ildizpoyaning katta-kichikligi, shakli, barg plastinkasining ko'rinishi, tuklanish darajasi, gul rangi va boshqalar bilan farqlanadi. Bu o'simliklar ichida keng tarqalganlari va umumiy bitta nom — dorivor valeriana, (*Valeriana officinalis* L.) nomi bilan yuritilib, ildizpoyasini ishlatishga ruxsat etilganlari quyidagilar: botqoq valerianasi (*V. palustris* Kreyer.), yaltiroq valeriana (*V. nitida* Kreyer.), rus valerianasi (*V. rossica* Sm.), novdali valeriana (*V. stolonifera* Czern.) va boshqalar.

Valeriana tarqoq holda bo'lsa ham keng tarqalgan o'simliklarga kiradi. U O'rta Osiyo cho'li va Sibirning Shimoliy qismidan tashqari hamma hududlarda uchraydi. Asosan, nam yerlarda, o'rmon yoqalarida, ariq bo'ylarida, butalar orasida, o'tloqlarda va boshqa yerlarda o'sadi. Uni tayyorlash joylari — Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Belorus respublikalari, Rossiya (Tatariston va Boshqirdiston respublikalari; Ulyanov, Rostov, Voronej va Tambov viloyatlari) ning ayrim tumanlari.

Yovvoyi holda o'sadigan valeriana talabni qondirmaydi va u tarqoq holda o'sgani uchun mahsulotni yig'ish qimmatga tushadi. Shuning uchun valeriana Boltiqbo'yi yoki dengizi atrofi, Ukraina, Moldova va Belorus respublikalaridagi, Voronej, Moskva, Novosibirsk va Kirov viloyatlari, Krasnodar o'lkasi va Uzoq Sharqdagi ixtisoslashtirilgan xo'jaliklarda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Yovvoyi holda o'sadigan valeriananing mevalari pishib to'kilgandan so'ng (valeriananing tabiiy sharoitda ko'payishi uchun) yerostki qismi kovlab olinadi. Plantatsiyalarda o'stirilgan valerianani esa ikkinchi yili maxsus konstruksiyali „valeriana plugi“ yordamida kovlab yig'ib olinadi va ildizpoyasi poyadan ajratiladi.

Mahsulotni tuproqdan tozalash uchun ildiz yuvadigan maxsus idishga yoki savatga solib, suvda yuviladi. Suvi selgishi uchun biroz ochiq yerda qoldiriladi va salqin hamda havo kirib turadigan joyda yoki quritgichda (35° da) sekin quritiladi. Valerianani ko'p yig'iladigan joylarda (katta plantatsiyalarda) ildiz va ildizpoyasini yuvish ishlari qisman avtomatlashtirilgan.

Valeriananing ildizi va ildizpoyasi ho'lligida hidsiz va oqish bo'lib, quritilganidan so'ng qo'ng'irangga aylanadi hamda maxsus valeriana hidiga ega bo'ladi. Bu o'zgarishlar quritish davrida yuz bergan fermentatsiya jarayoni natijasidir. Mahsulotni quritish yoki saqlash vaqtida uni mushukdan ehtiyot qilish zarur. Chunki u valeriana ildiziga juda o'ch bo'ladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot kalta, vertikal, konussimon, ichi g'ovak yoki bo'sh ildizpoya va mayda, silindrsimon ildizlardan iborat. Yovvoyi holda o'sadigan valeriananing ildizpoyasi va ildizi plantatsiyalarda o'stiriladiganlariga nisbatan kichikroq bo'ladi. Yovvoyi valeriana ildizpoyasining uzunligi 1—3 sm, diametri 1—2 sm, ildizining uzunligi 4—8 sm, diametri 1—2 mm, plantatsiyada yig'ilgan ildizpoyaning uzunligi esa 5 sm, diametri 3 sm, ildizining uzunligi 20 sm bo'ladi. Mahsulot och yoki to'q qo'ng'irrangli bo'lib, o'ziga xos o'tkir hidi va yoqimli achchiqroq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Valeriana ildiz va ildizpoyasi tarkibida 0,5—2% efir moyi va sof holda izovalerian kislota bor.

Valeriananing efir moyi, asosan, ingichka ildizlarda, izovalerian kislota esa yo'g'on va qari ildizpoyalarda ko'proq bo'ladi. Bu moy tarkibida izovalerian kislotaning borneol spirti bilan hosil qilgan murakkab efiri — bornil-izovalerianat, shuningdek, borneolning sirka, chumoli kislota bilan hosil qilgan murakkab efiri hamda terpineol, pinen, kamfen, azulen, sof holdagi borneol, izovalerian kislota va boshqa birikmalar bor. Mahsulot tarkibida efir moyidan tashqari alkaloidlar, valerid glikozidi, oshlovchi moddalar, saponinlar, kislotalar va boshqa moddalar ham uchraydi. Valeriananing yangi yig'ilgan yerostki organlari tarkibida valepotriatlar (0,5—2% miqdorida) bo'ladi.

Valepotriatlarning organizmga ta'siri yetarli o'rganilgan emas. Lekin ular ham farmakologik jihatdan valeriananing ta'siriga ega bo'lgan moddalarga kiradi.

Ishlatilishi. Valeriana preparatlari nerv sistemasini tinchlantirish (uyqusizlikda, nerv qo'zg'alishi davrida va boshqa

nerv kasalliklarida) hamda yurak faoliyatini tartibga solish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, qaynatma, efir valeriana nastoykasi, quruq ekstrakt, validol (tabletka yoki eritma holida chiqariladi). Valeriana nastoykasi yurak kasalligida ishlatiladigan kardiovalen va boshqa preparatlar tarkibiga kiradi.

Valeriananing mahsuloti nerv sistemasini tinchlantiruvchi va me'da kasalliklarida ishlatiladigan choy-yig'malarga kiradi.

MOYCHECHAK GULI – FLORES CHAMOMILLAE

O'simlikning nomi. Qirqmabarg (dorivor) moychechak (gazako't) – Chamomilla recutita (L.), Rauscheri (Matricaria recutita L., M. Chamomilla L.); xushbo'y (yashil) moychechak (gazako't) – Shamomilla suaveolens (Pursh.) Rydb. (Matricaria suaveolens Buchen., M. Discoidea D.C.), astrodoshlar – Asteraceae (murakkabguldoshlar – Compositae) oilasiga kiradi (23-rangli rasm).

Dorivor moychechak 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, segmentlari ingichka, chiziqsimon, o'tkir uchli. Poya va shoxchalari uzun bandli (yashil moychechakniki kalta bandli) savatchaga 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. Dorivor moychechak keng tarqalgan bo'lib, u asosan o'tloqlarda, ekinzorlarda (begona o't sifatida), yo'l yoqalarida o'sadi. Asosan Ukraina, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismining janubida, Kavkaz, Qrim, Sibirning janubiy tumanlari va O'rta Osiyoda uchraydi. Yashil moychechak Ukraina, Moldova, Belorus, Boltiq bo'yi davlatlari, Rossiyaning Yevropa qismida, G'arbiy Sibir va Uzoq Sharqda keng tarqalgan. Mahsulot asosan (Qrim, Xerson, Nikolaev, Odessa viloyatlarida), kamroq Krasnodar o'lkasi, Rostov viloyati, Moldova respublikasi va boshqa yerlarda tayyorlanadi. Moychechak juda tez ko'payadi. Har ikkala moychechakka talab ko'p bo'lganidan Ukraina, Belorus va boshqa yerlarda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot o'simlik qiyy'os gullaganda tayyorlanadi. Savatchalardagi gullar gullay boshlaganda tilsimon

gullar yuqoriga qaragan bo‘lib, to‘liq gullagan davrida gorizontal holatga o‘tadi. Gullab bo‘lgandan so‘ng tilsimon gullar pastga qarab yo‘naladi. Ayni shu vaqtda naychasimon gullarda meva hosil bo‘la boshlaydi. Savatchalardagi gullar qiyg‘os gullagan davrida, ya‘ni tilsimon gullar gorizontal holatga o‘tgan vaqtda savatchalar tarkibida efir moyi eng ko‘p yig‘iladi. Shuning uchun mahsulotni shu davrda tayyorlash tavsiya etiladi. Savatchalar qo‘l bilan yulib yoki xaltachali maxsus qaychi bilan qirqib, yoki xaltali maxsus xokandozga o‘xshagan taroq yordamida yulib olinadi. Yig‘ilgan savatchalar aralashmadan tozalangandan so‘ng soya yerda yoki quritgichlarda 40° dan oshiq bo‘lmagan haroratda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot savatchaga to‘plangan gullardan iborat. Dorivor moychechak savatchasining diametri 4—8 mm, yarim sharsimon bo‘lib, o‘rama barglari cherepitsaga o‘xshab joylashgan. Savatcha chetidagi oq tilsimon gullari 12—18 ta bo‘ladi. O‘rtadagi gullari sariq, ikki jinsli, naychasimon, gulkosachasi bo‘lmaydi, gultojisi besh tishli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan.

Yashil moychechakning savatchasi maydaroq bo‘lib, yashil naychasimon gullardan tashkil topgan. Gulkosachasi yupqa parda shaklida, gultojisi to‘rt tishli.

Savatchaning gul o‘rni konussimon, tuksiz va ichi bo‘sh. Ana shu belgilari bilan oddiy va yashil moychechak savatchasi boshqa o‘simlik aralashmalaridan (moychechak o‘simligi o‘sadigan yerda uchraydigan boshqa turlaridan) farq qiladi.

Har ikkala moychechaq mahsulotining xushbo‘y hidi va achchiqroq, o‘tkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Savatchaga to‘plangan gullar tarkibida 0,22—0,8% efir moyi, apiin, kvertsimeritrin, kvartetsetin, lyuteolin va boshqa (35 tacha birikmalar) flavonoidlar, matrikarin, proxamazulen, kumarinlar (umbelliferon, gerniarin), karotin, vitamin S, shilliq, achchiq va boshqa moddalar bo‘ladi.

XI DF ga ko‘ra, oddiy moychechak guli tarkibida 0,3%, yashil moychechakda 0,2% efir moyi bo‘lishi kerak.

Efir moyi to‘q ko‘k suyuqlik bo‘lib, tarkibida 1,64—8,99% xamazulen, 20% gacha seskviterpen spirtlari, kadinen, kislotalar hamda boshqa terpenoidlar bor. Efir moyi tarkibidagi seskviterpenlarning umumiy miqdori 50% gacha bo‘ladi. Xamazulen efir moyining asosiy ta‘sir etuvchi qismi hisoblanadi.

Ishlatilishi. Moychechak ichaklarning yopishib qolishi (ichaklar spazmiga) ga, mikroblarga, allergiyaga va yalligʻlanishga qarshi hamda yaralarni davolovchi taʼsirga ega. Shuning uchun uning dorivor preparatlari meʼda-ichak (ichak yopishib qolganda va ich ketganda) va ginekologik kasalliklarni davolashda hamda ter va yel haydovchi dori sifatida ishlatiladi.

Bulardan tashqari, moychechak guli yumshatuvchi, antiseptik va yalligʻlanishga qarshi (ogʻiz, tomoqni chayqashda, shifobaxsh vanna hamda klizma qilishda) vosita sifatida qoʻllaniladi.

Dorivor preparatlari. Moychechak gulidan (savatchalardan) damlama tayyorlanadi. Savatchalar meʼda kasalliklarida, tomoq chayqashda ishlatiladigan va yumshatuvchi yigʻmalar-choylar tarkibiga ham kiradi.

KAMFORA OLINADIGAN MAHSULOTLAR

Kamfora tiniq (kichik boʻlaklari), rangsiz, yaltiroq, silliq, uchuvchan kristall modda, xushboʻy va ogʻizni biroz sovituvchi achchiq mazasi bor. U qiyinlik bilan kukunga aylanadi. Shuning uchun kukunga aylantirishdan oldin ozgina spirt, xloroform yoki efir bilan namlanadi. Spirt, efir, xloroform, yogʻlar, efir moylarida yaxshi eriydi. Suvda deyarli (1: 840) erimaydi. Oson yonadi.

Oʻsimliklardan olinadigan tabiiy kamforaning spirtidagi eritmasi qutblangan nur tekisligini oʻngga, qisman sintez usuli bilan olingan kamforaning eritmasi esa chapga buradi yoki butunlay burmaydi. Qutblangan nur tekisligini oʻngga buruvchi kamfora — kamfora daraxti va kamforali rayhon oʻsimliklaridan olinadi. Sibir piktasi efir moyi tarkibidagi bornilatsetatdan (chapga buruvchi) yoki oddiy qaragʻay efir moyi tarkibidagi pinendan (inaktiv formasi) kamfora sintez qilib olinadi.

X1 DF ga koʻra, qutblangan nur tekisligini oʻngga va chapga „buruvchi kamfora teri ostiga yuboriladi hamda ichishga beriladi. Kamforaning inaktiv formasi faqat surtmalar, aralashmalar va eritmalar tayyorlashda qoʻllaniladi.

KAMFORA DARAXTI — CINNAMOMUM CAMPHORA (L.) NEES ET EBERM

Oʻsimlik nomi. Lavrdoshlar — Lauraceae oilasiga kiradi.

Boʻyi — 15–30, baʼzan 50 m ga yetadigan doim yashil daraxt. Poʻstlogʻi och yoki toʻq kulrang boʻlib, biroz yorilgan.

Yosh shoxlari yashil va silliq. Bargi oddiy, tuxumsimon, qalin, bazan ellipssimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, ustki tomoni yashil, pastki tomoni esa och yashil bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Barglarida mayda nuqtaga o'xshash efir moyi saqlaydigan joylar bo'ladi. Gullari mayda, ko'rimsiz, oqsariq, ro'vakka to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy, tojsimon, olti bo'lakka qirqilgan, otaligi 12 ta (to'rt aylana shaklida joylashgan), onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – shar-simon, qora-ko'k rangdagi danakli meva. May – iyun oylarida gullaydi, mevasi noyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani Yaponiya, Xitoy va Koreya. Kavkazning Qora dengiz qirg'oqlarida o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Barg tarkibida 0,8-1,8%, shoxchalarida 0,8–2%, yog'och qismida 4,22%, ildizida 8% efir moyi bo'ladi. Kamfora efir moyining tarkibiy qismi bo'lib, uning 75–85% ni tashkil etadi. Efir moyi tarkibida kamforadan tashqari sineol, pinen, kamfen, limonen, evgenol va boshqa terpenlar bor.

Yaponiyada efir moyi kamfora daraxti ildizidan, yog'och qismidan, po'stlog'idan va shoxlaridan suv bug'i yordamida haydab olinadi. Kavkazda esa kamfora plantatsiyalarini saqlab qolish maqsadida, efir moyi serbargli shoxchalardan olinadi. Plantatsiyalarda o'stiriladigan kamfora daraxtidan kamfora olish uchun uning shoxlarini bir yilda ikki marta (iyundan avgustgacha va oktyabrdan fevralgacha) kesiladi. Kamfora daraxtining sarg'ayib to'kilgan barglari tarkibida efir moyi ko'p bo'ladi.

Zavodlarda kamfora daraxtining shoxchalaridan suv bug'i bilan haydab efir moyi olinadi. Efir moyi sovitilsa, uning steaproteni – kamfora kristall holda ajraladi. Bu kamfora pressda siqiladi va filtrlab ajratib olinadi. So'ngra quruq haydash usuli bilan tozalanadi.

Ishlatilishi. Kamfora yurak-tomir sistemasi kasalliklarida ishlatiladi. Is gazi, narkotiklar va uyqu dorilaridan zaharlanganda hamda og'ir yuqumli kasalliklardan so'ng yurak-tomir sistemasi ishini va nafas olish jarayonini qo'zg'atuvchi dori sifatida qo'llaniladi. Ba'zan kamforaning yuqoriroq dozasi asab kasalligini davolashda ham ishlatiladi. Kamfora surtmasi hamda kamforaning moydagi va spirtli eritmaları mushaklar og'riganda, bod va boshqa kasalliklarda tananing og'rigan yeriga surtiladi. Kamfora monobromid markaziy nerv sistemasini tinchlantiruvchi moddadir.

Kamfora texnikada tselluloid xamda plastmassa tayyorlashda, xonadonlarda esa kuyaga qarshi vosita sifatida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Poroshok, kamforaning shaftoli moyidagi 20% li eritmasi (ampulada), kungaboqar moyidagi 10% li eritmasi, spirtidagi 10% li eritmasi va surtmasi.

TARKIBIDA AROMATIK MONOTERPENLAR BO‘LGAN EFIR MOYLAR VA O‘SIMLIKLAR

Bu guruhga kiradigan mahsulotlarning efir moyi tarkibida (tibbiyotda ahamiyatliligi) timol, anetol, evgenol va boshqalar bo‘ladi. Odatda, efir moyi tarkibidagi timol doimo karvakrol bilan birga uchraydi.

TARKIBIDA ANETOL BO‘LGAN EFIR MOYI SAQLOVCHI O‘SIMLIKLAR. FENXEL (DORIXONA UKROPI) MEVASI VA MOYI –FRUCTUS ET OLEUM FOENICULI

O‘simlikning nomi. Oddiy fenxel (Dorixona ukropi) — *Foeniculum vulgare* Mill. (*Foeniculum officinalis* All.), selderdoshlar — Apiceae (soyabonguldoshlar — Umbelliferae) oilasiga kiradi (24-rangli rasm).

Ko‘p yillik (plantatsiyalarda ikki yillik qilib o‘stiriladi), bo‘yi 90—200 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Poyasi tik o‘svuchi, ko‘p qirrali va sershoxli. Bargi uch-to‘rt marta patsimon ajralgan va qini bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg bo‘laklari ingichka chiziqsimon yoki ipsimon. Gullari mayda, sariq bo‘lib, murakkab soyabonga to‘plangan. Soyabonda o‘rama va o‘ramacha barglar bo‘lmaydi. Kosachabargi, juda mayda, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi — qo‘shaloq pista. Iyul-avgust oylarida gullaydi, mevasi sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Yovvoyi holda O‘rtayer dengiz qirg‘o‘g‘ida o‘sadi. Moldova va Ukraina (Xmelnitskiy viloyati) da, Voronej viloyatida, Krasnodar o‘lkasida va Shimoliy Kavkazda o‘stiriladi.

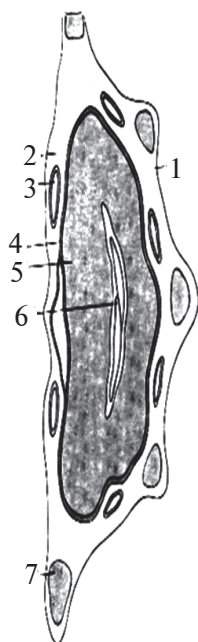
Mahsulot tayyorlash. Mahsulot arpabodiyon mevasiga o‘xshab yig‘iladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot och yashil-qo‘ng‘ir rangdagi qo‘shaloq pistadan iborat. Mevaning har ikkala uchi biroz toraygan, uzunligi 8—10 mm, eni 4 mm, uzunasiga ikki bo‘lakka oson ajraladi. Har qaysi yarimta mevaning tashqi tomoni do‘ng, ichki tomoni tekis. Yarimta mevalarda 5 tadan turtib chiqqan qovurg‘alar bo‘lib, uchasi do‘ng tomonga, ikkitasi yon tomonga joylashgan. Mahsulot hidi va mazasi arpabodiyon mevasining mazasini va hidini eslatadi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Yumshatilgan meva-dan ko'ndalangiga kesib preparat tayyorlanadi va xlorgidrat eritmasi yordamida mikroskopning kichik obyektivida ko'riladi (9-rasm).

Har qaysi yarimta mevadagi 5 ta qovurg'alar mikroskopda yaxshi ko'rinadi. O'tkazuvchi to'qima bog'lamlari shu qovurg'alarga joylashgan. Har qaysi bo'lakda 6 tadan efir moyli kanalchalar bo'lib, shundan 4 tasi mevaning bo'rtib chiqqan tarafidagi qovurg'alar orasida, qolgan 2 tasi esa tekis tomonida joylashgan.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 3—6,5% efir moyi, 20% gacha yog' va oqsil moddalar bo'ladi. XI DF ga ko'ra, meva tarkibida efir moyi 3% dan kam bo'lmasligi kerak. Efir moyi pishgan va maydalangan meva-dan suv bug'i yordamida haydab olinadi. U rangsiz yoki och sarg'ish, uchuvchan, arbabodiyon moyi hidini eslatuvchi hidga ega, oldin achchiq-roq-yoqimli, so'ngra shirinroq maza beruvchi tiniq suyuqlik. Zichligi 0,960—0,979, refraksiya soni 1,527—1,528, +10° dan past haroratda efir moyining kristall qismi (steropteni) — anetol ajraladi. Efir moyi tarkibida 50—60% anetol, 10—20% fenxon ketoni, 10% gacha metilxavikol, oz miqdorda anis aldegid va anis kislota va boshqa birikmalar bo'ladi.



9-rasm. Fenxel (dorixona ukropi) mevasining ko'ndalang kesimi:

- 1 — epidermis (ekzokarp);
 2 — mezokarp; 3 — efir moyli kanalchalar; 4 — endokarp;
 5 — endosperm; 6 — urug'pallalari; 7 — o'tkazuvchi to'qima bog'lamlari.

Ishlatilishi. Dorixona ukropining mevasi va preparatlari yuqori nafas yo'llari yallig'langanda balg'am ko'chiruvchi, ich yumshatuvchi hamda yel haydovchi dori sifatida me'da-ichak kasalliklari va meteorizm (ichaklarda gaz to'planishi, qorin dam bo'lishi)da ishlatiladi. Ba'zan meva o't pufagi va buyrak-toshi kasalligida ham qo'llaniladi. Efir moyi farmatsevtikada miksturalar ta'mini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Meva kukuni surgı dori sifatida qo‘l-laniladigan qizilmiya ildizining murakkab kukuni tarkibiga kiradi. Bundan tashqari, meva yel haydovchi, ich yumshatuvchi choy-lar tarkibiga ham kiradi.

Dorixona ukropining efir moyidan ukrop suvi — Aqua Foeniculi tayyorlanadi.

TARKIBIDA TIMOL BO‘LGAN EFIR MOYI SAQLOVCHI O‘SIMLIKLAR

Timol rangsiz, o‘ziga xos xushbo‘y hidli, yirik va tiniq kristall bo‘lib, spirtida va efirda yaxshi, suvda yomon eriydi. Ishqor eritmalari bilan suvda yaxshi eriydigan fenolat tipidagi birikma— *timolat* hosil qiladi.

Ishlatilishi. Timol tibbiyotda og‘iz shilliq qavatini dezinfek-siya qilish va tish og‘rig‘ini qoldirish hamda terining zambu-rug‘li kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Bulardan tashqari, gijja haydash xususiyatiga ham ega. Asosan, ankilostoma va qilbosh gijjalarni haydashda jelatina kapsulasida qo‘llaniladi. Timol preparati iste‘mol qilingandan so‘ng bemorga tuzli surgilar beriladi.

ODDIY TOG‘JAMBIL YERUSTKI QISMI VA MOYI — HERBA ET OLEUM THYMI

O‘simlikning nomi. Oddiy tog‘jambil — *Thymus vulgaris* L., yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar—Labiatae) oilasiga kiradi (25-rangli rasm).

Ko‘p yillik, bo‘yi 50 sm ga yetadigan yarimbuta. Poyasi tik o‘sovchi, pastki qismi yog‘ochlangan, shoxlari sertuk va to‘rt qirrali. Bargi mayda bo‘lib, qisqa bandi bilan poyada qarama-qarshi o‘rnashgan. Barglari lansetsimon yoki ellipssimon, tekis qirrali; gullari ikki labli, mayda, binafsha-qizil rangda, ular shoxchalar uchidagi barg qo‘ltig‘idan o‘sib chiqib, shingilsimon to‘pgulni tashkil etadi. Mevasi — kosachabarg bilan bir-lashgan 4 ta yong‘oqcha. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust—sentabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani Ispaniya hamda Fransiyaning janubiy qismi. Tog‘jambil Krasnodar o‘lkasida, Qrimda va Moldova respublikalarida o‘stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Oddiy tog‘jambil gullaganida yer-ustki qismi o‘rib olinib, quritiladi va maydalab, sim g‘alvirda elanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot barg, gul hamda nihoyatida ingichka poya aralashmalaridan (ba'zan faqat bargdan) iborat. Barg mayda, qisqa bandli, tekis qirrali, qirradi ko'proq ichga qayrilgan bo'lib, naycha shaklini hosil qiladi (sudralib o'suvchi tog'jambildan farqi). Shuning uchun ham bargi chiziqsimon ko'rinishda bo'ladi. Tekislangan, barg lansetsimon yoki ellipssimon, uzunligi 5—10 mm, eni 2—3, ba'zan 5 mm. Bargning ustki tomoni to'q yashil yoki qo'ng'ir-yashil, pastki tomoni esa kulrang-yashil. Gullari mayda, yakka yoki bit nechitasi birga joylashgan, gulkosachasi och yashil, ikki labli, besh tishli (yuqori labi uch tishli, pastkisi esa ikki tishli) bo'lib, oqimtir dag'al tuklar bilan qoplangan. Gultojisi ikki labli, och binafsha, qizil yoki oqimtir rangli; otaligi 4 ta, ikkitasi kalta, onalik tuguni to'rt xonali, yuqoriga joylashgan.

Mahsulotning o'ziga xos hidi (timol hidi) va o'tkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,8—1,2% efir moyi, triterpen timun (saponin) kislota, 0,2% timussaponin hamda ursol, oleanol, xlorogen va boshqa kislotalar, flavonoidlar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra mahsulotda efir moyi 1% dan kam bo'lmasligi kerak.

Efir moyi ho'l yoki quritilgan mahsulotdan suv bug'i yordamida haydab olinadi. U tez uchuvchan, sarg'ish suyuqlik, o'ziga xos hidi (timol hidi) va o'tkir mazasi bor. Zichligi 0,901—0,935, refraksiya soni 1,490—1,500. Efir moyi tarkibida 42% (25—60%) gacha fenollar (asosan, timol, qisman karvakrol), simol, pinen, borneol, linalool va boshqa birikmalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Efir moyi tibbiyotda dezinfeksiyalovchi va antiseptik dori sifatida og'iz va tomoq shilliq pardalarini dezinfeksiyalashda ishlatiladi. Yerustki qismining suyuq ekstrakti balg'am ko'chiruvchi dori sifatida bronxit va ko'kyo'tal kasalliklarida ishlatiladigan pertussin tarkibiga kiradi. Efir moyidan timol ham olinadi.

Dorivor preparatlari. Efir moyi, timol (kapsulada), o'simlik yerustki qismidan tayyorlangan suyuq ekstrakti, pertussin. Efir moyi stomatologiyada ishlatiladigan og'riq qoldiruvchi Gartman suyuqligi tarkibida bo'ladi. O'simlik yerustki qismi balg'am ko'chiruvchi yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

SUDRALIB O'SUVCHI TOG'JAMBIL YERUSTKI QISMI — HERBA SERPYLLI

O'simlikning nomi. Sudralib o'suvchi tog'jambil — *Thymus serpyllum* L, yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae) oilasiga kiradi (26-rangli rasm).

Ko'p yillik, xushbo'y yarimbutacha. Poyasining pastki qismi yog'ochlangan bo'lib, undan juda ko'p tik o'suvchi yoki ko'tarilayotgan shoxchalar o'sib chiqadi. Shoxchalar uzunligi 2— 10, ba'zan 15 sm ga yetadi, ular to'rt qirrali bo'lib, hamma yeri tuk bilan qoplangan. Bargi oddiy, ellipssimon, cho'ziq ellipssimon yoki lansetsimon, tekis qirrali, poyada bandi bilan qarama-qarshi o'rnashgan. Gullari ikki labli, mayda, binafsha-qizil rangli, ular shoxlarning yuqori qismidagi barglar qo'ltig'idan to'p-to'p bo'lib o'sib chiqib, boshcha shaklidagi gul to'plamini tashkil qiladi. Mevasi — kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha.

Geografik tarqalishi. Moldova, Ukraina, Belarus, Boltiqbo'yi, Rossiyaning Yevropa qismidagi o'rmon, o'rmon-cho'l zonalari (qarag'ay o'rmonzorlari) ning qum-tuproqli yerlarida o'sadi. G'arbiy Sibir, Baykal ko'l atrofida, Kavkazda va boshqa yerlarda ham uchraydi. Uning mayda turlari keng tarqalgan.

Sudralib o'suvchi tog'jambil va uning mayda turlari, asosan, Krasnodar va Stavropol o'lkalari, Voronej va Rostov viloyatlarida, Dog'iston va Qabarda-Balqar hamda Ukraina, Belarus va Armanistonda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida o'rib olinadi va quritiladi. So'ngra maydalab, sim g'alvirda elanadi. Yog'ochlangan poyalar va yirik shoxchalar tashlab yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot barg va gul aralashmalaridan iborat. Bargi ellipssimon, cho'ziq-ellipssimon yoki lansetsimon, tekis qirrali, qisqa bandli bo'lib, pastki tomonidagi mayda chuqurchalarida efir moyli bezlar bor (ularni lupa bilan ko'rish mumkin). Bargning uzunligi 15 mm, eni esa 7 mm. Bargning asosiy qismi dag'al tuklar bilan qoplangan. Gullari mayda, kosachasining cheti qo'ng'ir-qizil rangli, tashqi tomoni tuklar bilan qoplangan, ikki labli, besh tishli, tishlari qirrasidan ko'p hujayrali kipriksimon uzun tuklar o'sib chiqqan. Gultojisi pushti-binafsharangda, ikki labli, yuqori labi yapaloq, biroz o'yilgan, pastki labi esa 3 ta, bir-biri bilan baravar bo'lakli, otaligi 4 ta, onalik tuguni 4

xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulotning oʻziga xos xushboʻy, yoqimli hidi va achchiqroq, oʻtkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,5—1% efir moyi, oshlovchi va achchiq moddalar, yelim, flavonoidlar hamda ursol va oleanol kislotalar boʻladi.

Efir moyi tarkibida timol, karvakrol, simol, terpineol, borneol va boshqa birikmalar bor. Efir moyida fenollar miqdori 35% gacha, fenollarda timol miqdori esa 60% gacha boʻladi.

Ishlatilishi. Sudralib oʻsuvchi togʻjambil preparatlari tibbiyotda bronxit va yuqori nafas yoʻllari kasalliklarida balgʻam koʻchiruvchi vosita, radikulit va nevrit kasalliklarida ogʻriq qoldiruvchi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, suyuq ekstrakti pertussin tarkibiga, shuningdek, mahsulot balgʻam koʻchiruvchi yigʻmachoylar tarkibiga kiradi.

TOGʻRAYHON YERUSTKI QISMI – HERBA ORIGANI VULGARIS

Oʻsimlikning nomi. Oddiy togʻrayhon — *Origanum vulgare* L, yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae) oilasiga kiradi (27-rangli rasm).

Koʻp yillik, boʻyi 30—60, baʼzan 90 sm ga yetadigan xushboʻy oʻt oʻsimlik. Poyasi bir nechta, tik oʻsuvchi, yuqori qismi sershoqli, tukli va toʻrt qirrali boʻladi. Bargi oddiy, choʻziq tuxumsimon, oʻtkir uchli, tekis qirrali, bandi bilan poyada qarama-qarshi oʻrnashgan. Gullari mayda, barg qoʻltigʻida 2—3 tadan joylashib, qalqonsimon toʻpgul hosil qiladi. Qalqonsimon toʻpgullar poya uchida roʻvaksimon toʻpgulni vujudga keltiradi. Mevasi — kosachabarg bilan birlashgan toʻrtta yongʻoqcha.

Iyun oyidan boshlab sentabrgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Rossiyaning Yevropa qismida (shimol qismidan tashqari), Moldova, Ukraina, Belarus respublikalarida, Kavkazda, Sibirning janubida hamda qisman Qozogʻiston va Qirgʻizistonning ayrim tumanlarida uchraydi. Quruq, ochiq oʻtloqlarda, quruq oʻrmon va oʻrmon yoqalarida, tepaliklar, qiyalar, toshloqlar hamda butazorlarda oʻsadi.

Mahsulot tayyorlash. Togʻrayhon gullaganida oʻrib, quritiladi va qurigan barg hamda gullar poyadan sidirib olinadi.

Mahsulotning tashqi koʻrinishi. Tayyor mahsulot barg va gullar aralashmalaridan iborat. Bargi qisqa bandli, choʻziq tuxum-

simon, oʻtkir uchli, tekis qirrali yoki bilinar-bilinmas tishsimon, ustki tomoni toʻq yashil, pastki tomoni esa kulrang-yashil, uzimligi 1—4 sm. Guloldi bargchalari tuxumsimon, toʻq binafsharangga boʻyalgan. Gullari mayda, och qizil, gulkosachasi qoʻngʻiroqsimon, besh tishli, ogʻizchasida oq tuklar boʻladi; gultojisi ikki labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni toʻrt xonali, yuqoriga joylashgan. Barg hamda gulkosabargda efir moyli bezlar bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,12—1,20% efir moyi, oshlovchi moddalar, askorbin kislota (gulida 166 mg%, bargida 565 mg% gacha) va fenol-karbon kislotalar boʻladi.

XI DF ga koʻra, mahsulot tarkibidagi efir moyining miqdori 0,1% (qirqib maydalangan mahsulotda 0,08%) dan kam boʻlmasligi kerak.

Efir moyi tarkibida 44% gacha fenollar (timol va karvakrol), 12,5% seskviterpenlar, 12,8—15,4% sof holdagi spirtlar va 2,63—5% geranilasetat bor.

Ishlatilishi. Tibbiyotda togʻrayhondan tayyorlangan preparatlar ichak atoniyasi (ichakning boʻshashishi, zaiflanishi) kasalligida hamda ishtaha ochuvchi va ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilovchi, balgʻam koʻchiruvchi va terlatuvchi dori vositasi sifatida, efir moyi esa tish ogʻrigʻini qoldirishda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Mahsulot ter haydovchi va koʻkrak kasalliklarida ishlatiladigan yigʻma-choylar tarkibiga kiradi.

TARKIBIDA SESKVITERPENLAR BOʻLGAN EFIR MOYLAR VA DORIVOR OʻSIMLIKLAR

Bu guruhga kiradigan dorivor oʻsimliklarning efir moylari tarkibida, asosan, farnezol, kadinen, kalamen, gvayen, azulenlar, betulen, betulenol, santonin, alantolakton va boshqa birikmalar bor.

TARKIBIDA SIKLIK SESKVITERPENLAR BOʻLGAN EFIR MOYLAR VA DORIVOR OʻSIMLIKLAR

ANDIZ ILDIZPOYASI VA ILDIZI — RHIZOMATA ET RADICES INULAE

Oʻsimlikning nomi. Qora andiz — *Inula helenium* L., astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi (28-rangli rasm).

Ko'p yillik, bo'yi 100—150 sm bo'lgan o't o'simlik. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, sertuk, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi bargi uzun bandli, yirik (barg plastinkasi 50 sm gacha bo'ladi), ellipssimon yoki cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, asos qismi tomon toraya boradi. Poyadagi barglari maydaroq, cho'ziq tuxumsimon, poyaning yuqori qismiga chiqqani sari kichraya boradi. Barg plastinkasi tishsimon qirrali, yuqori tomoni siyrak va qattiq tukli, pastki tomoni esa yumshoq, sertuk. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, pastdagilari esa qisqa bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari tillaranga bo'lib, savatchaga to'plangan. Savatchalar poya va shoxchalarning yuqori qismida qalqonsimon yoki shingilsimon gul to'plamini tashkil etadi. Savatchaning o'rama barglari cherepitsaga o'xshab joylashgan. Bargchalari tuxumsimon, qayrilgan va juda ko'p tuklar bilan qoplangan. Savatcha chetidagi gullari sariq, tilsimon, o'rtadagilari ham sariq, uchma tukli, naychasimon. Gullarning kosachabargi tukka aylanib ketgan, tojbargi va otaligi 5 tadan, onalik tuguni bir xonali, pastda joylashgan. Mevasi — cho'ziq, to'rt qirrali, jigarrang yoki qo'ng'ir pista.

Iyul oyidan boshlab sentabrgacha gullaydi, mevasi avgust-oktabr oylarida pishadi.

Geografik tarqalishi. Nam yerlarda, suv bo'ylarida, o'tloq va butalar orasida o'sadi. Kavkaz, O'rta Osiyo, Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Yevropa qismining cho'l va o'rmon cho'l zonasida hamda G'arbiy Sibirda uchraydi. Mahsulot, asosan, Krasnodar va Stavropol o'lkalarida hamda Qozog'iston va boshqa yerlarda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Qora andizning ildiz va ildizpoyasi kuzda yoki erta bahorda kovlab olinadi. Ular tuproqdan tozalaniib, suv bilan yuviladi, yo'gon ildiz va ildizpoyalar ko'ndalangi-ga qirqilib, ochiq havoda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot turli shakldagi uzun, yo'gon ildiz va qisqa, yo'gon hamda ko'p boshli ildizpoyalardan iborat. Ildiz va ildizpoya 2—20 sm uzunlikda, 1—3 sm yo'gonlikda bo'lib, usti burishgan, kulrang-qo'ng'ir tusli po'stloq bilan qoplangan. Mahsulotning ichi sarg'ish-oq. Efir moyi turadigan yaltiroq qo'ng'irrangli joylari bor. Mahsulot mo'rt, ko'ndalangiga tekis sinmaydi. Ildiz va ildizpoya o'ziga xos xushbo'y, kuchli hid hamda achchiqroq va o'tkir mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz va ildizpoyasi tarkibida 1—3% efir moyi, 44% gacha inulin va boshqa uglevodlar, oz miqdorda alkaloidlar, sirka va benzoat kislotalar hamda saponinlar bo'ladi.

Efir moyi tez qotuvchi, kristall massa, o'ziga xos hid va mazaga ega. Efir moyining kristall qismi — gelenin uchta selinan tipidagi seskviterpen laktonlar (alantolakton, izoalantolakton va digidro-alantolakton) aralashmasidan iborat. Efir moyi tarkibida gelenindan tashqari, oz miqdorda alantol va proazulen ham bor.

Ishlatilishi. Bu o'simlik preparati balg'am ko'chiruvchi dori sifatida hamda me'da va ichak kasalliklarida ishlatiladi.

Efir moyi antiseptik, gijja haydash xususiyatiga va yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega. Uning gijja haydash xususiyati tarkibida alantolaktonlar borligi bilan tushuntiriladi.

Qora andiz ildizpoya va ildizidan allanton dorivor preparati olingan. Allanton mahsulotning seskviterpenlarining yig'indisi bo'lib, yallig'lanishga qarshi, qon tomirlarini mustahkamlovchi va antiseptik ta'sirga ega hamda me'da yara kasalligida yaraning bitishini tezlatadi. Bu preparat kuniga 3—4 marta bitta tabletkadan me'da va Po'n ikki barmoq ichak yara kasalligini davolash uchun iste'mol qilinadi.

Dorivor preparati. Qaynatma, allanton (tabletkada holidada). Ildiz va ildizpoya yo'talga qarshi hamda balg'am ko'chirish uchun ishlatiladigan yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

ARPAODIYON MEVASI VA MOYI — FRUCTUS ET OLEUM ANISI VULGARIS

O'simlikning nomi. Anissimon (oddiy) arpabodiyon — *Pimpinella anisum* L. (*Anisum vulgare* Gaerth); selderdoshlar — *Apiaceae* (soyabonguldoshlar — *Umbelliferae*) oilasiga kiradi (29-rangli rasm).

Arpabodiyon bir yillik, bo'yi 30—60 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tukli, ko'p qirrali, yuqori qismi shoxlangan. Ildiz oldi va poyaning pastki qismidagi barglari uzun bandli, yumaloq, buyraksimon, tuxumsimon yoki bo'lakli, yirik tishsimon qirrali. Poyaning o'rta qismidagi barglari uzun bandli, uch bo'lakli (bo'laklari rombsimon), arrasimon qirrali, poyaning yuqori qismidagilari esa qinli, 2—5 marta patsimon qirqilgan. Poya uchidagi barglar bandsiz, uch bo'lakka qirqilgan yoki butun, chiziqsimon, yoxud tor lantsetsimon bo'ladi. Barglar poyada bandi bilan yoki qini yordamida ketma-ket joylash-

gan. Gullari mayda, ko'rimsiz, oq rangli, murakkab soyabonga to'plangan bo'lib, soyabonguldoshlar oilasiga xos tuzilgan. Kosachabarglarining tishi bilinar-bilinmas, gultojisi besh bargli, otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi — qo'shaloq pista.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgustda yetiladi.

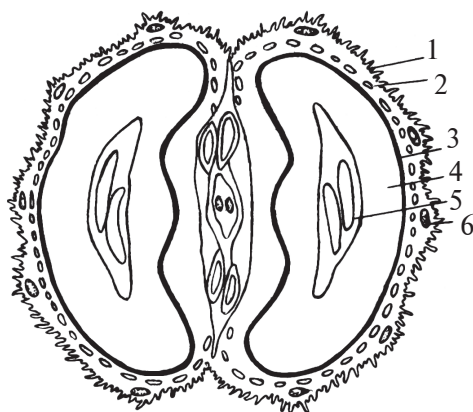
Geografik tarqalishi. Arpabodiyon o'simligining vatani Turkiya. Voronej va Belgorod viloyatlarida, Volga bo'yida, Shimoliy Kavkazda, Ukrainada va O'rta Osiyoda o'stiriladi.

Seleksionerlar arpabodiyonni yuqori hosilli va efir moyiga boy yangi navlarini (Alekseevskiy 38 va boshqalar) yetishtirdilar. Shu navlar jamoa va davlat xo'jaliklarining dalalarida o'stirilmoqda.

Mahsulot tayyorlash. Arpabodiyon mevasining 50—60% pishganidan so'ng (oldingi soyabondagi mevalar qo'ng'ir, qolganlari esa yashil rangga kirganida) yig'ila boshlanadi. O'simlik yerustki qismini mashinada o'rib, bog'-bog' qilib bog'lanadi. Xom mevalar yetilishi va o'simlik qurishi uchun poyaning mevali qismini tepaga qaratib, to'plab qo'yiladi. Havo ochiq vaqtida dalada, yog'ingarchilik vaqtida esa usti berk joyda quritiladi. Xom mevalar yetilganidan keyin qurigan o'simlik yanchiladi va shamol mashinada sovuriladi, so'ngra mevalar elanib, aralashmalardan tozalanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot sariq-kulrang yoki qo'ng'ir kulrang qo'shaloq pistadan iborat. Meva uzun bandli, tuxumsimon yoki teskari noksimon, asos qismi keng bo'lib, uchki qismiga qarab toraya boradi. Meva uzunligi 3—5 mm, eni (asos qismi bo'yicha) 2—3 mm. Pishgan mevasini ikki bo'lakka (o'rtasidan uzunasiga) ajratish mumkin. Har qaysi meva bo'lagi ichida bittadan (meva po'stiga yopishgan) urug'i bo'ladi. Meva bandining yuqori qismi ayrisimon bo'lib, har qaysi qismiga meva bo'laklari o'rnashgan. Mevaning yuqori qismida besh tishli gulkosacha va ikki tomonga egilgan onalik ustunchasi saqlanib qolgan. Yarimta mevalarning ichki tomoni tekis, bir-biriga tegib turadi, ustki tomoni esa do'ng bo'lib, 5 ta uzunasiga joylashgan qovurg'alarga ega. Qovurg'alarining ikkitasi chetki hisoblanadi. Mevadagi tuklar juda mayda, ular faqat lupa yoki mikroskop ostida ko'rinadi. Mahsulot o'ziga xos xushbo'y hidga va shirin-o'tkir mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Arpabodiyon va soyabonguldoshlar oilasiga kiruvchi boshqa o'simliklar mevasi glitse-



10-rasm. Arpabodiyon mevasining ko'ndalang kesimi.

1 — epidermis (ekzokarp); 2 — efir moyli kanalcha; 3 — endokarp;
4 — endosperma; 5 — urug' pallalari; 6 — o'tkazuvchi
to'qima bog'lami.

rinning suvli aralashmasida, so'ngra glitserinning spirtli aralashmasida 1 sutka davomida yumshatiladi. Yumshagan mevani parafin ichiga olib ko'ndalangiga kesiladi va xloralgidrat eritmasi yordamida mikroskop ostida ko'riladi. Mevaning umumiy tuzilishini o'rganish uchun butunligicha kesib olingan preparat mikroskopning kichik ob'ektivida ko'riladi (10-rasm). Ko'ndalang kesimda mevaning ikki bo'lakdan — yarimta mevalardan tashkil topganligi aniq bilinadi. Har qaysi bo'lakning ichki tomoni tekis va ustki tomoni do'ng bo'ladi. Do'ng tomonida beshtadan turtib chiqqan joylari (5 ta qovurg'a o'tgan yer) bo'lib, unda (qovurg'alarida) o'tkazuvchi to'qima bog'lamlari o'rnashgan, tevaragida esa efir moyi (odatda yarimta mevalarning tekis, ichki tomonida 2 ta, ustki tomonida esa 15tagacha) kanalchalari bo'ladi. Bu kanalchalar bo'sh bo'lishi ham mumkin. Mevaning ustki tomoni siyrak, mayda, bir hujayrali, so'galli, tuklar bilan qoplangan. Urug'i yirik endosperma va uncha katta bo'lmagan urug' pallasidan tashkil topgan. Urug' yadrosida mayda druzlar ko'rinadi.

Mikrokimyoviy reaksiyalar yordamida (Lyugol va sudan eritmasi bilan) urug' yadrosida yog' va aleyron donachalari borligi aniqlanadi.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 1,2—3,2% (ba'zan 6% gacha) efir moyi, 8—28,4% yog' va oqsil moddalari bo'ladi.

XI DF ga ko'ra meva tarkibida 1,5% efir moyi bo'lishi kerak.

Efir moyi maydalangan va pishgan mevalardan suv bug'i yordamida haydab olinadi va suvdan ajratilib, suv bug'i bilan yana bir marta haydab, tozalanadi. Toza efir moyi 15° da oq kristall shaklida qotadi va 20° da eriy boshlaydi.

Efir moyi rangsiz yoki och sarg'ish suyuqliq bo'lib, o'ziga xos hidi, shirinroq mazasi bor. Zichligi 0,979—0,991, refraksiya soni 1,552—1,560, kutblangan nur tekisligini og'dirish burchagi — 2—0°. Efir moyi tarkibida 80—90% stearopten — anetol, 10% metil — xavikol, anis aldegid, anis keton va anis kislotaga hamda boshqa terpenlar uchraydi.

Agar efir moyi yorug'likda uzoq saqlansa, moy buziladi. Anetol oksidlanib, anis aldegidga, so'ngra anis kislotaga o'tishi mumkin. Shu tufayli moyning kislotaliligi oshib ketadi va u buziladi.

Ishlatilishi. Arpabodiyon mevasi preparatlari va moyi tibbiyotda bronxit kasalligida balg'am ko'chiruvchi, ichak faoliyatini yaxshilovchi, yel haydovchi dori sifatida hamda farmatsevtikada dorilar mazasini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Arpabodiyon urug'idan olingan moy sovun pishirishda qo'llaniladi. Mevasi va efir moyi oziq-ovqat sanoatida, anetol esa parfyumeriyada ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Arpabodiyon efir moyi.

Arpabodiyon efir moyi ko'krak eleksiri va nashatir arpabodiyon tomchisi tarkibiga kiradi. Mevasi ich yumshatuvchi va ko'krak og'rig'iga qarshi ishlatiladigan yig'malar-choylar tarkibiga kiradi.

Arpabodiyon efir moyi anizet — Pimpinella anisetum Boiss. o'simligi mevasidan ham olinadi. Anizet ikki yillik o't o'simlik sifatida o'stiriladi. Bu o'simlik mevasi tarkibida 8% dan ko'proq efir moyi bo'ladi. Efir moyi tarkibida esa 77—87% anetol bor.

DARMANA SHUVOQ GULI — FLORES CINAE

O'simlikning nomi. Darmana shuvoq — *Artemisia cina* Berg., astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi.

Bo'yi 40—70 sm ga yetadigan yarimbuta. Ildizi 1,5—2 m uzunlikda bo'lib, bir qancha mayda ildizchalarga shoxlangan. Poyasi bir nechta, qizg'ish rangli, tik o'suvchi yoki yuqoriga ko'tariluvchi, biroz qiyshiq, pastki qismi yog'ochlangan, yu-

qori qismi shoxlangan. Bargi oddiy, ikki marta patsimon ajralgan. Barg bo'laklari kalta, chiziqsimon. Poyaning patski qismidagi barglari bandli, yuqori qismidagilari esa bandsiz, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Savatchalar ro'vakni tashkil etadi.

Mevasi — kulrang, tuxumsimon pista.

Avgust-sentabr oylarida gullaydi, mevasi oktabrning ikkinchi yarmida yetiladi.

Geografik tarqalishi. Yovvoyi holda faqat Janubiy Qozog'istonning Chimkent viloyatida hamda Tojikistonning shimoliy tumanlaridagi tekis va tog'li yerlarda, cho'llarda, daryo-vodiy-larida, soyliklarda va suv bo'ylarida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikdan ikki xil mahsulot tayyorlanadi: serbargli ustki qismi va ochilmagan g'unchalar. Yerustki qismini iyul oyining boshlarida (o'simlik bargi yashil paytida) o'simlikning yog'ochlanmagan qismi o'roq bilan o'rib olinadi. G'unchalari esa avgust oyining ikkinchi yarmida, o'simlik barglari to'kilib ketgan davrda yig'iladi. G'unchalarni yig'ish uchun ham o'simlikning yuqori qismi o'rib olinadi.

Yig'ilgan mahsulotni 1—2 kun to'plab, so'ng yaxshilab quritiladi va maydalab, yog'och qismidan ajratib olinadi. Natijada ikki xil: barg va mayda shoxchalar aralashmasi hamda g'unchalardan iborat toza mahsulot hosil bo'ladi.

O'simlikning asosiy ta'sir etuvchi birikmasi — santonin, ayniqsa, darmana g'unchasida ko'p to'planadi. Darmana gullay boshlashi bilan santonin juda kamayib ketadi, mevada mutlaqo qolmaydi. Shuning uchun gullagan o'simlikdan mahsulot tayyorlanmaydi.

Tayyorlangan mahsulot santonin olish uchun farmatsevtika zavodiga yuboriladi. G'unchadan iborat mahsulotning bir qismi qayta tozalanib, darmana urug'i — Semen Cinae (g'uncha urug'iga o'xshaydi, lekin bu nom botanika nuqtayi nazaridan to'g'ri emas) nomi bilan dorixonalarga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ikki marta patsimon ajralgan barglar va maydalangan shoxchalar aralashmasidan hamda alohida savatchaga to'plangan gul g'unchalaridan iborat.

Savatcha juda mayda, tuxumsimon, o'tkir uchli, sariq-yashil yoki qo'ng'ir-yashil rangli bo'lib, 10—20 ta cherepitsasimon joylashgan o'rama bargdan hamda 3—6 ta ikki jinsli,

naychasimon, ochilmagan gullardan tashkil topgan. Savatchaning uzunligi 2—4 mm, eni 1—1,5 mm. Mahsulotning o‘ziga xos hidi va achchiq yoqimli mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. G‘unchalar tarkibida 2,5—7% gacha asosiy ta’sir etuvchi birikma — santonin bo‘ladi. Poyasining yuqori qismi va barg aralashmasida esa 5,4% gacha (1, 75% dan kam emas) santonin bor. Mahsulot tarkibida santonindan tashqari 1,5—3% gacha efir moyi, achchiq moddalar, olma va sirka kislotalar uchraydi.

G‘unchalar tarkibidagi santonin miqdori 2,5% dan kam bo‘lmasligi kerak. Darmananing efir moyi 70—80% sineol, pinen, terpinen, terpineol, kamfora, karvakrol, seskviterpen spirti — seskviartemizol va boshqa birikmalardan iborat.

Santonin xloroform, benzol, yog‘ va efir moyida hamda qaynoq spirtida yaxshi erib, sovuq spirt va suvda yomon eruvchi oq rangli kristall modda.

Ishlatilishi. Gul g‘unchasi va uning preparatlari dumaloq gijjalari (ayniqsa, askaridalar) ni haydash uchun ishlatiladi.

Mahsulotdan olingan efir moyi — darminol bakteritsid ta’sirga ega. U antiseptik dori sifatida hamda bod, nevrалgiya va boshqa kasalliklarni davolashda qo‘llaniladi. Efir moyidan olingan gvayazulen yallig‘lanishga qarshi kuchli ta’sir ko‘rsatadi. Shuning uchun bronxial astma, bod, ekzema va boshqa kasalliklarni hamda rentgen nuri ta’sirida kuygan joylarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Santonin (kukun — poroshok va tabletka holida chiqariladi), gul g‘unchasi (murabbo, asal, qand va sharbat bilan birga iste’mol qilinadi), efir moyi — darminol, gvayazulen.

QAYIN KURTAGI VA BARGI — GEMMAE BETULAE ET FOLIA BETULAE

O‘simlikning nomi. Oq qayin — *Betula pendula* Roth. (*Betula verrucosa* Ehrh., *Betula alba* L.), paxmoq qayin — *Betula pubescens* Ehrh., qayindoshlar — *Betulaceae* oilasiga kiradi.

Oq po‘stloqli, bo‘yi 10—20 m ga yetadigan daraxt. Shoxlari osilgan, novdalari (bir yoshdagilari) qizil-qo‘ng‘irrangda. Bargi oddiy, uchburchak, romb shaklida yoki yuraksimon, o‘tkir uchli, qirrasini qo‘sh tishli, poyada bandi bilan ketma-ket o‘rnashgan. Shoxchalari va barglari xushbo‘y hidli, smolali

bezlar yoki soʻgalchalar bilan qoplangan. Gullari bir jinsli, kuchalaga toʻplangan. Mevasi — yongʻoqcha.

Aprel-may oylarida gullaydi. Mevasi avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. Moldova, Ukraina, Belorus, Rossiya-ning Yevropa qismining oʻrmon va oʻrmon-choʻl hududlarida, Shimoliy Qozogʻistonda, Kavkaz, Gʻarbiy Tyanshanda va Sibir-dagi aralash oʻrmonlarda oʻsadi. Baʼzan bu yerlarda qayin oʻrmonlar hosil qiladi.

Mahsulot tayyorlash. Qayin daraxti kurtagi erta bahorda (boʻrtganida), oʻsimlikda suv yurishgan vaqtda (baʼzan fevral oyida) yigʻiladi. Supurgi qilinadigan shoxchalar kurtagi bilan kesib olinadi va sovuqroq yerda quritiladi (issiqda kurtaklar ochilib ketadi). Kurtaklar qurigandan soʻng shoxchalardan qoqib yoki terib olinadi, soʻngra ochila boshlagan kurtaklardan va gullardan (kuchalalardan) tozalanadi.

Bargi hidli va yopishqoq boʻlgan vaqtda — may oyida (daraxt gullaganida) yigʻiladi.

Mahsulotning tashqi koʻrinishi. Tayyor mahsulot choʻziq, konus shaklidagi oʻtkir uchli kurtakdan iborat. Kurtak tuksiz, yopishqoq, uzunligi 3—7 mm, yoʻgʻonligi 1,5—2 mm, cheti zich va cherepitsasimon oʻrnashgan, qizil-qoʻngʻir tangachalar bilan qoplangan. Kurtaklar xushboʻy hidga, burishtiruvchi va smola mazaga ega.

Bargi yashil, xushboʻy hidli, pastki tomonidan tomirlari va tishchalari boʻylab qoʻngʻirrangli bezlar oʻrnashgan. Qari barglarning bezlari qurib qoladi. Mahsulotda sargʻaygan barglar boʻlmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Qayin daraxti kurtagi tarkibida 3,5—8% efir moyi, flavon birikmalari (apigenin, izoramnetin va boshqalar), 3% saponinlar, smola, askorbin kislota, oshlovchi va boshqa moddalar boʻladi. XI DF ga koʻra, kurtaklar tarkibida efir moyining miqdori 0,2% dan kam boʻlmasligi kerak.

Kurtakning efir moyi sariq rangdagi xushboʻy, quyuq suyuqlik, zichligi 0,962-0,979, refraksiya soni 1,5015—1,5018 va qutbdangan nur tekisligini ogʻdirish burchagi —2°—15°. Efir moyi past haroratda oʻzidan kristallar — stearopten qismini ajratadi.

Moy tarkibida bisiklik seskviterpen spirti — betulen (41—47% sof va 30—45% sirka kislota bilan birikkan holda), betulol, kariofillen va boshqa birikmalar boʻladi.

Barg tarkibida 0,04—0,81% efir moyi, 2,8% gacha askorbin kislotasi, 5—9% oshlovchi moddalar, 3,2% gacha saponinlar, triterpen spirtlari, flavonoidlar (giperozid, kversetin, apigenin va kempferol) va boshqa moddalar bor. Barg va kurtak bakteritsid xossaga ega.

Ishlatilishi. Qayin daraxti kurtagi va bargining preparatlari siydik haydovchi dori sifatida qo'llaniladi. Bundan tashqari, barg avitaminoz kasalliklarida, kurtak preparatlari esa o't haydovchi vosita sifatida (xoletsistit va boshqa kasalliklarda) ishlatiladi.

Qayin bargi buyrakning nefroz va nefrit kasalliklarini davolash uchun tavsiya etilgan.

Daraxtning qatroni — qora moyi yaralarni davolashda qo'llaniladigan Vishnevskiy suyuq surtmasi, qo'tir va boshqa teri kasalliklarini davolashda ishlatiladigan Vilkinson surtmasi tarkibiga kiradi. Faollashtirilgan ko'miri — karbolen qorin dam bo'lganda hamda kolit, me'da shirasining kislotasi ko'paygan hollarda va zaharlar bilan zaharlanganda, qayin daraxti shirasi esa o'pka kasalliklari (bronxit, o'pka sili) ni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qayin kurtagi, kurtakdan damlama va qaynatma, bargdan esa faqat damlama tayyorlanadi. Daraxtdan qatron — Pix liquida Betulae, faollashtirilgan ko'mir — karbolen (tabletkalar holida) olinadi. Qayin daraxtining shirasi.

ACHCHIQ SHUVOQ (ERMON) YERUSTKI QISMI — HERBA ARTEMISIAE ABSINTHII

ACHCHIQ SHUVOQ (ERMON) BARGI — FOLIA RTEMISIAE ABSINTHII

O'simlik nomi. Achchiq shuvoq (erman) — *Artemisia absinthium* L., astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi (30-rangli rasm).

Achchiq shuvoq (erman) ko'p yillik, bo'yi 50—100 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta va shoxlangan, undan ildizoldi barglar, gul hosil qiluvchi bir nechta uzun poyalar va bargli kalta poyalar o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, biroz qirrali bo'lib, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi barglari uzun bandli, uchburchak-yumaloq, ko'rinishda, ikki-uch marta patsimon ajralgan. Poyadagi qisqa bandli barglari har xil shaklda: poyaning pastki qismidagilari ikki marta patsimon ajralgan, o'rtadagilari patsimon ajralgan, yuqoridagilari uch bo'lakli. Bargining ayrim bo'laklari lansetsimon yoki chiziqsimon, to'mtoq uchli, tekis, ayrim bo'laklari ba'zan tishsimon qirrali.

Ermon o'simligining poya va barglarida tuklar ko'p bo'lganidan kumush rangda ko'rinadi. Gullari mayda, shingilga joylashgan sharsimon, pastga qaragan, diametri 3 mm li savatchaga to'plangan. Savatchalardan tashkil topgan shingillar ro'vaksimon gul to'plamini hosil qiladi. Savatchadagi hamma gullari sariq rangda, naychasimon. Otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — o'tkir uchli, cho'zinchoq, qo'ng'irrangli pista. Iyul-avgust oylarida gullaydi.

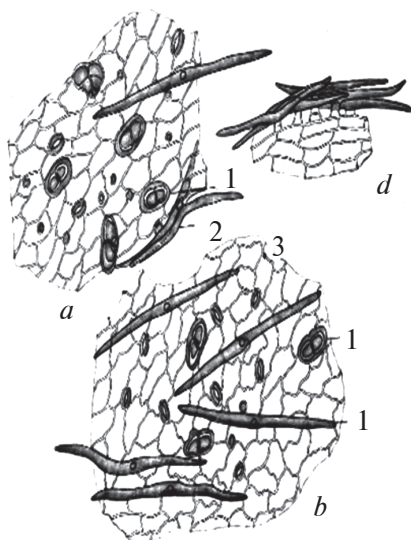
Geografik tarqalishi. Aholi yashaydigan joylarda, yo'l yoqalarida, o'rmon chetlarida, suv bo'ylarida va ekinzorlarda begona o't sifatida o'sadi. Ayniqsa, Moldova, Ukraina, Belorus, Rossiyaning Yevropa qismida (shimoliy tumanlaridan tashqari), Kavkaz, G'arbiy Sibir, Qozog'iston va O'rta Osiyoda ko'p bo'ladi. Mahsulot, asosan, Ukraina, Moldova, Krasnodar o'lkasi, Rossiyaning Yevropa qismida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullashidan oldin yoki gullash davrida faqat ildizoldi barglari tayyorlanadi. Gullaganda esa poyaning uchidan 25—30 sm uzunlikda o'rib olinadi. Yig'ilgan mahsulotlar soya, havo kirib turadigan joyda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot achchiq shuvoqning yerustki qismi va ildizoldi barglaridan iborat.

Yerustki qismi butun yoki qisman maydalangan, bo'yi 25 sm dan uzun va yo'g'on poyalari bo'lmagan, serbargli va gulli poyalar uchidan iborat. Poyalari biroz qirrali, yuqori tomoni mayda, diametri 2,5—4 mm li sharsimon savatchali shoxchalardan iborat murakkab va yoyiq ro'vak bilan tamomlanadi. Savatchalar pastga qarab osilgan, bitta yoki ikkitadan lansetsimon qoplovchi barglar qo'ltig'idan o'sib chiqqan bo'lib, cherepitsasimon joylashgan, ustki tomoni sertuk, chiziqsimon o'rama barglar bilan qoplangan. Gullari mayda, savatcha chetlaridagi naychasimon, bir jinsli (onalikgullar), o'rtadagilari — voronkasimon, ikki jinsli.

Yuqoridagi guloldi barglari bandsiz, cho'ziqsimon, tekis qirrali, pastkilari — uch bo'lakli, ba'zan ikki-uch marta patsimon ajralgan. Mahsulotda gul hosil qilmaydigan serbarg poyalar bo'lishi mumkin. Poyalari yashil-kulrang, barglari — yuqoridan kulrang-yashil, pastki tomoni — kumushsimon-kulrang, gullari sariq, kuchli, o'ziga xos yoqimli hid va xushbo'y achchiq mazaga ega. Barglari uzun bandli, uchburchak — dumaloq shaklli, ikki-uch marta patsimon ajralgan yoki bandsiz uch bo'lakli va patsimon ajralgan. Barg bo'lakchalari ipsimon — cho'ziq shakl-



11-rasm. Achchiq shuvoq (ermon) bargining mikroskopik ko‘rinishi:

a — yuqori epidermis; *b* — pastki epidermis; *d* — barg chetidagi tuklar; *1* — efir moyli bez; *2* — tuklar; *3* — ustitsalar.

li, o‘tmas uchii, tekis qirralli, uzunligi 10 sm gacha bo‘lib, ikki tomonidan tuklar bilan qoplangan.

Mahsulotning achchiqlik ko‘rsatkichi 1 : 10 000 ga teng.

Mahsulotga oddiy shuvoq — *Artemisia vulgaris* L. o‘simligining qismlari aralashmasligi kerak. Bu o‘simlikning barglari faqat pastki tomoni kumushrang, ustki tomoni to‘q yashil, quritilgandan so‘ng esa qora rangda bo‘lishi bilan ajralib turadi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida qaynatib, yoritilgan barglarning tashqi tuzilishi mikroskopda ko‘riladi (11-rasm). Barg juda ko‘p tuklar bilan qoplangan. Ularning bir nechta kichik hujayrali oyoqchasi bo‘ladi. Oyoqchanning ustiga bitta ikki uchli uzun hujayra gorizontol joylashgan. Shuning uchun bu tuklar T harfini eslatadi. Bargning har ikki tomonidagi epidermis hujayra devori biroz egri-bugri bo‘ladi. Bargning har ikki tomonida ustitsalar bor. Epidermis to‘qimasi ustida kutikula bilan o‘ralgan efir moyli bezlar uchraydi. Bezlar 8—12 ta, 4 qavatli, ikki qator joylashgan efir moyi ishlab chiqaruvchi hujayralardan tashkil topgan (murakkabguldoshlar oilasiga xos).

Kimyoviy tarkibi. Achchiq shuvoq o‘simligining yerustki qismi tarkibida 0,5—2% efir moyi (absintol), achchiq glikozid-

lar, xamazulen, artabsin, kahrabo, olma va askorbin kislotalar, karotin, arabsin va boshqa laktonlar, artemizetin flavonoidi hamda oshlovchi moddalar boʻladi. Efir moyi toʻq yashil rangdagi zaharli suyuqlik boʻlib, tarkibida 24,1—35,2% tuyil spirti, keton — tuyon, pinen, xamazulenogen hamda tuyil spirtining efirlari bor.

Ishlatilishi. Achchiq shuvoq oʻsimligining preparatlari ishtaha ochadigan va ovqat hazm qilishga yordam beruvchi dori sifatida hamda jigar, oʻt pufagi va gastrit kasalliklarida ishlatiladi. Oʻsimlikdan olingan xamazulen bronxial astma, revmatizm, ekzema kasalliklari va rentgen nuri taʼsirida kuygan yerni davolashda qoʻllaniladi.

Dorivor preparatlari. Oʻsimlikdan damlama, nastoyka va quyuq ekstrakt tayyorlanadi. Oʻsimlik ishtaha ochuvchi va oʻt haydovchi yigʻma-choylar, meʼda kasalliklarida ishlatiladigan tabletkalar va achchiq nastoyka tarkibiga kiradi.

BOʻYMODARON YERUSTKI QISMI – HERBA MILLEFOLII

Oʻsimlikning nomi. Oddiy boʻymodaron — *Achillea millefolium* L., astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi (31-rangli rasm).

Koʻp yillik, boʻyi 20—50 (baʼzan 80) sm ga yetadigan oʻt oʻsimlik. Ildizpoyasi shoxlangan boʻlib, yerostki novda hosil qiladi. Bunday novdadan ildizoldi barglar va poyalar oʻsib chiqadi. Poyasi bir nechta, tik oʻsuvchi, yuqori qismi shoxlangan boʻlib, ular qalqonsimon gul toʻplamlari bilan tamomlanadi. Bargi oddiy, ikki marta patsimon ajralgan boʻlib, poyada bandsiz ketma-ket oʻrnashgan. Gullari savatchaga toʻplangan. Savatchalar oʻz navbatida qalqonsimon toʻp gulni tashkil etadi. Mevasi — yassi, tuxumsimon, kulrang pista.

Iyun oyidan boshlab yoz oxirlarigacha gullaydi, mevasi avgustdan boshlab yetiladi.

Geografik tarqalishi. Oʻsimlik keng tarqalgan boʻlib, oʻrmon, oʻrmon-choʻl va choʻl hududlarida hamda togʻli tumanlarda (togʻ etaklaridagi tekisliklarda, togʻ yonbagʻirlarida) ochiq yalangliklarda va quruq oʻtloqlar, qirlar, yoʻl yoqalari, oʻrmon chetlari va boshqa yerlarda oʻsadi.

Mahsulot tayyorlash. Oʻsimlik gullaganida (poyasining yuqori qismidan gul va barglari bilan birga) oʻroq bilan oʻrib olinadi. Baʼzan ildizoldi toʻpbarglar alohida yigʻiladi. Soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot o‘simlikning yerustki qismidan (poyaning yuqori qismidan, bargdan va gul to‘plamlaridan hamda ba‘zan ildizoldi to‘p barglardan) iborat. Poyasi biroz qirrali, siyrak bargli, kulrang-yashil bo‘lib, uzunligi 15 sm. Bargi tukli, kulrang-yashil, ikki marta patsimon ajralgan. Barcha plastinkasining bo‘lagi (segmenti) lansetsimon yoki chiziqsimon bo‘lib, 3—5 juft tishli bo‘lakchaga qirqilgan. Gullari savatchaga to‘plangan. Savatchalar, o‘z navbatida, qalqonsimon to‘p gulni tashkil etadi. Savatcha mayda, tuxumsimon, 3—4 mm uzunlikda bo‘lib, tashqi tomonidan o‘rama barg bilan qoplangan. Savatcha chetidagi gullar oqish, ba‘zan och pushti rangli, tilsimon, o‘rtasidagi gullari esa naychasimon. Mahsulotning o‘ziga xos xushbo‘y hidi va achchiq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida karotin, K va C vitaminlar, alkaloidlar, 0,8% gacha efir moyi, xolin, asparagin, smola, oshlovchi, achchiq va boshqa moddalar bo‘ladi. XI DF ga ko‘ra mahsulot tarkibidagi efir moyining miqdori 0,1% dan kam bo‘lmazligi kerak. Efir moyi tarkibida 1—4% gacha xamazulen (asosiy qismi), tuyon, kamfora, borneol, 10% gacha sineol va kislotalar bor.

Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari me‘da-ichak (me‘da yarasi, gastrit hamda shilliq qavatning yallig‘lanish) kasalliklarini davolash, ishtaha ochish va qon to‘xtatuvchi dori sifatida (ichakdan, bachadondan va gemorroidal qon oqishi hamda burun, milk va yaralar qonaganda uni to‘xtatish uchun) ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt, damlama, yerustki qismi kukuni. Mahsulot ishtaha ochish, qon oqishini to‘xtatish va me‘da-ichak kasalliklarida ishlatiladigan yig‘ma-choylar tarkibiga kiradi.

IGIR ILDIZPOYASI – RHIZOMATA CALAMI

O‘simlikning nomi. Oddiy igir — *Acorus calamus* L., kuchaladoshlar — Araceae oilasiga kiradi (32-rangli rasm).

Ko‘p yillik, bir pallali o‘t o‘simlik. Ildizpoyasi 1,5 m uzunlikda gorizontall joylashgan, sudralib o‘sovchi, shoxlangan va ko‘p ildizli, yo‘g‘on bo‘lib, ustki tomoni qo‘ng‘ir yoki yashilsarg‘ish tusli. Ildizpoyaning yuqori tomonidan barg to‘plamlari o‘sib chiqqan. Bargi chiziqsimon yoki qilichsimon, uzunligi 60—120 sm, tekis qirrali va parallel tomirlangan (bir pallali

o'simliklarga xos). Poyasi (gul o'qi) yashil, tik o'suvchi, shoxlanmagan, uch qirrali, bargsiz, bir tomoni tarnovsimon, ikkinchi tomoni esa o'tkir qirrali. Poyada ikki jinsli, so'taga to'plangan sariq gullar bo'ladi. So'ta silindrsimon — konusga o'xshash bo'lib, uzunligi 4—12 sm. Gul to'plami — so'ta yonidan 50 sm uzunlikda o'rovchi (qinli) barg chiqadi. Gulqo'rg'oni ko'rimsiz, oddiy, olti bargli, otaligi 6 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqorida joylashgan. Mevasi — cho'zinchoq, ko'p urug'li, qizil ho'l meva. Ildizpoya va bargi hidli, mayda ildizlari hidsiz. May oyi oxiridan boshlab iyulgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Daryo, ko'l va hovuz bo'ylarida, ko'l-maklarda, botqoqlik, o'tloqlarda va botqoq atroflarida o'sadi. Moldova, Ukraina, Belarus, Boltiqbo'yi mamlakatlari, Rossiyaning Yevropa qismining janubida, Qozog'istonda, Sibir, Yakutiya, Uzoq Sharqda, qisman Kavkaz va O'rta Osiyo (O'zbekistonning Xorazm va Samarqand viloyatlari)da uchraydi.

Mahsulot, asosan, Belarus va Ukrainada tayyorlanadi, lekin Qozog'iston va Amur daryosining o'rta oqimida yig'ish mumkin.

Mahsulot tayyorlash. Ildizpoya kuzda yoki erta bahorda, suv kamaygan vaqtda tayyorlanadi. O'simlik balchiqdan panshaxa, cho'kich va boshqa asboblar bilan yig'ib olinadi, so'ngra suv bilan yuvib tozalanadi. Poya, barg va mayda ildizlarni qirqib tashlab, ildizpoya biroz so'litaladi. So'ngra ularni ko'ndalangiga, juda yo'g'onlarini esa uzunasiga 2—4 bo'lak qilib qirqib, salqin va havo kirib turadigan joylarda yoki quritgichlarda (25—30°da) quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot tashqi tomondan qizg'ish-qo'ng'ir probka bilan qoplangan, silindrsimon, biroz yalpaygan, egilgan va yengil, 30 sm gacha uzunlikdagi hamda 0,5—1,5 sm yo'g'onlikdagi ildizpoya bo'laklaridan iborat. Ildizpoyaning yuqori tomonida qiyshiq o'rnashgan, qurigan, poya o'rovchi barg va pastki tomonida ko'pgina mayda, yumaloq, ildiz chiqqan joylar bor. Ildizpoya tekis sinuvchi, ichi teshik-teshik, oqish-pushti, ba'zan sarg'ish rangga bo'yalgan. Mahsulotning nihoyatda yoqimli hidi va xushbo'y achchiq mazasi bor.

Qirqilgan mahsulot turli shakldagi 1—7 mm li ildizpoya bo'laklaridan tashkil topgan.

Kimyoviy tarkibi. Igir ildizpoyasi tarkibida 5% gacha efir moyi, achchiq akorin glikozidi, oshlovchi moddalar, smola va

25,5% gacha kraxmal bo‘ladi. Igir bargi tarkibida efir moyi, 150 mg% gacha vitamin C va oshlovchi moddalar bor.

XI DF ga ko‘ra, butun ildizpoya tarkibida 2%, qirqilgan va kukun holiday mahsulotda 1,5% dan kam efir moyi bo‘lmasligi kerak. Efir moyi sariq, quyuq suyuqlik bo‘lib, zichligi 0,9491—0,9547, refraksiya soni 1,4990—1,5065, qutblangan nur tekisligini og‘dirish burchagi +8 +18,7°.

Efir moyi tarkibida 1 % pinen, 7% kamfen, 8,7% kamfora, 3% borneol, 17% seskviterpen spirtlari, 10% kalamen, proazulen, akaron, kislotalar hamda boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Igir preparatlari achchiq xushbo‘y dori sifatida ishtaha ochish va ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilashda yordam beradi.

Buyrak, jigar, o‘t pufagi kasalliklarini davolashda ham qo‘llanilgan. Igir ildizpoyasi parfumeriya va oziq-ovqat (likor tayyorlashda) sanoatida ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari — qaynatma. Ildizpoya achchiq nas-toyka, achchiq rovoch nastoykasi va me‘da kasalliklarida hamda ishtaha ochish uchun ishlatiladigan yig‘ma-choylar tarkibiga kiradi.

Igir ildizpoyasining efir moyi buyrak va o‘t yo‘lari tosh kasalligini davolashda hamda uning oldini olishda ishlatiladigan „Olimetin“ preparati, ildizpoya kukuni — me‘da va o‘n ikki barmoq ichak yara kasalligida ishlatiladigan „Vikalin“ va „Vikair“ preparatlari tarkibiga kiradi.

KIYIKO‘TINING O‘TI (YER USTKI QISMI) — HERBA ZIZIPHORAE PEDICELLATAE

O‘simlikning nomi. Gulbandli kiyiko‘t — Ziziphora pedicellata Pazij et Vved., yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labgul-doshlar — Labiatae) oilasiga kiradi.

Ko‘p yillik, asos qismi yog‘ochlangan, to‘rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, bo‘yi 20—40 sm li ko‘p sonli poyali o‘t o‘simlik. Barglari lantsetsimon yoki tor lantsetsimon, o‘tkir uchli, tekis qirrali, qisqa bandli bo‘lib, poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari uzun, tukli gul bandida osilgan holda joylashib, poya va shoxlari uchida ko‘pgulli boshchasimon gulto‘plamni hosil qiladilar. Gulkosachasi tor naychasimon, bilinar-bilinmas ikki labli, gul tojisi ikki labli, och-gunafsha rangli. Mevasi — to‘rtta yong‘oqcha.

Iyun-avgustda gullaydi, iyul-sentyabrda mevasi yetiladi.

Geografik tarqalishi. Bu o'simlik O'rta Osiyo (G'arbiy Tyan-Shan) ning tog'li tumanlaridagi tog'larning quyi va o'rta qismlaridagi adirlarda, toshli-shag'alli tog' qiyalarida o'sadi. O'zbekistonning faqat Toshkent viloyatida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik qiyg'os gullagan vaqtida yer ustki qismi (10—20 sm uzunlikda) o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot butun yoki qisman maydalangan barglar va serbargli — gulli, uzunligi 20 sm gacha bo'lgan poyalardan tashkil topgan. Poyalar to'rt qirrali, ingichka, asos qismi yog'ochlangan, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan. Barglari lantsetsimon yoki tor lantsetsimon, o'tkir uchli, qisqa bandli, tekis qirrali, qarama-qarshi joylashgan. Gullari ikki labli bo'lib, poya va shoxlari uchida ko'p bosh-chasimon gul to'plamini tashkil qiladilar. Barglari yashil-kulrang, gullari — och gunafsha rang, hidi kuchli — yoqimli hushbo'y, mazasi — o'tkir, hushbo'y.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,96% efir moy, 1,04% flavonoidlar, 0,19% kumarinlar, 1,02% antotsianlar, 170 mg% vitamin S, 11,3% qandlar, 4,82% organik kislotalar, 0,67% ursol kislota, 3,40% polifenollar, 4,69% smolalar va boshqa birikmalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Kiyiko'ti yerustki qismining damlamasi qon bosimini pasaytiruvchi va peshob haydovchi vosita sifatida qo'lashga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqash vazirligi tomonidan ruxsat etilgan.

Dorivor preparatlari. Damlama.

DORIVOR LIMONO'T YER USTKI QISMI (O'TI) — HERBA MELISSAE OFFICINALIS

O'simlikning nomi. Dorivor limono't — *Melissa officinalis* L., yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, sertukli, 30—60 sm balandlikdagi o't o'simlik. Poyasi bitta yoki ko'p, qarama-qarshi shoxlangan. Barglari tuxumsimon, biroz o'tkir uchli, ser tukli (ustki tomonidan), arrasimon qirrali bo'lib, qisqa bandi bilan poya va shoxlarida qarama-qarshi o'rnashgan. Oq rangli, tukli, ikki labli gullari gul bandi bilan barg qo'ltig'iga joylashib, to'p gulni hosil qiladi.

Mevasi — 4 ta yongʻoqcha. Iyun-avgustda gullaydi, mevasi iyul-avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Oʻrta Osiyo, Qrim, Kavkaz, Rossiya-ning Yevropa qismining janubida va boshqa davlatlarda daraxt soyalarida, togʻli tumanlarda toshlar soyasida va boshqa soya yerlarda oʻsadi. Oʻzbekistonning Toshkent va Surxondaryo viloyatlarida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Oʻsimlik toʻliq gullagan vaqtida yuqori uchidan 20—30 sm uzunlikda (poyaning pastki bargsiz qismi olinmaydi) qirqib olinadi va soya, havo oʻtib turadigan yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi koʻrinishi. Mahsulot 30 sm gacha uzunlikdagi shoxlangan, serbarg va toʻrt qirrali poya boʻlaklari, barglar va gullar aralashmasidan tashkil topgan. Barglari tuxumsimon, oʻtkir uchli, yirik arrasimon qirrali boʻlib, uzun bandi yordamida poya va shoxlarida qarama-qarshi joylashgan. Gullari uzun, tukli gul bandli va osil koʻrinishida boʻlib, siyrak toʻpgulga joylashgan. Kosachasi tikanli tishli, gultojsi ikki labli, oq rangli.

Kimyoviy tarkibi. Yer ustki qismi tarkibida 0,01—0,33% efir moyi, S vitamini, karotin, fenilkarbon kislotalar (kofe, xlorogen, rozmarin, ferul, protokatex va boshqalar), triterpenlar, flavonoidlar (lyuteolin—7—glikozid va boshqalar), 5—10% oshlovchi va boshqa moddalar, urugʻida 20—27% yogʻ bor.

Limonoʻtning efir moyi geraniol, linalool, nerol, farnezol va ularni sirka kislotasi bilan birikmasi, limonen-pulegol, geranial, neral va boshqa terpenlardan tashkil topgan.

Ishlatilishi. Limonoʻt dorivor preparatlari Ibn Sino ayti-shicha yurakni mustahkamlaydi va unga yordam beradi, shuningdek, traxoma, xiqichoq tutish, ogʻizdan yomon hid kelishi va boshqa kasalliklarni davolaydi. Xalq tabobatida limonoʻt bilan nevroz, bronxial astma, ayollarni toksikoz, klimaks, yurak urishini buzilishi va boshqa kasalliklar davolanadi.

Limonoʻt damlamasi klinik sharoitida sinovlardan oʻtgan va uni tibbiyot amaliyotida tinchlantiruvchi va qon bosimini paysaytiruvchi vosita sifatida qoʻllashga Oʻzbekiston Respublikasi Sogʻliqni saqlash vazirligi tomonidan ruxsat etilgan.

Dorivor preparatlari. Damlama.

XII BOB | TARKIBIDA ALKALOIDLAR BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

O‘simliklar (qisman hayvonlar) to‘qimalarida tayyor holda bo‘ladigan asosli (ishqorli) xossaga va kuchli fiziologik ta‘sirga ega bo‘lgan azotli murakkab organik birikmalar **alkaloidlar** deb ataladi. Alkaloid arabcha — *alqali* — ishqor va yunoncha — *yeydos* — o‘xshash (simon) so‘zlaridan iborat bo‘lib, *ishqorsimon birikma* degan ma‘noni bildiradi. Bu alkaloidlarning asosli xususiyatiga ega ekanligini ko‘rsatadi. 1819-yilda Meysner sabadilla o‘simligidan asos xossali birikma ajratib oldi va uni birinchi bo‘lib alkaloid deb atadi.

Tarkibida alkaloid bo‘lgan o‘simliklar qadimdan ishlatib kelinsada, bundan taxminan 200 yil muqaddam alkaloidlarni o‘rganish va tekshirish sohasida ilmiy ishlar boshlandi. Alkaloidlarni tekshirgan birinchi kishi nemis dorixonachisi Serturner hisoblanadi. U 1806-yilda opiydan kristall holda alkaloid ajratib oldi va 1811-yilda bu birikmaga morfin deb nom berdi.

Akademik A. P. Orexov tomonidan Butunittifoq kimyo-farmatsevtika ilmiy-tadqiqot instituti qoshida birinchi marta „Alkaloidlar“ bo‘limi tashkil etildi va tarkibida alkaloid bo‘lgan o‘simliklarni o‘rganishga asos solindi. Ko‘p o‘tmay A. P. Orexov rahbarligida 8 yil ichida (1930—1937-yillar) laboratoriya xizmatchilari 80 ta alkaloidli yangi o‘simlik topdilar hamda ulardan 40 ta yangi alkaloid ajratib oldilar. Bu vaqtda butun dunyoda hammasi bo‘lib 113 ta; jumladan, Hindistonda 20, Yaponiyada 18, Angliyada 12, Xitoyda 10 ta yangi alkaloid topilgan edi.

1936-yildan boshlab, Toshkent Davlat universiteti kimyo fakultetida G. V. Lazuryevskiy va O. S. Sodiqovlar O‘zbekistonda yovvoyi holda o‘sadigan alkaloidli o‘simliklarni tekshira boshladilar. 1946-yilga kelib, shu fakultet qoshida „O‘simliklar kimyosini o‘rganish“ kafedrası tashkil qilindi.

1943-yilda akad. A. P. Orexovning shogirdi S. Y. Yunusov boshchiligida O‘zbekiston Fanlar akademiyasi kimyo instituti qoshida „Alkaloidlar“ laboratoriyasi tashkil etildi. Ko‘p o‘tmay bu laboratoriya mamlakatimizdagi alkaloidlarni o‘rganuvchi eng yirik markazga aylandi. 1943—1976-yillarda laboratoriya xodimlari tomonidan 160 tur o‘simlik to‘liq o‘rganildi va

ulardan 590 ta alkaloid ajratib olindi. Shulardan 295 tasi o‘simliklardan birinchi marta ajratib olingan yangi alkaloidlardir.

O‘simliklar tarkibida juda oz miqdordan tortib, to 10—15, ba‘zan 25% gacha alkaloidlar bo‘lishi mumkin. Traxilantus o‘simligida 18% miqdorida alkaloidlar yig‘indisi topilgan.

O‘simliklarda bir-biriga yaqin ko‘pgina alkaloid bo‘ladi. Alkaloidlar soni ba‘zi o‘simliklar tarkibida 50 tadan ortadi. Masalan, tik o‘sovchi bo‘rigul o‘simligining alkaloidlar yig‘indisidan 55 ta alkaloid ajratib olingan.

O‘zaro (botanik jihatdan) yaqin bo‘lgan o‘simliklar tarkibida ko‘pincha bir xil alkaloid bo‘ladi. Masalan, ituzumdoshlar oilasiga kiradigan bir qancha o‘simliklar (belladonna, mingdevona, bangidevona, skopoliya) tarkibida tropan guruhiga xos alkaloidlar (atropin, giossiamin, skopolamin) uchraydi. Ayni vaqtda bitta alkaloid botanik jihatdan bir-biriga bog‘lanmagan bir qancha oilalarda ham bo‘lishi mumkin. Masalan, efedrin alkaloidi qizilchadoshlar, selastradoshlar, gulxayridoshlar, ko‘knordoshlar va shamshoddoshlar (ya‘ni 5 ta) oilasiga kiradigan o‘simliklar tarkibida uchraydi.

O‘simlikdagi alkaloid miqdori va tarkibiy qismi doimo dinamik o‘zgarishda bo‘ladi. Bu o‘zgarish o‘simliklarning o‘sadigan yeri va sharoitiga bog‘liq. Odatda, alkaloidlar o‘simliklar gullashi oldida yoki gullash davrida ularning yerustki qismida ko‘p to‘planadi. O‘simliklar gullab bo‘lgandan so‘ng alkaloidlar ularning (agar ko‘p yillik o‘t o‘simlik bo‘lsa) yerostki organlarida (ayniqsa, piyozboshida) va qisman mevasida, bir yillik o‘t o‘simliklarning esa mevasida yig‘iladi. Ba‘zan alkaloidlar o‘simlik endi ko‘karib chiqayotganida ularning yerustki qismida ko‘p to‘planishi mumkin.

ALKALOIDLARNING FIZIK VA KIMYOVIIY XOSSALARI

Ko‘pchilik alkaloidlar rangsiz, optik faol (qutblangan nur tekisligini og‘diruvchi), hidsiz, achchiq mazali, uchmaydigan, qattiq kristall yoki amorf modda. Shu bilan birga, rangli (berberin to‘q sariq rangga bo‘yalgan), suyuq, hidli va uchuvchan (anabazin, nikotin, koniin va boshqalar) alkaloidlar ham bo‘ladi.

Alkaloidlar o‘simliklar tarkibida 3 xil ko‘rinishda uchraydi:

1. Sof (asos) holida.

2. Kislotalar bilan birikkan birikmalar — tuzlar holdida.
3. Azot atomi bo'yicha oksidlangan N — oksid shaklida.

O'simlik to'qimasida alkaloidlar ko'pincha organik (oksalat, olma, limon, vino va boshqa), mineral (sulfat, fosfat va boshqa) va ba'zan o'simliklarning o'ziga xos (mekon, xin, xelidon va boshqalar) kislotalar bilan birikkan tuzlar holdida uchraydi.

Sof (asos) holdagi alkaloidlar organik erituvchilarda yaxshi eriydi, suvda erimaydi. Ularning kislotalar bilan hosil qilgan birikmalari — alkaloidlarning tuzlari esa suvda yaxshi eriydi, ammo organik erituvchilarda erimaydi. Asos hamda tuz holdagi alkaloidlar spirtida bir xilda yaxshi eriydi. Shu bilan birga, suvda va organik erituvchilarda bir xilda yaxshi eriydigan sof alkaloidlar (sitizin, metilsitizin, kofein, kodein va boshqalar) hamda suvda yomon eriydigan alkaloid tuzlari (xinin sulfat, taspin sulfat va boshqalar) ham uchraydi.

Alkaloidlar kislotalar bilan birikib, kristall holdagi tuzlar hosil qiladi. Bu reaksiyada alkaloid molekulasiga kislotalarning butun molekulasi qo'shiladi. Odatda alkaloid tuzini olish uchun yaxshi kristallanadigan tuz hosil qiluvchi kislotalardan foydalaniladi.

Ko'pincha alkaloid molekulasida tarkibidagi azot atomi molekulaning tashkil etuvchi halqa tarkibiga kirib, geterosiklik birikma hosil qiladi. Shuning uchun ko'pchilik alkaloidlar (ochiq zanjirli alkaloidlardan tashqari) geterosiklik birikmalar hisoblanadi.

ALKALOIDLARNI TAHLIL QILISH USULLARI

1. Alkaloidlarga xos sifat reaksiyalar. Alkaloidlarni aniqlash uchun o'tkaziladigan sifat reaksiyalarni ikkita katta guruhga bo'lish mumkin:

1. Umumiy — cho'ktiruvchi reaksiyalar.
2. Xususiy (ba'zi alkaloidlarga xos) rang hosil qiluvchi reaksiyalar.

O'simliklarda alkaloidlar bor-yo'qligi birinchi guruhga kiruvchi umumiy reaksiyalar yordamida aniqlanadi. Lekin bu reaksiyalar yordamida o'simlik tarkibida qanday alkaloid borligini aniqlab bo'lmaydi. Alkaloidlar bu reaksiyalarda reaktivlar ta'sirida cho'kma hosil qiladi. Buning uchun xloroform yoki efirda eritilgan asos holdagi alkaloid eritmasidan chinni yoki shisha plastinkacha ustiga 1—2 tomchi tomizib quritiladi, so'ngra

unga bir tomchi 0,1—0,05 mol/1 xlorid yoki sulfat kislota qo‘shib eritiladi. Agar eritma ustiga bir tomchi reaktiv qo‘shilsa, cho‘kma (yoki loyqa) hosil bo‘ladi (reaktivdan ozgina qo‘shish kerak, aks holda ba‘zi alkaloidlar cho‘kmasi ko‘p miqdorda qo‘shilgan reaktivda erib ketishi mumkin).

Alkaloidlarni cho‘ktiruvchi reaktiv sifatida kompleks yodidlar (Bushard, Vagner, Meyer, Marme, Dragendorf reaktivlari); ba‘zi kompleks kislotalar: fosfat-molibdat, fosfat-volfram, silikat-volfram kislotalar (Zonenshteyn yoki Vriz, Sheybler, Bertran yoxud Godfrua reaktivlari), og‘ir metall (simob, oltin, platina) tuzlari va ba‘zi kislota xususiyatiga ega bo‘lgan organik birikmalar (tanin, pikrin kislota)ning eritmalari ishlatiladi.

Bu reaktivlar ta‘sirida alkaloidlar turli darajada cho‘kadi. Shuning uchun alkaloidning bor-yo‘qligi aniqlanayotgan eritma ko‘pgina reaktivlar (kamida 5—6 xil reaktiv) bilan cho‘kma hosil qilsa, bu — alkaloid borligidan dalolat beradi, cho‘kma hosil bo‘lmasa, eritmada alkaloid yo‘qligini ko‘rsatadi.

Mahsulot tarkibida alkaloidlar bor-yo‘qligini aniqlash uchun umumiy (cho‘ktiruvchi) reaksiya quyidagicha bajariladi.

100 ml li kolbaga maydalangan mahsulotdan 1 g solib, ustiga xlorid kislotaning 1% li eritmasidan 25 ml quyiladi va suv hammomida 5 minut qizdiriladi (alkaloidlar mahsulotdan tuz hoida ajralib chiqadi). Kolbadagi suyuqlik sovigandan so‘ng filtrlanadi. Bir nechta chinni idishchaga bir necha tomchidan filtrat solib, unga yuqorida ko‘rsatilgan umumiy cho‘ktiruvchi reaktivlardan 1—2 tomchidan qo‘shiladi. Agar ajratmada alkaloidlar bo‘lsa, ular miqdoriga qarab tezda yoki birozdan so‘ng loyqa, cho‘kma hosil bo‘ladi. Mahsulot va eritmalarda qanday alkaloid borligini har bir alkaloidga xos rangli reaksiyalar bilan aniqlanadi. Bu reaksiyalar tarkibida shu alkaloidlar bo‘lgan o‘simliklarni ifodalashda bayon etilgan. Alkaloidlarning N- oksid formasi sof (asos) va tuz holidagi formalaridek, reaksiyaga kirishmaydi. Shuning uchun alkaloidlarning N-oksidi formasi avval vodorod yordamida qaytarilib, so‘ngra tahlil qilinadi.

II. Alkaloidlarning xromatografiya tahlili. Alkaloidli o‘simliklarning va alkaloidlarni tahlil qilishda xromatografiya usullari turlari (adsorbsion, ion almashish, taqsimlanish, bo‘linish va boshqalar) ko‘p ishlatiladi.

O'simliklar tarkibida qancha (son jihatidan, miqdori emas) alkaloidlar borligi va ularni taxminiy chinligini aniqlashda (identifikatsiya qilishda) xromatografik tahlil usullaridan qog'ozda va yupqa qavatda o'tkaziladigan taqsimlanish xromatografiya usullari juda ham qulay keladi.

Xromatografiya tahlili uchun avvalo mahsulotdan tegishli ajratma tayyorlanadi. Buning uchun maydalangan mahsulotdan 1 g olib, 100 ml li kolbaga solinadi, ustiga xlorid kislotaning 1% li eritmasidan 25 ml quyib, vaqt-vaqtida chayqatib turgan holda bir soat tindiriladi yoki qaynab turgan suv hammomi ustida 5 minut qizdiriladi, so'ngra uni sovitib, paxta orqali 100 ml li bo'luvchi voronkada filtrlanadi. Filtratda alkaloidlar tuz holida bo'ladi. Keyin ajratma fenolftalein bo'yicha ishqorli sharoitga o'tguncha filtratga ammoniy gidroksidning konsentrlangan eritmasidan tomchilab qo'shiladi va asos holiga o'tgan alkaloidlar 5 ml xloroform bilan chayqatib ajratib olinadi. Shu ajratma xromatografiya tahlil uchun ishlatiladi.

Alkaloidlarning qog'ozli xromatografiya (QX yoki BX) tahlili. Xromatografiya qog'ozining (uzunligi 30—40 sm, eni 12 sm) „start“ chizig'iga (pastki chetidan 2—3 sm balandligida) kapillar naycha yoki maxsus tomizg'ich yordamida tayyorlangan ajratmadan 0,1 ml tomiziladi hamda alkaloidlarning „guvoh“ eritmalaridan bir-biridan 2 sm masofada tomiziladi (tomizilgan dog'ning diametri 5 mm dan katta bo'lmasligi kerak). Tomizilgan ajratma va „guvoh“ eritmalar qurigandan so'ng xromatografiya qog'ozini bir sutka oldin *n*-butanol-sirka kislotasi — suv aralashmasi (5:1:4 nisbatda) quyilgan xromatografiya kamerasiga joylashtirilib (qog'ozni pastki cheti 5 mm cha suyuqlikka tushib turishi kerak), 14—15 soat davomida xromatografiya o'tkaziladi (xromatografiya kamerasining qopqog'i yopiq holda bo'ladi). Ko'rsatilgan vaqt o'tgandan so'ng, xromatogramma kamerasidan olinadi, quritiladi va unga Dragendorf reaktivi purkaladi. Natijada ajratmadagi alkaloidlar va „guvoh“ alkaloidlar sariq fonda zarq'aldoq (to'q sariq) dog'lar holida ko'rinadi. Dog'larning Rf-i aniqlanadi va ajratmadagi hamda „guvoh“ alkaloidlarning Rf-ni solishtirib ko'rib, o'simlik ajratmasida qanday alkaloidlar borligi to'g'risida xulosa chiqariladi.

Alkaloidlarning yupqa qavatli xromatografiya (YQX yoki TSX) tahlili. KSK markali silikagel yopishtirilgan 12x9 sm li oyna plastinkasi yoki „Silufol“ plastinkasining „start“ chizig'iga

kapillar naycha yoki maxsus tomiz (dir)gich yordamida o‘simlikdan tayyorlangan ajratmadan hamda „guvoh“ alkaloidlar eritmasidan bir-biridan 2 sm masofada 0,1 ml dan tomiziladi (tomizilgan dog‘larning diametri 5 mm dan katta bo‘lmasligi kerak). Dog‘lar qurigandan so‘ng plastinka oldindan xloroform-aseton-dietilamin (5:4:1 nisbatida) suyuqliklar aralashmasi (qo‘zg‘aluvchan sistema) quyib qo‘yilgan xromatografiya kamerasiga joylashtiriladi. Xromatografiya qilish vaqti (30—40 minut) o‘tgandan so‘ng plastinka kameradan olinadi, quritiladi va unga Dragendorf reaktivi purkaladi. Natijada o‘simlikdan ajratib olingan va „guvoh“ alkaloidlar sariq fonda zarg‘aldoq (to‘q sariq) dog‘lar holida ko‘rinadi. Dog‘larning Rf-lari hisoblanadi. So‘ngra o‘simlik ajratmasidagi va „guvoh“ alkaloidlarning Rf-larini solishtirib ko‘rib, o‘simlikda qanday alkaloid borligi aniqlanadi.

III. Alkaloidlar miqdorini aniqlash usullari cho‘ktirish, oksidlash, asos sifatida neytrallash hamda turli rangdagi birikmalar hosil qilishga asoslangan. Shu sababli aniqlash usullari ham turlicha. Mahsulot tarkibidagi alkaloidlar miqdorini aniqlash usullari asosan uch bosqichdan iborat:

1. Alkaloidlarni mahsulotdan erituvchilar yordamida ajratib olish.
2. Alkaloidlarni turli aralashmalardan tozalash.
3. Toza alkaloidlar miqdorini turli usullar bilan aniqlash.

Hozirgi vaqtda alkaloidlarni tahlilida chinligini aniqlash — identifikatsiya qilish hamda miqdorini aniqlashda turli spektral usullar (UB—, I—, PMR, mass-spektr va boshqalar) dan juda keng ko‘lamda foydalanilmoqda. Chunki alkaloidlarning spektrlarini to‘g‘ri „o‘qish“ (o‘rganish) natijasida ular molekulasida to‘yinmagan qo‘shbog‘lar, turli funksional guruhlar (karbonil, karboksil, gidroksil, N- metil va boshqalar), aromatik halqa va boshqalarni bor-yo‘qligini hamda qayerda joylashganligini aniqlash mumkin.

ALKALOIDLAR VA TARKIBIDA ALKALOIDLAR SAQLOVCHI DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Tarkibida alkaloidlar bo‘lgan o‘simliklarni sinflarga bo‘lishda ular tarkibidagi alkaloidlarning uglerod-azotli skeletining tuzilishi asos qilib olingan. Shunga ko‘ra, dorivor vosita sifati-

da ishlatiladigan alkaloidlar va ularni o‘z tarkibida saqlovchi dorivor mahsulotlar quyidagi sinflarga bo‘linadi.

1. Ochiq zanjirli (asiklik) va azot yon zanjirda bo‘lgan alkaloidlar.

Asiklik alkaloidlarga sferofizin, azot yon zanjirida bo‘lgan alkaloidlarga efedrin, kapsaitsin, kolxitsin va boshqa alkaloidlar kiradi.

2. Pirrolidin hosila (unum)lari bo‘lgan alkaloidlar.

Pirrolidinning oddiy hosilalariga gigrin, kuskigirin, karpain va boshqa alkaloidlar kiradi.

3. Pirrolizidin hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Pirrolizidin hosilalariga platifillin, sarratsin, trixodesmin, inkanin va boshqa alkaloidlar kiradi.

4. Piridin va piperidin hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Piridin va piperidin hosilalariga koniin, lobelin, nikotin, anabazin, pelterin va boshqa alkaloidlar kiradi.

5. Tropan hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Tropan hosilalariga atropin, giossiamin, skopolamin, kokain va boshqa alkaloidlar kiradi.

6. Xinolizidin hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Xinolizidin hosilalariga paxikarpin, sitizin, termopsin, nufaridin va boshqa lupanin alkaloidlari kiradi.

7. Xinolin hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Xinolin hosilalariga xinin, sinxonin, exinopsin va boshqa alkaloidlar kiradi.

8. Akridin hosilalari bo‘lgan alkaloidlar. Akridin hosilalariga rutadoshlar oilasiga mansub ba’zi tropik o‘simliklarning alkaloidlari kiradi. Bu guruh alkaloidlar tabiatda kam tarqalgan.

9. Izoxinolin hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Bu alkaloidlar o‘simliklar dunyosida keng tarqalgan. Ularga izoxinolinning oddiy hosilalari (salsolin, salsolidin va b.), benzilizoxinolin (papaverin, narkotin), fenantrenizoxinolin (morfin, kodein, tebain), fenantridinizoxinolin (galantamin va boshqalar) hamda izoxinolinning ikki molekulasini birlashgan birlashmasi — diizoxinolin (berberin tipidagi alkaloidlar) hosilalari bo‘lgan alkaloidlar kiradi.

10. Indol hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Indol hosilalariga strixnin, bratsin, rezepin, aymalin, fizostigmin, garmin, vinkamin, vinblastin, shoxkuya o‘sim-

ligining alkaloidlari va boshqa alkaloidlar kiradi. Bu guruh alkaloidlar ham o‘simliklar dunyosida ancha keng tarqalgan.

11. Imidazol hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Imidazol hosilalariga pilokarpin va boshqa alkaloidlar kiradi.

12. Xinzolin hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Xinzolin hosilalariga peqanin va boshqa alkaloidlar kiradi.

13. Purin hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Purin hosilalariga kofein, teobromin, teofillin va boshqa alkaloidlar kiradi.

14. Diterpen hosilalari bo‘lgan alkaloidlar.

Diterpen hosilalariga elatin, delsemin, metillikakonitin, akonitin, zongorin va boshqa alkaloidlar kiradi.

15. Siklopentanopergidrofenantren hosilalari bo‘lgan alkaloidlar (steroid alkaloidlar). Steroid alkaloidlarga solasonin, solanin va boshqalar kiradi.

ALKALOIDLARNING TIBBIYOTDA ISHLATILISHI

Alkaloidlar tibbiyotda ishlatiladigan dorivor moddalar ichida eng qimmatligi hisoblanadi. Ular ko‘pincha spetsifik (ma‘lum kasallikka nisbatan) va boshqa dorilar bilan almashtirib bo‘lmaydigan ta‘sirga ega bo‘lganligi uchun turli kasalliklarni davolashda keng miqyosda ishlatiladi.

Dorixonalar va zavodlarda alkaloidli mahsulotlardan har xil dori turlari (damlama, qaynatma, nastoyka, ekstraktlar, yangi Galen preparatlari) tayyorlanadi hamda sof holdagi alkaloidlar va ularning tuzlari ajratib olinadi.

XIII BOB | TARKIBIDA ASIKLIK (OCHIQ ZANJIRLI) VA AZOT YON ZANJIRIDA JOYLASHGAN ALKALOIDLAR BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR

QIZILCHA (EFEDRA) YERUSTKI QISMI – HERBA EPHEDRAE

O‘simlikning nomi. Qizilchanning (efedraning) turlari — Ephedra sp.; qizilchadoshlar — Ephedraceae oilasiga kiradi (33-rangli rasm).

O‘zbekistonda qizilchanning 6 turi bor. Shulardan faqat quyidagi ikkitasidan efedrin alkaloidi olinadi: tog‘ qizilchasi

(efedrası) — *Ephedra equisetina* Bge. va cho‘l qizilchasi (efedrası)— *Ephedra intermedia* Schrenk.

Tog‘ qizilchasi (efedrası) bo‘yi 1,5, ba‘zan 2,5 m ga yetadigan ikki uyli, sershox buta. Poyasi yo‘g‘on bo‘lib, kulrang po‘stloq bilan qoplangan. Shox va shoxchalari mayda, kalta, yashil rangli, pastki shoxchalari to‘p-to‘p, yuqoridagi shoxchalari qarama-qarshi joylashgan. Barglari nihoyatda reduksiylangan, tangasimon bo‘lib, shoxlarining bo‘g‘imlarida qarama-qarshi o‘rnashgan. Gullari bir jinsli, otalik hamda onalik gullari alohida o‘simliklarda joylashgan. Otalik gullari boshhoqqa (2—4 ta guldand iborat) to‘plangan bo‘lib, har qaysi otalik bir-biriga qo‘shilib ketgan ikkita bargcha bilan o‘ralgan. Onalik gullari ichki va tashqi (ochiq) qoplag‘ich bilan o‘ralgan urug‘kurtakdan tashkil topgan. Urug‘kurtakni mayda gulyonbarglari o‘rab turadi. Urug‘kurtakdan qizil rangli, bitta urug‘li g‘udda meva paydo bo‘ladi. Urug‘kurtakning tashqi qoplag‘ichi — g‘udda mevaning sersuv qismini, ichki qoplag‘ichi esa qattiq po‘stini hosil qiladi.

May-iyun oylarida gullaydi, g‘udda mevasi iyul-avgustda yetiladi.

Qizilcha (efedra) turlari zaharli o‘simliklar.

Geografik tarqalishi. Tog‘ qizilchasi (efedrası) dengiz sathidan 1000—1800 m balandlikdagi tog‘ yonbag‘irlarida, quruq, shag‘alli ochiq qiyalarda o‘sadi. Asosan, O‘rta Osiyoning Tyan-shan, Pomir-Oloy, Jung‘ar Olatau va Kopetdog‘ tog‘larida, qisman Oltoy va Kavkazda uchraydi. Mahsulot Qozog‘istonning Olmaota, Jambul viloyatlarining, Qirg‘iziston va O‘zbekiston (Zarafshon vodiysida) Respublikalarining tog‘li tumanlarida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot aprel oyidan boshlab yoz va kuz oylarida yig‘iladi, faqat iyun oyida tayyorlanmaydi (iyunda o‘simlikning yuqori va o‘rta qismidagi o‘tgan yilgi novdalari to‘kila boshlaydi). O‘simlikning yashil rangli shox va shoxchalarini qo‘l bilan sindirib yoki pichoq, o‘roq bilan qirqib olinadi. Mahsulot ochiq yerda quyoshda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot yashil rangli shox va shoxchalardan iborat. Shoxchalar g‘ovak o‘zakli, yog‘ochlangan, silindrsimon bo‘g‘im oraliqlaridan iborat bo‘lib, uzunligi 2 sm, diametri 1,5 mm. Bo‘g‘imda qini bilan birikkan, reduksiylangan, uchburchakli tangachasimon barglar o‘rnashgan. Mahsulot hidsiz, achchiq, o‘tkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,6—3,2% alkaloid bo‘ladi (standartga ko‘ra, absolut quruq mahsulot tarkibidagi alkaloidlar yig‘indisi 1,6% dan kam bo‘lmasligi kerak). Alkaloidlar yig‘indisining taxminan 90% i efedrin, qolgan qismini esa psevdofedrin va metilefedrin alkaloidlari tashkil etadi. Mahsulot tarkibida alkaloidlardan tashqari, fenol kislotalar, 660 mg% vitamin C, 7—14,04% oshlovchi va bo‘yoq moddalar uchraydi.

Efedrinning xlorid kislota bilan hosil qilgan tuzi — efedrin gidroxlorid suvda va spirtida yaxshi eriydigan, rangsiz, hidsiz, achchiq mazali kristall moddadir.

Ishlatilishi. Efedrin kishi organizmiga adrenalina o‘xshash ta‘sir qiladi (simpatik nervlarni qo‘zg‘atadi, qorin bo‘shlig‘i va teridagi qon tomirlarni nihoyatda toraytiradi). U adrenalindan asosan kam zaharliliigi, sekin, lekin uzoq ta‘sir qilishi bilan farq qiladi.

Efedrin og‘ir operatsiya yoki jarohatdan so‘ng ko‘p qon yo‘qotilishi natijasida yuz bergan kollaps holatida, qon bosimi pasayganda (gipotoniya), miasteniya, allergik bronxial astma, pichan isitmasida (pichan astmasi), eshakemi toshganda, vazomotor tumov va boshqa kasalliklarda ishlatiladi. Bundan tashqari, efedrin alkaloidi morfin, skopolamin va gangliolitiklar bilan zaharlanganda ham qo‘llanadi.

Dorivor preparati. Efedrin gidroxlorid kukun (poroshok), tabletka va ampuladagi eritma holida chiqariladi. Efedrin gidroxlorid turli kompleks preparatlar tarkibiga kiradi.

Cho‘l qizilchasi (efedra) morfologik jihatdan tog‘ qizilchasiga juda o‘xshab ketadi. U tog‘ qizilchasidan bo‘yining pastligi (1 m gacha), urug‘kurtagi naychasining uzunligi (4—5 mm) va g‘udda mevasining ikkita urug‘liligi bilan farq qiladi. Cho‘l qizilchasi tog‘ qizilchasi o‘sadigan tumanlarda tog‘ning past qismidagi quruq joylarda va yarimcho‘llarda o‘sadi.

Cho‘l qizilchasining yerustki yashil qismi tarkibida 0,5—2,2% alkaloid, 2,34—8,13% oshlovchi va bo‘yoq moddalar bo‘ladi. Alkaloidlar yig‘indisining 70—95% ini psevdofedrin alkaloidi tashkil etadi. Cho‘l qizilchasida tog‘ qizilchasiga nisbatan alkaloidlar kam bo‘ladi, shu sababli u tog‘ qizilchasi yetishmagan taqdirdagina tayyorlanadi.

**TARKIBIDA PIRROLIZIDIN (GELIOTRIDAN)
HOSILASIGA KIRUVCHI ALKALOIDLAR BO'LGAN
DORIVOR O'SIMLIKLAR**

**YASSI BARGLI SENETSIO ILDIZPOYASI BILAN ILDIZI VA
YERUSTKI QISMI – RHIZOMATA CUM RADICIBUS ET
HERBA SENECTIONIS PLATYPHYLLOIDIS;
ROMB BARGLI SENETSIO ILDIZPOYASI BILAN ILDIZI –
RHIZOMATA CUM RADICIBUS SENECTIONIS RHOMBIFOLII.**

O'simlikning nomi. Yassi bargli senetsio (yopishoq) — Senecio platyphylloides Som. et Lev. va romb (keng) bargli senetsio (yopishoq) — Senecio rhombifolius Sch. Vip (Senecio platyphyllus D.C.), astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi (34-rangli rasm).

Yassibargli senetsio (yopishoq) — ko'p yillik, bo'yi 150—170 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yo'g'on, yer ostida gorizontall joylashgan, ko'p ildizli bo'lib, undan tik o'suvchi, pastki qismi tuklar bilan qoplangan poyalar hamda uzun bandli, shakli buyraksimon-yuraksimon, bir nechta ildizoldi barglar o'sib chiqadi. Poyadagi barglari uchburchaksimon, tishsimon qirrali, qisqa, qanotli bandi yordamida ketma-ket joylashgan. Bu o'simlik barg bandining asos qismidagi poyani o'rab oluvchi qinchasi hamda barg plastinkasining pastki qismidagi bo'lakchasi bilan senetsio turkumining boshqa turlaridan farq qiladi. Gullari ko'p (10—15 ta), savatchaga to'plangan, savatchalar esa poyaning yuqori qismida qalqonsimon gul to'plamini tashkil etadi. Savatchaning o'rama bargi ikki qator joylashgan, gullari naychasimon, gultojsi 4 tishli, sariq rangli, otaligi 4 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi — pista. Iyul-avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Romb bargli senetsio (yopishoq) — ko'p yillik, bo'yi 50—150, ba'zan 250 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi uzun, ko'p ildizli bo'lib, yer ostida gorizontall joylashgan. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, to'q yashil rangli, tuksiz, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi barglari tishsimon qirrali, uzun bandli, buyraksimon-yuraksimon. Poyadagi barglari uchburchak, mayda tishsimon qirrali, yuqori tomoni tuksiz, pastki tomoni esa tukli, asos qismi chuqur o'yilgan hamda poyaga bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Barglar poyaning yuqori qismiga chiqqani sari kamayib va oddiylashib boradi. Eng yuqorida joylashgan barglari lansetsimon, poyada bandsiz o'rnashgan.

Gullari savatchaga to'plangan. Savatchalar esa poya va shoxlarining uchida qalqonsimon to'pgulni tashkil etadi. Savatchaning umumiy gul o'rni tekis, gullaganidan so'ng biroz botiq bo'ladi. Savatchada o'rama barglar ikki qator joylashgan bo'lib, gullarining hammasi naychasimon. Kosachabargi tukka aylanib ketgan, gultojisi to'rt tishli, sariq rangli, otaligi 4 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi — cho'ziq yoki teskari tuxumsimon pista. Iyul-avgust oylarida gullaydi.

Senetsio turlari zaharli o'simliklar,

Geografik tarqalishi. Senetsio turlari Kavkazning baland tog'li tumanlarida, dengiz sathidan 1200—2000, ba'zan 2400 m balandlikda o'rmon chetlarida va o'rmonlarda o'sadi. Asosan, Shimoliy Kavkazda, Ozarbayjon, Gruziya va Armaniston Respublikalarida uchraydi. Mahsulot, asosan, Gruziyaning ayrim tumanlarida tayyorlanadi. Senetsio o'simligini tog'li yerlardan yig'ish qiyin, shuning uchun Moskva viloyatida, tabiiy o'sadigan va boshqa yerlarda uning plantatsiyalari tashkil etilgan.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot senetsio turkumining har ikkala turidan tayyorlanadi. Ildizpoya kuzda, yerustki qismi shamolda uchib ketmasdan oldin kovlab olinadi, so'ngra mayda ildizlardan tozalab, suvda yuviladi va ochiq yerda quritiladi. Plantatsiyalarda o'stiriladiganlari esa 2—3 yoshligida, o'simlikni gullash vaqtida yoki urug'lari yig'ib olingandan so'ng traktorda kovlab, keyin qo'l bilan terib olinadi. Ochiq yerda yoki quritgichlarda 50° dan yuqori bo'lmagan haroratda quritiladi.

Senetsio turlarining tabiiy o'sish joylarida saqlab qolish maqsadida hozirgi vaqtda yovvoyi holda o'sadigan o'simliklardan ildizpoya bilan ildizi tayyorlanmaydi. Yerostki organlar faqat plantatsiyalarda o'stiriladigan o'simliklardan yig'iladi.

Yovvoyi holda o'sadigan yassi bargli senetsioning yerustki qismi g'unchalagan, gullagan va mevalagan davrida bir joydan ikki yilda bir marta poyaning yerdan 15—20 sm baland joyidan qirqib olinadi va aralashmalardan tozalab, soya yerda yoki quritgichlarda quritiladi.

Plantatsiyada o'stiriladigan yassi bargli senetsioning ildizpoyasi bilan ildizini kovlab olinayotgan bir vaqtda, uning yerustki qismi ham (o'simlikning gullash va mevalash davrida) tayyorlanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot qo'ng'irrangli ildizpoyadan iborat. Ildizpoya yengil bo'lib, ustki

tomonida barg o'sib chiqqan o'rinlari (chuqurchalari) va kalta qilib qir qilgan ildizlari bo'ladi. Ildizpoyaning ichi g'ovak yoki kovak. Mahsulot hidsiz, achchiqroq mazasi bor.

Yerustki qismi mahsulot bargli poya vaiming bo'laklari, ildizoldi barglar, gul to'plami, qisman pishmagan mevalar aralashmasidan tashkil topgan. Poyasi tukli, qirrali, och yashil (poyaning pastki qismi binafsharangli), uzunligi 50—150 sm bo'ladi. Barglari uchburchak — yuraksimon yoki uchburchaksimon, tishsimon qirrali, qanotli (poyani o'rab oluvchi) bandi yordamida poyada ketma-ket joylashgan.

Barg plastinkasining yuqori qismi to'q yashil, tuksiz, pastki tomoni yashil rangli, tuklar bilan qoplangan. Gullari qalqonsimon ro'vakka to'plangan mayda, silindrsimon savatchalarga joylashgan. O'rama barglari yashil rangli, ikki qator (sirtqi qator mayda bargchalardan tashkil topgan). Hamma gullari naychasimon, sariq rangli, uchmali.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoya tarkibida 2,2—4%, yerustki qismida (poyada 0,2-1,2%, bargida 0,39-3,5%, urug'ida 5% gacha) alkaloidlar bo'ladi. Senetsio turlarining yerustki qismidan flavonoidlar (kversetin, rutin va boshqalar) ham ajratib olingan. Mahsulotdan — platifillin, senetsifillin, sarratsin alkaloidlari va ularning N - oksid formasi ajratib olingan. Bu alkaloidlarning hammasi murakkab efir bo'lib, ishqorning spirtidagi eritmasi bilan qizdirilganda aminospirtga va kislotalarga parchalanadi. Platifillin gidrolizlanganda platinetsin aminospirtiga va *sis*-senetsin kislotaga parchalanadi.

Ishlatilishi. Platifillin atropinga o'xshash (lekin kuchsizroq) ta'sir etadi. Platifillin qorin va ichaklarning silliq muskullari spazmidada, me'da yarasi, spastik qabziyatda, ko'krak qisishi, buyrak va jigar sanchig'i, xoletsistit, bosh miya tomirlari spazmi hamda bronxial astma kasalliklarida ishlatiladi. Ko'z kasalliklarida ko'z qorachig'ini kengaytiruvchi dori sifatida va dengiz kasalliklarida ham qo'llaniladi. Sarratsin alkaloidi ham platifillinga o'xshash ta'sirga ega. U tibbiyotda platifillin preparati bilan bir qatorda spastik kolit, me'daning yara kasalligi, siydik yo'llari spazmi va migren kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Platifillin gidrotartrat — kukun, tabletka va 0,2—0,5% li eritma hoida hamda 0,2% li eritmasi ampulada chiqariladi. Sarratsin gidrotartrat (tabletkada hoida chiqariladi).

**TARKIBIDA PIRIDIN HOSILASIGA KIRUVCHI
ALKALOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR
ITSIGAK YERUSTKI QISMI – HERBA ANABASIDIS**

O'simlikning nomi. Bargsiz itsigak — Anabasis aphylla L., sho'radoshlar — Chenopodiaceae oilasiga kiradi.

Itsigak bo'yi 35—90 sm ga yetadigan yarimbuta. Poyasi tik o'suvchi, bo'g'inli, sershoqli (shoxlar qarama-qarshi joylashgan, bo'g'inli), tuksiz, pastki qismi yog'ochlangan bo'lib, kuzda asos qismigacha qurib qoladi. Bargi taraqqiy etmagan. Gullari mayda, ko'rimsiz, guloldi bargchalari qo'ltig'iga yakka-yakka joylashib, boshhoqsimon to'pgulni tashkil etadi. Gulqo'rg'oni oddiy, pardasimon besh bargli, shulardan tashqari tomondagi uchasi meva bilan taraqqiy etib, yumaloq, buyraksimon sarg'ish qanot hosil qiladi. O'taligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan, Mevasi — qanotli, yumaloq, yon tomonlari yassi, bir urug'li, sersuv, danaksiz, ho'l meva.

Iyul oyining oxiridan boshlab, avgustning oxirigacha gullaydi, mevasi oktabr oxirlarida pishadi.

Nihoyatda zaharli!

Geografik tarqalishi. Itsigak o'simligi cho'l, yarimcho'l va sho'r tuproqli yerlarda o'sadi. U, asosan, Qozog'iston, Qirg'iziston, Turkmaniston, O'zbekiston va Ozarbayjon Respublikalarida, Quyi Volgabo'yi hamda Shimoliy Kavkazda uchraydi. Mahsulot shu tumanlarda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning bir yillik novdalari iyul-sentabr oylarida, ya'ni gullashidan yoki meva pishishidan oldin o'roq bilan o'rib olinadi. Yig'ilgan mahsulot g'aram qilib bir kun so'ltiladi. Kevin quritiladi. Quritilgan mahsulot mashinada maydalanib, elakda elanib, yog'ochlangan qismlardan tozalanadi. O'simlikda kelasi yili yashil rangli shoxchalar ko'payishi uchun kuzda ildiz bo'g'izidan 10 sm yuqori qilib qirqib tashlanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yirik maydalangan o'simlik yerustki qismining aralashmasidan iborat. Bir yillik novdalar kulrang yoki yashil rangli, silindrsimon, qattiq, tuksiz, uzunligi 3—4 sm, yo'g'onligi 0,3 sm li bo'lakchalardan tashkil topgan. Barglari yaxshi taraqqiy etmagan, ikkita uchburchak shaklida bo'lib, novdalarida qini bilan birlashgan holda pardasimon tangacha hosil qiladi. Tangachalar

qo'ltig'ida tuklar bo'ladi (qizilchadan farqi). Maydalangan mahsulot qizilchaga — efedraga juda o'xshab ketadi.

Mahsulot kuchsiz hid va achchiq mazaga ega. Itsigakning yerustki qismi namlikni tez shimib oladi. Shuning uchun u faqat quruq joyda saqlanishi lozim.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 2—3% (ba'zan yosh shoxchalarida 1,2% gacha) alkaloidlar bo'ladi. Gul va mevalarida alkaloidlar kam, ildizi va ko'p yillik yog'ochlangan poyasida deyarli bo'lmaydi. O'simlikning asosiy alkaloidi anabazin. U nihoyatda zaharli, uchuvchan, suyuq alkaloid.

Mahsulot tarkibida anabazindan tashqari yana afillin, afillidin, lupinin va boshqa alkaloidlar hamda 13—26% organik kislotalar va boshqa moddalar bo'ladi. Mahsulot tarkibidagi anabazin miqdori 1,2% dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishlatilishi. Anabazin alkaloidi o'zining farmakologik xossasi bo'yicha nikotin, sitizin va lobelinga yaqin. Uning gidroxlorid tuzi kichik miqdorda tamaki chekishni tashlashni osonlashtirish uchun qo'llaniladi.

Anabazin hosilasi — metilanabazin nafas olish markazini qo'zg'atuvchi stimulator vosita sifatida ishlatishga tavsiya etilgan. Anabazindan yana nikotin kislota (vitamin PP) olinadi.

Qishloq xo'jalik ekinlariga zarar keltiruvchi hasharotlarga qarshi kurashishda anabazin sulfatni suvdagi eritmasidan foydalaniladi.

Dorivor preparatlari. Anabazin gidroxlorid 0,003 g li tabletka holda chiqariladi.

TARKIBIDA XINOLIZIDIN HOSILASIGA KIRUVCHI ALKALOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

AFSONAK (TERMOPSIS) YERUSTKI QISMI VA URUG'I — HERBA ET SEMINA THERMOPSISIDIS

O'simlikning nomi. Nishtarsimon (lansetsimon) afsonak (termopsis) — *Thermopsis lanceolata* R.Br., ketma-ket gulli afsonak (termopsis) — *Thermopsis alterniflora* Rgl. et Schmalch., Turkiston afsonagi (termopsis) — *Thermopsis turkestanica* Gand., dukkakdoshlar — Fabaceae oilasiga kiradi (35-rangli rasm).

Nishtarsimon (lansetsimon) afsonak (termopsis) ko'p yillik, bo'yi 10—40 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi uzun, kam ildizli bo'lib, undan tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki kam

shoxlangan bir nechta poya o'sib chiqadi. Bargi panjasimon uch plastinkali bo'lib, qisqa bandi bilan poyada ketma-ket o'r-nashgan. Gullari sariq, shingilga to'plangan, kapalakguldoshlar-ga xos tuzilgan. Mevasi — cho'ziq, pishganda ochiladigan dukkak.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Turkiston afsonagi (termopsisi) nishtarsimon afsonakdan bo'yining balandligi, sershoxligi, bargining tor lansetsimon bo'lishi, mevasining yoysimon bir tomonga qayrilganligi bilan farq qiladi. Turkiston termopsisining mevasi mayda tuklar bilan (oddiy ko'z bilan ko'rib bo'lmaydi), lansetsimon termopsisniki esa uzun tuklar bilan qoplangan.

Ketma-ket gulli afsonak barglarini cho'ziq-ellipssimon, yondosh barglarini va gullarini yirik hamda mevalarini cho'ziq-ellipssimon bo'lishi va uni yuqori qismida uzun, ingichka holda onalik ustunchasini saqlanib qolishi bilan afsonakni boshqa turlaridan farq qiladi. Afsonakning bu turi ham yirik (poyasining balandligi 50—70 sm) va serbargli. Barglari to'q yashil rangli.

May-iyun oylarida gullaydi, mevasi iyun-iyulda yetiladi.

Afsonakning hamma turlari zaharli o'simlikdir!

Geografik tarqalishi. Nishtarsimon afsonak qora, sho'r tup-roqli hamda qumli yerlarda, tog' bag'irlarida, mayda shag'alli qiyalarda, begona o't sifatida bug'doyzorlar orasida o'sadi. Asosan, Sibirning cho'l va o'rmon-cho'l zonasida, Qozog'istonda, Ukraina, Rossiyaning Yevropa qismida va O'rta Osiyoda uchraydi. Mahsulot Qirg'izistonda, Rossiyaning Chita va Irkutsk viloyat-larida, Krasnoyarsk o'lkasi va Buryatiyada tayyorlanadi.

Turkiston termopsisi Qirg'izistonda (Issiqko'l atrofida, Shi-moliy va Markaziy Tyanshanda hamda Qirg'iz Olatog'ida) uch-raydi. Asosan, daryo vodiysida, ko'l bo'ylarida, tog' qiyalarida, o'tloqlarda, butalar orasida o'sadi. Ketma-ket gulli afsonak O'rta Osiyoda (G'arbiy Tyanshan tog'larida, O'zbekistonda Toshkent viloyatining tog'li tumanlarida) tog'larning pastki qismidagi va tog' etaklaridagi mayda tosh-tuproqli qiyalarda, tog' daryo vodiylarida hamda begona o't sifatida bug'doyzorlarda o'sadi. Mahsulot Toshkent viloyatida tayyorlanadi.

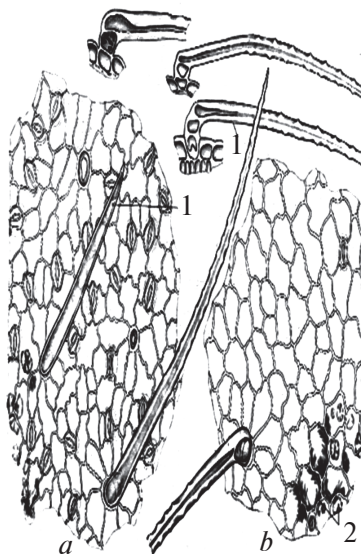
Mahsulot tayyorlash. O'simlikning yerustki qismi gulla-ganida o'rib olinadi. Soya yerda quritiladi, meva pishganda (av-gust-sentabr oylarida) yig'ib olinadi va ochiq yerda quritiladi. Qurigan mevalar yanchiladi va urug'i ajratib olinadi. Singan urug'lar g'alvirda elab, ajratib tashlanadi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot o‘simlikning yerustki qismidan (poyasi, bargi va gullaridan) hamda alohida urug‘lardan iborat. Poya 30 sm gacha uzunlikda, shoxlanmagan yoki shoxlangan, jo‘yakli bo‘lib, siyrak, yumshoq oq tuklar bilan qoplangan. Bargi qisqa bandli, uch plastinkali, ikkita qo‘shimcha bargli, o‘tkir uchli, yuqori tomoni tuksiz, pastki tomoni esa yopishgan tuklar bilan qoplangan. Barg bo‘laklari cho‘ziq lansetsimon, ingichka, uzunligi 30—60 mm, eni 5—12 mm (namlanganda), qo‘shimcha barglari lansetsimon, barg bandidan uzun va bargidan ikki marta kalta. Gullari yirik, sariq rangli, gulkosachasi yopishqoq tukli, qo‘ng‘iroqsimon, notekis besh tishli, tojbargi qiyshiq, beshta bo‘lib, yuqoridagisi yelkanni, ikkita yon tomondagisi kurakchani, pastki ikkitasi birlashib, qayiqchani eslatadi. Otaligi 10 ta, hammasi birlashmagan (boshqa dukkakdoshlardan farqi), onalik tuguni bir xonali, yuqorida joylashgan.

Mahsulotning o‘ziga xos xuchsiz hidi bor.

Nishtarsimon afsonakning (lansetsimon termopsisning) urug‘i silliq, yaltiroq, qo‘ng‘ir-rangli, buyraksimon, yuma-loq, kindikli bo‘lib, uzunligi 2,5—5 mm, qalinligi 0,5—3 mm ga teng.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko‘riladi (12-rasm). Bargning yuqori epidermis hujayralari ko‘pburchakli, yon devori esa biroz egri-bugri, pastki epidermis hujayralari katta va cho‘ziq hamda egri-bugri devorli bo‘ladi. Tuklarning asos qismi joylashgan epidermis hujayralari to‘g‘ri devorli bo‘lib, markazdan nursimon tarqalib, rozetkalarini tashkil etadi. Ana shu rozetkalar o‘rtasidan tuk-



12-rasm. Termopsis bargining tashqi ko‘rinishi:

- a* — bargning pastki epidermisi;
b — bargning yuqori epidermisi;
1 — tukchalar; *2* — glikozid kristallari.

lar o'sib chiqadi. Tuklar tushib ketganda Lining birlashgan o'rni — o'simta yumaloq bo'lib ko'rinadi. Bargdagi tuklar juda ko'p, uch hujayrali, pastki qismi 2 ta asos (bazal) hujayradan tashkil topgan. Asos hujayralari kalta, birinchi, ya'ni pastki hujayra epidermisning ichiga kirib ketgan. Uni faqat bargning ko'ndalang kesimida ko'rish mumkin. Ikkinchi asos hujayra sharsimon bo'lib, epidermis ustiga joylashgan. Tuklarning uchinchi — terminal hujayrasi juda uzun, u asos hujayrada to'g'ri burchak bo'ylab o'rtnashgan. Shuning uchun bu tuklar ustki tomondan qaraganda bir hujayrali va yopishib ketganga o'xshab ko'rinadi. Tuklar kalta va uzun bo'ladi. Kalta tuklarning oxirgi hujayrasi tekis, devori yupqa va bo'shlig'i keng, uzun tuklarning oxirgi hujayrasi esa qalin devorli, bo'shligi tor, ustki tornoni chuqurchalidir,

O'simlikning poya, barg, meva va boshqa qismlarini ko'ndalangiga kesib yoki tashqi ko'rinisdagi preparati xloralgidrat eritmasi yordamida mikroskop ostida ko'rilganda ular hujayrasidagi termopsilansin glikozidining sferokristallarini ko'rish mumkin.

Bu kristallar ishqor eritmasida erib ketadi (ishqor bilan yoritilgan preparatda ko'rinmaydi).

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning yerustki qismi tarkibida 0,5— 3,6% alkaloid bo'ladi. XI DF ga ko'ra, o'simlikning yerustki qismida alkaloidlar yig'indisining miqdori (termopsinga nisbatan hisoblaganda) 1,5% dan kam bo'lmasligi kerak. Mahsulot tarkibida alkaloidlardan tashqari saponinlar, oshlovchi moddalar, flavonoidlar hamda termopsilansin glikozidi bor.

Ishlatilishi. Afsonak turlarining preparatlari balg'am ko'chiruvchi, sitizin alkaloidi esa nafas markazini qo'zg'atuvchi va qon bosimini ko'taruvchi dori sifatida ishlatiladi. Afsonak chet eldan keltiriladigan, balg'am ko'chiruvchi ta'sirga ega bo'lgan ipekakuana o'simligining ildizi o'rnida ishlatishga tavsiya etilgan va shu maqsadda ishlatiladi.

Bu o'simlik me'da shirasining ajralishini kuchaytiradi. Shuning uchun uning dorivor preparatlarini me'da va ichak kasalligi bo'lgan bemorlarga berish to'g'ri kelmaydi.

Dorivor preparatlari. Damlama, quruq ekstrakt. O'simlikning yerustki qismi kukun (poroshok) va tabletka holda ham ishlatiladi. Sitizin alkaloidining ampuladagi 0,15% li eritmasi — sititon. Afsonakning quruq ekstrakti balg'am

ko'chiruvchi va yo'tal qoldiruvchi dori — pektol, sitizin alkaloidi esa Bolgariyada chiqariladigan papiros chekishga qarshi qo'llaniladigan „Tabeks“ tabletkasining tarkibiga kiradi.

TARKIBIDA TROPAN HOSILASIGA KIRUVCHI ALKALOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

BELLADONNA BARGI. YERUSTKI QISMI VA ILDIZI — FOLIA, HERBA ET RADICES BELLADONNAE

O'simlikning nomi. Oddiy (dorivor) belladonna — *Atropa belladonna* L., Kavkaz belladonnasi — *Atropa caucasica* Kreyer, ituzumdoshlar — Solanaceae oilasiga kiradi (36-rangli rasm).

Belladonna ko'p yillik, bo'yi 2 m ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli, ildizi esa yo'g'on va sershox bo'ladi. Poyasi tik o'suvchi bitta, ba'zan bir nechta, yo'g'on, yashil rangli, pastki qismi shoxlanmagan, yuqori qismida esa 3 ta shox hosil bo'lib, ular, o'z navbatida, ayrisimon joylashgan to'p shoxchalar chiqaradi. Bargi oddiy, to'q yashil, poyada kalta bandi bilan ketma-ket, juft-juft joylashgan. Bu juft barglarning bittasi doimo katta bo'ladi. Yirik barglari ellipssimon, maydalari esa tuxumsimon. Gullari barg qo'ltig'ida osilgan holda yakka-yakka yoki juft-juft joylashgan. Gulkosachasi besh tishli, silindrsimon — qo'ng'iroqsimon, meva bilan birga qoladi, gultojisi besh bo'lakli, uchki qismi orqa tomonga biroz qayrilgan bo'lib, binafsharangga, asos qismi esa sariq-qo'ng'irrangga bo'yalgan. Otaligi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi — binafsha-qora rangli, yaltiroq, ikki xonali, biroz yassi, ko'p urug'li, nordon-shirin mazali ho'l meva. Urug'i buyraksimon, qo'ng'irrangli bo'lib, ustki tomonida chuqurchalari bor.

Iyun-iyul oylaridan gullaydi.

O'simlikning hamma qismi zaharli!

Dorivor belladonna o'simligi poyasining yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan, tojbargi to'qroq. Kavkaz belladonnasining poyasi tuksiz bo'ladi. Tibbiyotda har ikkala o'simlik ham bir xilda ishlatiladi.

Geografik tarqalishi. Har ikkala o'simlik ham 200—1000 m balandlikdagi o'rmon va yo'l yoqalarida, suv bo'ylarida, o'tloqlarda o'sadi. Kavkaz belladonnasi Zakavkazyeda, Shimoliy Kavkazda va Krasnodar o'lkasida, dorivor belladonna esa Karpatda, G'arbiy Ukrainada, Qrimning tog'li, o'rmonli tumanlarida va Moldova Respublikasida uchraydi. Hozir belladonnalar

Krasnodar o'lkasida, Qrimda va Poltava hamda Voronej viloyatlarida o'stirilmoqda.

Mahsulot tayyorlash. Yovvoyi holda o'sadigan o'simlik bargi bir yozning o'zida 2 marta qo'l bilan terib olinadi. Plantatsiyalarda o'stiriladiganlarining bargi yoz bo'yi 3—4 marta yig'ilaveradi. O'simlik gullashi bilanoq, poyaning pastki qismidagi barglar, gullash oxirida esa yangi shoxlardagi barglar yig'iladi. Urug' hosil bo'lganidan so'ng o'simlikning yerustki qismi 10 sm uzunlikda o'rib olinadi. Agar o'simlik o'rib olinganidan so'ng yangi shoxlar paydo qilsa, ulardagi barglar ham 1—2 marta yig'ib olinadi. O'rib olingan mahsulotni 4 sm uzunlikda qirqib, so'ngra quritiladi.

Plantatsiyalardagi belladonna 5—6 yil o'stiriladi. Oxirgi marta yerustki qismi o'rib olingandan keyin ildizini kovlab, yuvib, tuproqlardan tozalanadi va 10—20 sm uzunlikda (ko'pincha uzunasiga ham) qirqiladi.

O'simlik ildizi ochiq yerda, bargi va yerustki qismi quritgichlarda (40° dan oshiq bo'lmagan haroratda) quritiladi. Agar barg ochiq havoda uzoq vaqt quritilsa, alkaloidlari parchalanib ketishi mumkin.

Qirqilgan yerustki qismi va ildizi galen preparatlari tayyorlash hamda ildizdan atropin alkaloidi olish uchun zavodlarga yuboriladi.

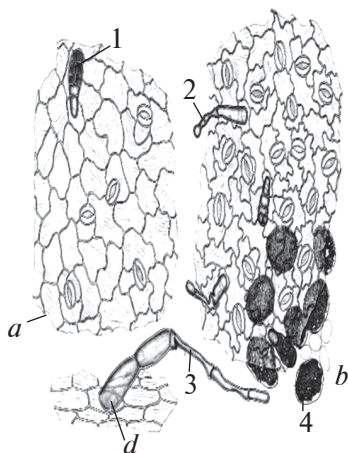
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlik bargidan, yerustki qismidan va ildizidan iborat. Belladonna barga oddiy, ellipssimon va tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, yashil yoki qo'ng'ir-yashil rangli, kalta bandli, yupqa, tuksiz, mo'rt, uzunligi 25 sm ga, eni 13 sm ga yetadi. Mahsulot hidsiz bo'lib, achchiq — o'tkir mazasi bor. Barg namni tez tortib oladigan — gigroskopik bo'lganligi sababli, uni qumxonalarda va og'zi yopiladigan idishlarda saqlash kerak.

O'simlikning yerustki qismi qirqilgan, silindrsimon poya, barg va gullar aralashmasidan tashkil topgan. Poyasining ustki tomoni och yashil, ichi oqish, g'ovak o'zakli bo'lib, uzunligi 4 sm, yo'g'onligi 1,5 sm ga teng.

Ildizi qirqilmagan (silindrsimon) yoki uzunasiga qirqilgan, ustki tomoni och kulrang-qo'ng'ir, burishgan, ichki tomoni esa kulrang-sarg'ish, oq-sarg'ish rangli bo'lib, uzunligi 20 sm ga, yo'g'onligi 0,6—2 sm ga teng. Ildizi hidsiz, achchiq, o'tkir mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Bargni ishqor eritmasi bilan yoritib, soʻngra tashqi tuzilishi mikroskop ostida koʻriladi (13-rasm). Barg epidermisining yon devorlari egri-bugri boʻlib, undagi kutikula qatlamlari bilinib turadi. Barg tomirlari boʻylab uch-toʻrt hujayrali, oddiy, bir hujayrali boshchali va uzun oyoqchali hamda boshchasi koʻp hujayrali va kalta (bir hujayrali) oyoqchali tuklar koʻrinadi. Bargda kalsiy oksalat tuzining qumsimon kristallari joylashgan xalta hujayralar boʻlishi uning eng xarakterli belgilaridan biridir. Bu xalta hujayralar bargning mezofill qismida tarqoq holda joylashgan boʻlib, mikroskopning kichik obyektivida kichkina qora dogʻ shaklida, katta obyektivida esa aniq koʻrinadi. Baʼzan xalta hujayradagi kristallar bargda kukun (poroshok) holida sochilib ketgan boʻladi.

Yovvoyi holda oʻsadigan belladonna mahsulotiga skopoliya oʻsimligining bargi aralashib qolishi mumkin (bu oʻsimliklar bir yerda oʻsadi). Skopoliya bargi belladonna bargidan morfologik va anatomik jihatdan farq qiladi: skopoliya bargining asos qismi toraygan, tomirlari bargining pastki tomonida aniq koʻrinib turadigan toʻr hosil qiladi (morfologik farqi). Bargning kutikula qatlami koʻrinmaydi, kristalli xalta hujayralar esa deyarli boʻlmaydi (anatomik farqi).



13-rasm. Belladonna bargining tashqi koʻrinishi:

a — bargning yuqori epidermisi; *b* — bargning pastki epidermisi;
d — tomir ustidagi epidermis; *1* — koʻp hujayrali boshchali tukcha; *2* — bir hujayrali boshchali tukcha; *3* — oddiy tukcha; *4* — kalsiy oksalat.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning hamma qismida (ildizida 0,40—1,30%, bargida 0,14—1,20%, poyasida 0,20—0,65%, gulida 0,24—0,60%, pishgan mevasida esa 0,70% gacha) alkaloidlar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra barg tarkibidagi alkaloidlar yig'indisi 0,3% dan, ildizidagi alkaloidlar yig'indisi 0,5% dan kam bo'lmasligi lozim.

Atropin, giossiamin, skopolamin belladonna ning asosiy alkaloidlaridir. Belladonna alkaloidlari tropan gruppasiga kiradi, ular murakkab efir tipida tuzilgan. Tropan pirrolidin bilan pipiridinning azot orqali birlashishidan hosil bo'lgan bisiklik birikma bo'lib, uning spirti — tropanol (yoki tropin spirti) trop (α -fenil, (β -oksiopropion) kislota bilan birlashsa, murakkab efir — atropin (va chagga buruvchi izomeri giossiamin) alkaloidi hosil bo'ladi, oksitropanol — skopin spirti esa trop kislota bilan birlashib, skopolamin (izomeri giossin) alkaloidlari hosil qiladi.

Ishlatilishi. Belladonna preparatlari turli spazmatik holalarda (ichak va siydik yo'llari spazmida) antispazmatik hamda me'da va o'n ikki barmoq ichakning yara kasalligida, xoletsistit, o't pufagining tosh kasalligida, buyrak sanchig'ida og'riq qoldiruvchi dori sifatida, shuningdek, bronxial astma kasalligini davolashda hamda so'lak va shilliq bezlari ajratadigan suyuqlikni kamaytirishda ishlatiladi. Bulardan tashqari, ko'z kasalliklarida ko'z qorachig'ini kengaytirish uchun ham qo'llaniladi. Ildiz preparati Parkinson kasalligini davolashda beriladi. Belladonna o'simligining alkaloidlaridan tibbiyotda atropin va skopolamin ishlatiladi, giossiamin zaharli bo'lgani uchun ishlatilmaydi.

Dorivor preparatlari. Atropin alkaloidining tuzi — atropin sulfat, bargidan va yerustki qismidan quyuq hamda quruq ekstrakt, nastoyka tayyorlanadi. Ildizning vinoda tayyorlangan qaynatmasi. Bargi „Astmatol“ poroshogi — sigareta tarkibiga kiradi. Bulardan tashqari, belladonna bargi va ildizidan tayyorlangan ekstraktlar turli murakkab preparatlar tarkibida bo'ladi.

MINGDEVONA BARGI — FOLIA HYOSCYAMI

O'simlikning nomi. Qora mingdevona — *Hyoscyamus niger* L., ituzumdoshlar — Solanaceae oilasiga kiradi (37-rangli rasm).

Ikki yillik, sertuk, badbo'y o'simlik. Birinchi yili faqat ildizoldi to'pbarglar hosil qiladi. Bu barglar bandli, cho'ziq-tuxumsimon, chuqur patsimon bo'lakli bo'ladi. Ikkinchi yili

poya o'sib chiqadi. Poyasi shoxlangan, bo'yi 50—150 sm ga yetadi. Poyadagi barglari ildizoldi barglariga nisbatan yumaloqroq va maydaroq, umumiy ko'rinishi tuxumsimon, poyaning pastki qismidagilari 5—7 bo'lakli, o'rta qismidagilari 3 bo'lakli, yuqori qismidagilari esa 1—2 ta yirik tishsimon qirrali bo'lib, poyada bandsiz ketma-ket o'rnashgan. Barglar bezli tuklar bilan qoplangan, shu sababli ular yumshoq, yopishqoq. Poya uchidagi barg qo'ltiqlariga joylashgan gullari qiyshiqroq bo'lib, burma to'pgulni tashkil etadi. Gullari ochilgandan so'ng gulo'qi cho'zilib ketadi. Gulkosachasi ko'zachasimon, asos qismi sertuk, 5 tishli (tishi to'g'ri va o'tkir uchli) bo'lib, meva bilan birga qoladi. Gultojisi keng voronkasimon, 5 bo'lakli, biroz orqaga qayrilgan, xira sariq, tomir va gultojilari birlashgan yeri to'q binafsharangga bo'yalgan. Otaligi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi — ko'zachasimon, ikki xonali, ko'p urug'li, qopqog'i bilan ochiladigan ko'sakcha. Urug'i mayda, yumaloq yoki buyraksimon, yassi, ustki tomonida juda ko'p mayda chuchurchalari bo'ladi. Mingdevona yoz bo'yi gullaydi.

O'simlikning hamma qismi zaharli!

Geografik tarqalishi. Yo'l yoqalarida, bo'sh yotgan, aholi yashaydigan va o'tloq yerlarda hamda begona o't sifatida ekinzorlar orasida o'sadi. Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Yevropa qismi, Sibir, O'rta Osiyo va Uzoq Sharqda uchraydi. Mahsulot Ukraina, Shimoliy Kavkaz, Kuybishev va Voronej viloyatlarida tayyorlanadi.

Ukraina va Krasnodar o'lkasida o'stiriladi.

Tibbiyotda qora mingdevona bilan bir qatorda dala mingdevonasi *Hyoscyamus bohemicus* F. W.Schmidt. (*Hyoscyamus agrestis* Kit.) ni ishlatishga ruxsat etiladi. Dala mingdevonasi poyasining shoxlanmasligi, poyadagi barglarning kam o'yilganligi, ildizoldi to'pbarglari yo'qligi bilan qora mingdevonadan farq qiladi.

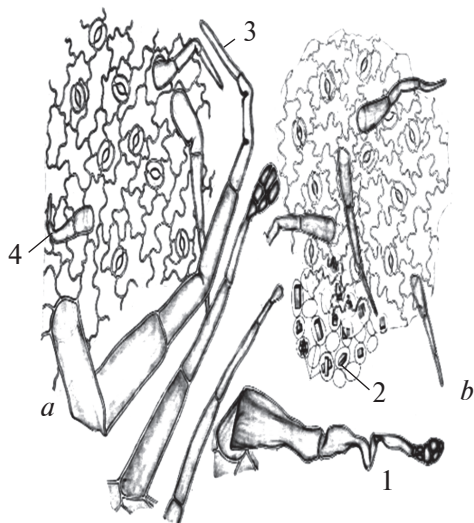
Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullashi davrida ildizoldi barglari (bir yoshdagi o'simlikda) hamda poyadagi barglari yig'ib olinadi. Odatda, poya o'rilgandan keyin barglar teriladi. Bundan tashqari, GOST ga ko'ra har ikkala mingdevona o'simligining yerustki qismini mahsulot sifatida yig'ib olish mumkin. Uni 2 sm uzunlikda qirqib, tezda quritiladi (belladonnaga qaralsin).

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot bargdan hamda o'simlikning yerustki qismidan tashkil topgan. Bargdan

iborat mahsulotda ildizoldi hamda alohida poyadagi barglar bo'lishi mumkin. Barglari cho'zinchoq tuxumsimon, tuxumsimon, chuqur patsimon bo'lakli yoki 3—5 bo'lakli, tukli, mo'rt, kulrang-yashil, uzunligi 5—20 sm, eni 3—10 sm, asosiy tomiri yo'g'on, oqish, yassi bo'lib, uchki qismidan asos qismi tomon kengayib boradi, yon tomirlari esa ingichka, aniq bilinmaydi. Poyadagi barglari bandsiz, ildizoldi barglari uzun bandli boladi. Ho'l o'simlikning bosh aylantiruvchi hidi bor, quritilgandan so'ng bu hid yo'qolib ketadi.

O'simlikning yerustki qismi mahsuloti maydalangan poya, barg, gul va mevalar aralashmalaridan iborat.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi (14-rasm). Mahsulotda har xil yoshdagi barglar bo'ladi. Shu sababli ulardagi tuklar va kristallar miqdori turlicha. Epidermis hujayralar devori egri-bugri, ustitsalar bargning har ikki tomoniga joylashgan. Tuklar yupqa devorli, uzun, ko'p hujayrali, oddiy yoki bezli boshchali bo'lib yosh barglarida juda ko'p. Barg chetida mingdevona o'simligiga xos ko'p hujayrali, cho'zinchoq yoki yumaloq boshli, uzun, ko'p hujayrali oyoqli tuklarni ko'rish mumkin. Barg o'sgan sari tuklar qurib, yo'qola boradi.



14-rasm. Mingdevona bargining tashqi ko'rinishi:

- a* — bargning yuqori epidermisi; *b* — bargning pastki epidermisi;
 1 — boshchali tukchalar; 2 — yakka kalsiy oksalat kristallari;
 3, 4 — oddiy tukchalar.

Kristallari tiniq, kalta prizma va kub shaklida boʻlib, yakka holda uchraydi. Juda yosh barglarida esa yaltiroq sferokristallar yumaloq shaklda koʻrinadi. Barg oʻsishi bilan avval tomirlarga yaqin joyda, soʻngra uning hamma qismida kubik va prizma shaklidagi kristallar vujudga keladi. Juda yirik va qari barglarida esa 2—3 tasi birlashgan kristallarni, drazlarni (baʼzan tomirida turli shakldagi kristall qumlarni) uchratish mumkin.

Kimyoviy tarkibi. Oʻsimlikning hamma qismida (ildizida 0,15—0,17%, bargida 0,045—0,1%, poyasida 0,02% atrofida, urugʻida 0,06—0,1%) alkaloidlar boʻladi.

XI DF ga koʻra, barg tarkibida alkaloidlar miqdori 0,05% dan kam boʻlmasligi kerak. Oʻsimlikning asosiy alkaloidlari — giossiamin, atropin va skopolamin.

Ishlatilishi. Mingdevona preparatlari belladonna preparatlari kabi ogʻriq qoldirishda va turli spazmatik holatlarda ishlatiladi. Mingdevona moyini xloroform bilan aralashtirib (suyuq surtma holatida) revmatizm va nevrалgiya kasalliklarida muskullar ogʻriganda ogʻrigan yerga surtiladi.

Dorivor preparatlari. Quruq ekstrakt, mingdevona moyi.

Mingdevona bargi bronxial astma kasalligida chekiladigan kukun (poroshok): „Astmatol“ va „Astmatin“ sigaretalari, mingdevona moyi esa saliniment preparati tarkibiga kiradi.

BANGIDEVONA BARGI – FOLIA STRAMONII

Oʻsimlikning nomi. Oddiy bangidevona — *Datura stramonium* L, ituzumdoshlar — Solanaceae oilasiga kiradi (38-rangli rasm).

Bir yillik, yoqimsiz hidli, boʻyi 100, baʼzan 120 sm ga yetadigan oʻt oʻsimlik. Poyasi tik oʻsuvchi, tuksiz, ayrisimon shoxlangan. Bargi oddiy, tuxumsimon, oʻtkir uchli, notekis chuqur oʻyilgan boʻlakli, bandli, toʻq yashil, tuksiz (poyaning yuqori qismidagilari tukli) boʻlib, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari yirik, poyada yakka-yakka oʻrnashgan. Gulkosachasi naychasimon, besh qirrali, besh tishli, asos qismi halqa shaklida meva bilan birga qoladi. Gultojisi oq, voronkasimon, uzun va tor naychali, burchaksimon oʻyilgan, besh tishli, qayrilgan, gulkosachasidan ikki marta katta; otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — tuxumsimon, qattiq va yoʻgʻon tikanlar bilan qoplangan, tik oʻsuvchi, toʻrtta chanogʻi bilan ochiladigan koʻsak. Urugʻi qora, xira, yumaloq

buyraksimon, yassi, ustki tomonida mayda chuqurchalari bo‘ladi. Bangidevona iyun oyidan kuzgacha gullaydi, mevasi iyuldan boshlab pishadi.

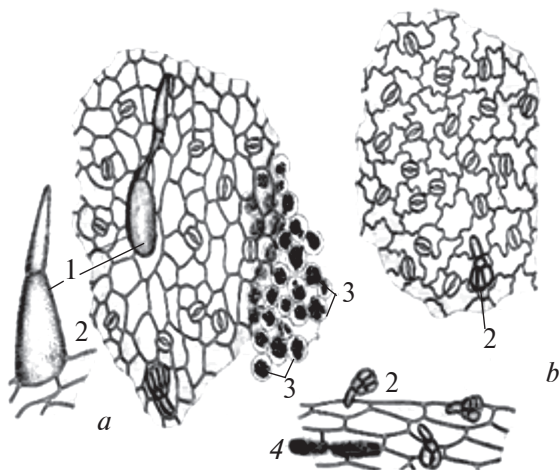
O‘simlikning hamma qismi zaharli!

Geografik tarqalishi. Aholi yashaydigan yerlarda, yo‘l yoqalarida, suv bo‘ylarida, polizlarda o‘sadi. Asosan, Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismi, Qrim, Kavkaz, O‘rta Osiyoda, Boltiqbo‘yi davlatlarida hamda juda oz miqdorda G‘arbiy Sibirda va Uzoq Sharqda uchraydi. Ukraina va Krasnodar o‘lkasida o‘stiriladi.

Mahsulot, asosan, Ukraina, Voronej viloyatida va Shimoliy Kavkazda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlik gullashi bilanoq, sovuq urgunga qadar faqat bargi terib olinaveradi yoki ildizi bilan sug‘urib olib, so‘ngra bargi terib olinadi. Shundan so‘ng shamol kirib turadigan soya va quruq yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot bargdan iborat. Bargi uzun bandli, tuksiz, tuxumsimon, o‘tkir uchli, notekis chuqur o‘yilgan bo‘lakli (yirik bo‘laklari tishsimon qirrali), ustki tomoni to‘q yashil, pastki tomoni esa och yashil, uzunligi 6—25 sm, eni (asos qismi bo‘yicha) 5—20 sm. O‘rta va birinchi tartibdagi yon tomirlari oqish va barg plastinkasining



15-rasm. Bangidevona bargining tashqi ko‘rinishi:

a — bargning yuqori va *b* — pastki epidermlari; 1 — oddiy tuklar; 2 — boshchali tuklar; 3 — druzlar; 4 — tomir ustidagi epidermis.

past tomonidan ancha boʻrtib chiqqan. Mahsulotning kuchsiz hidi va achchiq-shoʻr mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida koʻriladi (15-rasm). Barg epidermisining devori egri-bugri boʻladi. Bargning har ikkala tomonida ustitsalar bor. Tuklar siyrak boʻlib, barg tomiri boʻylab joylashgan. Tuklar ikki xil tuzilgan: oddiy, juda yirik (ikki-besh hujayrali), soʻgalli va oyoqchasi bir hujayrali, boshchasi esa koʻp hujayrali mayda tuklar. Bargda kristallar juda koʻp boʻlib, ular burchaklari aniq boʻlmagan druz shakliga ega. Baʼzan bargda yakka kristallar birlashgan holda uchrashi mumkin.

Kimyoviy tarkibi. Oʻsimlikning hamma qismida (bargida 0,23—0,37%, poyasida 0,2% gacha, ildizida 0,27% gacha, urugʻida 0,22%) alkaloidlar bor. XI DF ga koʻra, barg tarkibida alkaloidlar miqdori 0,25% dan kam boʻlmasligi kerak. Asosiy alkaloidlari — giossiamin, atropin va skopolamin.

Ishlatilishi. Bangidevona bargi bronxial astma kasalligida ishlatiladigan (chekiladigan) „Astmatol“ va „Astmatin“ kukun (poroshok)lari — sigaretalari tarkibiga kiradi.

MEKSIKA BANGIDEVONASI MEVASI VA URUGʻI — FRUCTUS ET SEMINA DATURAE INNOXIAE

Oʻsimlikning nomi. Meksika bangidevonasi — *Datura innoxia* Mill., ituzumdoshlar — Solanaceae oilasiga kiradi (39-rangli rasm).

Koʻp yillik (oʻstiriladigani bir yillik), boʻyi 60—150 sm ga yetadigan oʻt oʻsimlik. Poyasi tik oʻsuvchi, yashilroq yoki qizgʻish-binafsharangli, sertuk, ayrisimon shoxlangan. Bargi oddiy, bandli, kulrang-yashil, tuxumsimon yoki choʻziq-tuxumsimon, oʻtkir uchli, tekis qirrali yoki cheti biroz oʻyilgan va poyada ketma-ket joylashgan boʻlib, boshni aylantiruvchi yoqimsiz hidi bor. Gullari yirik, oq, faqat bir kecha gullaydi. Gulkosachasi sertuk, besh tishli, shishgan va uzun naysimon, asos qismi meva bilan birga qoladi; gultojsi naycha shaklidagi voronkasimon, besh tishli boʻlib, uchlari qayrilgan, otaligi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi — koʻp urugʻli, sharsimon, kulrang-yashil yoki qoʻngʻir-rangli va tikanli koʻsakcha. Meksika bangidevonasi iyul-oktabr oylarida gullaydi, mevasi avgust oyidan boshlab pishadi.

O'simlikning hamma qismi zaharli!

Geografik tarqalishi. Vatani Markaziy va Janubiy Amerika. Poltava va Chimkent viloyatlarida, Krasnodar o'lkasida, Qrim va Moldovada o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning yaxshi pishib yetilmagan yashil rangli mevasi qaychi yoki tok qaychi (tikanli bo'lganligi uchun) bilan qirqib olinadi. So'ngra yig'ib olingan mevalarni pichan qirqadigan mashinada qirqib, quyoshda yoki quritgichda 40—50° dan oshiq bo'lmagan haroratda quritiladi. Keyin urug'i mevadani ajratiladi va alkaloid olish uchun zavodlarga yuboriladi. Urug' va mevadagi alkaloidlar turli usullar bilan ajratib olinadi (urug'ida moy bo'ladi, mevasida esa bo'lmaydi).

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot maydalab qirqilgan meva va urug'dan iborat. Urug' qiyshiq, buyraksimon, qirrasida egri-bugri o'simtalari bo'lib, ustki tomoni mayda chuqurchali, xira, kulrang-qo'ng'ir yoki och sariq, uzunligi 4—5 mm, eni 3,5—4 mm, qalinligi 1—1,5 mm. Urug'i hidsiz, sho'rtang mazasi bor.

Maydalab qirqilgan meva shakli va ko'rinishi har xil qo'ng'ir-yashil bo'lakchalardan iborat. Urug' o'rni oqish-sariq, ustki tomoni g'ovak, so'rg'ichlar bilan qoplangan. Meva po'stida o'tkir uchli, ingichka, juda ko'p tikanlar bo'ladi. Kosachabargining asos qismi hamda meva bandi sertuk. Mevasining o'tkir narkotik hidi bor.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning hamma qismida (bargida 0,23—0,39%, poyasida 0,15—0,24%, ildizida 0,21—0,46%, mevasida 0,76—0,83%, urug'ida 0,83%) alkaloidlar bo'ladi. Assosiy alkaloidi skopolamin. Meva tarkibida 0,38—0,55% va urug'ida 0,31—0,77% skopolamin bor.

Ishlatilishi. Meva va urug'dan skopolamin olinadi. Skopolamin markaziy nerv sistemasini tinchlantiruvchi ta'sirga ega (atropindan farqi). Shuning uchun skopolamin gidrobromid ba'zan xirurgik operatsiyadan oldin markaziy nerv sistemasini tinchlantirish uchun morfinga qo'shib, teri ostiga yuboriladi.

Bundan tashqari, asab kasalliklarini davolashda, shuningdek, dengiz kasalligi va boshqa kasalliklarda tinchlantiruvchi, qusishni to'xtatuvchi vosita sifatida (aeron tarkibida) qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Skopolamin gidrobromid.

TARKIBIDA IZOXINOLIN HOSILASIGA KIRUVCHI ALKALOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

QONCHO'P YERUSTKI QISMI – HERBA CHELIDONII

O'simlikning nomi. Katta qoncho'p — *Chelidonium majus* L., ko'knordoshlar — Papaveraceae oilasiga kiradi (40-rangli rasm).

Ko'p yillik, bo'yi 30—100 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli va kalta. Poyasi tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan. Bargi oddiy, yupqa, mo'rt, 3—5 bo'lakka chuqur patsimon qirqilgan, ildizoldi va poyaning pastki qismidagilari bandli, yuqori qismidagilari esa bandsiz, poyada ketma-ket o'rnashgan. Och sariq gullari poya va shoxlari uchida 4—8 tagacha bo'lib, oddiy soyabonni tashkil etadi. Kosachabargi ikkita, gullaganda tushib ketadi, toj bargi 4 ta. Mevasi — ko'p urug'li, pishganda ochiladigan ikki xonali ko'sakcha. Urug'i tuxumsimon, qora, eshkaksimon dumchali.

O'simlikning hamma qismida to'q sariq sut-shira bor.

Qoncho'p may oyi oxiridan boshlab sentabrgacha gullaydi, mevasi iyun oyidan pisha boshlaydi.

Geografik tarqalishi. Salqin yerlarda, butalar orasida, o'rmon chetlarida, jar bo'ylarida, aholi yashaydigan joylarda, bog' va polizlarda o'sadi. Qoncho'p keng tarqalgan: Ukraina, Moldova, Belarus, Boltiqbo'yi davlatlari, Rossiyaning Yevropa qismi, Oltoy, Qozog'iston, Sibir va Uzoq Sharqda uchraydi.

Mahsulot, asosan, Ukraina, Belarus, Rossiyaning markaziy tumanlarida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning yerustki qismi o'simlik gullagan vaqtida o'rib olinadi. Soya va havo kirib turadigan joyda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot poya, barg, gul, ba'zan meva aralashmalaridan iborat bo'ladi. Poyasi biroz qirrali, uzun va yumshoq tuklar bilan siyrak qoplangan. Bargi yupqa, mo'rt, chuqur 3—5 bo'lakka patsimon qirqilgan bo'lib, eng yuqorigi bo'laklari pastdagilariga nisbatan yirikroq, bargning ustki tomoni yashil, pastki tomoni esa zangori, asosiy tomirlari bo'ylab yumshoq tuklar o'rnashgan. Guli to'g'ri, och sariq, kosachabargi ikkita, gullaganida tushib ketadi. Toj bargi 4 ta, otaligi ko'p sonli, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — ko'p urug'li, ikkixonali, cho'ziq (uzunligi 5 sm cha) ko'sakcha.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning yerustki qismi tarkibida 0,97—1,87%, ildizida esa 1,90—4,14% alkaloidlar bo'ladi. Alkaloidlar yig'indisida 14 ta alkaloid bo'lib, yig'indidan xelidonin, xeleritrin, sangvinarin va boshqa alkaloidlar ajratib olingan.

XI DF ga ko'ra, mahsulot tarkibidagi alkaloidlar yig'indisi-ning miqdori xelidoninga hisoblaganda 0,2% dan kam bo'lmasligi kerak.

Mahsulot alkaloidlari sof hamda spetsifik — xelidon kislota bilan birikkan holda uchraydi.

Mahsulot tarkibida alkaloidlardan tashqari efir moyi, 171 mg% gacha vitamin C, 14,9 mg% gacha karotin hamda organik kislotalar, flavonoidlar va saponinlar bo'ladi.

Ishlatilishi. Qoncho'pning yerustki qismidan tayyorlangan damlama jigar va o't pufagi kasalligida, pastasi esa teri silini davolashda ishlatiladi. Ho'l o'simlikdan olingan shira so'gal va qadoqni yo'q qilishda hamda kekirdak papillomasi va teri kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Qoncho'p o'simligi va uning alkaloidlari bakteritsid xususi-yatga ega.

Dorivor preparatlari. Damlama, pasta, ho'l o'simlik shirasi. Mahsulot o't haydovchi choy-yigmalar tarkibiga kiradi.

ZIRK BARGI VA ILDIZI — FOLIA ET RADICES BERBERIDIS

O'simlikning nomi. Oddiy zirk — *Berberis vulgaris* L., zirk-doshlar — *Berberidaceae* oilasiga kiradi (41-rangli rasm).

Zirk bo'yi 1,5—3 m ga yetadigan tikanli buta. Ildizpoyasi yer ostida gorizontal joylashgan, undan yirik, shoxlangan asosiy ildiz, yer ustiga bir qancha poyalar o'sib chiqadi. Shoxlari 1—2 sm uzunlikda va uch bo'lakli tikanlar bilan qoplangan. Bargi teskari tuxumsimon, o'tkir arrasimon qirrali va bandli bo'lib, qisqargan novdalar bilan birga, tikanlar qo'ltig'ida to'p-to'p joylashgan. Gullari shingilga to'plangan. Guli och sariq, hidli, kosachabargi 6 ta (ba'zan 9 ta), och sariq, tojbargi 6 ta, sariq, otaligi 6 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — qizil, ellipssimon, juda nordon, 2—3 urug'li va kam suvli ho'l meva.

Zirk aprel-may oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiya-ning Yevropa qismining o'rmon-cho'l va cho'l hududlarida va

tog'lardagi toshli qiyalarda, daryo va daryochalarning havzalalarida, quruq butazorlarda, siyrak, aralash o'rmonlarda va boshqa yerlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot sifatida bargi va ildizi tayyorlanadi.

Zirk bargi butun yoz bo'yi yig'iladi. Buning uchun novdalar qirqib olinadi, barglari ajratiladi va soya yerda yoki quritgichlarda quritiladi.

Ildizlarini yig'ish uchun avval yerustki qismi qirqiladi, so'ngra ildiz atrofi yarim metr radiusda va 50—60 sm chuqurlikda kovlanadi va ildizi sug'urib olinadi (mashina yoki traktordan foydalanish mumkin). Keyin tuproqdan tozalanadi, yiriklari (yo'g'onlari 6 sm dan ko'p) 10—20 sm uzunlikda va bo'yiga qirqilib, ochiq havoda yoki quritgichlarda 40—50°C da quritiladi.

Ildiz kovlab olish vaqtida har 10 m da kamida bir tup zirk qoldirish, shu joylarga zirkning 10—15 sm uzunlikdagi novdalaridan ekish hamda qayta ildiz tayyorlash uchun shu yerga faqat 10 yildan so'ng kelishni unutmash zarur. Bu tadbirlar zirkni tabiiy o'sish joyida saqlab qolish va yo'q bo'lib ketmasligi uchun bajariladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot ayrim-ayrim barg va ildizdan tashkil topgan.

Barglar ellipssimon yoki teskari tuxumsimon, 2—7 sm uzunlikda va eni 1—4 sm, asos qismi biroz toraygan, uchi dumaloq, cheti mayda tishsimon — o'tkir arrasimon qirrali. Barg plastinkasi yupqa, ikki tomonidan yupqa mumsimon qavatli bo'lib, suv bilan namlanmaydi. Bargbandi turli uzunlikda, tuk-siz, tarnovsimon, yuqori qismi biroz qanotli.

Mahsulot to'q yashil rangli (past tomoni ochroq rangli), o'ziga xos kuchsiz hidli va nordonroq mazali.

Ildizlar silindirsimon, to'g'ri yoki biroz qiyshiq, uzunligi 2—20 sm, yo'g'onligi 6 sm li, zirapchali sinadigan bo'lakchalardan tashkil topgan. Ildiz usti qo'ng'ir-kulrang yoki qo'ng'ir, ichi (sindirib ko'rganda) sariq rangli. Mahsulot o'ziga xos kuchsiz hid va achchiqroq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning hamma qismida protoberberin guruhiga kiradigan alkaloidlar bo'ladi. Alkaloidlar yig'indisidan berberin, palmatin, berbamin, leontidin va boshqa alkaloidlar ajratib olingan.

Ishlatilishi. O‘simlik bargidan tayyorlangan nastoyka ginekologiyada bachadon mushaklari tonusini ko‘tarish, tug‘gandan so‘nggi ba‘zi kasalliklarni (endometritlar) davolash hamda qon ketishini to‘xtatish uchun va o‘t haydovchi vosita sifatida ishlatiladi. Berberin (ildizidan olinadi) alkaloidining tuzi tibbiyotda surunkali gepatit, gepatoxoletsistit, xoletsistit va o‘t pufagi tosh kasalliklarini davolashda o‘t haydovchi vosita sifatida qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Nastoyka, berberin bisulfat kukun va tabletka holida chiqariladi.

**TARKIBIDA INDOL HOSILASIGA KIRADIGAN
ALKALOIDLAR BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR
ILON RAUVOLFIYA ILDIZI – RADICES RAUWOLFIAE
SERPENTINAE**

O‘simlikning nomi. Ilon rauvolfiya — Rauwolfiae serpentina Benth, kendir-doshlar — Apocynaceae oilasiga kiradi (42-rangli rasm).

Bo‘yi 50—100 sm ga yetadigan doim yashil buta. Ildiz poyasi yer ostida 20—40 sm uzunlikda vertikal joylashgan bo‘lib, undan pastga tomon mayda ildizlar va yuqoriga qarab poya o‘sib chiqadi. Poyasi bir nechta, biroz qiyshaygan, oqish po‘stloq bilan qoplangan. Bargi oddiy, cho‘ziq, ellipssimon, teskari tuxumsimon yoki lansetsimon, o‘tkir uchli, yuqori tomoni och yashil, pastki tomoni xiraroq, qisqa bandi bilan poyada to‘p-to‘p, ba‘zan qarama-qarshi yoki ketma-ket joylashgan. Gullari oq yoki pushti rangli bo‘lib, soyabonsimon to‘pgulni tashkil etadi. Gulkosachasi to‘q qizil rangli, 5 bo‘lakka qirqilgan, meva bilan birga qoladi. Gultojisi naychasimon, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onaligi 2 ta meva bargidan tashkil topgan. Mevasi — qo‘shaloq danakli ho‘l meva.

Mevasi mart-sentabr oylarida pishadi.

Geografik tarqalishi. Hindiston, Tailand, Hindi-Xitoy, Shri Lanka, Birma mamlakatlarining nam tropik o‘rmonlarida yovvoyi holda o‘sadi. Hindistonda rauvolfiya plantatsiyasi tashkil etilgan. Adjariyaning Qora dengiz bo‘yida — Kobuletida o‘stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlik ildizini kovlab olib tozalanadi va yirik bo‘laklari uzunasiga qirqib quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot silindrsimon yoki uzunasiga qirqilgan ildiz bo‘laklaridan tashkil topgan.

Ildiz tashqi tomonidan qo'ng'irrangli probka bilan qoplangan. Ildiz po'stlog'i uncha qalin bo'lmaydi (ildizning 1/4 qismini tashkil qiladi, lekin alkaloidlar asosan po'stloq qismida yig'iladi). Yog'ochli qismi qattiq, tekis sinadi (tolalarga ajralmaydi). Mahsulotning yoqimsiz hidi va mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 0,5—1,3%, ildiz va ildizpoyada 1—2% alkaloidlar bor. O'simlik ildizida 25 tadan oshiq: rezerpin, aymalitsin, serpentin, aymalin, tebain, papaverin va boshqa alkaloidlar bo'ladi.

O'simlikning asosiy alkaloidi—rezerpin mahsulotda 0,04—0,09% (alkaloidlar yig'indisida 3,08—7%) atrofida bo'ladi.

Ishlatilishi. Rezerpin alkaloidi (qon bosimini pasaytiruvchi, uxlatuvchi va tinchlantiruvchi ta'sirga ega) gipertoniya hamda asab, uyqusizlik va boshqa kasalliklarni, aymalin alkaloidi (aritmiyaga va yurak qo'zg'alishiga qarshi ta'sirga ega) miokard infarkti va boshqa yurak kasalliklarini, raunatin preparati gipertoniya kasalligining I va II bosqichini va aritmiyani davolashda qo'llaniladi.

Hindiston xalq tibbiyotida rauvolfiya o'simligi ildizidan tayyorlangan ekstrakt ilon, chayon chaqqanda, me'da-ichak (vabo, dizenteriya), asab va tutqanoq kasalliklarida ishlatiladi.

Dorivor preparati. Rezerpin (serpazil) kukun, tabletka va eritma holida chiqariladi, aymalin (tabletka va ampuladagi eritma holida chiqariladi), raunatin (o'simlik ildizining alkaloidlar yig'indisi, tabletka holida chiqariladi).

ISIRIQ YERUSTKI QISMI – HERBA PEGANI HARMALAE

O'simlikning nomi. Oddiy isiriq (adraspan) — *Peganum harmala* L., tuyatovondoshlar — *Zygophyllaceae* oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 20—60 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizi yer ostida 2 m gacha joylashgan ko'p boshli o'qildiz. Poyasi bir nechta, sershox, tuksiz bo'ladi. Bargi oddiy, chuqur 4—5 bo'lakka ajralgan, kulrang-yashil, segmentlari o'tkir uchli, lansetsimon, uzunligi 1—3,5 sm. Poyaning pastki qismidagi barglari qisqa bandli, yuqoridagilari bandsiz, poyada ketma-ket joylashgan. Qo'shimcha bargi ikkitadan, lansetsimon shaklda. Gullari shoxlarining uchki qismida yakka-yakka va bargga nisbatan qarama-qarshi joylashgan. Gulkosachasi asos qismigacha 5 ga bo'lingan bo'lib, meva bilan birga qoladi. Tojbargi 5 ta, oq-sarg'ish,

otaligi 15 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — sharsimon, uch chanoqli, ko‘p urug‘li, pishganda ochiladigan ko‘sakcha. Urug‘i mayda, uch qirrali, jigarrang yoki qo‘ng‘ir-kulrang, ustki tomonida mayda chuqurchalari bor.

Isiriq may-iyun oylarida gullaydi, mevasi — avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Issiq sharoitda, aholi yashaydigan yerlarda, cho‘l va yarimcho‘lda, begona o‘t sifatida ekinlar orasida hamda tog‘ yonbag‘irlarida o‘sadi. O‘rta Osiyo, Qozog‘iston, Kavkaz, Ukraina va Rossiyaning Yevropa qismining janubida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Isiriq yerustki qismi o‘simlik gullagan vaqtida o‘rib olinadi va soya yerda quritiladi. Quritilgan mahsulot (ba‘zan quritilmagan holida ham) zavodlarga alkaloid olish uchun yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot poyaning yuqori qismi, shoxlar, barg, gullar va qisman meva aralashmasidan tashkil topgan. Quritilmagan mahsulot o‘ziga xos yoqimsiz hidga ega. Quritilgan mahsulot hidsiz, kulrang yoki biroz sarg‘ish-yashil rangli va sho‘rroq-achchiqroq mazali bo‘ladi.

Kimyoviy tarkibi. O‘simlik ildizida 1,7—3,3%, poyasida 0,23—3,57%, bargida 1,07—4,96%, gulida 2,82% va urug‘ida 2,33—6,60% gacha alkaloidlar bo‘ladi. Alkaloidlar yig‘indisidan garmalin, garmin (banisterin), garmalol, peganin (vazitsin), dezoksipeganin va boshqa alkaloidlar ajratib olingan. Alkaloidlar yig‘indisining 50—95% ini (urug‘ida) garmalin, 67—74% ini (ildizida) garmin, 78% tini (yerustki qismida) peganin tashkil etadi. Urug‘ida alkaloidlardan tashqari 14,23% yog‘ va qizil pigment uchraydi.

Ishlatilishi. Isiriq xalq tabobatida qadimdan tutqanoq (quyonchiq) va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatib kelingan. Shamollash kasalliklari avj olgan paytlarda isiriq tutuni bilan bemor yotgan xonalarni dezinfeksiya qilingan.

Ilmiy tibbiyotda isiriqning yerustki qismidan olingan dezoksipeganin gidroklorid preparati nevit, miosteniya, miopatiya, yarimshollik va miyaning ba‘zi kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Bundan oldin ilmiy tibbiyotda isiriqdan ajratib olingan garmin alkaloidining gidroklorid tuzi parkinson (qo‘l, oyoq va boshqa yerlarning doimo titrab turishi) kasalligini davolashda ishlatilgan.

KICHIK BO'RIGUL YERUSTKI QISMI — HERBA VINCAE MINORIS

O'simlikning nomi. Kichik bo'rigul — *Vinca minor* L, kendir-doshlar — Apocynaceae oilasiga kiradi (43-rangli rasm).

Ko'p yillik, doim yashil, bo'yi 60 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Poyasi yotib o'suvchi, shoxlangan, gul hosil qiluvchi novdalari esa tik o'sadi. Bargi qalin, tuksiz, ellipssimon, to'q yashil, yaltiroq, o'tkir uchli bo'lib, poyada kalta bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari to'q ko'k rangli, barg qo'ltig'ida yakka-yakka joylashgan. Gulkosachasi tuksiz, 5 bo'lakka qir-qilgan, tojbargi voronkasimon, 5 bo'lakka qir-qilgan, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi 2 ta bargchadan iborat.

Aprel-may oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Rossiyaning Yevropa qismining janubiy va janubi-g'arbiy tumanlarida, Ukraina, Belarus, Moldova Respublikalarida hamda Zakavkazyening shimoli-g'arbiy qismida uchraydi. Asosan, o'rmonlarda, butalar orasida va tog' qiyaliklarida o'sadi. Shu respublikalarda mahsulot tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik bargini va alohida yerustki qismini may oylaridan boshlab oktabrgacha yig'iladi, soya, havo kirib turadigan joyda yoki quritgichlarda 40— 50°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning yerustki qismi — serbargli poya va gullar (ba'zan gulsiz) aralashmasidan iborat. Barglari qalin, ellipssimon, tekis qirrali, o'tkir uchli, yaltiroq, kalta bandli bo'lib, poya va shoxlarda qarama-qarshi o'rnashgan. Gullari to'q ko'k rangli, kosacha va tojbarglari beshtadan. Mahsulot hidsiz, achchiqroq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning hamma qismida indol guruhiga kiruvchi, rauvolfiya alkaloidlariga yaqin 20 dan ortiq alkaloidlar bor. O'simlik bargidan vinkamin (devinkan), rezerpin, minorin va boshqa alkaloidlar ajratib olingan. Bu alkaloidlar rezepinga o'xshash ta'sirga ega. Kichik bo'rigulning asosiy alkaloidi *vinkamin* (devinkan) hisoblanadi.

Ishlatilishi. O'simlikning dorivor preparatlari I va II bosqichdagi gipertoniya, taxikardiya, miya qon tomirlarining spazmasi va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Devinkan (kichik va tik o'suvchi bo'rigullar alkaloidlarining yig'indisi, tabletka hamda ampulada eritma

holida chiqariladi), vinkapan (kichik bo'rigul alkaloidlarining yig'indisi, tabletka holida chiqariladi), vinkaton (kichik bo'rigul alkaloidlarining yig'indisi, tabletka holida chiqariladi).

TIK O'SUVCHI BO'RIGUL ILDIZPOYASI VA ILDIZI — RHIZOMATA ET RADICES VINCAE ERECTAE

O'simlikning nomi. Tik o'suvchi bo'rigul — *Vinca erecta* Rgl. et Schmalh., kendir-doshlar — Apocynaceae oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 30—40 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasidan bir necha tik o'suvchi (kichik bo'riguldan farqi), shoxlanmagan poya o'sib chiqadi. Bargi ellipssimon, ba'zan tuxumsimon, uzunligi 5 sm gacha, eni 2,5 sm gacha bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Barg plastinkasining pastki tomonida bir nechta cho'zinchoq tomirlari bo'rtib chiqqan bo'ladi. Gullari yirik, alohida-alohida barg qo'ltig'iga joylashgan bo'lib, ichki tomoni oq, tashqi tomoni esa pushti rangga bo'yalgan. Gulkosachasi 5 bo'lakka qirqilgan, toj bargi voronkasimon, 5 bo'lakka qirqilgan, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — 2 ta bargchadan iborat.

Mart-aprel oylarida gullaydi, mevasi may-iyunda yetiladi.

Geografik tarqalishi. O'rta Osiyoning Tyanshan, Pomir-Oloy tog'larida uchraydi. Asosan, tog' etaklarida, tosh-shag'alli qiyaliklarda va qoyalarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullab, mevalar yetilgandan so'ng (iyun oylarida) yerosti organlari kovlab olinadi, tuproqdan tozalab, yuvib, yiriklari mayda bo'laklarga qirqilib, ochiq havoda quritiladi. Qurigan mahsulot alkaloidlar olish uchun zavodlarga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot quritilgan ildizpoya va ildizlardan tashkil topgan. Ildizpoya gorizontol holda, qattiq, yog'ochlangan, tangachali bo'lib, to'p-to'p joylashgan mayda ildizlari bor. Mahsulot mazasi achchiqroq.

Kimyoviy tarkibi. Tik o'suvchi bo'rigulning ildizida 3% gacha, yerustki qismida 2% gacha alkaloidlar bor. Alkaloidlar yig'indisidan 40 tagacha alkaloidlar ajratib olingan. Ularning ko'pchiligi yaxshi o'rganilgan. Bu alkaloidlardan eng ahamiyatligi vinkamin va vinkanindir.

Ishlatilishi. Vinkamin alkaloidining tartrat tuzi — vinkametrin preparati akusherlik-ginekologiya amaliyotida ishlatiladi. Preparat ampulada eritma holida chiqariladi.

TARKIBIDA STEROID ALKALOIDLAR VA GLIKOALKALOIDLAR BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR

Steroid alkaloidlar asosida siklopentanfenantren skeleti bo‘lib, ular steroid saponinlar va alkaloidlar xossasiga egadirlar. Steroid alkaloidlar steroid saponinlar kabi aktiv moddalar va qon eritrotsitlarini eritish (gemoliz qilish) xususiyatiga ega. Ayni vaqtda molekulari tarkibida azot atomi bo‘lgani sababli alkaloidlar xossasiga ham ega, Bu guruh birikmalar steroid birikmalar (masalan, xolesterin) bilan suvda erimaydigan molekular birikma hosil qiladi.

Steroid alkaloidlarda saponinlar molekulasida bo‘ladigan qandlar uchraydi. Ularning gidrolizlanishi natijasida azot atomi saqlovchi saponinlar — alkaloidlar va qand molekulari sof holda ajraladi.

QALAMPIR MEVASI — FRUCTUS CAPSICI

O‘simlikning nomi. Bir yillik qalampir (garmdori) — *Cap-sium annuum L.*, ituzumdoshlar — Solanaceae oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo‘yi 30-60 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Poyasi tik o‘sovchi, yashil rangli, tuksiz, qirrali bo‘lib, asos qismidan boshlab shoxlangan. Bargi oddiy, ellipssimon yoki tuxumsimon, tekis qirrali, o‘tkir uchli, tuksiz yoki tukli, ustki tomoni to‘q yashil, pastki tomoni esa ochroq va tomiri bo‘rtib chiqqan bo‘lib, bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan. Gullari yirik, to‘g‘ri, barg va shoxlarining qo‘ltig‘ida yakka-yakka yoki ikkita-dan pastga osilgan holda joylashgan. Gulkosachasi qo‘ng‘iroqsimon, 5 ta birlashgan kosachabargdan tashkil topgan. Gultojisi oq rangli, g‘ildiraksimon, 5 ta birlashgan tojibargdan iborat. Otagi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqorida joylashgan. Mevasi — kam suvli, qalin po‘stli, ko‘p urug‘li, danaksiz ho‘l meva. Iyun oyidan boshlab gullaydi, mevasi iyul-noyabrda yetiladi.

Qalampirning bir qancha navlari bo‘lib, ular mevasining tuzilishi, rangi va achchigligiga qarab bir-biridan farq qiladi. O‘stiriladigan navlarning mevasi yaltiroq, qizil, to‘q qizil, sariq-qizil va sariq, mevasi esa achchiq, o‘rtacha achchiq va chuchuk bo‘ladi.

Tibbiyotda faqat achchiq qalampir ishlatiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani Meksika va Gvatemala. Qrimda, Moldova, Kavkazda, Quyi Volga bo‘yidagi joylarda va O‘rta

Osiyoda o‘stiriladi. Tibbiyotda ishlatiladigan qalampir asosan Krasnodar o‘lkasida ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Pishgan mevalarni yig‘ib olib, qu-yoshda yoki maxsus quritgichlarda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot yaltiroq, konussimon, yupqa po‘stli (ho‘lligida qalin bo‘ladi), ichi g‘ovak mevanadan iborat. Meva uzunligi 8—12 sm, ko‘ndalangiga 4 sm, ichida mevaning uchigacha yetib bormagan to‘sig‘i bo‘ladi. Bu to‘siqqa juda ko‘p mayda urug‘lar joylashgan. Urug‘i yassi, buyraksimon, sarg‘ish, achchiq mazali, diametri 5 mm atrofida bo‘lib, ustki tomonida mayda quddachalari bor.

Mahsulot hidsiz va juda achchiq bo‘ladi. Meva changi og‘iz, burun va ko‘z shilliq qavatlariga kuchli ta‘sir etadi. Shuning uchun mevani qadoqlayotgan, navlarga ajratayotgan yoki maydalayotgan paytda ko‘z, og‘iz va burunga doka tutib olish kerak. Ishdan so‘ng qo‘lni yaxshilab yuvish lozim.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 0,2 % kapsaitsin alkaloidi, 0,4 % gacha karotin va boshqa karotinoidlar, 400 mg % gacha vitamin S, 1,5 % gacha efir moyi, steroid saponinlar bo‘ladi. Urug‘ida 10 % gacha yog‘ va kapsikozid (gitogenin aglikoniga va D-glyukoza hamda D-galaktoza qandlariga parchalanadi) steroid saponini bor. Alkaloidlar mevaning kutikula ostidagi ishlab chiqaruvchi hujayralarda to‘planadi. Qalampirning ho‘l bargida 1000 mg % gacha vitamin C hamda karotinoidlar bor.

Qalampir mevasi bakteritsid xususiyatga ega.

Ishlatilishi. Qalampir preparatlari ishtaha ochuvchi va ovqat hazm bo‘lish jarayonini yaxshilovchi dori sifatida hamda shamollash (radikulit, miozit, nevrалgiya), revmatizm kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Nastoyka. Nastoyka — revmatizm va shamollash kasalliklarida teriga surtiladigan murakkab suyuk qalampir surtmasi va sovuq urgan yerni davolashda ishlatiladigan surtma hamda kapsitrin preparati, qalampirning quyuuq ekstrakti — qalampir plastiri tarkibiga kiradi.

CHOY BARGI — FOLIA THEAE

O‘simlikning nomi. Xitoy choyi — *Thea sinensis* L., choydoshlar — Theaceae oilasiga kiradi.

Choy bo‘yi 10 m ga yetadigan doim yashil buta yoki daraxt. Plantatsiyalarda bargini terish o‘ng‘ay bo‘lishi uchun u ser-

shox, yarimshar shaklidagi 1 m li buta holida o'stiriladi. O'stiriladigan choyning uchki qismi doimo kesib turiladi, shuning uchun choy bo'yi 0,5—1 m keladigan sershox, serbarg, yarimshar shaklidagi buta holida bo'ladi. Bargi oddiy, qalin, yaltiroq, ellipssimon, notekis tishsimon qirrali bo'lib, qisqa bandi bilan poyada ketma-ket o'rnatilgan. Gullari yakka-yakka, 1—3 tadan barg qo'ltig'iga joylashgan. Kosachabargi 5—7 ta bo'lib, ba'zan meva bilan birga qoladi. Toj bargi 5—9 ta, oq rangli, otaligi ko'p sonli, onaligi 1 ta, gul tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi — 3 chanoqli, 3 ta urug'li, pishganda ochiladigan ko'sak. Urug'i yumaloq, ustki tomoni biroz yaltiroq, to'q kulrang-jigarrang.

Avgust oyidan boshlab kech kuzgacha gullaydi, mevasi — oktyabr-dekabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani Xitoy va Hindi-Xitoy. Hozir Hindiston, Yaponiya, Indoneziya, Shri Lanka, Afrikaning ba'zi tumanlarida, Janubiy Amerika va boshqa tropik va subtropik mamlakatlarda o'stiriladi.

Choy plantatsiyalari Gruzziya va Ozarbayjon Respublikalarida hamda Qrimda va Krasnodar o'lkasining nam subtropik tumanlarida tashkil etilgan.

Mahsulot tayyorlash. Plantatsiyalarda choy bargi aprel oyidan boshlab noyabrgacha yig'iladi. Eng avval uchinchi barggacha bo'lgan yosh novdalar (fleshlar) qirqib olinadi. Shoxda qolgan to'rtinchi barg qo'ltig'idagi kurtakdan yangi novda o'sib chiqadi. Ana shu novdalardagi barglar yetilgandan so'ng to'rtinchi bargni kurtagi bilan qoldirib, faqat yon novdalari yig'ib olinadi. Shunday qilib, choy bargini yig'ish plantatsiyalarda aprel oyidan boshlanib noyabrgacha davom etadi. Yig'ib olingan barglardan choy tayyorlash uchun ular so'litiladi va mashina yordamida o'raladi. So'ngra achitiladi (fermentatsiya qilinadi) hamda quritiladi. Keyin maydalab, elab, navlarga ajratiladi.

Barglarni so'litish uchun polkalarga yupqa qilib yoyib qo'yiladi. So'ligan barg yumshoq va elastik bo'lib qoladi.

So'ligan barg maxsus mashinada o'raladi, ayni vaqtda barg hujayralari qisman yirtiladi va ular ichiga xavo kirishi uchun yo'l ochiladi, natijada fermentatsiya jarayoni tezlashadi. Bu jarayon choy bargidagi fermentlar ishtirokida ro'y beradi. Buning uchun bargni tekis yashikka 3 sm qalinlikda yoyib, issiq va nam xonaga 1,5—6 soat qo'yib qo'yiladi. Fermentatsiya jarayoni

ma'lum bosqichgacha olib borilganda barg o'z rangini yo'qotib, qo'ng'ir mis rangiga kiradi hamda o'ziga xos yoqimli choy hidi va mazasiga ega bo'ladi.

Qora choy tayyorlashda fermentatsiya jarayoni katta ahamiyatga ega. Choyning sifatli bo'lishi jarayonning to'g'ri borishiga bog'liq. Fermentatsiya jarayoni noto'g'ri o'tkazilsa, choyning rangi, hidi va ta'mi buziladi.

Fermentatsiya davri tugagach barg quritgichda issiq xavo bilan quritiladi. Bunda barg qora rangga kiradi. Shundan so'ng barglarni qirqib, elaydigan mashina yordamida poya, mayda barg bo'laklaridan va choy changidan tozalanadi. Tayyor choy, choy qadoqlash fabrikalariga jo'natiladi.

Ko'k choy yig'ilgan barglardan (fermentatsiya jarayoni o'tkazilmay) tayyorlanadi. Yig'ib olingan bargdagi fermentlarni yuqori harorat ta'sirida parchalab, bargni aylanib turuvchi maxsus mashinaga solib o'raladi va uni quritib, qirqiladi hamda elab, navlarga ajratiladi.

Tosh (presslangan) choy ko'k yoki qora choyning elab ajratilgan mayda bo'laklaridan presslab tayyorlanadi.

Choyning qirqib tashlangan shoxchalaridan, yirik (qarigan) bargidan, maydalangan barg bo'lakchalaridan, changidan va boshqalaridan kofein olinadi.

Kimyoviy tarkibi. Choy bargi tarkibida 2—5% kofein, teofillin, teobromin alkaloidlari hamda ksantin, adenin, izatin va boshqa organik asoslar bo'ladi.

Choy bargida alkaloidlardan tashqari, 20—28% gacha pirokatexin guruhiga kiradigan oshlovchi moddalar, flavonoidlar (kempferol, kvartetin, miritsetin, kvertsimeritrin, giperin va boshqalar), fosforli organik birikmalar, temir va marganetsli nukleoproteidlar, 156—233 mg % C hamda B₁, B₂, K₁ vitaminlari, nikotin va pantoten kislotalar, 0,01% efir moyi bor. Urug'i tarkibida 9—10% steroid saponinlar va 22—35% yog' bo'ladi. Choy bargining oshlovchi moddalari („choy tanini“) asosan (75—78%) katexinlar va ularning gallat efirlaridan hamda oz miqdorda boshqa tanidlardan tashkil topgan.

Ishlatilishi. Kofein markaziy nerv sistemasini qo'zqatuvchi xususiyatga ega. Kofein narkotiklar bilan zaharlanganda, yuqumli kasalliklar natijasida yurak faoliyatining pasayishida hamda nafas markazi susayishida, qon aylanishining chuqur buzilishida (qon tomirlari kasallanganida), nerv sistemasi charcha-

ganda va bosh og'riganda organizmning umumiy tonusini ko'taruvchi dori sifatida ishlatiladi.

Teobromin alkaloidi esa ko'krak qisishi, ateroskleroz, gipertoniya kasalliklarini davolashda va siydik haydovchi dori sifatida qo'llaniladi.

Teofillin alkaloidi qon tomirini kengaytiruvchi (ayniqsa, yurak qon tomiri kasalligida) va yurak hamda buyrak kasalliklarida siydik haydovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Choy katexinlarining yig'indisi (ayniqsa, epikatexin) vitamin P ta'siriga ega bo'lib, gemorrogik diatezda (qon ketishi bilan xarakterlanuvchi kasallik), organizm shishgan vaqtda, ko'zga qon quyilganda va boshqa kasalliklarda ishlatiladi. Bargning oshlovchi moddalari preparati ich ketishi va boshqa me'da-ichak kasalliklarida foyda beradi.

Dorivor preparatlari. Kofein (kukun (poroshok), tabletka holida chiqariladi), kofein natriy benzoat va kofein natriy salitsilat kukun (poroshok), tabletka va eritma holida chiqariladi), metilkofein (kukun(poroshok) va tabletka holida chiqariladi), teofillin (tabletka, eritma holida chiqariladi va shamcha tarkibiga qo'shiladi). Bulardan tashqari kofein va teofillin alkaloidlari turli murakkab preparatlar tarkibiga kiradi.

BO'LAKLI ITUZUM YERUSTKI QISMI – HERBA SOLANI LACINIATI

O'simlikning nomi. Bo'lakli ituzum — *Solanum laciniatum* Ait., ituzumdoshlar — Solanaceae oilasiga kiradi (44-rangli rasm).

Ko'p yillik, bo'yi 2—2,5 m ga yetadigan o't o'simlik. Planatsiyada 1 m li, bir yillik o't o'simlik sifatida o'stiriladi. Poyasi tik o'suvchi, biroz qirrali, asos qismi yog'ochlangan, yuqori qismi ayrisimon shoxlangan. Bargi har xil kattalikda bo'lib, poyaning yuqori qismiga chiqqani sari kichiklasha boradi. Poyaning pastki qismidagilari bandli, toq patsimon ajralgan, uzunligi 35 sm, poyaning eng ustki qismidagilari esa butun, lansetsimon shaklga ega. Bargi tuksiz, yuqori tomoni to'q yashil, pastki tomoni och yashil, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari shingilga to'plangan. Kosachabargi yashil, 5 ta, gultojisi g'ildiraksimon, to'q binafsha-rangli, toj bargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi — tuxumsimon, ikki xonali, ko'p urug'li, pishganida sariq rangga kiradigan ho'l

meva. Urugʻi mayda, buyraksimon, mayda chuqurchali boʻlib, ustki tomoni qoʻngʻirrangga boʻyalgan.

Oʻsimlikning pishgan mevasidan tashqari **hamma qismi zaharli**. Pishgan mevasini yeyish mumkin.

Geografik tarqalishi. Vatani — Yangi Zelandiya va Avstraliya. Boʻlakli ituzum sovuqqa chidamsiz, shuning uchun u bir yillik oʻt oʻsimlik sifatida Moldova va Krasnodar oʻlkasida, Qrimda, Qozogʻistonda va Oʻzbekistonda oʻstiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Oʻsimlikning yerustki qismi yoz boʻyi 2—3 marta oʻrib olinadi. Yigʻilgan mahsulot soya yerda quritiladi, soʻngra undan alkaloidlar olish uchun zavodlarga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi koʻrinishi. Tayyor mahsulot 15 sm gacha boʻlgan poyalar, barglar, gʻuncha, gullar va xom (pishmagan) mevalar aralashmasidan iborat. Barglari yirik, bandli, toq patsimon ajralgan, boʻlaklari lansetsimon, tekis-qirrali; gullari yirik, toʻq binafsharangli; pishmagan mevalari yashil, toʻq yashil yoki yashil-qoʻngʻir boʻladi. Mahsulotdagi barglarning uzunligi 15 sm dan katta boʻlmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Moskva viloyatida oʻstirilgan boʻlakli ituzum tarkibida (bargida 2,48—3,87%, poyasida 0,26—0,32%, ildizida 0,81%, xom mevasida 6,16%) 2 ta bir-biriga yaqin boʻlgan solasonin va solamargin glikoalkaloidlar boʻlib, ular parchalanganda (har ikkalasi ham) solasodin aglikonini hosil qiladi.

Chimkent va Namangan viloyatlarida oʻstirilgan mahsulot tarkibida salasodin miqdori boshqalardan yuqori boʻladi.

Mahsulot quritilishidan oldin 90 soat davomida soʻlitib qoʻyilsa, tarkibidagi alkaloidlar miqdori 2,12% gacha yetar ekan (oʻsimlik yangi yigʻilgan vaqtida alkaloidlar miqdori 1,47% boʻladi).

Ishlatilishi. Solasodin progesteron (kortizon sintezida muhim oraliq modda) va kartizonni sintez qilib olish uchun mahsulot sifatida ishlatiladi.

Kortizon asetat (tabletkada va shisha idishda suspenziya holida chiqariladi) preparatlari bronxial astma, bod, revmatoidli artrit, tez oʻtadigan limfoblastli va miyeloblastli leykoz, yuqumli mononukleoz, neyrodermitlar, ekzema va boshqa teri kasalliklarida ishlatiladi. Kortizon asetat yana Addison kasalligi, gemolitik anemiya, glomerulonefrit, virusli gepatit (sariq

kasal), tez o'tadigan pankreatit, buyrakusti bezlarida gormonlarning yetishmaslik hollari va boshqa kasalliklarni davolashda ham qo'llaniladi.

XIV BOB | TARKIBIDA GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIK VA MAHSULOTLAR

Turli faktorlar ta'sirida qand va qand bo'lmagan qismlarga parchalanuvchi murakkab organik birikmalar **glikozidlar** deb ataladi. Qand bo'lmagan qism **aglikon** (yunoncha so'z bo'lib, *qand emas* degan ma'noni bildiradi), ba'zi glikozidlarda yana genin, sapogenin, emodin va boshqa nomlar bilan ataladi.

Har xil glikozidlarning aglikonlari kimyoviy tuzilishi bo'yicha turlicha bo'lib, organik birikmalarning turli sinflariga kiradi. Shuning uchun ularning kimyoviy tarkibi hamda tahlil qilish usullari ham turlicha bo'ladi.

Glikozidlar tarkibidagi qand qismi mono- (ko'pincha glukozadan), di-, tri- va qisman undan murakkab bo'lgan oligosaxaridlardan hamda ayrim glikozidlarning o'ziga xos spetsifik qandlaridan tashkil topgan bo'ladi.

Aglikon radikali bilan birlashgan qand molekulasi uglevod atomini α - yoki (β - konfiguratsiyasiga (aglikon radikali bilan almashingan gidroksil guruhining bo'shliqda joylashganiga) hamda monosaxaridlarning 6 ta (piranoza) yoki 5 ta (furanaza) a'zoli halqa hosil qilgan tautomeriya shaklida bo'lishiga qarab, glikozidlar α - yoki β -, shuningdek, piranozid yoki furanozid holatida bo'lishi mumkin. Tabiatda ko'pincha o'simliklar tarkibida glikozidlarning β - piranozid shakli uchraydi.

Aglikon qand molekulasi bilan efir tipida birlashib, glikozidlar hosil qiladi. Shuning uchun glikozidlar oson parchalanadi. Ular fermentlar (enzimlar) yoki kislotalar ta'sirida, suv va harorat ishtirokida gidrolizlanib, o'zining tarkibiy qismi aglikon va qand molekulalariga parchalanadi. Bu reaksiya orqaga qaytishi ham mumkin. Shuning uchun gidroliz natijasida hosil bo'lgan mahsulotlar (aglikon va qand molekulalari) dan ma'lum sharoitda fermentlar ishtirokida qaytadan glikozid sintezlanadi. Lekin fermentlar qat'iy spetsifik ta'sir qilgani uchun har bir glikozidning parchalanishi yoki sintezlanishida ularning o'ziga tegishli maxsus fermentlar ishtirok etadi.

Glikozidlar tarkibida bir (monozidlar), ikki (biozidlar), uch (triozidlar) va undan ortiq monosaxarid molekulasi bo'lishi mumkin. Ular, odatda, aglikonni bitta gidroksil guruhiga uzun zanjir tipida ketma-ket birlashadi. Shuning uchun bunday glikozidlarning gidrolizi — parchalanishi pog'onali boradi va monosaxarid molekulari aglikondan bittadan ketma-ket ajraladi. Masalan, trioziidning gidrolizlanish reaksiyasini quyidagi sxema bo'yicha ifodalash mumkin.

I davr. Trioziid — I molekula monosaxarid+bioziid.

II davr. Bioziid — I molekula monosaxarid+monozid.

III davr. Monozid — I molekula monosaxarid+aglikon.

Ba'zan glikozidlardagi monosaxaridlarning ayrim molekulari aglikonni 2 ta yoki 3 ta gidroksiliga birlashib, -id, triyoki undan ham murakkab glikozid hosil qilishi mumkin.

Glikozidlar oson parchalanadi. Ayniqsa, ular o'simliklarning o'lik to'qimasida ferment, harorat ta'sirida va namlik ishtirokida tez parchalanadi. Shuning uchun tirik o'simliklar to'qimasida bo'ladigan glikozidlarni birlamchi glikozidlar deb hisoblanadi. O'simliklardan ajratib olingan glikozidlarga birlamchi glikozidlarning qisman gidrolizlanishidan vujudga kelgan mahsulot deb qaraladi. Bu hol mahsulot tayyorlash, quritish va saqlash vaqtida hisobga olinishi zarur. Haqiqatan ham yig'ilgan mahsulotni tezda quritilmay, uyib qo'yilsa, u namlik ta'sirida qiziydi, to'qimalardagi fermentlar esa aktivlashib, glikozidlarni parchalaydi yoki to'g'ri quritilgan mahsulotni issiq va nam yerda saqlansa ham yuqorida aytilgan ahvol qaytariladi. Shuning uchun tarkibida glikozidlar saqlaydigan tayyorlangan mahsulotni yig'ib qo'ymay tezda va to'g'ri quritish va quritilgan mahsulotni yaxshi yopiladigan idishlarga solib, quruq yerda saqlash lozim. Shundagina mahsulot tarkibidagi glikozidlar parchalanmay saqlanadi va dorivor mahsulot o'z qimmatini yo'qotmaydi.

Glikozidlar o'simliklar dunyosida keng tarqalgan. Ular o'simliklarning barcha organlari to'qimalarida hujayra shirasida erigan holda uchraydi. O'simliklar tarkibida bir nechta glikozidlar bo'lishi (bitta o'simlik tarkibida 20 dan ortiq ayrim-ayrim glikozidlar bo'lishi) mumkin. Ba'zan bitta yoki bir xil kimyoviy tuzilishdagi bir guruh glikozidlar butun bir oilaga (yoki botanik bir-biriga yaqin bo'lgan qardosh oilalarga) xos bo'lib, ular shu oilaga kiradigan turlarda keng tarqaladi (masalan,

amigdalın glikozidi ra'noguldoshlar, tioglikozidlar esa karamdoshlar (krestguldoshlar) oilalari turlarida). Shu bilan bir qatorda, ba'zi glikozidlar bir nechta oilaga kiradigan o'simliklarda uchraydi.

Glikozidlar o'simlik to'qimalarida bo'ladigan moddalar almashinuvi jarayonida faol qatnashadi. Glikozidlarga uglevodlarning zaxira holda yig'ilgan shakllaridan biri deb ham qaraladi.

Sof holda ajratib olingan glikozidlar kristall modda, ular ko'pchilik organik erituvchilarda erimaydi, spirtida yomon (ba'zan yaxshi), suvda yaxshi eriydi. Glikozidlarning suvdagi eritmasi neytral reaksiyaga, shuningdek, qutblangan nur tekisligini og'dirish (optik faollik) xususiyatiga ega. Hamma glikozidlar Feling reaktividan misni qaytaradi. Glikozidlarning suvdagi eritmalari bariy gidroksid, qo'rg'oshin asetat va tanin eritmalari bilan cho'kma hosil qiladi.

Glikozidlarning terapevtik ta'siri ham ularning aglikonlariga bog'liq. Qand qismi esa aglikonlarni (demak, glikozid molekulasini) suvda erishini hamda hayvonlar organizmida shimilishini, ya'ni organizmga ta'sir qilishini tezlashtiradi. Shu bilan birga, ba'zi monosaxaridlar ayrim aglikonlarni ta'sir kuchini o'zgartirishi ham mumkin.

TARKIBIDA GLIKOZIDLAR SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLAR TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Glikozid saqlovchi dorivor o'simliklar shu glikozidlar aglikonining kimyoviy tuzilishiga qarab sinflarga bo'linadi. Ba'zi glikozidlar hozirgacha yetarli darajada o'rganilmagani uchun sinflarga bo'lishda ularning fizik xossalari yoki hayvonlar organizmiga ko'rsatadigan fiziologik ta'siri asos qilib olingan.

Tibbiyotda ishlatiladigan hamda tarkibida glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar quyidagi sinflarga bo'linadi:

1. Tarkibida tioglikozidlar bo'lgan.
2. Tarkibida sianogen glikozidlar bo'lgan.
3. Tarkibida monoterpen (achchiq) glikozidlar bo'lgan.
4. Tarkibida steroid (yurak) glikozidlari bo'lgan.
5. Tarkibida triterpen glikozidlar (saponinlar) bo'lgan.
6. Tarkibida fenolglikozidlar bo'lgan.
7. Tarkibida antraglikozidlar bo'lgan.
8. Tarkibida flavon glikozidlar bo'lgan va boshqalar.

Yuqorida keltirilgan glikozidlardan tashqari, oshlovchi moddalarning katta bir guruhi (gidrolizlanuvchi oshlovchi moddalar), qisman kumarinlar (kumarin glikozidlar) va boshqa birikmalar ham glikozidlarga kiradi. Lekin fenolglikozidlar, antraglikozidlar, flavon glikozidlar, oshlovchi moddalar, kumarinlar fenollarning hosilalari bo'lgani uchun farmakognoziya kursining tegishli boshqa bo'limlarida ko'riladi.

TARKIBIDA MONOTERPEN (ACHCHIQ) GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

Bu guruhga kiruvchi glikozidlarning aglikonlari monoterpenlar va ularning hosilalaridan tashkil topgan. Aglikonlar bir yoki bir nechta molekula monosaxaridlar (ba'zan spetsifik yoki disaxaridlar) bilan birlashib, o'z glikozidlarini hosil qiladi.

Tibbiyotda ishlatiladigan tarkibida monoterpen glikozid bo'lgan o'simliklarning hammasi va glikozidlari achchiq mazaga ega. Shuning uchun bu guruh glikozidlar achchiq glikozidlar nomi bilan ham yuritiladi.

O'simlikning tarkibida achchiq mazali birikmalar ko'p uchraydi. Lekin ularning hammasi ham achchiq glikozidlarga kiravermaydi. Achchiq glikozidlar me'da suyuqligining reflektor ajralishini kuchaytiradi va ishtaha ochadi, organizmga boshqacha fiziologik ta'sir ko'rsatmaydi. Boshqa achchiq moddalar esa organizmga turlicha fiziologik ta'sir etadi. Masalan: alkaloidlar (xinin, kapsaitsin, piperin), turli glikozidlar (yurak glikozidlari, tioglikozidlar) va boshqa birikmalar.

O'simliklar dunyosida achchiq glikozidlar kam bo'lib, ular erbahodoshlar (*Gentianaceae*), meniantdoshlar (*Menyanthaceae*), astradoshlar (murakkabguldoshlar) — *Asteraceae* (*Compositae*) va qisman yasnotkadoshlar (labguldoshlar) — *Lamiaceae* (*Labiatae*) oilasi vakillarida uchraydi.

Monoterpen (achchiq) glikozidlarning hammasiga xos sifat reaksiyalar va ular miqdorini aniqlaydigan usullar hozircha yo'q. Shunga ko'ra, monoterpen glikozidlar hozircha achchiq moddalar sifatida standartlashtiriladi, ya'ni ularning achchiqlik ko'rsatkichi organoleptik usul — *Vazitskiy usuli* bilan aniqlanadi.

Achchiqlik ko'rsatkichi deb, tekshirilayotgan achchiq moddani suvdagi eritmasining yoki achchiq glikozidli o'simliklardan tayyorlangan qaynatmaning sezilarli darajada achchiq maza beruvchi eng kichik miqdoriga (yoki konsentratsiyasiga) aytiladi.

**MENIANTES (UCHBARG) BARGI – FOLIA
MENYANTHIDIS TRIFOLIATA (FOLIUM
TRIFOLII FIBRINI)**

O‘simlikning nomi. Uchbargli meniantes (uchbarg) — Menianthes trifoliata. L, meniantdoshlar — Menyanthaceae oilasiga kiradi (45-rangli rasm).

Ko‘p yillik, yo‘g‘on, uzun, sudralib o‘sovchi, bo‘g‘imli, yuqori qismi ko‘tariluvchi ildizpoyali o‘t o‘simlik. Ildizpoyaning yuqori qismidan uzun bandli (bandi qinli), uch plastinkali ildizoldi barglar o‘sib chiqadi. Gulo‘qi tuksiz, 15—35 sm uzunlikda bo‘lib, erta bahorda taraqqiy etadi. Gullari oq yoki och pushti rangli bo‘lib, cho‘ziq shingilga to‘plangan. Gulkosachasi 5 tishli, birlashgan, meva bilan birga saqlanib qoladi. Gultojisi voronkasimon, 5 bo‘lakli, och pushti rangli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — sharsimon, bir xonali, o‘tkir uchli, ko‘p urug‘li, pishganda ochiladigan ko‘sak. May-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belorus, Boltiqbo‘yi, Rossiyaning Yevropa qismining hamma tumanlarida, G‘arbiy va Sharqiy Sibirda, Uzoq Sharq va Kavkazda ko‘lmak suvda, botqoqlikda, ariq, ko‘l yoqalarida, botqoqli o‘tloqlarda va o‘rmonlarda o‘sadi.

Mahsulot Ukraina, Litva, Belorus Respublikalarida hamda Rossiyaning Yevropa qismining shimoli-g‘arbiy viloyatlarida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlikni gullaganida barglari kalta bandli qilib qirqib olinadi, so‘ngra yupqa qilib yoyib, havo kirib turadigan joyda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot uch plastinkali, tuksiz va uzunligi 3 sm bo‘lgan bandli bargdan iborat. Bargchalari kalta bandli, yupqa, yashil, ellipssimon yoki cho‘ziq-teskari tuxumsimon, tekis yoki biroz notekis qirrali (qirrasida oqish yoki jigarrang g‘uddachalar — suv ustitsalar bor) bo‘lib, uzunligi 5—8 sm, eni 3—5 sm. Mahsulot hidsiz, mazasi juda achchiq.

Qirqilgan mahsulot 1—7 mm li turli shakldagi bo‘lakchalardan tashkil topgan bo‘ladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida meniantin, meliantin, foliamentin va boshqa achchiq glikozidlar, gensianin alkaloidi,

flavonoidlar (rutin, giperozid), 3% gacha oshlovchi va boshqa moddalar boʻladi.

Ishlatilishi. Meniantes (uchbarg) oʻsimligining dorivor preparatlari ishtaha ochish va ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilashda, shuningdek, jigar va oʻt yoʻllari kasalliklarini davolashda qoʻllaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Mahsulot achchiq nas-toyka va ishtaha ochuvchi, oʻt haydovchi hamda tinchlan-tiruvchi choy-yigʻmalar tarkibiga kiradi.

QOQI ILDIZI – RADICES TARAXACI

Oʻsimlikning nomi. Dorivor qoqi (gulqoqi, momaqay-moq) — *Taraxacum officinale* Web., astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldooshlar — Compositae) oilasiga kiradi (46-rangli rasm).

Koʻp yillik, sut-shirali oʻt oʻsimlik. Ildizi kam shoxlangan oʻqildiz. Bargining hammasi ildizoldi toʻpbargdan tashkil topgan. Bargi oddiy, barg plastinkasi lansetsimon, patsimon kesik boʻlib, asos qismiga tomon torayib boradi. Barg boʻlaklarining uchi barg asosiga qarab yoʻnalgan. Guloʻqi tuksiz, ichi kovak, silindsimon, uzunligi 15—30 sm. Gullari savatchaga toʻplangan. Savatchaning oʻrama barglari ikki qator joylashgan, gullarining hammasi tilsimon. Gultojsi 5 tishli, tillarangli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi — uchmali pista. May-iyul oylaridan tortib to sovuq tushgunga qadar gullaydi.

Geografik tarqalishi. Arktika va choʻl tumanlardan tashqari hamma yerda uchraydi. Asosan, u oʻrmon, oʻrmon-choʻl va choʻl hududlaridagi (choʻlni shimoliy tumanlarida) oʻtloqlar, koʻchalarda, hovli, bogʻ, parklar, ekinzor va boshqa yerlarda oʻsadi.

Mahsulot Ukraina, Belorus Respublikalari, Voronej, Kursk, Kuybishev viloyatlari va Boshqirdistonda tayyorlanadi.

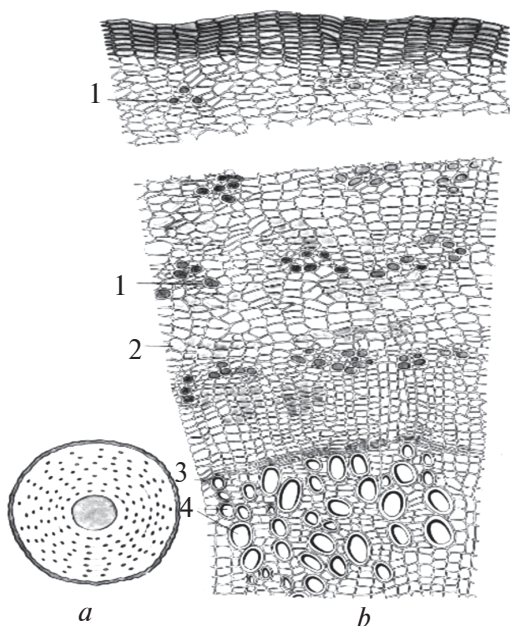
Mahsulot tayyorlash. Oʻsimlikning ildizi kech kuzda kov-lab olinadi, soʻngra suv bilan yuvib, mayda ildizchalardan va ildiz boʻgʻizidan tozalanadi. Tozalanagan ildizdan sut-shira chi-qishi toʻxtagunga qadar ildiz havoda soʻlitaladi. Soʻngra bir qavat qilib yoyib quritiladi.

Mahsulotning tashqi koʻrinishi. Tayyor mahsulot ildizdan tashkil topgan. Ildizi oʻqildiz, shoxlanmagan yoki kam shox-

langan, ildiz uzunasiga burishgan, mo'rt, yoshlarining ustki tomoni qo'ng'ir, qarilariniki esa to'q qo'ng'irrangli bo'lib, uzunligi 10—15 sm, yo'g'onligi 0,3—1,5 sm. Ildizi hidsiz, achchiq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Sovuq yo'l bilan yumshatilgan ildizni glitserin va spirt aralashmasiga bir sutka solib qo'yib, keyin ko'ndalangiga va bo'yiga (tangental holda) kesib preparat tayyorlanadi va mikroskop ostida ko'riladi (16-rasm).

Ildiz ko'ndalang kesimida tashqi tomondan tiqin bilan qoplangan. Tiqin qavatining ichkarisida po'stloq parenximasi, floema, markazida esa ksilema joylashgan. Floema bilan ksilema o'rtasida kambiya bor. Floemada elaksimon naylar hamda mayda, guruh holda aylana bo'yicha joylashgan yumaloq sut naylarini ko'rish mumkin. Tangental holda kesilgan preparatda esa sut naylar naycha shaklida shoxlagan va bir-biri bilan birlashgan holatda uchraydi.



16-rasm. Qoqi o't ildizining ko'ndalang kesimi:

a — ko'ndalang kesimining lupa va *b* — mikroskop ostida ko'rinishi;
1 — sut naylari; *2* — inulinli parenxima hujayralari; *3* — kambiya;
4 — suv naylari.

Sut naylari yod ta'sirida sariq-qo'ng'irrangga, sudan III eritmasi ta'sirida esa (biroz qizdirilgandan so'ng) qizil rangga bo'yaladi.

Kimyoviy tarkibi. Ildizi tarkibida taraksatsin va taraksatserin achchiq glikozidlari, triterpen birikmalari, 24% gacha inulin, kauchuk, yog' va boshqa moddalar bo'ladi. Gul to'plami va bargi tarkibida karotinoidlar, triterpen spirtlar hamda vitamin B₂ bor.

Mahsulot tarkibida inulin borligi *Molish reaksiyasi* yordamida quyidagicha aniqlanadi: ildizdan kesib olingan bo'lakchaga α -naftolning spirtidagi 20% li eritmasidan 2—3 tomchi va konsentrlangan sulfat kislotadan 1—2 tomchi tomizilsa, ildiz bo'lakchasi (inulin) binafsharangga bo'yaladi. Agar α -naftol o'rnida rezorsin yoki timolning spirtidagi 10% li eritmasi ishlatilsa, ildiz bo'lakchasi qizil rangga bo'yaladi.

Ishlatilishi. Qoqi o'simligining dorivor preparatlari achchiq modda sifatida ishtaha ochish, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilashda hamda o't haydovchi dori sifatida, quyuq ekstrakti esa hab dori tayyorlashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma, ildizning quyuq ekstrakti. Qoqining qirqilgan ildizi ishtaha ochuvchi, o't haydovchi va me'da kasalligida ishlatiladigan choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

ACHCHIQ BODOM URUG'I — SEMINA AMYGDALI AMARAE

O'simlikning nomi. Bodom — *Amygdalus communis* L. Achchiq bodom urug'i zaharli. Uning tarkibida 2,5—3,5% amigdalin bo'ladi. Agar yosh bola 5—10 dona achchiq bodom urug'i yesa zaharlanishi mumkin.

Odatda presslash usuli bilan bodom urug'ining yog'i olingandan so'ng qolgan kunjaradan achchiq bodom suvi tayyorlanadi. Achchiq bodom suvini butun urug'dan tayyorlasa ham bo'ladi.

Achchiq bodom suvini olish uchun achchiq bodom kunjarasi (yoki yog'i olingan va maydalangan bodom urug'i) tarkibidagi amigdalinni emulsin fermenti ta'sirida parchalash maqsadida unga iliq suv solib, bir necha soat issiq joyga qo'yib qo'yiladi. So'ngra glikozidning parchalangan mahsulotlari suv bug'i yordamida haydab olinadi. Distillatga o'tgan tsianid kislotasi va benzoy aldehid o'zaro birlashib, benzoaldehidtsian-

gidrit hosil qiladi (achchiq bodom suv tarkibidagi tsianid kislotaning 80% gacha yaqinini benzoy aldegid bilan birlashgan, qolgani esa sof holda bo'lishi mumkin).

Achchiq bodom suvi tarkibidagi sof va birlashgan tsianid kislota miqdori 0,09—0,11% dan oshmasligi lozim.

Ishlatilishi. Achchiq bodom suvi bemorni tinchlantirish va og'riq qoldirish uchun tomchilar va miksturalar bilan birga ishlatiladi. Amigdalın va achchiq bodom suvi dorixonalarda B ro'yxati bo'yicha saqlanadi.

Achchiq bodom suvi o'rnida taflon (*Laurocerasus officinalis* Roem.) o'simligi bargidan tayyorlangan suvni ishlatish mumkin. Taflon qora dengiz bo'yida yovvoyi holda o'sadigan doim yashil buta yoki kichik daraxt. Taflon suvi ho'l bargdan suv bug'i bilan haydab olinadi. Bu preparatda tsianid kislotaning umumiy miqdori 0,1% dan oshiq bo'lmasligi kerak.

Achchiq bodom suvini olishda shaftoli, achchiq danakli o'rik urug'laridan ham foydalanish mumkin.

TARKIBIDA STEROID GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Aglikonlari siklopentanopergidrofenantren va uning hosilalaridan iborat glikozidlar **steroid glikozidlar** deb ataladi. Bu guruhga kiruvchi glikozidlarning aglikonlari siklopentanopergidrofenantren hosilalari bo'lsa-da, ularning kimyoviy tuzilishlari va ayniqsa, fiziologik ta'siri bir-biridan katta farq qiladi. Ba'zilarining aglikonlari o'z molekulasida azot atomini saqlaydi, masalan: steroid alkaloidlar. Ayrim glikozidlarning suvdagi eritmasi turg'un ko'pik hosil qilish va qizil qon tanachalari — eritrotsitlarni eritish xossasiga ega, masalan: steroid saponinlar. Ba'zilari esa yurakka spetsifik — kardiotonik ta'sir qiladi, masalan: yurak glikozidlari. Shuning uchun steroid glikozidlar turlicha tahlil qilish usullariga ega hamda tarkibida shu glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar farmakognoziyaning har xil bo'limlarida o'rganiladi.

Steroid glikozidlarga xos sifat reaksiyalari (Lieberman — Burxard reaksiyasi hamda xolesterin va boshqa reaktivlar bilan o'tkaziladigan reaksiyalar) ham bor. Bu reaksiyalar ayrim steroid birikmalar o'rganiladigan bo'limlarda keltirilgan. Steroid glikozidlardan tibbiyotda turli maqsadlarda foydalaniladi. Yurak glikozidlari spetsifik ta'sirga ega bo'lgan qimmatbaho preparatlar

sifatida yurak kasalliklarini davolash uchun qo'llaniladi. Steroid saponinlar hamda steroid alkaloidlar progesteron, kortizon va boshqa steroid gormonlarni sintez qilishda ishlatiladi.

TARKIBIDA YURAK GLIKOZIDLARI (KARDENOLIDLAR VA BUFIYENOLIDLAR) BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

Yurak glikozidlarining aglikonlari — geninlari bir, ikki, uch va ba'zan to'rtta qand molekulasi bilan birikib, glikozidlar hosil qiladi. Bu glikozidlar, asosan, yurak muskullariga — kardiotonik ta'sir etganligi uchun yurak glikozidlari (yoki kardiotonik glikozidlar) deb ataladi.

Yurak glikozidlarining geninlari quyidagi ikkita birikmadan bittasining hosilasi (unumi) bo'lishi shart:

Agar yurak glikozidlari molekulasining tarkibida 5 a'zoli to'yinmagan lakton (butenolid) halqasi bo'lsa, *kardenolidlar* (I), 6 a'zoli 2 marta to'yinmagan lakton (kumalin) halqasi bo'lsa, *bufadiyenolidlar* (II) deb ataladi.

Steroid birikmalarga yurak glikozidlaridan tashqari, o'simlik va hayvonlar organizmida ko'p uchraydigan moddalar: vitamin D, ba'zi saponinlar, sterinlar (fito-hamda zoosterinlar), o't kislotasi, jinsiy organlarning gormonlari va boshqa birikmalar kiradi. Bu birikmalarning asosiy skeleti siklopentanfenantren yadrosidan iborat bo'lsa-da, ular kimyoviy tuzilishi bilan bir-biridan katta farq qiladi.

Yurakka, asosan, glikozidlarning geninlari ta'sir etadi. Qand qismi ularning suvda erishini kuchaytiradi va yurak muskullarida to'planishiga yordam beradi. Bundan tashqari, qand qismi glikozidlarning organizmda shimilishi va ta'sirini tezlatadi hamda uzoq cho'zadi.

O'simlikdan ajratib olingan toza yurak glikozidlari achchiq mazali kristall holdagi birikma bo'lib, suv va spirtida yaxshi, boshqa organik erituvchilarda yomon eriydi yoki butunlay erimaydi.

Yurak glikozidlari o'simliklar to'qimalarida sintezlanadi hamda ular boshqa glikozidlar singari o'simliklarning barcha organlaridagi hujayra shirasida erigan holda uchraydi. Bu guruhga kiradigan glikozidlar kendir-doshlar (Apocynaceae), sigirquyruqdoshlar (Scrophulariaceae), lolaguldoshlar (piyozguldoshlar) (Liliaceae), ayiqtovondoshlar (Ranunculaceae), asklepiyadoshlar (Asclepiadaceae), karamdoshlar (butguldoshlar) —

Brassicaceae (Cruciferae), dukkakkdoshlar (Fabaceae), jo'kadoshlar (Tiliaceae), tutdoshlar (Moraceae), normushkdoshlar (Celastraceae) va boshqa oilalar vakillari tarkibida topilgan.

Hozirgacha dunyo miqyosida o'simliklardan 400 ga yaqin yurak glikozidlari ajratib olingan. Ularning 380 tasi kardenolidlarga, qolganlari esa bufadiyenolidlarga kiradi.

Ma'lum bo'lgan yurak glikozidlarni tashkil etishda 136 ta aglikon va 35 ta monosaxaridlar ishtirok etadi.

YURAK GLIKOZIDLARIGA SIFAT REAKSIYALAR

Yurak glikozidlarining mahsulotda bor-yo'qligini aniqlash uchun ular bilan rangli reaksiyalar va xromatografik tahlil o'tkaziladi.

YURAK GLIKOZIDLARIGA RANGLI REAKSIYALAR

Yurak glikozidlariga rangli sifat reaksiyalar ko'p bo'lib, ularni uch guruhga bo'lish mumkin.

I. Yurak glikozidlarining skeleti — sterinlarga bo'lgan Liberman — Burxard reaksiyasi. Mahsulotdan tayyorlangan va bug'latib quritilgan ajratmani (yoki glikozidlarni) konsentrlangan sirka kislotada eritib, unga sirka angidridi va konsentrlangan sulfat kislotada aralashmasidan (50:1 nisbatda) 2 ml qo'shib aralashtirilsa, birozdan so'ng (yoki biroz qizdirilsa) pushti-qizil rang hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan rang tezda ko'k yoki yashil tusga o'tadi.

II. Yurak glikozidlarining to'yinmagan lakton halqasiga Balye — Neyman reaksiyasi. Glikozidlarning spirtidagi eritmasiga natriy pikratning spirtidagi 1% li va ishqorning suvdagi 10% li eritmalaridan qo'shilsa, to'q sariq rang hosil bo'ladi. Bu reaksiya yordamida tarkibida to'yinmagan lakton halqasi bo'lgan barcha yurak glikozidlarini aniqlash mumkin.

III. Yurak glikozidlari molekulasidagi dezoksisaxaridlarga (digitoksoza, simaroza va boshqa dezoksigeksozalarga) bo'lgan Keller — Kiliani reaksiyasi. Tarkibida temir (II) xloridning 5% li eritmasidan 2 tomchi bo'lgan 5 ml konsentrlangan sirka kislotada eritilgan 5—10 mg glikozid eritmasini probirkaga solib, ustiga oz miqdorda temir (II) xloridning 5% li eritmasi bo'lgan konsentrlangan sulfat kislotaning bir-ikki tomchisini probirkaning chetidan tushirilsa, har ikkala suyuqlik uchrashgan yerda yuqori qismi zangori yoki ko'k rangli qo'ng'ir halqa hosil bo'ladi.

YURAK GLIKOZIDLARINING XROMATOGRAFIK TAHLILI

O'simliklar tarkibida yurak glikozidlarining borligini va yurak glikozidlar yig'indisining qancha glikozidlardan tashkil topganligini hamda ularni qanaqa glikozid ekanligini aniqlashda (identifikatsiya qilishda) xromatografik tahlil usullaridan keng foydalaniladi.

YURAK GLIKOZIDLARINING BIOLOGIK TAHLILI

Dorivor o'simlik mahsulotlari va fitopreparatlar tarkibidagi yurak glikozidlarining miqdorini aniqlash uchun qator usullar bo'lishiga qaramasdan, Davlat farmakopeyasi bu guruh glikozidlar saqlovchi mahsulotlarni vaqt-vaqti bilan biologik tahlil qilib turish, ya'ni mahsulotlarning hayvon organizmiga ta'sir qilish kuchini aniqlashni talab qiladi.

Davlat farmakopeyasi talabiga ko'ra, yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar, ularning mahsulot va fitopreparatlarini biologik faolligi — ta'sir kuchini (biologik standartizatsiyasini) mushukda, baqada va kaptarda o'tkazilishi talab etiladi. Natijada, 1 g (bir gramm) mahsulotning ta'sir kuchi — vallon aniqlanadi. Vallon esa baqaga ta'sir birligi (BTB yoki LED), mushukka ta'sir birligi (MTB yoki KED) va kaptarga ta'sir birligi (KTB yoki GED) bilan o'lchanadi.

Kuzda tutilgan 30 g og'irlikdagi erkak o'rmon baqasining yuragini sistola holatida bir soat davomida to'xtatib qo'ya oladigan yurak glikozidlarining eng kichik miqdori BTB — LED (baqaga ta'sir etuvchi birlik) deb ataladi.

YURAK GLIKOZIDLARINING TIBBIYOTDA ISHLATILISHI

Yurak glikozidlari va tarkibida ana shu glikozidlar bo'lgan mahsulotlardan tayyorlangan dori turlari hamda preparatlar, asosan, yurak kasalliklarini (yurak porogi va shu kasallik natijasida qon aylanishining II va III darajali buzilishi, yurak astmasi va boshqalar) hamda ba'zi og'ir va yuqumli kasalliklar natijasida yurak faoliyatining qattiq buzilishi kasalliklarini davolashda qo'llaniladi.

YURAK GLIKOZIDLARINING TASNIFI

Anglikoni tarkibidagi to'yinmagan lakton halqasining tuzilishiga ko'ra, yurak glikozidlari ikki katta guruhga bo'linadi.

1. **Kardenolidlar.** Lakton halqasi 5 a'zoli va bir marta to'yinmagan.

2. **Bufadiyenolidlar.** Lakton halqasi 6 a'zoli va ikki marta to'yinmagan.

Kardenolidlar, o'z navbatida, ikki kenja guruhga bo'linadi:

a) **angishvonagul guruhi.** Bu guruh glikozidlari aglikonining 10-uglerod atomida metil radikali bo'lib, ular inson va hayvon organizmida ko'proq to'planib qolish va, so'ngra, kuchli ta'sir ko'rsatish (zaharlash) xossasiga (kumulatsiya xossasiga) egadirlar;

b) **strofantus guruhi.** Bu guruh glikozidlarni aglikonining 10-uglerod atomida aldegid, ba'zan spirt guruhi bo'lib, ular kumulatsiya xossasiga ega emaslar.

ANGISHVONAGUL BARGI – FOLIA DIGITALIS

O'simlikning nomi. XI DF ga ko'ra, mahsulot angishvonagul o'simligining quyidagi ikki turidan tayyorlanadi: qizil angishvonagul — *Digitalis purpurea* L. va yirik gulli angishvonagul — *Digitalis grandiflora* Mill., (*Digitalis ambigua* Murr.), sigirquyruqdoshlar — Scrophulariaceae oilasiga kiradi (47-rangli rasm).

Qizil angishvonagul ko'p yillik o't o'simlik, bo'yi 50—120 sm ga (ba'zan 2 m ga) yetadi. Ildizidan birinchi yili faqat ildizoldi to'pbarglar, ikkinchi yili esa poya o'sib chiqadi. Poyasi bitta yoki bir nechta tik o'suvchi bo'lib, tuklar bilan qoplangan. Ildizoldi barglari cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, to'mtoq tishsimon qirrali, uzun bandli bo'lib, uzunligi 12—35 sm. Poyaning pastki qismidagi barglari uzun bandli, uzunligi 12—20 sm. Barg poyasining yuqori qismiga chiqqan sari kichiklashadi, bandi esa qisqara boradi. Poyaning hamma qismidagi barglari to'mtoq tishsimon qirrali, barg-bandi esa qanotli bo'ladi. Barg plastinkasining yuqori tomoni burishgan, to'q yashil, pastki tomoni esa kulrang, sertuk, to'rsimon tomirlangan. Barg plastinkasining pastki tomonidagi tomirlari juda yaxshi taraqqiy etgan, ular aniq bilinib turadigan mayda to'r hosil qiladi. Barg plastinkasi pastki tomonining sertuk bo'lishi va tomirlarining o'ziga xos to'r hosil qilishi bu o'simlikning asosiy xarakterli belgilaridan biridir. Gullari egilgan bo'lib, bir tomonli shingilga to'plangan. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, asos qismiga qadar besh bo'lakka qirqilgan. Tojbargi beshta, angishvonasimon yoki naychasimon-qo'ng'iroqsimon birlashgan, pastki qismi ingich-

karoq, usti qizil, ichi oq, ikki labli, yuqori labi sal qirqilgan ikki bo'lakli, pastki labi uch bo'lakli bo'lib, to'mtoq uchburchak shakliga ega. O'taligi 4 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — ikki xonali, ko'p urug'li ko'sakcha.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, urug'i iyul-avgustda yetiladi.

O'simlikning hamma qismi zaharli!

Geografik tarqalishi. Qizil angishvonagul Ukraina, Belarus hamda Krasnodar o'lkasidagi xo'jaliklarda o'stiriladi.

Yirik gulli angishvonagul ko'p yillik, bo'yi 40—100 sm ga yetadigan (ba'zan bundan uzun bo'ladi) o't o'simlik. O'simlikda birinchi yili faqat ildizoldi to'pbarglar, ikkinchi yili esa poya hosil bo'ladi. Poyasi tik o'suvchi, shoxlanmagan. Bargi lansetsimon yoki cho'ziq lansetsimon, o'tkir uchli, biroz o'tkir arrasimon qirrali. Poyaning pastki qismidagi barglari keng qanotsimon bandli, yuqori qismidagilari esa bandsiz. Barg plastinkasining har ikkala tomoni yashil rangga bo'yalgan. Tuklar bargning pastki tomonidagi tomirlar bo'ylab joylashgan. Barg uzunligi 7—25 sm, eni 2—6,5 sm, tomirlari kam shoxlangan. Gullari egilgan bo'lib, bir tomonli shingilga to'plangan. Guli sariq. Gulkosachasi 5 bo'lakli, tojbargi 5 ta, birlashgan — angishvonasimon. Mevasi — ko'p urug'li, ikki xonali ko'sakcha.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, urug'i iyul-avgustda yetiladi.

O'simlikning hamma qismi zaharli!

Geografik tarqalishi. Yirik gulli angishvonagul yovvoyi holda Ural tog'larida va G'arbiy Sibirning Uralga yondashgan tumanlarida, Oltoy tog etaklarida, Rossiyaning Yevropa qismini ba'zi (Valday, Volgaoldi tepaliklar) tumanlarida, Latviya, Karpat va Shimoliy Kavkaz tog'laridagi keng yaproqli va aralash o'rmonlarda o'sadi.

Mahsulotni tayyorlaydigan asosiy joylar Sverdlovsk va Chelyabinsk viloyatlari.

Mahsulot tayyorlash. Yirik gulli angishvonagulning mahsuloti yovvoyi holda o'sadigan o'simlikdan tayyorlanadi. O'simlikning birinchi yili ildizoldi to'pbarglari, ikkinchi yildan boshlab ildizoldi to'pbarglari va poyadagi barglari gullash davrida yig'iladi. Qizil angishvonagul o'simligi plantatsiyalarda bir yoki ikki yillik o'simlik sifatida o'stiriladigan bo'lgani uchun uning ildizoldi barglarini yoz bo'yi 2—3 marta, ikkinchi yili esa o'simlikni gullash vaqtida poyadagi barglarini bandsiz qilib yig'ib olinadi. Bargni quritishdan oldin bandidan ajratiladi. Chunki, barg bandida ta'sir etuvchi modda — glikozidlar kam bo'ladi hamda mah-

sulotning tez qurishiga xalaqit beradi. Odatda, bargni kunning ikkinchi yarmida, havo ochiq vaqtida yig'ish tavsiya etiladi. Chunki bu vaqtda bargda ta'sir etuvchi modda ko'p bo'lib, havo bulutligida yoki qorong'ilikda u biroz kamayadi. Mahsulotni yig'ib olib, tezlik bilan 50—60° haroratda quritiladi. Agar mahsulot sekin quritilsa tarkibidagi glikozidlar parchalanib ketishi mumkin.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot angishvonagul o'simliklarining quritilgan bargidan iborat. Angishvonagul o'simliklarining bargi, asosan, bir-biridan barg plastinkasining shakli, ser yoki kamtukliligi, tomirlarining taraqqiy etishi hamda plastinkasining qirrasini bilan farq qiladi.

Qizil angishvonagul o'simligining barglari cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, to'mtoq, tishsimon qirrali, uzunligi 2—35 sm bo'ladi. Barg plastinkasining yuqori tomoni burishgan, to'q yashil, pastki tomoni sertuk, kulrang, tomirlari yaxshi taraqqiy etgan bo'lib, aniq bilinib turadigan mayda to'r hosil qiladi.

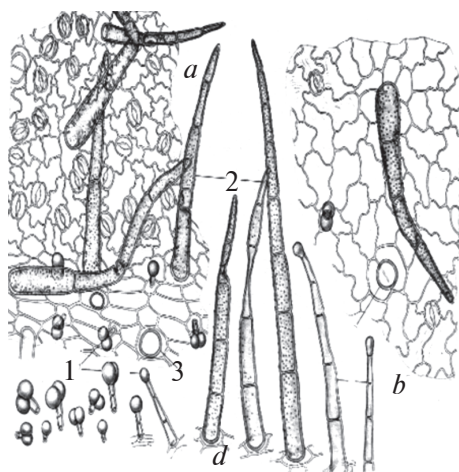
Yirik gulli angishvonagul o'simligining barglari lansetsimon yoki cho'ziq lansetsimon, o'tkir uchli, o'tkir arrasimon qirrali bo'ladi. Barg plastinkasining har ikkala tomoni yashil rangli, tuklar pastki tomonda tomirlar bo'ylab joylashgan bo'lib, barg uzunligi 7—25 sm, eni 2—6,5 sm.

Mahsulot hidsiz va yoqimsiz-achchiq mazasi bor.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan qizil angishvonagul o'simligi barg plastinkasining tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi (16-rasm).

Qizil va yirik gulli angishvonagul barglarining epidermis hujayralari egri-bugri devorli bo'ladi. Ustitsalar bargning yuqori epidermisidan ko'ra pastki epidermisida ko'p uchraydi. Tuklar, asosan, bargning pastki epidermisida joylashgan. Ular 2 xil bo'ladi: oddiy va boshchali tuklar. Oddiy tuklar uzun, 3 (ba'zan 5) hujayrali, biroz so'galli, hujayra devori juda yupqa bo'ladi, ba'zan ayrim hujayralari tushib qolgani uchun u yerdagi tuk devorlari bir-biriga tortilib birlashgan holda ko'rinadi (angishvonagul o'simligiga xos). Boshchali tuklari mayda, ular ikki hujayrali boshchadan va bir hujayrali kalta oyoqchadan iborat bo'lib, ustidan (ikki yonidan) qaraganda 8 raqamiga o'xshaydi. Ba'zan boshchasi bir hujayrali tuklar ham uchraydi.

Angishvonagulning hamma turlari bargida kalsiy oksalat kristallari bo'lmasligi, mayda, ikki hujayrali boshchali bezli va uzun, oddiy, so'galli tuklar bo'lishi bilan xarakterlidir. Qizil



17-rasm. Qizil angishvonagul bargining tashqi ko‘rinishi:

a — bargning pastki va *b* — bargning yuqori epidermisi; *d* — tukchalar; *1* — boshchali tuklar; *2* — oddiy tuklar; *3* — oddiy tukchalarning o‘rni.

angishvonagul bargida oddiy tuklar zich, boshqa turlarda esa siyrak joylashgan. Sertuk angishvonagulda oddiy tuklar 12 tagacha hujayrali bo‘lib, ular barg bandida va asos qismida o‘rnashgan.

Angishvonagulning boshqa turlarini (malla angishvonagul, sertuk angishvonagul va kiprikli angishvonagul) barg epidermis hujayralari ustki tomondan to‘g‘ri chiziqli bo‘lib ko‘rinadi. Sertuk angishvonagul bargining epidermisi ustki tomondan aniq ko‘rinadigan darajada qalinlashgan bo‘ladi.

Kimyoviy tarkibi. Angishvonagulning hamma qismi tarkibida yurak glikozidlari bo‘ladi. Qizil angishvonagul o‘simligining bargida purpureaglikozid A, purpureaglikozid B, 0,25—0,3% digitoksin, gitoksin, 0,11% gitaloksin va boshqa yurak glikozidlari bor. Purpureaglikozid A (yoki dezasetillanotozid A) ferment ta‘sirida glukozaga va digitoksin glikozidiga, digitoksin esa kislotaga ta‘sirida uchta molekula digitoksozaga va digitoksigenin aglikoniga parchalanadi. Shuningdek, purpureaglikozid B (yoki dezasetillanatozid B) glukozaga va gitoksin glikozidiga, so‘ngra 3 molekula digitoksozaga hamda gitoksigenin aglikoniga parchalanadi. O‘simlik urug‘i tarkibida digitalinum verum (0,3%), gitoksin, digitoksin va boshqa yurak glikozidlari bo‘ladi.

Barg va urug‘i tarkibida yurak glikozidlaridan tashqari, steroid saponinlar, flavonoidlar hamda organik kislotalar bor.

XI DF ga ko'ra, 1 g angishvonagul o'simligi bargining biologik faolligi 50-66 LED yoki 10,3-12,6 KED bo'lishi kerak.

Ishlatilishi. Angishvonagul o'simliklarining preparatlari yurak porogi hamda yurak kompensatsiyasi buzilishi natijasida qon aylanishining II va III darajali buzilishini, gipertoniya va yurakning tebranuvchi aritmiyasini davolashda ishlatiladi. Ular strixnin, kofein va kamfora bilan birlikda og'ir yuqumli kasalliklardan keyingi yurak va qon tomirlarining zararlanishidan kelib chiqqan yurak faoliyati susayishini davolashda ham qo'llaniladi.

Angishvonagul o'simligining bargi, glikozidlari, shuningdek, bargdan tayyorlangan preparatlar kumulatsiya ta'siriga, ya'ni organizmda to'planib qolib, so'ngra ta'sir qilish xususiyatiga ega. Ular ko'p iste'mol qilinsa, kishi zaharlanishi mumkin. Shuning uchun angishvonagul o'simligi preparatlari yurakka ta'sir etuvchi boshqa preparatlar bilan birga, navbatma-navbat ishlatilishi lozim.

Dorivor preparatlari. Bargdan tayyorlangan kukun, tabletk, damlama, kordigit (tabletk holiday preparat) hamda tabletk holiday digitoksin va boshqalar.

Angishvonagul o'simligining boshqa turlari ham o'rganilgan. Ular tarkibida qizil angishvonagul singari yurak glikozidlari bo'lishi aniqlandi hamda ularning preparatlari tibbiyotda ishlatilishiga ruxsat etilgan. Quyidagi angishvonagul o'simliklarining preparatlari yurak kasalliklarida keng qo'llanilmoqda.

KIPRIKLI ANGISHVONAGUL YERUSTKI QISMI – HERBA DIGITALIS CILIATAE

O'simlikning nomi. Kiprikli angishvonagul — Digitalis ciliata Trautv., sigirqyruqdoshlar — Scrophulariaceae oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 30—60 sm ga yetadigan o't o'simlik. Bahorda ko'p boshli ildizpoyasidan barglar va bir nechta poya o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, shoxlanmagan. Ildizoldi to'pbarglari hamda poyadagi barglari bandsiz, tor lansetsimon, o'tkir uchli, siyrak tishsimon qirrali, siyrak tukli bo'lib, uzunligi 4—7 sm va eni 0,5— 2,5 sm. Bargining yo'g'on tomirlari faqat plastinkaning pastki tomonidan bilinadi. O'simlik gullaganda ildizoldi va poyaning pastki qismidagi barglari qurib qoladi. Gullari siyrak, bir tomonli shingilga to'plangan. Guli sarg'ish-oq rangli, angishvonasimon. Mevasi — ko'p urug'li ko'sak. Iyun-iyul oylarida gullaydi.

O‘simlikning hamma qismi zaharli!

Geografik tarqalishi. Gruziyaning shimoli-g‘arbidagi tog‘li tumanlarda o‘sadi.

Kimyoviy tarkibi. Barg tarkibida yurak glikozidlari (purpu-reaglikozid A ajratib olingan) bor. Bulardan tashqari, bargdan apigenin, luteolin flavonoidlar ham ajratib olingan. Urug‘i tarkibida 6,67% digitonin steroid saponini bor.

Ishlatilishi. Dorivor preparati qizil va yirik gulli angishvonagul preparatlari bilan birga yurak kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi.

SERTUK ANGISHVONAGUL BARGI – FOLIA DIGITALIS LANATAE

O‘simlikning nomi. Sertuk angishvonagul — Digitalis lanata Ehrh., sigirquyruqdoshlar — Scrophulariaceae oilasiga kiradi (48-rangli rasm).

Ko‘p yillik, bo‘yi 30—80 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Plan-tatsiyalarda 2—3 yilligining bo‘yi 1—2 m ga yetadi. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o‘sovchi, qizil-binafsharangli, pastki qismi tuksiz, yuqori qismi sertuk. Ildizoldi va poyaning pastki qismi-dagi barglari cho‘ziq lansetsimon, o‘tmas yoki o‘tkir uchli, sertuk, uzunligi 6—12 (ba‘zan 20) sm, eni 1,5—3,3 sm bo‘lib, asosiy va 3—4 yon tomirlari yaxshi taraqqiy etgan.

Poyaning yuqori qismidagi barglari lansetsimon bo‘lib, poyada bandsiz ketma-ket o‘rnashgan. Barg poyaning yuqori qismiga chiqqan sari kichraya boradi. Gullari shingilga to‘plangan. Gulo‘qi va kosachabargi juda ko‘p oq tuklar bilan qoplangan. Gulkosachasi qo‘ng‘iroqsimon, asos qismiga qadar besh bo‘lakka qirqilgan. Gultojisi qo‘ng‘ir-sariq rangli, sharsimon shishgan, ikki labli, yuqori labi pastki labidan kalta, ikki bo‘lakli, pastki labi uch bo‘lakli, o‘rtadagi bo‘lakchasi kurakcha shakliga ega. Otagi 4 ta, onalik tuguni tukli, ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — konussimon, ko‘p urug‘li ko‘sakcha. Iyun-avgust oylarida gullaydi.

O‘simlikning hamma qismi zaharli!

Geografik tarqalishi. Yovvoyi holda faqat Ukraina Respubli-kasida o‘sadi. Sertuk angishvonagul Shimoliy Kavkaz, Ukraina va qisman Moldovada o‘stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Sertuk angishvonagulning birinchi yili ildizoldi to‘pbarglari yil bo‘yi ikki marta, ikkinchi yili o‘simlik

gullagunicha 2—3 marta yigʻiladi. Terilgan barglar tezlikda 50—60° C da quritgichlarda quritiladi.

Mahsulotning tashqi koʻrinishi. Quritilgan barglar biroz qalin, choʻziq lansetsimon, toʻmtoq yoki oʻtkir uchli, tekis qirrali yoki biroz toʻlqinsimon, baʼzan bir nechta mayda tishli, asosiy va 3—4 yon tomirlari aniq bilinadigan, ust tomoni tuksiz, yaltiroq, yashil rang, pastki tomoni och yashil, tomirlari sariq-qoʻngʻir, asos qismi qizgʻish boʻlib, uzunligi 6—12 (20) sm, eni — 1,5—3,5 sm. Mahsulot kuchsiz, oʻziga xos hidga ega.

Kimyoviy tarkibi. Sertuk angishvonagul oʻsimligining bargi tarkibida 0,5—1% gacha yurak glikozidlari boʻladi. Glikozidlar yigʻindisidan lanatozid A, lanatozid B, lanatozid C va boshqa yurak glikozidlari ajratib olingan. Sertuk angishvonagul urugʻi tarkibida ham yurak glikozidlari (digitalinum verum, digifolein va lanofolein) bor.

Barg va urugʻ tarkibida yurak glikozidlaridan tashqari steroid saponinlar, asetilxolin, flavonoidlar va boshqalar bor.

Har uchala A, B va C lanatozidlar (yoki digilanid A, digilanid B va digilanid C) ferment taʼsirida oʻzidan bir molekula glukoza hamda asetil radikali ajratib, digitoksin, gitoksin va digoksin glikozidlariga aylanadi. Bu glikozidlar kislota taʼsirida 3 molekula digitoksozaga va oʻzining aglikoni (digitoksigenin, gitoksigenin yoki digoksigenin)ga parchalanadi.

Ishlatilishi. Sertuk angishvonagul oʻsimligining dorivor preparatlari qizil va yirik angishvonagul preparatlari singari yurak kasalliklarini (surunkali qon aylanishini II—III darajali yetishmovchiligi, aritmiya, taxikardiya va boshqalar) davolashda qoʻllaniladi. Farqi shundaki, sertuk angishvonagul dorivor preparatlari tezroq organizmga soʻriladi, organizmda koʻp yigʻilib qolmaydi (kumulatsiya xossasi kamroq) va siydik haydash — diuretik taʼsiri kuchliroq. Lekin bu oʻsimlikni preparatlari ham boshqa angishvonagul preparatlari singari ehtiyotlik bilan va faqat shifokor maslahatiga koʻra ishlatilishi zarur.

Dorivor preparatlar. Suyuq holdagi preparatlar: yangi Galen preparati lantozid, selanid (digilanid C glikozidi, tabletka holida hamda 1 ml dan ampulada chiqariladi), digoksin (glikozid, tabletka holida va 0,025% li eritmasi 2 ml dan ampulada chiqariladi) va asetildigitoksin (glikozid, tabletka holida va 0,01% li eritmasi 2 ml dan ampulada chiqariladi).

MALLA ANGISHVONAGUL BARGI – FOLIA DIGITALIS FERRUGINEAE

O‘simlikning nomi. Malla angishvonagul — *Digitalis ferruginea* L., sigirquyruqdoshlar — Scrophulariaceae oilasiga kiradi.

Ko‘p yillik, bo‘yi 40—70 (ba‘zan 120) sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Ildizpoyasi yer ostida egri-bugri, gorizontal joylashgan. Poyasi bitta, tuksiz, asos qismi yoysimon ko‘tariluvchi. Ildizoldi to‘pbarglari va poyaning pastki qismidagi barglari cho‘ziq lansetsimon, o‘tmas uchli, tekis qirrali, uzunligi 7—15 sm, eni 1—2,5 sm. Barg plastinkasi sekin-asta qisqa qanotli bandga aylana boradi. Poyaning o‘rta va yuqori qismidagi barglari bandsiz, cho‘ziq lansetsimon, o‘tkir uchli, tekis qirrali bo‘lib, poyada ketma-ket joylashgan. Barg poyaning yuqori qismiga chiqqan sari kichkinalasha boradi. Bargning katta tomiri bilinadi, xolos. Gullari 15—40 sm uzunlikdagi ko‘p gulli shingilga to‘plangan. Guli malla-sariq rangga bo‘yalgan. Gulkosachasi asos qismigacha beshga qirqilgan, gultojisi esa qo‘ng‘iroqsimon, ikki labli. Yuqori labi ikki bo‘lakli, kalta, pastki labi uch bo‘lakli, o‘rtasidagi bo‘lagi boshqalariga nisbatan uzun. Otaligi 4 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — ko‘p urug‘li tuxumsimon ko‘sakcha. Iyun-iyul oylarida gullaydi.

O‘simlikning hamma qismi zaharli!

Geografik tarqalishi. Zakavkazyening sharqi-janubidagi keng yaproqli o‘rmonlarda va butalar orasida o‘sadi.

Kimyoviy tarkibi. Malla angishvonagul bargida 1% gacha yurak glikozidlari uchraydi. Glikozidlar yig‘indisidan digilanid A, digilanid B va boshqa glikozidlar ajratib olingan. Bulardan tashqari, barg va urug‘ tarkibida steroid saponinlar bo‘ladi.

Dorivor preparatlari. Digalen neo (suyuq holdagi yangi Galen preparati, shisha idishdagisi ichiladi, ampuladagisi teri ostiga yuboriladi).

STROFANT URUG‘I – SEMINA STROPHANTHI

O‘simlikning nomi. Kombe strofanti — *Strophanthus kombe* Oliv., kendirdoshlar — Apocynaceae oilasiga kiradi (49-rangli rasm).

Ko‘p yillik liana o‘simligi bo‘lib, bargi tuxumsimon, sertuk, o‘tkir uchli, bandi bilan poyada qarama-qarshi o‘rnashgan. Gullari yarimsoyabonga to‘plangan. Gulkosachasi chuqur 5

ga qirqiladi, tojbargi 5 ta bo'lib, ustki tomoni oq, ichi esa sariq. Har qaysi tojbargning uchki qismida osilgan, uzun, buralgan ipchalari bo'ladi. O'taligi 5 ta, onalik tuguni pastda joylashgan. Mevasi — ikki bo'lakli, to'q qo'ng'irrangli, bir xonali, ko'p urug'li, 1 m uzunlikdagi pishganda ochiladigan bargcha.

Geografik tarqalishi. Sharqiy Afrikaning nam tropik o'rmonlarida o'sadi. Nam tropik iqlimli mamlakatlarda plantatsiyalari tashkil etilgan. Asosan Kamerunda o'stiriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot cho'ziq va uzun, yassi, yuqori uchi o'tkir, uchma o'qqa aylangan, pastki uchi esa to'mtoq urug'dan iborat. Urug' uchmasi asos qismidan sinib ketgan bo'ladi. Urug' kumushrang yoki yashil-kulrang tusli, uchma tomonga yo'nalgan ipaksimon, yopishgan tuklar bilan qoplangan bo'lib, uzunligi 12—18 mm, eni 3—6 mm. Urug'ning yassi tomonida uchmaning asos qismidan boshlab 2/3 qismigacha o'rnashgan choklar ko'rinadi. Urug' yumshoq bo'lib, uni barmoq orasida ezish mumkin. Yomon saqlanishi natijasida tuklari tushib ketgan mahsulotning rangi sariq-qo'ng'ir yoki och jigarrang bo'ladi. Issiq suvda namlangan urug' osongina ikkita urug' pallasiga ajraladi.

Mahsulot hidsiz, juda achchiq.

Strofant urug'i zaharli!

Kimyoviy tarkibi. Strofant o'simligining urug'idan K-strofantozid, K-strofantin- β , simarin va boshqa yurak glikozidlari ajratib olingan. K-strofantozid glikozidi ferment ta'sirida K-strofantidin aglikoniga hamda simaroza, α - glukoza va (β -glukoza molekulariga parchalanadi. Strofant urug'i tarkibidagi glikozidlar yig'indisining miqdori 8—10%, K-strofantozid miqdori 2—3% bo'ladi. Urug' tarkibida yurak glikozidlaridan tashqari 30% yog', saponinlar va boshqa moddalar bor. Kombe strofanti 1 g urug'ining biologik aktivligi 2.000 LED yoki 240 KED dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishlatilishi. Strofant o'simligining preparatlari yurak (yurak porogida) kompensatsiyasi buzilishida, nefrit, yurak astmasi hamda ba'zi og'ir, yuqumli va boshqa kasalliklar natijasida yurak ishini qattiq buzilishi kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Strofantin — K (0,05% li eritmasi 1 ml dan ampulada chiqariladi) va strofantidin asetat (0,05% li eritmasi 1 ml dan ampulada chiqariladi).

BAHORG'I ADONIS YERUSTKI QISMI – HERBA ADONIDIS VERNALIS

O'simlikning nomi. Bahorgi adonis — Adonis vernalis L., ayiqtovondoshlar — Ranunculaceae oilasiga kiradi (50-rangli rasm).

Bahorgi adonis ko'p yillik, kalta va ko'p boshli ildizpoyali o't o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki kam shoxli, serbarg, silliq, bo'yi gullash oldida 5—20 sm, gullab bo'lganidan so'ng 30—40 sm bo'ladi. Bargi oddiy, panjasimon 5 bo'lakka ajralgan, poyada bandsiz ketma-ket o'rnashgan. Barg bo'lakchalari ingichka, chiziqsimon, bigizsimon o'tkir uchli. Gullari yakka-yakka joylashgan, sariq rangli, kosa-chasi 5—8 bargli, tojbargi 10—20 ta. Mevasi — ko'p yong'oqli to'p meva.

Aprel-may (ba'zi joylarda iyun) oylarida gullaydi, mevasi iyulda yetiladi.

O'simlikning hamma qismi zaharli!

Geografik tarqalishi. Bu o'simlik, asosan, qora tuproqli yerlarda, har xil o'tli cho'llarda, qayinzor va butalar orasida o'sadi. Asosan, Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismining cho'l va o'rmon zonasida, Sibirda, Shimoliy Kavkaz hamda Volgabo'yi va boshqa yerlarda uchraydi. Kemerovo, Chelyabinsk, Novosibirsk viloyatlari, Oltoy o'lkasi, Boshqirdiston, Ukraina, Shimoliy Kavkaz hamda Volgabo'yida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganidan to urug'i to'kilib ketguniga qadar yerustki qismi o'rib olinadi. Soya yerda yoki quritgichlarda 50—60° da quritiladi.

Adonis 15—17 yoshidan boshlab gullaydi. Ko'pincha 80—100 yoshli adonis ko'p mahsulot beradi. Plantatsiyalarda uni deyarli o'stirib bo'lmaydi. Shuning uchun ham bu qimmatbaho dorivor o'simlik tayyorlanayotganda uni ildizi bilan sug'urib yoki kovlab emas, balki faqat yerustki qismi o'rib olinadi. Aks holda adonis tabiiy holda yo'q bo'lib ketishi mumkin.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning poyasi, bargi, guli va mevalarining aralashmasidan iborat (18-rasm). Poyaning uzunligi 10—30 sm, unda gullar yoki ko'proq mevalar bo'ladi. Bargi panjasimon 5 ga ajralgan, shundan 2 ta pastki bo'lagi kalta, qolgan 3 ta bo'lagi bir-biriga teng. Pastki ikkita bo'lagi patsimon, qolganlari qo'shaloq patsimon

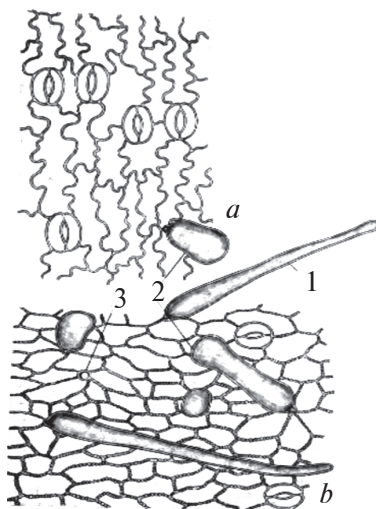
ajralgan. Barg bo‘lakchalari ingichka chiziqsimon, bigizsimon o‘tkir uchli, tekis qirrali, uzunligi 1–2 sm, eni 0,5–1 mm. Guli yirik, quritilganda diametri 3,5 sm bo‘ladi. Kosachabargi 5–8 ta, tojbargi 10–20 ta, tillarangda, otalik va onalıkları ko‘p sonli, birlashmagan. Mevasi ko‘p yong‘oqli (30–40 ta yong‘oqchadan iborat) bo‘lib, umumiy ko‘rinishi cho‘ziqsharsimon, uzunligi 20 mm. Yong‘oqchasining uzunligi 4–5 mm, teskari tuxumsimon shaklga ega. Yong‘oqchanning uchida ilgakcha shaklidagi onalik ustunchasi saqlanib qolgan. Mahsulot hidsiz, mazasi achchiq.

Mahsulotga biologik ta’siri kam va bahorgi adonis bilan birga o‘sadigan Volga adonisi — *Adonis wolgensis* Stev. aralashib qolmasligi kerak. Volga adonisi bahorgi adonisdan kichikligi ham barg bo‘lakchalarining ingichka lansetsimon va tuklari bo‘lishi bilan farq qiladi.

Kimyoviy tarkibi. O‘simlikning yerustki qismi tarkibida yurak glikozidlari va flavonoidlar bo‘ladi. Mahsulotdan simarin, adonitoksin va boshqa yurak glikozidlari hamda flavon glikozidlari ajratib olingan. XI DF ga ko‘ra 1 g mahsulotning biologik faolligi 50–66 LED yoki 6,3–8 KED bo‘lishi kerak.

Ishlatilishi. Adonis o‘simligining preparatlari yurak kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Adonis preparatlari kumulativ xossaga ega bo‘lmagani sababli surunkali yurak porogini davolashda doim ishlatish mumkin (angishvonagul o‘simligidan farqi).

Dorivor preparatlari. Yangi Galen preparati — adonizid (15 ml dan shisha idishda chiqariladi), quruq adonizid (tabletkada holidan chiqariladi), quruq ekstrakt, damlama. Adonisning quruq ekstrakti Bexterov tabletkasi (draje) hamda adonisbrom tabletkasi (draje) va yurak



18-rasm. Bahorgi adonis bargining tashqi ko‘rinishi:

- a* — bargning pastki epidermisi;
b — barg asos qismining epidermisi; 1 — oddiy tuk,
 2 — pufaksimon tuk,
 3 — tuk o‘rni.

kasalligida ishlatiladigan boshqa kompleks preparatlar tarkibiga kiradi.

Adonis o'simligining turlari juda ko'p bo'lib, ular yetarli o'rganilgan emas. Adonis turlarining hammasi biologik faol (yurakka kuchli) ta'sirga ega bo'lishi mumkin. Biologik ta'siri o'rganilgan va tibbiyotda ishlatishga ruxsat etilgan adonis turlari quyidagilar.

1. Turkiston adonisi (gulizardak, sariqgul) — Adonis turkestanica Adolf. O'rta Osiyo respublikalarining tog'li tumanlarida, tog'larning yumshoq tuproqli qiyalarida, ba'zan archazorlarda o'sadi. Turkiston adonisi ko'p yillik, bo'yi 30—80 sm gacha yetadigan o't o'simlik. Poyasi bir nechta, shoxlanmagan yoki kam shoxli bo'ladi. Bargi lansetsimon, o'tkir uchli, 1—2 bo'lakchaga ikki marta patsimon ajralgan bo'lib, poyada bandsiz ketma-ket joylashgan. Gullari sariq rangli, yakka-yakka holda, poya uchiga o'rtnashgan.

Mevasi — ko'p yong'oqchali to'p meva.

O'simlikning hamma qismi zaharli!

Mahsulot bahorgi adonisga o'xshash tayyorlanadi.

O'simlikning yerustki qismi tarkibida yurak glikozidlari (simarin, K-strofantin- β , adonidin va boshqalar), flavonoidlar, saponinlar bor. Bu o'simlikning farmakologik ta'siri Toshkent davlat tibbiyot institutining farmakologiya kafedrasida o'rganildi va 70 LED ta'sirga ega ekani aniqlandi.

2. Amur adonisi — ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, Uzoq Sharqda o'sadi. Amur adonisining biologik faolligi ancha yuqori, undan yurak glikozidlari ajratib olingan.

3. Sibir adonisi — ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, Rossiyaning Yevropa qismini janubiy tumanlarida va Sibirda o'sadi. Bu o'simlikning biologik faolligi bahorgi adonisga qaraganda ancha past bo'lsa ham tibbiyotda ishlatish uchun tayyorlanadi.

4. Tyanshan adonisi — Markaziy Tyanshanning tog' cho'plarida o'sadi. Turkiston adonisiga ancha o'xshaydi. Undan, asosan poyasining sochilib o'sishi va bargining ko'proq ajralgan bo'lishi bilan farq qiladi.

O'simlikning hamma qismida (ko'proq yerustki qismida) 10 tadan ortiq yurak glikozidlari (strofantidin, simarin, K-strofantin- β va boshqalar) hamda flavonoidlar, adonit spirti, kumarinlar va saponinlar bo'ladi.

**MARVARIDGUL YERUSTKI QISMI – HERBA
CONVALLARIAE, BARGI VA GULI – FOLIA CONVALLARIAE
ET FLORES CONVALLARIAE**

O‘simlikning nomi. May marvaridguli — *Convallaria majalis* L., Zakavkazye marvaridguli — *Convallaria transcaucasica* Utkin ex Grossh., Keyske (Yapon) marvaridguli — *Convallaria keiskei* Miq., lolaguldoshlar — Liliaceae oilasiga kiradi (51-rangli rasm).

Marvaridgul turlari ko‘p yillik, bo‘yi 15–30 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Ildizpoyasi yer ostida gorizontol joylashgan, bo‘g‘imli va shoxlangan, bo‘g‘imlaridan ko‘pgina mayda ildizlar, yer ustiga ildizoldi barglari va gul o‘qi o‘sib chiqadi. O‘simlikning pastki qismi 3–6 tagacha och pushti, pardasimon tangacha bilan o‘ralgan. Ildizoldi barglari 2 (ba‘zan 3) ta, ellipssimon, o‘tkir uchli, tekis qirrali va yoysimon tomirlangan. Uch qirrali gulo‘qi siyrak shingil to‘pgul bilan tamomlanadi. Gullari oq, yoqimli hidli, pastga qaragan, oltita birlashgan tojburgidan iborat. Otaligi 6 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga o‘rnashgan. Mevasi — to‘q sariq-qizil rangli, sharsimon, sersuv va ko‘p urug‘li ho‘l meva. Aprel-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda yetiladi.

O‘simlikning hamma qismi zaharli!

Geografik tarqalishi. May marvaridguli — Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismidagi o‘rmonlarda, Zakavkazye marvaridguli — Shimoliy Kavkazda, Zakavkazye va Qrimda, Keyske marvaridguli — Uzoq Sharqda (Zabaykalye, Priamur, Primorye, Saxalin va Janubiy Kurilda) gi nam archa, mayda bargli archa, kamdan kam qarag‘ay o‘rmonlarida, nam o‘tloqlarda, butalar orasida va boshqa yerlarda o‘sadi.

Mahsulotni, asosan, Shimoliy Kavkaz, Rossiya, Belarus va Ukraina Respublikalarida tayyorlanadi.

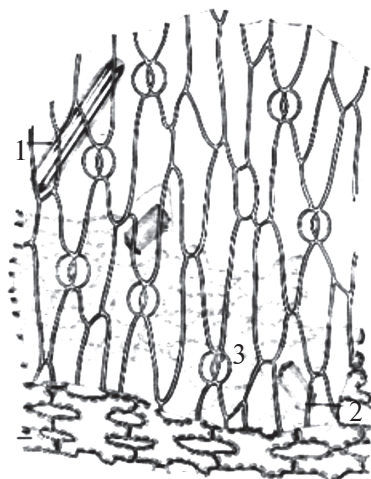
Mahsulot tayyorlash. Mahsulot sifatida marvaridgulning yerustki qismi yoki bargi, yoxud guli ayrim-ayrim holda yig‘iladi. Yerustki qismi va gulini o‘simlik gullagan vaqtida, bargini gullashdan oldin yoki gullashi boshlanishida ochiq va quruq havoda, shudring yerdan ko‘tarilgandan so‘ng yerdan 3–5 sm balandlikda o‘rib olinadi va soya yerda yupqa qilib yo-yib yoki quritgichda 50–60°C da quritiladi. Mahsulotni bir yerdan qayta tayyorlashga 3–4-yildan so‘ng ruxsat etiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot o‘simlik gulidan, bargidan yoki yerustki qismidan (barg, gulo‘qi va

gullaridan) tashkil topgan, Bargi oddiy, ellipssimon, oʻtkir uchli, tekis qirrali, har ikki tomoni tuksiz, yashil rangli, qinli boʻlib, yoysimon tomirlangan. Bargning uzunligi 10—20 sm. Guloʻqi uch qirrali, och yashil, tuksiz, bir tomonlama siyrak joylashgan shingil toʻpgul bilan tamomlanadi. Guli oq yoki sariq-oq rangli, gul-qoʻrgʻoni oddiy, oltita tishli, qoʻngʻiroqsimon gultojsidan iborat. Otagi 6 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulot kuchsiz hid va achchiq maza-ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida koʻriladi (19-rasm). Bargining har ikki tomoni choʻziq va toʻgʻri devorli epidermis hujayralari bilan qoplangan. Bargning har ikkala tomonidagi epidermisda ustitsalar boʻladi. Bargning qoziqsimon toʻqimasi gorizontal joylashgan boʻlib (boshqa barglardan farqi), uning hujayralari epidermis hujayralari ostida yotgan holda koʻrinadi. Bargda ikki xil shakldagi kristallar: yirik va uzun prizma holidagi hamda mayda nina shaklidagi rafidlar uchraydi. Prizma shaklidagi yirik rafidlar bitta yoki ikkitadan, nina shaklidagisi esa toʻp boʻlib, ayrim hujayralar ichida joylashgan.

Kimyoviy tarkibi. Oʻsimlikning hamma qismi tarkibida yurak glikozidlari boʻladi. Gulidan konvallatoksin glikozidi



19-rasm. Marvaridgul bargining tashqi koʻrinishi:

1 — yirik ignasimon kristallar,
2 — rafidlar, 3 — ustitsa.

ajratib olingan. Bargining tarkibida 0,1 % yurak glikozidlari yigʻindisi bor. Glikozidlar yigʻindisidan konvallatoksin, konvallatoksol, glukokonvallazid, konvallazid va boshqa yurak glikozidlari ajratib olingan. Yurak glikozidlaridan tashqari, bargda 15 tagacha flavonoidlar, konvalların saponini va boshqa birkimlar bor. Konvalların saponini ichakning shilliq qavatlarini hamda buyrakni taʼsirlash xossasiga va surgi xususiyatiga ega.

Oʻsimlikning asosiy glikozidi *konvallatoksin* hisoblanadi. XI DF ga koʻra, oʻsimlik 1 g yerustki qismining biologik faolligi 120 LED yoki 20 KED

dan, 1 g guliniki – 200 LED va 33 KED dan, 1 g barginiki esa 90 LED yoki 15 KED dan kam bo‘lmasligi kerak.

Ishlatilishi. Marvaridgul o‘simligining preparatlari yurak kasalliklarini (yurak porogi, yurak ishining surunkali va chuqur buzilishi, kardioskleroz va yurak nevrozi) davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Barg va gul nastoykasi, korglikon (barg glikozidlarining yig‘indisi bo‘lib, 0,06% li suvdagi eritma holda 1 ml dan ampulalarda chiqariladi). Marvaridgul preparatlari yurakka ta‘sir etuvchi har xil kompleks preparatlar tarkibiga kiradi.

Keyske marvaridgulining bargidan (yoki yerustki qismidan) konvaflavin (tabletkada holdagi flavonoidlar yig‘indisi) preparati olingan va o‘t haydovchi vosita sifatida jigar kasalliklarida qo‘llaniladi.

TARKIBIDA TRITERPEN GLIKOZIDLARI BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR

Aglikonlari triterpenlarning hosilalaridan iborat glikozidlar **triterpen glikozidlar** deb yuritiladi.

Bu glikozidlar o‘simliklar dunyosida uchraydigan turli birikmalarni o‘z ichiga olgan bo‘lib, ularning katta bir guruhini *saponinlar* tashkil qiladi.

TARKIBIDA SAPONINLAR BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR

Bu glikozidlarning suvdagi eritmasi chayqatilganda turg‘un ko‘pik hosil qiladi, shuning uchun ular saponinlar deb atalgan (lotincha — *sapo* — sovun so‘zidan olingan). Saponinlar fermentlar yoki suyultirilgan kislotalar ta‘sirida gidrolizlanib, monosaxaridlar aralashmasiga hamda aglikon-sapogeninlarga parchalanadi.

Saponinlar tabiatda keng tarqalgan bo‘lib, boshqa glikozidlar singari o‘simliklarning asosan yerostki (qisman boshqa) organlari to‘qimalaridagi hujayra shirasida erigan holda uchraydi. Hozirgi vaqtda 70 dan ortiq o‘simlik oilasi va 150 dan ortiq turkum vakillarida saponinlar borligi aniqlangan.

Saponinlar, ayniqsa, chinniguldoshlar (*Caryophyllaceae*), navro‘zguldoshlar (*Primulaceae*), poligaladoshlar (*Polygalaceae*), dukkakedoshlar (*Fabaceae*), araliyadoshlar (*Araliaceae*), sigirqyruqdoshlar (*Scrophulariaceae*), ra‘noguldoshlar (*Rosaceae*), sapindoshlar (*Sapindaceae*), lolaguldoshlar (*Liliaceae*),

chuchmomadoshlar (Amaryllidaceae), yamsdoshlar (Dioscoreaceae), tuyatovondoshlar (Zygophyllaceae) va boshqa oilalarning vakillari tarkibida ko'p miqdorda to'planadi.

Saponinlar oq rangli amorf birikma, sapogeninlar esa kristall modda. Ular suvda, suyultirilgan etil (60—70%) va metil spirtida yaxshi eriydi, 90% li etil spirtida esa faqat qaynatilganda erib, sovitilganida qayta cho'kadi. Saponinlar efir, xloroform va boshqa organik erituvchilarda erimaydi. Ularning aglikonlari — sapogeninlar, aksincha turli organik erituvchilarda yaxshi eriydi. Saponinlar fenollar va steroid spirtlar bilan molekular birikma beradi. Hosil bo'lgan birikmalar suvda va spirtida yomon erigani sababli, saponinlarni o'simlikdan ajratib olishda va ular miqdorini aniqlashda shu reaksiyalardan foydalaniladi. Steroid spirtlarga kiradigan xolesterin miqdorini aniqlash usullari ham uning saponinlar (digitonin) bilan erimaydigan molekular birikma hosil qilishiga asoslangan. Saponinlar xolesterin bilan birikkanda biologik faolligini yo'qotadi.

Saponinlar faol biologik birikmadir. Tarkibida saponin bo'lgan o'simliklar kukunining changi burun va tomoqning shilliq qavatlarini qichishtirib, yo'taltiradi hamda aksirtiradi. Ular iste'mol qilinganida ichki sekretiya bezlarining suyuqlik ajratish xususiyati kuchayadi. Qon eritrotsitlarini eritish (gemoliz qilish) saponinlarning eng muhim va o'ziga xos xususiyatlaridan biridir. Shuning uchun saponin eritmasini venaga yuborish mumkin emas. Aks holda eritrotsitlarni eritib yuborishi mumkin (gemolitik zahar). Iste'mol qilingan ba'zi saponinlar kuchli zahar sifatida ta'sir qilishi mumkin. Zaharli saponinlar sapotoksinlar deb ataladi.

SAPONINLAR TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Saponinlar aglikonlarining kimyoviy tuzilishiga qarab ikki guruhga bo'linadi.

1. Sapogeninlari triterpenlarning hosilasi bo'lgan (pentasiklik va tetrasiklik birikmalar) saponinlar.

Triterpen saponinlarni o'rganishda V. G. Buxarov, N. K. Abubakirov, Y. S. Kondratenko, G. V. Lazurevskiy, V. Y. Chirva, E. P. Kemertelidze, G. Y. Dekonosidze, G. B. Yelyakov va boshqa olimlarining hissasi juda kattadir. Triterpen saponinlarning suvdagi eritmasi aksariyat kislotali (qisman neytral) sharoitga ega. Triterpen pentasiklik saponinlarning aglikoni sifatida ko'p o'simliklarda uchraydigan oleanol, ursol, gliksirretin

(qizilmiya o'simligida uchraydi) kislotalar va boshqalar, tri-terpen tetrasiklik saponinlar jenshenda uchraydigan panaksodiol va panaksotriollar misol bo'la oladi.

2. Sapogeninlari siklopentanpergidrofenantrenning hosilalari (steroid birikmalar) bo'lgan saponinlar.

Steroid saponinlarning suvdagi eritmasi neytral reaksiyali bo'ladi. Steroid saponinlar tabiatda triterpen saponinlarga nisbatan kamroq tarqalgan bo'lsa-da, ular ko'proq va ancha chuqur o'rganilgan. Steroid saponinlarga misol qilib angishvonagul o'simligining saponinlaridan tigonin va digitonin, dioskoreya o'simligi saponinlaridan diotssin kabilarni ko'rsatish mumkin.

SAPONINLARNI TAHLIL QILISH USULLARI. SIFAT REAKSIYALAR

Saponinlarga quyidagi reaksiyalar qilinadi.

1. *Saponinlar eritmasini* (yoki saponin saqllovchi mahsulotdan tayyorlangan ajratmasini) probirkaga solib chayqatilsa, turg'un ko'pik hosil bo'ladi.

2. *Qon bilan reaksiya*. Probirkadagi 1 ml saponinli ajratmaga fibrinsizlantirilgan qonning natriy xloridning 0,9% li eritmasidagi 2% li eritmasidan 1 ml qo'shib chayqatilsa, ajratma tiniq to'q qizil rangga o'tadi (eritrotsitlar parchalanadi, gemolizga uchraydi).

3. *Fontan-Kandel reaksiyasi*. Saponinlarning qaysi guruhiga mansub ekanligi quyidagi reaksiya yordamida aniqlanadi: 2 ta probirka olib, birinchisiga xlorid kislotaning 0,1 mol/l eritmasidan (pH—1) 5 ml, ikkinchisiga kaliy ishqorining 0,1 mol/l eritmasidan (pH—13) 5 ml quyiladi va har qaysi probirkaga 3 tomchidan saponinlar eritmasidan (yoki saponinlar ajratmasidan) qo'shib, 1 minut davomida qattiq chayqatiladi. Agar ikkala probirkada balandligi va turg'unligi bo'yicha teng (bir xil) bo'lgan ko'pik hosil bo'lsa, tahlilga olingan saponinlar triterpen guruhiga kiradi. Agar saponinlar steroid guruhiga kirsa, u holda kaliy ishqori eritmasi quyilgan probirkada hajmi va turg'unligi bo'yicha bir necha marta ortiq ko'pik hosil bo'ladi.

SAPONINLARNING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI

Saponinlar organizm bezlarining suyuqlik ajratish xususiyatini kuchaytiradi, so'lak va ter ajralishini oshiradi. Shuning uchun saponinlar va saponinlar saqllovchi mahsulotlar tibbiyot-

da balg'am ko'chiruvchi va siydik haydovchi hamda tinchlantiruvchi, organizm tonusini qo'zg'atuvchi vosita sifatida ishlatiladi. Steroid saponinlardan steroid gormonlar sintez qilishda arzon mahsulot sifatida foydalaniladi. Saponinlar yana turli xildagi boshqa dori moddalari va zaharlarning hayvonlar ichagida so'rilish jarayonini kuchaytiradi. Saponinlarning bu xossalari dori turlari tayyorlashda hisobga olinishi kerak.

Toza saponin ba'zi (brutsellyoz va kuydirigiga qarshi ishlatiladigan) vaksinalarni tayyorlashda va xalq xo'jaligida ko'p ishlatiladi. Oziq-ovqat sanoatida (holva, pivo, limonad tayyorlashda), o't o'chiradigan asboblarda, yengil sanoatda (nafis gazlamalarni yuvishda) va boshqa sanoat tarmoqlarida qo'llaniladi.

TARKIBIDA TRITERPEN SAPONINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

QIZILMIYA ILDIZI – RADICES GLYCYRRHIZAE (RADICES LIQUIRITIAE)

O'simlikning nomi. Tuksiz (oddiy) qizilmiya (chuchukmiya, shirinmiya) — Glycyrrhiza glabra L., dukkakdoshlar — Fabaceae oilasiga kiradi (52-rangli rasm).

Qizilmiya ko'p yillik, bo'yi 50—100 sm ga yetadigan, yerostki qismi kuchli taraqqiy etgan o't o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli, kalta, yo'g'on bo'lib, hamma tomonidan yer ostida gorizontol joylashgan, uchi kurtak bilan tamomlanuvchi novdalar va pastga qarab bitta asosiy vertikal o'qildiz o'sib chiqqan. Asosiy o'qildizning uzunligi 4—5 m bo'ladi. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan, tukli bo'lib, mayda nuqtasimon bezlar yoki mayda tikanlar bilan qoplangan. Bargi toq patli, murakkab, 3—7 juft bargchalardan tashkil topgan. Bargcha ellipssimon, cho'ziq-tuxumsimon yoki lansetsimon, tekis qirrali, yopishqoq bezlar bilan qoplangan. Qo'shimcha barglari mayda, lansetsimon bo'lib, to'kilib ketadi. Gullari qiyshiq, barg qo'ltig'idan chiqqan shingilga to'plangan. Gulkosachasi naychasimon, 5 ta lansetsimon, o'tkir tishli, gultojisi oqish-binafsharangli, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. Otaligi 10 ta, 9 tasi bir-biri bilan birlashgan, o'ninchisi birlashmagan. Onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi — pishganda ochilmaydigan yoki poyasi qurigandan so'ng ochiladigan dukkak.

Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Bu o‘simlik sho‘r tuproqli cho‘llarda, cho‘llardagi ariq, kanal va daryo bo‘ylarida, begona o‘t sifatida ekinzorlarda o‘sadi. Asosan, O‘rta Osiyoning cho‘l va yarimcho‘l tumanlarida, Qozog‘iston, Shimoliy Kavkaz, Zakavkazye hamda Ukraina, Moldova, Belarus, Rossiyaning Yevropa qismining janubida uchraydi. Mahsulot Ural daryosining vodiysida, Dog‘iston, Turkmanistonda va O‘zbekistonda (Amudaryo va Sirdaryo bo‘ylarida) hamda Janubiy Qozog‘istonda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot yig‘ish vaqti yig‘iladigan joy iqlimiga qarab belgilanadi. Masalan, Uralda may oyidan oktabrgacha, Dog‘istonda martdan iyungacha, Turkmanistonda esa oktabr oyidan, kelasi yil apreiligacha mahsulot tayyorlanadi. Ayni vaqtda ildizlarning 50—75% olinadi, qolganlari yerda, qayta ko‘payish uchun qoldiriladi. Qayta mahsulot tayyorlash 6—8 yildan so‘ng mumkin.

XI DF ga ko‘ra, tibbiyotda qizilmiyaning tozalanmagan ildizi — *Radix Glycyrrhizae naturalis* va probka qismidan tozalangan ildizi — *Radix Glycyrrhizae mundata* ishlatiladi.

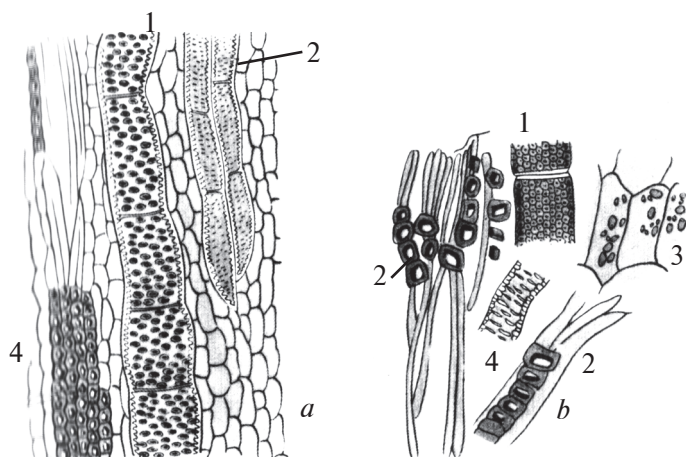
Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot probka qismidan tozalanmagan va tozalangan ildizdan iborat. Ildiz bo‘laklari silindrsimon, har xil uzunlikda, yo‘g‘onligi 5—50 mm va undan oshiq bo‘ladi. Ildizpoyaga tutashgan ildiz yo‘g‘onligi ba‘zan 15 sm bo‘ladi. Tozalanmagan ildizlarning ustki tomoni biroz burishgan, qo‘ng‘ir, tozalangan ildizlarning ustki tomoni esa och sariqdan (I nav) qo‘ng‘ir sariq (II nav) ranggacha bo‘ladi. Mahsulotning ichi och sariq rangli va sertolali.

Mahsulot hidsiz bo‘lib, juda shirin mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Sovuq usul bilan yumshatilgan ildizni ko‘ndalangiga kesib, preparat tayyorlanadi.

Mikroskopni kichik obyektivida ko‘riladigan preparat xlorur-yod eritmasi, katta obyektivida ko‘riladigani esa floroglutsin eritmasi hamda xlorid kislota yordamida bo‘yaladi (20-rasm).

Ildiz ko‘ndalang kesimida tashqi tomondan probka bilan qoplangan bo‘lib (probka qismi qirib tashlanmagan bo‘lsa), ichkarisida po‘stloq parenximasi va floema joylashgan. Ildiz markazidan po‘stloq tomon ko‘p qatorli o‘zak nur hujayralari o‘rnashgan. Po‘stloq parenximasida va o‘zak nur hujayralarida ko‘pgina yumaloq shakldagi kraxmal donachalari bo‘ladi. O‘zak nur hujayralari oralig‘idagi floemada o‘z funksiyasini va hujayralik shaklini yo‘qotgan, qalinlashgan elaksimon naylar hamda guruh bo‘lib joylashgan ko‘pgina lub tolalar (stereidlar) uch-



20-rasm. Qizilmiya ildizining ko'ndalang va bo'yiga kesimlari:

a — ildizning ko'ndalang kesimi; *b* — ildiz kukuni: 1 — bochkasimon suv naylari, 2 — kristalli hujayralar bilan o'ralgan tolalar, 3 — kraxmalli parenxima hujayralari, 4 — suv naylari.

raydi. Floema bilan ksilema o'rtasida kambiy joylashgan. Ksilemada juda katta va traxeid bilan o'ralgan suv naylari va guruh holiday sklerenximalar bor.

Parenxima, o'zak nur hujayralari xlor-rux-yod eritmasi ta'sirida ko'k rangga, suv naylari, stereidlar, sklerenximali tolalar esa floroglutsin va xlorid kislota ta'sirida qizil rangga bo'yaladi. Uzunasiga kesilgan preparatda har xil suv naylari ko'rinadi. Ular ichida bochkasimon suv nayi (teshigi hoshiyali) qizilmiya o'simligi ildiziga xos. Floema va ksilemada qalin devorli va uchi o'tkir, kristalli hujayralar bilan qoplangan sklerenxima tolalari guruh-guruh bo'lib uchraydi.

Qizilmiya o'simligining ildiz kukuni xloralgidrat eritmasi yordamida mikroskop ostida ko'riladi. Bu kukunda kristalli hujayralar bilan qoplangan tolalar guruhi va bochkasimon suv naylarining bo'lakchalari hamda kraxmal donachalarini saqlovchi parenxima hujayralari borligi kukunning xarakterli belgisidir.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 24% gacha glitsirrizin (uch asosli glitsirrizin kislotaning kaliy va kalsiy tuzi) bo'ladi. Glitsirrizin glikozidlarga o'xshash modda bo'lib, triterpen saponinlarga kiradi. U qandga nisbatan 40 marta shirin, gidrolizlanganda qand o'rnida ikki molekula glukuron kislota (shuning uchun haqiqiy glikozid emas) harada bir asosli glitsirretin kislota (aglikon) hosil qiladi.

Qizilmiya ildizida yana 28 taga yaqin (4 % atrofida) flavonoidlar (likviritin, likviritozid, glabrozid va boshqa glikozidlar hamda ularning aglikonlari), 2—4% achchiq modda, triterpenoid-oleanan, vitamin C, asparagin, 6—34% kraxmal, 20% gacha mono- va disaxaridlar, pektin va boshqa moddalar bor.

Qizilmiyaning yerustki qismi flavon glikozidlarga boy. Flavonoidlardan tashqari, yerustki qismi tarkibida yana saponinlar, efir moyi, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Qizilmiya o‘simligining preparatlari nafas yo‘llari kasallanganda balg‘am ko‘chiruvchi, surunkali qabziyatda esa yengil surgi dori sifatida ishlatiladi. Ildizidan tayyorlangan dorivor preparatlar — glitsirram astma, ekzema, allergik dermatit va boshqa kasalliklarda qo‘llanadi.

O‘simlik preparatlari hamda glitsirrizin va glitsirretin kislotalari organizmdagi suv-tuz almashuvini tartibga solish hamda dezoksikortikosteroidlarga o‘xshash ta‘sirga ega.

Ildizdan olingan flavonoidlar yig‘indisi — likviriton yalig‘lanishga, spazmga qarshi va antiseptik vosita sifatida hamda me‘da va o‘n ikki barmoq ichak yara kasalligini davolash uchun ishlatiladi.

Qizilmiya kukuni, qirqilgan ildizi va quruq ekstrakti farmatsevtika praktikasida hab dori tayyorlashda asos sifatida hamda miksturalar, choy-yig‘malar ta‘mini yaxshilash uchun ishlatiladi. Ildizidan oziq-ovqat sanoatida (pivo, limonad va kvasslar ta‘mini shirin qilish uchun) va texnikada (o‘t o‘chiradigan ko‘piruvchi suyuqlik tayyorlash uchun) keng foydalaniladi.

Dorivor preparatlari. Quruq ekstrakt, quyuq ekstrakt, sharbat, glitserram, likviriton (tabletkada hoida chiqariladi) va flakarbin preparatlari, ildiz kukuni murakkab qizilmiya kukuni, ko‘krak kasalliklarida ishlatiladigan eleksir, qirqilgan (maydalanган) ildiz bo‘lakchalari esa ko‘krak va bavoil kasalligida ishlatiladigan hamda siydik haydovchi va ich yumshatuvchi choy-yig‘malar tarkibiga kiradi. Tibbiyotda oddiy qizilmiya bilan bir qatorda, kimyoviy tarkibi bo‘yicha bir xil bo‘lgan Ural qizilmiyasi o‘simligi ham ishlatiladi.

Ural qizilmiyasi — *Glycyrrhiza uralensis* Fisch. o‘simligining mevasi o‘roqsimon qayrilgan, ko‘ndalangiga g‘adir-budur bo‘lib, bezlar va bezli tikanchalar bilan qoplangan.

Bu o‘simlik Sibirda, Qozog‘istonda (Sirdaryo va Balxash ko‘li atrofida) va O‘zbekistonda (Sirdaryo bo‘yida) ko‘p bo‘lib, shu tumanlarda tayyorlanadi.

O'simlikning yerostki qismi tarkibida 3,2—15,3% glitsirizin, oz miqdorda triterpen saponin — uralenoglukuron kislotaga (gidrolizlanganda aglikon — oksiglitsirretin — uralen kislotaga va bir molekula glukuron kislotaga parchalanadi), 4,3% gacha flavonoidlar, 11% gacha qand, kraxmal va boshqa moddalar, yerustki qismi tarkibida 3,3% gacha flavonoidlar va boshqa birikmalar bor.

JENSHEN ILDIZI – RADICES GINSENG

O'simlikning nomi. Haqiqiy jenshen — *Panax ginseng* C. A. Mey. araliyadoshlar — Araliaceae oilasiga kiradi (53-rangli rasm).

Ko'p yillik, bo'yi 30—70 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizi sershox o'qildiz, tashqi ko'rinishi ko'pincha odam gavasiga o'xshaydi. Poyasi bitta, ingichka, tik o'suvchi, bargi 2—5 ta bo'lib, yuqori qismida to'p holda joylashgan. Bargi bandli, panjasimon murakkab, 5 ta bargchadan tashkil topgan. Bargchalari elipssimon, o'tkir uchli, mayda tishsimon qirrali, tuksiz, pastki 2 tasi kalta bandli va kichkina, yuqorigi 3 tasi uzun bandli hamda katta.

O'simlik sekin o'sadi. Yosh o'simlikda oldin bitta uch plastinkali barg hosil bo'ladi. Keyin 5 ta plastinkalikka aylanadi. So'ngra ikkinchi, uchinchi va to'rtinchi barglar chiqadi. O'simlik 10—11 yoshga kirganida yuqori, barglari joylashgan yerdan gulo'qi vujudga keladi. Unga oddiy soyabonga to'plangan gullar o'rnashgan. Gullari to'g'ri, ko'rimsiz, oq-yashil bo'ladi. Gulkosachasi besh tishli, tojbargi 5 ta, oq yoki yashil rangga bo'yalgan. Otaligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi — qizil, buyraksimon, sersuv, danakchali meva.

Iyul oyida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Tayganing tog'li va salqin joylarida tog'larning shimoliy qiyalarida, g'ovak va nam tuproqli yerlarda o'sadi. Xabarovsk, Primorsk o'lkalarida keng tarqalgan. Primorsk o'lkasida yig'iladi.

Jenshen faqat Primorsk o'lkalarida „Jenshen“ xo'jaligida o'stirilar edi. Endilikda Shimoliy Kavkazning tog'li tumanlarida va Ukrainada ham o'stirila boshlandi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning ildizi avgust-sentabr oylarida kovlab olinadi, so'ngra poyadan ajratib, tuproqdan tozalanadi. Ildizni daraxt po'stlog'idan yasalgan maxsus

qutichaga biroz nam tuproq va quritilmagan yo'sin bilan solib, ho'lligicha tayyorlash punktlariga jo'natiladi. Yig'ilgan ildizlar quritiladi va dori turlari tayyorlash uchun farmatsevtika zavodlariga yuboriladi. O'stiriladigan jenshen 5—6 yoshga kirganida yig'iladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ildizdan iborat. Ildizning uzunligi 25 sm, diametri 0,7—2,5 sm bo'lib, 2—5 ta shoxi bor. Ildizning tanaga o'xshash qismi yo'g'on silindrsimon bo'ladi. Ildizpoyasi kalta, vertikal bo'lib, yuqori tomoni bosh shakliga o'xshaydi. Ildizning yuqori tomonidagi shoxlari „qo'l“, pastki shoxlari esa „oyoqni“ tashkil etadi. Ildizning tashqi tomoni uzunasiga burushgan, sarg'ish-oq rangli. Mahsulot sal hidli bo'lib, uni shirin, lovullatuvchi, so'ngra achchiq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Jenshen ildizi tarkibida uchraydigan moddalar juda ham murakkab. Ildiz tarkibida triterpen saponinlar, ginzenin birikmalari, organik hamda nikotin va pantaten kislotalar, yog', alkaloidlar, 4% qand moddalari, smola, fitosterinlar, 20% kraxmal, efir moyi, C, B₁ va B₂ vitaminlar, shilliq, 12—23% pektin va boshqa moddalar bor.

Ildizning saponinlar yig'indisidan 10 tadan ortiq turli sof holdagi saponinlar — panaksozidlar (ginzenozidlar) ajratib olingan bo'lib, ularni 3 ta guruhga bo'lish mumkin.

1. Panaksatriol hosilalari. Bu guruhga panaksozid A, B va C kiradi.

2. Panaksadiol hosilalari. Bu guruhga panaksozidlardan D, E, F va G kiradi.

3. Oleanol kislota hosilalari. Bu guruhga ginzenozid Ro kiradi. Panaksozidlar (ginzenozidlar) gidrolizlanishi natijasida o'zining aglikoni — sapogeninlarga (20-S-protopanaksatriol, 20-S-protopanaksadiol yoki oleanol kislota hamda 2, 3 va 4 ta qand (ramnoza, arabinoza, glukoza va ba'zan glukuron kislota) molekulalariga parchalanadi. Panaksadiol va panaksatriollar damaran unumi bo'lib, ular tetrasiklik triterpen, oleanol kislota esa pentasiklik triterpen tuzilishiga ega.

Ishlatilishi. Jenshen Sharq mamlakatlarida (Xitoy, Koreya, Yaponiya, Hindi-Xitoy, Filippin, Indoneziyada va boshqalar) turli kasalliklarni davolash, ayniqsa, organizmning umumiy tonusini ko'tarish (tetiklashtirish va ruhlantirish) uchun qadimdan ishlatib kelinadi. Jenshen preparatlari aqliy va jismoniy

jihatdan charchaganda, mehnat qobiliyati susayganda, qon bosimi pasayganda organizmning umumiy tonusini ko'taruvchi dori sifatida hamda diabet, jinsiy bezlar gipofunksiyasida, nerv va asab kasalliklarida qo'llanadi.

Dorivor preparatlari. Nastoyka, kukun va draje.

MANJURIYA ARALIYASINING ILDIZI – RADICES ARALIAE MANDSHURICAE

O'simlikning nomi. Baland (Manjuriya) araliya — *Aralia elata* (Miq.) Seem. (*Aralia mandshurica* Rupr.et Maxim.), araliyadoshlar — *Araliaceae* oilasiga kiradi (54-rangli rasm).

Bo'yi 5 m ga yetadigan daraxt. Tanasi tikanlar bilan qoplangan. Bargi yirik, ikki-uch marta patsimon murakkab, uzunligi 1 m. Har qaysi bargi 3—4 juft birinchi tartibdagi bo'laklardan, ular, o'z navbatida, 5—11 ta bargchadan tashkil topgan. Bargchasi tuxumsimon, o'tkir uchli, tuksiz, tishsimon qirrali. Bargning umumiy bandi hamda bandchalari siyrak tikanlar bilan qoplangan. Gullari murakkab ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi 5 ta uch tishli bargchalardan, gultojisi sariq-oq rangli, tuxumsimon, uchburchak shaklli 5 ta tojbargdan tashkil topgan. Otagi 5 ta, onalik tuguni 5 xonali. Mevasi — sharsimon, ko'k-qora rangli, 5 ta danakli ho'l meva. Iyul-avgust oylarida gullaydi, mevasi oktabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Primorsk va Xabarovsk (janubiy qismida) o'lkalarida va Amursk viloyatlaridagi o'rmonlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Diametri 1—3 sm li ildizlar (undan ingichka yoki yo'g'on bo'lgan ildizlar tayyorlanmaydi) bahorda, o'simlik barg chiqarganicha (aprel-may oylarida) kovlab olinadi, tuproqdan tozalanadi, ichi qoraygan yoki chirigan hamda 3 sm dan yo'g'on bo'lgan ildizlar qirqib tashlanadi va bo'laklarga kesib, ochiq havoda yoki quritgichda 60°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot uzunligi 8 sm gacha, yo'g'onligi 3 sm gacha bo'lgan, mayda yon ildizchalari bo'lgan butun yoki bo'yiga kesilgan ildiz bo'lakchalaridan tashkil topgan. Ildizlar yengil, ustki tomoni uzunasiga burishgan, po'stlog'i osonlik bilan ajraladigan, ko'ndalangiga sindirilsa zirapchali bo'lib sinadi. Mahsulot yoqimli xushbo'y hidli va burishtiruvchi — achchiqroq mazali.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida triterpen saponinlar, smolalar, efir moyi va aralin alkaloidi bo'ladi. Ildizning saponinlar yig'indisidan A, B va C aralozidlar (oleanozidlar) va

boshqa (hammasi 9 tadan ortiq) saponinlar ajratib olingan. Aralozid — A — triozid, aralozid B va C lar tetrozidlar.

Ishlatilishi. Bu o‘simlik preparati jenshen o‘simligi preparatlariga o‘xshash (lekin kuchsizroq) ta’sirga ega bo‘lganidan jenshen preparatlari o‘rnida ishlatiladi.

Dorivor preparati. Nastoyka, „Saparal“ preparati (aralozid A, B va C ning ammoniy tuzlari yig‘indisi, tabletka holda chiqariladi).

EXINOPANAKS ILDIZPOYASI BILAN ILDIZI – RHIZOMATA CUM RADICIBUS ECHINOPANACIS

O‘simlikning nomi. Baland exinopanaks — Echinopanax elatum Nakai, araliyadoshlar — Araliaceae oilasiga kiradi (55-rangli rasm).

Exinopanaks bo‘yi 1 m gacha bo‘lgan tikanli buta. Ildizpoyasi yo‘g‘on, gorizontal holda yer betiga yaqin joylashgan. Poyasi ninasimon tikanli, tik o‘sovchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan. Bargi oddiy, yirik (barg plastinkasi 5—35 sm), besh-yetti bo‘lakli, o‘tkir qo‘sh tishli qirrali, yuqori tomoni tüksiz, pastki tomonidagi tomirlari mayda tikanlar bilan qoplangan. Barg bandi 6—18 sm uzunlikda, ustida kalta, sarg‘ish rangli tikanlar bo‘ladi. Gullari ko‘rimsiz, yashil, oddiy soya-bonga yig‘ilgan, soyabonlar esa shingilga to‘plangan. Gulkosachasi besh tishli, toj bargi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi — sharsimon, sariq-qizil rangli, ikkita danakli, sersuv ho‘l meva.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Uzoq Sharqda (Primorsk o‘lkasining janubiy qismidagi o‘rmonlarda) o‘sadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlikning yerostki qismi avgust-sentabr oylarida kovlab olinadi, so‘ngra suv bilan yuvib, tuproqdan tozalanadi. Ochiq yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot ildizpoyadan (ildiz bilan birga) tashkil topgan. Ildizpoya silindsimon, ko‘pincha biroz qayrilgan, uzunasiga burishgan bo‘ladi, uzunligi 35 sm, yo‘g‘onligi 2 sm. Ildizpoyaning ustki tomoni qo‘ng‘ir-kulrang, ko‘ndalang kesimida — qo‘ng‘ir, to‘q sariq dog‘li, yog‘och qismi oq rangli, o‘zak qismi keng, yumshoq. Ildizi kam yog‘ochlangan, silindsimon, yo‘g‘onligi 1 sm gacha, qiyshaygan, ustki tomoni uzunasiga burishgan, qo‘ng‘ir-jigarrang.

Mahsulot ezganda oʻziga xos kuchli hid va achchiqroq, biroz achituvchi mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Oʻsimlikning hamma qismi tarkibida saponinlar, efir moyi (bargida 0,5%, poyasida 2%), oz miqdorda alkaloidlar, flavonoidlar, smola va boshqa moddalar bor.

Yerostki organlari tarkibida 7% gacha saponinlar yigʻindisi — exinopozidlar, 5% efir moyi, 0,2% gacha kumarinlar, 0,9% flavonoidlar, 11,5% gacha smolalar va boshqa birikmalar saqlanadi.

Ishlatilishi. Bu oʻsimlik preparati jenshen oʻsimligi preparatlariga oʻxshash, lekin ularga nisbatan kuchsizroq taʼsir koʻrsatadi.

Exinopanaks oʻsimligining dorivor preparati astenik (kuchsizlik, zaiflik) va depressiv (susayishlik, ruhiy tushkunlik) holatlarida markaziy nerv sistemasini stimullovchi vosita sifatida hamda gipotoniya (qon bosimining pasayishi) holatida qoʻllaniladi.

Dorivor preparati. Nastoyka.

XV BOB | FENOLLAR, ULARNING HOSILALARI VA GLIKOZIDLARINI SAQLOVCHI DORIVOR OʻSIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Oʻsimliklar dunyosida fenollar va ularning hosilalari hamda glikozidlari keng tarqalgan. Fenollar va ular hosilalarining oʻsimliklar toʻqimasidagi biosintezi, oʻsimliklar uchun ahamiyati, tibbiyotda ishlatilishi hamda tahlil qilish usullari shu birikmalarning kimyoviy tuzilishiga bogʻliq boʻlganligi uchun ular turlichadir.

Tarkibida fenollar, ularning hosilalari va glikozidlari boʻlgan hamda tibbiyotda ishlatiladigan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar quyidagi sinflarga boʻlinadi:

1. Oddiy fenollar va ularning glikozidlarini saqlovchi.
2. Lignanlar saqlovchi.
3. Anratsen hosilalari va ularning glikozidlarini saqlovchi.
4. Flavonoidlar saqlovchi.
5. Kumarin va furanoxromonlar saqlovchi.
6. Tanidlar (oshlovchi moddalar) saqlovchi dorivor oʻsimliklar.

TARKIBIDA FENOLLAR VA ULARNING GLIKOZIDLARI BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

Oddiy fenollar o'simliklar tarkibida kam uchraydi. Lekin ularning hosilalari va glikozidlari bir qancha oilalar vakillarida ancha keng tarqalgan. Oddiy fenollardan tibbiyotda ahamiyatli floroglutsinning hosilasi bo'lgan floroglutsidlar erkak paporotnik tarkibida bo'lib, lentasimon gijjalarga qarshi ta'sir ko'rsatadi va shu maqsadda tibbiyotda qo'llanadi.

Fenotglikozidlarning aglikonlari oddiy fenollar (gidroxinon va boshqalar) yoki ularning hosilalari (salitsilat va gallat kislotalar, tirozol va boshqalar) bo'lib, bu glikozidlarni o'z tarkibida saqlovchi dorivor o'simliklar siydik haydovchi va antiseptik (toloknyanka, brasnika) hamda organizmni tonusini ko'taruvchi (radiola) vosita sifatida tibbiyotda ishlatiladi.

ERKAK PAPEROTNIK ILDIZPOYASI – RHIZOMATA FILICIS MARIS

O'simlikning nomi. Erkak paporotnik (qirqquloq) — *Dryopteris filix mas* (L.) Schott. (*Aspidium filix mas* Sw.), qirqquloqdoshlar — *Aspidiaceae* (*Polypodiaceae*) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, yuqori sporali o't o'simlik. Ildizpoyasi qisqa, yo'g'on, qoramtir-qo'ng'ir tangacha barglar bilan qoplangan, mayda ildizli, yuqoriga tomon ko'tariluvchi, yer ostida qiyshiq yoki gorizontol joylashgan. Yerustki poyasi bo'lmaydi. Bargi qo'shpatsimon ajralgan. Bargining umumiy ko'rinishi cho'ziq ellipssimon, o'tkir uchli, uzunligi 1 m va undan oshiq. Bargbandi plastinkaga nisbatan qisqa bo'lib, sarg'ish-qo'ng'ir tangacha bargchalar bilan qoplangan. Birinchi tartibdagi barg bo'laklari (segmentlari) lansetsimon yoki ingichka lansetsimon, o'tkir uchli, qisqa bandi bilan bargning umumiy bandiga ketmaket joylashgan. Ikkinchi tartibdagi barg bo'laklari (segmentlari) yumaloq tuxumsimon yoki uzunchoq tuxumsimon shaklli, to'mtoq tishsimon qirrali bo'ladi. Barglar kuzda xazon bo'lib tushib ketadi, bargbandining yo'g'onlashgan asos qismi esa ildizpoya ustida saqlanib qoladi. Shuning uchun ildizpoyasi tobora yo'g'onlashib boradi. Yangi barglar tuproq ostida yetishadi. Ular tangacha va jigarrang pardalar bilan qoplangan bo'lib, 3-yildan so'ng yer ustiga chiqadi. Barglari poyaga o'xshash uchi bilan o'sadi. Yoz oxirida ikkinchi tartibdagi barg bo'laklarining orqa (pastki) tomonida o'rtadagi tomirlari bo'y-

lab ikki qator joylashgan yumaloq boʻrtmalar (soruslar) paydo boʻladi. Soruslar buyraksimon parda bilan qoplangan, uning ichida uzun bandli tuxumsimon bir qancha sporangiyalar oʻr-nashgan. Sporangiyalar ichida esa qoʻngʻirrangli sporalar ye-tishadi. Sporangiya yorilgach, yetilgan sporalar shamolda uchib ketadi. Nam yerga tushgan spora unib, diametri 0,5—1 sm boʻlgan yuraksimon yashil oʻsimta — plastinkaga aylanadi. Bu plastinka erkak paporotnikning jinsli nasli (gametofit) hisob-lanadi. Oʻsimtada otalik jinsiy organi — anteridiya va onalik jinsiy organi — arxegoniya taraqqiy etadi. Arxegoniyaning tuxum hujayralari urchigandan soʻng undan sporalar yetishtiruvchi jinsiz nasli — sporofit, yaʼni erkak paporotnik hosil boʻladi.

Erkak paporotnik bilan bir qatorda, tashqi koʻrinishi, ay-niqsa, barglarining toʻp boʻlib chiqishi jihatidan erkak paporot-nikka juda oʻxshash boʻlgan Avstriya paporotnigi (*Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woy), qattiq qilli paporotnik (*Dryopteris spi-nulosa* (Mull.) O.Kuntze) va urgʻochi paporotnik (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth.) lar ham uchraydi. Bu oʻsimliklar erkak paporotnikdan quyidagi belgilari bilan farq qiladi.

Avstriya paporotnigi bargining umumiy koʻrinishi uchbur-chak shaklida boʻlib, barglari uch marta patsimon qirqilgan.

Qattiq qilli paporotnikning boʻyi pastroq, bargining umu-miy shakli uchburchaksimon, ikkinchi tartibdagi barg boʻlaklari patsimon ajralgan, qirrasining chetidagi tishchalari yumshoq, tikanga oʻxshab choʻzilgan, soruslar esa barg oʻrtasidagi marka-ziy tomirdan uzoqroq joylashgan.

Urgʻochi paporotnikning barglari ancha nozik, barg plastin-kasi ikki-uch marta patsimon qirqilgan, barg boʻlaklari mayda, soruslari esa choʻziqroq boʻladi. Bu oʻsimliklardan ikkitasi: Avstriya va qattiq qilli paporotniklarning ildizpoyasi gijjaga qarshi kuchli taʼsir koʻrsatishi aniqlangan. Ularni tibbiyotda erkak paporotnik bilan bir qatorda ishlatish tavsiya etilgan.

Geografik tarqalishi. Erkak paporotnik barcha salqin oʻrmon-larda, butalar orasida, nam joylarda, Kavkazning togʻli oʻr-monlarida, Oʻrta Osiyoning togʻli tumanlarida, nam va salqin yerlarida uchraydi.

Mahsulot, asosan, Moskva, Vladimir, Yaroslavl viloyatla-rida va Boshqirdistonda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Oʻsimlik ildizpoyasini kuzda kovlab olib, ildizlardan, ildizpoyaning qurib qolgan qismidan (orqa

qismi) va bargbandlaridan tozalanadi. Yo'g'on ildizpoyalarini ko'ndalangiga kesib, bargbandlarining yo'g'onlashgan qismini esa ildizpoyadan ajratib (tez qurishi uchun) bir necha kun usti berk yerda yoki quritgichlarda 40° da quritiladi. Bargbandining yo'g'onlashgan qismi alohida quritilib, qayta aralashtiriladi. Ko'pincha ildizpoya ekstrakt tayyorlash uchun zavodlarga ho'lligicha yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot silindrsimon, 5—20 sm uzunlikdagi va 2—3 sm (bargining asos qismi bilan 5—7 sm) yo'g'onlikdagi ildizpoyadan iborat. Ildizpoyaning uchiga joylashgan cherepitsasimon barg o'rni yaqqol ko'rinib turadi. Ildizpoya va bargbandining yo'g'onlashgan qismi qo'ng'ir-rangli tangachalar bilan qoplangan. Bargbandlarining yo'g'onlashgan asos qismi uzunligi 3—6 sm, yo'g'onligi esa 6—11 mm. Ildizpoya va bargbandi qoldiqlarining tashqi tomoni to'q-qo'ng'ir, ichi och yashil bo'ladi. Ko'p turib, buzilib qolgan mahsulotning ichi qo'ng'ir-rangga aylanadi. Bunday mahsulotni ishlatib bo'lmaydi. Shuning uchun mahsulot ko'p saqlanmaydi va uning zaxirasi har yili yangilab turiladi. Ildizpoyaning kuchsiz hidi bor. U oldin shirin-burishtiruvchi, so'ngra o'tkir qo'lansa maza beradi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 3—4% xom filitsin bor.

XI DF ga ko'ra, mahsulotda xom filitsin miqdori 1,8% dan kam bo'lmasligi kerak. Xom filitsindan floroglutsinning hosilalari (floroglutsidlar) bo'lmish sof holdagi kristall modda — filiks kislota (sof filitsin), flavaspidin va albaspidin birikmalari ajratib olingan. Mahsulot tarkibida 3,5 % gacha sof holdagi filiks kislota, 2,5 % flavaspid kislota va 0,05 % gacha albaspidin bo'lishi mumkin. Bulardan tashqari, efir moyi, flavonoidlar, 6 % gacha yog', kraxmal, 8% gacha oshlovchi va achchiq moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Erkak paporotnik o'simligining preparatlari organizmdagi lentasimon gijjalarni haydaydi. U preparatni iste'mol qilgandan so'ng bir yarim-ikki soat o'tgach ich suradigan tuz ichiladi. Surgi sifatida kanakunjut moyini hamda yog' va yog'liq ovqatlar iste'mol qilmaslik kerak, aks holda dorivor preparatning zaharli va kuchli ta'sir etuvchi moddalari yog'da erib, tanaga shimilib ketadi va odamni zaharlaydi.

Dorivor preparatlari. Quyuq ekstrakt — efirda tayyorlanadi, jelatin kapsulasida iste'mol qilinadi.

TOLOKNYANKA BARGI VA NOVDASI – FOLIA ET CORMUS UVAE URSI

O‘simlikning nomi. Oddiy (dorivor) toloknyanka — *Arctostaphylos uva ursi* (L.) Spreng., erikatsiyadoshlar — Ericaceae oilasiga kiradi (56-rangli rasm).

Toloknyanka bo‘yi 25—30 sm ga yetadigan, doim yashil buta. Bargi oddiy, qalin, qisqa bandi bilan poyada ketma-ket o‘rnashgan. Gullari egilgan shingilga to‘plangan. Gulkosachasi besh tishli, meva bilan birga qoladi. Gultojisi oq, yuqori qismi pushti, ko‘zchasimon, besh tishli, otaligi 10 ta, onalik tuguni 5 xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi — qizil, 5 ta urug‘li, yeb bo‘lmaydigan ho‘l meva.

May-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Toloknyanka quruq qumli qarag‘ay-zorlarda, tog‘li yerlarda hamda ochiq, qumli joylarda o‘sadi. Asosan, Belarus, Ukraina, Boltiqbo‘yi davlatlari, Rossiyaning Yevropa qismida, Uzoq Sharqda, Kavkaz tog‘larida, Sharqiy Sibirda uchraydi. Toloknyanka, asosan, Belarus va Litva hamda Rossiyaning ayrim viloyatlarida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot yiliga ikki marta: bahorda o‘simlik gullaguncha va gullashni boshlanishida (aprelning oxiri — iyun oyining o‘rtasi) hamda mevani pishishidan to to‘kilgunicha (avgustning oxiri — oktabrni o‘rtasi) yig‘iladi. Buning uchun bargli shoxchalarini qirqib olib, undagi o‘tgan yilgi qo‘ng‘ir barglar terib tashlanadi va ochiq yerda quritiladi. Qurigan barglar qo‘lda teriladi yoki shoxchalarini maydalab, butun barglar sim g‘alvirda ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot kalta bandli, teskari tuxumsimon, qalin va mo‘rt bargdan iborat. Barg plastinkasi to‘rsimon tomirlangan, tekis qirrali, tuksiz, ustki tomoni yaltiroq, to‘q yashil, pastki tomoni xira, och yashil, uzunligi 1—2,2 sm, eni 0,5—1,2 sm. Yosh barglar chetida juda mayda tuklar bo‘lib, keyinchalik tushib ketadi. Mahsulot hidsiz, kuchli burishtiruvchi va achchiq mazasi bor.

Novdadan tashkil topgan mahsulot serbargli novdalar, barglar, poya, qisman g‘unchalar va mevalar aralashmasidan iborat. Bu mahsulot tarkibida o‘simlik poyasi va boshqa qismlari 20% gacha bo‘lishiga ruxsat etiladi. Poyalari kam shoxlangan, silindrsimon, yuqori qismi yashil, biroz qizg‘ish, pastki qismi — qizil jigarrang, yog‘ochlangan, uzunligi 5—6 sm gacha bo‘ladi (mahsulotda).

Ko'pincha mahsulotga brusnika, golubika va chernika o'simliklarining bargi aralashib qoladi. Brusnika o'simligining bargi qalin, teskari tuxumsimon yoki ellipssimon, cheti biroz pastga qayrilgan bo'lib, to'rsimon tomirlari yaxshi ko'rinmaydi. Barg plastinkasining pastki tomonida oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin bo'lgan qora nuqta shaklida bezlar joylashgan. Golubikaning bargi yupqa va kerig teskari tuxumsimon, chernikaniki esa yupqa, tuxumsimon va mayda tishsimon qirrali bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Toloknyanka bargi tarkibida 8% (ba'zan 16—25% gacha arbutin (asosiy ta'sir etuvchi qismi) hamda oz miqdorda metilarbutin glikozidlari bo'ladi.

XI DF ga ko'ra, mahsulot tarkibida arbutinning miqdori 6% dan kam bo'lmasligi lozim. Mahsulotda arbutin va metilarbutin glikozidlaridan tashqari, 30—35% gacha pirogallol guruhiga kiruvchi oshlovchi moddalar, 6,1% gallat va ursol kislotalar, erkin holdagi gidroksinon, flavonoidlar va boshqa birikmalar bor.

Arbutin ninasimon, rangsiz kristall birikma bo'lib, spirtda va qaynab turgan suvda eriydi, efirda erimaydi. Arbutin turg'un glikozid bo'lib, 150° gacha qizdirilgandagina parchalanadi. Shuning uchun mahsulot qaynatilib, undan dori turlari tayyorlanayotganda arbutin parchalanmaydi. Arbutin arbutaza fermenti ta'sirida gidrolizlanib, gidroksinon va glukoza hosil qiladi.

O'simlik tarkibida arbutin glikozidi borligi quyidagicha aniqlanadi:

Mahsulotdan tayyorlangan qaynatmaga (1:50) temir kuporosining (FeSO₄) kichkina bo'lakhasidan solib chayqatilsa, qaynatma oldin qizg'ish, keyin binafsharangga bo'yaladi, oxirida to'q binafsharangli cho'kma hosil bo'ladi.

Ishlatilishi. Toloknyanka preparati siydik yo'llari va qovuq kasallanganda (sistit, uretrit va boshqalarda) dezinfeksiya qilish va siydik haydash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma. Barg siydik haydovchi choy tarkibiga kiradi.

BRUSNIKA BARGI VA NOVDAZI — FOLIA ET CORMUS VITIS IDAEAE

O'simlikning nomi. Oddiy brusnika — *Vaccinium vitis idaea* L., erikatsiyadoshlar — Ericaceae oilasiga kiradi (57-rangli rasm).

Bo'yi 25 sm gacha bo'lgan, sudralib o'suvchi ildizpoyali, doim yashil buta. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan. Bargi qishlab

qoluvchi, qalin, teskari tuxumsimon yoki ellipssimon, cheti biroz pastga qayrilgan bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari och pushti rangli bo'lib, shingilga to'plan-gan. Kosachabargi 4 ta, gultojisi 4 ta, qo'ng'iroqsimon, otaligi 8 ta, onalik tuguni 4 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — ko'p urag'li, sharsimon, yaltiroq, qizil rangli ho'l meva. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Butkul o'rmon va tundra zonada hamda Kavkaz tog'larida, Sibir va Uzoq Sharqda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Brusnika bargini erta bahorda va o'simlikning gullash davriga qadar (aprel-mayni boshida) yoki kech kuzda mevasi pishganda (sentabr oxiri — oktabrda) yig'i-ladi. Kech yozda yig'ilgan barglar quritish davrida qorayib ketadi. Barg havo kirib turadigan joylarda yoki quritgichlarda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot qalin, tes-kari tuxumsimon yoki ellipssimon, cheti biroz pastga qayrilgan, ustki tomoni yaltiroq, to'q yashil, pastki tomoni xiraroq, och yashil rangli bargdan iborat. Bargning pastki tomonida oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin bo'lgan mayda, qora nuqta shaklida siyrak joylashgan bezlar bor. Barg uzunligi 7—30 mm, eni 5—15 mm. Mahsulot hidsiz, achchiq, burishtiruvchi ta'mga ega.

Brusnika serbargli novdalari ham barg yig'iladigan vaqtda tayyorlanadi va soya yerda yoki quritgichlarda 35—40°C da quriti-ladi. Tayyor mahsulot butun yoki singan novdalar, poya, barg-lar, qisman g'uncha va mevalar aralashmasidan tashkil topgan. Poyalar shoxlangan yoki shoxlanmagan, silindrsimon, yuqori qismi yashil, pastki qismi — qo'ng'irrang, yog'ochlangan, uzunligi 13 sm gacha.

Kimyoviy tarkibi. Barg tarkibida 6—9% gacha arbutin gliko-zidi, 2—9% gacha oshlovchi moddalar, flavonoidlar (giperozid va boshqalar) va ursol, gallat, ellag kislotalar bo'ladi. Quritil-magan barg fenol xarakteriga ega bo'lgan uchuvchi fitonsidlar ajratadi. XI DF ga ko'ra, mahsulotda arbutin miqdori 4,5% dan kam bo'lmasligi kerak. Sifat reaksiyalar toloknyankaga o'xshash.

Ishlatilishi. Brusnika o'simligining dorivor preparatlari buyraktosh kasalligida, siydik yo'llari va qovuq kasallanganda (sistit va boshqalar) dezinfeksiya qiluvchi va siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, bod va podagra kasalliklarida ham qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma.

**PUSHTI RODIOLA ILDIZPOYASI BILAN ILDIZI (TILLA
ILDIZ) – RHIZOMATA CUM RADICIBUS RHODIOLAE
ROSEAE**

O‘simlikning nomi. Pushti rodiola — *Rhodiola rosea* L., semizakdoshlar — Crassulaceae oilasiga kiradi (58-rangli rasm).

Pushti rodiola ko‘p yillik, bo‘yi 30—50 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Ildizpoyasi yo‘g‘on, undan bir nechta poya o‘tib chiqadi. Poyasi tik o‘suvi, shoxlanmagan, Bargi qalin, tuxumsimon, biroz tishsimon qirrali, poyada bandsiz ketma-ket o‘rnashgan. Gullari mayda, sariq, och qizg‘ish yoki qizg‘ish, poya uchida qalin qalqonsimon to‘pgulni tashkil etgan. Guli 5 bo‘lakli, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi — ko‘sakcha.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Tundraning tekislik va tog‘li joylarida, Sibir va Oltoy, Ural, Sharqiy Qozog‘iston, Tyanshan tog‘larida (500—2500 m balandlikda) hamda Uzoq Sharqda uchraydi. Mahsulot Oltoyda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlik ildizini kuzda kovlab olib, suv bilan yuvib, tuproqdan tozalanadi hamda bo‘lak-bo‘lak qilib qirqib, ochiq yerda quritiladi.

O‘simlik yo‘q bo‘lib ketmasligi uchun mahsulotni 10 yildan so‘ng o‘sha yerdan qaytadan tayyorlashga ruxsat etiladi. Shunda ham 1—2 poyali yosh o‘simliklar ildizidan mahsulot tayyorlanmaydi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot ildizpoya va ildiz bo‘lakchalaridan iborat. Ildizpoya 9 sm gacha uzunlikda, yo‘g‘onligi 2—5 sm, qattiq, usti burishgan, g‘adir-budur. Ildizining uzunligi 2—9 sm, yo‘g‘onligi 0,5—1 sm. Ildizpoya va ildiz ustki ko‘rinishi yaltiroq, xiraroq qo‘ng‘ir-kulrang, sindirib ko‘rilganda ichi oq, sarg‘ish yoki biroz qo‘ng‘irroq bo‘lib, achchiq-burishtiruvchi mazasi, atirgul hidiga o‘xshash hidi bor.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 0,50—1,29% fenol — glikozidrodiozid (salidrozd) va dolchin spirti glikozidlari, 20—25% gacha oshlovchi moddalar, 0,9—4% efir moyi, flavonoidlar, kislotalar, C va PP vitamin, kumarin, marganes va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Dorivor preparati nerv sistemasi ishining funksional buzilishida, miya va organizmning jismoniy charchashida organizm tonusini ko‘taruvchi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparati. Suyuq ekstrakt.

Rodiola o'simligining dorivor preparati jenshen va eleutero-kokk preparatlariga o'xshash, lekin ulardan kuchsizroq va levzeyga o'simligining dorivor preparatiga nisbatan kuchliroq ta'sirga ega.

UCH RANGLI BINAFFSHA YER USTKI QISMI — NERBA VIOLAE TRICOLORIS

O'simlikning nomi. Uch rangli binaffsha (kapalak gul) — *Viola tricolor* L. va dala binaffshasi — *Viola arvensis* Mugg., binaffsha-doshlar — *Violaceae* oilasiga kiradi.

Bir yoki ikki yillik, bo'yi 10-40 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi shoxlangan yoki shoxlanmagan, tik o'suvchi (yoki ko'tariluvchi). Bargi oddiy, qo'shimcha bargli bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Poya va shoxlari yakka gul bilan tamomlanadi. Uch rangli binaffshaning yuqorigi ikkita tojbargi binaffsharangga, pastdagi uchtasi esa sariq rangga bo'yalgan bo'ladi. Tojbargi kosachabargiga nisbatan katta. Dala binaffshasining tojbargi sariq rangga bo'yalgan bo'lib, kosa-chabargiga nisbatan kichik. Otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali yuqorida. Mevasi — pishganda ochiladigan ko'sakcha.

April oyidan boshlab, kech kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiya-ning Yevropa qismidagi va G'arbiy Sibirdagi o'rmon chetlarida, dalalarda, o'tloqlarda, butalar orasida o'sadi. Dala binaffshasi esa keng tarqalgan bo'lib (Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiya-ning Yevropa qismi, G'arbiy va Sharqiy Sibir), begona o't sifatida dalalarda va ekinzorlarda uchraydi. O'simlikni Bosh-qirdistonda yig'iladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida yer ustki qismini yig'ib olib, soya yerga yupqa qilib yoyib quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning poya, barg va gul aralashmalaridan iborat. Poyasi uch qirrali va ichi kovak bo'ladi. Poyaning pastki qismidagi barglari uzun bandli, yumaloqroq, tuxumsimon, uzunligi 6 sm ga yaqin, yuqoridagi barglari esa cho'ziq shaklli bo'lib, poyada qisqa bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Har bir bargda ikkitadan qo'shimcha bargchasi bor. Qo'shimcha bargchalar ajralgan va barg bandidan uzun. Guli qiyshiq. 2—3 sm uzunlikda bo'lib, 3—4 qirrali, juda uzun gul bandiga o'rnashgan. Kosachabargi 5 ta, yashil, chiziqsimon yoki lantsetsimon. Tojbargi 5 ta, pastki tojbargining asos qismida pixlari (gultoij tubidagi cho'ziq o'simta) bor. Mahsulot kuchsiz hid va shirinroq-shilliq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida (bargida 0,13% gacha, poyasida 0,08%) rutin, viteksin va boshqa flavonoidlari, antot-sian glikozidlari, efir moyi, 40 mg% gacha karotin va boshqa karotinoidlar, vitamin S, salitsilat va ursol kislotalar, shilliq moddalar hamda saponinlar bo'ladi.

Ishlatilishi. Tibbiyotda har ikkala binafsha turining yerustki qismidan tayyorlangan dorivor preparatlar nafas yo'llari kasalligida balg'am ko'chiruvchi hamda siydik haydovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparati. Damlama. O'simlikning yerustki qismi balg'am ko'chiruvchi va siydik haydovchi choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

TARKIBIDA LIGNANLAR VA ULARNING HOSILALARI BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

Lignanlar ko'pchilik dorivor o'simliklarning asosiy ta'sir etuvchi biologik faol moddalari bo'lib, to'qimalarda sof hamda glikozidlar holda uchraydi. Bu birikmalar o'simliklarning hamma organlarida, ayniqsa, urug' hamda ildiz, ildizpoya va poyalarida (ularning yog'ochli qismida) — ko'p miqdorda to'planadi.

Kimyoviy tuzilishi bo'yicha lignanlar asosida fenilpropan ikki molekulasining o'zaro birlashgan formasi, ya'ni dimeri bo'ladi. O'simliklar tarkibida ko'pincha lignanlarning har xil tipdagi murakkab birikmalari — ularning turli hosilalari uchraydi.

Lignanlar organik erituvchilar (efir, benzol, xloroform va boshqalar) da, efir moylari, yog'lar va smolalarda yaxshi eriydi. Shuning uchun ular o'simlik to'qimasida ko'pincha efir moylari, yog'lar yoki smolalar tarkibida erigan holda uchraydi. Lekin suv bug'i yordamida lignanlar haydalmaydi va ularni yog'lardan ajratib olish ancha qiyin. Shu sabablarga ko'ra, lignanlar hozirgacha yaxshi o'rganilmagan va bu guruh birikmalarni tahlil qilish usullari deyarli darajada ishlab chiqilmagan.

Lignanlar o'simliklardan organik erituvchilar yordamida ajratib olinadi. Ba'zi lignanlarni ajratib olish jarayonida, erituvchilar qisman haydalganda yoki eritma sovitilganda ular kristall holda ajrala boshlaydi. Ajratmada lignanlar bor-yo'qligini aniqlash hamda ularni sof holda ajratib olish uchun xromatografiya tahlillaridan foydalaniladi. Odatda, sifat reaksiyasi sifatida fenollarga qilinadigan reaksiyalar qo'llaniladi.

Lignanlar turli farmakologik ta'sirga ega. Ular stimulator (xitoy limonnigi, levezeya, eleuterokokk, akantopanaks va bosh-

qa o'simliklarda), kanserometrik — rakka qarshi (podofillum o'simligida) gemorragik diatez va trombopeniya kasalligiga qarshi (kunjut urug'ida) hamda boshqa ta'sirga ega. Shuning uchun tarkibida lignanlar bo'lgan o'simliklardan tayyorlangan dorilar turli kasalliklarni davolashda tibbiyotda keng ko'lamda qo'llanilmoqda.

SXIZANDRA MEVASI VA URUG'I — FRUCTUS ET SEMINA SCHIZANDRAE

O'simlikning nomi. Xitoy sxizandrasi (limonnigi) — *Schizandra chinensis* (Turcz.) Baill., magnoliyadoshlar — Magnoliaceae oilasiga kiradi (59-rangli rasm).

Poyasining uzunligi 10—15 m va yo'g'onligi 1—1,5 (ba'zan 2,2) sm ga yetadigan ikki uyli liana o'simlikdir. Bargi och yashil rangli, ellipssimon yoki teskari tuxumsimon, o'tkir uchli, mayda so'rg'ichsimon-tishsimon qirrali bo'lib, poyada qizil rangli bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Gullari barg qo'ltig'idan yakka yoki to'p bo'lib o'sib chiqqan. Guli oq rangli, xushbo'y hidli. Gulqo'rg'oni oddiy, 6—9 ta toj bargdan iborat, otalik gullarida 5 (ba'zan 4—7) ta otaliklari, onalik gullarida esa ko'p sonli onaliklari bo'ladi. Meva pishganida gul o'rni 20—50 marta cho'zilib ketadi. Har qaysi onalikdan bir-ikki urug'li, qizil rangli ho'l meva hosil bo'ladi. Shuning uchun bitta guldandan hosil bo'lgan mevalar shingilga o'xshab to'p bo'lib osilib turadi.

Urug'i sariq rangli, buyrak shaklida. Poyasi va bargi limon hidiga ega. Iyun oyining o'rtalarida gullaydi, mevasi sentabr-oktabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Keng bargli o'rmonlarda, suv bo'yalarida, salqin qiyalarda va jarliklarda dengiz sathidan 200—700 m (ko'proq 200—500 m) balandlikda o'sadi. Asosan, Primorsk o'lkasida, Xabarovsk o'lkasining janubiy qismida, Amur viloyatida, kamroq Janubiy Saxalinda, Kuril orollarida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Pishib yetilgan mevani savatga terib olib, ho'lligicha qabul qilish punktlariga yuboriladi. U yerda meva soya yoki quyosh tushadigan yerga yupqa qilib yoyib qo'yib, 2—3 kun so'ltiladi va so'ngra quritgichlarda 40—55°C da 6—8 soat davomida quritiladi. Urug'i esa ho'l mevadan shirasini siqib, so'ngra tozalab olinadi. Meva shirasi siqib olingandan so'ng ustiga yopishib qolgan meva po'sti suv bilan yuvib ajratiladi yoki namlab bochkalarga solib 3—5 kun issiq joyga qo'yib fermentatsiya qilinadi. Natijada urug' ustidagi meva qoldiqlari achiydi,

soʻngra gʻalvir ustida suv bilan yuvib urugʻlar ajratib olinadi. Urugʻ oldin ochiq havoda, soʻngra issiq xonada 50°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi koʻrinishi. Tayyor mahsulot yumaloq shaklli (koʻpincha ezilgan), burushgan, bitta yoki bir nechta bir-biriga yopishgan mevanadan va ayrim holda urugʻdan iborat. Meva toʻq qizil, baʻzan qora rangli boʻlib, diametri 5—9 mm. Mevada 2 (baʻzan 1) ta urugʻ bor. Urugʻi yumaloq, buyraksimon, sargʻish-qoʻngʻir yoki och jigarrang tusli va yaltiroq boʻladi. Mevaning yumshoq qismi juda nordon, poʻsti shirin, urugʻi esa lovullatuvchi taʼmga va yoqimsiz hidga ega.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 10,94—11,36% limon, 7,6—8,4% olma, 0,8% vino kislotalari, 350—580 mg% vitamin C, 0,3% efir moyi hamda 5,7% gacha organizm tonusini koʻtaruvchi dibenzosiklooktoidiyen hosilalari boʻlgan lignanlar — sxizandrin, sxizandrol va boshqa birikmalar boʻladi. Mevaning yumshoq qismida 1,5% qandlar, taninlar, 0,15% boʻyoq moddalar boʻladi. Urugʻi tarkibida 5% gacha lignanlar, 33,8% gacha yogʻ va 1,6—2,0% efir moyi bor.

Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari kishi aqliy va jismoniy jihatdan charchaganda, mehnat qilish va koʻzning koʻrish qobiliyati susayganda markaziy nerv sistemasi ishini kuchaytiruvchi, organizm tonusini koʻtaruvchi dori sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari, baʼzi asab kasalliklari hamda trofik yaralarni davolash uchun ham qoʻllaniladi. Sxizandrin oʻsimlikning asosiy taʼsir etuvchi qismi hisoblanib, u organizm tonusini koʻtaruvchi xossaga ega.

Dorivor preparatlari. Nastoyka. Urugʻ va meva kukuni.

ELEUTEROKOKK ILDIZPOYASI VA ILDIZI – RHIZOMATA ET RADICES ELEUTHEROCOCCI

Oʻsimlikning nomi. Tikanli eleuterokokk — *Eleutherococcus senticosus* Maxim., araliyadoshlar — Araliaceae oilasiga kiradi.

Boʻyi 2—6 m gacha boʻlgan buta. Ildiz sistemasi yaxshi taraqqiy etgan boʻlib, yer ostida tarmoqlanib ketgan. Poyasi ingichka, pastga qaragan juda ham koʻp tikanlar bilan qoplangan. Bargi uzun bandli, panjasimon murakkab, bargchalari 5 ta, ellipssimon, qirrasini qoʻsh tishli, oʻtkir uchli, ustki tomoni tuksiz yoki siyrak tukli, pastki tomoni tukli. Tuklar barg tomirlari boʻylab joylashgan. Gullari mayda boʻlib, poya uchidagi oddiy soyabonga toʻplangan. Gullari bir jinsli, otalik gullari

binafsharangga, onalik gullari esa och sariq rangga bo'yalgan. Gulkosachasi 5 tishli, tojbargi 5 ta, onalik tuguni 5 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — sharsimon, qora rangli, yaltiroq, 5 ta danakli meva.

Iyul-avgust oylarida gullaydi, mevasi sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Uzoq Sharqda hamda Janubiy Saxalinda o'sadi, Eleuterokokk Shimoli-sharqiy Xitoyda, Shimoliy Koreyada va Yaponiyada uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot kuzda, oktabrning ikkinchi yarmidan boshlab kovlab olinadi, tuproqdan tozalab, suv bilan yuvib, ochiq havoda biroz selgitiladi. Keyin ildizni va ildizpoyani qurib qolgan, zararlangan (qazib olinayotganda va hasharotlar bilan) va yerustki qismlarini kesib tashlab, o'zini maydalab, cherdaklarda yoki quritgichda 70—80°C da quritiladi.

Tabiiy sharoitda o'simlikni saqlab qolish maqsadida har bir tupni kamida 20% ildizini hamda 100 m maydonda 4—5 ta yaxshi taraqqiy etgan butani qoldirish zarur.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot 8 sm dan uzun, 4 sm dan yo'g'on bo'lmagan, qattiq, yog'ochlangan, to'g'ri yoki biroz egilgan butun yoki uzunasiga bo'lingan ildizpoya va ildizlardan tashkil topgan. Po'stloq qismi yupqa, ustki tomoni silliq yoki biroz burushgan, yog'och qismiga yopishgan, sindirilgan ildiz, qurib qolgan poya, barglar va kurtaklar izlari yaxshi bilinib turadi. Sindirilsa uzun tolali, ichi och sariq, ustki tomoni och qo'ng'ir yoki to'q qo'ngir (ildizlar) rangli. Yoqimli xushbo'y hidli va biroz achituvchi mazali.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoya tarkibida glikozidlar (eleuterozid A, B, B₁, C, D, F, E, G va boshqalar), aralin alkaloidi, 0,26— 0,80% gacha efir moyi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Eleuterokokk organizmga jenshen o'simligiga o'xshash ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun eleuterokokk dorivor preparatlari jenshen preparatlari o'rnida charchaganda, jismoniy, aqliy mehnat qilish qobiliyati va qon bosimi pasayganda organizmning umumiy tonusini hamda turli kasalliklarga qarshi kurashish qobiliyatini ko'tarish uchun qo'llaniladi. Bundan tashqari, eleuterokokk preparati qandli diabet, jinsiy bezlar gipofunksiyasi, nerv va asab kasalliklarini davolashda ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt.

Ildizpoya va ildiz ekstraktidan organizmni tonuslovchi „eleuterokokk“ ichimligini tayyorlashda foydalaniladi.

TARKIBIDA ANTRATSEN HOSILALARI VA ULARNING GLIKOZIDLARI BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR

Bu guruhga antratsenning turli darajadagi oksidlangan birikmalari (antranollar, antronlar, oksantronlar va antraxinon), ularning oksi-oksimetil va boshqa hosilalari hamda glikozidlari (antraglikozidlar), bimolekular birikmalar (diantranollar, diantronlar va boshqalar) hamda ularning oksimetil hosilalari va glikozidlari kiradi.

Antratsen hosilalari torondoshlar (Polygonaceae), jumrutdoshlar (Rhamnaceae), dukkakdoshlar (Fabaceae), lolaguldoshlar (Liliaceae), ro‘yandoshlar (Rubiaceae) va boshqa oilalar vakillari tarkibida uchraydi. Antratsen hosilalari boshqa glikozidlar kabi o‘simlikning hamma organlari (ko‘proq yerostki organlari) hujayra shirasida erigan holda to‘planadi. Antratsen hosilalarini saqlaydigan o‘simlikning yerostki organlari sariq yoki zarg‘aldoq-qizil rangga bo‘yalgan bo‘ladi. Odatda, ma‘lum o‘simlik oilalarining vakillari o‘z tarkibida antratsen hosilalarining ayrim guruhlarini to‘plash (sintez qilish) xossasiga ega.

ANTRATSEN HOSILALARINING TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Antratsen yadrosining oksidlangan darajasiga qarab uning hosilalari 2 guruhga bo‘linadi:

I. Oksidlangan formasi (antraxinon hosilalari). Bu guruhga xrizatsin va alizarin hosilalari kiradi.

1. Xrizatsin (1,8-dioksiantraxinon) hosilalari: rein, xrizofanol va boshqalar.

2. Emodinlar — xrizatsinning metil va oksi hosilalari. Ular antraxinon hosilalarining eng muhim birikmalari bo‘lib, ko‘p dorivor o‘simliklarda sof va glikozidlar holatida uchraydi va ularning surgu sifatida ta‘sir ko‘rsatuvchi asosiy qismi hisoblanadi.

Emodinlarga aloy-emodin, frangula-emodin (reum-emodin), fission va boshqalar kiradi.

3. Alizarin (1,2-dioksiantraxinon) hosilalari. Bu guruhga ro‘yandoshlar oilasining vakillarida ko‘p uchraydigan alizarin glikozidi — ruberitrin kislota, purpurin (1,2,4-trioksiantraxinon) va boshqalar kiradi.

II. Qaytarilgan formasi (antron, antranol va boshqalarning hosilalari). Bu guruhga kiradigan birikmalarni o‘simlik organlari-

dan ajratib olish jarayoni ancha qiyin bo'lgani uchun ular yaxshi o'rganilmagan. Anratsenning qaytarilgan formasi antraxinon hosilalari bilan birlikda dorivor o'simliklar tarkibida uchraydi. Masalan: glikozid josterin, frangula-emodin-antron va boshqalar.

Anratsenning qaytarilgan hosilalari ba'zi o'simliklar to'qimasida yana ham murakkab holda diantranol va diantron (bimolekular) formasida uchraydi. Bularga frangula o'simligining po'stlog'i tarkibida uchraydigan frangularozid A va B, sano o'simligining bargi va mevasi tarkibidagi sennozid A, B, C va D glikozidlari, rovoch ildizida uchraydigan direin va boshqa birikmalar kiradi.

ANRATSEN HOSILALARINI TAHLIL QILISH USULLARI

1. ANRATSEN HOSILALARIGA SIFAT REAKSIYALAR

Mahsulot tarkibidagi anratsen hosilalarini quyidagi sifat reaksiyalar yordamida aniqlash mumkin:

1. Ishqorlar bilan reaksiya. Bu reaksiyani to'g'ridan to'g'ri mahsulotga hamda mahsulotdan tayyorlangan ajratma bilan qilish mumkin:

a) tarkibida antraglikozid yoki uning aglikonlari bo'lgan mahsulotga ishqor eritmasidan tomizilsa, tomchi tushgan yer to'q qizil rangga bo'yaladi. O'simliklar to'qimasida glikozidlar to'plangan joyni shu reaksiya yordamida aniqlash mumkin. Buning uchun o'simlik organidan juda yupqa qilib kesib olib, predmet oynasi ustiga qo'yiladi. So'ngra unga bir tomchi ishqor eritmasi tomizib, ustini yopqich oyna bilan yopiladi va mikroskop ostida ko'riladi. Tarkibida antraglikozid va uning aglikonlari bo'lgan hujayralar qizil rangga bo'yalgan holda ko'rinadi;

b) tarkibida anratsen hosilalari bo'lgan mahsulotdan 3—5 minut suvda qaynatib 5 yoki 10% li ajratma tayyorlanadi. Ajratma sovigandan so'ng filtrlanadi va undan 1—2 ml ni probirkaga quyib, ustiga 3—5% li ishqor eritmasidan bir necha tomchi qo'shilsa, to'q qizil (emodinlar, xrizafanol, rein, fission) yoki binafsha (alizarin) rang hosil bo'ladi. Bu reaksiyaning anratsen hosilalarining oksidlangan formasi (antraxinon hosilalari) beradi, qaytarilgan formasi (antron va antranol hosilalari) esa faqat oksidlangandan so'ng bunday rangni hosil qilishi mumkin.

2. Borntreger reaksiyasi (XI DF bo'yicha). Yirik kukun holiday mahsulotdan 0,5 g olib, uni probirkaga solinadi va ustiga natriy ishqorining spirdagi 10% li eritmasidan 10 ml qo'shib,

bir necha minut qizdiriladi. Natijada to‘q qizil rangli antraxinolatlari eritmasi hosil bo‘ladi. Bu eritma filtrlanadi. Filtratni sovitib, kuchsiz kislotali sharoitga kelgunga qadar suyultirilgan xlorid kislotasi qo‘shiladi. So‘ngra bu aralashmaga 10 ml efir qo‘shib, bir necha marta chayqatiladi. Kislotali sharoitda antraxinolatlari parchalanishidan bo‘shagan aglikonlari efirda erib, aralashmaning yuqorisiga joylashgan efir qismini sariq rangga bo‘yaydi. Toza probirkaga 5 ml efir qismidan solib, uni 5 ml ammiak eritmasi bilan chayqatilsa aralashmaning pastki, ya‘ni ishqoriy qismi aglikonlarning eritmadagi konsentratsiyasiga qarab, pushti rangdan to‘q qizil ranggacha bo‘yaladi.

3. Mikrosublimatsiya reaksiyasi. Ikkita predmet oynasining bir tomoniga (orasiga) yarimta probka — po‘kak qo‘yilsa, predmet oynalari orasida bo‘shliq hosil bo‘ladi. Shundan so‘ng pastki oyna ustiga mahsulotning yirik kukunini joylashtirib, spirtovka yoki elektroplita yordamida qizdiriladi. Natijada antratsen hosilalari bug‘lanib uchadi va yuqorigi predmet oynasining pastki devoriga sariq dog‘ shaklida aglikonlarning sovigan kristallari o‘tiradi. Agar shu sariq dog‘ ustiga bir tomchi ishqor eritmasi tomizilsa, u qizil rangga bo‘yaladi (antraglikozidlar ekanligini isbotlaydi).

ANTRATSEN HOSILALARINING TIBBIYOTDA ISHLATILISHI

Tarkibida antratsen hosilalari bor mahsulotlar va ulardan tayyorlangan dorilar tibbiyotda surgi sifatida ishlatiladi. Ular yo‘g‘on ichakka ta‘sir etib, uning peristaltikasini kuchaytiradi. Antraglikozidlar ta‘siri dori ichgandan so‘ng 8—10 soatdan keyin seziladi. Aglikonlar o‘z glikozidlariga qaraganda kuchsizroq ta‘sir etadi.

Alizarin va uni hosilalarining siydik haydash hamda buyrak, siydik yo‘llari va qovuqdagi toshlarni erituvchi ta‘sirga ega ekanligi aniqlangan. Shuning uchun tarkibida bu birikmalar bo‘lgan dori turlari organizmdagi oksalat, fosfat hamda ureat birikmalaridan iborat bo‘lgan toshlarni eritish va siydik haydash uchun qo‘llaniladi.

SANO BARGI VA MEVASI – FOLIA ET FRUCTUS (FOLICULI) SENNAE

O‘simlikning nomi. O‘tkir (nayza) barg sano — *Cassia acutifolia* Del., tor barg sano — *Cassia angustifolia* Vahl., sezalpiniyadoshlar — *Caesalpinaceae* oilasiga kiradi (60-rangli rasm).

Har ikkala sano o'simligi bo'yi 1 m ga yetadigan yarimbuta. Poyasi shoxlangan, pastki qismidagi shoxlari yerda sudralib o'sadi. Bargi juft patli murakkab, 4—8 ta juft bargchalardan iborat bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Gullari shingilga to'plangan. Guli qiyshiq, kosachabargi 5 ta, asos qismi birlashgan, tojbargi 5 ta, birlashmagan, sariq, otaligi 10 ta, hammasi erkin holda, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — yassi, yapaloq tuxumsimon, ba'zan biroz qayrilgan, yashil-jigarrang va ko'p urug'li dukkak. Urug'i sariq yoki yashilroq, deyarli to'rtburchaksimon, to'rsimon burushgan, uzunligi 6—7 mm. Iyun oyining oxiridan boshlab, kuzgacha gullaydi. Mevasi sentabrda boshlab yetiladi.

Geografik tarqalishi. Sano o'simligi yovvoyi holda Afrika ning cho'l va yarimcho'l viloyatlarida hamda Arabistonning janubida uchraydi. Bir yillik o'simlik sifatida O'rta Osiyo va Kavkazda o'stiriladi. O'tkir bargli sano Iskandariya porti orqali chetga chiqarilgani uchun uni Iskandariya yoki Misr hamda Afrika sanosi, tor barg sano Hindistonda o'stirilgani uchun Hindiston sanosi deb ataladi. Sanoning yana bir turi — to'mtoq bargli sano (Italiya sanosi) *Cassia obovata* Collad. bor. Bu sano ham Afrikaning markaziy qismidan kelib chiqqan bo'lib, bargchasining shakli bilan (bargchasi to'mtoq, teskari tuxumsimon) boshqa turlaridan farq qiladi. Bu o'simlikning bargchasi tarkibida ta'sir etuvchi modda — antratsen hosilalari kam bo'ladi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot sifatida bargi va mevasi tayyorlanadi. Bargni yig'ish uchun o'simlikni gullash va qisman meva hosil qilgan vaqtida uni yuqori qismi o'riladi, soya yerda quritiladi va yanchib yo'g'on, yog'ochlangan poya bo'laklaridan tozalanadi. Mevalari pishganda yig'iladi va ochiq havoda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Bargli mahsulot juft patli murakkab bargning butun yoki qisman maydalangan bargchalari, umumiy bandi hamda biroz poyaning ingichka, yog'ochlanmagan qismi va gullar aralashmasidan tashkil topgan. Bargchalar lansetsimon, o'tkir uchli, barg plastinkasi asimmetrik, tekis qirrali, mo'rt, kalta bandli bo'lib, uzunligi 1—3 sm, eni 0,4—1,2 sm (tor barg sano bargini uzunligi 2—6 sm, eni 0,6—2 sm). Bargchalarning ikkilamchi tomiri asosiy tomirdan o'tkir burchak hosil qilib chiqadi va uchi bilan birlashib, barg plastinkasi qirrasiga parallel yo'nalgan chiziq hosil qiladi. Mahsulot kuchsiz o'ziga xos hid va shilliq-achchiqroq mazaga ega. Mevali mahsulot keng oval shakli, yalpoq, qalin, biroz egilgan, uzun-

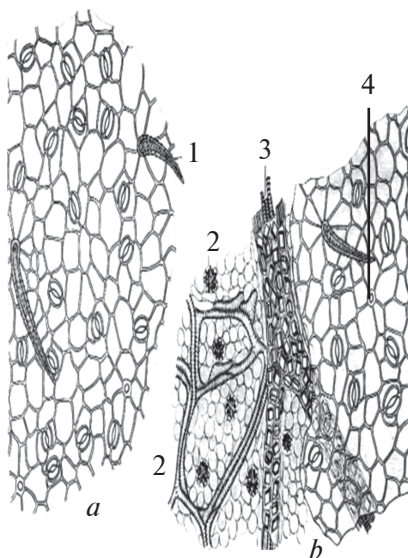
ligi 3—5 sm, eni 1,5—2,5 sm li, jigarrang-yashil dukkaklardan iborat. Urugʻlari yalpoq, burchakli — yuraksimon, sargʻish-yashil boʻlib, usti toʻrsimon burishgan.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi (yoki ajratib olingan epidermis) mikroskop ostida koʻriladi (21-rasm).

Barg izolateral tipda tuzilgan boʻlib, har ikki tomonida, yaʼni yuqorigi va pastki epidermis ostida qoziqsimon toʻqima joylashgan. Barg epidermisining hujayralari koʻp burchakli va toʻgʻri devorli boʻladi. Epidermisda radius boʻyicha joylashgan va 6—10 ta hujayradan tashkil topgan rozetkalar uchraydi. Rozetka markazidagi hujayra — valikka (oʻsimtaga) tuk oʻrnashgan boʻladi. Tuklar juda koʻp, bir hujayrali, kalta, koʻpincha biroz oʻroqsimon egilgan, qalin devorli, ustki tomoni soʻgal bilan qoplangan. Koʻpincha ular tushib ketib, oʻrni — valik yumaloq shaklda va koʻp hujayrali rozetka bilan oʻralgan holda koʻrinadi. Bargning har ikkala tomonida ustitsalar boʻladi. Bargda druz shaklidagi kristallar uchraydi. Barg tomirlari romb yoki prizma shaklidagi kristalli hujayralar bilan oʻralgan.

Kimyoviy tarkibi. Oʻtkir bargli sano bargida 6,17%, mevasida 2,70%, tor bargli sano bargida esa 3,77%, mevasida 4,6% gacha anratsen hosilalarining yigʻindisi (sennozid A, sennozid B, sennozid C, sennozid D, rein, aloy-emodin va boshqalar) boʻladi. Sano barglari tarkibida anratsen hosilalaridan tashqari, flavonoidlar hamda salitsilat va boshqa organik kislotalar va smolalar bor. Mevasi tarkibida smola boʻlmaydi.

Ishlatilishi. Sano preparatlari surgu sifatida ishlatiladi. Barg tarkibidagi smolalar spirtda va qaynoq suvda eriydi, bu smo-



21-rasm. Sano bargining tashqi koʻrinishi:

a — bargning yuqori epidermisi; *b* — bargning pastki epidermisi; 1 — tukcha; 2 — kalsiy oksalat druzlari; 3 — kristallar bilan qoplangan barg tomiri; 4 — tuk oʻrni.

lalar ichakni ogʻritish xususiyatiga ega. Shuning uchun ham tayyorlangan damlamani sovitib, smola choʻkkanidan keyin filtrlash lozim. Baʼzan barg tarkibidagi smolani spirtda eritib, keyin dori turlari tayyorlanadi.

Dorivor preparatlari. Barg damlamasi, murakkab sano damlamasi (Vena ichimligi), quruq ekstrakt (tabletk holida chiqariladi), senadeksin, senade, glaksena (tabletk holida chiqariladi), bargdan tayyorlangan kukun — murakkab qizilmiya (chuchukmiya) kukuni, sano bargi va mevasi kafiol murakkab preparat tarkibiga kiradi. Meva tarkibida smola boʻlmagani uchun u ancha yumshoq taʼsir koʻrsatadi.

Sano surgi sifatida ishlatiladigan va bavoil kasalligida qoʻllaniladigan choy-yigʻmalar tarkibiga kiradi.

**DARAXTSIMON ALOYNING QURITILMAGAN VA
QURITILGAN BARGI – FOLIA ALOYOS ARBORESCENS
RECENS ET SICCOM, DARAXTSIMON ALOYNING
QURITILMAGAN YON NOVDALARI – CORMUS LATERALIS
ALOYOS ARBORESCENS RECENS. SABUR – ALOYO**

Oʻsimlikning nomi. Daraxtsimon aloy — Aloyo arborescens Mill., lolaguldoshlar — Liliaceae oilasiga kiradi (61-rangli rasm).

Daraxtsimon aloy boʻyi 4 m ga yetadigan, sershira, doim yashil daraxtsimon oʻsimlik. Ildizi silindrsimon, kulrang-qizgʻish, sershox. Poyasi tik oʻsuvchi, pastki qismi shoxlangan. Poyasining asos qismidan chiqqan juda koʻp yon kurtaklar oʻsimlikning vegetativ koʻpayishida katta ahamiyatga ega. Bargi oddiy, yumshoq, qalin, sershira, yashil, qilichsimon, yuqori tomoni botiq, pastki tomoni doʻng, qirrasi tikanli, uzimligi 20—65 sm, qalinligi 12—15 mm boʻlib, qini bilan poyada ketma-ket joylashgan. Koʻpincha poyasining yuqori qismida toʻpbarg hosil boʻladi. Gullari toʻpbarg oʻrtasidan chiqqan uzun silindrsimon gul oʻqiga joylashib, shingil toʻpgulni hosil qiladi. Gulqoʻrgʻoni oddiy, tojsimon, naycha shaklida, qizgʻish, gultojisi 6 ta boʻlib, uch-tadan ikki qator joylashgan. Otagi 6 ta, bular ham ikki qator oʻrnashgan, onalik tuguni uch xonali, yuqorida joylashgan. Mevasi — oʻtmas uch qirrali, silindrsimon koʻsakcha.

Geografik tarqalishi. Aloyning har xil turlari Janubiy va Sharqiy Afrikaning yarimchoʻllarida uchraydigan kserofit oʻsimlikdir. Tibbiyotda ishlatish maqsadida yuqorida koʻrsatib oʻtilgan aloyning 1 turi — daraxtsimon aloy Gruziyada bir yillik oʻsimlik sifatida oʻstiriladi. Odatda, aloyning yon kurtaklarini yoz

bo'yi qirqib olib, parniklarga o'tqaziladi. Bahorda esa ularni ochiq yerga o'tqizib, kuzda yig'ib olinadi. Aloy xonalarda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Aloy turlaridan sabur olinadi. Daraxt-simon aloyning quritilmagan va quritilgan barglari hamda quritilmagan yon novdalari tayyorlanadi.

Ochiq dalaga o'tqizilgan aloydan apreldan to noyabr oyigacha o'sib chiqqan barglari va yon novdalari yig'iladi. Yig'ilgan barglardan biogen stimulatorlarga boy barglar tayyorlanib, keyinchalik ulardan ekstraktlar, suyuq surtma — liniment va bir qismini quritib, tabletka tayyorlanadi. Yon novdalardan aloy shirasi va sharbati, sharbatidan esa temirli aloy sharbati (anemiya—kamqonlik kasalligida ishlatiladi) olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Quritilmagan barglar sershira, poyani o'rab oluvchi qinli, qilichsimon, ustki tomoni botiq, pastki tomonidan bo'rtib chiqqan, cheti tikanli tishsimon qirralli bo'lib, uzunligi 15—45 sm, eni 2—5,5 sm, qalinligi 0,7—1,5 sm. Bargi yashil, qini och jigarrang, tishlari yashil-sariq, kuchsiz hidli va achchiq mazali. Yon novdalari 3—12 bargli bo'ladi. Poyasining yo'g'onligi 6—12 mm, novdaning uzunligi 3—15 sm, barglarniki 5—25 sm, eni 1—2,5 sm. Mahsulot och yashil-qo'ng'irrangli, hidi kuchsiz, mazasi — achchiq. Aloy bargi va yon novdalaridan quyidagi preparatlar olinadi:

1. Sabur — aloy turlari bargning quritilgan shirasi. O'stiriladigan aloy bargini yig'ib olib, presslash usuli bilan shirasi ajratiladi va bu shirani bug'latib, sabur olinadi.

Afrikada va Amerikada aloy turlarining katta va sersuv barglarini kesib, kesilgan tomoni bilan chuqurchalarga solib qo'yiladi. Oqib chiqqan suyuqlik chuqurcha tagiga solib qo'yilgan narsa (mol terisi yoki taxta) ustida qurib, saburga aylanadi. Bu jarayon 6 soatgacha davom etadi.

Sabur har xil shakldagi qora-qo'ng'ir bo'lakchalardan iborat bo'lib, yoqimsiz hidi va achchiq mazasi bor. Sabur 60% li spirtida yaxshi, efirda kam eriydi, xloroformda erimaydi.

2. Quritilmagan shira. Aloyning yangi yig'ilgan bargidan yoki novdalardan presslash usuli bilan olinadi. Bu shiraning 80 qismiga 20 qism spirt qo'shib, konservatsiya qilinadi. Shiraning hidi yoqimli, mazasi achchiq.

3. Biogen stimulatorlarga boy preparatlar. Akademik V. P. Filatovning ko'rsatishicha, har qanday o'simlik yoki hayvon to'qimasini organizmdan ajratib olib, noqulay (lekin o'ldirmaydigan) sharoitda saqlansa, to'qimada chuqur biokimyoviy

o'zgarishlar yuz beradi. Normal moddalar almashinuvi jarayoni buziladi va hayot faoliyati so'na boshlaydi. To'qima o'z hayot faoliyatini tiklashi uchun maxsus modda ishlab chiqaradi. Ana shu modda biogen **stimulator** deb ataladi.

Kimyoviy tarkibi. Barg tarkibida sof va birikkan holda antra-tsen hosilalari — aloin, nataloin, izoemodin va boshqalar bo'ladi. Bulardan tashqari, sabur tarkibida smola, oz miqdorda efir moyi va achchiq moddalar uchraydi.

Ishlatilishi. Saburning katta dozasi (0,03—0,2 g) surgi dori sifatida, kam miqdorda (0,01—0,02 g) ovqat hazm qilishni yaxshilash va ishtaha ochish uchun ishlatiladi.

Biogen stimulatorli preparatlar ko'z kasalliklari (konyunktivit, ko'z shishasimon tanachasining xira tortishi va boshqalar) da hamda boshqa umumiy kasalliklar (surunkali artrit, me'da va o'n ikki barmoq ichakning yara kasalligida, bronxial astma, ginekologik va boshqa kasalliklar) da qo'llaniladi.

Aloy bargining konservatsiya qilingan yangi shirasi bakteritsid xususiyatga ega bo'lib, kuygan joyni, tropik, yuqumli va boshqa yaralarni hamda gastrit va kolit kasalliklarini, teri yallig'lanishi kasalliklarini davolashda, shira va sharbat qabziyat hollarda surgi dori sifatida qo'llaniladi.

Aloy suyuq surtmasi (linimenti) quruq va ho'l epidermitni, nur terapiyasi natijasida II—III darajali kuygan joylarni davolashda ishlatiladi. Xalq tabobatida aloy bargidan va shirasidan turli yaralarni hamda o'pka silini davolashda foydalaniladi. O'pka silini davolash uchun shiraga asal va cho'chqaning ichki moyini qo'shib beriladi.

Dorivor preparatlari. Sabur, inyeksiya uchun V. P. Filatov usulida tayyorlangan aloy ekstrakti, aloy suvli suyuq ekstrakti (flakonlarda ichish uchun chiqariladi), aloy bargining tabletkasi, sharbati, shirasi, suyuq surtmasi (liniment), temirli aloy sharbati. Aloy suyuq surtmasi (linimenti) biogen stimulatorlarga boy (4—8°C da qorong'i joyda 12 sutka turgan va sterillangan) barglarga kanakunjut moyi hamda evkalipt efir moyi qo'shib tayyorlanadi.

FRANGULA PO'STLOG'I — CORTEX FRANGULAE

O'simlikning nomi. Olxasimon frangula — *Frangula alnus* Mill. (*Rhamnus frangula* L.), jumrutdoshlar (chilonjiydoshlar) — Rhamnaceae oilasiga kiradi (62-rangli rasm).

Frangula bo'yi 1—3 (ba'zan 7) m ga yetadigan buta yoki kichkina daraxt. Shoxlari tikansiz. Yosh shoxlarining po'stlog'i qizil-qo'ng'irrangli, yaltiroq, silliq, oq yasmiqchali. Bargi oddiy, keng ellipssimon yoki teskari tuxumsimon, tekis qirrali, tezda to'kilib ketadigan qo'shimcha bargli, tuksiz yoki tomirlari bo'ylab tuklar joylashgan. Barg poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Barg plastinkasining asosiy tomiridan 7—10 juft tomir bo'rtib chiqqan, ular yuqori tomonga qarab biroz qiyshiq o'rnashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, 2—7 tadan to'plangan holda bargqo'ltig'iga joylashgan. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, kosachabargi 5 ta, tojbargi 5 ta yashil-oq, otaligi 5 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — sersuv, danakli meva, pishmasdan oldin qizg'ish, pishganidan so'ng binafsha-qora rangga kiradi. Meva ichida keng, teskari tuxumsimon, yassi va botiq shaklli 2 ta danak bor. Frangula may-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Belarus, Ukraina, Boltiqbo'yi davlatlari, Rossiyaning Yevropa qismida, Kavkaz, Shimoliy Qozog'iston va G'arbiy Sibirning janubiy tumanlarida o'rmon va o'rmon-cho'l zonalarida tarqalgan.

Mahsulot, asosan, Rossiyaning Boshqirdiston, Tatariston muxtor respublikalari hududida hamda Ukraina, Belarus va Litva respublikalarida tayyorlanadi.

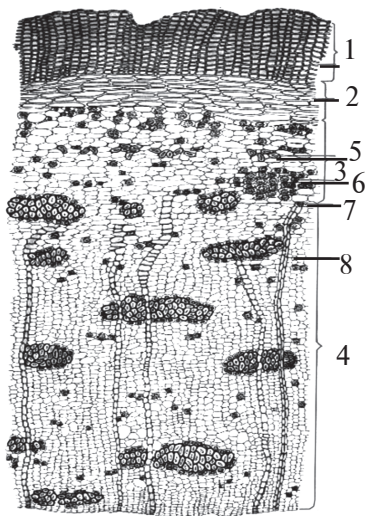
Mahsulot tayyorlash. Po'stloq erta bahorda (mart-aprel oylarida), o'simlik tanasida suv yurisha boshlaganda (barg chiqarishdan oldin) yosh poya va shoxlaridan shilib olinadi. Po'stloq yig'ishdan oldin ularning ustidan lishayniklar pichoq bilan qirib tashlanadi. Po'stloq yig'ish uchun poya yoki shoxning ikki yeridan bir-biridan 30 sm uzunlikda ko'ndalangiga kesiladi. So'ngra kesilgan yerlarni bir yoki ikki joyidan uzunasiga kesib birlashtiriladi. Bunda po'stloq osonlik bilan naycha yoki tarnovcha shaklida ko'chadi. Po'stloqlar quritilayotganda bir-birining ichiga kirib qolmasligi kerak, aks holda mahsulot yaxshi qurimay, mog'orlab ketadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har xil uzunlikdagi naychasimon yoki tarnovchasimon po'stloqdan iborat. Po'stloq qalinligi 0,5—2 mm bo'lib, ustki tomoni silliq, kulrang-qo'ng'ir tusli, oqimtir yasmiqchali, ichki tomoni silliq, sariq-qizil yoki qizil-qo'ng'ir rangga bo'yalgan. Po'stloqning tashqi po'kak qavatini asta qirilsa, qizil rangli ichki po'kak qavati ko'rinadi (boshqa po'stloqdan farqi). Mahsulot tekis sinuvchan,

hidsiz va yoqimsiz achchiq mazaga ega. Po‘stloqning ichki tomoni 0,5% li ishqor eritmasi bilan namlansa, to‘q qizil rangga bo‘yaladi (anratsen hosilalariga reaksiya). Mahsulotga ba‘zi o‘simliklar (jumrut, olxa, cheryomuxa, kalina, tol va boshqalar) po‘stlog‘i aralashib qolishi mumkin. Bu o‘simliklarning po‘stlog‘i, asosan, tashqi ko‘rinishi, mikroskopik tuzilishi va kimyoviy tarkibi (sifat reaksiyalar yordamida aniqlanadi) bilan frangula o‘simligi po‘stlog‘idan farq qiladi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Yumshatilgan po‘stloqni po‘kak orasiga olib, juda yupqa qilib ko‘ndalangiga kesiladi. So‘ngra preparatga floroglutsin eritmasi va xlorid kislota ta‘sir ettirib, mikroskopning katta va kichkina obyektivlarida ko‘riladi (22-rasm).

Po‘stloqning ko‘ndalang kesimida 10–20 qator qizilqo‘ng‘ir hujayrali keng probka qavatini ko‘rish mumkin.



22-rasm. Frangula po‘stlog‘ining ko‘ndalang kesimi:

- 1 — po‘kak; 2 — kollenxima;
- 3 — birlamchi po‘stloq; 4 — ikkilamchi po‘stloq; 5 — birlamchi po‘stloqning mexanik tolalari;
- 6 — kalsiy oksalat druzlari;
- 7 — kristallar bilan qoplangan lub tolalari; 8 — o‘zak nur hujayralari.

Po‘stloqning parenxima hujayrasida druzlar bor. Tashqi po‘stloqda kam yog‘ochlangan yumaloq shaklli tolalar guruhi bo‘ladi. Ichki po‘stloqda bir-ikki, ba‘zan uch qator (eniga nisbatan) o‘zak nur hujayralar joylashgan. Bu hujayralarda anratsen hosilalari ko‘p bo‘lganidan ishqor eritmasi ta‘sirida to‘q qizil rangga bo‘yaladi (boshqa po‘stloqlardan farqi). O‘zak nurlari-ning oralarida guruh-guruh joylashgan qalin po‘stli, yog‘ochlangan hamda kristalli hujayralar bilan o‘ralgan tolalar — steroidlar bo‘ladi. Kristallar bilan qoplangan tolalar po‘stloqning bo‘yiga kesilgan preparatda yaxshi ko‘rinadi. Po‘stloqda tosh hujayralar bo‘lmaydi (boshqa po‘stloqlardan farqi).

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 8% gacha anratsen hosilalari: frangularozid, glukofrangulin, frangulin, sof holda frangula-emodin, fission va xrizo-

fanol bo'ladi. Bularidan tashqari, mahsulot tarkibida triterpen glikozidlar, 0,15% alkaloidlar, 10,4% oshlovchi moddalar, qand va boshqa moddalar bor.

Ho'l po'stloq tarkibida anratsen hosilalarining oksidlangan formasi bilan bir qatorda, qaytarilgan formadagi birikmalar (birlamchi glikozid — frangularozid, antranol-glikofrangulin va boshqalar) ham bo'ladi.

Ishlatilishi. Frangula po'stlog'ining preparatlari surgi dori sifatida ishlatiladi.

Yangi yig'ilgan, bir yil saqlanmagan po'stloq ishlatilsa qustiruvchi, ko'ngil aynituvchi va me'da-ichakni og'rituvchi ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun tibbiyotda bir yil saqlangan yoki 100°C da bir soat qizdirilgan po'stloq ishlatiladi. Bunday po'stloq qustiruvchi va ko'ngil aynituvchi hamda me'da va ichakni og'rituvchi ta'sir ko'rsatmaydi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma, suyuq ekstrakt, quruq ekstrakt (tabletkada hoida chiqariladi), sharbat, ramnil (po'stloqning quraq, standartlashtirilgan preparati, tabletkada hoida chiqariladi). Bularidan tashqari, mayda qirqilgan po'stloq ich yumshatuvchi (surgi) va bavoil kasalliklarida ishlatiladigan choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

TOG' JUMRUT MEVASI — FRUCTUS RHAMNI CATHARTICAE (BACCE SPINAE CERVINAE)

O'simlikning nomi. Tog' jumrut (itjumrut) — *Rhamnus cat-hartica* L., jumratdoshlar — *Rhamnaceae* oilasiga kiradi (63-rangli rasm).

Ikki uyli, sershox buta yoki kichik daraxt. Yosh shoxlarining po'stlog'i yaltiroq, qizil-jigarrang, katta shoxlariniki esa qora va yorilgan bo'ladi. Shoxchalarining uchi tikanli. Bargi oddiy, ellipssimon yoki yumaloq tuxumsimon, biroz o'tkir uchli, mayda arrasimon qirrali bo'lib, poyada bandi bilan qarama-qarshi o'rtnashgan. Bargidagi 3 juft yon tomirlar yaxshi taraqqiy etgan bo'lib, bargning uchki qismi tomon yoysimon joylashgan. Gullari bir jinsli, 10—15 tasi birgalikda barg qo'ltig'ida o'rtnashgan. Kosacha, tojbarglari va otaligi to'rttadan, onalik tuguni yuqoriga o'rtnashgan. Mevasi — to'rt xonali, sersuv, danakli meva. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Asosan, Moldova, Ukraina, Belorus, Rossiya, Qozog'iston, Kavkaz va O'rta Osiyoning janubi-sharqiy tog'li tumanlarida uchraydi. Mahsulot, asosan, Ukraina

Respublikasida, Shimoliy Kavkaz, Boshqirdiston va boshqa yerlarda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Pishgan mevalar sentabr-oktabrda terib olinadi va uncha issiq bo'lmagan pechlarda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot sharsimon, burushgan, yaltiroq, qora rangli mevedan iborat. Mahsulotning diametri 5—8 mm, ko'pincha meva bandi saqlanib qoladi. Mevaning yumshoq qismida 3—4 ta (ba'zan 2 ta) uch qirrali, bir tomoni botiq, qo'ng'irrangli danagi bo'ladi. Mahsulot hidsiz, shirin-achchiq mazasi bor. Mahsulotda xom yoki kuygan mevalar bo'lmasligi lozim.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,76% anratsen hosilalari (glukofrangulin, frangulin, frangula-emodin, josterin va boshqalar) bor. Meva tarkibida anratsen hosilalaridan tashqari flavonoidlar, qandlar hamda pektin moddalar bo'ladi. Poya va novda po'stloqlari tarkibida ham 7% gacha antraglikozidlar (xrizafanol va boshqalar) uchraydi.

Ishlatilishi. Meva preparatlari surgi dori sifatida atonik va spastik qabziyatda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma va damlama.

ROVOCH ILDIZI — RADICES RHEI

O'simlikning nomi. Tangut rovochi — *Rheum palmatum* L. var *tanguticum* Maxim., torondoshlar — Polygonaceae oilasiga kiradi (64-rangli rasm).

Ko'p yillik, bo'yi 1,5—2,5 m ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta, ko'p boshli, to'q qo'ng'irrangli, diametri 4—6 sm bo'lib, undan pastga qarab bir necha yo'g'on, sersuv ildizlar tarqaladi. Bahorda bir nechta uzun (bandi bilan birgalikda 1,5 m gacha uzunlikda), sershira ildizoldi barglar va poyalar o'sib chiqadi. Bargbandi ko'pincha qizil bo'lib, uzunligi 30 sm ga yetishi mumkin. Barg plastinkasining diametri 75 sm, umumiy ko'rinishi keng tuxumsimon, besh-yetti bo'lakli, yuqori tomoni siyrak kalta tukli, pastki tomoni yoppasiga uzun tuklar bilan qoplangan. Poyasi yo'g'on (diametri 4—5 sm), bo'g'imli, ichi kovak va kam shoxli bo'ladi. Poyadagi barglari maydaroq bo'lib, kalta bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Poyaning barg chiqargan joyida uni o'rab turuvchi yondosh bargchalaridan tuzilgan yupqa pardacha bo'ladi. Gullari mayda, ro'vakka to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy, olti bo'lakka

qir qilgan, oq-pushti yoki qizil toj barglardan iborat. Otaligi 9 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — 3 ta qanotga aylangan qovurgʻali, qizil-qoʻngʻirrangli pista.

Rovoch birinchi yili 5—7 tagacha ildizoldi toʻpbarglar chiqaradi. Baʼzi turlari ikkinchi yili, koʻpchilik turlari esa uchinchi yili poya chiqaradi. Iyun oyida gullaydi, mevasi iyulda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Tangut rovochining vatani Shimoliy gʻarbiy Xitoy va Shimoliy Tibetning togʻli tumanlaridagi oʻrmonlar. Rovoch plantatsiyasi Moskva, Voronej, Novosibirsk viloyatlarida hamda Belarus va Ukrainada tashkil etilgan.

Mahsulot tayyorlash. Rovoch oʻsimligi 3—4 yoshga toʻlgandan soʻng kuz oylarida (urugʻi yigʻib olingandan keyin) yerostki qismi kovlab olinadi va suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi. Chirigan ildizpoya va yerustki poya qoldiqlari pichoq bilan kesib tashlanadi. Soʻngra ildiz (ildizpoya 3—4 yoshlik oʻsimlikda kichkina boʻladi) 10—15 sm dan qilib, yoʻgʻon ildizlar va ildizpoya esa uzunasiga ham kesib boʻlinadi. Kesilgan ildiz va ildizpoyalar 2—3 kun yoyib soʻltiladi va 60°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi koʻrinishi. Tayyor mahsulot uzunligi 10—25 sm, yoʻgʻonligi 3 sm boʻlgan silindrsimon ildiz va ildizpoyadan tashkil topgan (mahsulotda ildizpoya kam boʻladi), ildiz boʻlaklari tashqi tomondan toʻq qoʻngʻir poʻkak bilan qoplangan. Ichki tomoni sariq-pushti rangga boʻyalgan. Hoʻl ildizining ichi oq, unda toʻq sargʻish dogʻlar va yoʻllar bor.

Mahsulot oʻziga xos hid va achchiq burishtiruvchi mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida ikki xil gruppaga kiruvchi birikmalar: 6,0—12% tanoglikozidlar (oshlovchi moddalar — taninlar) hamda 3,4—6% anratsen hosilalari boʻladi.

XI DF ga koʻra, mahsulot tarkibida anratsen hosilalari umumiy miqdori 2% dan kam boʻlmasligi kerak.

Ishlatilishi. Rovoch preparatlari surunkali meʼda-ichak kasalliklarida ichni yumshatish, ichak atoniyasida va gaz toʻplanib qolganda ishlatiladi. Bu preparatlar kam dozada (0,05—0,2 g) qabul qilinsa, ichni qotiradi (asosan, tanoglikozidlar taʼsiri) va aksincha, koʻp dozada (0,5—2,0 g) qabul qilinganda ichni yumshatadi (asosan, anratsen unumlarini taʼsiri).

Dorivor preparatlari. Rovoch ildizi kukun va tabletka holida ishlatiladi. Rovoch ildizidan yana qaynatma va quruq ekstrakt (suvli-spirtli ajratma) tayyorlanadi.

OTQULQQ ILDIZI – RADICES CONFERTI

O‘simlikning nomi. Dorivor otquloq — Rumex confertus Willd., torondoshlar — Polygonaceae oilasiga kiradi (65-rangli rasm).

Ko‘p yillik, bo‘yi 60—150 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Ildizpoyasi kalta, yo‘gon, ko‘p boshli, ildizi kam shoxli. Poyasi tik o‘sovchi, bo‘g‘imli, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi to‘p-barglari va poyaning pastki qismidagi barglari uzun bandli, uchburchaksimon-tuxumsimon, asos qismi chuqur yuraksimon, o‘tmas uchli, biroz to‘lqinsimon qirrali, pastki tomonida tomirlari bo‘ylab kalta tuklar joylashgan. Poyadagi barglari yuqoriga chiqqan sari siyraklashib boradi. Poyaning yuqori qismidagi barglari tuxumsimon-lansetsimon bo‘lib, kalta bandi bilan poyada ketma-ket o‘rnashgan. Barg bandi poyani qamrab olib, yondosh bargchalari bilan qo‘shilib o‘sib, naychaga aylangan bo‘ladi. Gullari mayda, ko‘rimsiz, ro‘vakka to‘plangan. Gul-qo‘rg‘oni 6 bo‘lakli, otaligi 6 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — tuxumsimon, uch qirrali, och jigarrang yong‘oqcha. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi iyulda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Moldova, Belarus, Boltiq-bo‘yi mamlakatlari, Rossiya, Qozog‘iston, O‘zbekistonda, qisman Kavkazda uchraydi. Asosan, ariq bo‘ylarida, o‘tloqlarda, o‘rmon chetlarida, yo‘l yoqalarida, begona o‘t sifatida ekinlar orasida o‘sadi. Mahsulot asosan Moldova, Ukraina, Belarus va Rossiyaning Yevropa qismini o‘rmon va o‘rmon-cho‘l hududida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlik ildizi kuzda kovlab olinadi, tuproqdan tozalab, suv bilan yuvib, mayda bo‘laklarga bo‘lib, ochiq yerda yoki quritgichlarda 50—60°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot ildiz va ildizpoya bo‘laklaridan tashkil topgan. Ildiz bo‘laklarining usti qo‘ng‘ir, sindirib ko‘rilganda ichi qizg‘ish-sariq rangli, zirapchali bo‘lib sinadi. Ildiz bo‘laklari uzunasiga burishgan, to‘g‘ri yoki biroz egri, uzunligi 3—10 sm, yo‘g‘onligi 2—5 sm. Mahsulot o‘ziga xos kuchsiz hidga, achchiqroq — burishtiruvchi mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 0,83—3,16% (4% gacha) antratsen hosilalari, 4,6—17% gacha oshlovchi moddalar, flavonoidlar, organik va fenol-karbon kislotalar, vitamin C hamda K₁ va boshqa birikmalar bor. Mahsulot antratsen hosilala-

ining yig'indisi frangula-emodin va uni glikozidlari, aloy-emodin, xrizofanol va boshqalardan tashkil topgan.

Ishlatilishi. Otquloq preparatlari rovoch preparatlariga o'xshash kichik dozada ich qotirish, katta dozada esa ich yumshatish xususiyatiga ega. Otquloq o'simligining dorivor preparatlari me'da-ichak kasalliklarida (dizenteriya, kolit, enterokolit va boshqa kasalliklarda) qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma, damlama va kukun.

DALACHOY YERUSTKI QISMI – HERBA HYPERICI

O'simlikning nomi. XI DF mahsulotni dalachoyning ikki turidan tayyorlashga ruxsat etadi: teshik dalachoy — *Hypericum perforatum* L. va dog'li (to'rtqirrali) dalachoy — *Hypericum maculatum* Crantz., dalachoydoshlar — *Hypericaceae* oilasiga kiradi (66-rangli rasm).

Ko'p yillik, bo'yi 30—100 sm ga yetadigan o't o'simlik. Il-dizpoyasi va ildizi sershox. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, silliq, tuksiz, qirrali bo'lib, yuqori qismi qarama-qarshi shoxlangan. Bargi oddiy, cho'ziq — tuxumsimon, tekis qirrali bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Gullari tilla-sariq rangda, besh bo'lakli, qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Mevasi — uch xonali, ko'p urug'li, pishganda ochiladigan ko'sakcha. Urug'i mayda, cho'zinchoq va chuqurchali bo'lib, qo'ng'irrangga bo'yalgan. Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi iyul-sentabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiq bo'yi mamlakatlari, Rossiyaning Yevropa qismi va G'arbiy Sibirning o'rmon, o'rmon-cho'l hududlarida, Kavkazda, O'rta Osiyoda hamda Qozog'istonda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida yerustki qismining yuqorisidan 15—20 sm uzunlikda o'rib olinadi. Soya yerda quritib, poyadan barglar va gullarni yanchib, ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot barg, gul, pishmagan meva aralashmalaridan hamda qisman bargsiz poyadan iborat. Poyasi silindrsimon, yuqori qismi shoxlangan, ikki qirrali va tuksiz. Bargi cho'ziq — tuxumsimon, tekis qirrali, tuksiz, uzunligi 0,7—3,5 sm, eni 1,4 sm, unda nuqta shaklidagi joylar uchraydi. Guli to'g'ri, gulkosachasi chuqur besh bo'lakka qirqilgan, tojbargi 5 ta, tilla rangida, cho'ziq — ellipsimon yuqori qismi qiyshiq va tishsimon qirrali, otaligi ko'p sonli, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan.

Mahsulotning xushboʻy hidi, achchiqroq, biroz burish-tiruvchi mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 10—12,8% oshlovchi moddalar, 0,1—0,4% anratsen hosilalari (giperitsin va boshqalar), flavonoidlar (giperozid, rutin, kversitrin, kversetin va boshqalar), 0,1—0,33% efir moyli, 55 mg% karotin, 1151,8 mg% vitamin C va 10% gacha smola boʻladi.

Ishlatilishi. Burishtiruvchi, antiseptik va yara toʻqimalarini tez bitiruvchi taʼsirga ega. Tibbiyotda meʼda-ichak (kolit, ich ketishi), ogʻiz boʻshligʻi (gingivit va stomatit) kasalliklari hamda II va III darajali kuyishlarni davolashda, shuningdek, ogʻizni chayish uchun ishlatiladi.

Oʻsimlikning yerustki qismi bakteritsid taʼsirga ega.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, suyuq ekstrakti, bakteritsid preparat novoimanin, peflavit (katexinlar summasi) tabletka holida Bolgariyada chiqariladi, vitamin P taʼsiriga ega).

Novoimanin toʻq qoʻngʻirrangli kukun boʻlib, ular suvdagi, suv bilan spirt va suv bilan glitserin aralashmasidagi 0,5—1% li eritma hamda kukun holida va surtma sifatida oddiy, yiringlagan yaralar, kuygan joy, chipqon va boshqa yiringli jarayonlarni davolash uchun ishlatiladi.

Dalachoy oʻsimligining moyli ekstrakti (qizilpoycha moyi) meʼda-ichak yarasi kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Toshkent farmatsevtika institutining farmakognoziya kafedrasida Oʻzbekistonda uchraydigan dalachoy oʻsimligining 3 turi: *Hypericum perforatum* L., *Hypericum scabrum* L., *Hypericum elongatum* Ldb.(H. *hyssopifolium* Vill.) oʻrganildi. Bu oʻsimliklarning yerustki qismi tarkibida 10—12% oshlovchi moddalar, 0,9—2% flavonlar (kversetin, kversitrin, giperozid, rutin va boshqalar), 5,6% antotsianlar, 0,22% gacha efir moyi, 15 mg% gacha karotin, 240 mg% gacha vitamin C va boshqa birikmalar borligi aniqlandi.

Oʻzbekistonda oʻsadigan bu oʻsimlik turlarini tibbiyotda ishlatishga hamda mahsulot sifatida Oʻzbekistonda tayyorlash tavsiya etildi.

ROʻYAN ILDIZPOYASI VA ILDIZI — RHIZOMATA ET RADICES RUBIAE

Oʻsimlikning nomi. Roʻyan turlari: boʻyoqdor roʻyan — *Rubia tinctorum* L. va Gruziya roʻyani — *Rubia iberica* C. Koch., roʻyandoshlar — Rubiaceae oilasiga kiradi.

Ro‘yan ko‘p yillik, bo‘yi 30—150 sm gacha bo‘lgan o‘t o‘simlik. Ildizpoyasi uzun, sudralib o‘sovchi, shoxlangan, silindrsimon, yo‘g‘on, bo‘g‘inli, ko‘p boshli. Poyasi bir nechta, to‘rt qirrali, bo‘g‘inli, sershox va ilmoqli dag‘al tuklar bilan qoplangan. Bargi lansetsimon-tuxumsimon, yaltiroq, pastki tomonidagi yo‘gon tomirlari ilmoqli dag‘al tuklar bilan qoplangan, juda ham qisqa bandi bilan poyada 4—6 tadan to‘p-to‘p bo‘lib joylashgan. Gullari mayda, yashil-sariq, barg qo‘ltig‘idan o‘sib chiqqan yarimsoyabonga to‘planib, ro‘vaksimon gul to‘plamini tashkil etadi. Gulkosachasi aniq bilinmaydi, tojbargi 5 ta, birlashgan, voronkasimon-g‘ildiraksimon, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi 1—2 urug‘li, sharsimon, oldin qizil, keyinchalik qora rangga aylanuvchi sershira ho‘l meva.

Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi — avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Ro‘yanning vatani O‘rtayer dengiz mamlakatlari. Ukraina, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismining janubida, Kavkaz va O‘rta Osiyoda uchraydi. Asosan, ariq bo‘ylarida, butalar orasida, kanallar bo‘yida, dalalarda va bog‘larda o‘sadi. Ro‘yan plantatsiyalarda ham o‘stiriladi.

Mahsulot, asosan, Dog‘istonda, Ozarbayjonning shimoli-sharqiy qismida va boshqa yerlarda tayyorlanadi.

Mahsulotni tayyorlash. Ildizpoya va ildizlar bahorda yoki kuzda kovlab olinadi. Tuproqdan, poya qoldiqlaridan va zararlangan qismlardan tozalab, ochiq havoda yoki quritgichda 45—50°C da quritiladi. Ro‘yan o‘simligi tabiiy o‘sish joyida yo‘q bo‘lib ketmasligi uchun mahsulotni kovlab olingan yerda qayta tayyorlashga 3 yildan so‘ng ruxsat etiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot ildizpoya va ildiz bo‘lakchalaridan iborat. Ildizpoya bo‘lakchalarining yo‘g‘onligi 2—18 mm, ustki tomoni qizg‘ish-qo‘ng‘irrangga bo‘yalgan. Uni ko‘ndalangiga kesganda po‘stloq qavati qizil-qo‘ng‘ir, yog‘och qismi esa qizil rangda ko‘rinadi. Mahsulotning o‘ziga xos kuchsiz hidi, oldin shirinroq, keyin biroz burishtiruvchi va achchiqroq mazasi bor. Ildizpoya suvni qo‘ng‘ir-qizil rangga bo‘yaydi.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoya tarkibida 5—6% gacha antratsen hosilalari (alizarin, ruberitrin kislota, purpurin, munistin, lutsidin va boshqalar) va 15% gacha qandlar, pektin modda hamda kislotalari bor.

Ishlatilishi. Ro‘yan o‘simligi spazmatik va siydik haydash hamda buyrak toshlarini (fosfatlarni) yumshatish ta‘siriga ega. Shuning uchun uni dorivor preparatlari siydik yo‘llari, buyrak hamda o‘t pufagi tosh va podagra kasalliklarida qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Ildizpoya kukuni, quruq ekstrakt (tabletkada). Ildizpoya ekstrakti yuqorida aytilgan kasalliklarda qo‘llaniladigan sistenal va boshqa preparatlar tarkibiga kiradi.

TARKIBIDA FLAVONOIDLAR BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR

Flavonoidlar deb benzo- γ -piron (xromon) unumi va asosida $C_6-C_3-C_6$ uglerod atomlaridan tashkil topgan fenil-propan-fenil skeleti bo‘lgan tabiiy birikmalarning katta guruhiga aytiladi.

O‘simliklardan ajratib olingan birinchi flavonoid sariq bo‘lgani uchun ham bu guruh birikmalarga flavonoidlar (lotincha flavum — *sariq* degan so‘zdan olingan) deb nom berilgan.

Flavonoidlar tabiatda keng tarqalgan u yuqori o‘simliklarning qariyb hammasida uchraydi. Ayniqsa, dukkardoshlar (Fabaceae), astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae), selderdoshlar — Apiaceae (soyabonguldoshlar — Umbelliferae) va boshqa oilalarning vakillari flavonoidlarga boy bo‘ladi. Bu guruh birikmalar o‘simliklar hamma organlarining hujayra shirasida erigan holda bo‘lib, ayrim organlarda (masalan, yerosti organlari va poyada) oz miqdorda, o‘simliklarning gullari va bargida 44% gacha (yapon soforasining gulida) to‘planadi. Flavonoidlar, asosan, o‘simliklar gullagan davrda eng ko‘p miqdorda to‘planadi, keyinchalik esa kamayib boradi.

FLAVONOIDLAR TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Flavonoidlar flavon molekulasidagi B halqaning oksidlanish darajasiga qarab quyidagi guruhlarga bo‘linadi.

1. Flavonlar — flavonoidlarning yuqori oksidlangan birikmasi — flavon hosilalari bo‘lib, ularning B halqasidagi (3 uglerodli fragmentdagi) 2- va 3- uglerod atomlari o‘rtasida qo‘shbog bo‘ladi. Flavonlar rangsiz yoki sariq rangli birikmadir.

2. Flavonollar — 3- oksiflavon (flavon molekulasidagi 3-uglerod atomida gidroksil — OH guruhi bo‘ladi) hosilalari. Bu birikmalar rangi sariq bo‘ladi.

3. Flavanonlar — flavanon (B halqadagi 2- va 3- uglerod atomlari o‘rtasida qo‘shbog bo‘lmaydi) hosilalari. Rangsiz birikmalar.

4. Flavanonollar — 3- oksi flavanon (flavanon molekulasi-ning 3- uglerod atomida-OH guruhi bo‘ladi) hosilalari. Bu birikmalar ham rangsiz.

5. Antotsianidinlar — qaytarilgan benzo- γ -piran — flavan (2-fenil xroman) hosilalari bo‘lib, B halqadagi 3- va 4- uglerod atomlari o‘rtasida qo‘shbog‘ bor. Bu birikmalar gullar va mevalarning turli rangga bo‘yalishining sababchisi hisoblanib, odatda o‘simliklarda oksoniy yoki karboniy tuzlari (ham ishqorlar, ham kislotalar bilan tuz hosil qiladi) holda bo‘ladi.

6. Leykoantotsianidinlar (3-, 4- flavandiollar) — katexinlarga yaqin, rangsiz birikma. Ular antotsiadinlarning qaytarilgan formasi bo‘lib, kislotalar bilan qizdirilsa, rangli antotsianidinlarga aylanadi. Bu birikmalar o‘simliklarda sof holda uchraydi.

7. Katexinlar — qaytarilgan benzo- γ -piran — flavanning hosilalari bo‘lib, B halqada doimo gidroksil — OH guruhi saqlanadi. Katexinlar rangsiz birikmadir.

8. Xalkonlar — xalkon hosilalari, sariq yoki zarg‘aldoq-rangli birikmalar. Xalkonlarda — piran halqasi bo‘lmasdan, ularni flavanoidlarning izomeri deb qarash mumkin.

9. Auronlar — auron hosilalari, sariq yoki zarg‘aldoqrangli birikmalar, B halqasi 5 a‘zoli bo‘ladi.

10. Izoflavonlar — halqasi (fenil radikali) B halqasini uchinchi uglerod atomiga birlashgan bo‘ladi.

FLAVONOIDLARNING FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI

O‘simliklardan ajratib olingan sof holdagi flavonoidlar (glikozidlar va aglikonlar) rangsiz yoki zarg‘aldoq va sariq rangli kristall moddadir. Flavonoidlarning glikozidlari spirtda yaxshi, sovuq suvda yomon eriydi. Efir, xloroform va boshqa organik erituvchilarda erimaydi, aglikonlari esa spirt, efir va asetonda yaxshi eriydi. Flavonoidlar qaynoq suvda yaxshi erib, suv sovigandan so‘ng qaytadan cho‘kadi. Antotsianlar va ularning aglikonlari — antotsianidinlar rangi eritma (yoki hujayra shirasining) pH sharoitiga bog‘liq. Odatda, bu guruh birikmalar kislotali sharoitda qizil, pushti, zarg‘aldoq, ishqoriy sharoitda esa binafsha, ko‘k va zangorirangda bo‘ladi.

UB va ko‘k-binafsha nurlar ta‘sirida flavonoidlar turli rang bilan tovlanadi. Bu tovlanish ularning molekulasidagi B halqasining oksidlanish darajasiga va molekulaga joylashgan funksional guruhlarning soni va o‘rnashgan joyiga bog‘liqdir.

FLAVONOIDLARNI TAHLIL QILISH USULLARI. FLAVONOIDLARGA SIFAT REAKSIYALAR

Flavonoidlarga quyidagi sifat reaksiyalar qilinadi.

1. Sianidin reaksiyasi (Sinod reaksiyasi). Flavonoidlarning spirtidagi eritmasidan yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoid ajratmasidan chinni idishchaga 2—3 ml solib, magniy kukuni va konsentrlangan xlorid kislotadan 5—6 tomchi qo'shib, suv hammomchasida 1—2 minut qizdirilsa, qizil rang hosil bo'ladi. Bu reaksiya flavonlar, flavonollar, flavononlar va flavononollarga xosdir.

2. Ammiak bilan reaksiya. Chinni idishchada olingan flavonoidlarning spirtidagi eritmasiga ammiak eritmasidan qo'shib, suv hammomchasida biroz qizdiriladi. Reaksiya natijasida flavonlar, flavonollar, flavononlar va flavononollar eritmasi zarg'aldoq yoki qizil rangga o'tadigan sariq rang hosil qiladi. Xalkonlar va auronlar eritmasiga ammiak eritmasi qo'shilishi bilan (qizdirilmasdan) qizil yoki to'q qizil rang hosil bo'ladi. Antotsianlar esa ammiak eritmasi ta'sirida zangori yoki binafsharangga bo'yaladi. Bu reaksiyani ishqor eritmalari bilan qilinsa ham yuqoridagiga o'xshash natija olish mumkin.

3. Mineral kislotalar bilan reaksiya. Chinni idishchadagi flavonlarning spirtli eritmasiga xlorid kislota ta'sir ettirilsa, flavonoidlarning hamma guruhlari (katexinlardan tashqari) rangli reaksiya beradi: flavonlar va flavonollar tiniq sariq, flavononlar zarg'aldoq-pushti-qizil, antotsianlar zarg'aldoq yoki qizil rangga bo'yaladi.

Xalkonlar va auronlar kislotaning konsentrlangan eritmasi bilan oksoniy tuzlar hosil bo'lishi hisobiga qizil rang hosil qiladi.

4. Aluminiy xlorid bilan reaksiya. Chinni idishchadagi flavonoidlarning spirtidagi 5 ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoidlarning 5 ml spirtli ajratmasiga) aluminiy xloridning spirtidagi 5% li eritmasidan bir necha tomchi tomizilsa, ko'pchilik flavonoidlar sariq rang hosil qiladi.

5. Temir (III) xlorid bilan reaksiya. Chinni idishchadagi flavonoidlarning spirtidagi 5 ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoidlarning 5 ml spirtli ajratmasiga) temir (III) xloridning spirtidagi 5% li eritmasidan bir necha tomchi qo'shilsa, to'q zangori, to'q binafsha, to'q yashil yoki yashil rang hosil bo'ladi. Temir (III) xlorid eritmasi bilan flavonoidlarning hamma guruhlari rangli reaksiya beradi.

FLAVONOIDLARNING XROMATOGRAFIK TAHLILI

Xromatografik tahlil uchun o'simlikdan spirtli ajratma tayyorlanadi. Buning uchun yapon soforasining maydalangan gulidan 1 g ni 25 ml hajmli kolbaga solib, ustiga 10 ml spirt quyiladi. Kolbaga tik sovitgich o'rnatib, suv hammomida 10 minut qaynatiladi. Ajratma sovganidan so'ng filtr qog'ozi orqali filtrlanadi. 0,1 ml filtratni va „guvoh“ flavonoidlarning spirtli eritmasidan „Silufol“ plastinkasining start chizig'iga kapillar naycha yoki maxsus tomizg'ich yordamida bir-biridan 2 sm masofada tomiziladi va havoda quritiladi. So'ngra plastinka ichiga *n*-butanol-sirka kislotasi — suv (4 : 1 : 5 nisbatida) yoki sirka kislotasini 15% li eritmasi quyilgan xromatografik kolonkaga joylashtirib, 30—40 minut xromatografiya qilinadi. Keyin plastinka olinadi, havoda quritiladi va UB nurida ko'rib, dog'lar aniqlanadi (flavonoidlar jigarrang, sariq, zarg'aldoq rangli bo'lib tovlanadi). So'ngra plastinkaga aluminiy xloridning spirtli eritmasi purkab, quritib yana UB nurida ko'riladi. Dog'larning R_f-lari hisoblanadi. Bu R_f-lar „guvoh“ flavonoidlar R_f-lari bilan solishtirib, o'simlik ajratmasida qanday flavonoidlar borligi to'g'risida fikrlanadi. Xromatografik tahlilni xuddi shu usul bo'yicha qog'ozda ham bajarish mumkin.

FLAVONOIDLARNING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

Flavonoidlar, asosan, vitamin P ta'siriga ega bo'lib, qon tomirlarining o'tkazuvchanligi va mo'rtligini kamaytiradi. Ba'zi o'simliklarning flavonoidlari summasi o't va siydik haydovchi xossaga ham egadir. Sof holdagi flavonoidlar va ular summasining preparatlari hamda tarkibida flavonoidlar bo'lgan o'simlik va mahsulotlardan tayyorlangan dorivor preparatlar vitamin P yetishmasligidan hamda qon tomirlarining o'tkazuvchanligi buzilishidan kelib chiqadigan va boshqa kasalliklarni davolash uchun hamda qon bosimini pasaytiruvchi, tinchlantiruvchi, yurak (kardiotonik) va ba'zi rak kasalligini davolovchi, o't va siydik haydovchi vosita sifatida qo'llaniladi.

DO'LANA GULI VA MEVASI — FLORES ET FRUCTUS CRATAEGI

O'simlikning nomi. XI DF si do'lananing 14 turidan mahsulot tayyorlashga ruxsat etadi: to'q qizil do'lana — *Crataegus sanguinea* Pall., tekislangan (tikanli) do'lana — *Crataegus lae-*

vigata (Poir.) DC (*C. oxyacantha* sensu Pojark.), Oltoy do‘lanasi — *Crataegus altaica* (Loud.) Lange, Dauriya do‘lanasi — *Crataegus dahurica* Kaehne ex Schneid., yolg‘iz urug‘chili do‘lana — *Crataegus monogyna* Jacq., besh urug‘chili do‘lana — *Crataegus pentagyna* w aldst. et Kit. va boshqalar; ra‘noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiradi (67-rangli rasm).

Do‘lana bo‘yi 5 m ga yetadigan buta yoki kichik daraxt. Novdalari qizil yoki kulrang bo‘lib, siyrak joylashgan, yo‘g‘on, qattiq 2,5— 4 sm uzunlikdagi tikanlar bilan qoplangan. Bargi oddiy, tukli, teskari tuxumsimon yoki keng rombik shaklda, uncha chuqur bo‘lmagan 3—7 bo‘lakli (bo‘laklari arrasimon qirrali) bo‘lib, poyada bandi bilan ketma-ket o‘rnashgan. Qo‘shimcha barglari o‘roqsimon yoki qiyshiq yuraksimon shaklli va yirik tishsimon qirrali. Gullari qalqonsimon to‘pgulni hosil qiladi.

Mevasi — to‘q qizil, qora, sariq yoki to‘q sariq rangli, sharsimon, ellipssimon yoki tuxumsimon shaklli, 2—5 ta danakli ho‘l meva. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. Do‘lana Ukraina, Belorus, Kavkaz, Rossiya, O‘zbekiston hamda Sharqiy Qozog‘istondagi qarag‘ayli va aralash o‘rmonlarda, butazorlarda, tog‘li tumanlarda va o‘tloqlarda o‘sadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlikning gul to‘plamlari may-iyun oylarida yig‘ib olinadi. Soya yerda quritiladi. Meva yaxshi pishgandan so‘ng umumiy bandi bilan birga qirqib olinadi va meva bandlaridan tozalanadi. Quyoshda yoki uncha issiq bo‘lmagan pechlarda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot alohida gul to‘plam va mevaning iborat.

Gullari sarg‘ish-oq, diametri 15—17 mm, gulbandining uzunligi 3,5 sm. Kosachabargi 5 ta, tojbargi 5 ta, otaligi ko‘p sonli, onaligi 3 ta (ba‘zan 5 ta) meva bargining tashkil topgan. Gullarining kuchsiz o‘ziga xos hidi bo‘lib, ta‘mi achchiqroq.

Mevasi to‘q qizil yoki qo‘ng‘ir-qizg‘ish rangli, sharsimon, yuqori tomonida qurib qolgan gulkosachasining 5 tishli qoldig‘i bo‘lib, ko‘ndalangiga 8—12 mm. Meva ichida 2—5 (ba‘zan 1—5) ta burchakli, och sariq rangli, yog‘ochlangan danagi bor. Mevasi hidsiz bo‘lib, biroz burishtiruvchi mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Do‘lananing mevasi tarkibida triterpinoidlar (oleanol va ursol kislotalar), xlorogen va kofe kislotalar, xolin, asetilxolin, flavonoidlar (giperozid, kversitrin, kversetin

va boshqalar), oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi. Guli tarkibida ursol, oleanol, kofe, xlorogen kislotalar, flavonoidlar (giperozid, kversetin, kversitrin va boshqalar), efir moyi, xolin, asetilxolin va boshqa moddalar bor.

XI DF ga ko'ra, meva tarkibida giperozid miqdori 0,5%, gulida flavonoidlar 0,06% dan kam bo'lmasligi kerak.

Ishlatilishi. Do'lananing dorivor preparatlari yurak kasalliklarida (yurak ishining funksional buzilishi, yurakning kuchsizlanishi, gipertoniya kasalligining boshlanishida), ayollarda klimaks davrining boshlanishida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Mevaning suyuq ekstrakti va damlamasi, gulining nastoykasi va damlamasi.

Do'lananing suyuq ekstrakti kardiovalen (yurak kasalliklarida qo'llanadi) preparati tarkibiga keradi.

ARSLONQUYRUQ YERUSTKI QISMI – HERBA LEONURT

O'simlikning nomi. Besh bo'lakli arslonquyruq — *Leonurus quinquelobatus* Gilib. (*Leonurus villosus* Desf.) va oddiy arslonquyruq — *Leonurus cardiaca* L., yasnotkadoshlar — *Lamiaceae* (labguldoshlar — *Labiatae*) oilasiga kiradi (68-rangli rasm).

Ko'p yillik, bo'yi 50—150 (ba'zan 200) sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bir nechta, to'rt qirrali, tik o'suvchi, shoxlangan. Bargi oddiy, panjasimon besh bo'lakli, yuqoridagilari uch bo'lakli bo'lib, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari besh bo'lakli, ikki labli, poyaning yuqori qismidagi barglar qo'ltig'ida halqa shaklida o'rnashib, boshhoqsimon to'pgul hosil qiladi. Mevasi uch qirrali, to'q jigarrang, 4 ta yong'oqchadan tashkil topgan. Iyun oyidan sentabrgacha gullaydi.

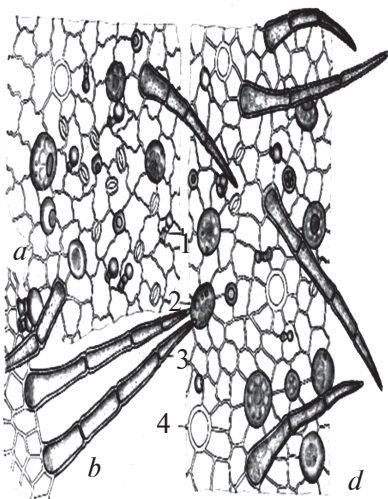
Geografik tarqalishi. Belarus, Ukraina, Rossiyaning Yevropa qismida (Shimoldan tashqari), Kavkaz va G'arbiy Sibirda o'sadi. Mahsulot, asosan, Volgabo'yidagi joylarda, Boshqirdiston va Voronej viloyatida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida poyasining yuqori qismidan 30—40 sm uzunlikda o'roq bilan o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot 30—40 sm uzunlikda qirqilgan o'simlikning yerustki qismidan (poya, barg va gullaridan) iborat. Poyasi to'rt qirrali, ichi kovak, qizil binafsharangga bo'yalgan. Bargi to'q yashil, tukli (oddiy arslonquyruqning bargi esa tuksiz), poyaning pastki qismidagilari tuxumsimon shaklli va yuraksimon asosli, o'rta qismidagilari

panjasimon 5 bo‘lakka qirqilgan; yuqori qismidagilari esa cho‘ziq ellipssimon yoki lansetsimon, uch bo‘lakli yoki uch bo‘lakka qirqilgan bo‘lib, poyada bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari poyaning yuqori qismidagi barglari qo‘ltig‘ida halqa shaklida o‘rnashib, boshhoqsimon to‘pgul hosil qiladi. Gulkosachasi 5 tishli, naychasimon, qo‘ng‘iroqsimon, gultojisi ikki labli, pushti yoki pushti-binafsharangli, otaligi 4 ta bo‘lib, shundan yuqoridagi 2 tasi kalta, onalik tuguni to‘rt bo‘lakli, yuqoriga joylashgan.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko‘riladi (23-rasm). Epidermis hujayralarining yon devori egri-bugri (ayniqsa, pastki epidermisda), ustitsalar bargning faqat pastki tomonida bo‘ladi. Ustitsalar 3—4 ta (ba‘zan 2 ta) epidermis hujayralari bilan o‘ralgan. Bargning har ikkala tomonidagi epidermisda rangsiz, dumaloq, katta-kichik, efir moyli bezlar joylashgan. Bu bezlar efir moyi ishlab chiqaradigan 2—4—6, ba‘zan 8 ta hujayralardan tashkil topgan.



23-rasm. Arslonquyruq bargining tashqi ko‘rinishi:

- a* — bargning pastki epidermisi;
- b* — barg qirrasidagi tuklar;
- d* — bargning yuqori epidermisi;
- 1* — boshchali tukchalar;
- 2* — efirmoyli bez; *3* — oddiy tukchalar; *4* — oddiy tukchaning o‘rni.

Barg epidermisi turli tuklar: oyoqchasi — 1—2 hujayrali, boshchasi katta yoki kichkina sharsimon hujayrali, 1—2 hujayrali so‘galli hamda 3—5 hujayrali oddiy tuklar bilan qoplangan.

Kimyoviy tarkibi. O‘simlik tarkibida flavonoidlar, 9% gacha oshlovchi moddalar, 0,4% gacha alkaloidlar (o‘simlik gullay boshlaganida), efir moyi, vitamin C, karotin, iridoidlar, saponinlar, achchiq modda, qand va boshqa moddalar bo‘ladi. Mahsulotning flavonoidlar yig‘indisidan rutin, kversitrin, giperozid, kversetin va boshqalar ajratib olingan.

Ishlatilishi. Arslonquyruqning dorivor preparatlari tinchlantiruvchi vosita sifatida (valeriana preparatlaridek) giper-

toniya, nerv qo'zg'alishi va ba'zi yurak kasalliklari (yurak nevrozi, kardioskleroz) ni davolash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, nastoyka, suyuq ekstrakt. Mahsulot tinchlantiruvchi choy-yig'malar va Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

YAPON SOFORASI G'UNCHASI (GUL) VA MEVASI — ALABASTRA (FLORES) ET FRUCTUS SOPHORAE JAPONICAE

O'simlikning nomi. Yapon soforasi (tuxumak) — *Sophora japonica* L. (*Styphnolobium japonicum* (L.) Schott.); dukkak-doshlar — Fabaceae oilasiga kiradi (69-rangli rasm).

Bo'yi 20 m ga yetadigan daraxt. Yosh novdalari tukli bo'lib, yashil-sarg'ish po'stloq bilan qoplangan. Barglari toq patli murakkab, qisqa bandi bilan shoxlarda ketma-ket joylashgan. Bargchalari (5—7 juft) cho'ziq ellipssimon, cho'ziq tuxumsimon yoki keng lansetsimon, o'tkir uchli, uzunligi 23—53 mm, eni 11—21 mm. Gullari sariq, kapalaksimon tuzilgan bo'lib, ro'vaksimon to'pgulni hosil qiladi. Gulkosachasi naychasimon, besh tishli, otaliklari birlashmagan, mevasi 3—8 sm uzunlikdagi, pishganda ochilmaydigan, etli, qisqa bandli, tasbehsimon dukkak. Dukkaklari tuksiz, 2—8 urug'li, biroz shilimshiqachchiroq mazali, to'q qo'ng'ir-qora rangga bo'yalgan. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani Xitoy va Yaponiya. Ukraina va Rossiya janubida, Zakavkazy, O'rta Osiyo respublikalarida va Qozog'iston janubida manzarali daraxt sifatida o'stiriladi. Mahsulotni Ukraina, Rossiya, Ozarbayjon, Gruzziya va O'rta Osiyo respublikalari hamda Qozog'iston janubida tayyorlash mumkin.

Mahsulot tayyorlash. G'unchalarni gullashdan oldin (iyun-iyul oylarida), ular ancha yiriklashganda va to'pgulni birinchi g'unchalari ochila boshlagan vaqtda to'pgul-ro'vakni qirqib olib soya yerda yoki quritgichlarda 40—45°C da quritiladi.

Mevalar pishishi oldidan, uzunligi 9—10 sm va qalinligi 10—12 mm, etli, sershira bo'lgan vaqtda, urug'lari yiriklashib qotgan va qoraya boshlaganda yig'iladi. Yig'ilgan mevalar havo kirib turadigan joyda yoki quritgichlarda 25—30°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. G'unchalar cho'ziq-tuxumsimon, uzunligi 3—7 (ko'pincha 4—5) mm, eni 1,5—3 mm, gulbandi ingichka, 0,5—4 mm uzunlikda, tez sinadigan. Gulkosachasi naychasimon, 5 ta to'mtoq tishli, sarg'ish-yashil

rangli, biroz tukli (lupada ko‘rinadi). Gultojisi kosacha bilan teng yoki biroz undan chiqib turadi, och sariq rangli. Mahsulot kuchsiz, o‘ziga xos hidga ega.

Kimyoviy tarkibi. Yapon soforasi g‘unchasi va mevasi tarkibida flavonoidlar, vitamin C, bo‘yoq, oshlovchi va boshqa moddalar bo‘ladi. Asosiy flavonoidi rutin hisoblanadi. Rutin miqdori g‘unchasi (guli) tarkibida 0,3-44% gacha, bargida 1,13-3,5% (ba‘zan 17% gacha) bo‘lishi mumkin. Mahsulot tarkibida rutindan tashqari kversetin, kempferol va boshqa flavonoidlar bo‘ladi.

Ishlatilishi. Yapon soforasi rutin olinadigan asosiy mahsulot hisoblanadi. Mevasidan tayyorlangan nastoykasi yiringli va trofik yaralar hamda kuygan joyni davolash uchun ishlatiladi. Nastoyka bakteritsid va yaralarni bitishini tezlashtiradigan ta‘sirga ega.

Rutin (hamda qo‘shimcha olinadigan kversetin) vitamin P yetishmasligidan kelib chiqadigan kasalliklar (gipo- va avitaminoz), qon tomirlar devori o‘tkazuvchanligining buzilishidan kelib chiqqan kasalliklar, gemorragik diatez, ko‘z pardasiga qon quyilishi, kapillar toksikozi, nur kasalligi, gipertoniya, revmatizm, qizamiq, bo‘g‘ma, tif va boshqa kasalliklarni davolash hamda oldini olish uchun qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Rutin (kukun va tabletka holida chiqariladi), kversetin (tabletka holida chiqariladi) va mevadan tayyorlangan nastoyka.

QUMLOQ BO‘ZNOCHINI GULI – FLORES HELICHRYSI ARENARII (FLORES STOECHADOS CITRINAE)

O‘simlikning nomi. Qumloq bo‘znochi — *Helichrysum arenarium* D.C., astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi (70-rangli rasm).

Ko‘p yillik, bo‘yi 20—35, ba‘zan 50 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Poyasi bir nechta, tik o‘sovchi yoki ko‘tariluvchi. Il-dizoldi va poyaning pastki qismidagi barglari cho‘ziq, teskari tuxumsimon, tekis qirrali, band tomoniga qarab toraya boradi. Poyaning o‘rta va yuqori qismidagi barglari bandsiz, cho‘ziq, lansetsimon, tekis qirrali, to‘mtoq uchli. Poyada barglar ketma-ket o‘rnashgan. Gullari sariq rangli bo‘lib, savatchaga to‘plangan, Savatchalar esa qalqonsimon to‘pgulni tashkil etadi. Mevasi — cho‘ziqroq va uchmali pista. O‘simlikning barcha yerustki

qismi oq tuklar bilan qoplangan. Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belorus, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismining qumli cho'l tumanlarida hamda Kavkaz, Janubiy Sibir, O'rta Osiyoda uchraydi.

Mahsulot Ukraina, Moldova, Belorus va Rossiyaning ayrim viloyatlarida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Qalqonsimon to'pgullar endi gullay boshlaganda 1 sm poyasi bilan qirqib olinadi, so'ngra ularni qismlarga bo'lib, soya yerda (rangi o'zgarmasligi uchun) quritiladi. Quritilgan mahsulot qorong'i yerda saqlanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yakka yoki bir nechta bir bo'lgan savatcha (gulto'plami) dan tashkil topgan. Savatcha sharsimon bo'lib, diametri 4—10 mm. Savatchaning o'rama barglari pardasimon, quruq, to'mtoq uchli bo'lib, limon rangiga bo'yalgan. Barcha gullari naychasimon, sariq rangli, uchmali bo'ladi. Savatcha chetidagi gullari bir jinsli (onalik gullar), o'rtadagilari esa ikki jinsli, gul o'rni tuksiz. Kosachabargi tukka aylangan, gultojisi besh tishli bo'lib, ustki tomonida tillarangli bezlari bor, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mahsulot kuchsiz yoqimli hidli va o'tkir achchiq mazaga ega.

Mahsulotda gullari ochilmagan (gullamasdan oldin yig'ilgan) yoki gullari tushib ketgan (gullab bo'lgandan so'ng yig'ilgan) savatchalar va uzun poyalar bo'lmasligi kerak.

XI DF ga ko'ra, mahsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori salipurpozid bo'yicha hisoblanganda 6% dan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Bo'znoch savatchasi (gulto'plami) tarkibida flavonoidlar (salipurpozid, kempferol, naringenin, apigenin va boshqalar), organik kislotalar, polisaxaridlar, inozit, 0,4% efir moyi, achchiq, oshlovchi, shilliq va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Jigar, o't pufagi va o't yo'li kasalliklarini davolashda hamda o't haydovchi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, qaynatma, quruq ekstrakt, flamin (tabletkada chiqariladigan flavonoidlar yig'indisi). Mahsulot o't haydovchi yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

Flavonoidlar yig'indisidan tayyorlangan arenarin surtmasi ko'z kasalliklarida qo'llanadi.

DASTARBOSH GULI – FLORES TANACETI

O‘simlikning nomi. Oddiy dastarbosh — *Tanacetum vulgare* L., astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi (71-rangli rasm).

Ko‘p yillik, bo‘yi 50—150 sm ga yetadigan, o‘ziga xos hidli o‘t o‘simlik. Poyasi tik o‘sovchi, sershox, tuksiz yoki biroz tukli. Bargi oddiy, patsimon ajralgan, ustki tomoni to‘q yashil, pastki tomoni kulrang-yashil.

Poyaning pastki qismidagi barglari bandli, o‘rta va yuqori qismidagilari esa bandsiz, poyada ketma-ket o‘rnashgan. Gullari sariq, savatchaga to‘planib, qalqonsimon to‘pgulni tashkil etadi. Mevasi — cho‘ziq pista.

Geografik tarqalishi. Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiya yada uchraydi. Asosan, yo‘l yoqalarida, aholi yashaydigan yerlarga yaqin joylarda, o‘tloqlarda, o‘rmon chetlarida va suv bo‘ylarida o‘sadi.

Mahsulot tayyorlash. Savatchaga to‘plangan gullar ochila boshlaganda savatchalar bandsiz yig‘ib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot yarimsharsimon savatchaga to‘plangan gullardan iborat. Savatchadagi gullar sariq, naychasimon bo‘lib, gul o‘rniga joylashgan. Savatcha ko‘ndalangiga 6—8 mm, kulrang-yashil, lansetsimon ko‘rinishdagi umumiy o‘rama bargchalar bilan qoplangan. Savatcha chetidagi gullar uch tishli, savatcha o‘rtasidagi gullar esa besh tishli, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan.

Mahsulotning kamfora hidiga o‘xshash o‘ziga xos hidi va o‘tkir mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Gulto‘plamlar tarkibida 1,5—2% efir moyi, flavonoidlar (kversetin, luteolin, apigenin va boshqalar), alkaloidlar, oshlovchi moddalar va tanatsetin achchiq moddasi bo‘ladi.

Ishlatilishi. Oddiy dastarbosh guli gijja haydash uchun hamda jigar va ichak kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparati. Damlama, tanatsexol preparati (kukun yoki tabletka holda chiqariladi). Preparat tibbiyotda o‘t haydovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Mahsulot jigar kasalliklarida (xoletsistit, gepatit va boshqalar) ishlatiladigan choy-yig‘malar va Zdrenko yig‘masi tarkibiga kiradi.

QUSH TORON YERUSTKI QISMI – HERBA POLYGONI AVICULARIS

O‘simlikning nomi. Qush toron (qiziltasma) — Polygonum aviculare L., torondoshlar — Polygonaceae oilasiga kiradi (72-rangli rasm).

O‘qildizli, bo‘yi 30 sm gacha bo‘lgan bir yillik o‘t o‘simlik. Poyasi yoyilib o‘sovchi, shoxlangan. Bargi mayda, cho‘ziq lansetsimon, to‘mtoq uchli, tekis qirrali, poyada bandi bilan ketma-ket o‘rnashgan. Bargbandi bilan poyani o‘rab turuvchi yondosh bargchalardan tuzilgan yupqa pardachalari bor. Gullari yashil, 1—5 tadan barg qo‘ltig‘iga joylashgan. Gulqo‘rg‘oni oddiy bo‘lib, yarmigacha qirqilgan va cheti qizg‘ish yoki oqish rangga bo‘yalgan 5 ta tojbargdan tashkil topgan. O‘taligi 8 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — uch qirrali, qora yong‘oqcha. Iyun oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. O‘simlik keng tarqalgan bo‘lib, qariyb hamma tumanlarda uchraydi. Asosan, yo‘l yoqalarida, tashlandiq yerlarda, ariq bo‘ylarida, ekinlar (ayniqsa bug‘doyzor) orasida o‘sadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlik gullash davrida yerustki qismi o‘roq bilan o‘rib olinadi. Soya va havo kirib turadigan yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot o‘simlikning yerustki qismidan (poya, barg, gul va qisman mevadan) tashkil topgan. Poyasining uzunligi 40 sm gacha, kulrang-yashil, bo‘g‘inli, bo‘g‘inlarida poyani o‘rab turuvchi yupqa pardachalar bo‘ladi. Barglari qisqa bandli, teskari tuxumsimon yoki lansetsimon, uzunligi 3 sm gacha, eni 1 sm gacha, yashil rangli bo‘lib, poyada ketma-ket joylashgan. Yashil-push-ti rangli, mayda gullari bir nechtdan barg qo‘ltig‘iga o‘rnashgan. Mahsulot kuchsiz hid va biroz burushtiruvchi mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 120—887 mg % askorbin kislotasi, vitamin K, avikularin, kversetin va giperozid flavon glikozidlari, karotin, oz miqdorda efir moyi, 3—4% oshlovchi va boshqa moddalar bo‘ladi.

Ishlatilishi. Akusherlik-ginekologiya amaliyotida tug‘andan va abortdan so‘ng qon ketishini to‘xtatuvchi, siydik haydovchi dori sifatida hamda buyrak va buyrak-tosh kasalligida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Mahsulot Zdrenko yig‘masi tarkibiga kiradi.

ACHCHIQ TORON YERUSTKI QISMI – HERBA POLIGONI HYDROPIPERIS

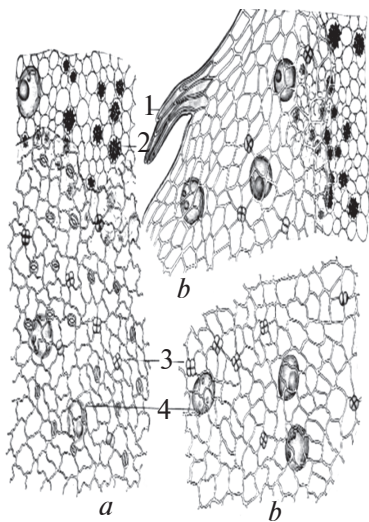
O‘simlikning nomi. Achchiq toron (suv qalampiri, suvzamchi) — *Polygonum hydropiper* L., torondoshlar — *Polygonaceae* oilasiga kiradi (73-rangli rasm).

Bir yillik, bo‘yi 20—70 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Poyasi bo‘g‘inli, tik o‘svuchi, tuksiz, pastki qismi qizil rangli, asos qismidan boshlab shoxlangan. Bargi oddiy, pastki qismidagilari qisqa bandli, yuqori qismidagilari esa poyada bandsiz ketma-ket o‘rnashgan. Gullari mayda, ko‘rimsiz, egilgan boshoqsimon shingilga to‘plangan. Mevasi — yong‘oqcha. May oyidan boshlab sentabrgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Botqoqlashgan joylarda, nam o‘tloqlarda, ariq, ko‘l, hovuz, zovur bo‘ylarida va boshqa nam joylarda o‘sadi. Asosan Ukraina, Belorus, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismida va Uzoq Sharqda, Kavkaz, Sibir, O‘rta Osiyoda uchraydi. Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Belorus, Rossiyaning markaziy viloyatlari va boshqa yerlarda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlik gullaganida yerustki qismining asos qismidan 5—10 sm balandlikda o‘roq bilan o‘rib olib, darhol soya yerga yupqa qilib yoyib quritiladi. Aks holda mahsulot qorayib qoladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot poya, barg va gullar aralashmasidan iborat. Poyasi silindrsimon, bo‘g‘inli, uzunasiga qirrali bo‘lib, uzunligi 35—40 sm. Bargi cho‘ziq lansetsimon, tekis qirrali, tuksiz, uzunligi 3—10 sm. Bargbandi bilan poyani o‘rab turuvchi yondosh bargchalardan tuzilgan yupqa pardachasi qizg‘ishqo‘ng‘irrangga bo‘yalgan. Gullari siyrak, egilgan boshoqsimon shingilga to‘plangan. Guli mayda, och yashil, uchki qismi pushti



24-rasm. Achchiq toron bargining tashqi ko‘rinishi:

- a* — bargning pastki epidermisi;
b — bargning qirrasini;
d — bargning yuqori epidermisi; 1 — to‘p tuk;
2 — kalsiy oksalat druzlari;
3 — bezlar; 4 — smolali joylar.

rangga bo'yalgan. Gulqo'rg'oni oddiy bo'lib, 4—5 bo'lakka chuqur ajralgan gultojbargdan iborat. O'taligi 6 ta (ba'zan 8 ta), onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Gulqo'rg'onida lupada ko'rinadigan smola turadigan joylar va bezlar bor. Ho'l mahsulot achchiq bo'ladi, quritilgandan so'ng achchiq mazasi yo'qolib ketadi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan barg yoki gulqo'rg'onining tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi (24-rasm).

Bargning epidermis hujayralari egri-bugri devorli bo'lib, ustida to'rt hujayrali mayda bezlar uchraydi. Epidermis hujayralari ostida esa sariq yoki sariq-qo'ng'irrangli, yumaloq shakli, ichida smolasi bor yirik joylarni ko'rish mumkin (achchiq toronning boshqa turlaridan farqi). Barg chetida ko'pgina bir hujayrali tuklardan tashkil topgan to'p-to'p yirik tuklar joylashgan. Bargning yumshoq qismida juda yirik, o'tkir uchli druzlar bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida poligopiperin glikozidi, 2—2,5% flavonoidlar (rutin, kversitrin, giperozid, kversetin va kempferol), efir moyi, organik kislotalar, karotin, K₁, C va E vitaminlari, 3,8% oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Achchiq toron o'simligining dorivor preparatlari hayz ko'rish sikli buzilganda qon ketishini to'xtatuvchi dori sifatida hamda bavoil kasalligini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt, damlama.

SHAFTOLIBARG TORON YERUSTKI QISMI – HERBA POLYGONI PERSICARIAE

O'simlikning nomi. Shaftolibarg toron (kelintili) — *Polygonum persicaria*L., torondoshlar — *Polygonaceae* oilasiga kiradi (74-rangli rasm).

Bir yillik, bo'yi 20—50 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, bo'g'inli, pastki qismi ko'tariluvchi va shoxlangan. Bargi oddiy, lansetsimon, tekis qirrali, qizil-qo'ng'ir dog'li bo'lib, poyada kalta bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi — qora, tuxumsimon yong'oqcha. Iyul oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Nam yerlarda, ariq bo'ylarida, bog'larda va polizlarda o'sadi. Ukraina, Belorus, Moldova, Rossiyaning Yeveropa qismida, Kavkazda, Sibirning janubiy tumanlarida, Uzoq Sharq va O'rta Osiyoda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida uning yerustki qismi 40 sm gacha uzunlikda o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning yerustki qismidan (poya, barg va gullaridan) iborat. Poyasi silindrsimon, bo'g'inli va shoxlangan. Poya bo'g'inining ustini yotiq tuklar bilan qoplangan yondosh bargchalardan tuzilgan yupqa pardacha o'rab turadi. Bargi bo'g'indan chiqqan, u lansetsimon, tekis qirrali, o'tkir uchli va qizil-qo'ng'ir dog'li bo'ladi (ko'pincha, quritilgan bargda dog'lar yo'qolib ketadi). Gullari mayda, pushti rangli, yuqoriga tik qaragan shingilga to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy, 5 ta tojburgdan iborat. Otaligi 6 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan.

Mahsulotning achchiq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 1 % askorbin kislota, vitamin K, 1,5% tanin, gallat kislota, 0,05% efir moyi, flavonoidlar (giperozid, persikarin, avikularin va kversitrin), organik kislotalar, polisaxaridlar hamda boshqa birikmalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Qabziyat (atonik va spastik qabziyat)da surgi dori sifatida hamda qon to'xtatuvchi vosita sifatida bachadondan va gemorroidal qon oqishini to'xtatish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama.

QORAQIZ (ITTIKANAK) YERUSTKI QISMI – HERBA BIDENTIS

O'simlikning nomi. Uch bo'lakli qoraqiz (ittikanak) — *Bidens tripartita* L., astradoshlar — Asteraceae (murakkabgul-doshlar — Compositae) oilasiga kiradi (75-rangli rasm).

Bir yillik, bo'yi 15—60 (ba'zan 100) sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tuksiz yoki siyrak tukli, asos qismidan boshlab qarama-qarshi shoxlangan. Bargi oddiy, uch bo'lakka chuqur qirqilgan, bo'lakchalari lansetsimon, arrasi-mon-tishsimon qirrali, qanotsimon kalta bandi bilan poyada qarama-qarshi o'rtnashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Mevasi — cho'ziq, teskari tuxumsimon pista. Iyundan sentabr oylarigacha gullaydi, mevasi sentabr oxirlarida yetiladi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiq-bo'yi, Rossiya, Kavkaz, O'rta Osiyoda keng tarqalgan bo'lib, nam o'tloqlarda, botqoqliklarda, ariq bo'ylarida, ekinzorlarda va boshqa nam yerlarda o'sadi. Mahsulot Ukraina, Belarus, Rossiyaning Yevropa qismi va Shimoliy Kavkazda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullashi oldida va qisman gullaganida 15 sm gacha uzunlikda qilib yerustki qismi (poyasining yuqori qismi va yirik barglari) o'rib olinadi, soya yerda yoki quritgichlarda 35—40°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot poyaning yuqori qismidan, bargdan va savatchaga to'plangan g'unchalardan yoki gullardan iborat. Poyaning yuqori qismi ingichka bo'lib, unda mayda, qarama-qarshi o'rtnashgan barglari bor. Bargi uch bo'lakka chuqur qirqilgan, uzunligi 15 sm. Barg bo'lakchalari lansetsimon shaklli, arrasimon-tishsimon qirrali bo'lib, ularning o'rtadagi bo'lakchasi yon tomondagilariga nisbatan ancha yirik. Savatchalar ikki qavat o'rama barg bilan o'ralgan. Savatchadagi gullarning hammasi naychasimon, gulkosachasi tukka aylanib ketgan, gultojisi naychasimon, 5 tishli, sariq rangli. O'taligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mahsulot o'ziga xos hidga va lovullatuvchi achchiq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 28,3—61,26 mg% karotin, 748-953,3 mg% vitamin C, 0,16-0,18% efir moyi, 3,55 % gacha polifenollar, 3 % gacha polisaxaridlar, flavonoidlar (luteolin va uning glikozidlari — sinarozid va boshqalar), kumarinlar, 4,3—6,8 % oshlovchi, shilliq, achchiq va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Xalq tabobatida mahsulotdan tayyorlangan preparatlar shirincha va bolalarda uchraydigan ba'zi diatez kasalliklarida ishlatiladi.

Tibbiyotda podagra kasalligini davolash uchun hamda siydik haydovchi (toloknyankaning bargi va oqqayin kurtaklari bilan birgalikda) va ter haydovchi, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilovchi dori sifatida qo'llaniladi. Shuningdek, mahsulotdan ba'zi teri kasalliklari (ekzema va boshqalar) hamda bolalarning diatez kasalliklarida ishlatiladigan shifobaxsh vanalar tayyorlashda foydalaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, qaynatma. Mahsulot Zdenko yig'masi tarkibiga kiradi.

DALA QIRQBO'G'IMINING YERUSTKI QISMI — HERBA EQUISETI ARVENSIS

O'simlikning nomi. Dala qirqbo'g'imi — *Equisetum arvense* L., qirqbo'g'imdoshlar — Equisetaceae oilasiga kiradi (76-rangli rasm).

Dala qirqbo'g'imi ko'p yillik, sporali o'simlik. U shu xususiyati bilan botqoq gnafaliumi (76-rangli rasm) dan farq qiladi. Ildizpoyasi uzun, bo'g'imli bo'lib, undan yer ostiga qarab ingichka qoramtir ildizlar, yer ustiga esa 2 xil poya o'sib chiqadi. Ildizpoyada zaxira oziq moddalar to'planadigan tugunaklar bor. O'simlik poyasi bahorgi va yozgi bo'ladi. Bahorgi poya jigarrang yoki qizg'ish, yumshoq, bo'yi 15—20 sm bo'lib, spora hosil qiladi. Bu poya erta bahorda o'sib chiqadi. Uning uchki qismida spora barglardan tashkil topgan boshqoqcha taraqqiy etadi. Spora barglarining ostki tomonida sporangiyalar, ularni ichida sporalar paydo bo'ladi. Sporalar yetilgandan so'ng boshqoq cho'ziladi, sporangiyalar yoriladi va ular ichidan chiqqan sporalar yerga sochiladi. Qulay yerga tushgan sporalar unib chiqib, qirqbo'g'imning jinsiy nasliga — gametofitga aylanadi. Gametofitlar ikki uyli, bir jinsli bo'lib, birinchisida faqat otalik jinsiy organi — anteridiyalar, ikkinchisida esa onalik jinsiy organi — arxegoniylar taraqqiy etadi. O'talangan arxegoniyaning tuxum hujayrasidan yosh qirqbo'g'im (jinssiz nasli) o'sib chiqadi.

Geografik tarqalishi. O'simlik keng tarqalgan bo'lib, cho'l va yarimcho'l tumanlaridan tashqari hamma yerda uchraydi.

Qirqbo'g'im o'simligi ariq bo'ylarida, qumli o'tloqlarda, butalar orasida, o'rmonlarda va ekinzorlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Yoz oylarining o'rtalarida o'simlikning yerustki qismi, yozgi, spora hosil qilmaydigan poyasi yerdan 5 sm balandlikda o'rib olinadi. Havo kirib turadigan soya yerda yoki quritgichda 40—50°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning yerustki qismidan tashkil topgan. Poyasi qattiq, bo'g'imli, 6—18 qirrali, uzunligi 30 sm bo'lib, bo'g'im oraliqlarining ichi kovak. Poya bo'g'imlaridan to'p-to'p shoxchalar o'sib chiqadi va halqa shaklida bo'g'imni o'rab oladi. Shoxchalari bo'g'imli, to'rt qirrali, yuqori tomonga qarab qiyshiq yo'nalgan. Barg yaxshi taraqqiy etmagan, reduksiyalangan, tangachasimon, poya bo'g'imlarida tagi bilan doira shaklida o'rnashib, naychasimon qin hosil qiladi. Qinning tishchalari qora-qo'ng'irrangli, o'tkir uchli, uchburchak-lansetsimon bo'lib, 2—3 tasi bir-biri bilan birlashgan (shoxchalarini ko'chirib olgandan so'ng ko'rinadi). Shoxchalaridagi qin tishchasi pardasimon, uzun o'tkir uchli (uchi shoxchaga yopishmagan), yashil rangli.

Mahsulot yashil-kulrang tusli bo'lib, hidsiz, nordonroq mazasi bor.

Dala qirqbo‘g‘imi o‘simligi boshqa turlaridan o‘ziga xos quyidagi belgilari bilan farq qiladi:

1. Yozgi yashil rangli poyasida spora hosil qiluvchi boshog‘i bo‘lmaydi.

2. Shoxlari qayta shoxlanmaydi, faqat yuqoriga qarab yo‘nalgan bo‘ladi, ichi kovak bo‘lmaydi.

Ishlatilishi. Qon aylanishi yetishmovchiligida, siydik pu-fagi yallig‘lanishida va siydik yo‘llari kasalligida siydik haydovchi vosita sifatida, o‘pka sili kasalligining silikat kislotalar almashinuvining buzilishiga bog‘liq ba‘zi formalarini davolashda, shuningdek, bachadondan qon oqqanda va bavoil kasalligida qon to‘xtatuvchi sifatida ham ishlatiladi.

Dala qirqbo‘g‘imi o‘simligi buyrakning ba‘zi kasalliklarida (nefrit, nefroz va nefrozo-nefrit) iste‘mol qilinmaydi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt, qaynatma, damlama. Mahsulot yana siydik haydovchi choy-yig‘malar va Zdrenko yig‘masi tarkibiga kiradi.

TARKIBIDA KUMARINLAR VA ULARNING HOSILALARI BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR

Kumarin (*sis*-orto-oksidochin) kislotaning hosilalari bo‘lgan, o‘simliklardan olinadigan laktonlar *kumarinlar* deb ataladi. *Sis*-orto-oksidochin kislotasi va uning hosilalari tabiatda deyarli sof holda uchramaydi. Bu kislotalar o‘zidan bir molekula suv ajratib, tezda tegishli laktonlarga aylanadi. Shuning uchun kumarinlar benzo- α -piron hosilasi deb ham qaraladi. Kumarinning o‘zi esa *sis*-orto-oksidochin kislotaning laktonidir.

Kumarinlarning boshlang‘ich birikmasi — kumarin birinchi marta 1820- yilda Fogel tomonidan Dipteryx odorata Willd. (Coumoruna odorata, dukkakdoshlar oilasiga kiradi) o‘simligining mevasidan ajratib olingan.

Kumarinlar selderdoshlar — Apiaceae (soyabonguldoshlar — Umbelliferae), rutadoshlar (Rutaceae), dukkakdoshlar (Fabaceae), yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatar), astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae), chinniguldoshlar (Caryophyllaceae), ituzumdoshlar (Solanaceae), sutlamadoshlar (Euphorbiaceae) oilalarining vakillari tarkibida ko‘p uchraydi.

O‘simliklar tarkibidagi kumarinlar miqdori ham har xil bo‘ladi. Ular juda oz miqdordan tortib, to 10 % gacha (Daphna odora Thunb. o‘simligining barg kurtagi tarkibida 22 % ga-

cha) to'planishi mumkin. Odatda, bitta o'simlik tarkibida bir qancha (5—10 tagacha) har xil kumarinlar uchrashi mumkin. Ko'pincha, kumarinlar o'simliklarda sof holda va oz miqdorda o'zining glikozidlari holida uchraydi.

KUMARINLARNING FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI

O'simliklardan ajratib olingan kumarinlar rangsiz kristall modda bo'lib, suvda yomon eriydi yoki butunlay erimaydi, spirtida osonroq, organik erituvchilar (efir, xloroform va boshqalar) da yaxshi eriydi. Kumarinlar glikozid holida bo'lsa, ularning suvda erishi kuchayadi. Lekin glikozidlarning suyultirilgan sulfat kislota ta'sirida gidrolizlab olingan aglikonlari suvda erimaydi, spirt va organik erituvchilarda esa yaxshi eriydi.

Kumarinlar lakton bo'lganligi uchun ishqorlar ta'sirida ularning α -piron halqasi uziladi va har bir kumarinning o'ziga xos kislotasining tuzi — kumarinatlar hosil bo'ladi. Ular suvda yaxshi eriydi (eritmaları sariq rangli bo'ladi), organik erituvchilarda esa erimaydi. Kumarinatlarga kislota ta'sir ettirilsa, reaksiya orqaga qaytadi, lekin hosil bo'lgan sof kislota tezda o'zidan bir molekula suv ajratib, qaytadan laktonga — kumarinlarga aylanadi. Kumarinning o'zi suv ta'sirida gidrolizlanmaydi, kislota va ammiak eritmasi bilan reaksiyaga kirishmaydi. Agar unga suyultirilgan natriy ishqori qo'shib qizdirilsa, sariq rangli eritma — kumarin (*sis*-orto-oksidochin) kislota natriyli tuzining eritmasi hosil bo'ladi. Eritmaga kislota ta'sir ettirilsa, reaksiya orqaga qaytadi.

KUMARINLARNI TAHLIL QILISH USULLARI. KUMARINLARGA SIFAT REAKSIYALARI

Kumarinlar borligini aniqlash ular eritmalarining ultrabinafsha nurda o'ziga xos fluoressensiya bilan tovlanishiga hamda ba'zi reaktivlar bilan spetsifik reaksiya berishga asoslanilgan. Bu reaksiyalardan ko'p ishlatiladigani va eng muhimlari diazoreaktiv bilan o'tkaziladigan reaksiya hamda lakton reaksiyasidir.

Kumarinlarga qilinadigan sifat reaksiyasining tez bajariladigan varianti quyidagicha: quritilgan va maydalangan mahsulotdan 1—2 g olib, kolbaga solinadi va uning ustiga 5—10 ml spirt quyib, 4 soat qoldiriladi. So'ngra kolbani 50°C haroratda 2—3 minut qizdiriladi. Ajratmani filtrlab olinadi va unga 5% li ishqor eritmasidan bir necha tomchi qo'shib, suv hammomida bir necha minut qizdiriladi. Agar spirtli ajratmada kumarinlar bo'l-

sa, ular kumarinatlar hosil qiladi va, natijada, eritma sariq (och sariq) rangga bo'yaladi.

Sariq (och sariq yoki sarg'ish) rangli ishqoriy sharoitdagi ajratmani 2 ta probirkaga bo'lib, kumarinlarga sifat reaksiyalar qilinadi.

1. Diazoreaksiya. Birinchi probirkadagi 2 ml sarg'ish rangli (ishqoriy sharoitdagi) ajratmani chinni idishga solib, unga yangi tayyorlangan sulfanil kislotaning diazoreaktividan bir necha tomchi qo'shiladi. Natijada aralashma qo'ng'ir-qizil yoki to'q qizil rangga bo'yalib, ajratma tarkibida kumarinlar borligini isbotlaydi. Agar sulfanil kislota o'rnida n-nitroanilin olinsa, u holda aralashma binafsha yoki qo'ng'irrangga bo'yaladi.

2. Lakton reaksiyasi. Ikkinchi probirkadagi sarg'ish rangli ajratmaga (ishqoriy sharoitdagi) 4 baravar ortiq miqdorda suv qo'shilgan taqdirda aralashma loyqalanmasligi va cho'kma hosil qilmasligi lozim. So'ngra bu aralashmaga xlorid kislotaning 5% li eritmasidan qo'shib neytrallanadi. Agar probirkadagi ajratmada kumarinlar bo'lsa, cho'kma yoki loyqa hosil bo'ladi.

Reaksiya natijasida suvda erib, sariq rangli eritma hosil qilgan kumarinatlar xlorid kislota ta'sirida suvda erimaydigan laktonlar — kumarinlarga aylanadi.

3. Mikrosublimatsiya reaksiyasi. Kumarinlar qizdirilganda uchuvchanlik (mikrosublimatsiya berish) xossasiga ega. Shuning uchun tarkibida kumarin bo'lgan mahsulotlar bilan mikrosublimatsiya reaksiyasini o'tkazish mumkin (antratsen hosilalariga qilingan mikrosublimatsiya reaksiyasiga qaralsin). Bunda mahsulotdan uchib o'tib, oyna ustida yig'ilgan kumarin kristallarini spirtida eritiladi va unga diazoreaksiya qilinadi.

KUMARINLAR TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Hozirgacha ma'lum bo'lgan kumarinlar o'zining kimyoviy tuzilishiga qarab quyidagi 7 guruhga bo'linadi:

1. Kumarin va uning oddiy hosilalari (degidrokumarin, kumarin glikozidlari).

2. Oksi-, metoksi- va metilendioksikumarinlar.

3. Furokumarinlar.

4. Piron-kumarinlar yoki xromen- α -pironlar.

5. 3, 4- benzokumarinlar.

6. Tarkibida benzofuran sistemasi bo'lgan kumarinlar.

7. Tarkibida kumarin sistemasi bo'lgan boshqa murakkab birikmalar.

KUMARINLARNING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

Kumarinlar, furokumarinlar va tarkibida bu guruh birikmalari bo'lgan o'simliklardan olingan preparatlar antikoagulant (qon ivishiga qarshi), spazmolitik (muskullarning ixtiyorsiz qisqarishi va tarang tortishishiga qarshi), yurak-qon tomirini kengaytirish, xavfli o'smalarga qarshi va boshqa ta'sirlarga ega. Shuning uchun bu preparatlar tromboz (qon tomirlarda qonning ivib qolishi), spazm, rak (operatsiya qilish mumkin bo'lmagan ba'zi shakllarida) va boshqa kasalliklarni davolashda qo'llaniladi.

Furokumarinlarning fotosensibilizatsiya (nur ta'siriga nisbatan sezuvchanlikning oshishi) ta'siri, ayniqsa, diqqatga sazovordir. Shuning uchun tarkibida furokumarin bo'lgan ba'zi preparatlar (beroksan, ammifurin, psoralen va psoboran) vitiligo (pes) kasalligini davolashda ishlatiladi.

Pes kasalligini furokumarinlar bilan davolash bu preparatlar ta'sirida teri oqargan yerining nurga nisbatan sezuvchanligining oshishi va melanin pigmenti hosil bo'lishi natijasida terining o'z rangini tiklashiga asoslangan. Terining bunday o'z pigmentatsiyasini tiklashi ultrabinafsha nurlar ta'sirida boradi.

Pesni davolashda furokumarin preparatlari bir vaqtda ichishga va sirdan terining oqargan yeriga surtishga (eritma yoki surtma dori holidagi) tavsiya etiladi. Dorini teriga surtilgan yerlariga keyinchalik dori qabul qilingandan so'ng ochiq holda quyosh nurini (yoki sun'iy ultrabinafsha nurni) ta'sir ettirish lozim.

KATTA KELLA MEVASI – FRUCTUS AMMI MAJORIS

O'simlikning nomi. Katta kella — Ammi majus L., selderdoshlar — Apiaceae (soyabonguldoshlar — Umbelliferae) oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo'yi 100—140 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tuksiz, silindrsimon, chiziqli, yuqori qismidan boshlab shoxlangan. Bargi oddiy, ikki yoki uch marta ajralgan bo'lib, poyada qini bilan ketma-ket joylashgan. Barg bo'lakchalari keng lansetsimon, tishsimon qirrali. Gullari mayda, oq rangli bo'lib, murakkab soyabonga to'plangan. Soyabonlarning diametri 10—15 sm bo'lib, unda 50—55 tagacha soyabon nurlari bor. Soyabonda o'rama va o'ramacha barglar bo'ladi. Gulkosachasi juda mayda, 5 tishli, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik

tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — qo‘shaloq doncha. Iyun-iyul oylaridan boshlab sentabrgacha gullaydi, mevasi sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani Janubiy Yevropa (O‘rtayer dengizi atrofidagi mamlakatlar) hisoblanadi. Krasnodar o‘lkasida ekiladi. Hozirgi kunda Turkmanistonda ham o‘stirilmoqda.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlikning mevasi pisha boshlagach yig‘iladi. Buning uchun o‘simlikni o‘rib, soyabonlarini bir tomonga qaratib, bog‘-bog‘ qilib bog‘lanadi. So‘ngra o‘simlikning soyabonlarini yuqoriga qaratib, bog‘lamlarni bir-biriga suyab, g‘aramlab qo‘yiladi. Mevalarining hammasi qurigandan so‘ng o‘simlikni mashinada yanchiladi, shamol mashinada sovurib, mevalarni ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot ellipssimon, kulrang, qo‘ng‘ir yoki qizil-jigarrang, o‘ng‘aylik bilan 2 ga ajraladigan qo‘shaloq donchadan iborat. Yarimta mevaning uzunligi 1,5—3 mm, eni 1,80 mm gacha bo‘lib, qavariq tomonida ipsimon 5 ta birlamchi qovurg‘alari ko‘rinib turadi. Mahsulotning o‘ziga xos kuchsiz hidi va achchiqroq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. O‘simlik mevasida 3,45 % (yerustki qismida 1,37 % gacha) furokumarinlar, efir moyi va yog‘ bo‘ladi. Mevadan olingan furokumarinlar yig‘indisidan imperatorin, ksantotoksin, bergapten, izopimpinellin va boshqa furokumarinlar ajratib olingan.

Ishlatilishi. O‘simlikning dorivor preparatlari pes kasalligini davolashda qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Ammifurin (bergapten va izopimpinellin furokumarinlari aralashmasidan iborat bo‘lib,tabletk va eritma holida chiqariladi).

PASTERNAK MEVASI – FRUCTUS PASTINACEAE

O‘simlikning nomi. Ekma (oddiy) pasternak — *Pastinaca sativa* L., selderdoshlar — *Apiaceae* (soyabonguldoshlar — *Umbelliferae*) oilasiga kiradi.

Ikki yillik, bo‘yi 70—100 sm (ba‘zan 1—2 m gacha) bo‘lgan xushbo‘y o‘t o‘simlik. Ildizi yo‘g‘on va shirin mazali. O‘simlik birinchi yili ildizoldi to‘pbarglar, ikkinchi yili poya chiqaradi. Poyasi tik o‘sovchi, o‘tkir qirrali, yuqori qismidan boshlab shoxlangan. Bargi tuksiz, toq patsimon ajralgan bo‘lib, qini bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg bo‘lakchalari

tuxumsimon yoki cho‘ziq-tuxumsimon, tishsimon qirrali yoki bo‘lakli. Poyaning pastki qismidagi barglarining bandi uzun va asos qismi kengaygan bo‘ladi. Gullari sariq rangli bo‘lib, murakkab soyabonga to‘plangan. Soyabonlar 8—35 tagacha nurli bo‘lib, ularning uzunligi 6 sm ga teng. Kosa-chabargi 5 tishli, tojbargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan.

Mevasi — qo‘shaloq doncha. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Ziravor o‘simlik sifatida Rossiyaning janubida, Ukrainada, Moldovada, ayniqsa, Kavkazda ko‘p ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulotni yoz (iyul-avgust) oylarida mevalari pisha boshlagach o‘rib olinadi. Soyabonlarini bir tomonga qaratib, bog‘-bog‘ qilib bog‘lanadi va bir-biriga suyab, g‘aramlab qo‘yiladi. Mevalarining hammasi pishganidan va quriganidan so‘ng o‘simlikni mashinada yanchib, shamol mashinada sovurib, mevalari ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot yalpoq-roq, tuxumsimon, yumaloqroq, sariq-yashil rangli, pishganda 2 ga ajralib ketadigan qo‘shaloq donchadan iborat. Yarimta mevalarning uzunligi 5—7 mm, eni 3—6 mm ga teng bo‘lib, qavariq tomonida ipsimon 3 ta qovurg‘alari bo‘ladi. Mahsulotning xushbo‘y hidi va yoqimli-achchiqroq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. O‘simlikning hamma qismida efir moyi bo‘ladi. Mevasida efir moyidan (1,5—2,5 %) tashqari yog‘, flavonoidlar, 2—2,6 % gacha furokumarinlar va boshqa birikmalar bor.

Furokumarinlar yig‘indisidan pastinatsin, imperatorin, izopimpinellin, bergapten va boshqalar ajratib olingan.

Furokumarinlardan pastinatsin, imperatorin, izopimpinellin yurak, buyrak va jigar qon tomirlarini kengaytiradi, pastinatsin spazmga qarshi ta’sirga ham ega.

Ishlatilishi. Pastinatsin preparati spazmolitik xususiyatga ega bo‘lib, ko‘krak qisishi hamda buyrak va me‘da-ichak spazmi kasalliklarida ishlatiladi.

Beroksan preparati esa pes kasalligini davolashda qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Pastinatsin (tabletkada holidan chiqariladi), beroksan (bergapten va ksantotoksin furokumarinlarning aralashmasidan iborat bo‘lib, tabletkada va eritma holidan ishlatiladi).

OQQURAY ILDIZI VA MEVASI – RADICES ET FRUCTUS PSORALEAE

O‘simlikning nomi. Danakli oqquray — Psoralea drapacea Bge., dukkakdoshlar — Fabaceae oilasiga kiradi.

Ko‘p yillik, bo‘yi 70—130 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Ildizi 2—4 m gacha chuqurlikda joylashgan bo‘ladi. Poyasi tik o‘sovchi, asos qismi biroz yog‘ochlangan, sertuk, shoxlangan. Bargi oddiy (ba‘zan uch bo‘lakli), qo‘shimcha bargli, sertuk (ayniqsa, pastki tomoni), dumaloq shaklli, o‘yilgan-tishsimon qirrali (bargning asos qismi tekis qirrali) bo‘lib, qisqa bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, oq-ko‘kish rangli bo‘lib, barg qo‘ltig‘idan chiqqan shingilga to‘plangan. Gulkosachasi 5 tishli, tojbargi qiyshiq, 5 ta bo‘lib, kapalak-guloshlarga xos tuzilishga ega. Onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. May-iyulda gullaydi, mevasi iyun-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. O‘rta Osiyo respublikalarida hamda Janubiy Qozog‘istonda uchraydi. Tekis cho‘llarda, qirlarda, tog‘ yonbag‘irlarida o‘sadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlikning ildizi va mevasi tayyorlanadi. Ildizini erta bahorda yoki kuzda kovlab olinadi va suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi, bo‘laklarga bo‘lib, ochiq yerda quritiladi. Mevasini yig‘ish uchun ular pishgan vaqtida o‘simlikning yerustki qismi o‘rib olinadi va soya yerda quritiladi. So‘ng-ra yanchib, elab, mevasi ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot ildiz bo‘laklaridan va mevadan tashkil topgan. Ildizlari yirik, yuqori qismi — boshli, shoxlangan, sertolali, ustki tomoni och jigarrang, bo‘yiga biroz burishgan, ichi oq, diametri 4—5 sm ga teng. Mevasi — mayda, yumaloq, sertuk, pishganda ochilmaydigan, bir urug‘li dukkak.

Kimyoviy tarkibi. O‘simlik tarkibida 0,03—0,4% efir moyi, 2,13% qandlar, 12,3% (ildizida) oshlovchi moddalar, furokumarinlar (mevasida — 0,1 — 1,1%, ildizida — 0,25— 0,57%), kumarin umbelliferon hamda drapatsin steroid glikozidi bor.

Furakumarinlar yig‘indisidan psoralen va izopsoralen (angelitsin) ajratib olingan.

Ishlatilishi. Oqquray ildizi va mevasining dorivor preparatlari pes kasalligini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparati. Psoralen (psoralen va izopsoralen aralashmasi kukun va spirtidagi eritma hoida ishlatiladi).

TARKIBIDA XROMON HOSILALARI BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR

Furanxromon xromonning (flavonoidlarga qarang) furan bilan birikib hosil qilgan birikmasi bo‘lib, o‘simliklarda boshqa birikmalarga qaraganda kam uchraydi. Bu guruh birikmalaridan hozircha tibbiyotda faqat kellin (tishli kella o‘simligidan olinadi) ishlatiladi.

TARKIBIDA OSHLOVCHI MODDALAR BO‘LGAN DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

Hayvonlarning xom terisini oshlash xususiyatiga ega va ko‘p atomli fenollar hosilasidan iborat hamda o‘simliklardan olinadigan yuqori molekularli zaharsiz murakkab organik birikmalar **o‘simlikning oshlovchi moddalari — taninlar** deb ataladi.

Oshlash jarayonida oshlovchi moddalar terining oqsil moddalari bilan birikib, erimaydigan birikma hosil qiladi. Natijada hayvonlar terisi o‘zidan suv o‘tkazmaydigan, chirimaydigan, elastik va shu kabi xususiyatlarga ega bo‘ladi.

Taninlar tabiatda keng tarqalgan bo‘lib, ayniqsa, ikki palali o‘simliklar sinfiga kiruvchi oilalarda, masalan, ra‘noguldoshlar — Rosaceae, dukkakdoshlar — Fabaceae, qoraqatdoshlar — Saxifragaceae, torondoshlar — Polygonaceae, toldoshlar — Sali-caceae, qoraqayindoshlar — Fagaceae, pistadoshlar — Anacardiaceae va boshqa oilalarda ko‘p uchraydi. Taninlar, ayniqsa (gallalarda), o‘simliklarning patologik o‘simtalarida ko‘p (ba‘zan 70 % dan oshadi) bo‘ladi.

Oshlovchi moddalar o‘simliklarning hamma organlarida to‘planishi mumkin! Ular daraxt va butalar po‘stlog‘ida, yog‘och qismida hamda ko‘p yillik o‘t o‘simliklarning yerostki organlarida ko‘p bo‘ladi. Ba‘zan taninlar daraxt va butalar bargida, mevasida, o‘t o‘simliklarning barcha yerustki qismida ham to‘planadi.

OSHLOVCHI MODDALARNING FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI

O‘simliklardan ajratib olingan oshlovchi moddalar — taninlarning bir qancha formalari aralashmasidan iborat, shu sababli ular amorf kukun holda bo‘ladi. Sof holda ajratib olingan ba‘zi komponentlar (masalan, katexinlar)ni kristall holda olish mumkin.

Taninlar suvda, har xil darajadagi spirtda va sirka kislotaning etil efirida yaxshi, boshqa organik erituvchilarda yomon eriydi yoki butunlay erimaydi. Oshlovchi moddalarning suvdagi eritmasi och qo'ng'irrangli, hidsiz va burushtiruvchi mazali, kuchsiz kislotali xossaga ega bo'lgan kolloid eritma.

Suvda eritilgan oshlovchi moddalarni oqsil modda, og'ir metallarning tuzlari, alkaloidlar va glikozidlarning eritmalari yordamida cho'ktirish mumkin. Taninlar ko'p atomli fenollarining hosilalari bo'lib, boshqa fenollar singari temirning uch valentli tuzlari eritmasi bilan rangli (qora-yashil va qora-ko'k rangli) cho'kma hosil qiladi. Taninlar havo kislorodi va fermentlar ta'sirida oksidlanib, qo'ng'irrangli hamda sovuq suvda erimaydigan birikma — flobafenlarga aylanadi.

OSHLOVCHI MODDALARNING KIMYOVIY TARKIBI

Taninlarni ishqorlar ishtirokida 180—200°C gacha qizdirilsa, ulardan pirokateksin yoki pirogallol ajralib chiqadi. Shuning uchun ular pirogallol va pirokateksin guruhlariga bo'linadi. Bu tasnif taninlarning eng oddiy va eng eski tasnifidir. Ana shu tasnif bo'yicha oshlovchi moddalarning ayrim guruhlarini aniqlashda quyidagi reaksiyadan foydalanilgan: agar oshlovchi moddalar eritmasiga uch valentli temir tuzlarining eritmasi ta'sir ettirilsa, pirokateksin guruhiga kiruvchi taninlar qora-yashil, pirogallol guruhiga kiruvchi taninlar esa qora-ko'k cho'kma hosil qiladi.

Agar oshlovchi moddalarga kislotalar hamda boshqa reaktivlar ta'sir ettirib qizdirilsa, ularning bir qismi gidrolizlanib, birmuncha oddiy komponentlarga parchalansa, ikkinchi qismi esa murakkablashib yuqori molekulari birikma hosil qiladi. Shunga ko'ra, Povarnin va Freydenberg barcha oshlovchi moddalarni ularning kimyoviy tarkibiga va ayrim molekulari orasidagi bog'lanishlarga qarab ikkita katta guruhga bo'ladi.

I. Gidrolizlanuvchi (estro) taninlar. Bu guruhga kiruvchi taninlar glikozidlar xususiyatiga ega bo'lib, ular molekulasida efirlarga xos bog'lanish bor. Shuning uchun fermentlar, suyultirilgan kislotalar ta'sirida gidrolizlanib, o'zining oddiy komponentlariga parchalanadi. Asosan, bu taninlar pirogallol hosillaridan iborat. Ular uch valentli temir tuzlari eritmasi bilan qora-ko'k rangli birikma (cho'kma) hosil qiladi.

Gidrolizlanuvchi taninlarga quyidagi birikmalar kirishi mumkin:

1. Depsidlar — aromatik oksikarbon (fenol-karbon) kislotalarning o‘zaro hosil qilgan murakkab efirlari. Depsidlar haqiqiy oshlovchi moddalarga kirmaydi. Ular jelatin bilan cho‘kmaydi va terini oshlash xususiyatiga ega emas.

2. Gallotaninlar (galloilgeksozlar), asosan, gallat kislota-ning (ba‘zan boshqa oksikarbon kislota-ning ham) uglevodlar (yoki ko‘p atomli spirtlar) bilan bergan murakkab efirlari bo‘lib, haqiqiy glikozidlarga kiradi.

Gallotaninlardan xitoy gallotanini, turkiya gallotanini, gamamela tanin va boshqalarning tarkibi yaxshi o‘rganilgan.

3. Ellagotaninlar — o‘zidan ellag kislota-ning ajratadigan oshlovchi moddalar. Ilgari ellagotaninlar ellag kislota-ning uglevodlar yoki ko‘p atomli spirtlar bilan hosil qilgan murakkab efirlaridan tashkil topadi deb hisoblanar edi. Keyinchalik, Schmid va shogirdlari o‘tkazgan tekshirishlarga qaraganda, ellag kislota oshlovchi moddalarning gidrolizlanishi natijasida geksaoksifen kislota-ning laktoni sifatida hosil bo‘lar, ellagotaninlarni esa uglevodlar (geksozlar) geksaoksifen kislota bilan birikib tashkil etar ekan.

II. Kondensatsiyalanuvchi taninlar (kotaninlar). Bu guruhdagi taninlar molekulasida efirlarga xos bog‘lanish bo‘lmaydi, ular o‘zaro difenil tipida birlashadi. Shuning uchun ham bu taninlar suyultirilgan kislotalar ta‘sirida oddiy birikmalarga parchalanmaydi. Aksincha, ular kuchli kislotalar va boshqa birikmalar ta‘sirida (yoki o‘zi oksidlanib) rangli birikmalar — flobafenlarni hosil qiladi.

Kondensatsiyalanuvchi taninlar uch valentli temir tuzlari bilan qora-yashil rangli cho‘kma hosil qiladi.

Kondensatsiyalanuvchi taninlar ba‘zan quyidagi guruhlarga bo‘linadilar:

1. Flavan hosilalari. Kondensatsiyalanuvchi taninlarning asosiy qismini flavan hosilalari — flavolanlar: flavan-3-ollar (katexinlar) va qisman flavan-3-, 4-diollar (leykoantotsianlar) tashkil qiladi.

Flavolanlar flavanlarga yaqin birikmalar bo‘lib, keyingi vaqtda ularning bir qanchasi taninlar tarkibidan sof holda ajratib olindi va yaxshi o‘rganildi.

2. Yuqori darajali kondensatsiyalashgan (jipslangan) taninlar va flobafenlar. Bu taninlar yaxshi o‘rganilmagan.

OSHLOVCHI MODDALARNI TAHLIL QILISH USULLARI. OSHLOVCHI MODDALARGA SIFAT REAKSIYALARI

Odatda, o'simlik taninlariga sifat reaksiyalar qilish uchun mahsulotdan 10% li suvli ajratma tayyorlab, 5 ta probirkaga 3 ml dan quyiladi va ular ustiga temir-ammoniyli achchiqtoshning va temir xloridning hamda alkaloidlar, o'simlik shilliq moddalari va jelatinning 1% li eritmasidan qo'shiladi.

Temir tuzlari eritmasi qo'shilgan probirkada taninlar bo'lsa, qora-ko'k (pirogallol guruhi) yoki qora-yashil (pirokatexin guruhi) rang va shu rangdagi cho'kma, shilliq moddalar, jelatin hamda alkaloidlar eritmasi qo'shilgan probirkada esa rangsiz cho'kma hosil bo'ladi.

OSHLOVCHI MODDALARNING TASNIF REAKSIYALARI

1. Oshlovchi moddalarning qaysi guruhga mansubligini xlorid kislotasi va formalin ishtirokida olib boriladigan tasnif reaksiyasi yordamida aniqlash mumkin. Buning uchun 200—250 ml hajmli tagi tekis kolbaga o'simliklardan tayyorlangan 10% li tanin ajratmasidan 50 ml solinadi va ustiga 10 ml konsentrlangan (1:1) xlorid kislotasi va formalinning 40% li eritmasidan 15 ml qo'shiladi. So'ngra kolbani tik turuvchi shisha nay bilan birlashtirib, elektr plitka ustida to qizil g'isht rangli cho'kma (taninlarning kondensatsiyalanuvchi guruhi kondensatsiyalanishidan vujudga kelgan cho'kma) hosil bo'lgunga qadar asta-sekin qizdiriladi. Hosil bo'lgan cho'kma filtrlansa, filtratda gidrolizlanuvchi guruhning parchalangan mahsulotlari qoladi. Bu guruh mavjudligini aniqlash uchun 5 ml filtrat olib, ustiga 1 g kristall holdagi natriy asetatdan asta-sekin solinadi va suyuqlikni chayqatmay, temir-ammoniyli achchiqtoshning 1% li eritmasidan 10 tomchi qo'shiladi. Natijada, kristall ustidagi neytral zonada filtratdagi taninlarning gidrolizlanuvchi guruhi parchalangan mahsulotlari mavjudligini isbotlovchi ko'k yoki zangori rangli to'garakcha hosil bo'ladi.

2. Kolbachaga o'simliklardan tayyorlangan 10% li taninlar ajratmasidan solib, unga nitrozometil uretan qo'shib qaynaguncha qizdirilsa, kondensatsiyalanuvchi (pirokatexin guruhi) oshlovchi moddalar to'liq cho'kadi. Cho'kma filtrlanadi. Filtratda gidrolizlanuvchi (pirogallol guruh) oshlovchi moddalar borligini aniqlash uchun probirkada olingan 5 ml filtratga 1 g kristall holdagi natriy asetatdan solinadi va suyuqlikni chayqatmay,

temir-ammoniyli achchiqtoshning 1% li eritmasidan 10 tomchi qoʻshiladi. Pirogallol guruhi oshlovchi moddalar boʻlsa, filtrat binafsharanga boʻyaladi.

OSHLOVCHI MODDALARNING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI

Oshlovchi moddalar va tarkibida taninlar boʻlgan mahsulotlardan tayyorlangan dorivor preparatlar tibbiyotda meʼda-ichak (ich ketishi, kolit), ogʻiz va tomoq shilliq qavatlarining yalligʻlanishi (stomatit, gingivit) kasalliklarini, teri kuyishi, surunkali ekzema hamda yaralarni davolashda burishtiruvchi va bakteritsid modda sifatida hamda ichakdan qon oqishini toʻxtatish uchun ishlatiladi. Taninlarning bunday taʼsiri ularning oqsil moddalar bilan choʻkma berishiga hamda fenol gidroksil guruhlarining bakteritsid xossalariga asoslangan. Bulardan tashqari, taninlar ogʻir metallarning tuzlari, alkaloidlar va glikozidlar bilan zaharlanganda antidot sifatida ham ishlatiladi.

EMAN (DUB) POʻSTLOGʻI – CORTEX QUERCUS

Oʻsimlikning nomi. Oddiy eman (dub) (qoʻngʻir eman, bandli yoki yoz dubi) — *Quercus robur* L. (*Quercus pedunculata* Ehrh.) va bandsiz gulli eman (qish dubi) — *Quercus petraea* Liebl. (*Quercus sessiliflora* Salisb.), qoraqayindoshlar — Fagaceae oilasiga kiradi (77-rangli rasm).

Oddiy eman boʻyi 40 (baʼzan 50) metrga yetadigan daraxt. Eman daraxtining shoxlari yorilmagan kumushrangli, tanasi esa yorilgan qoʻngʻir-kulrang tusli poʻstloq bilan qoplangan. Bargi patsimon boʻlakli, umumiy koʻrinishi choʻziq-teskari tuxumsimon boʻlib, poyada qisqa bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari bir uyli, bir jinsli, otalik gullari siyrak, ingichka kuchalaga toʻplangan. Gulqoʻrgʻoni 5—9 ta chiziqsimon-lansetsimon boʻlakka qirqilgan, otaligi 5—10 ta. Onalik gullari 1—3 tadan boʻlib, ularning gulqoʻrgʻoni yaxshi taraqqiy etmagan, 6 boʻlakli, onalik tuguni uch xonali, pastga joylashgan. Mevasi — gulqoʻrgʻonining qoldigʻiga joylashgan, uzun bandli choʻziq yongʻoqcha. Aprel-may oylarida (40—60 yoshdan boshlab) gullaydi, mevasi sentabr-oktabrda pishadi.

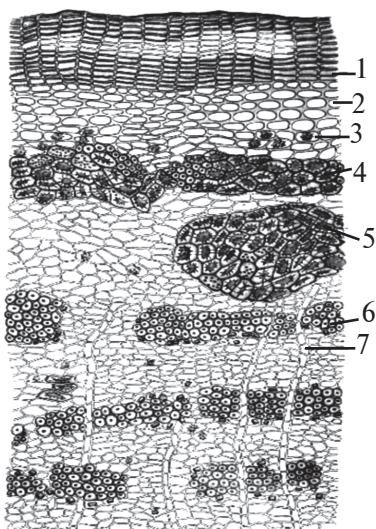
Qishki eman oddiy emandan mevasining bandsiz, bargining uzunroq bandli boʻlishi bilan farq qiladi.

Geografik tarqalishi. Eman daraxti Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiqboʻyi mamlakatlari, Rossiyaning Yevropa qismidagi keng yaproqli va aralash oʻrmon zonasida koʻp tarqalgan.

Mahsulot tayyorlash. Dub daraxti po'stlog'i bahorda, ya'ni daraxt tanasida suv yurisha boshlagan paytda maxsus ajratilgan yerdagi daraxtlardan shilib olinadi. Odatda, usti tekis, yorilmagan, po'stlog'i yaltiroq yosh, tanasining diametri 5—10 sm li daraxtdan yoki katta daraxtning yosh shoxlaridan yig'ilib, ochiq havoda, quyoshda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har xil uzunlikdagi (30 sm gacha), 2—3 mm (6 mm gacha) qalinlikdagi naychasimon yoki tarnovsimon po'stloqdan iborat. Po'stloqning ustki tomoni och qo'ngir yoki och kulrang tusli, yaltiroq, ba'zan xira, silliq yoki biroz burushgan, yorilmagan, yasmiqchali, ichki tomoni esa sariq-qo'ng'irrangli, uzunasiga juda ko'p ingichka qirrali bo'ladi. Po'stloq (sindirib ko'rilganda) tolali. Quritilgan po'stloqda hid bo'lmaydi. U kuchli burishtiruvchi mazaga ega. Po'stloqning ichki tomonini temir-ammoniyli achchiqtosh eritmasi bilan nam-lansa, qora-ko'k rangga bo'yaladi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Sovuq usulda yumshatilgan po'stloqni ko'ndalangiga kesib, preparat tayyorlanadi. Floroglusin eritmasi va xlorid kislotasi bilan bo'yalgan po'stloqning ko'ndalangiga kesilgan preparati mikroskop ostida ko'riladi (25-rasm). Po'stloq tashqi tomondan po'kak (probka) to'qimasi bilan qoplangan. Uning ichkarisida esa po'stloq parenximasi joylashgan. Po'stloq parenximasida guruh holida lub tolasi va tohsimon hujayralar hamda lub tolasi bilan tohsimon hujayralar galma-gal o'rtnashib hosil qilgan tutash mexanik halqa (belbog') bo'ladi. Agar mexanik halqa uzilib ketgan bo'lsa (po'stloq yorilganda), mahsulot past sifatli (qari) hisoblanadi. Mexanik halqa hamda lub tolalari va tohsimon hujayralar floro-



25-rasm. Eman po'stlog'ining ko'ndalang kesimi:

- 1 — po'kak; 2 — kollenzima;
- 3 — kalsiy oksalat druzlari;
- 4 — mexanik belbog';
- 5 — tohsimon hujayralar;
- 6 — kristallar bilan qoplangan lub tolalar;
- 7 — o'zak nur hujayralar.

glutsin va xlorid kislota ta'sirida qizil rangga bo'yaladi. Ichki po'stloqda bir (yoki ikki) qator joylashgan hujayralardan iborat o'zak nurlari bor. Ular orasida esa guruh-guruh bo'lib joylashgan qalin devorli lub tolalari bo'ladi. Ba'zan guruh holda toshsimon hujayralar ham uchraydi. Parenxima hujayralarida druzlar bo'ladi.

Po'stloqni uzunasiga kesib tayyorlangan preparatda toshsimon hujayralarni va kristalli hujayralar bilan qoplangan lub tolalarini (uzunasiga) ko'rish mumkin.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 7—20% (qari, usti yorilgan po'stloqlarda 4% gacha) asosan, pirogallol guruhiga kiruvchi oshlovchi moddalar, 2,6% gallat va ellag kislotalar, flavonoidlar (kversetin va boshqalar), flobafen va boshqa birikmalar bo'ladi. XI DF ga ko'ra, mahsulot tarkibida oshlovchi moddalar 8% dan kam bo'lmasligi lozim.

Ishlatilishi. Burishtiruvchi va antiseptik modda sifatida og'iz bo'shlig'i kasalliklarida (gingivit, stomatit va boshqalar) hamda tomoq shilliq pardasining yallig'lanishida, milkdan qon oqqanda hamda og'izda hid paydo bo'lganda og'iz chayish uchun ishlatiladi. Ba'zan 20% li qaynatma terining kuygan yerlarini davolashda qo'llaniladi.

Dorivor preparati. Qaynatma. Mahsulot og'iz chayqash uchun ishlatiladigan choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

ILONSIMON TORON ILDIZPOYASI – RHIZOMATA BISTORTAE

O'simlikning nomi. Ilongsimon toron (yerqo'noq) — *Polygonum bistorta* L., torondoshlar — Polygonaceae oilasiga kiradi (78-rangli rasm).

Ko'p yillik, ilonsimon buralgan ildizpoyali o't o'simlik. Poyasi bitta, ba'zan bir nechta, bo'g'imli, tik o'suvchi, shoxlanmagan, tuksiz bo'lib, uzunligi 30—100 sm. Ildizoldi barglari tekis qirrali, keng lansetsimon, uzun va qanotli-bandli, poyadagi barglarga nisbatan katta. Poyadagi barglari cho'ziq lansetsimon, tekis qirrali, poyada ketma-ket o'rnashgan. Qo'shimcha barglari naychasimon holda birlashib ketgan bo'lib, ular poya bo'g'imining pastki qismini o'rab turadigan qin hosil qiladi. Gullari gul o'qiga zich joylashgan, silindrsimon boshqoqa to'plangan. Guli to'g'ri, mayda, pushti. Gulqo'rg'oni oddiy, asos qismiga qadar 5 bo'lakka qirqilgan gultojidan iborat. Otaligi 8 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan.

Mevasi — gulqoʻrgʻoni bilan oʻralgan uch qirrali, toʻq qoʻn-gʻirrangli, silliq, yaltiroq yongʻoqcha. May-iyun oylarida gul-laydi, mevasi iyun va iyul oylarining boshlarida yetiladi.

Geografik tarqalishi. Asosan, Ukraina, Belarus, Moldova respublikalarida, Rossiya Yevropa qismining oʻrmon hududida, Gʻarbiy Sibirda uchraydi. Mahsulot Ukrainaning gʻarbiy viloyatlari, Belarus hamda Irkutsk, Sverdlovsk, Perm va Vologodsk viloyatlarida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Ildizpoya oʻsimlik gullab, mevalari yetilgandan soʻng yoki erta bahorda kurak, ketmon yordamida kovlab olinadi, mayda ildiz, poya va barglari qirqib tashlanadi, suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi, ochiq havoda, quyoshda yoki quritgichlarda 40°C da quritiladi.

Oʻsimlik tabiiy sharoitda yoʻqolib ketmasligi uchun ildiz-poyani kovlash vaqtida har 2—5 m² da yaxshi taraqqiy etgan bir tup ilonsimon toronga tegmay qoldirish zarur.

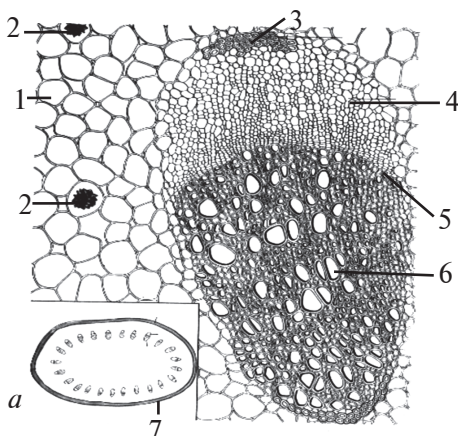
Mahsulotning tashqi koʻrinishi. Mahsulot ilonsimon bu-ralgan, qattiq, biroz yassi, tashqi tomoni koʻndalangiga halqa-simon yoʻgʻonlashgan, pastki tomonida qirqilgan ildizlarning oʻrni qolgan ildizpoyadan iborat. Ildizpoya tekis sinuvchan boʻlib, tashqi tomoni toʻq qizgʻish-qoʻngʻir, ichi esa pushti rangli. Ildizpoyaning uzunligi 3—5 sm (baʼzan 10 sm gacha), yoʻgʻonligi 1,5—2 sm. Mahsulot hidsiz boʻlib, kuchli burish-tiruvchi mazaga ega.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Sovuq usulda yumsha-tilgan ildizpoyani koʻndalangiga kesib preparat tayyorlab, xloral-gidrat eritmasi yordamida mikroskop ostida koʻriladi (26-rasm).

26-rasm. Ilnsimon toron ildiz poyasining koʻndalang kesimi:

a — koʻndalang kesim sxemasi;
b — ildizpoyaning oʻtkazuvchi toʻqima bogʻlami orqali koʻndalang kesimi koʻrinishi:

- 1 — asosiy parenxima hujayralari;
- 2 — kalsiy oksalat druzlari;
- 3 — mexanik tolalar;
- 4 — floema; 5 — kambiy;
- 6 — ksilema; 7 — poʻkak.



Ildizpoya ko'ndalang kesimida tashqi tomonidan po'kak qavati bilan qoplangan. Bu qavat ostida ildizpoyaning ko'ndalang kesimi bo'ylab aylana shaklida bir qator o'tkazuvchi to'qima bog'lamlari joylashgan. Ana shu bog'lamlar ochiq (kambiyli), kollateral tipda tuzilgan bo'lib, floema qismining yuqori tomonida guruh holida stereidlar joylashgan. O'zak parenximasida va po'st-loq, hujayralarida yirik druzlar va mayda kraxmal donachalar uchraydi. Mahsulot pechda quritilganda kraxmal qisman kleysterga aylanishi mumkin.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 15—25 % gacha oshlovchi moddalar (asosan, pirogallol guruhi), 0,44 % gallat va ellag kislotalar, 0,5 % katexin, oksimetilantraxinonlar, 130 mg% vitamin C, 25 % kraxmal va boshqa birikmalar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra, mahsulot tarkibida oshlovchi moddalar miqdori 15 % dan kam bo'lmasligi lozim.

Ishlatilishi. Burishtiruvchi hamda antiseptik modda sifatida me'da-ichak kasalligini (kolit, enterokolit) va ichakning yallig'lanishini davolashda ishlatiladi. Bundan tashqari, og'iz shilliq pardasi yallig'langanda (stomatit, gingivit) og'izni chayqash uchun beriladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma. Mahsulot me'da kasalliklarida ishlatiladigan choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

Ibonsimon toron bilan bir qatorda, toronning yana ikki turi — Kavkazda o'sadigan qizil toron — *Polygonum carneum* C. Koch., va O'rta Osiyoda o'sadigan chiroyli toron — *Polygonum nitens* V. Petr. tibbiyotda ishlatiladi.

ZANGVIZORBA ILDIZPOYASI VA ILDIZI — RHIZOMATA ET RADICES SANGUISORBAE

O'simlikning nomi. Dorivor zangvizorba (dorivor ko'kat) — *Sanguisorba officinalis* L., ra'noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiradi (79-rangli rasm).

Ko'p yillik, bo'yi 20—100 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yo'g'on bo'lib, yer ostida gorizontal joylashgan. Poyasi tik o'suvchi, qirrali, ichi kovak, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi barglari uzun bandli, toq patli, 4—13 juft bargchalardan iborat. Bargchasi tuksiz, cho'ziq-tuxumsimon, to'mtoq tishsimon yoki o'tkir arrasimon qirrali, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa och yashil rangli. Poyadagi barglari bandsiz, ketma-ket o'rnashgan bo'lib, poyaning yuqori qismiga

chiqqan sari kichiklasha boradi. Gullari mayda, to‘q qizil, cho‘zinchoq boshcha shaklidagi boshqosimon to‘pgulni tashkil qiladi. Guli ikki jinsli, 2 ta guloldi bargchasi bor. Gulqo‘rg‘oni oddiy, tojbarsiz. Gulkosachasi to‘rt bo‘lakka qirqilgan. Otagi 4 ta, onaligi bitta. Mevasi — pista.

Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Moldova, Belorus, Rossiya-ning Yevropa qismi, Sibir, Ural, Uzoq Sharq, Qrim hamda Kavkazdagi o‘tloqlarda, o‘rmon chetlarida, har xil o‘tli cho‘llarda, butalar orasida, botqoqliklar atrofida va tog‘li tumanlarda o‘sadi.

Mahsulot tayyorlash. O‘simlikning ildiz va ildizpoyasi kuzda kovlab olinadi va suv bilan yuvib, tuproqdan tozalanadi. Yo‘g‘on ildiz va ildizpoyalar 10—20 sm uzunlikda qirqib, quyoshda yoki quritgichda 50—60° C da quritiladi. Zangviorba tabiiy o‘shish joyida yo‘qolib ketmasligi uchun har 10 m² da 1—2 ta yaxshi taraqqiy etgan o‘simlikka tegmay qoldirish lozim.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot katta-kichik ildizpoyadan va unga birikkan ildizdan iborat. Ildizpoya yo‘g‘on, yog‘ochlangan, silindrsimon, ustki tomoni qoraqo‘ng‘ir, ichi esa sarg‘ish rangli. Ildizi silliq, ba‘zan uzunasiga burishgan, ustki tomoni qo‘ng‘ir-sariq, ichi sarg‘ish bo‘lib, uzunligi 20 sm gacha, yo‘g‘onligi 0,3—2,5 sm gacha.

Mahsulot hidsiz. Burishtiruvchi mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 12—20% gacha, ba‘zan 40% oshlovchi moddalar, gallat va ellag kislotalar, 2,5—4% saponinlar, kraxmal, bo‘yoq va boshqa birikmalar bo‘ladi.

O‘simlikning oshlovchi moddalari, asosan, pirogallol guruhidan tashkil topgan. Ularning mahsulot tarkibida ko‘p miqdorda to‘planishiga tuproqda namlikning yetarli bo‘lishi katta ahamiyatga ega.

Mahsulot tarkibida oshlovchi moddalar 14% dan kam bo‘lmasligi kerak.

Ishlatilishi. Burishtiruvchi va qon oqishini to‘xtatuvchi vosita sifatida me‘da-ichak kasalliklarida (enterokolit va ich ketganda) hamda qon tupurishda va ginekologiya amaliyotida qon oqishini to‘xtatish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma. Mahsulot ich ketganda ishlatiladigan choy-yig‘malar tarkibiga kiradi.

G'OZPANJA ILDIZPOYASI – RHIZOMATA TORMENTILLAE

O'simlikning nomi. Tik o'suvchi g'ozpanja — *Potentilla erecta* (L.) Rausch. (*Potentilla tormentilla* Neck.), ra'noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiradi (80-rangli rasm).

Ko'p yillik, bo'yi 15—50 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta, yo'g'on va ko'p boshli bo'lib, yer ostida gorizontal joylashgan. Poyasi ko'tariluvchi yoki tik o'suvchi, tukli, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi bargi uzun bandli, 3 yoki 5 plastinkali, ko'pincha o'simlik gullagan vaqtida qurib qoladi. Poyadagi barglari doimo uch plastinkali, yirik qo'shimcha bargli bo'lib, poyada ketma-ket bandsiz joylashgan. Barghasi lansetsimon, yirik tishsimon qirrali, yopishgan tuklar bilan qoplangan. Gullari yakka-yakka holda uzun bandi bilan poyaga o'rnashgan. Gulkosachasi ikki qavat, 4 tadan. Tojbargi 4 ta (boshqa turlarida 5 ta), tilla-sariq rangli bo'lib, asos qismida qizil dog'lari bor. Otalik va onaliklari ko'p sonli. Mevasi — ko'p urug'li murakkab meva. May oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiya-ning Yevropa qismi, Ural, Kavkaz va G'arbiy Sibirdagi nam o'tloqlarda, ariq bo'ylarida, butalar orasida, ninabargli o'rmonlarda, o'rmon chetlarida, torf botqoqliklarida hamda boshqa yerlarda o'sadi. Mahsulot, asosan, Belarus, Boshqirdiston va Tataristonda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning ildizpoyasi kuzda (sentabr-oktabr oylarida) yoki bahorda (aprel-mayda) kovlab olinadi. So'ngra mayda ildizlarini va poyasini qirqib tashlab, suv bilan yuvib, tuproqdan tozalanadi va ochiq yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot to'g'ri yoki egilgan, silindrsimon, qattiq va og'ir, tekis sinuvchi ildizpoyadan iborat. Ildizpoyaning ustki tomoni to'q qo'ng'ir, ichi qizil yoki qizil-qo'ng'irrangli bo'lib, uzunligi 3—4 (ba'zan 9) sm, yo'g'onligi 1—2 sm. Ildizpoyada qirqib tashlangan ildizlar o'rni bilinib turadi. Mahsulot hidsiz, kuchli burishtiruvchi mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 15—30% oshlovchi moddalar, triterpen saponinlar, flavonoidlar, ellag kislota, smolalar, kraxmal va boshqa moddalar bo'ladi.

Islatilishi. Burishtiruvchi va antiseptik dori sifatida og'izning shilliq qavatlari yallig'lanishi (stomatit, gingivit) va angina da og'iz chayish uchun hamda me'da-ichak kasalliklarini

(enterit, enterokolit, dispepsiya) davolashda ishlatiladi. Bundan tashqari, ildizpoya preparatlari ekzema va boshqa teri kasalliklarini hamda terining kuygan joylarini davolashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma. Ildizpoya me'da-ichak kasalliklarida ishlatiladigan choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

SHUMURT MEVASI – FRUCTUS PADI (FRUCTUS PRUNI PADI)

O'simlikning nomi. Oddiy shumurt (cheryomuxa) — *Padus avium* Mill. (*Padus racemosa* Gilib., *Prunus padus* L.) va Osiyo shumurti — *Padus asiatica* Kom., ra'noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiradi (81-rangli rasm).

Bo'yi 2—10 m ga yetadigan buta yoki daraxt. Bargi ellipsimon, o'tkir uchli, yupqa, arrasimon qirrali bo'lib, poyada qisqa bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari shingilga to'p-langani. Kosachabargi 5 ta, tojbargi 5 ta, oq rangli. Otaligi ko'psonli, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi — sharsimon, qora rangli, danakli meva. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belarus, Rossiya Yevropa qismining o'rmon va o'rmon-cho'l zonasida, Kavkaz, G'arbiy Sibir, Ural, Qozog'iston va O'rta Osiyoda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning pishgan mevasi avgust oyida yig'ib olinadi. Yig'ilgan meva quyoshda yoki pechda va quritgichlarda 40—50°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot sharsimon yoki cho'ziq tuxumsimon, diametri 8 mm li, kulrang-qora tusli, ustki tomoni burishgan mevedan tashkil topgan. Mevaning ichida bitta danagi bo'ladi. Mevaning yumshoq qismi kuchli burishtiruvchi va shirin mazaga ega. Urug'ini biror narsaga solib ezilsa, achchiq bodom hidini beradi.

Kimyoviy tarkibi. Mevasi tarkibida 15% gacha oshlovchi moddalar, antotsianlar, 5% qand, limon va olma kislotalar bo'ladi. Shumurt bargida (0,05%), po'stlog'ida (2% gacha) va urug'ida (1,5%) amigdalin glikozidi bor.

Ishlatilishi. Mahsulot burishtiruvchi modda sifatida me'da-ichak kasalliklarini (ich ketganda) davolash uchun ishlatiladi. Shumurt mevasini damlab (yoki qaynatma tayyorlab) ichiladi.

Quritilmagan meva fitonsid xususiyatiga ega. Meva choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

CHERNIKA MEVASI – FRUCTUS MYRTILLI (BACCAE MYRTILLI)

O‘simlikning nomi. Oddiy chernika — *Vaccinium myrtillus* L., erikatsiyadoshlar — Erikaceae oilasiga kiradi (82-rangli rasm).

Chernika bo‘yi 15—40 sm ga yetadigan kichkina yarimbuta. Bargi ellippsimon yoki ellipssimon-tuxumsimon, yaltiroq, och yashil rangli, yupqa, tuksiz, arrasimon qirrali bo‘lib, poyada kalta bandi bilan ketma-ket o‘rnashgan. Gullari yakka-yakka joylashgan. Gulkosachasi besh tishli, gultojisi besh tishli, yashil-pushti rangli, ko‘zahasimon-sharsimon shaklli bo‘ladi. Otaligi 8—10 ta, onalik tuguni to‘rt-besh xonali, pastga joylashgan. Mevasi — sharsimon, qora-ko‘k rangli, sersuv, ko‘p urug‘li ho‘l meva.

May-iyun oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiq-bo‘yi davlatlari, Rossiyaning Yevropa qismi va Sibirning nam o‘rmonlarida, Kavkaz hamda Uzoq Sharqda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Chernika yaxshi pishganda qo‘l bilan terib olinadi yoki maxsus mashinada yig‘iladi. Chernikaning yig‘ilgan mahsulotida barg va shoxchalar aralashmasi ko‘p bo‘lgani sababli uni quritishdan oldin navlarga ajratiladi. Meva ochiq yerda so‘litaladi, so‘ngra rus pechlarida yoki quritgichlarda 55—60° haroratda 1—2 sm gacha qalinlikda yoyib quritiladi. Yaxshi quritilgan mevani ezsa, u kukunga aylanmaydi, bir-biriga yopishib qolmaydi va qo‘lda rang qoldirmaydi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot juda ham burishgan, namlanganda sharsimon shaklga kiradigan mevadan iborat. Meva qora rangli va xira bo‘lib, diametri 3—6 mm. Mevaning yuqori qismida halqa shaklidagi gulkosacha qoldig‘i — bolishcha (valik), uning markazida onalik ustunchasi (ustuncha tushib ketgan bo‘lsa, chuqurcha), mevaning asos qismida esa ba‘zan kalta bandi bo‘ladi (ko‘pchilik mevalarning bandi tushib ketadi). Mevaning ko‘k-qizg‘ish rangli yumshoq qismida juda ko‘p (30 tagacha) tuxumsimon, och qo‘ng‘irrangli urug‘lar bor. Mahsulot kuchsiz hidli bo‘lib, nordon-shirin, biroz bu-rishtiruvchi mazasi bor.

Chernikani yosh novdalari — **Cormus Vaccinii myrtilli** ham mahsulot sifatida mevalar pishib tamom bo‘lguncha yig‘iladi va soya yerda yoki quritgichlarda 55—60°C da quritiladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 12% pirokatexin guruhidan tashkil topgan oshlovchi moddalar, antotsian glikozidlar, 7% gacha organik (olma va limon) kislotalar, 30% gacha qand, 6 mg% vitamin C, karotin, vitamin B va pektin moddalar bo'ladi.

Barg tarkibida 20% gacha taninlar (pirokatexin guruh), 1,6% arbutin va 1% mirtillin glikozidlar, 1% gidroksinon, flavonoidlar, 250 mg% vitamin C, triterpen saponinlar va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Chernika preparatlari burishtiruvchi modda sifatida ich ketish kasalliklarida (ayniqsa, bolalarda) ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Mevadan damlama va sharbat tayyorlanadi. Meva me'da kasalliklarida ishlatiladigan choylar tarkibiga kiradi.

Mevadan bolalarga kisel va kompot pishirib beriladi.

Chernika bargi (demak, yosh, serbarg novdalari ham) qandning qondagi miqdorini kamaytirish ta'siriga ega. Shuning uchun qandli diabet (qand kasalligi) kasalligini davolash uchun ishlatiladigan arfazetin preparati tarkibiga chernikani yosh, serbarg novdalari ham kiradi.

OLXA G'UDDA MEVASI – FRUCTUS ALNI

O'simlikning nomi. Kulrang olxa — *Alnus incana* Moench., qora (yopishqoq) olxa — *Alnus glutinosa* Gaertn., qayindoshlar — Betulaceae oilasiga kiradi (83-rangli rasm).

Kulrang olxa bo'yi 20 m ga yetadigan silliq, kulrang po'stloqli daraxt yoki buta. Bargi tuxumsimon yoki keng ellipssimon, o'tkir uchli, o'tkir, qo'shaloq arrasimon qirrali, kulrang-yashil tusli bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari bir jinsli, bir uyli, 3—5 tadan kuchalaga (otalik gullari) yoki boshqqa (onalik gullari) to'plangan. Otalik gul to'plami uzun, onalik gul to'plami esa kalta. Otalik gulida gulqo'rg'oni to'rt bo'lakli, otaligi 4 ta, onalik gulida esa gulqo'rg'oni bo'lmaydi. Onalik tuguni ikki xonali. Mevalari — yassi, bir urug'li yong'oqcha bo'lib, ular tangachalar qo'ltig'ida hosil bo'ladi. Mart-aprel oylarida gullaydi, mevasi oktabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belorus, Moldova, Boltiq-bo'yi davlatlari, Rossiya Yevropa qismining o'rmon, o'rmoncho'l hududida, Kavkazda, G'arbiy Sibir, Ural va Qozog'istonda uchraydi.

Qora olxa o'simligi kulrang olxa o'sgan yerlarda uchraydi. U bargining yumaloq, arrasimon qirrali, ustki tomoni to'q yashil, tuksiz, pastki tomoni biroz xiraroq, yashil hamda yosh barglarining yopishqoq bo'lishi bilan kulrang olxadan farq qiladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning g'udda mevasi kuzda va qishda yig'iladi, ochiq havoda yoki quritgichlarda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot umumiy sterjenga o'rnashgan qalin hamda keng yelpig'ichsimon tangachalardan tashkil topgan va yog'ochlangan g'udda mevadan iborat. Tangachalar qo'ltig'iga mevasi — yong'oqchalar joylashgan. G'udda mevalar uzunligi 20 mm, diametri 13 mm gacha bo'lib, ular tuxumsimon shaklga ega. Mahsulot hidsiz va qora rangli bo'lib, burishtiruvchi mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida oshlovchi moddalar (jumladan, 2—5% gallotanin, 4% gacha gallat kislota) bo'ladi.

Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari burishtiruvchi modda sifatida me'da-ichak kasalliklari (surunkali enterit va kolit)ni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Mahsulot ich ketishga qarshi ishlatiladigan choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

XVI BOB | KAM O'RGANILGAN VA TURLI GURUH BIOLOGIK FAOL MODDALAR SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIK VA MAHSULOTLAR

MAYMUNJON (MALINA) MEVASI — FRUCTUS RUBI IDAEI (BACCAE RUBI IDAEI)

O'simlikning nomi. Oddiy maymunjon (malina, buldur-g'un) — *Rubus idaeus* L., ra'noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiradi (84-rangli rasm).

Bo'yi 1—2 m ga yetadigan yarimbuta. Ildizpoyadan ikki yillik yerustki novdalar o'sib chiqadi. Birinchi yilgi novdalari yashil, yog'ochlanmagan, mayda tikanli bo'lib, meva qilmaydi. Bu poya qishga borib yog'ochlanadi, tikanlari ham yo'qoladi va kelasi yili iyun-iyul oylarida gullaydi. Mevasi pishgandan so'ng eski poyasi qurib qoladi. Ildizpoyadan har yili yangi poyalar o'sib chiqadi. Barglari toq patli murakkab, 5—7 ta bargchadan tashkil topgan bo'lib, poyada uzun bandi bilan ketma-ket joylashgan. Poyaning yuqori qismidagi barglari ko'pincha uch plastinkali bo'ladi.

Bargchasi tuxumsimon, yuqori tomoni tuksiz, pastki tomoni esa tukli. Qo'shimcha barglari ipsimon shaklga ega. Gullari ko'rimsiz, yashil-oq, qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi 5 ga qirqilgan meva bilan birga qoladi. Tojbargi 5 ta, otaligi va onaligi ko'p sonli. Mevasi — qizil, danakli, murakkab ho'l meva. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Moldova, Belarus, Boltiqbo'yi davlatlari, Rossiyada, Kavkaz, O'rta Osiyoda, o'rmon chetlarida, tog'larda, ariq bo'ylarida, butalar orasida o'sadi. Mahsulot Rossiya viloyatlarida, Ukraina va Litva respublikalarida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Pishgan mevalar qurg'oqchilik paytida gul o'rnisiz yig'ib olinadi. Yig'ilgan mahsulot yupqa qilib yoyib, quyoshda so'litaladi. So'ngra 2,5—3,5 sm qalinlikda yoyib, pechlarda yoki quritgichlarda 50—60°C da quritiladi. Quritilgan meva navlarga ajratiladi, qorayganlari terib tashlanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot quritilgan mevadan iborat. Meva murakkab bo'lib, 30—60 tagacha alohida danakchalardan tashkil topgan. Danakchalar bir-biri bilan birlashib, yuqori tomoni yumaloq bo'lgan, bo'sh, konus shaklini tashkil etadi. Alohida danakcha mayda, tuxumsimon, bir urug'li, ustki tomoni mayda chuqurchali bo'lib, tuklar bilan qoplangan. Mahsulot kulrang-qizil tusli, biroz xushbo'y hid va nondon-shirin ta'mga ega. Meva quruq yerda saqlanishi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida organik kislotalar (2,2% gacha olma hamda limon, salitsilat, vino, chumoli va boshqa kislotalar), 45 mg% gacha vitamin C, 0,3% gacha karotin, 10% gacha qandlar (4,3% gacha glukoza, 8% gacha fraktoza, 6,5% gacha saxaroza), antotsianlar, oshlovchi, pektin va boshqa moddalar bo'ladi. Urug'i tarkibida 14,6% yog' bor.

Ishlatilishi. Quritilgan meva turli shamollash kasalliklarida terlatuvchi dori sifatida qo'llaniladi. Ho'l mevadan tayyorlangan sharbat farmatsevtikada suyuq dorilar (miksturalar) ta'mini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, mevadan tayyorlangan sharbat. Mahsulot terlatuvchi choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

ORTOSIFON BARGI — FOLIA ORTHOSIPHONIS

O'simlikning nomi. Ortosifon (buyrakchoy) — *Orthosiphon stamineus* Benth., yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshtar — Labiatae) oilasiga kiradi (85-rangli rasm).

Ko'p yillik, bo'yi 1—1,5 m ga yetadigan, doim yashil yarimbuta yoki buta. Poyasi bir nechta, to'rt qirrali, asos qismi yog'ochlangan bo'lib, pastki qismi to'q binafsharangga bo'yalgan. Bargi oddiy, bandi bilan poyada butsimon shaklda qaramaqarshi o'rnashgan. Gullari halqaga o'xshash to'planib, shingilsimon to'pgulni tashkil etadi. Guli qiyshiq, och binafsharangli. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, ikki labli, gultojisi ham ikki labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi 1—4 ta yong'oqchadan iborat.

Iyul-avgust oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Vatani Janubi-sharqiy Osiyoning tropik tumanlari. U yovvoyi holda Indoneziyada (Yava, Sumatra va Borneo orollarida), Birmada, Filippinda va Shimoli-sharqiy Avstraliyada o'sadi.

Bir yillik o'simlik sifatida Gruziyaning subtropik tumanlarida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik novdasining uchki qismini 2 juft bargi bilan birga (flesh) yil bo'yi besh-olti marta qo'lda terib olinadi, so'ngra qalin qilib, salqin yerda 24—36 soat (fermentatsiya qilish uchun) yoyib qo'yiladi. Ma'lum vaqt o'tgandan so'ng tezlik bilan yupqa qilib yoyib, quyoshda yoki 30—35°C da quritgichlarda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot quritilgan 2 juft bargli 2 sm uzunlikdagi novdachadan iborat. Bargi cho'ziq tuxumsimon yoki rombsimon—ellipssimon, o'tkir uchli, arrasimon qirrali bo'lib, yuqori tomoni taksiz, pastki tomoni tukli, uzunligi 2—5 sm, eni 1,5—2 sm. Barg qo'ltig'ida sertuk kurtak bo'ladi.

Mahsulot hidsiz, biroz achchiq, burishtiruvchi mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida triterpen saponinlar, *m*-inozit, achchiq ortosifonin glikozidi, 1,5% gacha vino, limon va boshqa kislotalar, 0,2—0,66 % efir moyi, 5—6 % oshlovchi va boshqa moddalar hamda ko'p miqdorda kaliy tuzlari bo'ladi.

Ishlatilishi. Ortosifon o'simligi siydik haydovchi vosita sifatida buyrak (buyrak-tosh kasalligida) hamda xoletsistit va yurak glikozidlari bilan birgalikda yurak-qon tomir sistemasining II—III darajali kasalliklarida qo'llaniladi.

Dorivor preparati. Damlama.

KALONXOY QURITILMAGAN NOVDASI – CORMUS KALANCHOES RECENS

O‘simlikning nomi. Patsimon kalanxoy — Kalanchoyo pin-nata (Lam.) Pers., semizakdoshlar — Crassulaceae oilasiga kiradi (86-rangli rasm).

Kalanxoy ko‘p yillik, bo‘yi 180 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik yoki yarimbuta. Poyasining pastki tomoni biroz yog‘ochlangan. Bargi qalin, etli, ellipssimon, uzunligi 20 sm ga yetadigan yoki toq patli, 3—5 ta bargchali, qirrasida tishsimon bo‘lib, bandi bilan poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari sariq, och pushti, oq, ro‘vaksimon gulto‘plamini tashkil etgan. Gulkosachasi 4ta, tor uchburchak bo‘lakli, gultojisi uzun naysimon, 4 bo‘lakli, qayrilgan, otaligi 8 ta bo‘lib, 2 qator joylashgan, onaligi 4 ta mevabargdan tashkil topgan.

Geografik tarqalishi. Vatani tropik Afrika va Madagaskar. Xonadonlarda va ayrim xo‘jaliklarda o‘stiriladi.

Mahsulotni tayyorlash. Kalanxoyni mahsulot sifatida ser-bargli yosh novdalari oktabr oyining oxirida qirqib olinadi, ya-shiklarga joylashtirib, undan presslash (siqish) yo‘li bilan shi-rasini olish uchun zavodga yuboriladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Mahsulot serbarg novdadan iborat. Poyasi sershira, pastki qismi silindrsimon, yuqorisi — to‘rt qirrali, uzunligi 50 sm gacha. Barglari uzun bandli, etli, sershira, ellipssimon yoki tuxumsimon, to‘mtoq tishsimon qir-rali, uzunligi 20 sm gacha, eni 10 sm gacha, yuqoridagi barg-lari ba‘zan 3—5 tuxumsimon bo‘lakli. Barg qirrasida kurtaklar bo‘lib, undan yosh, yangi o‘simlik taraqqiy etadi.

Mahsulot kuchsiz hid, nordon, biroz burishtiruvchi ta‘mga ega.

Kimyoviy tarkibi. Barg va poyasining shirasi tarkibida flavo-noidlar, oz miqdorda oshlovchi moddalar, vitamin C, mikroele-mentlar, 35—40% gacha polisaxiridlar, organik kislotalar (olma, oksalat, sirka, liraon va izolimon), fermentlar bo‘ladi.

Ishlatilishi. Tibbiyotda kalanxoy preparatlari III darajali kuygan joylarni, yaralar, jarohatlar hamda oqma yaralar (ay-niqsa, suyakning oqma yaralari)ni davolashda biostimulator va yallig‘lanishga qarshi vosita sifatida qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Yangi yig‘ilgan barg va poyadan olingan shira.

QAYIN DARAXTIDAGI QORA ZAMBURUG‘ YOKI CHAGA – FUNGUS BETULINUS

O‘simlilning nomi. Qiyshiq inonotus (chaga) — *Inonotus obliquus* (Pers.) Pil., himenoxetdoshlar — Hymenochaetaceae oilasiga kiradi.

Parazit holda qayin daraxti po‘stlog‘ida o‘sadigan zamburug‘. Bu zamburug‘ sporasi havoda tarqoq holda bo‘ladi. U daraxt po‘stlog‘ining yorilgan yeriga kirib, zamburug‘ mitseliysi hosil qiladi. Mitseliy iplari daraxtning yog‘ochli yerigacha borib, uni chirita boshlaydi. Bu yerdagi zamburug‘ iplaridan tashkil topgan inonotus tanasi o‘shishda davom etadi va 10–15 yilda 3–5 kg ga yetadi. Bu daraxt tanasidan o‘shib chiqqan o‘simta zamburug‘ning jinssiz tanasi hisoblanadi. Ba‘zi diaspora beradigan jinsli tanasi esa po‘stloq tagida bo‘lib, ko‘zga ko‘rinmaydi.

Geografik tarqalishi. *Inonotus* faqat qayin daraxtida o‘sadi. Ayniqsa, Belarus, Boltiqbo‘yi davlatlari, Rossiyaning shimoliy tumanlaridagi qayin o‘rmonlarida ko‘p bo‘ladi.

Mahsulot tayyorlash. Zamburug‘ni kesilgan yoki qari qayin daraxtidan yil bo‘yi yig‘iladi. Yosh daraxtda zamburug‘ bo‘lmaydi. Daraxtdagi zamburug‘ yumaloq yoki cho‘zinchoq, diametri 30–40 sm, qalinligi 10–15 sm (ba‘zan uzunligi 1,5 m gacha) bo‘ladigan bo‘rtib chiqqan qora o‘simta holida o‘sadi. Zamburug‘ uch qavatdan: qora rangli, yorilgan va bo‘rtib chiqqan tashqi qavat, qo‘ng‘irrangli, juda qattiq bo‘lgan o‘rta qavat, g‘ovak va yumshoq ichki qavatdan iborat. Zamburug‘ning ichki qavati yig‘ilmaydi.

Zamburug‘ bolta bilan chopib olinadi va daraxt po‘stlog‘idan hamda yog‘ochlangan qismidan tozalanadi, so‘ngra ho‘llicha zavodlarga yuboriladi yoki mayda bo‘laklarga bo‘lib, ochiq havoda hamda quritgichda 50–60° haroratda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot quritilgan, kattaligi 10 sm gacha maydalangan, to‘q jigarrang, ustki qismi yorilgan qora tusli, qattiq, turli shakldagi zamburug‘ bo‘laklaridan iborat. Mahsulot namlikni o‘ziga tez shimib oladi, shuning uchun quruq yerda saqlash lozim. Aks holda mog‘orlab ketadi. Mahsulot hidsiz, achchiqroq mazali.

Mahsulotga qayin va boshqa daraxtlarda uchraydigan turli zamburug‘lar qo‘shilib qolmasligi lozim.

Kimyoviy tarkibi. Zamburug‘ning ta’sir etuvchi qismi murakkab tuzilgan xromonlarga va antotsianlarga yaqin pigment birikmalardan — xromogen kompleksidan iborat bo‘lishi mum-

kin. Bu pigment kompleksini gidrolizlash yo'li bilan hali yaxshi o'rganilmagan fenolaldegidlar, polifenollar kompleksi, aromatik oksikislotalar va ularning xinonlari olingan.

Zamburug'da yana agaritsin va boshqa kislotalar, triterpinoid inotodiol, turli mikroelementlar, smola va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari operatsiya qilib bo'lmaydigan xavfli o'smalar (rak) hamda me'da-ichak kasalliklari (surunkali gastrit, me'da yara kasalligi va boshqalar) ni davolashda ishlatiladi. Chaga preparatlari o'smalarning o'sishini to'xtatish va bemor ahvolini biroz yaxshilash ta'siriga ega.

Dorivor preparatlari. Quyuq ekstrakt, damlama, befungin (kobalt tuzlari qo'shilgan yarim quyuq ekstrakt).

LEVZEYA ILDIZPOYASI BILAN ILDIZI – RHIZOMATA CUM RADICIBUS LEUZEAE

O'simlikning nomi. Maxsarsimon levzey — *Rhaponticum carthamoides* (Willd.), Iljin. (*Leuzea carthamoides* (Willd.) D. C.), astradoshlar — *Asteraceae* (murakkabguldoshlar — *Compositae*) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 50—180 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yog'ochlangan, yo'g'on, shoxlangan bo'lib, yer ostida gorizontall joylashgan. Poyasi bir nechta, shoxlanmagan, mayda chiziqli bo'ladi. Bargi oddiy, umumiy ko'rinishi ellipssimon yoki cho'ziq — tuxumsimon, 5—8 ta chuqur patsimon bo'lakka ajralgan. Ildizoldi barglari bandli, poyadagi barglari esa bandsiz bo'lib, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari yirik sharsimon savatchaga to'plangan. Savatchaning o'rama barglari ko'p qatorli, sariq rangli, lansetsimon, yuqori qismi yupqa, qo'ng'irrangli va har ikki tomoni yumshoq tuklar bilan qoplangan. Gullari uchmali, qizg'ish-binafsharangli naychasimon bo'lib, besh bo'lakli gultojsidan iborat. Otaligi 5 ta, onalik tuguni pastga o'rnashgan. Mevasi — pista. Iyul-avgust oylarida (o'stiriladigani iyunda) gullaydi.

Geografik tarqalishi. Asosan, Sibir va Sharqiy Qozog'istonning tog'li tumanlarida uchraydi. Sankt-Peterburg va Novosibirsk viloyatlarida bu o'simlik o'stiriladigan maxsus xo'jaliklar tashkil etilgan.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning yerostki qismi avgust-sentabr oylarida kovlab olinadi. Poyadan hamda tuproqdan tozalab (suv bilan yuvib), quyoshda quritiladi. Plantatsiyalarda o'stiriladigani 3—4 yoshligida yig'iladi.

Tabiiy sharoitda levzeyaya yo‘q bo‘lib ketmasligi uchun mahsulotni bir joyda 15—20 yildan so‘ng qayta tayyorlash mumkin. Shuning uchun mahsulot yig‘ishda har 10 m² yerda 2—4 ta yaxshi taraqqiy etgan o‘simlikni qoldirish kerak.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot mayda ildizlar bilan qoplangan gorizontol, biroz egilgan, ichi kovak ildizpoyadan iborat. Ildizpoyaning uzunligi 12 sm, yo‘g‘onligi 0,6—2,6 sm, ildizining uzunligi 3—15 sm, yo‘g‘onligi 0,5 sm. Ildizi qattiq, egsa sinmaydi. Ildizpoya ustida qurigan poyalar o‘rni saqlanib qoladi. Ildiz va ildizpoyaning ustki tomoni to‘q jigar-rangdan qora ranggacha, ichi esa xira sariq rangli bo‘ladi.

Mahsulot o‘ziga xos kuchsiz hidga, shirinroq smolasimon mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,1% askorbin kislotasi, karotin, inulin, triterpen saponinlar — rapontikozidalar, fitoek-dizonlar, lignanlar, oz miqdorda alkaloidlar, efir moyi, aromatik kislotalar (*n*-oksibenzoat, protokatek, xlorogen va boshqalar), 5% atrofida oshlovchi va smolasimon moddalar bo‘ladi.

Ishlatilishi. Levzeyaya o‘simligining dorivor preparatlari nerv sistemasi ishining funksional buzilishida, miya va organizmning jismoniy charchashida hamda boshqa og‘ir kasalliklarda organizm tonusini ko‘taruvchi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt. Mahsulotdan yana „Sayan“ nomli tonusni ko‘taruvchi ichimlik tayyorlanadi.

SALLAGUL ILDIZPOYASI VA ILDIZI HAMDA YERUSTKI QISMI – RHIZOMATA ET RADICES PAEONIAE ET HERBA PAEONIAE

O‘simlikning nomi. Og‘ma sallagul (pion) — *Paeonia anomala* L., ayiqtovondoshlar — Ranunculaceae oilasiga kiradi.

Ko‘p yillik, bo‘yi 60—100 sm ga yetadigan o‘t o‘simlik. Ildizpoyasi ko‘p boshli, gorizontol joylashgan va kalta bo‘ladi. Poyasi bir nechta, tik o‘svuchi, shoxlanmagan, asos qismi qalin tangachalar bilan qoplangan. Bargi 3—5 ta, oddiy, tuksiz, ikki marta uch bo‘lakka ajralgan. Barg bo‘laklari, o‘z navbatida, 3 bo‘lakchaga chuqur qirqilgan yoki patsimon ajralgan. O‘rtadagi bo‘lakchasi uch bo‘lakli, yonidagilari esa lansetsimon, tekis qirrali. Bargi bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan. Gullari yirik bo‘lib, yakka-yakka holda poyaning uchki qismiga o‘rnashgan. Gulkosachabargi yashil rangli, 5 ta, gultojibargi qizil, ba‘zan och qizil rangli, 8 ta (ba‘zan undan ham ko‘proq), otaligi

ko'p sonli, onaligi 3—5 tagacha bo'ladi. Mevasi — ko'p urug'li, 3—5 ta bargchadan tashkil topgan.

May oyining oxirlaridan boshlab iyunning o'rtalarigacha gullaydi, mevasi iyul-avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belarus, Rossiya va Qozoqistonning sharqiy tumanlaridagi tog' o'rmonlarida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Sallagulning yerustki qismi o'simlik gullagan vaqtida (may-iyun oylari) o'rib olinadi. Soya yerda yoki quritgichlarda 45—60° C da quritiladi.

Yerostki organlari kuzda va bahorda yoki yerustki qismi yig'ilganda birgalikda o'sha yoki boshqa o'simlikdan kovlab olinadi, yerostki qismi poyadan ajratiladi, suv bilan yuvib tuproqdan tozalab, ochiq havoda — quyoshda yoki quritgichda 45—60° da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ayrim yerustki qismi va ildizpoya ham ildizdan tashkil topgan.

Ildizpoya va ildiz turli shaklli, uzunligi 1—9 sm, yo'g'onligi 0,2—1,5 sm, uzunasiga burushgan, ustki tomoni to'q jigarrang yoki sarg'ish-jigarrang, ichi oqish-sarg'ish rangli bo'lakchalardan tashkil topgan. Sindirganda notekis sinadi. Ildizpoya va ildiz shirinroq, lovullatuvchi, biroz burishtiruvchi ta'mga va kuchli, o'ziga xos hidga ega.

Sallagulning yerustki qismi mahsuloti poya, bargi, guli va ba'zan gulg'unchasi aralashmalaridan iborat. Poyasi qirrali, uzunligi 35 sm gacha, yo'g'onligi 2 sm bo'ladi. Barglari bandli, 2 marta uch bo'lakka ajralgan, juda burushgan, barg plastinkasining uzunligi 3—13 sm, bo'lakchalari chuqur uch bo'lakka yoki patsimon ajralgan, o'rtadagi segmenti (bo'lagi) uch bo'lakli, yonidagilari lansetsimon.

Gullari yirik, kosachasi besh bo'lakli, mevada saqlanib qoladi, gultobjarglari 8 ta. Poya va barglar qo'ng'ir-yashil va yashil (barg plastinkasining pastki tomoni och yashil), gul barglari qizg'ish-qo'ng'irroq, mahsulot kuchsiz hidli va kuchsiz achchiq ta'mga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 1,6% gacha efir moyi, salitsin glikozidi, 10% gacha qand, peonol birikmasi, 1,66—2,6% iridoidlar, salitsilat va benzoat kislotalar, kraxmal, oshlovchi va boshqa moddalar hamda mikroelementlar bo'ladi.

Ishlatilishi. Tibbiyotda pion o'simligining dorivor preparati nerv sistemasining funksional buzilishida, nevrasteniya kasalligida va uyqusizlikda tinchlantiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Pion o'simligi ildiz hamda yerustki qismining nastoykasi nafas olish funksiyasi hamda qon bosimini o'zgartirmasdan markaziy nerv sistemasiga tinchlantiruvchi ta'sir qiladi.

Dorivor preparati. Nastoyka.

MARJONDARAXT GULI – FLORES SAMBUCI

O'simlikning nomi. Qora marjondaraxt — *Sambucus nigra* L., uchqatdoshlar — Caprifoliaceae oilasiga kiradi.

Bo'yi 2—6 m ga yetadigan buta yoki kichik daraxt. Yosh novdalari yashil, qolganlari esa qo'ng'ir-kulrang po'stloq bilan qoplangan. Bargi 3—7 bargchadan tashkil topgan toq patli murakkab bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Bargchasi kalta bandli, cho'ziq-tuxumsimon, o'tkir uchli, notekis arrasimon qirrali, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa och yashil rangli. Gullari sariq-oq, qalqonsimon to'pgulni hosil qiladi. Mevasi — qora-binafsharangli, sershira, danakli meva. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Keng yaproqli o'rmonlarda, butalar orasida o'sadi. Asosan, Ukraina, Belarus, Rossiyada, Kavkazda va boshqa yerlarda uchraydi. Mahsulot, asosan, Ukrainada tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning gul to'plami o'simlik qiyg'os gullaganda yig'ib olinib, soya yerda yoki quritgichlarda 40—45° C da quritiladi va sim g'alvirda elab, gulbandidan tozalanadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ayrim gullardan va gulg'unchalaridan tashkil topgan. Gullari bandli hamda bandsiz bo'ladi. Guli sariq-oq rangli bo'lib, diametri 5—6 mm. Gulkosachasi 5 tishli, gultojisi 5 bo'lakli, otaligi 5 ta, tojbargiga birlashgan, onalik tuguni uch xonali, o'rta joylashgan. Mahsulotning o'ziga xos hidi bor.

Mahsulotga marjon daraxtining boshqa turlari va kalina o'simligining guli aralashib qolmasligi kerak. Bu o'simlikning guli katta-kichikligiga, gul qismlarining rangiga, tukli yoki tuksiz bo'lishiga qarab mahsulotdan farq qiladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 82 mg% vitamin C, sambunigrin va boshqa sianogen glikozidlari, xolin, ratin, 0,32% efir moyi, xlorogen, kofe, valerian va boshqa kislotalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Shamollash kasalliklarida ter haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Marjon daraxtning guli, ba'zan jigar kasalligida o't haydovchi vosita sifatida, shuningdek, laringit, bronxit,

gripp, buyrak, siydik yo'li va nevrologiya kasalliklarini davolashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Mahsulot ter haydovchi, tomoq og'riyanida ishlatiladigan va ich yumshatadigan choy-yig'malar tarkibiga kiradi.

QOVOQ URUG'I – SEMINA CUCURBITAE

O'simlikning nomi. Sapcha qovoq (oddiy qovoq) — Cucurbita pepo L., o'rus qovoq (yirik qovoq, kartoshka qovoq) — Cucurbita maxima Duch., oshqovoq (oyim qovoq) — Cucurbita moschata Duch., qovoqdoshlar — Cucurbitaceae oilasiga kiradi.

Qovoq turlari bir yillik, poyasining uzunligi 4—5 m ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi qirrali, dag'al tukli, jingalaklari yordamida osilib o'sadi. Bargi juda ham yirik, yuraksimon, chuqur 5 bo'lakli, dag'al tukli bo'lib, poyada uzun bandi yordamida ketma-ket joylashgan. Gullari sariq rangli, yoqimli hidli, bir jinsli, erkak gullari barg qo'ltig'ida to'p-to'p bo'lib, urg'ochi gullari esa yakka-yakka holda joylashgan. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, 5 bo'lakli, gultojisi voronkasimon — qo'ng'iroqsimon, besh bo'lakli. Otaligi 5 ta, onalik tuguni 3 xonali, pastga joylashgan.

Mevasi — yirik, ko'p urug'li, seret va shirali, turli rangdagi va shakldagi ho'l meva. Urug'i oq rangli, yapaloq ellipssimon bo'ladi. Iyun oyidan boshlab gullaydi, mevasi avgust-oktabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani Meksika. Ko'pchilik tumanlarida poliz ekini sifatida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Pishgan qovoq mevasini yorib, urug'i ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot tozalangan urug'dan iborat. Qovoq urug'i oq rangli, yapaloq — ellipssimon, bir tomoniga biroz toraygan, uzunligi 1,5—3,5 sm, eni 0,8—1,4 sm ga teng. Urug' 2 qavat po'st bilan qoplangan: tashqi tomondagi oq rangli yog'ochlangan va ichki tomondagi yashil-kulrang tusli pardasimon qavatlardan iborat. Mahsulot yoqimli mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Qovoq urug'i tarkibida 50% gacha yog', vitamin C va B₁, organik kislotalar, karotinoidlar va boshqa moddalar bo'ladi. Mevasining etli qismi tarkibida q

andlar (4—11%), vitamin C, B₁ va B₂, 16 mg % gacha karotinoidlar va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Tibbiyotda qovoq urug‘i lentasimon (ba‘zan yumaloq) gijjalarni haydash uchun ishlatiladi.

Qovoq mevasi siydik haydash ta‘siriga ega. Shu bilan bir qatorda, u organizmdan xlor tuzlarini chiqib ketishini tezlash-tiradi. Shuning uchun ham mevasining yumshoq qismi jigar va buyrak kasalliklarini davolashda qo‘llaniladi.

Qovoq mevasidan olingan karotinning yog‘li eritmasi terining ba‘zi surunkali kasalliklarini (ekzema, qiyin bitadigan yaralar), yiringli yara, kuygan va sovuq olgan yerlarni hamda shilliq pardalarning zararlangan yerlarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qovoqning tozalangan urug‘i (butun yoki kukun holida), urug‘dan tayyorlangan qaynatma.

Qovoq mevasining etli qismidan karotin olinadi. Karotinning yog‘dagi eritmasi (emulsiya holida ishlatiladi).

PIYOZ O‘SIMLIGINING PIYOZBOSHISI – BULBUS ALLI CEPAE

O‘simlikning nomi. Osh piyoz – *Allium cepa* L., lolaguldoshlar (piyozguldoshlar) – Liliaceae oilasiga kiradi.

Ko‘p yillik, bo‘yi 60–90 ga yetadigan o‘t o‘simlik. Yer ostida yirik piyozboshisi bo‘ladi. Poyasi yo‘g‘on, ichi kovak, o‘rta qismidan pastrog‘i shishgan bo‘lib, asos qismida 4-9 tagacha qini bilan joylashgan barglari bor. Bargi uzun silindirsimon, to‘g‘ri, o‘tkir uchli, ichi kovak, poyadan kaltaroq. Gullari bitta gulyonbarg bilan o‘ralgan sharsimon oddiy soyabonga to‘plangan. Gulqo‘rg‘oni oddiy, oq rangli 6 ta tojburgdan tashkil topgan, otaligi 6 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – sharsimon, ko‘p urug‘li ko‘sak. Urug‘i qora rangli, uch qirrali, burishgan bo‘ladi.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Tayyor mahsulot cho‘zinchoq yoki yalpoq sharsimon, ustki tomonidan sariq-qo‘ng‘ir, qizg‘ish, ba‘zan oq yoki binafsha rangli po‘st bilan o‘ralgan piyozboshidan iborat. Piyozboshi o‘ziga xos hidga, o‘tkir, achchiq mazaga ega bo‘lib, undagi uchuvchan moddalar ko‘z va burunning shilliq qavatlarini achishtiradi.

Kimyoviy tarkibi. Piyozboshi tarkibida 0,01–0,05% efir moyi, 10–11% qand, 10 mg % vitamin C, 60 mg % vitamin B₁, karotin, flavonoidlar (kvertsetin va uning glikozidlari) bo‘ladi. Piyoz bargida 20 mg % vitamin C, 50 mg % vitamin B₂ 4 mg % karotin, efir moyi, limon va olma kislotalari bor.

Ishlatilishi. Piyoz o'simligining dorivor preparatlari ichak atoniyasi, kolit, ateroskleroz, gipertoniya kasalligining sklerotik formasini va avitominoz kasalliklarini davolash uchun ishlatiladi. Bu preparatlar rinit kasalligida burun shilliq qavatlariga suritiladi va ginekologiyada trixomonada kol'pitini davolashda ham qo'llanadi. Piyoz o'simligining preparatlari bakteriatsid xossasiga ega.

Dorivor preparatlari. Allilchep (nastoyka).

SARIMSOQ PIYOZBOSHISI – BULVUS ALLII SATIVI.

O'simlikning nomi. Sarimsoq piyoz (sassiq piyoz) – *Allium sativum* L., lolaguldoshlar (piyozguldoshlar) – Liliaceae oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, piyozboshli, bo'yi 20–70 (ba'zan 100) sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon bo'lib, taxminan yarmisigacha barg qini bilan o'ralgan. Bargi chiziqsimon, yassi yoki tarnovsimon, o'tkir uchli. Sarimsoq piyozning ba'zi navlarini barg qo'ltig'ida piyozchlari bo'ladi. Gullari oddiy soyabonga to'plangan. Soyabon tushib ketadigan bitta bargli qinga o'ralgan. Gul bandlarining oralig'larida mayda piyozchalar bor. Gulqo'rg'oni oddiy, 6 ta oq rangli tojburgdan tashkil topgan. Otaligi 6 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot tuxumsimon, ustki tomonidan oqish po'st bilan o'ralgan piyozboshidan iborat. Piyozboshi 7–30 ta, pushti yoki binafsha rangli po'st bilan o'ralgan alohida-alohida piyoz bo'lakchalridan tashkil topgan. Piyozboshining o'ziga xos o'tkir hidi va mazasi bor. Piyozboshidagi uchuvchan moddalar ko'z va burun shilliq qavatlarini achishtiradi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,3% alliin, 0,4–2% efir moyi, 10 mg % vitamin C, fitontsidlar, fitosterinlar, 0,06% yog', oz miqdorda yod va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Sarimsoq o'simligining dorivor preparatlari ateroskleroz, gipertoniya, kolit, o'pka sili kasalliklarida ishlatiladi; ginekologiyada trixomonada kol'pitida qo'llaniladi, hamda ostritsalarni o'ldirish uchun klizma qilinadi. Mahsulot preparatlari va maydalangan piyozboshi yiringli yaralarni davolashda ham qo'llaniladi. Sarimsoq piyozboshi bakteriatsid, fungitsid, prostitsid xossasiga va gijjalarni haydash ta'siriga ega.

Dorivor preparatlari. Nastoyka.

TUKLI ERVA O'SIMLIGINING YER USTKI QISMI – HERBA AERVAE LANATAE

O'simlikning nomi. Tukli erva (pol-pola) – *Aerva lanata* Oilasi, Amarantdoshlar – *Amaranthaceae*.

Bo'yi 80-100 smga yetadigan ko'p yillik o'simlik. Yer ostida uzunligi 25-30 smga yetadigan ko'zga tashlanmaydigan o'q ildizi taraqqiy etgan bo'ladi. Asosiy poyasi bitta bo'lib, shoxlangan va yog'ochlangan. Poya asosan iyun oylarida o'sishdan to'xtaydi. Barglari oddiy, lantsetasimon-cho'ziq tuxumsimon, tukli, usti to'q yashil ostki tomoni kulrang yashil. Pastki qismida bargi yirik avval qarama-qarshi, so'ng poyaning yuqori qismidagi maydaroq bo'lib ketma-ket joylashgan. Gullari konussimon zich joylashgan boshosqimon to'pgul, qalin oqimtir tuklar bilan qoplangan. Gullarini kengligi 2 mm, tashqi tomoni sertukli kulrang oqqish, ichki tomoni och yashil. Urug'lari qora-yaltiroq uzunligi 0,6-0,8 sm.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikni yer ustki qismidan iborat. Mahsulotda uzunligi 1–1,5 sm bo'lgan poya, lantsetsimon yashil-oqish rangli bargi, sertukli gul bo'laklari bo'ladi. Mahsulot biroz hidli, o'ziga xos yoqimli mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Yer ustki qismida 12% flavonoidlar, 8,2% oshlovchi moddalar, 1,8% efir moylari, 11,7% qandlar, 156 mg % askorbin kislotasini saqlaydi.

Ishlatilishi. Hindiston va Tseylon halq tabobatida gel'mintga qarshi, siydik haydovchi, ildizini qaynatmasi bosh og'rig'ida ishlatib kelinadi. Hozirda asosan jigar, buyrak, o't pufagi kasallanganda, gastrit, siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi.

Dori preparatlari. Damlama, qaynatma.

TOPINAMBUR (*HELIANTUS TUBEROSUS* L.) O'SIMLIGI BIOLOGIYASI

Topinambur (*Helianthus tuberosus*) murakkabguldoshlar (*Asteraceae*) oilasiga mansub bo'lib, ko'p yillik tuganakli o'simlik hisoblanadi.

Bo'yi 1,5-2 metrga etadigan o'simlik. Poyasi serbarg, g'adirdur tukli, yuqoriga qarab shoxlagan. Barglari yirik, sertuk, uzun bandli, barg plastinkasi tuxumsimon, chetlari arrasimon qirqilgan, poyasi qarama-qarshi joylashgan. Gullari savatchaga to'plangan bo'lib, yakka-yakka joylashgan. Savatchaning o'rtasida naychasimon chetlarida soxta tilsimon gullar joylashgan.

Gullarning rangi tiniq to‘q sariq rangda bo‘ladi. Bu o‘simlik urug‘ bermaydi. Iyul-avgust oylarida gullaydi

Geografik tarqalishi. Vatani asosan Shimoliy Amerika. Hozirgi kunda Topinambur Amerika, Fransiya, Angliya, Norvegiya, Shvetsiya, Rossiya, Ukraina va O‘rta Osiyoda katta maydonlarda yetishtirib kelinmoqda.

Mahsulotning tashqi ko‘rinishi. Yer ostki poyalarining uchlaridagi mevalarning shakli noksimon. Asosiy mevasi ildiz markazida hosil bo‘lib, ularning shakli har xil kartoshkaga o‘xshaydi. Mahsulotning o‘ziga xos hidi va mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. Yer osti va yer usti qismlarida A, B₁, B₂ va C vitaminlari mavjud. Tuganaklarida 16-18 % inulin hamda qand moddalari, 16 xil aminokislotalar va pektin moddasi ham mavjud.

Ishlatilishi. Topinambur o‘simligi oshqozon va ichak funksiyalarini faollashtiradi, unda uchraydigan, kasallik qo‘zg‘atuvchi bakteriya, virus va zararkunandalarga nisbatan chidamlilikni oshiradi. Tuberkulyoz, osteoxondroz, buyrak kasalliklari, gripp, angina, onkologik kasalliklarni oldini olishda va davolashda eng samarali o‘simlik hisoblanadi. Yer nok to‘xtamay qo‘llash qondagi shakar miqdorini pasaytiradi. Qonning immunologik ko‘rsatkichlari yaxshilanadi va infeksiyon kasalliklarga moyillik kamayadi

XVII BOB | DORIVOR O‘SIMLIKLARNING MAYDALANGAN (QIRQILGAN) MAHSULOTLARINI TAHLIL QILISH

Dorivor o‘simliklar mahsulotlarini ishlatish (dori turlari tayyorlash) uchun ular Galen laboratoriyalari, farmatsevtika zavodlari omborlariga va dorixonalarning o‘ziga ham turli holda yuboriladi. Ular korxonalariga maydalanmagan — butun, qirqib yirik maydalangan yoki maydalab kukunga aylantirilgan holda kelishi mumkin. Shuning uchun ularni tahlil qilish, ya‘ni chinligi, sifati va mahsulotdagi aralashmalarni aniqlash usullari ham turlicha bo‘ladi.

Agar dorivor o‘simliklar mahsuloti butun — maydalanmagan holda omborlarga va dorixonalariga kelsa, ularning ustki ko‘rinishi bo‘yicha, o‘zlariga xos belgilarini hisobga olib, ya‘ni morfologik tahlil qilinadi. Bunda ba‘zan lupadan va juda kamdan

kam hollarda mikroskopdan foydalaniladi. Morfologik tahlil qilinganda mahsulotning ustki ko‘rinishiga ahamiyat beriladi va ularning o‘ziga xos belgilarini topib hamda tegishli „aniqlagich kalit“ yordamida tahlilga berilgan mahsulot chinligi aniqlanadi.

Bordi-yu, dorivor o‘simliklar mahsuloti yirik maydalan-gan — qirqilgan holda bo‘lsa, unda avvalo lupa va binakular — mikroskop yordamida ustki ko‘rinishini o‘rganiladi (morfologik tahlil), so‘ngra oxirgi hal qiluvchi xulosaga kelish maqsadida mahsulotdan mikroskopik preparat tayyorlab, mikroskop ostida ko‘riladi (mikroskopik tahlil qilinadi) va unga xos belgilarni topib tegishli „aniqlagich kalit“ yordamida chinligi aniqlanadi (iden-tifikatsiya qilinadi).

Mikroskopik (anatomik) tahlil qilinganda mahsulotdan te-gishli mikropreparat (barg va gullarni ko‘pincha ustki ko‘rinish preparati, po‘stloq, ildiz, ildizpoya hamda meva va urug‘lardan ko‘ndalang va bo‘yiga — uzunasiga kesim) tayyorlab, tegishli suyuqlikda mikroskop ostida ko‘riladi. Ayni vaqtda mikroprepa-ratlar bilan kimyoviy reaktivlar yordamida tegishli biologik faol moddalarga yoki ayrim hujayra va to‘qimalarga mikrokimyoviy reaksiyalar ham qilinadi. Bu reaksiyalar mahsulot chinligini aniqlashda qo‘shimcha (yordamchi isbotlovchi) dalil sifatida xizmat qiladi.

Poroshok — kukun holidayi mahsulotlar faqat mikroskopik tahlil (mikroskop ostida ko‘rish) va mikrokimyoviy reaksiyalar qilib, ularni o‘ziga xos belgilari topiladi. So‘ngra tegishli „aniq-lagich kalit“ yordamida mahsulotning chinligi aniqlanadi.

Yirik kukun holidayi dorivor o‘simlik mahsulotidan yig‘-machoylar, ularni presslab briket yoki tabletkalar, mayda ku-kun holidayi mahsulotlardan tabletkalar va murakkab kukunlar tayyorlanadi. Ular dorixonalarga sotish va laboratoriyalarga tah-lil qilish uchun yuboriladi.

DORIVOR YIG‘MALAR VA CHOYLAR

Dorivor yig‘malar (Species) qadimgi dori turlariga kiradi-gan, uy sharoitida ishlatishga qulay va dorivor o‘simliklarning eng oddiy shakli bo‘lgan dori turidir.

Dorivor yig‘malar va choylar ma‘lum bir kasallikni davolashga mo‘ljallangan bir nechta dorivor o‘simliklarni yirik may-dalangan mahsulotlarining aralashmasidir. Yig‘malar va choylar qat‘iy dozalanmagan (dozalarga — iste‘mol qilinadigan miqdor-

larga bo'linmagan), taxminiy dozalanadigan dori turi bo'lgani uchun, ularni, odatda, zaharli va kuchli ta'sir qiluvchi o'simliklardan tayyorlanmaydi. Taxminiy dozalash yig'ma yoki choydan dori turi tayyorlovchi shaxs (bemorning o'zi yoki unga dori tayyorlab beruvchi) zimmasiga yuklangan. Masalan, bir osh qoshiqda (yoki choy qoshiqda) olib, bir stakan qaynab turgan suvda damlanadi va hokazo.

Yig'ma va choylar ishlatilishiga qarab quyidagicha bo'lishi mumkin:

1. Og'rigan yerga qizdirib (yoki qaynatib) bosiladigan (yoki bog'lanadigan) yig'ma va choylar.
2. Vanna qilish uchun yig'ma va choylar.
3. Damlama va qaynatmalar tayyorlash (iste'mol qilish) uchun yig'ma va choylar.
4. Chekish uchun yig'ma va choylar hamda boshqalar.

Bu yig'ma va choylar bir-biridan tarkibi hamda tayyorlash texnologiyasi (usullari) bo'yicha farq qiladi.

Dorivor yig'malar va choylar qadimdan dorixonalarda tayyorlanib kelingan. Lekin dorixonalar sharoitida ko'p miqdorda dorivor o'simliklar mahsulotini maydalash, aralashtirish qiyinligini hisobga olib, hozirgi vaqtda ularni farmatsevtika sanoatining korxonalarida tayyorlanadi. Ular quyidagicha tayyorlanadi: yig'ma va choylar tarkibiga kiradigan dorivor o'simliklar mahsuloti (jo'ka, sigirquyruq va moychechak gullari, ba'zi mevalar va urug'lardan tashqari) ayrim-ayrim holda maydalanadi, MTX da ko'rsatilgan tegishli elakda elanadi va retseptda ko'rsatilgan miqdorda olib, to bir xil aralashma hosil bo'lgunga qadar yaxshilab aralashtiriladi.

O'simlik kukuni (changi) teshigining diametri 0,2 mm li qil elakda elab tashlanadi va qadoqlab idishlarga (karton qutichalarga) joylashtiriladi. Karton qutichalar ustiga yig'ma-choylar nomi, tarkibi, ishlatilishi, tayyorlash texnologiyasi va boshqa axborotlar yozilgan yorliq yopishtiriladi. Shu ahvolda tayyor bo'lgan dorivor yig'ma-choylar dorixonalarda sotish va laboratoriyalarga tahlil qilish uchun yuboriladi.

Tahlil qilish uchun yig'ma va choylardan, ularni og'ir-yengilligini hisobga olgan holda, namuna (0,5—10 g) tarozida aniq tortib olinadi, qalin oq qog'oz varag'iga to'kib, uni karton kurakcha yoki cho'tkacha yordamida tarkibiy qismlarga ajratiladi. Ayni vaqtda aralashmalar bo'lsa, ular ham ajratilib, keyin ta-

rozida tortiladi va soʻngra yigʻmaning tarkibiy qismini toʻgʻri yoki toʻgʻri emasligi haqida tegishli xulosa chiqariladi.

Koʻpchilik yigʻma va choylar tarkibiga kiradigan mahsulotlar boʻlakchalari oson aniqlanadi, ayniqsa, ular yirik yoki butun, maydalanmagan holda boʻlsa. Mayda, aniqlanishi qiyin boʻlgan mahsulotlarni tahlil qilishda lupa va mikroskoplardan foydalaniladi (ayniqsa, chinligini aniqlashda).

Dorivor yigʻma va choylardan uy sharoitida isteʼmol qilish uchun shifokorlar tavsiyasi boʻyicha damlama yoki qaynatma tayyorlanadi.

Tibbiyot sanoati hozirgi kunda turli yigʻma va choylarni chiqaradi: yel haydovchi, ishtaha ochuvchi, qon oqishini toʻxtatuvchi, tinchlantiruvchi, oʻt va siydik haydovchi, terlatuvchi, yumshatuvchi, koʻkrak, meʼda, surgi va vitaminli yigʻmalar, bavoilga va astmaga qarshi, tomoqni chayish uchun hamda boshqa choy-yigʻmalar.

BRIKETLAR – BRIKETUM

Briketlar dorivor oʻsimliklar mahsulotining dozalangan (maʼlum aniq dozalariga boʻlingan) dori turi boʻlib, ular mahsulotlarni yirik kukunini presslab tayyorlanadi. Briketlar yassi toʻrtburchak, baʼzan juda yirik tabletka va boshqa shakllarda hamda maʼlum boʻlakchalarga (koʻpincha 10 ta boʻlakchaga) boʻlishni moʻljallanib presslanadi. Har bir boʻlakcha maʼlum ogʻirlikka ega boʻlib, undan maʼlum miqdordagi damlama yoki qaynatma tayyorlash mumkin boʻladi.

Briketlar transport vositalarida joʻnatishga ancha qulay, saqlash vaqtida ham turli taʼsirlarga (namlik, issiqlik, quyosh nuri va yorugʻliklarga) chidamli. Shuning uchun choyni yigʻmalarga qaraganda uzoq muddat saqlash mumkin, buzilmaydi.

Briketlar tahlilida quyidagilar bajariladi.

1. Briketning ustki koʻrinishini tekshirish. Bunda briket shakli, umumiy ogʻirligi, qancha boʻlakchalarga boʻlinganligi va ularning ogʻirligi hamda mazasi, hidi, rangi koʻzdan kechiriladi va aniqlanadi.

2. Chinligini aniqlash. Buning uchun briketning bir chetini maydalab, hosil boʻlgan kukundan tegishli suyuqlikda (xloralgidrat yoki ishqor eritmasida, suvda) mikropreparat tayyorlanadi va mikroskop ostida koʻriladi. Shu oʻsimlikka xos tegishli belgilarni izlab topib, chinligi aniqlanadi. Zarar boʻlsa, oʻsimlik

mahsulotlari kukunining tahlilida qo'llaniladigan „aniqlagich ka-lit“dan foydalaniladi va mikrokimyoviy reaksiyalar (yog' tom-chilariga, kraxmal donachalariga, yog'ochlangan mexanik to'qi-malarga, o'tkazuvchi to'qima elementlariga va boshqalarga hamda ba'zi biologik faol moddalarga) bajariladi.

Bu reaksiyalar mahsulot chinligini aniqlashda yordam beradi.

Hozirgi vaqtda tibbiyot sanoati quyidagi briketlarni ishlab chiqaradi:

Andiz ildizpoya va ildizidan.

Arslonquyruq yerustki qismidan.

Brusnika bargidan.

Bo'yimodaron yerustki qismidan (juda yirik tabletka shaklida).

Valeriana ildizpoyasi bilan ildizidan.

Gazanda bargidan.

Dalachoy yerustki qismidan.

Do'lana gulidan.

Jo'ka gulidan.

Katta zubtutum bargidan.

Moychechak gulidan (juda yirik tabletka shaklida).

Ortosifon bargidan.

Sano bargidan.

Tog'rayhon yerustki qismidan.

Evkalipt bargidan.

Yalpiz bargidan (juda yirik tabletka shaklida).

Qirqbo'g'im yerustki qismidan.

Qoraqiz (ittikanak) yerustki qismidan.

G'ozpanja ildizpoyasidan va boshqalar.

Shifokorlarning ko'rsatmalariga binoan briketlardan uy sha-roitida damlama hamda qaynatma tayyorlanadi va iste'mol qilinadi.

DORIVOR O'SIMLIK MAHSULOTLARINING TABLETKA VA KUKUNINI TAHLIL QILISH

Farmatsevtika sanoati dorivor mahsulotlardan tabletkalar (aloy bargidan va rovoch ildizidan) hamda kukunlar (valeriana ildizpoyasi bilan ildizidan, igir ildizpoyasi, tirnoqgul guli, qizil angishvonagul bargi va qizilmiya ildizidan murakkab kukun) ham tayyorlaydi. Tabletkalar mahsulot kukunini tegishli shakl-larda presslash yo'li bilan olinadi.

Dorivor o'simlik mahsulotlaridan tayyorlangan tabletka va kukunlarni tahlil qilishda ularning ustki ko'rinishini o'rganish va chinligini aniqlash yetarli.

Ustki ko'rinishini tahlil qilganda tabletka va kukunlarni shakli va og'irligi, rangi, mazasi, hidi ko'zdan kechiriladi va aniqlanadi.

Chinligini aniqlash uchun tabletkani ezib, maydalab, kukun holiga keltiriladi va undan hamda kukunlardan mikro-preparat tayyorlab, mikroskop ostida ko'riladi. Ularga xos belgilarni izlab topib, dorivor o'simlik mahsulotlarining kukunini „aniqlagich kalitdan foydalanilgan holda tabletka yoki kukunlar qaysi o'simlikdan tayyorlanganligi to'g'risida xulosa chiqariladi.

Chinligini aniqlash vaqtida tegishli biologik faol moddalarga va boshqa birikmalar (moy, kraxmal) hamda to'qimalarga mikroreaksiyalar ham qilinadi. Bu esa mahsulot chinligini aniqlashda yordam beradi.

XVIII BOB | HAYVONLARDAN OLINADIGAN DORIVOR MAHSULOTLAR

Hayvonlar, hayvonlarning ayrim organlari va ulardan olingan yoki tayyorlangan mahsulotlarni odamlar qadimdan shifobaxsh vosita sifatida qo'llab kelganlar. Inson o'z kasalligini davolash, qiynab turgan og'riqni yoki yo'talni qoldirish, yoki yaradan oqib turgan qonni to'xtatish va boshqa shunga o'xshash hollarda o'simlik mahsulotlari, mineral birikmalar bilan bir qatorda, hayvon mahsulotlaridan ham keng foydalangan bo'lishlari kerak. Shuning uchun qaysi mahsulot — o'simliklardan olinganmi yoki hayvonlardanmi — qaysi biri birinchi bo'lib dorivor vosita sifatida ishlatilganini aytish qiyindir. Faqat shuni qat'iy ta'kidlash mumkinki, har ikkala guruh vositalar ham eng qadimiy va juda keng miqyosda tabobatda qo'llanilgan va qo'llanilmoqda.

Hozirgi vaqtda ham xalq tabobatida turli kasalliklarni davolashda hayvon va ularning mahsulotlaridan juda keng foydalaniladi. Misol sifatida xalq tabobatida ishlatiladigan turli hayvon (borsiq, yilqi, qo'y, cho'chqa, it, baliq, g'oz va boshqalar) yog'i, ilon, qurbaqa, chuvalchang, zuluk, tipratikan, parrandalar va boshqa hayvonlarning mahsulotlari (sut, qimiz, qimron, qatiq, asal, propolis, ichki organlar, siydik va boshqalar)ni keltirish mumkin.

Ilmiy tibbiyotda ham shifokorlar hayvon organlaridan olinadigan bir qancha dorivor preparatlar (gormon va ferment preparatlari, organopreparatlar, qondan, siydikdan olinadigan va boshqa preparatlar) dan bizning vaqtimizda ham turli kasalliklarni davolashda samarali foydalanmoqdalar.

Kelgusida hayvon mahsulotlaridan dorivor vosita sifatida foydalanish yanada kengayishi kutilmoqda.

ILON ZAHARI

Kobra (Oʻrta Osiyo koʻzoynakli iloni, kapcha ilon), koʻlvor ilon (gyurza), charxilon (efa), choʻl qora iloni (gadyuka), pallassov boʻsh ilon va boshqalar Markaziy Osiyo hududida uchraydigan eng zaharli ilonlar hisoblanadi.

Estoniyada va Oʻrta Osiyoda (Toshkent, Bishkek va boshqa shaharlarda) zaharli ilonlardan zahar olish maqsadida maxsus ilonxonalar tashkil etilgan. Bunday ilonxonalarda, ayniqsa, koʻlvor ilon koʻp boqiladi. Chunki bu ilon boshqa zaharli ilonlarga qaraganda ancha chidamli, tutqunlikda uzoqroq yashay oladi va boshqa ilonlardan koʻra koʻproq zahar beradi.

Ishlatilishi. Ilon zaharidan ilon chaqqanda zaharni kesadigan zardob ishlab chiqariladi. Tibbiyotda ilon zaharidan tayyorlangan preparatlar bod, artrit va turli ogʻriqlar (belda paydo boʻladigan ogʻriq, quymich nervining yalligʻlanishi tufayli paydo boʻladigan ogʻriq), nevralgia, poliartrit, nafas qisishi, tromboz (qonning ivib qolishi), tutqanoq (epilepsiya), surunkali radikulit, miozit va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Vipraksin (choʻl qora ilonining zaharini suvli eritmasi 1 ml dan ampulada teri ostiga, baʼzan mushakka yuborish uchun chiqariladi), nayaksin (kobra zaharining suvli eritmasi 1 ml dan ampulada teri ostiga va mushakka yuborish uchun chiqariladi), viperalgin (ilon zahari — viperinning turgʻun eritmasi 1 ml dan ampulada teri ostiga va mushakka yuborish uchun chiqariladi), „Viprosal“ surtmasi (koʻlvor ilon zaharidan tayyorlanadi, tananing ogʻrigan yeriga surtiladi), „Viprosal V“ surtmasi (choʻl qora ilonining zaharidan tayyorlanadi, tananing ogʻrigan yeriga surtiladi), vipratoks (turli ilon zaharlaridan tayyorlangan suyuq surtma — liniment, tananing ogʻrigan yeriga surtiladi). Shulardan vipralgin Chexiyada va vipratoks Germaniyada ishlab chiqariladi.

Ilon zaharining hamma dorivor preparatlari ogʻriq qoldirish uchun qoʻllaniladi.

ASALARI ISHLAB CHIQRADIGAN MAHSULOTLAR

Asalari o'zidan asal, zahar, asalari ona suti, asalari yelimi — propolis va mum ishlab chiqaradi. Shularning hammasidan tibbiyotda foydalaniladi.

ASAL

Asal juda ham foydali, bebaho ovqat mahsuloti bo'lib, turli kasalliklarni davolash uchun qo'llaniladigan, keng ta'sir ko'rsatuvchi dorivor vosita. Tarkibida 100 dan ortiq biologik faol moddalar bo'lib, ulardan eng muhimlari uglevodlar, fermentlar, vitaminlar, mineral va boshqa moddalar hisoblanadi.

Asal tarkibida uglevodlar (36,75% gacha glukoza, 40,35% gacha fraktoza, 3% gacha saxaroza va 5% gacha dekstrin), fermentlar, B₁, B₂, B₆, K, C, E, PP va boshqa vitaminlar, karotin, mineral moddalar, oqsil, organik kislotalar, biogen stimulatorlari va boshqa birikmalar bor.

Asal yallig'lanishga va allergiyaga qarshi, bakteritsid, anti-septik, uxlatuvchi, yaralarning bitishini tezlatuvchi, protistotsid kabi ta'sirlarga ega. Shunga qaramay, asal hozircha ilmiy tibbiyotda rasmiy qo'llanilmaydi. Lekin juda qadim zamonlardan xalq tabobatida turli kasalliklarni davolash maqsadida keng ravishda qo'llanib kelinmoqda.

ASALARI ZAHARI

Asalari zahari asalarining zahar ishlab chiqaruvchi bezida to'planadi. Asalari zahari aridan turli usullar bilan olinadi. Masalan, g'azablantirilgan ari nayzasi yordamida filtr qog'oziga yoki yupqa hayvon terisiga zaharini yuboradi. Bunda asalari nayzasidan tomchi holda zahar ajralib chiqadi.

Bitta asalaridan 0,085 mg zahar olish mumkin.

Asalari bahor va yoz oylarida (kuz va qishga nisbatan) ko'proq zahar ishlab chiqaradi. Asalarida zaharning ko'p yoki kam bo'lishi ular ovqatining tarkibiga ham bog'liq. Ovqat moddasi tarkibida uglevodlar ko'p bo'lsa, zahari kam, oqsil moddasi ko'p bo'lsa, zahar miqdori ko'p bo'ladi.

Asalari zahari kuchli antibiotik xossaga ega. Hatto uni 1 : 50 000 nisbatida eritib suyultirilganda ham o'zining mikrobg qarshi ta'sirini saqlab qoladi. Quritilgan asalari zahari tashqi ko'rinishi bo'yicha arab yelimini (gummiarabik) eslatadi.

Kimyoviy tarkibi. Asalari zaharining tarkibi ancha murakkab boʻlib, unda oqsil moddalar, chumoli, xlorid va ortofosfat kislotalari, mineral moddalar, asetilxolin, gistamin, fermentlar, efir moyi va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Asalari zaharidan (suvli va moyli eritmalaridan) turli surtma dorilar tayyorlanadi. Asalari zahari va undan tayyorlangan dorivor preparatlar bod, poliartrit, tropik yara, astma, migren, radikulit, tromboflebit, chipqon, paradantoz, gipertoniya, nerv sistemasi va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. „Apifor“ tabletkasi, elektroforez qilish uchun ishlatiladi.

Apizatron ampulada va surtma dori sifatida Germaniyada ishlab chiqariladi (ampulada 0,1 mg quruq asalari zahari boʻlib, ishlatish vaqtida eritiladi), Virapin (surtma dori sifatida ishlatiladi, Chexiyada ishlab chiqariladi).

ASALARI ONA „SUTI“

Ishchi asalari halqum bezida maxsus, yuqori toʻyimli modda ishlab chiqaradi va u bilan ona arini boqib voyaga yetkazadi. Ana shu murakkab tarkibli modda asalari ona „suti“ nomi bilan ataladi.

Kimyoviy tarkibi. Asalari ona „suti“ ancha murakkab modda boʻlib, uning tarkibida 14—18% oqsil moddalar, 9—19% qandlar, 1,7—5,7% yogʻ, 1% mineral tuzlar, vitaminlar (B₁, B₂, B₆, B₁₂, C, H, PP, E, folat va pantaten kislotalar), asetilxolin, fermentlar, jinsiy gormonlar, mikroelementlar va boshqa birikmalar hamda 65% gacha suv boʻladi.

Ishlatilishi. Asalari ona „suti“ dorivor preparatlari chaqaloqlar va yosh bolalarda gipotrofiya (organizmni darmonsizlanishi), anorekdiya (ishtahaning yoʻqolishi), kattalarda gipotoniya (qon bosimining pasayib ketishi), baʼzi asab kasalliklari, oʻpka sili, artritlar, brutsellyoz, bod, yurak tomirlari, meʼda-ichak va boshqa kasalliklarni davolashda hamda emizikli onalarning suti kamayib ketgan hollarda uni koʻpaytirish uchun qoʻllaniladi. Asalari ona „suti“ yana yuz terisini seboreya kasalligini davolashda ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Apilak (liofil usulida quritilgan asalari ona „suti“), kukun, tabletkasi („Apilak“ tabletkasi), shamcha („Apilak“ shamchasi) va surtma dori hamda yuzga surtiladigan krem holida chiqariladi.

PROPOLIS YOKI ASALARI YELIMI

Propolis smolasimon yopishqoq, zich yoki quyuuq suyuqlik holdagi o‘ziga xos yoqimli (qayin hidini eslatuvchi) hidli, yashil-qo‘ng‘ir yoki jigarrang-to‘q qizg‘ishrangli va achchiqroqlovullatuvchi mazali massa bo‘ladi.

Kimyoviy tarkibi. Propolis tarkibi 55% gacha smola-balzam, 35% gacha mum, 10% gacha efir moyi, benzoat va boshqa fenolkislotalar, flavonoidlar, polisaxaridlar, kumarinlar va boshqa moddalardan tashkil topgan. Tarkibida yana 5% gacha o‘simlik gullarining otalik changi bo‘lib, shuni hisobiga u vitaminlarga, mineral moddalarga, jumladan, mikroelementlarga boy.

Ishlatilishi. Propolis kuchli bakteritsid, anesteziya (og‘riqsizlantirish, og‘riqni sezdirmaslik), yallig‘lanishga qarshi va yarani bitishini tezlatuvchi ta’sirlarga ega. Shuning uchun uni dorivor preparatlari og‘riq qoldiruvchi, dezinfeksiya qiluvchi va yallig‘lanishga qarshi vosita sifatida stomatologiya amaliyotida (stomatit, yarali stomatit, gingivit va og‘iz bo‘shlig‘ining boshqa yallig‘lanish kasalliklarini davolashda), me‘da-o‘n ikki barmoq-ichak yara kasalligi, yiringli, uzoq bitmaydigan va kuygan (ayniqsa ko‘zdagi) yaralarni, surunkali ekzema, neyrodermitlar, epidermit va boshqa teri kasalliklarini davolash uchun qo‘llaniladi.

Dorivor preparatlari. Aerosol „Proposol“ (stomatologiyada ishlatiladi), „Propotseum“ surtmasi (teri kasalliklarida qo‘llaniladi).

MUNDARIJA

Soʻzboshi	3
-----------------	---

UMUMIY QISM

<i>I bob. Farmakognoziya fani va uning maqsadi</i>	4
<i>II bob. Farmakognoziya fanining qisqacha tarixi</i>	7
<i>III bob. Dorivor oʻsimliklarni tayyorlash, oʻstirish va ularni muhofaza qilish</i>	12
Dorivor oʻsimliklarni tayyorlash	12
Dorivor oʻsimliklarni oʻstirish	14
Dorivor oʻsimliklarni muhofaza qilish va ulardan samarali foydalanish	17
<i>IV bob. Dorivor mahsulotlarni tayyorlash, quritish, idishlarga joylashtirish va saqlash</i>	19
Dorivor mahsulotlarni tayyorlash	19
Dorivor mahsulotlarni quritish	21
Dorivor mahsulotlarni standart holiga keltirish	22
Dorivor mahsulotlarni idishlarga joylashtirish	24
Mahsulotlarni transport vositalarida joʻnatish	25
Dorivor mahsulotlarni saqlash	26
<i>V bob. Dorivor oʻsimlik mahsulotlarini standartlash va meʼyoriy-texnik hujjatlar</i>	27
Standartlarning kategoriyasi	28
<i>VI bob. Dorivor oʻsimliklarning kimyoviy tarkibi va dorivor mahsulotlar tasnifi</i>	31
<i>VII bob. Dorivor oʻsimlik mahsulotlarini tahlil qilish</i>	35
Mahsulotni qabul qilish	35
Tahlillar uchun oʻrtacha namuna olish	36
Oʻrtacha namuna olish	37
Mahsulotni tahlil qilish	38
Makroskopik tahlil	39
Mikroskopik tahlil	39
Kimyoviy tahlil	43
Biologik tahlil	44

Dorivor o‘simlik mahsulotlarining tovarshunos tahlili	44
Dorivor o‘simlik mahsulotlarining ombor zararkunandalari bilan zararlanganlik darajasini aniqlash va ularga qarshi kurashish choralari	48

MAXSUS QISM

VIII bob. Tarkibida polisaxaridlar bo‘lgan dorivor o‘simliklar va mahsulotlar

Kraxmal (oxor)	51
Shilliq moddalar hamda tarkibida shu moddalar bo‘lgan dorivor o‘simliklar	52
Gulxayri ildizi	53
Katta zubtutum bargi	55
Burga zubtutum urug‘i	56
Laminariya tallomi (dengiz karami)	57
Jo‘ka guli	59
Zig‘ir urug‘i	60
Oqqaldirmoq bargi	61

IX bob. Tarkibida vitaminlar bo‘lgan dorivor o‘simliklar va mahsulotlar

Suvda eriydigan vitaminlar saqlovchi dorivor o‘simliklar va mahsulotlar	64
Askorbin kislotaga boy dorivor o‘simliklar va mahsulotlar	64
Na‘matak mevasi	65
Qora qoraqat (smorodina) bargi va mevasi	69
Yog‘larda eriydigan vitaminli dorivor o‘simliklar va mahsulotlar. Karotinga boy dorivor o‘simliklar va mahsulotlar	71
Chetan mevasi	71
Chakanda mevasi va moyi	72
Tirnoqgul guli	74
K vitamiga boy dorivor o‘simliklar va mahsulotlar	75
Gazanda bargi	75
Makkajo‘xori onalik gulining ustunchasi bilan og‘izchasi	78
Bodrezak (kalina) po‘stlog‘i va mevasi	79
Bozulbang guli	80
Jag‘-jag‘ yerustki qismi	81

X bob. Tarkibida lipidlar bo‘lgan dorivor o‘simliklar va mahsulotlar

Yog‘larning umumiy ta‘rifi	84
Yog‘larning fizik va kimyoviy xossalari	85
Yog‘ olish usullari	87

Yogʻlarning tahlil qilish usullari	87
Oʻsimliklardagi moylar miqdorini aniqlash usullari	87
Yogʻlar uchun sifat reaksiyalar	88
Yogʻ konstantalarini aniqlash usullari	90
Kislota soni	90
Yogʻlarning tibbiyot va farmatsevtikadagi ahamiyati	92
Yogʻlarni saqlash	92
Oʻsimlik moylari. Kanakunjut moyi	92
Bodom urugʻi va moyi	94
Shaftoli moyi	96
Kungaboqar moyi	97
Zigʻir moyi	97
Sedana	98
Paxta moyi	99
Hayvon yogʻi. Baliq moyi	99
Yogʻsimon moddalar	100
Lanolin	101

XI bob. Tarkibida terpenoidlar boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar 102

Tarkibida efir moylari boʻlgan dorivor oʻsimliklar va mahsulotlar	103
Efir moylarini olish usullari	105
Efir moylarining fizik xossalari	106
Efir moylarining kimyoviy tarkibi	107
Efir moylarini tahlil qilish usullari	107
Oʻsimliklar tarkibidagi efir moyi miqdorini aniqlash (XI DF boʻyicha)	107
Efir moylarining xossalari aniqlash	108
Efir moylari tarkibidagi aralashmalarni aniqlash	109
Efir moylarining fizik konstantalarini aniqlash	110
Efir moylarining kimyoviy konstantalarini aniqlash	110
Efir moylari tarkibidagi baʼzi asosiy qismlar miqdorini aniqlash usullari	111
Efir moylarining tibbiyotda qoʻllanishi	112
Tarkibida asiklik (ochiq zanjirli) monoterpenlar boʻlgan efir moylar va dorivor oʻsimliklar	113
Kashnich mevasi va moyi	113
Tarkibida monosiklik monoterpenlar boʻlgan efir moylar va dorivor oʻsimliklar	115
Qalampiryalpiz bargi va moyi	115
Marmarak (mavrak) bargi	118
Evkalipt bargi va moyi	121

Qorazira mevasi va moyi	123
Tarkibida bisiklik monoterpenlar bo'lgan efir moylar va o'simliklar	125
Archa qubbasi va qubba moyi	125
Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi	126
Moychechak guli	129
Kamfora olinadigan mahsulotlar	131
Kamfora daraxti	131
Tarkibida aromatik monoterpenlar bo'lgan efir moylar va o'simliklar	133
Tarkibida anetol bo'lgan efir moyi saqllovchi o'simliklar. Fenxel (dorixona ukropi) mevasi va moyi	133
Tarkibida timol bo'lgan efir moyi saqllovchi o'simliklar	135
Oddiy tog'jambil yerustki qismi va moyi	135
Sudralib o'suvchi tog'jambil yerustki qismi	137
Tog'rayhon yerustki qismi	138
Tarkibida seskviterpenlar bo'lgan efir moylar va dorivor o'simliklar	139
Tarkibida siklik seskviterpenlar bo'lgan efir moylar va dorivor o'simliklar	139
Andiz ildizpoyasi va ildizi	139
Arpabodiyon mevasi va moyi	141
Darmana shuvoq guli	144
Qayin kurtagi va bargi	146
Achchiq shuvoq (ermon) yerustki qismi	148
Bo'yimodaron yerustki qismi	151
Igir ildizpoyasi	152
Kiyiko'tining o'ti	154
Dorivor limono't yer ustki qismi	155

XII bob. Tarkibida alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar 157

Alkaloidlarning fizik va kimyoviy xossalari	158
Alkaloidlarni tahlil qilish usullari	159
Alkaloidlar va tarkibida alkaloid saqllovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar tasnifi (klassifikatsiyasi)	162
Alkaloidlarning tibbiyotda ishlatilishi	164

XIII bob. Tarkibida asiklik (ochiq zanjirli) va azot yon zanjirida joylashgan alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar 164

Qizilcha (efedra) yerustki qismi	164
Tarkibida pirrolizidin (geliotridan) hosilasiga kiruvchi alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar	167

Yassi bargli senetsio ildizpoyasi bilan ildizi va yerustki qismi	167
Romb bargli senetsio ildizpoyasi bilan ildizi	167
Tarkibida piridin hosilasiga kiruvchi alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar	170
Itsigak yerustki qismi	170
Tarkibida xinolizidin unumiga kiruvchi alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar	171
Afonak (termopsis) yerustki qismi va urug'i	171
Tarkibida tropan hosilasiga kiruvchi alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar	175
Belladonna bargi, yerustki qismi va ildizi	175
Mingdevona bargi	178
Bangidevona bargi	181
Meksika bangidevonasi mevasi va urug'i	183
Tarkibida izoxinolin hosilasiga kiruvchi alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar	185
Qoncho'p yerustki qismi	185
Zirk bargi va ildizi	186
Tarkibida indol unumiga kiradigan alkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar	188
Ilon rauvolfiya ildizi	188
Isiriq yerustki qismi	189
Kichik bo'rigul yerustki qismi	191
Tik o'suvchi bo'rigul ildizpoyasi va ildizi	192
Tarkibida steroid alkaloidlar va glikoalkaloidlar bo'lgan dorivor o'simliklar	193
Qalampir mevasi	193
Choy bargi	194
Bo'lakli ituzum yerustki qismi	197

XIV bob. Tarkibida glikozidiar bo'lgan dorivor o'simlik va mahsulotlar 199

Tarkibida glikozidiar saqlovchi dorivor o'simliklar tasnifi (klassifikatsiyasi)	201
Tarkibida monoterpen (achchiq) glikozidiar bo'lgan dorivor o'simliklar	202
Meniantes (uchbarg) bargi	203
Qoqi ildizi	204
Achchiq bodom urug'i	206
Tarkibida steroid glikozidiar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsulotlar	207
Tarkibida yurak glikozidlari (kardenolidlar va bufadiyenolidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar	208

Yurak glikozidlariga sifat reaksiyalar	209
Yurak glikozidlarining biologik tahlili	210
Angishvonagul bargi	211
Kiprikli angishvonagul yerustki qismi	215
Sertuk angishvonagul bargi	216
Malla angishvonagul bargi	218
Strofant urug‘i	218
Bahorgi adonis yerustki qismi	220
Marvaridgul yerustki qismi, bargi va guli	223
Tarkibida triterpen glikozidlari bo‘lgan dorivor o‘simliklar	225
Tarkibida saponinlar bo‘lgan dorivor o‘simliklar	225
Saponinlar tasnifi (klassifikatsiyasi)	226
Saponinlarni tahlil qilish usullari. Sifat reaksiyalar	226
Saponinlarning tibbiyotda qo‘llanilishi	227
Tarkibida triterpen saponinlar bo‘lgan dorivor o‘simliklar	228
Qizilmiya ildizi	228
Jenshen ildizi	232
Manjuriya araliyasining ildizi	234
Exinopanaks ildizpoyasi bilan ildizi	235

***XV bob. Fenollar, ularning hosilalari va glikozidlarini saqlovchi dorivor o‘simliklar va mahsulotlar*** 236

Tarkibida fenollar va ularning glikozidlari bo‘lgan dorivor o‘simliklar	237
Erkak paporotnik ildizpoyasi	237
Toloknyanka bargi va novdasi	240
Brusnika bargi va novdasi	241
Pushti rodiola ildizpoyasi bilan ildizi (tilla ildiz)	243
Uch rangli binafsha yer ustki qismi	244
Tarkibida lignanlar va ularning hosilalari bo‘lgan dorivor o‘simliklar	245
Sxizandra mevasi va urug‘i	246
Eleuterokokk ildizpoyasi va ildizi	247
Tarkibida anratsen hosilalari va ularning glikozidlari bo‘lgan dorivor o‘simliklar	249
Anratsen hosilalarining tasnifi (klassifikatsiyasi)	249
Anratsen hosilalarini tahlil qilish usullari	250
Anratsen hosilalarining tibbiyotda ishlatilishi	251
Sano bargi va mevasi	251
Daraxtsimon aloyning quritilmagan va quritilgan bargi	254
Daraxtsimon aloyning quritilmagan yon novdalari	254
Frangula po‘stlog‘i	256
Tog‘ jumrut mevasi	259

Rovoch ildizi	260
Otquloq ildizi	262
Dalachoy yerustki qismi	263
Ro‘yan ildizpoyasi va ildizi.	264
Tarkibida flavonoidlar bo‘lgan dorivor o‘simliklar	266
Flavonoidlar tasnifi (klassifikatsiyasi)	266
Flavonoidlarning fizik va kimyoviy xossalari.....	267
Flavonoidlarni tahlil qilish usullari. Flavonoidlarga sifat reaksiyalar	268
Flavonoidlarning tibbiyotdagi ahamiyati	269
Do‘lana guli va mevasi	269
Arslonquyruq yerustki qismi	271
Yapon soforasi g‘unchasi (guli) va mevasi	273
Qumloq bo‘znochini guli	274
Dastarbosh guli	276
Qush toron yeruski qismi	277
Achchiq toron yer ustki qismi	278
Shaftolibarg toron yerustki qismi.....	279
Qoraqiz yerustki qismi	280
Dala qirqbo‘g‘imining yerustki qismi	281
Botqoqgnafaliumining yerustki qismi	283
Tarkibida kumarinlar va ularning hosilalari bo‘lgan dorivor o‘simliklar	283
Kumarinlarning fizik va kimyoviy xossalari	284
Kumarinlarni tahlil qilish usullari. Kumarinlarga sifat reaksiyalar	284
Kumarinlar tasnifi (klassifikatsiyasi)	285
Kumarinlarning tibbiyotdagi ahamiyati	286
Katta kella mevasi	286
Pasternak mevasi	287
Oqquray ildizi va mevasi	289
Tarkibida xromon hosilalari bo‘lgan dorivor o‘simliklar	290
Tarkibida oshlovchi moddalar bo‘lgan dorivor o‘simliklar va mahsulotlar	290
Oshlovchi moddalarning fizik va kimyoviy xossalari	290
Oshlovchi moddalarning kimyoviy tarkibi	291
Oshlovchi moddalarni tahlil qilish usullari. Oshlovchi moddalarga sifat reaksiyalar	293
Oshlovchi moddalarning tasnif reaksiyalari	293
Oshlovchi moddalarning tibbiyotdagi ahamiyati	294
Eman (dub) po‘stlog‘i.....	294
Ilonsimon toron ildizpoyasi	296
Zangiazorba ildizpoyasi va ildizi	298
G‘ozpanja ildizpoyasi	300

Shumurt mevasi	301
Chernika mevasi	302
Olxa g'udda mevasi	303

XVI bob. Kam o'rganilgan va turli guruh biologik faol moddalar saqlovchi dorivor o'simlik va mahsulotlar 304

Maymunjon (malina) mevasi	304
Ortosifon bargi	305
Kalonxoy quritilmagan novdasi	307
Qayin daraxtidagi qora zamburug' yoki chaga	308
Levzey ildizpoyasi bilan ildizi	309
Sallagul ildizpoyasi va ildizi hamda yerustki qismi	310
Marjondaraxt guli	312
Qovoq urug'i	313
Piyoz o'simligining piyozboshisi	314
Sarimsoq piyozboshisi	315
Tukli erva o'simligining yerustki qismi	316
Topinambur	316

XVII bob. Dorivor o'simliklarning maydalangan (qirqilgan) mahsulotlarini tahlil qilish 317

Dorivor yig'malar va choylar	318
Briketlar	320
Dorivor o'simlik mahsulotlarining tabletka va kukunini tahlil qilish	321

XVIII bob. Hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlar ... 322

Ilon zahari	323
Asalari ishlab chiqaradigan mahsulotlar	324
Asal	324
Asalari zahari	324
Asalari ona „suti“	325
Propolis yoki asalari yelimi	326

HAMID XOLMATOVICH XOLMATOV,

O‘ZAR AHMEDOVICH AHMEDOV,

NARGIZA ABIDJANOVNA MUSAYEVA

FARMAKOGNOZIYA VA BOTANIKA ASOSLARI

Tibbiyot kollejlari uchun darslik

3-nashri

*„O‘qituvchi“ nashriyot-matbaa ijodiy uyi
Toshkent – 2017*

Muharrirlar: *B. Akbarov, M. Is‘hoqov*

Badiiy muharrir *D. Mulla-Axunov*

Texnik muharrir *S. Nabiyeva*

Kompyuterda sahifalovchi *M. Ibragimova*

Musahhah *M. Ibrohimova*

Nashriyot litsenziyasi AI №291. 04.11.2016. Original-maketdan bosishga ruxsat etildi 16.11.2017. Bichimi 60x90 $\frac{1}{16}$. Kegli 11 shponli. Tayms garn.

Ofset bosma usulida bosildi. Shartli b. t. 12,0+3,0 rangli vkl.

Hisob-nashriyot t. 21,0+3,0 rangli vkl. 462 nusxada bosildi.

Buyurtma №671.

Original-maket O‘zbekiston Matbuot va axborot agentligining

„O‘qituvchi“ nashriyot-matbaa ijodiy uyida tayyorlandi. Toshkent — 206.

Yunusobod tumani, Yangishahar ko‘chasi, 1-uy.

«NISO POLIGRAF» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent viloyati, O‘rta Chirchiq tumani, «Oq-Ota» QFY, Mash‘al mahallasi Markaziy ko‘cha, 1-uy.

52.82 Xolmatov H. X.

Õ-72 Farmakognoziya va botanika asoslari [Matn]: tibbiyot kollejlari uchun darslik./ H. X. Xolmatov, O‘. A. Ahmedov, N. A. Musayeva. — 3-nashri. — Toshkent: „O‘qituvchi“ NMIU, 2017. — 336 b.

ISBN 978-9943-22-164-2

UO‘K 615:58(075)

KBK 52.82ya722

28.5ya722