

# FARMAKOLOGNOZIYA

## II



**6 IS**

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI  
TOSHKENT FARMATSEVTIKAINSTITUTI

H. X. Xolmatov, O'. A. Ahmedov

# FARMAKOLOGNOZIYA

## II QISM

Qayta ishlangan va to'ldirilgan 4-nashri

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus  
ta'lim vazirligi to'rtidan farmatsevtika institutlari  
talabalari uchun darslik sifatida tasdiqlangan*



Toshkent  
O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi  
«Fan» nashriyoti  
2007

***Taqrizchilar:***

kimyo fanlari doktori, professor

**U.N. Zaynutdinov,**

tibbiyot fanlari doktori, professor

**M.N. Maxsumov,**

kimyo fanlari doktori, professor **Z.A. Kuliyeu,**

farmatsevtika fanlari doktori F.F. Urmanova.

Darslik farmakognoziya fanini o'qitishning amaldagi dasturi asosida yozilgan bo'lib, unda dorivor o'simliklar mahsuloti, ularning tasviri, o'sish joyi, yig'ish, quritish usullari, kimyoviy tarkibi, tahlil qilish, ishlatish va dorivor preparatlari to'g'risida to'liq ma'lumot keltirilgan.

Farmakognoziya farmatsevtika institutlarida va tibbiyot kollejarining farmatsevtika bo'limlarida ta'lim olayotgan talabalaiga mutaxassislik beradigan asosiy fanlardan bin bo'lib, u o'simliklar va hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlarni o'igatadi.

Farmatsevtika institutlarida va tibbiyot kollejarining farmatsevtika bo'limlarida ta'lim olayptgan talabalarga, dorixona xizmatchilariga hamda dorivor o'simliklar bilan qiziqadigan shaxslarga mo'ljallangan.

ИИБ № **5МШ\*** .....

ТлшТТАУ Т \У  
ISBN 978-9943-09-267-9

© O'zbekiston Respublikasi  
Fanlar akademiyasi «Fan\*  
nashriyoti, 2007-y.

*Toshkent farmatsevtika institutining  
70 yilligiga bag'ishlanadi*

**So'zboshi**

Farmakognoziya fani farmatsevtika institutlari va fakultetlarida o'qitiladigan, bitiruvchilarga mutaxassislik beruvchi asosiy fanlardan biridir.

Farmakognoziyadan o'zbek tilida oxirgi darslik chop etilgandan so'ng oradan o'n ikki yil o'tdi.<sup>1</sup> Shu o'tgan davr ichida farmakognoziya fanining mazmuni va hajmi ba'zi sabablarga ko'ra bir oz o'zgarishga uchradi: birinchidan — bu fan bo'yicha yangi dastur (programma) tuzildi va tasdiqlandi. Yangi tasdiqlangan dasturga binoan, ayrim tibbiyotda o'z qimmatini yo'qotgan dorivor o'simliklar o'qitish rejasidan chiqarib yuborildi; ikkinchidan — shu davr ichida O'zbekistonda yowoyi holda o'sadigan va fermerlar dalalarida o'stiriladigan bir qancha o'simliklar o'iganildi, ularga vaqtinchalik farmakopeya maqolasi (VFM) tuzildi. Bu maqolalar O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi DVTTSHQBB tomonidan tasdiqlandi va ularga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan Respublika hududida tibbiyot sohasida keng ravishda qo'llanishga ruxsat berildi.

IV qayta ishlangan farmakognoziya fani bo'yicha yozilgan mazkur darslik 2002- yil O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash hamda Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirliklari tomonidan tasdiqlangan dastur asosida tuzilgan bo'lib, yuqorida qayd etilgan o'zgarishlarni aks ettiradi.

Dorivor o'simliklar va ularning oilalarini nomlari esa oxirgi qabul qilingan nomenklatura va DF bo'yicha berildi.

<sup>1</sup> H.X. Xolmatov, O'.A.Ahmedov. «Farmakognoziya». Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi. Toshkent, 1995.

Farmakognoziya darsligining bu nashrida kitobning umumiy hajmini (umumiy hajmi 50 taboqdan oshadi) hisobga olgan holda hamda talabalarga qulaylik tug'dirish maqsadida darslikni ikkiga bo'lib chop etish lozim topildi.

Darslikning birinchi qism tarkibiga farmakognoziyaning quyidagi boblari o'rin olgan:

— Umumiy qism (I—VIII boblarning hawmasi) va maxsus qismdan.

I\* (polisaxaridlar), II (vitaminlar), III (lipidlar), IV (terpenoidlar) va V (alkaloidlar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar) boblar kirdi.

Ikkinchi qism tarkibiga farmakognoziyaning quyidagi boblari joylashtirildi:

— VI (glikozidlar), VII (fenollar, ularning unumlari va glikozidlari), VIII (kam o'rganilgan va turli guruh BFM saqlovchi dorivor o'simliklar), IX (qirqilgan va maydalangan dorivor mahsulotlarni tahlil qilish), X (hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlar) va XI (Ibn Sino qo'llagan hamda farmatsevtika instituti xodimlari tomonidan o'rganilgan dorivor o'simliklar to'g'risida) boblar va darslikka kiritilgan ilovalar o'rin olgan.

## IKKINCHI QISM

### VI bob

#### TARKIBIDA GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

##### GLIKOZIDLAR TO'G'RISIDA UMUMIY TUSHUNCHA

Turli omillar 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, organikbirikmalarning turli sinflariga kiradi. Shuning uchun ularning kimyoviy tarkibi va tahlil qilish usullari ham turlicha.

Glikozidlar tarkibidagi qand qismi mono- (ko'pincha glukozadan), di-, tri- va qisman undan murakkab bo'lgan oligosaxaridlardan hamda ayrim glikozidlarning o'ziga xos spetsifik qandlardan tashkil topgan bo'ladi.

Aglikon radikali bilan birlashgan qand molekulasining uglerod atomini a- yoki p- konfiguratsiyasiga (aglikon radikali bilan almashingan gidroksil guruhining bo'shliqda joylashganiga) hamda monosaxaridlarning 6 ta (piranoza) yoki 5 ta (furanoza) a'zoli halqa hosil qilgan tautomeriya shaklida bo'lishiga qarab, glikozidlar a- yoki p-, shuningdek piranozid yoki furanozid holatida bo'lishi mumkin. Tabiatda ko'pincha o'simliklar tarkibida glikozidlarning p- piranozid shakli uchraydi.

Aglikon qand molekulasini bilan efir tipida birlashib, glikozidlar hosil qiladi. Shuning uchun glikozidlar oson parchalanadi. Ular ferment (enzim)lar yoki kislotalar ta'sirida, suv va harorat ta'sirida gidrolizlanib, o'zining tarkibiy qismi aglikon va qand molekulariga parchalanadi. Bu reaksiya orqaga qaytishi ham mumkin. Shuning uchun gidroliz natijasida hosil bo'lgan mahsulotlar (aglikon va qand molekulari)dan ma'lum sharoitda

fermentlar ishtirokida qaytadan glikozid sintezlanadi. Lekin fermentlar qat'iy spetsifik ta'sir qilgani uchun har bir glikozidning parchalanishi va sintezlanishida ularning o'ziga tegishli maxsus fermentlari ishtirok etadi.

Glikozidlar molekulasida aglikonga qand qismi oddiy va murakkab eflrlar tipida kislorod atomi — O orqali (O— glikozidlarda) yoki tioefirlar tipida oltingugurt atomi — S orqali (S— tioglikozidlarda) birlashgan bo'ladi. Sianogen (nitro, N— glikozidlar) glikozidlarning aglikoni tarkibida sianid kislotasi bo'ladi. Bulardan tashqari, ba'zi glikozidlarda qand molekulasi aglikon qismining yadrosini uglerod — C atomiga to'g'ridan-to'g'ri o'zining uglerod — C atomi orqali birlashishi mumkin. Bunday glikozidlar C— ***glikozidlar*** nomi bilan yuritiladi. Boshqa, ayniqsa O— va S— glikozidlarga nisbatan C— glikozidlar ancha turg'un va faqat qattiq sharoitda, kislotalarning kuchliroq eritmalarida uzoq qizdirish natijasida ularni aglikon va qand qismlarga parchalash mumkin.

Glikozidlar tarkibida bir (monozidlar), ikki (biozidlar), uch (triozidlar) va undan ortiq monosaxarid molekulasi bo'lishi mumkin. Ular, odatda, aglikonning bitta gidroksil guruhiga uzun zanjir tipida ketma-ket birlashadi. Shuning uchun bunday glikozidlarning gidrolizi — parchalanishi pog'onali boradi va monosaxarid molekulalari aglikondan bittadan ketma-ket ajraladi. Masalan, trioqidning gidrolizlanish reaksiyasini quyidagi sxema bo'yicha tasvirlash mumkin:

*I davr.* Trioqid — 1 molekula monosaxarid + bioqid.

*II davr.* Bioqid — 1 molekula monosaxarid + monozid.

*III davr.* Monozid — 1 molekula monosaxarid + aglikon.

Ba'zan glikozidlardagi monosaxaridlarning ayrim molekulalari aglikonni 2ta yoki 3ta gidroksiliga birlashib, di-, tri- yoki undan ham murakkab glikozid hosil qilishi mumkin.

Ko'pchilik hollarda glikozidlarning gidrolizi — parchalanishi fermentlar va harorat ta'sirida hamda suv ishtirokida boradi (**agar** kislota ta'sirida parchalanmasa), fermentlar oqsil moddalar bo'lib, yuqori haroratda (**60—70°C da va** undan yuqori) ular «o'ladi»

(pishadi). Past haroratda (+25°C va undan past haroratda) esa fermentlar ta'sir qilmaydi, ya'ni ularning faolligi to'xtaydi.

Glikozidlar osonlik bilan parchalanadi. Ayniqsa, ular o'simliklarning o'lik to'qimasida ferment, harorat ta'sirida va namlik ishtirokida tez parchalanadi. Shuning uchun tirik o'simliklar to'qimasida bo'ladigan glikozidlarni birlamchi glikozidlar deb hisoblanadi. O'simliklardan ajratib olingan glikozidlarga birlamchi glikozidlarning qisman gidrolizlanishidan vujudga kelgan mahsulot deb qaraladi. Bu hoi 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'qimalaridagi fermentlar esa faollashib, glikozidlarni parchalaydi yoki to'g'ri quritilgan mahsulotni issiq va nam yerda saqlasa ham yuqorida aytilgan ahvol qaytariladi. Shuning uchun tayyorlangan mahsulotni yig'ib qo'ymay, tezda va to'g'ri quritish hamda 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 bo'lib, ular o'simliklarning barcha organlari to'qimalarida hujayra shirasida erigan holda uchraydi. O'simliklar tarkibida bir nechta glikozidlar (bitta o'simlik tarkibida 20dan 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 karamdosh (krestguldosh)iar oilalari turlarida). Shu bilan bir qatorda, ba'zi glikozidlar bir nechta oilaga kiradigan o'simliklarda uchraydi.

Glikozidlar o'simliklar to'qimalarida bo'ladigan moddalar almashinuvi jarayonida faol qatnashadi. Glikozidlarga uglevodlarning 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 atsetat va tanin eritmalari bilan cho'kma hosil qiladi.

Glikozidlarning kimyoviy xossalari va tahlil qilish usullari ular aglikonlarining tuzilishiga bog'liq. Aglikonlarning kimyoviy tuzilishi turlicha bo'lganligi uchun tahlil usullari ham turlichadir.

Glikozidlarning terapevtik ta'siri ham ulaming' aglikonlariga bog'liqdir. Qand qismi esa aglikonlar (demak, glikozid molekulasi)ni suvda erishini hamda hayvonlar organizmida shimilishini, ya'ni organizmga ta'sir qilishini tezlashtiradi. Shu bilan birga, ba'zi monosaxaridlar ayrim aglikonlarni ta'sir kuchini orttirish yoki aksincha, pasaytirishi mumkin.

#### **TARKIBIDA GLIKOZIDLAR SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLAR TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)**

Tarkibida glikozidlar saqlovchi 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 tritergen glikozidlari (saponinlar) bo'lgan.
6. Tarkibida fenoglikozidlar bo'lgan.
7. Tarkibida antraglikozidlar bo'lgan.
8. Tarkibida flavon glikozidlari bo'lgan va boshqalar.

Yuqorida keltirigan glikozidlardan tashqari oshlovchi moddalaming katta bir guruhi (gidrolizlanuvchi oshlovchi moddalar), qisman kumarin (kumarin glikozid)lar va boshqa birikmalar ham

glikozidlaiga kiradi. Lekin fenolglikozidlar, antraglikozidlar, flavon glikozidlar, oshlovchi moddalar, kumarinlar fenollarning unumlari bo'lgani uchun farmakognoziya kursining tegishli boshqa bo'limlarida ko'riladi.

### TARKIBIDA TIOGLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

Aglikonining tarkibida oltingugurt bo'lgan glikozidlar tioglikozidlar (S— glikozidlar) deb ataladi. Bu glikozidlardagi qand molekulasini aglikon qismi bilan oltingugurt atomi orqali birlashgan. Tioglikozidlarning ferment ta'sirida parchalanishidan hosil bo'lgan aglikon qismi efir moylari xossasiga o'xshash xossaga ega (uchuvchan va suv bug'i bilan haydaladi). Shuning uchun bu glikozidlarning ba'zi aglikonlari efir moyi deb yuritiladi.

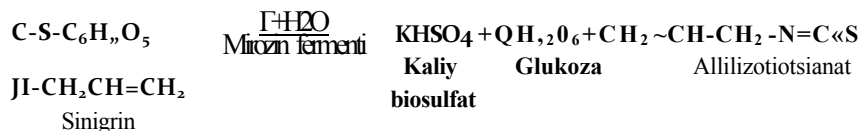
Tioglikozidlar achchiq bo'lib, organizmning shilliq qavatlari va teriga qitqlovchi ta'sir ko'rsatadi (terini qizdiradi yoki kuydiradi). Oz miqdorda iste'mol qilinsa, ishtaha ochadi. Tioglikozidlar kuchli bakteritsid ta'sirga ega.

Tioglikozidlar yoki izotiotsianatlar hayvonlarda buzoq kasalligini paydo qilishi mumkin, degan fikr ham bor.

Tioglikozidlarning turlari ko'p. Ular, asosan, kavardoshlar, karamdoshlar (butguldoshlar, krestguldoshlar), rezedadoshlar va boshqa oilalar vakillarida uchraydi. Jumladan, karamdoshlar oilasiga kiradigan o'simliklar (sholg'om, karam, rediska, turp, xren, xantal va boshqa o'simliklar)da keng tarqalgan.

Tibbiyotda tioglikozidlar saqlovchi o'simliklardan hozircha faqat xantal urug'i (uning tarkibida tioglikozid sinigrin bor) ishlatiladi. Sinigrin mirozin fermenti ta'sirida glukoza, kaliy bisulfat va allilizotiotsianatga (xantal efir moyiga) **parchalanadi**.

O-SO<sub>2</sub>OK



Xantalning efir moyi och sariq rangli suyuqlik bo'lib, zichligi 1,013-1,022. U organizmning shilliq qavatlariga (ayniqsa, og'iz bilan ko'zga) kuchli ta'sir etadi.

#### **XANTAL (GORCHITSA) URUG'I VA EFIR MOYI - SEMINA SINAPIS NIGRAE ET OLEUM SINAPIS AETHEREUM**

O'simlikning nomi. Sarept xantali, qo'ng'ir xantal — *Brassica juncea* (L.) Czern. (*Sinapis juncea* L.) va qora xantal — *Brassica nigra* Koch. (*Sinapis nigra* L.); karamdoshlar — *Brassicaceae* (butguldoshlar — *Cruciferae*) oilasiga kiradi.

**Sarept xantali** bir yillik, bo'yi 40-50 sm (ba'zan 1 m) ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan, tuksiz. Ildiz oldi va poyaning pastki barglari patsimon qirqilgan, lirasimon bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Barglari poyaning yuqori qismiga chiqqani sari siyraklashib, plastinkasi kamroq qirqilib va bandi qisqarib boradi. Poyaning uchki qismidagi barglari butun lansetsimon va poyada bandsiz o'rnashgan. Gullari shingilga to'plangan. Kosachabargi 4ta, toj bargi 4ta, tilla rangga bo'yalgan, otaligi 6 ta bo'lib, shundan 2tasi kalta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — chiziqsimon, ingichka, usti g'adir-budir, poyaga yondoshmagan va pishganda ochiladigan, 7—12 mm uzunlikdagi qo'zoq. Urug'i mayda, yumaloq shaklli, och sariq yoki qo'ng'ir bo'ladi.

May oyida gullaydi, mevasi iyunda yetiladi.

**Qora xantal** toj bargining och sariqligi, mevasining poyaga yondoshgan, to'rt qirrali, o'tkir uchli, urug'ining mayda va to'q qizil, qo'ng'ir rangli bo'lishi bilan sarept xantalidan farq qiladi.

**Geografik tarqalishi.** Sarept xantali quruq va issiq iqlimga chidamli bo'lib, Qirg'iziston va Ukraina respublikalarida, Quyi Volga bo'yi, Shimoliy Kavkaz, G'arbiy Sibir va boshqa yerlarda, qora xantal o'simligi esa (issiqqa chidamsiz) Belarus Respublikasida o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Xantal mevasi birin-ketin pishadi, shuning uchun poyasi quriy boshlagach, pastki, birinchi mevalari pishishi bilanoq yer ustki qismi o'rib olinib, bog'-bog' qilib bog'lab quritiladi. Pishgan mevani yanchib, elab, urug'i ajratib olinadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot har ikkala xantal o'simligining urug'idan iborat. Sarept xantalining urug'i sharsimon, ustki tomoni chuqurchali (lupada ko'rish mumkin), och sariq yoki qo'ng'ir rangli bo'lib, diametri 1,2 mm. Qora xantal urug'i sarept xantali urug'iga nisbatan kichikroq (diametri 1 mm), chuqurchalari ham aniq bilinadi, to'q qizil-qo'ng'ir rangga bo'yalgan.

Mahsulotning o'tkir achchiq (chaynab ko'rilsa) mazasi va og'iz hamtia burunni ta'sirlovchi o'ziga xos hidi (suv'bilan ezib ko'rilganda) bor.

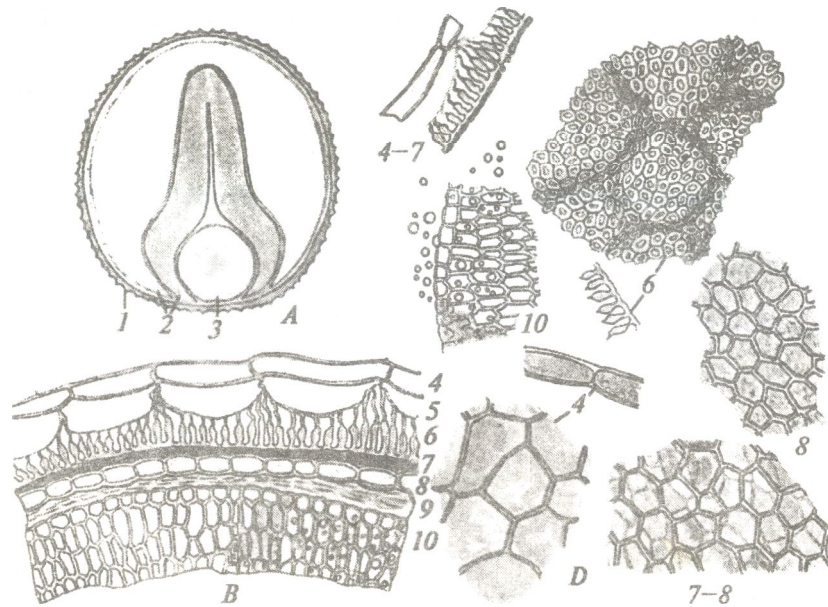
Mahsulotning namligi 12 foiz, umumiy kuli 5 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1,5 foiz, moysiz va boshqa o'simliklarni urug'ining aralashmasi 4 foiz, shu jumladan organik aralashmalar 2 foizdan ortmasligi lozim.

Mahsulotga ko'pincha oq xantal — **Sinapis alba L.** o'simligining urug'i aralashib qolishi mumkin. Oq xantal mevasi sertukligi, silindsimon va poyaga yondoshmaganligi, urug'ining yirik, silliq, chuqurchasiz, och sariq bo'lishi bilan sarept va qora xantallardan farq qiladi.

Mahsulotning mikroskopik tuziishi. Urug'ni yumshatish uchun u 1—2 sutka nam kamerada saqlanadi. So'ngra namlangan urug'ni parafln bo'lakchasiga o'rnatib, yupqa qilib, paraflm bilan birga kesiladi va xloralgidrat eritmasida qizdirib yoritiladi. Keyin mikroskopning kichik va katta obyektivlarida ko'riladi (38- rasm).

Xantal urug'i qo'ng'ir rangli yupqa po'stdan va embriondan iborat. Embriion esa yoysimon qayrilgan, bir-birining ichiga joylashgan ikkita (ichki tomondagisi kichkina, tashqi tomondagisi katta) urug' pallasidan va embrion ildizchasidan tashkil topgan.

Qora xantal urug'i ko'ndalang kesimida urug' tashqi tomondan rangsiz, yirik, suvda shilimshiqlanuvchi epidermis hujayrasi b'lan qoplangan. Epidermis hujayrasining ichki tomonida nihoyatda katta — gigant hujayralar (epidermis va mexanik to'qima orasidagt bo'shliq), uning ichkarirog'ida esa mexanik to'qima (bokal shaklidagi hujayralaridan tashkil topgan) qavati o'rnashgan. Mexanik to'qima hujayralari sariq devorli va katta-kichik (baland-past) bo'lib, faqat uchta tomoni qalinlashgan. Mexanik to'qimaning



**38- rasm. Xantal (gorchitsa) urug'ining ko'ndalang kesimi.**

A — ko'ndalang kesim sxemasi; B — ko'ndalang kesimning bir qismi;  
 D — urug' kukuni (poroshogi) elementlari. 1 — urug'ning po'sti; 2 - urug'  
 pallalari; 3 — embrion ildizchasi; 4 — epidermis; 5 — gigant (juda yitik)  
 hujayralar; 6 — mexanik (sklerenxim) qavati; 7 — pigment qavati;  
 8 - aleyron donalari saqllovchi hujayralar; 9 — ezilgan parenxima;  
 10 — urug' pallasining to'qimasi.

pastki tomoniga sariq yoki qo'ng'ir pigmentli bir qator hujayralar, uning ichkarirog'ida esa aleyron donachali rangsiz hujayralar o'rnashgan. Urug' pallasining hujayrasida yog' tomchilari bo'ladi. Bu tomchilarni sudan-III eritmasi bilan bo'yab ko'rish mumkin.

Urug' po'stining tashqi tuzilishini tekshirish uchun urug' ishqor eritmasida qaynatiladi va yumshaganidan so'ng nina bilan po'stini ko'chirib olib, glitserin va suv aralashmasi yordamida mikroskopda ko'riladi. Bu tayyorlangan preparatda faqat bir qavat mexanik to'qimaning bokalsimon hujayralarini hamda po'st-log'ining chuqurcha (gigant hujayra)larini ustki tomonidan ko'rish mumkin.

Odatda, urug' kukuni (poroshogi) yog'sizlantirilgan urug' (urug' kunjarasi)dan tayyorlanadi. Kukun (poroshok) mikroskopda qaralsa, embrion, mexanik to'qima, epidermis, pigment va aleyron qavatining bo'laklarini ko'rish mumkin.

Kimyoviy tarkibi. Xantal urug'ining tarkibida sinigrin (kukunida 15 foizgacha) glikozidi bo'ladi. Sinigrin urug' tarkibidagi mirozin fermenti ta'sirida glukoza, kaliy biosulfat va allilzotiotsianat (xantal efir moyi)ga parchalanadi. Fermentatsiya jarayoni o'tkazilgan urug'dan xantal\*efir moyini suv bug'i yordamida haydab olish mumkin. Xantal urug'ida 1,17-2,89 foiz efir moyi bor.

Xantal efir moyi 40 foiz allilgorchitsa moyidan, 50 foiz krotonilgorchitsa moyidan va sianallil hamda juda oz miqdorda dimetilsulfid, uglerodsulfid va boshqa birikmalardan tashkil topgan.

Urug'da yana 23-47 foiz yog' va 26 foizgacha oqsil moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Xantal preparatlari yallig'lanish xarakteriga ega bo'lgan kasalliklarda, miozit, bronxit va bod kasalliklarida ishlatiladi. Xantal yog'i ovqatga ham ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Gorchichnik (xantalli qog'oz), xantal uni (kukuni). Xantal efir moyi juda zaharli, shuning uchun undan 2 foizli spirtidagi eritma — *Spiritus Sinapis* tayyorlanadi. Xantal urug'i me'da kasalliklarida ishlatiladigan yig'malar tarkibiga kiradi.

Gorchichnik tayyorlash uchun 100 sm<sup>2</sup> sathli qog'ozga kauчук yelimidan surtib, ustiga xantal uni sepiladi. Gorchitsa uni esa yog'i olingan kunjaradan tayyorlanadi.

Xantal unidan oshxonalarda ishlatiladigan xantal (gorchitsa) ham tayyorlanadi.

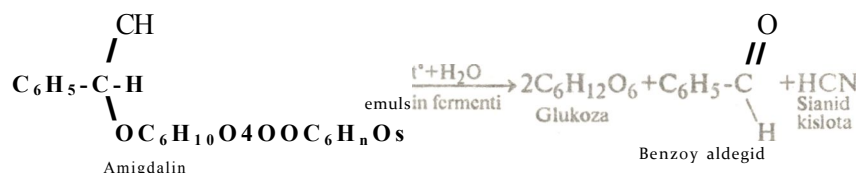
#### **TARKIBIDA SIANOGEN GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR**

Glikozidlar parchalanib, sianid kislota ajratsa, ular *sianogen* yoki *nitril glikozidlar* deb ataladi. Sianogen glikozidlar (amigdalın, prunazin, sambunigrin va boshqalar) zaharli birikma bo'lib, ularning ko'pchiligi ra'noguldoshlar oilasiga kiradigan o'simliklarni

xosdir. Masalan, achchiq bodom, achchiq danakli o'rik, shaftoli, olcha, gilos, olxo'ri, olma, nok, shumurt (cheremuxa) va boshqa o'simliklar urug'i (mag'zi)ning achchiq mazali bo'lishi, ular tarkibida sianogen glikozidlar borligiga bog'liq.

Sianogen glikozidlarning parchalanishi natijasida hosil bo'lgan mahsulotlar efir moylarining fizik xossasiga o'xshash xossaga ega bo'ladi.

Tibbiyotda o'z tarkibida sianogen glikozidlardan, asosan, amigdalin saqlovchi dorivor o'simliklar ishlatiladi\* Amigdalin rangsiz kristall birikma bo'lib, yuqorida aytib o'tilgan ra'noguldoshlar oilasiga kiruvchi o'simliklarning urug'i, bargi va boshqa organlarida bo'ladi. Bu o'simliklar organlari to'qimasida amigdalin bilan birga emulsin ham uchraydi. Amigdalin ana shu ferment ta'sirida parchalanib, ikki molekula glukoza, sianid kislota va benzoy aldegid hosil qiladi:



Gidroliz natijasida ajralib chiqqan sianid kislota benzoy aldegid bilan reaksiyaga kirishib, benzoaldegidsiangidrid birikmasini hosil qilishi mumkin.

Tibbiyotda ishlatiladigan amigdalinli dori turlari achchiq bodom urug'idan yoki uning o'rnida ishlatilishi mumkin bo'lgan o'simliklardan tayyorlanadi.

Mahsulotda amigdalin borligini quyidagi reaksiyalar yordamida aniqlash mumkin:

1. Achchiq bodom (yoki achchiq o'rik, shaftoli va boshqalar) urug'i (mag'zi)ni 2-3 tomchi suv bilan chinni hovonchada ezilsa, amigdalinning emulsin ferment ishtirokida parchalanishidan hosil bo'lgan sianid kislota va benzoy aldegidning o'ziga xos hidini sezish mumkin.

2. Achchiq bodom (yoki shaftoli, achchiq danakli o'rik va boshqalar) urug'i 1—2 tomchi konsentrlangan sulfat kislota bilan chinni hovonchada ezilsa, pushti rang hosil bo'ladi.

**Tibbiyotda ishlatish uchun achchiq bodom urug'idan achchiq bodom suvi tayyorlanadi.**

**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** foiz amigdalini bo'ladi. Agar yechib 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 sianid kislotasi va benzoy aldegid o'zaro birlashib, benzoaldegidsiangidrit hosil qiladi (achchiq bodom suv tarkibidagi sianid kislotaning 80 foizgacha yaqini benzoy aldegid bilan birlashgan, qolganisi esa sof holda bo'lishi mumkin).

Achchiq bodom suvi tarkibidagi sofva birlashgan sianid kislotasi miqdori 0,09—0,11 foizdan ortmasligi lozim.

**Ishlatilishi.** Achchiq bodom suvi bemorni tinchlantirish va og'riq qoldirish uchun tomchilar hamda miksturalar bilan birga ishlatiladi.

Amigdalini 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 yovoyi holda o'sadigan doim yashii buta yoki kichik daraxt. Taflon suvi ho'l bargdan suv bug'i bilan haydab olinadi. Bu preparatda sianid kislotaning umumiy miqdori 0,1 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.



**Achchiq bodom suvini olishda shaftoli, achchiq danakli o'rik urug'laridan ham foydalanish mumkin.**

### **TARKIBIDA MONOTERPEN (ACHCHIQ) GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR**

Bu guruhga kiruvchi glikozidlarning aglikonlari monoterpenlar va ularning unumlaridan tashkil topgan. Aglikonlar bir yoki bir nechta molekula monosaxarid (ba'zan spetsifik yoki disaxarid)lar bilan biriashib, 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 glikozidga 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.

**Achchiq glikozidlar o'simliklar tarkibida efir moylari bilan birgalikda uchrashi mumkin. O'simlik tarkibida bunday tabiiy holda birga uchrashini haqiqiy (chin) achchiq moddalar (Amara pura) dan farq qilgan holda, xushbo'y (aromatik) achchiq moddalar (Amara aromatica) deyiladi. Ba'zan achchiq moddalar o'simlik tarkibida shilliq moddalar bilan birgalikda uchraydi. U holda ular Amara mucilaginoso deyiladi. Shunga ko'ra tarkibida achchiq modda saqlovchi o'simliklar ham uch guruhga bo'linadi:**

1. Tarkibida haqiqiy (chin) achchiq moddalar bo'lgan o'simliklar (qoqi o'simligi, tillabosh va uch barg — meniantes va boshqa o'simliklar).

2. Tarkibida achchiq moddalar va efir moyi bo'lgan o'simliklar (achchiq shuvoq, oddiy igir, sitruslar va boshqalar).

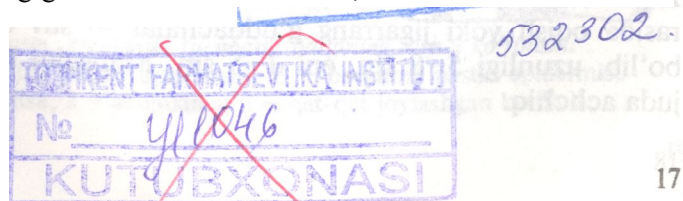
3. Tarkibida achchiq va shilliq moddalar bo'lgan o'simliklar (islandiya yo'sini (lishaynigi — setrariya) va boshqalar).

Monoterpen glikozidlar yaxshi o'rganilgan emas. Ulardan bir qanchasi sof holda ajratib olingan. Sof holda ajratib olingan achchiq glikozidlar amorf yoki kristall modda bo'lib, neytral yoki kuchsiz kislota xossasiga ega. Ular suvda, etil, metil spirtlarida, ba'zilari xloroformda, efirda, benzolda, dixloretanda va boshqa organik erituvchilarda eriydi.

Monoterpen (achchiq) glikozidlarning hammasiga xos sifat reaksiyalar va ular miqdorini aniqlaydigan usullar hozircha yo'q. Shunga ko'ra monoterpen glikozidlar hozircha achchiq moddalar sifatida standartizatsiya qilinadi, ya'ni ularning achchiqlik ko'rsatkichi oiganoleptik usul — *Vazitskiy usuli* bilan aniqlanadi.

*Achchiqlik ko'rsatkichi* deb, tekshirilayotgan achchiq moddaning suvdagi eritmasi yoki achchiq glikozidli o'simliklardan tayyorlangan qaynatmaning sezilarli darajada achchiq maza beruvchi eng kichik miqdori (yoki konsentratsiyasi)ga aytiladi.

Mahsulotdan Vazitskiy usulida tayyorlangan qaynatma (yoki achchiq modda eritmasi)dan 10ta probirkada turli konsentratsiyali eritma tayyorlanadi. So'ngra probirkadagi suyuqliklarning mazasini (eng kichik konsentratsiyasidan boshlab)Jirma-bk-tatib ko'rif, standart eritma bo'lmish xiriln sulfatnpg b: 100000 konsentratsiyali eritmasiga solishtiriladi Natijada achchiq mazali eng kichik konsentratsiyali probirka topiladi. Shu probirkadagi eritmaning suyultirilgan darajasi topilsa, achchi^l?k ko'rsatkichi kelib chiqadi. Achchiqlik ko'rsatkichi mahsulot (yoki modda) njng og'irlik (miqdori) birligiga nisbatan hisoblanadi; ^ ' \_\_\_\_\_



MEN!ANTES (UCHBARG) BARGI -  
FOLIA MENYANTHIDIS TRIFOLIATAE  
(FOLIUM TRIFOLII FIBRINI)

**O'simlikning nomi.** Uchbargli meniantes (uchbarg) — **Menyanthes trifoliata L.**; meniantdoshlar — **Menyanthaceae** oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, yo'g'on, uzun, sudralib o'suvchi, bo'g'imli, yuqori qismi ko'tariluvchi ildizpoyali o't o'sipilik. Ildizpoyaning yuqori qismidan uzun bandli (bandi qinli), uch plastinkali ildizoidi barglar o'sib chiqadi. Gul o'qi tuksiz, 15-35 sm uzunlikda bo'lib, erda bahorda taraqqiy etadi. Gullari oq yoki och pushti rangli bo'lib, cho'ziq shingilga to'plangan. Gulkosachasi 5 tishli, birlashgan, meva bilan birga saqianib qoladi. Gultojsi 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 turqalishi. Ukraina, Belarus, Boltiq bo'yi, Rossiyaning Ovrupo 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, Belarus respublikalarida hamda Rossiyaning Ovrupo qismining shimoli-g'arbiy viloyatlarida tayyorlanadi.

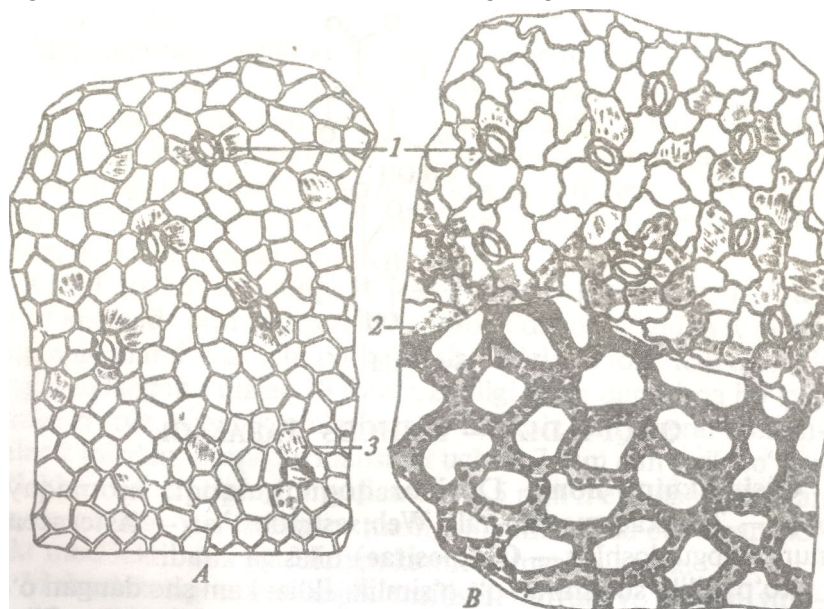
Mahsulot tayyorlash. O'simlikni gullaganida barglari kalta bandli qilib qirib olinadi, so'ngra yupqa qilib yoyib, havo kirib turadigan joyda quritiladi.

**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 bir oz 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.

XI DFga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz; umumiy kuli 10 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 2 foiz; sarg'aygan, qo'ng'ir rangli va qoraygan barglar 5 foiz, bandi 3 sm dan uzun bo'lgan barglar 8 foiz; alohida barg bandlari 3 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi kerak. Qirqilgan mahsulotda 7 mm dan yirik bo'lgan bo'lakchalar 10 foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 5 foizdan ko'p boimasligi kerak.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasida qaynatib yoritilgan bargining tashqi tuzilishi mikroskopda ko'riladi (39-rasm). O'simlik bargi botqoqlik yerda o'sadigan o'simliklarga xos ravishda tuzilgan. Bargning yuqori epidermis hujayralari ko'p burchakli, to'g'ri devorli, pastki epidermis hujayralari bir oz egri-bugri devorli bo'ladi. Ustitsalar bargning har ikkala tomonida



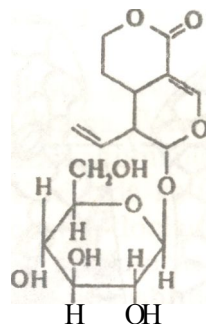
39- rasm. *Meniantes* (uchbarg) bargining tashqi ko'rinishi.  
A - bargning yuqori epidermisi; B - bargning pastki epidermisi.  
1 - ustitsa; 2 - aerenxima; 3 - qat-qat joylashgan kutikula.

joylashgan bo'lib, 4—7tagacha epidermis hujayralari bilan o'ralgan. Epidermisning ba'zi joylarida, ayniqsa, tomir o'tgan joydagi va ustitsaga yaqin bo'lgan hujayralar qat-qat joylashgan kutikula qavati bilan qoplangan. Bargning yumshoq qismida aerenximalar (havo joylashgan bo'shliqlar) ni ko'rish mumkin.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida meniantin, 1 foiz meliantin, loganin, sverozid, foliamentin va boshqa achchiq glikozidlar, gensianin alkaloidi, flavonoidlar (rutin, giperozid), 3 foizgacha oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Meniantes (uchbarg) o'simligining dorivor preparatlari ishtaha ochish va ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilash uchun ishlatiladi, shuningdek, jigar va o't yo'llari kasalliklarini davolashda foydalaniladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama. Mahsulot achchiq nastoyka va ishtaha ochuvchi, o't haydovchi hamda tinchlantiruvchi choy — yig'malar tarkibiga kiradi.



Sverozid

## QOQI ILDIZI - RADICES TARAXACI

**O'simlikning nomi.** Dorivor qoqi (gulqoqi, momaqaymoq) — *Taraxacum officinale* Web; astradoshlar — **Asteraceae** (murakkabguldoshlar — **Compositae**) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, sut-shirali o't o'simlik. Ildizi kam shoxlangan o'q ildiz. Bargining hammasi ildizoldi to'pbargdan tashkil topgan. Bargi oddiy, barg plastinkasi lansetsimon, patsimon kesik bo'lib, asos qismiga tomon torayib boradi. Baig bo'laklarining uchi barg asosiga

qarab yo'nalgan. Gul o'qi tuksiz, ichi kovak, silindrsimon, uzunligi 15-30 sm. Gullari savatchaga to'plangan. Savatchaning o'rma barglari ikki qator joylashgan, gullarining hammasi tilsimon. Gultojisi 5 tishli, tilla rangli, otaligi 5ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — uchmali pista.

May-iyul oylaridan tortib, to sovuq tushgunga qadar gullaydi.

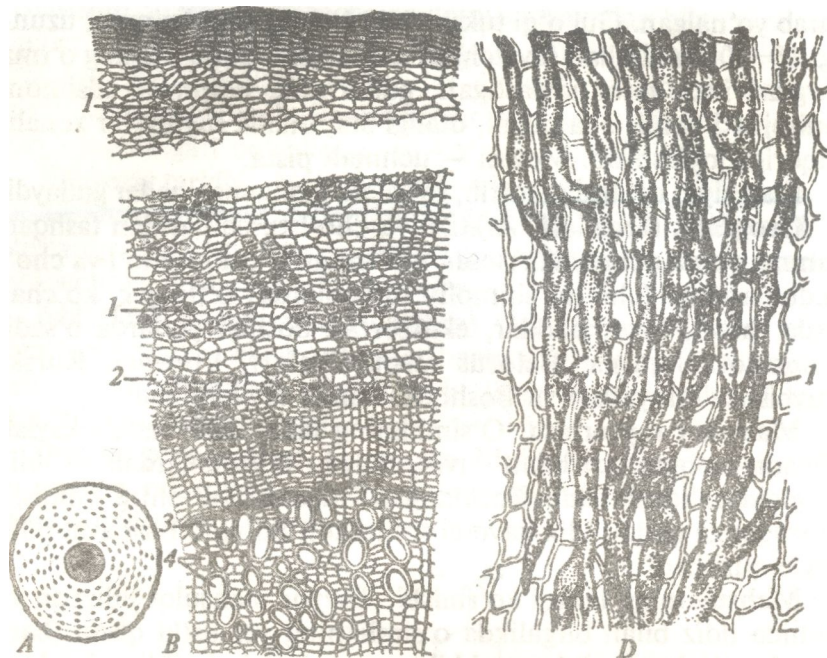
**Geografik tarqalishi.** Arktika va cho'l tumanlaridan tashqari hamma yerda uchraydi. Asosan u o'rmon, o'rmon-cho'l va cho'l hududlaridagi (cho'lni shimoliy tumanlarda) o'tloqlar, ko'chalarda, hovli, bog', parklar, ekinzor va boshqa yerlarda o'sadi. Mahsulot Ukraina, Belarus respublikalari, Voronej, Kursk, Kuybishev viloyatlari va Boshqirdistonda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning ildizi kech kuzda kavlab olinadi, so'ngra suv bilan yuvib, mayda ildizchalardan va ildiz bo'g'zidan tozalanadi. Tozalangan ildizdan sut-shira chiqishi to'xtagunga qadar ildiz havoda so'ltiladi. So'ngra bir qavat qilib yoyib quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ildizdan va alohida ildiz bilan birgalikda o'simlikning yer ustki qismi (barg va gul aralashmalari)dan tashkil topgan. Ildizi o'q ildiz, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan, ildiz uzunasiga burishgan, mo'rt, yoshlarining ustki tomoni qo'ng'ir, qarilariniki esa to'q qo'ng'ir rangli bo'lib, uzunligi 10—15 sm, yo'g'onligi 0,3—1,5 sm. Ildizi hidsiz, achchiq mazasi bor.

XI DF ga ko'ra namligi 14 foiz; umumiy kuli 8 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 4 foiz; ildiz bo'g'izidan tozalanmagan ildizlar 4 foiz; ichi po'k (bo'sh) ildizlar 2 foiz; ichi qo'ng'ir rangga aylangan ildizlar 10 foiz; uzunligi 2 sm dan qisqa bo'lgan ildizlar 5 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 2 foizdan; qirqilgan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'laklar 10 foiz; teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10 foizdan ortmasligi lozim. Suvda eriydigan ekstrakt moddalari esa 40 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Sovuq yo'l bilan yumshatilgan ildizni glitserin va spirt aralashmasiga bir sutka solib **qo'yib**, keyin ko'ndalangiga hamda bo'yiga (tangent holida) kesib preparat tayyorlanadi va mikroskop ostida ko'riladi (40- rasm).



40- rasm. Qoqi ildizining ko'ndalang va tangental kesimlari.

A - ko'ndalang kesimning lupa va B - mikroskop ostida ko'rinishlari;  
 D — tangental kesim. 1 va 2 - sut naylar; 3 - inulin saqlovchi hujayralar;  
 4 - kambiy; 5 - suv naylari.

Ildiz ko'ndalang kesimida tashqi tomondan probka bilan qoplangan. Probka qavatining ichkarisida po'stloq parenximasi, floema, markazida esa ksilema joylashgan. Floema bilan ksilema o'rtasida kambiy 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 shoxlangan va bir-biri bilan birlashgan holatda uchraydi. Sut naylari yod ta'sirida sariq-qo'ng'ir rangga, sudan-III eritmasi ta'sirida esa (bir oz qizdirilgandan so'ng) qizil rangga bo'yaladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Ildizi tarkibida taraksatsin va taraksatserin achchiq glikozidlari, tarakserol, taraksosterol, p-amirin va boshqa

triterpen birikmalari, 24 foizgacha inulin, 2—3 foizgacha kaurchuk, yog' va boshqa moddalar bo'ladi. Gul to'plami va bargi tarkibida karotinoidlar, triterpen spirtlardan — arnidiol va faradiol hamda vitamin B, bor.

Mahsulot tarkibida inulin borligi Molish reaksiyasi yordamida quyidagicha aniqlanadi: ildizdan kesib olingan bo'lakchaga a-naftolning spirtidagi 20 foizli eritmasidan 2-3 tomchi va konsentrlangan sulfat kislotadan 1-2 tomchi tomizilsa, ildiz bo'lakchasi (inulin) binafsha rangga bo'yaladi. Agar a-naftol o'rftida rezorsin yoki timolning spirtidagi 10 foizli eritmasi ishlatilsa, ildiz bo'lakchasi qizil rangga bo'yaladi.

Ishlatilishi. Qoqi o'simligining dorivor preparatlari achchiq modda sifatida ishtaha ochish, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilash uchun hamda o't haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Farmatsevtikada qoqi o'simligining quyuk ekstrakti hab dori tayyorlashda ishlatiladi.

**Dorivor preparatlar.** Qaynatma, ildizning quyuk ekstrakti.

Qoqining qirg'ilgan ildizi ishtaha ochuvchi, o't haydovchi va me'da kasalligida ishlatiladigan choylar — yig'malar tarkibiga kiradi.

#### TILLABOSH YER USTKI QISMI - HERBA CENTAURII

**O'simlikning nomi.** Oddiy tillabosh — *Centaurium erythraea* Rafn. (*Centaurium minus* Moench., *Centaurium umbellatum* Gilib., *Erythraea centaurium* (L.) Workh.); chiroyli tillabosh — *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce. (*Erythraea pulchella* (Sw.) Hornem.); erbahodoshlar (gazako'tdoshlar) — **Gentianaceae** oilasiga kiradi.

Oddiy tillabosh bir yoki ikki yillik o't o'simlik. O'q ildizidan awal ildizoldi to'pbaq»lar, so'ngra tik o'suvchi, to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, bo'yi 10—40 sm ga yetadigan poya o'sib chiqadi. Ildizoldi to'pbarglari teskari tuxumsimon, to'mtoq uchli, tekis qirrali, poyadagilari — cho'ziq tuxumsimon yoki lansetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Qizil rangli, 5 bo'lakli



gullari qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Mevasi — silindrsimon, ikki xonali ko'sak.

Chiroyli tillaboshni ildizoldi to'pbaiglari bo'lmasligi, poyasi asos qismidan boshlab shoxlanishi bilan oddiy tillaboshdan farqlanadi.

Iyun oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Sug'oriladigan o'tloqlarda, daryolar havzasida, botqoqlar atrofida, kanallar va ariq bo'ylarida, butalar orasida, o'rmon chetlarida o'sadi. Ukraina, Belarus, Moldova va Boltiq bo'yi davlatlarida, Rossiyaning Ovrupo qismining o'rta va janubiy tumanlarida, Kavkaz, Boshqirdiston, qisman O'rta Osiyo va Oltoy o'lkasida uchraydi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullay boshlaganda ildizi bilan birga sug'urib olinadi. So'ngra bog'lam qilib, ildizi chopib tashlanadi. Qolgan yer ustki qismini soya yerda yoki quritkichda 40-50°C da quritiladi.

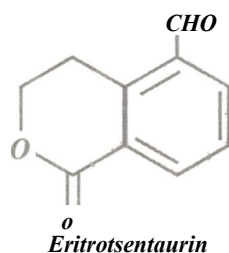
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismidan (ba'zan ildizoldi to'pbarglari bo'lmaydi) tashkil topgan. Poyasi to'rt qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan, yashil yoki sariq-yashil rangli, tuksiz, ichi kovak bo'lib, uzunligi 10-30 sm, yo'g'onligi 3 mm. Ildizoldi to'pbarglari teskari tuxumsimon, o'tmas uchli, tekis qirrali, tuksiz, yoysimon joylashgan 5 ta asosiy tomiri bor, uzunligi 4 sm. Poyadagi barglari cho'ziq tuxumsimon yoki lansetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, 3—5ta parallel joylashgan asosiy tomirli, uzunligi 3 sm, eni 1 sm bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Gullari qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi 5 bo'lakli, gultojisi uzun, silindrsimon naychali, qizil, 5 bo'lakka qirqilgan. Otagi 5ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulot hidsiz bo'lib, achchiq mazaga ega.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz; umumiy kuli 7 foiz; 10 foizli xlorid kislota erimaydigan kuli 1,5 foiz; ildizlar (jumladan, tahlil vaqtida ajratilgan) 2 foiz; o'z rangini yo'qotgan mahsulot 5 foiz; organik aralashmalar 1 foiz; mineral aralashmalar 1 foiz; qirqilgan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'laklar 5 foiz; teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan

mayda boiakchalari 10 foizdan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi ksantonlar miqdori alpizaringa nisbatan hisoblaganda 0,9 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida **0,6—1 foiz** alkaloidlar (asosiy alkaloidi gensianin), gensiopikrin, eritrotsentaurin, sentapikrin (sekoiridoid tipidagi glikozid) va boshqa achchiq glikozidlar hamda sentaurein flavon glikozidi, shuningdek, fenolkarbon (protokatex, oksibenzoat, ferul va boshqalar), **oleanol** va askorbin kislotalar, ksantonlar va boshqa moddalar bo'ladi.

Mahsulotning achchiqlik ko'rsatkichi 1 : 2000 bo'lishi kerak.



**Ishlatilishi.** Tillabosh turlarining dorivor preparatlari ishtaha ochish hamda ovqat hazm qilish organlari funksiyasini oshirish uchun ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama, nastoyka.

Mahsulot achchiq nastoyka hamda achchiq choylar — yig'malar tarkibiga kiradi.

#### **TARKIBIDA STEROID GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR**

Aglikonlari siklopentanopergidrofenontren va uning unumlaridan iborat bo'lgan glikozidlarni *steroid glikozidlar* deb ataladi. Bu guruhga kiruvchi glikozidlarning aglikonlari siklopentanopergidrofenantren unumlari bo'lsa-da, ularning kimyoviy tuzilishi 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 erit-

ish xossasiga ega, masalan, steroid saponinlar. Ba'zilar esa yurakka spetsifik 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 bo'lgan 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.

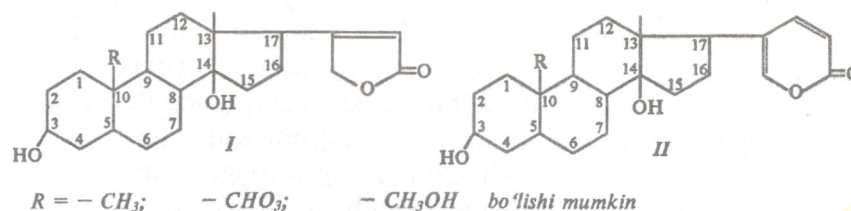
Steroid glikozidlardan tibbiyotda turli maqsadlar uchun foydalaniladi. Yurak glikozidlari spetsifik ta'sirga ega bo'lgan qimmatbaho preparatlar sifatida yurak kasalliklarini davolash uchun ishlatiladi. Steroid saponinlar hamda steroid alkaloidlar progesteron, kortizon va boshqa steroid gormonlarni sintez qilishda ishlatiladi.

### TARKIBIDA YURAK GLIKOZIDLARI (KARDENOLIDLAR YA BUFADIENOLIDLAR) BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

#### YURAK GLIKOZIDLARI HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA, O'SIMLIKLAR TO'QIMASIDAGI BIOSINTEZI, ULARNING TAHLILI, TIBBIYOTDA ISHLATILISHI YA TASNIFI

Yurak glikozidlarining aglikonlari — geninlari bir, ikki, uch va ba'zan to'rtta qand molekulasiga bilan birikib, glikozidlar hosil qiladi. Bu glikozidlar, asosan, yurak muskullariga ta'sir etganligi uchun *yurak glikozidlari* (yoki yurak zaharlari) deb ataladi.

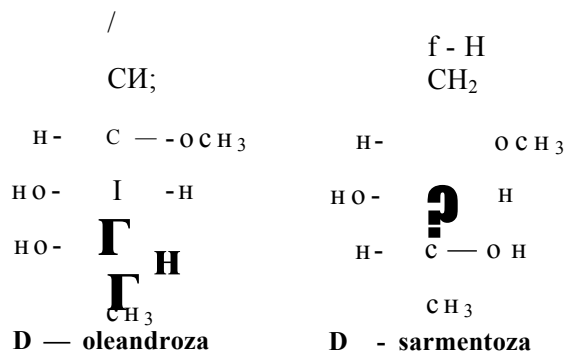
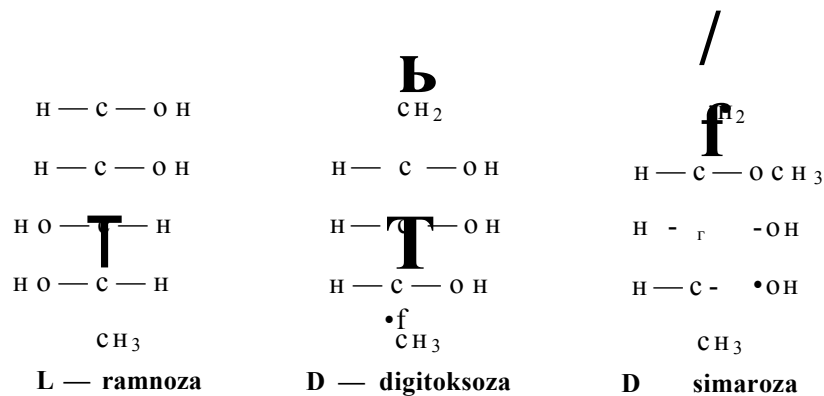
Yurak glikozidlarining geninlari quyidagi ikkita birikmadan bittasining unumi bo'lishi shart:



Agar yurak glikozidlari molekulasining tarkibida 5 a'zoli to'yinmagan lakton (butenolid) halqasi bo'lsa, **kardenolidlar (I)**, 6 a'zoli 2 marta to'yinmagan lakton (kumalin) halqasi bo'lsa, **bufadienolidlar (II)** deb ataladi.

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 tuzilish bilan bir-biridan katta farq qiladi. Faqat yurak glikozidlariga xos guruhlar: 3- va 14- nomerga joylashgan uglerod atomlaridagi -OH, 13- nomerga joylashgan uglerod atomidagi CH<sub>3</sub> va 17- nomerdagi uglerod atomiga birlashgan 5 yoki 6 a'zoli to'yinmagan lakton halqalaridir. 5-, 11-, 12- va 16- nomerlardagi uglerod atomlarida qo'shimcha -OH; 10- nomerdagi uglerod atomida metil ~CH<sub>3</sub> (angishvona-gul tipi) yoki aldegid ( $\text{C}^{\text{H}_2}$ ) (strofantus tipi) guruhlari ham bo'ladi. Glikozid molekulasidagi qand skeletining 3- nomeridagi uglerod atomiga joylashgan -OH guruhi orqali birlashadi. Bitta glikozid tarkibida 5 tagacha monosaxaridlar bo'lishi mumkin.

Ko'pincha glikozid molekulasida qand qismi sifatida glukoza, shuningdek, o'ziga xos 6- dezoksigeeksozalar (6- nomerdagi uglerod atomida -OH guruhi bo'lmaydi), 2- 6- dezoksigeeksozalar (2- va 6- nomerdagi uglerod atomlarida -OH guruhi bo'lmaydi) va shu dezoksigeeksozalarning 3- nomerdagi uglerod atomi orqali hosil qilgan metil efirlari hamda o'ziga xos di- va trisaxaridlar bo'ladi. Hozirda yurak glikozidlari tarkibiga kiradigan 35ta har xil monosaxaridlar ma'lum.



Yurak glikozidlarining asosiy ta'sir etuvchi guruhi 17- nomerdagi uglerod atomiga joylashgan 5 yoki 6 a'zoli to'yinmagan lakton halqasidir. Bu guruhlarning 5 yoki 6 a'zoli bo'lishi glikozidlar ta'siriga unchalik ahamiyatli bo'lmasa-da, lekin lakton halqasining parchalanishi yoki to'yinishi (masalan, strofantidinda) ular ta'sir kuchini butunlay to'xtatadi. Shuning uchun mahsulot tayyorlash, quritish va saqlash paytida yuqorida aytib o'tilgan holatlarni unutmash lozim. Chunki tayyorlangan o'simlik nam joyda qolsa va o'z vaqtida to'g'ri quritilmasa, mahsulot tarkibidagi yurak glikozidlari gidrolizlanishi, geninning lakton halqasi to'yinishi, oksidlanishi hamda parchalanishi mumkin. Natijada glikozidlarning ta'sir kuchi kamayadi yoki butunlay yo'qolib ketadi.

Mahsulot tayyorlash<sup>va</sup> quritish davrida murakkab molekula-li yurak glikozidlari parchalanib, bir-ikkita yoki hamma qandlari-ni ajratishi mumkin. Shuning uchun olimlar o'simlik to'qimasida birlamchi, ancha murakkab molekula-li, ya'ni genuinli gliko-zidlar bor deb hisoblaydilar. Ular fikricha, quritilgan mahsulot va ulardan tayyorlangan dori turlari tarkibida (shuningdek, ajratib olingan kristall holdagi glikozidlar ham) birlamchi glikozidning gidrolizlanishidan hosil bo'lgan, bir-ikkita qand molekulasini yo'qotgan ikkilamchi glikozid yoki geninlar bo'ladi.

Bu fikr ma'lum sharoitda (quritish, saqlash yoki glikozidlar-ni ajratib olish jarayonida) mavjud bo'lgan yurak glikozidlarining haqiqatan ham osonlik bilan gidrolizlanishiga asoslangan bo'lishi mumkin. Shunga qaramasdan, o'simliklarda o'tkazilgan ayrim tajribalar yuqorida ko'rsatilgan jarayonlarda yurak glikozidlari doimo parchalanmasdan, ba'zan murakkablanishi ham mumkin ekanligi isbot qilindi. Masalan, kimyo fanlari doktori, professor N.K.Abubakirov kendir o'simligi (**Apocynum cannabinum** L. va **Apocynum androsaemifolium** L.) ildizini ochiq havoda uzoq vaqt quritilganda ular tarkibida qand molekulasiga boy K-strofantin-P-glikozidi ko'payib ketishini isbotladi (asosan, tirik o'simlik to'qimasida monozid simarin to'planadi)<sup>1</sup>. N.K.Abubakirov bu tajribaga asoslanib, yurak glikozidlarini birlamchi — genuinli va ikkilamchi guruhlarga bo'lish to'g'ri emas, degan fikrga keldi. So'ngra u o'simlik tarkibida glikozidlar doimo o'zgarib **turishi** (oddiy shakldan murakkab shaklga o'tishi va aksincha, murakkab shakldan oddiylashishi) mumkinligini isbot qildi.

Yuqorida bayon etilgan tajribalar yurak glikozidlarining o'simlik to'qimasida yuz beradigan biosintez jarayonida ishtirok etishini ham tasdiqlaydi. Ma'lumki, o'simlik qurigan sari ularning to'qimalarida namlik kamaya boradi. Bu esa to'qimadagi biosintez jarayonining buzilishiga olib keladi. Balki shu davrda to'qimaga zarur bo'lgan suv molekulasini ajratib chiqarish uchun qand ishtirokida murakkab glikozid molekulasini sintez bo'lishi kerakdir.

<sup>1</sup> Bu tajriba O'zbekiston Fanlar akademiyasining O'simlik moddalar kimyosi ilmiy-tekshirish institutining glikozidlar laboratoriyasida professor N.K.Abubakirov rahbarligida bajarilgan.

VILR ilmiy xodimi Ye.I.Yermakov **Erysimum canescens Roth.** o'simligining urug'ida ferment ishtirokida gidrolizlanish tufayli yurak glikozidlari miqdori ortishini aniqladi. Maydalangan va namlangan urug' 22~25°C haroratda 24 soat qo'yib qo'yilganda undagi glikozidlar miqdori 10 foiz ortgan. Ye.I.Yermakov fikricha, bu hodisa qisman yurak glikozidlarining murakkab birikmalar tarkibida uchrashi va ularning gidroliz natijasida sof holda ajralib chiqishi hamda o'simlikdan ajratib olinishiga bog'liq.

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 shimilishini, ta'sirini tezlatadi va uzoq cho'zadi. Shu bilan birga, ba'zi qand molekullari geninlar bilan birlashib, uning ta'sir kuchini o'zgartirib yuborishi mumkin. Masalan, ramnoza boshqa qandlarga qaraganda geninning (konvallatoksin tarkibida) ta'sir kuchini ancha oshiradi, tevitoza qandi genin bilan birlashganda esa (tevetin tarkibida) glikozid molekulasining ta'sir kuchini kamaytiradi.

Odatda, yurak glikozidlari o'z aglikonlari — geninlariga nisbatan yurakka kuchliroq ta'sir ko'rsatadi. Shuni aytish kerakki, ba'zan aksincha ta'sirni ham uchratish mumkin. Masalan, lanatozid E glikozidining aglikoni — gitaloksigenin o'z glikozidiga nisbatan yurakka 9 marta kuchli ta'sir qiladi. Bufadienolidlarda esa aglikonlar biologik faolligi bo'yicha o'z glikozidlariga yaqin turadi.

Yurak glikozidlari skeleti tarkibida ayrim funksional guruhlar ham glikozidlarning yurakka qiladigan ta'sir kuchini o'zgartirishi mumkin. 12- nomerdagi -OH guruhi glikozidlar kuchini orttirsa, 16- nomerli uglerod atomidagi —OH guruhi esa, aksincha, faollikni kamaytiradi. 10- nomerli uglerod atomidagi aldegid gu-

ruh (  $\text{—C}^{\text{n}}_{\text{OH}}$  ) ni karboksil (  $\text{—C}^{\text{x}}_{\text{OH}}$  ) guruhiga aylantirilsa, glikozidning ta'sir kuchi kamayadi va boshqalar.

Yurak glikozidlarining faolligiga ularning bo'shliqdagi va ichki

izomer hollari ham ta'sir qiladi, 17- nomerli uglerod atomidagi lakton halqa molekulaga p-holida birikkan bo'lsa, glikozid ancha biologik faol, a-holida birikkan bo'lsa, juda kuchsiz bo'ladi.

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<sup>1</sup> hamda ular boshqa glikozidlar singari o'simliklarning barcha organlaridagi hujayra shirasida erigan holda uchraydi. Bu guruhga kiradigan glikozidlar kendir doshlar (**Apocynaceae**), sigirquyruq doshlar (**Scrophulariaceae**), lolaguldoshlar (piyozguldoshlar — **Liliaceae**), ayiqtovondoshlar (**Kanunculaceae**), asklepiyadoshlar (**Asclepiadaceae**), karamdoshlar (butguldoshlar) — **Brassicaceae** (**Cruciferae**), dukkakdoshlar (**Fabaceae**), jo'kadoshlar (**Tiliaceae**), tutdoshlar (**Moraceae**), normushkdoshlar (**Celastraceae**) va boshqa oilalar vakillari tarkibida topilgan.

1990-yillargacha butun dunyo miqyosida o'simliklardan 400ga yaqin yurak glikozidlari ajratib olingan. Shulardan 160tasi Sobiq Ittifoqda olingan va o'rganilgan. Ajratib olingan glikozidlarning 390tasi kardenolidlarga, qolganlari esa bufadienolidlarga mansub.

Ma'lum bo'lgan yurak glikozidlarini tashkil etishda 136ta aglikon va 35ta monosaxaridlar ishtirok etadi.

## YURAK GLIKOZIDLARINING BIOSINTEZI

•Terpenoidlar biosintezida uglevodorod skvalenning biosintezini keltirilgan edi. Skvalen esa o'z navbatida bir qator moddalar (triterpenlar, steroid birikmalar) biosintezida asosiy boshlang'ich birikma sifatida katta rol o'ynaydi. Yurak glikozidlari biosintezida

<sup>1</sup> Cho'l baqasining ten osti bezlari yurak glikozidlari (*Bufo vulgaris formosus* Baulenger) terisidan digitoksigenin, sarmantogenin va boshqalar) hamda ularga yaqin steroid birikmalar — bufogeninlar ishlab chiqaradi. Bufogeninlar bufadienolidlar (6 uglerod atomidan tashkil topgan to'yinmagan lakton halqali) tipidagi birikma bo'lib, yurakka kuchli ta'sir etadi. Xitoy va Yaponiya tibbiyotida cho'l baqasining terisidan tayyorlangan preparatlar bir necha yuz yildan beri yurak kasalliklarini davolashda ishlatib kelinadi.



awalo skvalendan fitosterin (o'simliklarda ko'p uchraydigan p-sitosterin) va so'ngra undan oraliq birikmalar orqali yurak glikozidlari paydo bo'ladi.

Yurak glikozidlarining o'simlik to'qimasidagi biosintezi va ularning ko'p yoki kam miqdorda to'planishi turli omillarga bog'liq. Ochiq havo, quyoshning uzoq ta'siri o'simlik to'qimasida glikozidlar biosintezi faollashtiradi va miqdorining ko'payishiga olib keladi.

O'simlik to'qimasida turli kimyoviy birikmalarning yurak glikozidlari bilan bir vaqtda sintezlanishi, hatto to'qimalarning tuzilishi hamda o'simliklarni o'stirish davrida o'g'itlar va yuqori agrotexnika usullarini qo'llash ham yurak glikozidlari sinteziga o'z ta'sirini ko'rsatadi.

Angishvonagul o'simligi bargida xlorofillar va karotinoidlarning ko'p bo'lishi shu bargda yurak glikozidlarining faol sintez bo'lishiga, antotsianlar esa aksincha, ular miqdorining kamayishiga sabab bo'ladi. Qizil angishvonagul o'simligi bargidagi ustitsalar miqdori ko'paygan sari barg tarkibidagi yurak glikozidlarining miqdori ham ko'paya boradi.

#### 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:

**11. Yurak glikozidlarining skeleti — sterinlarga bo'lgan Liberman-Burxard reaksiyasi.** Mahsulotdan tayyorlangan va bug'latib quritilgan ajratma (yoki glikozidlar)ni konsentrlangan sirka i&islotasida eritib, unga sirka angidridi va konsentrlangan sulfat kislotasi aralashmasidan (50: 1 nisbatda) 2 ml qo'shib aralashtirilsa, bir ozdan so'ng (yoki bir oz qizdirilsa) oldin pushti qizil

rang hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan rang tezda ko'k yoki yashil tusga o'tadi.<sup>7</sup>

## **II. "Yurak glikozidlarining to'yinmagan lakton halqasiga reaksiyalar.**

**1. Legal reaksiyasi.** Quritilgan ajratmani (yoki glikozidlarining) spirtidagi eritmasiga 2 tomchi piridin, natriy nitroprussidning 5 foizli suvli eritmasidan 2 tomchi va ishqorning 10 foizli suvli eritmasidan 2 tomchini asta-sekin qo'shilsa, suyuqliklar uchrashgan joyda qizil rang (qizil halqa) hosil bo'ladi.

Legal reaksiyasi, asosan, tarkibida 5 a'zoli to'yinmagan lakton (butenolid) halqasi bo'lgan yurak glikozidlariga — kardenolidlarga xosdir.

**2. Raymond reaksiyasi.** Glikozidlarning spirtidagi eritmasiga m-dinitrobenzolning spirtidagi 10 foizli va natriy ishqorining metil spirtidagi 10 foizli eritmalari aralashmasidan bir necha tomchi qo'shilsa, tezda ko'k rangga o'tuvchi binafsha rang hosil bo'ladi. Bu reaksiya ham, asosan, kardenolidlar (butenolid halqasi bo'lgan yurak glikozidlari)ga xosdir.

**3. Kedde reaksiyasi.** Glikozidlarning spirtidagi eritmasiga yangi tayyorlangan 3,5-dinitrobenzoat kislotasining metil spirtidagi 2 foizli va ishqorning 40 foizli eritmalari aralashmasi qo'shilsa, ko'k (ba'zan binafsha yoki qizil) rang hosil bo'ladi. Bu reaksiya ko'proq kardenolidlarga xosdir.

**4. Rozengeym reaksiyasi.** Glikozidlarning xloroformdagi eritmasiga 90 foizli trixlorosirka kislotadan bir necha tomchi qo'shib qizdirilsa, ko'k yoki qizg'ish-binafsha (ba'zan sariq) rang hosil bo'ladi. Bu reaksiya ko'pincha tarkibida 6 a'zoli to'yinmagan lakton (kumalin) halqasi bo'lgan glikozidlar — bufadienolidlarga xosdir.

**5. Balye-Neyman (yoki Baljett) reaksiyasi.** Glikozidlarning spirtidagi eritmasiga natriy pikratning spirtidagi 1 foizli va ishqorning suvdagi 10 foizli 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.

**6. Vindaus reaksiyasi.** Glikozidlarning spirtidagi eritmasiga benzoldiazoniylorid eritmasi qo'shilsa, kislota sharoitida tiniq

**qizil**, ishqor sharoitida esa tiniq binafsha rang hosil bo'ladi. Bu reaksiya ham tarkibida to'yinmagan lakton halqasiga ega bo'lgan **hamma** yurak glikozidlari uchun xosdir.

**XVII. Yurak glikozidlari molekulasidagi dezoksisaxaridlarga (digitoksoza, simaroza, sarmentoza, diginoza, oleandroza va boshqa dezoksigeeksozalarga) bo'lgan Keller-Kiliani reaksiyasi.** Tarkibida temir (II) xloridning 5 foizli 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 foizli eritmasi bo'lgan konsentrlangan sulfat kislotaning bir-ikki tomchisini asta-sekin probirkaning chetidan oqizib tushirilsa, har ikkala suyuqlik uchrashgan yerda yuqori qismi zangori yoki ko'k rangli qo'ng'ir halqa hosil bo'ladi.

Dezoksisaxaridlarga yana ksantogidrol bilan reaksiya qilish mumkin. Agar glikozidlarni ksantogidrolning sirka kislotadagi (1 foiz miqdorda xlorid kislotasi saqlovchi) eritmasi bilan qizdirilsa, dezoksisaxaridlar qizil rang hosil qiladi. j

#### **YURAK GLIKOZIDLARINING XROMATOGRAFIK TAHLILI**

O'simliklar tarkibida yurak glikozidlarining borligini va yurak glikozidlar yig'indisining qancha glikozidlardan tashkil topganligini hamda ularni qanaqa glikozid ekanligini aniqlashda (identifikatsiya qilishda) xromatografik tahlil usullaridan keng miqyosda foydalanildi.

**1. Yurak glikozidlarining qog'ozli (QX yoki BX) xromatografik tahlili.** Yurak glikozidlari saqlovchi o'simliklardan 90 foizli spirtida tayyorlangan va boshqa moddalardan tozalangan ajratmadan kapillar (qil) naycha yoki maxsus tomizg'ich yordamida tahlilga olingan xromatografik qog'ozning «start» chizig'iga tomiziladi. Tomizilgan tomchidan 2 sm masofada «start» chizig'iga yana «guvoh» yurak glikozidlarining spirtli eritmasidan tomizib (tomizilgan dog'lar diametri 5 mm dan katta bo'lmasligi kerak), keyin xromatografik qog'oz ichiga etilatsetat — suv (2 : 1 nisbatida) aralashmasi quyilgan xromatografik kolonkaga o'rnatiladi va qopqog'ini yopib, 20—24 soat davomida xromatografiya qilinadi.

Ko'rsatilgan vaqt o'tgandan so'ng, xromatografik qog'oz kolonkadan olinadi, quritiladi va unga stibium III-xloridning to'yintirilgan eritmasidan purkaladi. Yurak glikozidlarining dog'lari pushti-binafsha rangga bo'yaladi. Dog'larning *Rf-i* aniqlanadi va ajratmadagi hamda «guvoh» yurak glikozidlarning *Rf-inl* solishtirib ko'rib, o'simlik ajratmasida qanday glikozidlar borligi to'g'risida xulosa chiqariladi.

**""2. Yurak glikozidlarining yupqa qavatli xromatografik (YUQX ytki TSX) tahlili.** Talk yoki aluminiy oksidi yopishtirilgan 13 x 18 sm li oyna plastinkasi (yoki «silufol» plastinkasi)ning «start» chizig'iga kapillar naycha yoki maxsus tomizg'ich yordamida o'simliklardan tayyorlangan ajratmadan hamda «guvoh» yurak glikozidlari spirtli eritmasidan bir-biridan 2 sm masofada 0,1 ml dan tomiziladi (tomizilgan dog'larining diametri 5 mm dan katta bo'lmasligi kerak). Dog'lar qurigandan so'ng plastinka oldindan xloroform-etil spirti-benzol-formamid (59 : 10 : 30 : 1) suyuqliklar aralashmasi yoki suv bilan to'yintirilgan butanol (1:1 nisbatida qo'zg'aluvchan sistema) qo'yib qo'yilgan xromatografik kolonkasiga joylashtiriladi. Xromatografiya qilish vaqti (30-35 daqiqa) o'tgach, plastinka kolonkadan olinadi, 5 daqiqa havoda, so'ngra esa 10 daqiqa qurituvchi shkafda 120°C da quritiladi va unga tarkibida 0,2 foiz miqdorda xloramin T bo'lgan uch xlorli sirka kislotasining 25 foizli eritmasini purkab, yana 120°C da 10 daqiqa quritiladi. Yurak glikozidlarining dog'lari kulrang bo'lib ko'rinadi. Dog'larning *Rf-i* aniqlanadi va ajratmadagi hamda «guvoh» yurak glikozidlarining *Rf-i* ni solishtirib ko'rib, o'simlik ajratmasida qanday glikozidlar borligi to'g'risida xulosa chiqariladi/

#### **MAHSULOT TARKIBIDAGI YURAK GLIKOZIDLARINING MIQDORINI ANIQLASH**

Mahsulot tarkibida yurak glikozidlarining miqdorini aniqlash usullari ko'p. Ular, asosan, titrometrik, fluorometrik, polarografik, kolorimetrik, fotoelektrokolorimetrik, xromafotoelektrokolorimetrik, xromato-spektrofotometrik usullar bo'lib, yurak glikozidlarni ayrim reaktivlar bilan turg'un rang hosil qilish va boshqa xossalari asoslangan.

Yurak glikozidlarining rang hosil qilish reaksiyalari ham shartli uch guruhga bo'linadi: steroid skeletiga bo'lgan reaksiyalar, ularning o'ziga xos — spetsifik dezoksiqandlarga va to'yinmagan lakton halqalariga bo'lgan reaksiyalar. Bu reaksiyalarda qo'llaniladigan reaktivlar turli va juda ko'p. Shuning uchun rangli reaksiyalarga asoslangan usullar ham anchagina.

Ko'pchilik fotoelektrokolorimetrik usullar yurak glikozidlarining pikrat kislota (2-, 4-, 6- trinitrofenol) bilan ishqorlik sharoitda (to'yinmagan lakton halqaga reaksiya) turg'un zarg'aldoq (to'q sariq) va ksantogidrol bilan kislotalik sharoitda (dezoksiqandlarga reaksiya) turg'un qizil rang hosil qilishga asoslangan. Bu hosil bo'lgan ranglar Buger-Lambert-Ber qonuniga bo'ysunadi. Shuning uchun shu reaksiyalar asosida yaratilgan yurak glikozidlarining o'simliklardagi va o'simliklar dorivor preparatlari — fitopreparatlardagi miqdorini aniqlash usullari Sobiq Ittifoq hamda qator chet el davlatlar farmakopeyasida (jumladan, Xalqaro farmakopeyada ham) qabul qilingan.

Spektrofotometrik va xromato-spektrofotometrik usullar o'simliklar hamda fitopreparatlar tarkibidagi sof holdagi ayrim yurak glikozidlarining miqdorini aniqlash uchun qo'llaniladi.

### **YURAK GLIKOZIDLARINING BIOLOGIK TAHLILI**

Dorivor o'simliklar mahsulotlari va fitopreparatlar tarkibidagi yurak glikozidlarining miqdorini aniqlash uchun qator usullar bor bo'lishiga qaramasdan, Sobiq Ittifoq Davlat farmakopeyasida (boshqa hamma davlatlar farmakopeyasi ham) bu guruh glikozidlar saqlovchi mahsulotlarni biologik tahlil qilish — ya'ni mahsulotlarning hayvon organizmiga ta'sir qilish kuchini aniqlashni talab qiladi. Bunday talablar qo'yilishiga asosiy sabablar:

— birinchidan, yurak glikozidlari kuchli zaharli biologik faol birikmalar bo'lib, ularni kerakli miqdoridan biroz ortiqcha berib yuborilsa, bemorlarni zaharlab qo'yish va oqibati yomon bo'lishi mumkin;

— ikkinchidan, o'simlik yoki fitopreparat tarkibidagi yurak glikozidlarining miqdori ularning hayvon organizmiga ta'sir qilish kuchiga doimo to'g'ri kelavermaydi.

Biologik usullar yurak glikozidlarining o'simlik tarkibida borligini va ta'sir kuchini aniqlovchi boshlang'ich tahlil bo'lib, ular yurak glikozidlarining zaharli miqdorida hayvonlarni yurak ishini to'xtatishga asoslangan.

Yurak glikozidlari ta'siriga sezgir hayvonlar mushuk, baqa, kaptar va dengiz cho'chqasi. Bularning ichida eng sezgiri mushuk va mushukda o'tkazilgan tajribalar doimo ham aniq hamda to'g'ri natija beradi. Lekin mushukda tajriba qo'yish bir oz murakkab. Shuning uchun aksariyat tajribalar topish va tajriba qo'yish oson bo'lgan baqada o'tkaziladi.

Davlat Farmakopeyasi tarkibida yurak glikozidlari bo'lgan dorivor o'simliklar, ularning mahsulot va fitopreparatlarining biologik faolligi — ta'sir kuchi (biologik standartizatsiyasi)ni mushukda, baqada va kaptarda o'tkazilishini talab etadi. Natijada 1 g (bir gramm) mahsulotning ta'sir kuchi — valla aniqlanadi. Valla esa baqaga ta'sir birligi (BTB yoki LED), mushukka ta'sir birligi (MTB yoki KED) va kaptarga ta'sir birligi (KTB yoki GED) bilan o'lchanadi.

Kuzda tutilgan 30 g og'irlikdagi erkak o'rmon baqasining yuragini sistola holatida bir soat davomida to'xtatib qo'ya oladigan yurak glikozidlarining eng kichik miqdori BTB-LED (*baqaga ta'sir etuvchi birlik*) deb ataladi. Tahlil uchun baqalardan — *Rana temporaria*, *Rana ridibunga* va *Rana esculenta* turlarini ishlatish mumkin/

#### **/YURAK GLIKOZIDLARINING TIBBIYOTDA ISHLATILISHI**

##### ***Я + Φ***

Yurak glikozidlari va tarkibida ana shu glikozidlar bo'lgan mahsulotlardan tayyorlangan dori turlari hamda preparatlar, asosan, yurak kasalliklarini (yurak porogi va shu kasallik natijasida qon aylanishining II va III darajali buzilishi, yurak astmasi va boshqalar) hamda ba'zi og'ir va yuqumli kasalliklar natijasida yurak ishining qattiq buzilishi kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

## YURAK GLIKOZIDLARINING TASNIFI

Aglikoni tarkibidagi to'yinmagan lakton halqasining tuzilishiga ko'ra yurak glikozidlari katta ikki guruhga bo'linadi:

1. **Kardenolidlar.** Lakton halqasi 5 a'zoli va bir marta to'yinmagan (butenolid).

2. **Bufadienolidlar.** Lakton halqasi 6 a'zoli va ikki marta to'yinmagan (kumalin).

Kardenolidlar o'z navbatida ikki kenja guruhga bo'linadi:

a) **angishvonagul guruhi.** Bu guruh glikozidlari aglikonining 10-uglerod atomida metil ( $\sim\text{CH}_3$ ) radikali bo'lib, ular inson va hayvon organizmida ko'proq to'planib qolish hamda kuchli ta'sir ko'rsatish (zaharlash) xossasiga (kumulatsiya xossasiga) egadir.

b) **strofantus guruhi.** Bu guruh glikozidlari aglikonining 10-uglerod atomida aldegid ( $\sim\text{CHO}$ ), ba'zan spirt ( $-\text{CH}_2\text{OH}$ ) guruhi bo'lib, ular kumulatsiya xossasiga ega emas.

## KARDENOLIDLAR SAQLOVCHI O'SIMLIKLAR ^

### 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.

Butun dunyoda angishvonagul turkumining 36 turi uchraydi. Shulardan 7 turi Sobiq Ittifoqda yowoyi holda o'sadi. Shulardan tibbiyotda hozircha dorivor sifatida angishvonagulning 5 turidan foydalaniladi.

**Qizil angishvonagul** ko'p yillik, o't o'simlik bo'lib, bo'yi 30—120 sm (ba'zan 2 m)ga yetadi. Ildizidan birinchi yili faqat ildizoldi to'pbarglar, ikkinchi yil esa poya o'sib chiqadi. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi bo'lib, Jujflax-bilan qoplangan. Ildizoldi barglari cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, to'mtoq tishsimon

qirrali, uzun bandli bo'lib, uzunligi 12—35 sm. Poyasining pastki qismidagi barglari uzun bandli, uzunligi 12—20 sm. Barg poyasining yuqori qismiga chiqqan sari kichiklashadi, bandi esa qisqara boradi. Poyasining 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 qiladHfaqaLshu o'simjkkjfr-vxos). Barg plastinkasi pastki tomonining sertuk bo'lishi (plastinka yashil-kulrang tusga bo'yalgan) va tomirlarining o'ziga xos to'r hosil qilishi bu o'simlikning asosiy xarakterli belgilaridan biridir. Gullari egilgan bo'lib, bir tomonlijhingilga^e'plangan. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, asos qismiga qadar besh bo'lakka qirqilgan. Tojbargi beshta, angishvonasimon yoki naychasimon-qo'ng'iroqsimon birlashgan, pastki qismi ingichkaroq, 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. Otaligi 4ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — ikki xonali, ko'p urug'li Jco^sakkEL

Iyun—iyul oylarida gullaydi, urug'i iyul—avgustda yetiladi.

**O'simlikning hamma qismi zaharli.** \

**Geografik tarqalishi.** Qizil angishvonagul Ukraina, Belarus Respublikalari va Krasnodar o'lkasidagi xo'jaliklarda o'stiriladi.

**Tirik 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, bir oz o'tkir arrasimon qirrali. Poyasining 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.

**O'simlikning hamma qismi zaharli.**

**Geografik tarqalishi.** Yirik gulli angishvonagul yowoyi holda Ural tog'larida va G'arbiy Sibirning Uralga yondoshgan tumanlarida, Oltoy tog' etaklarida, Rossiyaning Ovrupo qismining ba'zi (Valday, Volga oldi tepaliklar) tumanlarida, qisman Latviya, Kaφa! va Shimoliy Kavkaz tog'laridagi keng yaproqli va aralash o'rmonlarda o'sadi. Mahsulot, asosan, Sverdlovsk va Chelyabinsk viloyatlarida tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash. Yirik gulli** angishvonagulning mahsuloti yowoyi holda o'sadigan o'simlikdan tayyorlanadi. O'simlikning birinchi yili ildizoldi to'pbarglari, ikkinchi yildan boshlab ildizoldi to'pbarglari va poyadagi barglari jjning gullash davrida yig'iladi. Qizil angishvonagul o'simligi plantatsiyalarda bjr ^oki ilUd^ittik 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 barglari ham bandsiz qilib yig'ib olinadi. Bargni quritishdan oldin bandidan ajratiladi. Chunki barg bandida ta'sir etuvchi modda — glikozidlar kam bo'ladi hamda mahsulotning 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 bir oz kamayadi. Mahsulotni yig'ib olib, tezlik bilan 50-60°C haroratda quritiladi. Agar mahsulot sekin quritilsa, tarkibidagi glikozidlar parchalanib ketishi mumkin.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot angishvonagul o'simliklarining quritilgan bargidan tashkil topgan. Angishvonagul o'simliklarining bargi, asosan, bir-biridan barg plastinkasining shakli, ser yoki kam tukliligi, tomirlarining taraqqiy qilishi hamda plastinkasining qirrasini bilan farq qiladi.

Qizil angishvonagul o'simligining barglari cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, to'mtoq tishsimon qirrali, uzunligi 12-35 sm bo'ladi. Barg plastinkasining yuqori tomoni burishgan, to'q yashil, past-

lei 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.

XI DF ga ko'ra qizil angishvonagul o'simligida mahsulotning namligi 13 foiz; umumiy kuli 18 foiz; qoraygan va sarg'aygan barglar 1 foiz; poya, meva va boshqa qismlar 1 foiz; teshigining diametri 2 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 2 foiz; organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi lozim. Qirqilgan mahsulot uchun: bo'lakchalari 7 mm dan yirik bo'lganlar 5 foiz, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 10 foizdan ortmasligi kerak.

Yirik gulli angishvonagulda mahsulot namligi 12 foiz, umumiy kuli 7 foiz; poya qoldiqlari 2 foiz; teshigining diametri 2 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 2 foiz; organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortmasligi lozim.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan qizil angishvonagul o'simligi barg plastinkasining tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi (41- rasm).

Qizil va yirik gulli angishvonagul barglarining epidermis hujayralari egri-bugri devorli bo'ladi. Ustitsalar bargining yuqori epidermisidan ko'ra pastki epidermisida ko'p uchraydi. Tuklar, asosan, bargning pastki epidermisida joylashgan. Ular 2 xil bo'ladi: oddiyva boshchali tuklar. Oddiy tuklar uzun, 3 (ba'zan 5) hujayrali, bir oz 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 hujayraliboshchadan va bir Juijayrali Jcalta oyoqehadan tashkil topgan bo'lib, usti (ikki yoni)dan qaraganda 8 raqami shaklida ko'rinadi. Ba'zan boshchasi bir hujayrali tuklar ham uchraydi.

Angishvonagulning hamma turlari bargida kalsiy oksalat kristallari bo'lmasligi, mayda, ikki hujayrali boshchali, bezli va

*41- rasm. Qizil angishvonagul bargining tashqi ko'rinishi.*  
A - bargning pastki epidermisi; B - bargning yuqori epidermisi; D - tuklar.  
1 - boshchali tuklar; 2 - oddiy tuklar; 3 - tuk o'rni.

uzun, oddiy, so'galli tuklar bo'lishi bilan xarakterlidir. Qizil angishvonagul bargida oddiy tuklar zich, boshqa turlarida esa siyrak joylashgan. Sertuk angishvonagulda oddiy tuklar 12tagacha 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.** Angishvonagul o'simligining hamma qismi tarkibida yurak glikozidlari bo'ladi. Qizil angishvonagul o'simligining bargida purpureaglikozid *A*, purpureaglikozid<sup>H?</sup>, 0,25-0,3 foiz digitoksin, gitoksin, 0,11 foiz gitaloksin, glukogitaloksin, gitorin va boshqa yurak glikozidlari bor. Purpureaglikozid\* *A* (yoki dezatsetillanatozid *A*) ferment ta'sirida glukozaga va digitoksin



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'simliklari preparatlari yurakka ta'sir etuvchi boshqa preparatlar bilan birga navbatma-navbat ishlatilishi lozim.

**Dorivor preparatlari.** Bargdan tayyorlangan kukun (poroshok), tabletka, damlama, Jcordjit (tabletka holidayi preparat) hamda tabletka holidayi 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 etildi. Quyidagi angishvonagul o'simliklarining preparatlari yurak kasalliklarida keng ishlatilmoqda.

#### KIPRIKLI ANGISHVONAGUL YER USTKI QISMI - HERBA DIGITALIS CILIATAE

**O'simlikning nomi.** Kiprikli angishvonagul — **Digitalis ciliata Trautv.;** sigirquyruqdoshlar — **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, angishvonasimon. Mevasi — ko'p urug'li ko'sak.

Iyun—iyul oylarida gullaydi.

**O'simlikning hamma qismi zaharli.**

**Geografik tarqalishi.** Gruziyaning shimoliy-g'arbidagi tog'li tumanlarda o'sadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Barg tarkibida yurak glikozidlari (purpureaglikozid A ajratib olingan) bor. Bulardan tashqari, bargdan apige-

nin, luteolin va drakotsefalozid flavonoidlari ham ajratib olingan. Urug'i tarkibida 0,67 foiz digitonin steroid saponini bor.

**Ishlatilishi.** Dorivor preparati qizil va yirik gulli angishvonagullar preparatlari bilan birgalikda yurak kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

#### SERTUK ANGISHVONAGUL BARGI - FOLIA DIGITALIS LANATAE

**O'simlikning nomi.** Sertuk angishvonagul — **Digitalis lanata Ehrh.**; sigirquyruqdoshlar — **Scrophulariaceae** oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 30-80 sm ga yetadigan o't o'simlik. Planta-tsiyalarda 2-3 yillik, bo'yi 1-2 m o't o'simlik hoida o'stiriladi. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, qizil-binafsha rangli, pastki qismi<sup>^</sup>tuksjz<sup>^</sup>yuqori qismi sertuk. Ildizoldi va poyaning pastki qismidagi 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 qilgan. Poyaning yuqori qismidagi barglari lansetsimon bo'lib, poyada band-siz ketma-ket o'rnashgan, Barg poyaning yuqori qismiga chiqqan sari kichraya boradi. Gullari shingilga to'plangan. Gul o'qi va kosachabargi juda kolp-oq-tr.klar-bilan qoplangan. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon bo'lib, asos qismiga qadar besh bo'lakka qir-qilgan. 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. Otaligi 4ta, onalik tuguni tukli, ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — JcQnussimen, ko'p urug'li ko'sakcha.

lyun-avgust oylarida gullaydi.

**O'simlikning hamma qismi zaharli.**

**Geografik tarqalishi.** Yowoyi holda faqat Ukraina Respublikasining Zakarpat va Izmail viloyatlaridagi butalar orasida, o'tloqlarda va tepaliklarfung ochiq yon bag'irlarida o'sadi. Sertuk angishvonagul Shimoliy Kavkazda, Ukrainada 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 yig'iladi. Terilgan barglar tezlikda 50-60°C da quritkichlarda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Quritilgan barglar bir oz qalin, cho'ziq lansetsimon, to'mtoq yoki o'tkir uchli, tekis qirrali yoki bir oz to'lqinsimon, ba'zan bir nechta mayda tishli, asosiy va 3—4 yon tomirlari aniq bilinadigan, ust tomoni tuksiz, yaltiroq, yashil rang, pastki tomoni och-yashil, tomirlari sariq-qo'ng'ir, asos qismi qizg'ish bo'lib, uzunligi 6-12 (20) sm, eni 1,5-3,5 sm. Mahsulot kuchsiz, o'ziga xos hidga ega.

Mahsulot namligi 13 foiz, umumiy kuli 10 foiz, sarg'aygan va qo'ng'ir rangli (qoraygan) barglar 1 foiz, teshigining diametri 2 mm li elakdan o'tadigan mayda bo'laklar 2 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ko'p, 1 g mahsulotning biologik aktivligi 100 LED dan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Sertuk angishvonagul o'simligining bargi tarkibida 0,5-1 foizgacha yurak glikozidlari bo'ladi. Glikozidlar yig'indisidan Jmatozid<sup>A</sup>, lanatozid B, lanatozid C, lanatozid D, lanatozid Z<sup>A</sup>digitalinum verum, strospezid, gitorin, odorozid H bo'Shqqa yurak glikozidlari ajratib olingan. Sertuk angishvonagul urug'i tarkibida ham yurak glikozidlari (digitalinum verum, digifolein va lanofolein) bor. Barg va urug' tarkibida yurak glikozidlaridan tashqari steroid saponinlar (urug'ida 4,38 foiz digitonin va tigonin), 0,1 foiz xolin va atsetilxolin, flavonoidlar (xrizoeriol, diosmetin, nepetin, gispidulin, luteolin, pektalinarigenin va boshqalar) bor.

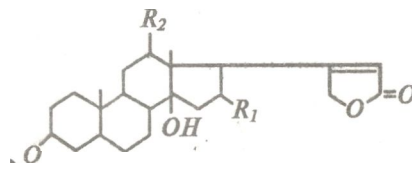
Har uchala A, B va C lanatozidlar (yoki digilanid A, digilanid B va digilanid Q ferment ta'sirida o'zidan bir molekula glukoz hamda atsetil radikali ajratib, digitoksin, gitoksin va digoksin glikozidlariga aylanadi. Bu glikozidlar kislota ta'sirida 3 molekula digitoksozaga va o'zining aglikoni (digitoksigenin, gitoksigenin yoki digoksigenin)ga parchalanadi.

Agar shu lanatozid (digilanid)lardan atsetil radikali gidrolizlab ajratib olinsa, dezatsetillanatozidlar (dezatsetil digilanidlar) — purpureaglikozid A va purpureaglikozid B hosil bo'ladi.

Selanid preparati olinadigan mahsulot tarkibidagi lanatozid A, B va C glikozidlarining miqdori 0,1 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Ishlatilishi.** Sertuk angishvonagul o'simligining dorivor preparatlari qizil va yirik gulli angishvonagul preparatlari singari yurak kasalliklarini (qon aylanishining surunkali **II—III** darajali yetishmovchiligi, aritmiya, taxikardiya va boshqalar) davolashda ishlatiladi. Farqi shundaki, sertuk angishvonagul dorivor preparatlari tezroq organizmga so'riladi, organizmda ko'p yig'ilib qolmaydi (kumulatsiya xossasi kamroq) va siydik haydash — diuretik ta'siri kuchliroq. Lekin bu o'simlikni preparatlari ham boshqa angishvonagul preparatlari singari ehtiyotlik bilan va faqat shifokor (vrach)lar maslahatiga ko'ra ishlatilishi zarur.

**Dorivor preparatlar.** Suyuq holdagi preparatlar: yangi galen preparati lantozid, selanid (digilanid *S* glikozidi, tabletka holida hamda 1 ml dan ampulada chiqariladi), digoksin (glikozid, tabletka holida va 0,025 foizli eritmasi 2 ml dan ampulada chiqariladi) va atsetildigitoksin (glikozid, tabletka holida va 0,01 foizli eritmasi 2 ml dan ampulada chiqariladi).



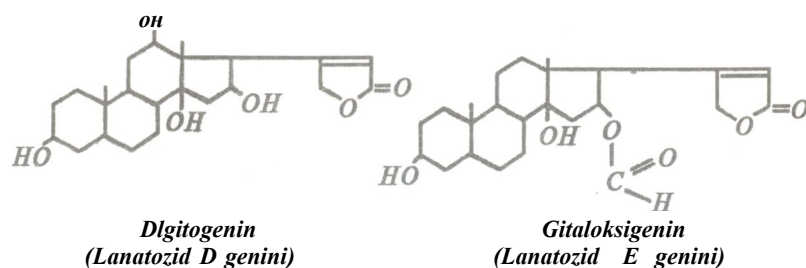
"T" genin  
 $\frac{\text{digitoksoza-O-digitoksoza-O-digitox}zayO\text{-glukoz}0}{\text{uchlamchi glikozid } q}$   
 $\frac{q}{\text{ikkilamchi glikozid } \text{atsetil } J}$   
 $\frac{t}{\text{birtamchi glikozid}}$

Lanatozid A (digilanid A)  
 $R_1 = R_2 = H$ ; genini — digitoksin;  
 ikkilamchi glikozidi - atsetildigitoksin;  
 uchlamchi glikozidi — digitoksin.

Lanatozid B (digilanid B)  
 $R_1 = OH$ ;  $R_2 = H$ ; genini — gitoksin;  
 ikkilamchi glikozidi — atsetilgitoksin;  
 uchlamchi glikozidi — gitoksin.

Lanatozid C (digilanid C)  
 $R_1 = H$ ;  $R_2 = OH$ ; genini - digoksin;  
 ikkilamchi glikozidi — atsetildigoksin;  
 uchlamchi glikozidi — digoksin.





### 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 yerostida egrL-bugri, gorizontajoylashgan. PoyasubiUs» i'jksiz, asps.qismi yoysimon ko'tariluvchj. Ildizoldi to'p barglari va poyaning pastki qismidagi barglari cho'ziq lansetsimon, o'tmas uchli, tekis qirrali bo'lib, 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 J^olgjyillishingilga 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. O'taligi 4ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — ko'p urug'li tuxumsimon ko'sakcha.

Iyun—iyul oylarida gullaydi.

**O'simlikning hamma qismi zaharti.**

**Geografik tarqalishi.** Zakavkazyening janubiy-sharqidagi keng yaproqli o'rmonlarda va butalar orasida o'sadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Malla angishvonagul bargida 1 foizgacha yurak glikozidlari uchraydi. Glikozidlar yig'indisidan digilanid *A*, digilanid *B*, *a*- atsetildigitoksin, *p*- atsetildigitoksin va gitozid glikozidlari ajratib olingan. Bulardan tashqari, barg tarkibida steroid saponin — tigonin, urug'ida — 4,89 foiz digitonin bo'ladi.

**Dorivor preparatlari.** Digalenjmo (suyuq holiday yangi galen preparati, shisha idishdagisi ichiladi, ampuladagisi teri ostiga yuboriladi).

#### STROFANT URUG'I - SEMINA STROPHANTHI

**O'simlikning nomi.** Kombe strofanti — ***Strophanthus kombe Oliv.***; kendir-doshlar — **Apocynaceae** oilasiga kiradi.

Ko'p yillik liana o'simligi bo'lib, bargi tuxumsimon, sertuk, o'tkir uchli, poyadabandi bilan qarama-qarshi o'rnashgan. Gullari yarim soyabonga to'plangan. Gulkosachasi chuqur 5ga qirqilgan, tojbargi 5ta bo'lib, ustki tomoni oq, ichi esa sariq. Har qaysi tojbargning uchki qismida osilgan, uzun, buralgan ipchalari bo'ladi. Otaligi 5ta, onalik tuguni yarim pastga joylashgan. Mevasi — ikki bo'lakli, to'q qo'ng'ir rangli \ Бн^жцаИ, ko'p urug'li, 1 m uzunlikdagi, pishganda ochi 1 adigalqt bargcha.

**Geografik tarqalishi.** Sharqiy Afrikaning nam tropik o'rmonlarida (Zambezi daryosining havzasida, Markaziy ko'liar hududida) o'sadi. Nam tropik iqlimli mamlakatlarda plantatsiyalari tashkil etilgan. Asosan, Kamerunda o'stiriladi.

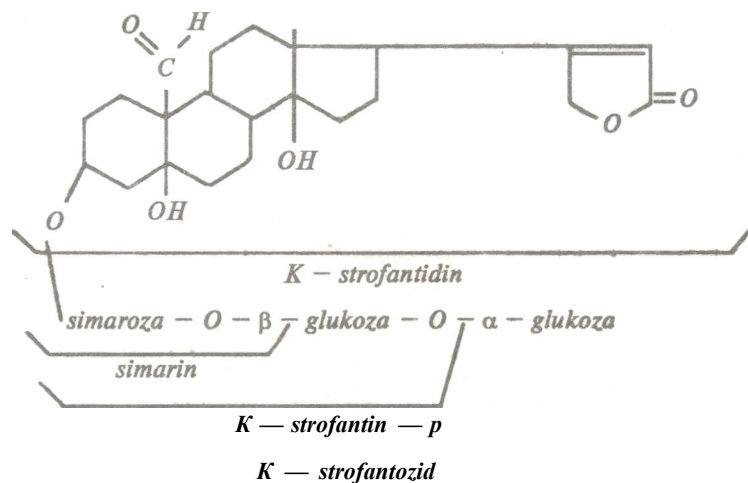
**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot cho'ziq va uzun, yassi, yuqori uchi o'tkir, uchma o'qqa aylangan, pastki uchi esa to'mtoq urug'dan iborat. Urug' uchmasi asos qismidan sinib ketgan bo'ladi. Urug' kumush rang yoki yashil-kulrang tusli, uchma tomonga yo'nalgan ipaksimon, yopishgan tuklar 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 pallasiga ajraladi. Mahsulot hidsiz, juda achchiq.

### Strofant urug'i zaharli.

Urug'ning sifatini bilish uchun 20 donasini olib ko'ndalangiga kesiladi va ustiga sulfat kislota tomiziladi. Shulardan kamida 18tasi yashil rangga bo'yalsa, mahsulot sifatli hisoblanadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Strofant o'simligining urug'idan A'-strofantozid, A''-strofantin-p, simarin, gelvitikozid, periplotsimarin, erizimozid va boshqa yurak glikozidlari ajratib olingan. A'-strofantozid glikozidi ferment ta'sirida A-strofantidin aglikoniga hamda simaroza, a- glukoza va p- glukoza molekulariga parchalanadi.

Strofant urug'i tarkibidagi glikozidlar yig'indisining miqdori 8—10 foiz, A'-strofantozid miqdori 2—3 foizgacha bo'ladi.



Urug' tarkibida yurak glikozidlaridan tashqari 30 foiz yog', saponinlar, alkaloidlar va boshqa moddalar bor.

Kombe strofanti 1 g urug'ining biologik faolligi 2000 LED yoki 240 KED dan kam bo'lmasligi kerak.

**Sifat reaksiyalari.** Strofantin kuchli sulfat kislota ta'sirida yashil, keyin to'q sariq, tezlik bilan qizil, pirovardida esa qizil-qo'ng'ir rangga bo'yaladi. Bu reaksiya yordamida urug'dagi va nastoyka bug'latilganda qolgan qoldig'idagi strofantin glikozidni aniqlash mumkin.

Bu reaksiya yordamida Kombe strofanti va dag'al tukli strofant urug'i yashil, chiroyli strofant urug'i esa qizg'ish rangga bo'yaladi.

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-A' (0,05 foizli eritmasi 1 ml dan ampulada chiqariladi) va strofantidin atsetat (0,05 foizli eritmasi 1 ml dan ampulada chiqariladi).

Strofant o'simligining bir qancha turlari nam tropik o'rmonlarda o'sadi. Ularning tarkibida ham yurak glikozidlari borligi aniqlangan. Bu turlardan yana ikkitasi tibbiyotda ishlatiladi, lekin Sobiq Ittifoqda bu o'simliklarning faqat yagona turi — Kombe strofanti urug'idan foydalanilmoqda.

**Dag'al tukli strofant — Strophanthus hispidus D.C.** yirik liana o'simligi. Bargi oddiy, sertuk, ellipssimon, o'tkir uchli bo'ladi. Gullari dixaziyaga (qo'shaloq shoxchali to'pgulga) to'plangan. Gulining tuzilishi Kombe strofantiga o'xshaydi. Lekin toj bargining uchidagi 20—25 sm uzunlikdagi ipchalari yuqori tomonga yo'nalgan.

Bu o'simlik urug'i tarkibidan K-strofantozid, strofantidin-digitalozid va boshqa yurak glikozidlari ajratib olingan. Urug'ida glikozidlardan tashqari 30,5 foiz yog', alkaloidlar, saponinlar va boshqa birikmalar bo'ladi.

**Chiroyli strofant — Strophanthus gratus Franch.** Bu o'simlik G'arbiy Afrikaning nam tropik o'rmonlarida o'sadi. Urug'i mayda, tuksiz va qo'ng'ir rangli bo'lib, undan uabain (strofantin-**G**) yurak glikozidi ajratib olingan. Urug'idagi yurak glikozidlarining miqdori 4—8 foiz, strofantin-**G** ning glikozidlar yig'indisidagi miqdori 90-95 foiz ga teng. Urug'ida yana 35 foiz yog', alkaloidlar, smola va boshqa birikmalar bor.

Tarkibida yurak glikozidi bo'ladigan boshqa preparatlar ta'sir kuchini aniqlashda strofantin-**G** glikozididan standart glikozid sifatida foydalaniladi.

**NASHASIMON KENDIR ILDIZPOYASI VA ILDIZI -  
RHIZOMATA ET RADICES APOCYNI CANNABINI**

**O'simlikning nomi.** Nashasimon kendir — **Apocynum cannabinum L.**; kendir-doshlar — **Apocynaceae** oilasiga kiradi.

Nashasimon kendir ko'p yillik, bo'yi 1—1,5 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildiz sistemasi yer ostida juda kuchli taraqqiy etgan bo'lib, o'simlikning vegetativ ko'payishida katta ahamiyatga ega. Yer ostida ildizning yuqori qismidan turli tomonga yo'nalgan hamda gorizontaal joylashgan yer ostki yotiq novdalar — stolonlar chiqadi. Stolonlar ma'lum yerda yer ustki poya va ildizlar hosil qiladi. Natijada kendir o'simligi bir-biri bilan yer ostida chatishib, bir necha gektaga tarqalib ketadi. Poyasi tik o'suvchi, yashil yoki to'q qizil rangli bo'lib, qarama-qarshi shoxlangan. Bargi oddiy, lansetsimon yoki cho'ziq tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, tuksiz, poyada qisqa bandi bilan qarama-qarshi, ba'zan ketma-ket o'rnashgan. Gullari ro'vaksimon qalqonga to'plangan. Gulkosachasi chuqur besh bo'lakka qirqilgan, gultojisi pushti yoki oq, silindrsimon — qo'ng'iroqsimon bo'lib, yarmisiga qadar besh bo'lakka qirqilgan. Otaligi 5ta, onaligi ikkita meva bargidan tashkil topgan. Mevasi — pishganda ochiladigan bargcha.

Iyun—avgust oylarida gullaydi, mevasi sentabr—oktabrda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Bu o'simlik yowoyi holda Shimoliy Amerikada o'sadi. Moskva viloyati, O'zbekistonda (Toshkent viloyatida) o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Plantatsiyada o'stiriladigan o'simlikning yer ostki qismi 3—4 yoshida, kuzda mashina bilan 30 sm dan kam bo'lmagan chuqurlikda (gorizontaal joylashgan yer ostki yotiq novda — stolonlarni ham yig'ib olish uchun) kavlab olinadi. Chuqurroq joylashgan ildizlari yig'ilmaydi. Ildizpoyani poyadan ajratib, tuproqlardan tozalanadi va suvda yuvib, ko'ndalangiga mayda qismlarga qirqiladi va quritkichlarda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot ildizpoyadan va yer ostki yotiq novdadan tashkil topgan. Novdalarining uzunligi 5—15 sm, diametri esa 0,6—1,5 sm. Ildizpoyaning ustki

tomonni kulrang-qo'ng'ir, ichi esa och sariq rangli bo'ladi. Mahsulot hidsiz bo'lib, og'izni lovellatuvchi achchiq mazasi bor.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 0,8 foizgacha yurak glikozidlari, tanin, kauchuk, oz miqdorda alkaloidlar, organik kislotalar, triterpen (oleanol kislota, amirin, lupeol va boshqalar) hamda boshqa birikmalar bo'ladi.

Ildizpoya va stolonidan 0,17—0,50 foizgacha simarin (gidrolizlanganda simaroza qandiga va strofantidin aglikoniga parchalanadi), apokannozid, sinokannozid, 0,33 foizgacha K-strofantin-p va boshqa yurak glikozidlari ajratib olingan. Urug'ida 0,35 foiz, bargida esa kam miqdorda yurak glikozidlari bor.

Ishlatilishi. Nashasimon kendir o'simligining preparatlari yurak kasalliklarida (qon aylanishining II va III darajali buzilishida) ishlatiladi. Bu o'simlik preparatlarini chet mamlakatlardan keltiriladigan strofant o'simligi preparatlari o'rnida ishlatish tavsiya etilgan. 1 g simarinning biologik kuchi 38000-44000 LED yoki 5600-6900 KED bo'lishi kerak.

**Dorivor preparatlar.** Simarin standart.

#### BAHORGI ADONIS YER USTKI QISMI - HERBA ADONIDIS VERNALIS

**O'simlikning nomi.** Bahorgi adonis — **Adonis vernalis L.;** ayiqtovondoshlar — **Ranunculaceae** oilasiga kiradi.

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, kosachasi 5-8 bargli, toj bargi 10—30ta. 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, qayinzorlarda, butalar orasida

o'sadi. Asosan, bahorgi adonis Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismining cho'l va o'rmon zonasida, Sibirda, Shimoliy Kavkaz, Volga bo'yi va boshqa yerlarda uchraydi. Asosiy tayyorlash tumanlari Kemerovsk, Chelyabinsk va Novosibirsk viloyatlari, Oltoy o'lkasi, Boshqirdiston, Ukraina, Shimoliy Kavkaz hamda Volga bo'yi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullaganidan to urug'i to'kilib ketguniga qadar yer ustki qismi o'rib olinadi. Soya yerda yoki quritkichlarda 50—60°C haroratda quritiladi.

Adonis o'simligi 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 kavlab emas, balki faqat yer ustki qismi o'rib olinadi. Aks holda adonis tabiiy holda yo'q bo'lib ketishi mumkin.

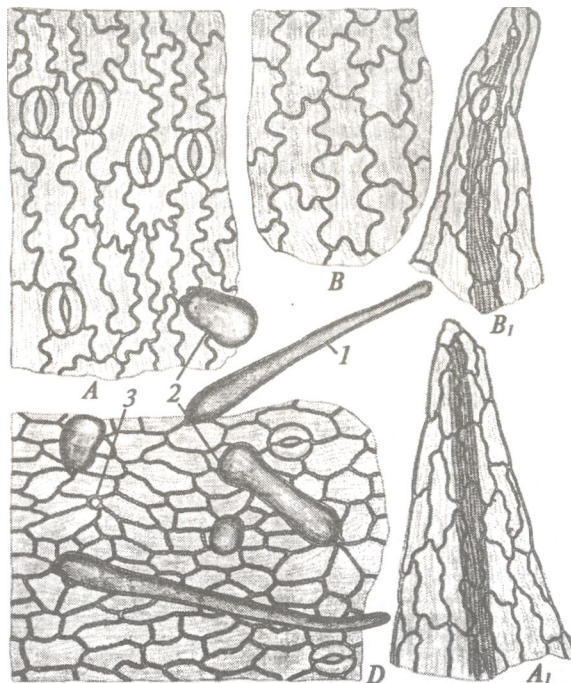
**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlikning poyasi, bargi, guli va mevalarining aralashmasidan iborat. Poyasining uzunligi 10—30 sm bo'lib, unda gullar yoki ko'proq mevalar bo'ladi. Bargi panjasimon 5ga ajralgan, shundan 2ta pastki bo'lagi kalta, qolgan 3ta bo'lagi bir-biriga teng. Pastki ikkita bo'lagi patsimon, qolganlari qo'shaloq patsimon ajralgan. Barg bo'lakchalari ingichka, chiziqsimon, bigizsimon o'tkir uchli, tekis qirrali bo'lib, uzunligi 1-2 sm, eni 0,5-1 mm. Guli yirik, quritilganda diametri 3,5 sm bo'ladi. Kosachabargi 5—8ta, tojbargi 10-20ta, tilla rangda, otalik va onalıkları ko'p sonli, birlashmagan. Mevasi ko'p yong'oqli (30—40ta yong'oqchadan iborat) bo'lib, umumiy ko'rinishi cho'ziq — sharsimon, 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.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 12 foiz, qo'ng'ir rangga aylangan qismlar 3 foiz, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan maydalangan qismlar 2 foiz, to'kilgan barg bo'lakchalari 5 foiz, qo'ng'ir rangdagi tangacha bargli poyalar 2 foiz, organik aralashmalar 2 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi kerak. Qirqilgan mah-

sulot uchun teshigining diametri 7 mm li elakdan o'tmaydigan yirik qismlar 10 foiz, teshigining diametri 0,25 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 10 foizdan ortmasligi kerak.

Mahsulotga biologik ta'siri kam va bahorgi adonis bilan birga o'sadigan Volga adonsi — **Adonis wolgensis Stev.** aralashib ketmasligi kerak. Volga adonsi bahorgi adonisdan kichikligi hamda barg bo'lakchalarining ingichka lansetsimon va tuklari bo'lishi bilan farq qiladi.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi hamda yumshatilgan poyadan shilib olingan epidermis mikroskopda ko'riladi (42- rasm).



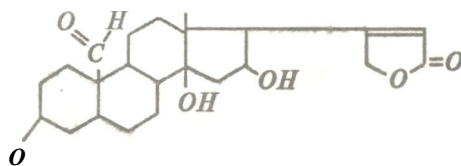
42- rasm. Bahorgi adonis bargining tashqi ko'rinishi.

A - bargning pastki epidermisi; B - bargning yuqori epidermisi;  
D - barg asos qismining epidermisi; A, va B, - barg uchining yuqori va pastki tomonidan ko'rinishi. 1 - oddiy tuk; 2 - pufaksimon tuklar;  
3 — tuk o'mi.



Bargning har ikkala tomonidagi epidermis hujayralari chuqur egri-bugri devorli, kalta va keng. Ustitsalar faqat pastki epidermisga joylashgan. Barg bo'lakchalari uchining yuqori tomonida suv bug'lanishi uchun xizmat qiluvchi bitta yirik ustitsasi bo'ladi. Baigda kristallar bo'lmaydi. Poya epidermisining hujayrasi cho'ziq, to'rtburchakli bo'lib, qat-qat ko'rinishdagi kutikula bilan qoplangan. Barg epidermisida tuklar siyrak joylashgan. Tuklar bir hujayrali, hujayra po'sti yupqa bo'lib, 2 xil tuzilishga ega: uzun, ingichka, to'mtoq uchli hamda kalta, pufaksimona, qopsimon yoki to'g'nog'ichsimon ko'rinishda bo'ladi. Bu xildagi tuklarni poya epidermisida ham ko'rish mumkin.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning yer ustki qismi tarkibida yurak glikozidlari va flavonoidlar bo'ladi. Mahsulotdan simarin (gidrolizlanganda simaroza qandiga va strofantidin aglikoniga parchalanadi), adonitoksin (gidrolizlanganda ramnoza qandiga va adonitoksigenin aglikoniga parchalanadi), strofantidin digitalozid, dezglukoxeyrotoksin va boshqa yurak glikozidlari hamda adoniverin, oriyentinksilopiranozid flavon glikozidlari ajratib olingan.



*L — ramnoza*  
*Adonitoksin*

XI DF ga ko'ra 1 g mahsulotning biologik faoilligi 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 holida chiqariladi), quruq ekstrakt, damlama. Adonisning quruq ekstrakti Bekterev tabletkasi (draje) hamda adonis-brom tabletkasi (draje) va yurak 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 quyidagilardir:

**1. Turkiston adonisi (gulizardak, sariqgul) — *Adonis turkistanica* 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'rnashgan. Mevasi — ko'p yong'oqchali to'p meva.

**O'simlikning hamma qismi zaharli.**

Mahsulot bahorgi adonisa o'xshash tayyorlanadi.

O'simlikning yer ustki qismi tarkibida yurak glikozidlari (simarin, A"-strofantin-p, adonidin va boshqalar), flavonoidlar, saponinlar bor. Bu o'simlikning farmakologik ta'siri Toshkent tibbiyot akademiyasining Farmakologiya kafedrasida o'rganildi va 70 LED ta'sirga ega ekani aniqlandi.

**2. Amur adonisi — *Adonis amurensis* Rgl.** 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 — *Adonis sibiricus* Patr.** ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, Sobiq Ittifoq Ovrupo qismining janubiy tumanlarida va Sibirda o'sadi. Bu o'simlikning biologik faolligi bahorgi adonisa qaraganda ancha past bo'lsa ham, tibbiyotda ishlatish uchun tayyorlanadi.

**4. Tyan-Shan adonisi — *Adonis tianschanica* (Adolf) Lipschitz** markaziy Tyan-Shanning tog' cho'llarida 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 yer ustki qismida) lotadan ortiq yurak glikozidlari (strofantidin, simarin, K-strofantin-p va boshqalar) hamda flavonoidlar (oriyentin, adonivernit

va boshqalar), adonit spirti, kumarinlar (skopoletin, umbelliferon) va saponinlar bo'ladi.

### JUT URUG'I - SEMINA CORCHORI

**O'simlikning nomi.** Uzun mevali jut — *Corchorius olitorius* L.; jo'kadoshlar — **Tiliaceae** oilasiga kiradi.

Uzun mevali jut bir yillik, bo'yi 1-3 m ga yetadigan tola beruvchi o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan, yashil yoki qizg'ish rangli bo'ladi. Bargi keng lansetsimon, ar-rasimon qirrali bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket joylashgan. Bargining asos qismida 2ta ingichka, uzun tishsimon bo'lakchasi bor. Gullari mayda, sariq rangli bo'lib, 1-3tagacha barg qo'ltig'iga joylashgan. Kosacha bargi va tojbargi 5tadan, otaligi ko'p sonli, onalik tuguni 4 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — tor silindr-simon, uzunligi 5—10 sm, 3-6 chanoqli, pishganda ochiladigan ko'sak. Bitta ko'sakda 200 ta va undan ortiq urug' bo'ladi.

Iyul oyida gullaydi, sentabrda mevasi yetiladi.

**Jut urug'i zaharli.**

**Geografik tarqalishi.** O'simlikning vatani Hindiston. Tropik va subtropik tumanlarda tola olish maqsadida o'stiriladi. Zakavkazyeda, O'rta Osiyoning ayrim tumanlarida, O'zbekistonda esa Toshkent viloyatida ekiladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning mevasi pisha boshlagach yer ustki qismi o'rib olinadi va bog'-bog' qilib bog'lanadi. O'simlikni quritish uchun poyaning mevali qismini tepaga qaratib, to'plab qo'yiladi. So'ngra qurigan o'simlikni qoqib, urug'i ajratib olinadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot urug'dan iborat. Urug'i mayda, 3 qirrali, to'q-yashil yoki jigarrang tusga bo'yalgan.

**Kimyoviy tarkibi.** Jut urug'idan olitorizid, korxoroqid va korolozid yurak glikozidlari ajratib olingan. Olitorizid va korolozid glikozidlari biozid bo'lib, ferment ta'sirida olitorizid strofantidin aglikoniga hamda bovinoza (dezoksimetilpentoza) va glukoza qandlariga, korolozid esa bovinoza va glukoza qand-

lariga hamda digitoksigenin aglikoniga parchalanadi. Korxorozid monoizid bo'lib, ferment ta'sirida strofantidin va bovinozaga parchalanadi.

Farmakologik jihatdan olitorizid strofantinga yaqin turadi va kumulativ xossaga ega emas. Kristall holdagi 1 g olitorizidning biologik faolligi 63750 LED yoki 7104 KED ga, kristall holdagi 1 g korxorozidning biologik faolligi 72000 LED yoki 10960 KED ga teng.

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining o'simlik moddalari kimyosi institutidagi glikozidlar laboratoriyasida professor N.K.Abubakirov shogirdlari bilan birgalikda birinchi bo'lib jut urug'idan olitorizid, korolozid va boshqa glikozidlarni ajratib oldi va kimyoviy tuzilishini isbotladi. Korxorozid glikozidi P.M.Loshkarev tomonidan (VILRning glikozidlar laboratoriyasida) jut urug'idan ajratib olingan va o'rganilgan.

Jut urug'idan strofantidin atsetatni (0,14 foiz miqdorda) olish texnologiyasi ishlab chiqilgan.

Mahsulot tarkibidagi yurak glikozidlariga quyidagi reaksiyani qilish mumkin: urug'ning ko'ndalang kesimiga konsentrlangan sulfat kislotadan bir tomchi tomizilsa, urug'ning endosperma to'qimasi tiniq pushti rangga bo'yaladi<sup>1</sup>.

**Ishlatilishi.** Uzun mevali jut o'simligining dorivor preparatlari yurak-qon tomir kasalliklarini (qon aylanishining I—III darajali buzilishi) davolashda ishlatiladi.

**MARVARIDGUL YER USTKI 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.

<sup>1</sup> Reaksiya Toshkent farmatsevtika institutining farmakognoziya kafedrasida ishlab chiqilgan.

Marvaridgul turlari ko'p yillik, bo'yi 15-30 sm ga yetadigan o't o'simliklar. Ildizpoyasi yer ostida gorizontal joylashgan, bo'g'imli va shoxlangan bo'lib, bo'g'imlaridan ko'pgina mayda ildizlar, yer ustiga ildizoldi barglari va gul o'qi o'sib chiqadi. O'simlikning pastki qismi 3-6 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 gul o'qi siyrak shingil to'pgul bilan tamomlanadi. Gullari oq rangli, yoqimli hidli, pastga qaragan, oltita birlashgan toj bargidan tashkil topgan. O'taligi 6ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga o'rnashgan. Mevasi — to'q sariq-qizil rangli, sharsimon va ko'p urug'li ho'l meva.

April-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust—sentabrda yetiladi.

**O'simlikning hamma qismi zaharli.**

**Geografik tarqalishi.** May marvaridguli Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismidagi o'rmonlarda, Zakavkazy marvaridguli — Shimoliy Kavkazda, Zakavkazyda va Qrimda, Keyske marvaridguli — Uzoq Sharq (Zabaykalye, Priamur, Primorye, Saxalin va Janubiy Kuril)dagi nam archa, archa — mayda bargli, kamdan-kam qarag'ay o'rmonlarda, nam o'tloqlarda, butalar orasida, daryolar vodiysida va boshqa yerlarda o'sadi.

Mahsulotni, asosan, Shimoliy Kavkaz, Volga bo'yi yerlar, Rossiyaning Voronej, Lipetsk va boshqa markaziy viloyatlari, Belarus, Ukraina (Jitomir, Kiyev, Volinsk viloyatlari) respublikalarida tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Mahsulot sifatida marvaridgulni yer ustki qismi yoki bargi, yoxud guli ayrim-ayrim holda yig'iladi. Yer ustki qismi va gulini o'simlik gullagan vaqtida, bargini gullashdan oldin yoki gullashni boshlanishida ochiq va quruq havoda, shudring yerdan ko'tarilgandan so'ng yerdan 3—5 sm balandlikda o'rib olinadi va soya yerda yupqa qilib yoyib yoki quritkichda 50-60°C da quritiladi.

Bir yerdan mahsulotni qayta tayyorlash 3—4 yildan so'ng ruxsat etiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlik gulidan, bargidan yoki yer ustki qismi (barg va gullari)dan tashkil topgan. Bargi oddiy, ellipssimon, o'tkir uchli, tekis qirrali,

har ikki tomoni tuksiz, yashil rangli, qinli bo'lib, yoysimon tomirlangan. Bargning uzunligi 10—20 sm. Gul o'qi uch qirrali, och yashil, tuksiz, bir tomonlama siyrak joylashgan shingil to'pgul bilan tamomlanadi. Guli oq yoki sariq-oq rangli, gulqo'rg'oni oddiy, oltita tishli, qo'ng'iroqsimon gultojisidan iborat. Otaligi 6 ta, onaliktuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulot kuchsiz hid va achchiq mazaga ega.

XI DF ga ko'ra o'simlikning yer ustki qismi namligi 14 foiz, teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tadigan maydalangan qismlar 3 foiz, o'z rangini yo'qotgan bo'laklar 5 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi hamda gul to'plami 5 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

Gulining namligi 12 foiz, gul to'plamidagi qo'ng'ir rangga aylangan gullar 5 foiz, uzunligi 3 sm dan ortiq bo'lgan gul o'qi 4 foiz, gulsiz butun yoki singan gul o'qi 1 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,3 foizdan ortmasligi kerak.

Bargning namligi 14 foiz, teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 3 foiz, rangini yo'qotgan barglari 5 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Qirqilgan yer ustki qismi hamda bargida 7 mm dan katta bo'lgan qismlar 10 foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan maydalangan qismlar 20 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Ishqor eritmasida yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskopda ko'riladi (43- rasm).

Bargining har ikkala tomoni cho'ziq va to'g'ri devorli epidermis hujayralari bilan qoplangan. Bargining har ikkala tomonidagi epidermisda ustitsalar bo'ladi. Bargning qozigsimgnjto'qimasi gorizontal -joylashgan bo'lib (boshqa barglardan i'iaiqi), uning Hujayralari epidermis hujayralari ostida yotgan holda ko'rinadi. Bargda jkkj^&il-shakldagi kristallar: yirik va uzun prizma holdagi hamda maydaj}ina shaklidagi rafidlar uchraydi. Prizma shaklidagi yirik rafidlar bitta yoki ikbtadan, nina shaklidagisi esa to'p bo'lib, ayrim hujayralar ichida joylashgan.

## ERIZIMUM YER USTKI QISMI - HERBA ERYSIMI

**O'simlikning nomi.** Yoyiq erizimum (chitrang'i) — **Erysimum diffiisum Ehrh. (Erysimum canescens Roth.)**; karamdoshlar — **Brassicaceae** (butguldoshlar — **Cruciferae**) oilasiga kiradi.

Yoyiq erizimum (chitrang'i) ikki yillik, bo'yi 30-80 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, shoxlangan. O'simlik birinchi yili ildizoldi to'p barglari, ikkinchi yili esa poya hosil qiladi. Ildizoldi bargi uzun bandli, lansetsimon, siyrak tishsimon qirrali. Poyadagi barglari chiziqsimon-lansetsimon, siyrak tishsimon yoki tekis qirrali bo'lib, poyada qisqa bandi bilan (pastki barglar) yoki bandsiz (yuqori qismidagi barglar) ketma-ket o'rnashgan. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi — to'rt qirrali, oqish, sertuk, qirralari yashil, uzunligi 7 sm, eni 1 mm, poyaga yondoshmagan qo'zoq. Urug'i ko'p, cho'ziq shaklli, sariq yoki to'q sariq rangli bo'lib, uzunligi 1,5 mm.

May-iyun oylarida gullaydi, urug'i iyun-iyulda yetiladi.

O'simlikning hamma qismi tuklar bilan qoplangan va **zaharli**.

**Geografik tarqalishi.** Cho'llarda, toshli qiyalarda, butalar orasida o'sadi. Asosan Ukraina, Moldova, Belarus, Rossiyaning Ovrupo qismida, Kavkazda, O'rta Osiyoda va Sibirda uchraydi. Yowoyi holda o'sadigan o'simlikning biologik faolligi yashash joyiga qarab o'zgarib turadi. Shuning uchun yowoyi holda o'sadigan yoyiq erizimum tayyorlanmaydi. Yoyiq erizimum Ukraina Respublikasi va Krasnodar o'lkasida o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik ikkinchi yili gullaganda yer ustki qismi o'rib olinadi va soya yerda yoki quritkichlarda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlik gullaganida yig'ib olingan yer ustki qismidan tashkil **topgan**. Poyasi qirrali, uzunligi 30 sm. Bargi chiziqsimon-lansetsimon, tekis yoki siyrak tishsimon qirrali, uzunligi 3-6 sm, eni 0,5 sm. Gullari shingilga to'plangan. Kosachabargi 4ta, tojibargi 4ta, och sariq, otaligi 6ta bo'lib, shundan 2tasi kalta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulotning o'ziga xos kuchsiz hidi bor.

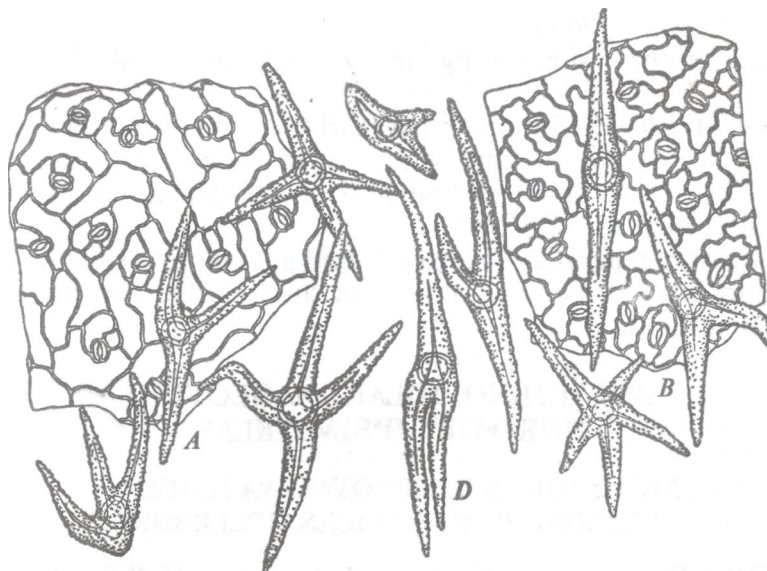
Mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 10 foiz, o'z rangini yo'qotgan yer ustki qismi 3 foiz, mevasi 5 foiz, teshigining diametri

] mm li elakdan o'tadigan mayda qismlari 5 foiz, oiganik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortmasligi lozim.

Tibbiyotda yoyiq erizimum bilan bir qatorda, shabbo'y erizimum (chitrang'i) — **Erysimum cheiranthoides L.** o'simligini ham ishlatish mumkin. Bu bir yillik, bo'yi **120** sm ga yetadigan o't o'simlik bo'lib, poyasi tik o'suvchi, shoxlangan va yopishgan tuklar bilan qoplangan. Bargi cho'ziq — lansetsimon, kulrang-yashil, tekis yoki tishsimon qirrali, uchta uchli tuklar bilan qoplangan. Gullari mayda, sariq, shingilga to'plangan. Mevasi — yassi, **to'rt** qirrali, uzunligi 2-3 sm li qo'zoq bo'lib, 3-5 uchli tuklar bilan qoplangan.

O'simlik Ukraina, Belarus va Rossiyaning Ovrupo qismidagi o'rmon zonasida, Sibirda va Uzoq Sharqda uchraydi.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Ishqor eritmasi bilan yoritilgan barg mikroskop ostida ko'riladi (44- rasm). Bargining har ikkala tomonidagi epidermis hujayralari sal egri-bugri devorli bo'ladi. Ustitsalar yuqori epidermisga nisbatan pastki epidermis-



44- rasm. *Erysimum (chitrang'i) bargining tashqi ko'rinishi:*

A - bargning yuqori epidermisi; B - bargning pastki epidermisi;  
D — ko'p uchli tuklar.



da ko'p bo'lib, 3ta epidermis hujayrasi bilan o'ralgan. Bu hujayralardan bittasi boshqalariga nisbatan kichik bo'ladi. Tuklari qalin devorli, yirik so'galli, bir hujayrali bo'lib, o'rta qismi bilan epidermisga o'rnashgan. Tuklari odatda, 2 (poyada), 3-4 (ko'pincha bargda) va 4-6 (mevada) uchli bo'ladi.

**Kimyoviy tarkibi.** O'simlikning hamma qismida (guli va urug'ida 2-6 foizgacha, bargida 1-1,5 foiz, poyasida 0,5-0,7 foiz va ildizida 0,2 foiz) yurak glikozidlari bo'ladi. O'simlikning yer ustki qismidan hamda urug'idan 0,2-1 foiz erizimin (gelvetikozid), erizimozid, sinopilerizimozid (erizimozidning sinap kislota bilan hosil qilgan glikozidi) va boshqa yurak glikozidlari ajratib olingan.

Erizimin gidrolizlanganda bir molekula digitoksoza va strofantidin aglikonini hosil qiladi. Erizimin farmakologik ta'siri jihatidan strofantin glikozidiga yaqin turadi.

Erizimozid glikozidi gidroliz natijasida strofantidin aglikoniga va bir molekuladan glukozaga hamda digitoksozaga parchalanadi.

Bir gramm mahsulotning biologik faolligi 500 LED yoki 86-95 KED bo'lishi kerak.

Erizimum o'simligining urug'i tarkibida 30-40 foiz yog' bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Erizimum preparatlari strofantin glikozidi o'rnida ishlatishga tavsiya etilgan bo'lib, u yurak-qon tomir sistemasi kasalliklarida (qon aylanishining II va III darajali og'ir buzilishida) ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Yangi yig'ilgan mahsulotdan siqib olingan va spirt bilan konservatsiya qilingan shira kardiovalen preparati tarkibiga kiradi.

## **BUFADIENOLIDLAR SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLAR**

### **XELLEBORUS ILDIZPOYASI VA ILDIZI - RHIZOMATA ET RADICES HELLEBORI**

**O'simlikning nomi.** Kavkaz xelleborusi — **Helleborus caucasicus** A. Br.; ayiqtovondoshlar — **Ranunculaceae** oilasiga kiradi.

Kavkaz xelleborusi ko'p yillik, bo'yi 25-50 sm ga yetadigan doim yashil o't o'simlik. Ildizpoya kalta, ko'p ildizli bo'lib, yer ostida gorizontal joylashgan. Poyasi tik o'suvchi, kam baigli, faqat yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi barglari (2—4ta) uzun bandli, oddiy, asos qismigacha panjasimon 5-11 bo'lakka ajralgan, qalin, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa och yashil rangga bo'yalgan. Barg bo'lakchalari keng ellipssimon yoki keng lansetsimon, o'tkir uchli, arrasimon qirrali bo'ladi. Poyadagi barglari (1-2ta) bandsiz bo'lib, ildizoldi bargga nisbatan kichik va kamroq qirzilgan. Gullari poyaning uchki qismida yakka-yakka joylashgan (1-3ta). Gul qo'rg'oni oddiy, 5ta, keng tuxumsimon, oq-yashil, sariq-yashil, yashil-qo'ng'ir va boshqa rangli toj bargga aylangan kosachabarglardan tashkil topgan. Tojbargi sariq yoki sariq-yashil nektarnikka (5-12ta) aylangan. Otaligi ko'p sonli, onaligi 9-10ta. Bu o'simlikning tur-xillari ko'p, ular bir-biridan gul qo'rg'onining rangi bilan farq qiladi. Mevasi — bargcha.

Yashash sharoitiga qarab dekabr oyidan boshlab to kelasi yil aprelogacha gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Kavkaz xelleborusi Gruziya Respublikasining va Krasnodar o'lkasining janubi-g'arbiy tumanlaridagi tog'li o'rmonlarda, ariq bo'ylarida, tog' qiyalarida, o'rmon chetlarida dengiz sathidan 1000 m balandlikda o'sadi. Qisman Shimoliy Kavkazmng sharqiy tumanlarida ham uchraydi.

Tibbiyotda Kavkaz xelleborusi bilan bir qatorda, qizg'ish xelleborusi ham ishlatiladi.

### **QIZG'ISH XELLEBORUS - HELLEBORUS PURPURASCENS W. ET K.**

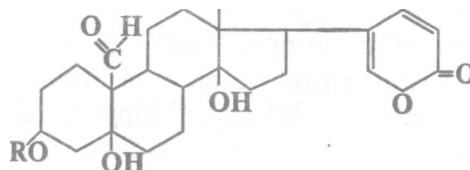
Bargining 5—7 bo'lakka ajralgani (bo'laklari esa 1—2 marta ajralgan) va gulining tashqi tomoni xiraroq binafsha, ichi esa binafsha-qizil rangga bo'yalganligi bilan Kavkaz xelleborusidan farq qiladi. Qizg'ish xelleborus Ukrainaning Zakarpate viloyatida ko'p uchraydi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning urug'i yetilib va sochilib ketganidan so'ng yer ostki qismi kavlab olinadi. Ildiz va ildizpoyani

suv bilan yuvib, tuproqlardan tozalanadi va quritiladi. Ba'zan mahsulot sifatida bargi ham yig'iladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot to'q qo'ng'ir rangli quritilgan kalta ildizpoyadan va mayda uzun (ildizpoyadan ajratilmagan holda) ildizdan iborat.

**Kimyoviy tarkibi.** Kavkaz xelleborusining ildizpoya va ildizidan 0,046 foiz dezglukogellebrin (korelborin-/0, qizg'ish xelleborusining yer ostki qismidan esa 0,2 foiz atrofida biozid gellebrin (korelborin-/<sup>2</sup>) kabi yurak glikozidlari ajratib olingan.



**Gellebrigenin**

**Korelborin-K;** R = L-ramnoza

**Korelborin-P;** R = L-ramnoza-D-glukoza

Dezglukogellebrin (korelborin-A) gidrolizlanganida ramnozaga va gellebrigenin aglikoniga parchalanadi. Gelleberin (korelborin-P) esa ferment ta'sirida glukoza va dezglukogellebrin (korelborin-K) glikozidiga parchalanadi.

Kavkaz xelleborusining ildizi va bargi tarkibida steroid saponinlar ham bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Har ikkala xelleborus o'simligining preparatlari yurak-qon tomir sistemasi kasalligida (qon aylanishining II va III darajali buzilishida) ishlatiladi. Bu o'simliklardan olinadigan yurak glikozidlarining organizmga ta'siri va kumulativ xususiyati angishvonagul o'simligi glikozidlari ta'siriga o'xshab ketadi.

**Dorivor preparatlari.** Korelborin-P (eritmasi ampulada chiqarilgan) hozirda chiqarilmaydi.

## TARKIBIDA TRITERPEN GLIKOZIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

Aglikonlari triterpenlarning unumlaridan tashkil topgan 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.

Saponinlarning glikozidlar ekanligi ilgari ma'lum bo'lsa-da, ularning aglikonlari yetarli darajada o'rganilmaganligi uchun fizik xossalari qarang nom berilgan va maxsus bir guruhga to'plangan. Endilikda esa ko'pchilik saponinlar sof holda ajratib olingan va yaxshi tekshirilgan. Tekshirish natijasida ko'pchilik saponinlar triterpen glikozidlar, bir qismi esa steroid glikozidlar ekanligi aniqlandi. Shunga qaramay, bu birikmalar hozir ham saponin nomi bilan yuritiladi va ularni saqlovchi o'simliklar o'zining biologik ta'siriga asoslangan umumiy usul yordamida tekshiriladi. Shuning uchun triterpen va steroid glikozidlarning bir qismi — triterpen saponinlar hamda steroid saponinlar ilgari shu bo'limda saponinlar nomi bilan keltirildi.

## TARKIBIDA SAPONINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

### SAPONINLAR TO'G'RISIDA UMUMIY TUSHUNCHA, ULARNING TASNIFI, O'SIMLIKLAR TO'QIMASIDAGI BIOSINTEZI, TAHLIL QILISH USULLARI VA TIBBIYOTDA QO'LLANISHI

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 yer ostki (qisman boshqa) organlari to'qimalaridagi hujayra shirasida erigan holda uchraydi. Hozirgi

vaqtda 70dan ortiq o'simlik oilasi va 150dan ortiq turkum vakillarida saponinlar borligi aniqlangan.

Saponinlar, ayniqsa chinniguldoshlar (*Caryophyllaceae*), navro'zguldoshlar (primuladoshlar) (*Primulaceae*), poligaladoshlar (*Polygalaceae*), dukkakdoshlar (*Fabaceae*), araliyadoshlar (*Araliaceae*), sigirquyruqdoshlar (*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 amorfbirikma, sapogeninlar esa kristall modda. Ular suvda, suyultirilgan etil (60—70 foiz) va metil spirtlarida yaxshi eriydi, 90 foizli etil spirtida esa faqat qaynatilgandagina 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 ularning 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 kukunlari (poroshogi)ning changi burun va tomoqning shilliq qavatlarini qichishtirib, yo'taltiradi hamda aksirtiradi. Ular iste'mol qilinganida ichki sekretsiya bezlarining suyuqlik ajratish qobiliyati kuchayadi. Qon eritrotsitlarini eritish (gemoliz qilish) saponinlarning eng muhim va o'ziga xos xususiyatlaridan biridir. Shuning uchun saponin eritmasini venaga yuborish mumkin emas. Aks holda eritrotsitlarni eritib yuborishi mumkin (gemolitik zahar). Iste'mol qilingan ba'zi saponinlar kuchli zahar sifatida ta'sir qilishi mumkin. Zaharli saponinlar *sapotoksinlar* deb ataladi.

## SAPONINLAR TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Saponinlar aglikonlarining kimyoviy tuzilishiga qarab ikki guruhga bo'inadi.

1. Sapogeninlari triterpenlarning unumlari bo'lgan (pentatsiklik va tetrasiklik birikmalar) saponinlar.

Triterpen saponinlarni o'rganishda Sobiq Ittifoq olimlarining hissasi juda kattadir. Ularning bajargan ishlari natijasida bir qancha triterpen glikozidlar aglikonlarining kimyoviy tuzilishini aniqlash mumkin bo'ldi. Masalan, agar 1960-yillarda butun dunyo bo'yicha 4ta triterpen glikozid chuqur o'rganilgan bo'lsa, 1982-yilga kelib bu raqam 200ga yetdi. Shu jumladan, 150dan ortig'i Sobiq Ittifoq olimlari tomonidan o'rganilgan. Bu sohada quyidagi olimlarning o'z shogirdlari bilan bajargan ilmiy-tadqiqot ishlari ancha salmoqli va e'tiborga sazovor: V.G.Buxarov shogirdlari bilan **Empetrum**, **Dianthus** va **Patrinia**; N.K.Abubakirov va Ye.S.Kondratenko shogirdlari bilan **Gypsophila**, **Acanthophyllum**, **Vaccaria**, **Gleditschia**, **Leontica** va **Ladyginia**; G.V.Lazuryevskiy va V.Ya.Chirva shogirdlari bilan **Clematis**, **Sapindus**, **Helianthus**, **Chenopodium**, **Saponaria**, **Xanthoceras**, **Phaseolus**, **Cucumis**; E.P.Kemertelidze va G.Ye.Dekonosidze shogirdlari bilan **Hedera**, **Fatsia**, **Cephalaria**; G.B.Yelyakov shogirdlari bilan araliyadoshlar oilasi turlarining икефен glikozidlarini o'rganishdi va ularning tuzilishini aniqladilar.

O'z tuzilishi bo'yicha Гкефен glikozidlarning aglikonlari a-yoki p-amirin, lupan, damaran\* fridelin va boshqa tiplarga kiradi. Tabiatda ko'proq p-amirin tipiga kiradigan petatsiklik ГГHeфен saponinlar uchraydi. Yuqorida aytib o'tilgan o'simliklar triterpen saponinlarining aglikonlari — xederagenin, gipsogenin, oleanol va exinotsistov kislotalar ham p-amirin tipiga kiradi.

Pentatsiklik triterpen saponinlar asosida oleanan skeleti bo'lib, molekula tarkibida turli funksional (gidroksil, karboksil, aldegid, lakton, karbonil va boshqalar) guruhlari uchraydi. Agar molekulada gidroksil guruh bitta bo'lsa, ko'pincha u uchinchi nomerli uglerod atomiga, karboksil guruh ham bitta bo'lsa, ko'pincha u 17- nomerli uglerod atomiga joylashadi. Qolgan funksional guruh-

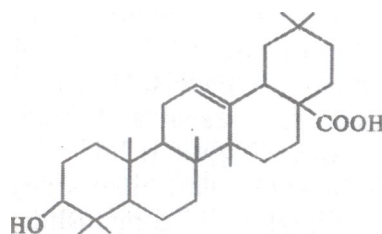
lar turli saponinlar molekulasida turli uglerod atomlariga birikkan holda uchraydi.

Molekulasi tarkibida aldegid yoki murakkab efir guruhlari bo'lgan saponinlar turg'un birikmalar bo'lmay, ular o'simliklardan ajratib olinish jarayonida ba'zi o'zgarishlarga uchrashi mumkin.

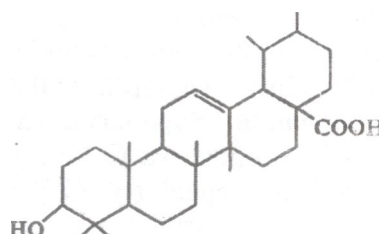
Ba'zi triterpen glikozidlar aglikonlarining molekulasidagi gidroksil guruhiga organik kislotalar birlashib, murakkab efirlar hosil qiladi.

Triterpen saponinlarning suvdagi eritmasi aksariyat kislotali (qisman neytral) sharoitga ega.

Triterpen pentatsiklik saponinlarning aglikoni sifatida ko'p o'simliklarda uchraydigan oleanol, ursol, glitsirretin (qizilmiya o'simligida uchraydi) kislotalar va boshqalar, triterpen tetratsiklik saponinlarga jenshenda uchraydigan panaksodiol va panaksotriollar misol bo'la oladi.



*Oleanol kislota*



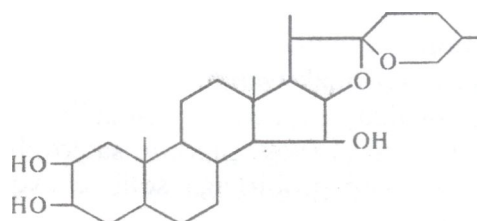
*Ursol kislota*

2. Sapogeninlari siklopentanpergidrofenantrenning unumlari (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 (sapogenini — tigogenin) va digitonin (sapogenini — digitogenin), dioskoreya o'simligi saponinlaridan diossin (sapogenini — diosgenin) va boshqalarni ko'rsatish mumkin.

*Diosgenin (normal tip)*



*Digitogenin (izo tip)*

Saponinlar aglikoni — sapogeninlarga qand qismi odatda uchinchi uglerod atomidagi gidroksil guruh orqali birikadi. Lekin boshqa uglerod atomlariga joylashgan gidroksil guruhlar, ba'zan bir vaqtda ikkita uglerod atomiga joylashgan ayrim-ayrim gidroksil guruhlar orqali ham qand qoldiqlarini sapogenin skeletiga birikishi mumkin. Saponinlar molekulasida qand qismi sifatida ko'pincha D-glukoza, D-galaktoza, D-ksiloza, L-ramnoza, L-arabinoza, L-fukoza va boshqa monosaxaridlar hamda D-glukuron va D-galakturon kislotalari uchraydi. Bularning saponinlar molekulasidagi miqdori ltadan 10tagacha va undan ortiq monosaxaridlar birlashmasidan tashkil topgan bo'lishi mumkin.

### **SAPONINLARNING BIOSINTEZI**

Saponinlarning o'simliklar to'qimasidagi biosintezi yaxshi o'rganilmagan. Lekin terpenoidlar biosintezida atsiklik terpenoidlar, shu jumladan skvalen biosintezi ko'rib o'tilgan edi. Skvalen o'z navbatida o'simlik (hamda hayvonlar) to'qimasida uchraydigan



qator steroid birikmalar hamda tetra- va pentatsiklik triterpenlar biosintezida boshlang'ich modda bo'lishi mumkin. Yuqorida aytib o'tilgan fikrlarni, ya'ni skvalendan bir qancha oraliq birikmalar orqali ma'lum sharoitda steroid hamda triterpen saponinlarning o'simliklar to'qimasida sintezlanishini Rujichka sxema bo'yicha ifodaladi. Lekin bu sxema hali biokimyoviy tajribalar bilan isbotlangan emas.

### SAPONINLARNI TAHLIL QILISH USULLARI

#### Sifat reaksiyalar

#### Saponinlarga rangli reaksiyalar.

Saponinlarga quyidagi reaksiyalar qilinadi:

Y y Saponinlar eritmasi (yoki saponin saqlovchi mahsulotdan tayyorlangan ajratma)ni probirkaga solib chayqatilsa, turg'un ko'pik hosil bo'ladi.

**JJ^C ' p Qon bilan reaksiya.** Probirkadagi 1 ml saponinli ajratmaga fibnsizlantirilgan qonning natriy xloridning 0,9 foizli eritmasidagi 2 foizli eritmasidan 1 ml qo'shib chayqatilsa, ajratma tiniq to'q qizil rangga o'tadi (eritrotsitlar parchalanadi, gemolizga uchraydi).

3. Saponinlar eritmasiga qo'rg'oshin (II)-gidroksiatsetat eritmasidan bir necha tomchi qo'shilsa, cho'kma hosil bo'ladi.

4. Saponinlar eritmasiga bariy gidroksidning to'yingan eritmasidan (bariyli suv) bir necha tomchi qo'shilsa, cho'kma hosil bo'ladi.

5. 2 ml saponinlar eritmasiga 1 ml konsentrlangan sulfat kislota, 1 ml spirt va temir xloridning 10 foizli eritmasidan bir tomchi qo'shib qizdirilsa, ko'k-yashil rang hosil bo'ladi (**Lafoti reaksiyasi**).

6. 2 ml saponinlar eritmasiga natriy nitratning 10 foizli eritmasidan 1 ml va konsentrlangan sulfat kislotadan bir tomchi qo'shilsa, to'q qizil rang hosil bo'ladi.

7. Saponinlarning konsentrlangan sirka kislotasidagi eritmasiga sirka angidridi va konsentrlangan sulfat kislota aralashmasidan (50 : 1 nisbatida) 2 ml qo'shilsa, tezda ko'k yoki yashil rangga

o'tuvchi pushti-qizil rang hosil bo'ladi (steroid saponinlarga **Liber man -Burxard reaksiyalari**).

8. Saponinlar eritmasiga vanilinning 1 foizli eritmasi, sirka anhidridi va konsentrlangan sulfat kislotadan aralashmasidan qo'shilsa, pushti (triterpen saponinlar) yoki sariq (steroid saponinlar) rang hosil bo'ladi (**Sanye reaksiyasi**).

9. 1 ml saponinlarning spirtidagi eritmasiga xolesterinning spirtidagi eritmasidan 1 ml qo'shilsa, cho'kma hosil bo'ladi (steroid saponinlarga reaksiya).

10. 1 ml xloroformdagi 2—3 mg saponinlar eritmasiga konsentrlangan sulfat kislotadan asta-sekin qo'shilsa, sariq (triterpen saponinlarga xos) yoki qizil (steroid saponinlarga xos) rang hosil bo'ladi (**Salkovskiy-Molchanov reaksiyasi**).

11. Saponinli mahsulotdan juda yupqa qilib kesib olingan mikroskopik preparatni bir xil miqdordagi konsentrlangan sulfat kislotadan hamda 96 foizli spirt aralashmasiga bir oz solib qo'yib, so'ngra mikroskop ostida ko'rilsa, saponinli hujayralar sariq rangga bo'yalgan holda (keyinchalik qizil rangga o'tadi) ko'rinadi. Bu preparatga temir xlorid eritmasidan bir tomchi tomizilsa, u holda yuqorida aytib o'tilgan rang oldin qo'ng'ir, so'ngra zangori-qo'ng'ir tusga aylanadi (**mikrokimyoviy reaksiya**).

Saponinlarning qaysi guruhga mansub ekanligi quyidagi reaksiya yordamida aniqlanadi (**Fontan-Kandel reaksiyasi**), 2ta probirka olib, birinchisiga xlorid kislotaning 0,1 mol/l eritmasidan (pH-1) 5ml, ikkinchisiga kaliy ishqorining 0,1 mol/l eritmasidan (pH-13) 5ml quyiladi va har qaysi probirkaga 3 tomchidan saponinlar eritmasi (yoki saponinlar ajratmasi)dan qo'shib, 1 daqiqa 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.

## **SAAPONINLARNING XROMATOGRAFIK TAHLILI**

Saponinlarni qog'ozda yoki yupqa qavatda xromatografik tahlil qilish mumkin. Bu tahlil ko'proq yupqa qavatda o'tkaziladi. Buning uchun KSK markali silikagel yopishtirilgan 13x18 sm li oyna plastinkasi yoki «Silufol» plastinkasini start chizig'iga saponinlar eritmasi (yoki saponinli ajratma)dan va «guvoh» eritmalaridan qil (kapillar) naycha yordamida tomiziladi va havoda 10 daqiqa quritiladi. So'ngra plastinka ichida suvsiz xloroform-metilspirti-suv (61 : 32 : 7 nisbatida) aralashmasi bo'lgan xromatografik kolonkaga joylashtirib xromatografiya qilinadi (30—40 daqiqa). So'ngra xromatogrammaga 20 foiz sulfat kislotasi purkalib qurituvchi shkafda 110°C da 10 daqiqa qizdiriladi. Saponinlar dog'i to'q qizil rangga bo'yaladi (aralozidlar). Dog'lar *Rf*-i aniqlanadi va «guvoh» saponinlar *Rf*-i bilan solishtirilib, xulosa chiqariladi. J

## **SAPONINLAR MIQDORINI ANIQLASH USULLARI**

Mahsulotdagi saponinlar miqdorini aniqlash usullari ularni o'simlikdan qaynoq suv yoki qaynoq 70—80 foizli spirt bilan ajratib olib, so'ngra kuchli (90 foizli) spirt, efir, ba'zan bariy gidroksid bilan cho'ktirishga asoslangan. Bu usullar turli o'simliklarda turlicha natija beradi. Erituvchilar (suv yoki spirt) o'zgarishi bilan ajratib olingan saponinlarning miqdori ham qisman o'zgaradi. Shuning uchun saponinlarni aniqlashda har bir o'simlikka xos sharoitlar ishlab chiqilishi lozim.

Saponinlarning suvda ko'pirish hamda qon eritrotsitlarini eritish xossalriga asoslangan miqdoriy analiz usullari ham mavjud. Bu usullar mahsulotdagi saponinlarning foiz miqdorini ko'rsatmasa ham, ular konsentratsiyasini aniqlashda katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, tibbiyotda ishlatiladigan mahsulotlar shu usullar yordamida tekshirilishi va ularga biologik baho berilishi kerak.

” >

**SAPONINLARNING GEMOLITIK KO'RSATKICHI  
(INDEKSI)NI ANIQLASH**

**Gemolitik ko'rsatkich (indeks)** deb, fibrinsiz qonning 2 foizli eritmasi bilan to'liq gemoliz beradigan saponinlarning eng kichik miqdoriga aytiladi. Bu ko'rsatkich mahsulotning birlik miqdoriga nisbatan ifodalanadi.

**Aniqlash usuli.** Mahsulotdan fiziologik eritmada 1 yoki 2 foizli saponinlar ajratmasi tayyorlanadi. 9 ta probirkaga: birinchi probirkaga 0,1 ml, ikkinchisiga 0,2 ml, uchinchisiga 0,3 ml, to'qqizinchisiga esa 0,9 ml tayyorlangan ajratmadan solinadi. Har bir probirkadagi suyuqlik hajmi 1 ml ga yetguniga qadar fiziologik eritmadan (osh tuzining 0,85 foizli eritmasi) va fiziologik eritmadagi 2 foiz fibrinsiz qon eritmasidan 1 ml qo'shiladi. Bunda har bir probirkadagi suyuqlik hajmi 2 ml ga yetadi. Probirkalardagi suyuqlikni sekin aralashtirib, 24 soat tinch qo'yib qo'yiladi. Ko'rsatilgan muddat o'tgandan so'ng to'liq gemoliz bergan saponinning kam konsentratsiyali aralashmasi bo'lgan probirka topiladi. So'ngra saponinlarning gemolitik ko'rsatkichi quyidagi formula yordamida topiladi:

$$X = \frac{2 - 100}{a - b}$$

bunda:  $X$  — saponinlarning gemolitik indeksi;  $a$  — hisoblash uchun asos qilib olingan probirkadagi tekshiriluvchi ajratma miqdori;  $b$  — tekshiriluvchi ajratmaning foizli konsentratsiyasi.

Masalan: birinchi, ikkinchi probirkadagi aralashmalar qizil yoki pushti rangga kirmasdan, eritrotsitlar cho'kkan bo'ladi. Bu esa probirkalardagi aralashmalarda gemoliz bo'lmaganini ko'rsatadi. Uchinchi probirkada probirka tagida qisman cho'kma bo'lib (chayqatilganda loyqa hosil bo'ladi), aralashma pushti rangga kirgan, ya'ni aralashmada qisman (to'liq emas) gemoliz bo'lgan. To'rtinchi probirkada esa (chayqatilganda loyqalanmaydi) aralashma tiniq qizil rangda. Ana shu to'rtinchi probirkadagi aralashma to'liq gemolizga uchragan. V, VI, VII, VIII va IX probirkalarda ham to'liq gemoliz bo'lgan. Saponin ko'rsatkichini hisoblab topishda IV probirka asos qilib olinadi. Chunki bu probirkadagi saponinlar

konsentratsiyasi V, VI, VII, VIII va IX probirkalardagi saponinlar konsentratsiyasiga nisbatan kam hamda III, II va I probirkadagi aralashmalarga nisbatan IV probirkada qon eritrotsitlari to'liq gemolizga uchragan.

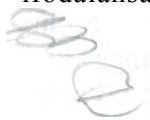
To'rtinchi probirkadagi suyuqlikning hajmi 2 ml; probirkada 0,4 ml tekshiriluvchi ajratma bor. Tekshiriluvchi ajratma 1 foizli qilib tayyorlangan.

Demak, saponinning gemolitik indeksi  $X =$  ya'ni 1 : 500.

Saponinlarning turli qonlar bilan beradigan gemolitik indeksi har xil bo'ladi. Shuning uchun gemolitik indeksni aniqlashda kunduzgi soat 12da olingan va fibrinidan ajratilgan sog'lom qo'y qonining 2 foizli eritmasi ishlatiladi. Agar qo'y qoni boimasa, u holda qo'y qoni bilan turg'un gemolitik indeksga (1 : 25000) ega bo'lgan toza saponinning analizga olingan qon bo'yicha gemolitik indeksi topiladi, so'ngra shu qonning qo'y qoniga nisbatan koeffitsiyenti aniqlanadi. Masalan: qo'y qoni bilan 1 : 25000 li gemolitik indeksga ega bo'lgan toza saponinning tajribada it qoni bilan bergan gemolitik indeksi 1 : 50000 ga teng bo'lsin. U holda it qonining qo'y qoniga nisbatan koeffitsiyenti

$$K = \frac{1:50000}{1:25000} = 2$$

bo'ladi. Shunday qilib, it qoni bilan topilgan gemolitik indeksini 2ga bo'linsa, indeks qo'y qoni bilan olingan gemolitik indeksiga aylanadi. Yuqorida ko'rsatilgan tajribada it qoni bo'yicha topilgan va 1 : 500 ga teng bo'lgan gemolitik indeks qo'y qoni bo'yicha ifodalansa:  $= 1: 250$  ga teng bo'ladi.




### SAPONINLARNING KO'PIRISH SONI (KO'RSATKICHI)NI ANIQLASH

**Ko'pirish soni (ko'rsatkichi)** deb, diametri 16 mm li probirkada 15 sekund davomida qattiq chayqatilganda 1 sm balandlikdagi turg'un ko'pik hosil qiladigan saponinlarning eng kichik miqdoriga aytiladi.

**Aniqlash usuli.** 1 yoki 2 g maydalangan mahsulotni kolbaga solib, unga natriy xloridning 0,9 foizli issiq eritmasidan 100 ml qo'shiladi. So'ngra kolbani vertikal holdagi shisha naychasi (havo sovitkichi) bilan birlashtirib, qaynab turgan suv hammomchasi ustida 30 daqiqa qizdiriladi. Kolbadagi suyuqlik (saponinlar ajratmasi) sovigandan so'ng filtrlanadi. Diametri 16 mm li 10 ta probirka (yoki silindr) olib, **I** probirkaga 1 ml, **II** ga 2 ml, ..., **X** probirkaga 10 ml filtratdan solinadi va probirkadagi suyuqlikning hajmi 10 ml ga yetguniga qadar (ya'ni **I** probirkaga 9 ml, **II** probirkaga 8 ml, ..., **IX** probirkaga 1 ml) natriy xloridning 0,9 foizli eritmasidan qo'shiladi. Probirkadagi suyuqlik 15 sekund davomida qattiq chayqatiladi va 15 daqiqadan so'ng turg'un ko'pikning balandligi 1 sm bo'lgan probirkani topib, undagi saponinlarning ko'pirish ko'rsatkichi (**X**) quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$\frac{100 \cdot 10}{a \cdot b}$$

bunda: **a** — tahlilga olingan mahsulot og'irligi; **b** — turg'un ko'pikning balandligi 1 sm bo'lgan probirkadagi saponinlar ajratmasining ml miqdo 

### SAPONINLARNING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI

Yuqorida aytib o'tilganidek, saponinlar organizm bezlarining suyuqlik ajralish qobiliyatini kuchaytiradi, so'lak va ter ajralishini orttiradi. Shuning uchun saponinlar va saponinlar saqlovchi mahsulotlar tibbiyotda balg'am ko'chiruvchi, siydik haydovchi, tinchlantiruvchi, organizm tonusini qo'zg'atuvchi vosita sifatida va boshqa kasalliklarda ishlatiladi. Steroid saponinlardan steroid gormonlar sintez qilishda arzon mahsulot sifatida foydalaniladi.

Saponinlar yana turli xildagi boshqa dori moddalar va zaharlarning hayvonlar ichagida so'rilish jarayonini kuchaytiradi. Saponinlarning bu xossalari dori turlari tayyorlashda hisobga olinishi kerak.

Toza saponin ba'zi (brutsellyoz va kuydirgiga qarshi ishlatiladigan) vaksinalarni tayyorlashda ham ishlatiladi.

Saponinlar 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 ishlatiladi.

### **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.

Qizilmiya ko'p yillik, bo'yi 50-100, ba'zan 150 sm ga yetadigan, yer ostki qismi kuchli taraqqiy etgan o't o'simlik. Ildiz-poyasi ko'p boshli, kalta, yo'g'on bo'lib, hamma tomonidan yer ostida gorizontall joylashgan, uchi kurtak bilan tamomlanuvchi novdalar va pastga qarab bitta asosiy vertikal o'q ildiz o'sib chiqqan. Asosiy o'q ildizning 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, gultojsi oqish-binafsha rangli bo'lib, 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 yarim cho'l tumanlarida, Qozog'iston, Shimoliy Kavkaz, Zakavkazyeda hamda Ukraina, Moldova, Belarus, Rossiyaning Ovrupo qismining janubida (Azov dengizi bo'yi, Don va Volga daryolarining quyi va o'rta qismida) katta hududlarda ko'plab 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 apreliyigacha mahsulot tayyorlanadi. Ayni vaqtda ildizlarning 50—75 foizi olinadi, qolganlari yerda, qayta ko'payishi uchun qoldiriladi. Qayta mahsulot tayyorlash 6—8 yildan so'ng mumkin.

Qizilmiya o'simligining ildizi belkurak, ketmon, ko'p bo'lsa, traktor bilan kavlab olinadi.

X DF ga ko'ra tibbiyotda qizilmiyaning tozalanmagan ildizi — **Radix Glycyrrhizae naturalis** va probka qismidan tozalangan ildiz — **Radix Glycyrrhizae mundata** ishlatiladi. Tozalanmagan ildiz quyidagicha tayyorlanadi: kavlab olingan ildizni g'aram qilib to'plab, ustini qamish bilan yopib qo'yiladi. Ildizlar tez qurishi uchun qayta-qayta g'aram qilinadi, ayni vaqtda ular bir-biriga urilib, tuproqlardan tozalanadi. Qurigan ildizlarni presslab, toylanadi, so'ngra sim bilan bog'lab, omborgajo'natiladi. Bu uchinchi navli mahsulot hisoblanadi.

Tozalangan ildiz Uralda quyidagicha tayyorlanadi: o'simlikning yer ostki qismini belkurak bilan kavlab olib, navlarga ajratiladi. Kalta, ingichka, qiyshiq, kavlash vaqtida singan, qo'ng'ir dog'li ildizlar va ildizpoya alohida ajratib olinadi. Bular tozalanmagan ildiz hisoblanadi. Uzun, to'g'ri ildizlar esa yo'g'onligi va uzunligiga qarab ajratiladi. Ajratib olingan ildizlarni so'litmay, qo'ng'ir rangli probkalarini pichoq bilan yoki maxsus mashinada qirib tashlab, ochiq havoda quritiladi. Bu ikkinchi navli mahsulot hisoblanadi.

Alohida ajratib olingan yo'g'on va vertikal ildizlar bir necha kun salqin yerda so'litaladi. So'ngra ildiz probkasini pichoq bilan



yoki maxsus mashina yordamida qirib, ochiq havoda quritiladi. Qurigan ildiz sinchiklab qayta ko'zdan kechiriladi. Probka qoldiqlari bo'lsa, mahsulot qayta tozalanadi. Bunday ildizlar qayta tozalangan ildiz — **Radix Glycyrrhizae bismundata** deb yuritiladi. Bu mahsulotning ustki tomoni och sariq bo'lib, birinchi navga kiradi.

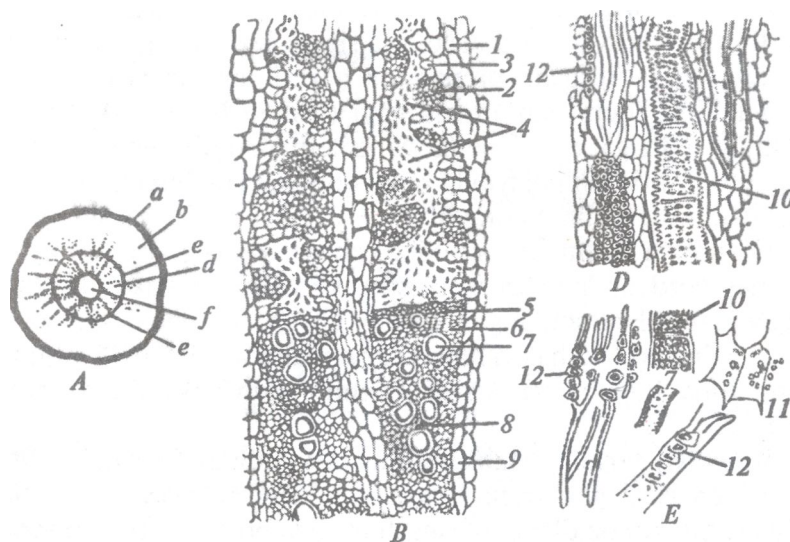
**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot probka qismidan tozalanmagan va tozalangan ildizdan iborat. Ildiz bo'laklari silindrsimon, har xil uzunlikda, yo'g'onligi 5—50 mm va undan ortiq bo'ladi. Ildizpoyaga tutashgan ildiz yo'g'onligi ba'zan 15 sm bo'ladi. Tozalanmagan ildizlarning ustki tomoni bir oz 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.

XI DF ga ko'ra butun va qirqilgan mahsulotning namligi 14 foizdan ortmasligi lozim. **Butun tozalanmagan mahsulot uchun:** umumiy kuli 8 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 2,5 foiz, po'k, sindirib ko'rilganda ichi sariq-qo'ng'ir rangli va poya qoldiqlari bo'lgan ildizlar 4 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortmasligi kerak. **Butun, tozalangan mahsulot uchun:** umumiy kuli 6 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foizdan, probka qismidan yaxshi tozalanmagan ildizlar 15 foiz, ustki tomoni qoraygan va qo'ng'ir rangga aylangan, lekin sindirib ko'rilganda ichi och sariq rangli ildizlar 20 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz, mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak. **Qirqilgan, tozalanmagan mahsulot uchun:** sindirib ko'rilganda ichi to'q qo'ng'ir rangga bo'yalgan qismlar 4 foiz, 10 mm dan ortiq bo'lgan bo'lakchalar 5 foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan bo'lakchalar 0,5 foiz, organik aralashmalar 1 foizdan, mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak. **Qirqilgan, tozalangan mahsulot uchun:** ustki tomoni qo'ng'ir rangga aylangan bo'lakchalar 15 foiz, probka qismidan yaxshi tozalanmagan bo'lakchalar 3 foiz, 6 mm dan katta bo'lgan bo'lakchalar 10 foiz, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan qismlar 2 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim. **Kukun (poroshok) holdagi mah-**

**sulot uchun:** namligi 10 foizdan, umumiy kuli 7 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1,5 foiz, teshigining diametri 0,125 mm li elakdan o'tmaydigan bo'lakchalar 3 foizdan ortmasligi lozim.

Mahsulotda 0,25 foizli ammoniy gidroksid eritmasida ajralib chiqadigan ekstrakt moddalar miqdori 25 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Sovuq usul bilan yumshatilgan ildizni ko'ndalangiga kesib, preparat tayyorlanadi. Mikroskopning kichik obyektivida ko'riladigan preparat xlor—rux—yod eritmasi, katta obyektivida ko'riladigani esa floroglutsin eritmasi hamda xlorid kislotada yordamida bo'yaladi (45- rasm).



45- rasm. Qizilmiya ildizining ko'ndalang va bo'yiga kesimlari.

A - ko'ndalang kesim sxemasi; B - ko'ndalang va D - bo'yiga kesimlar; E - ildiz kukuni (poroshogi); a — po'kak (probka); b — floema; d - ksilema; e — kambiy; f- o'zak; 1 — po'stloq parenximasi; 2 - steroidlar; 3 - kristalli hujayralar; 4 — shaklini o'zgartirgan floema; 5 — floema (lub); 6 — kambiy; 7 — suv naylari; 8 — libriform; 9 - o'zak-nur hujayralari; 10 - bochkasimon suv nayi; 11 — kraxmalli parenxima hujayralari; 12 - kristalli hujayralar bilan o'ralgan tolalar.

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.

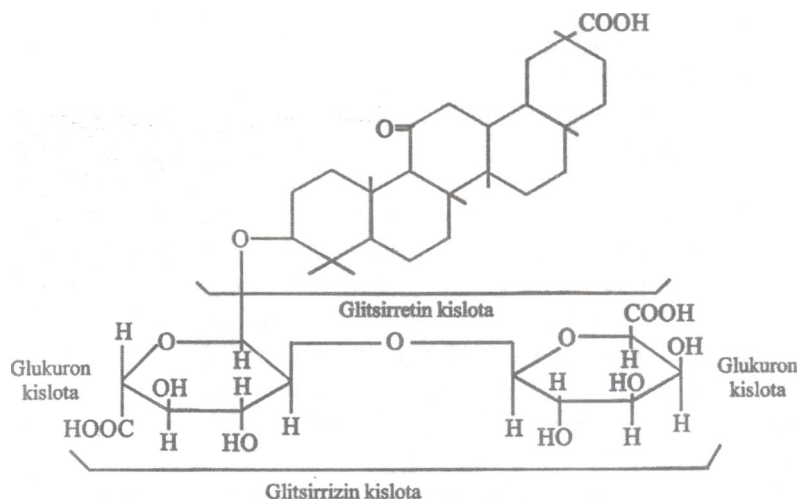
Po'stloq parenximasida va o'zak nur hujayralarida ko'pgina yumaloq shakldagi kraxmaj donachalari bo'ladi. O'zak nur hujayralari oralig'idagi floemada o'z funksiyasini va hujayralik shaklini yo'qotgan, qalinlashgan elaksimon naylar hamda guruh bo'lib joylashgan ko'pgina tola<sup>steroid</sup>lar **uGhraydi**. Floema bilan ksilema o'rtasida kambiy joylashgan. Ksilemada juda katta va traxeid bilan o'ralgan suv naylari hamda guruh holidagi sklerenximalar bor.

Parenxima, o'zak nur hujayralari xlor—rux—yod eritmasi ta'sirida ko'k rangga, suv naylari, steroidlar, sklerenximali tolalar esa floroglutsin va xlorid kislota ta'sirida qizil rangga bo'yaladi.

Uzunasiga kesilgan preparatda har xil suv naylari ko'rinadi. Ular ichida boc.hknsimop suv rmyj (teshigi hoshiyali) qizilmiya o'simligi ildiziga xos. Floema va ksilemada qalin devorli hamda uchi o'tkir, kristalli hujayralar bilan qoplangan sklerenxima tolalari guruh-guruh bo'lib uchraydi.

Qizilmiya o'simligining ildiz kukuni (poroshogi) 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 kukun (poroshok)ning xarakterli belgisidir.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulotning tarkibida 24 foizgacha 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) hamda bir asosli glitsirretin kislota (aglikon) hosil qiladi.



Qizilmiya ildizida yana 28taga yaqin (4 foiz atrofida) flavonoidlar (likviritin, likviritozid, izolikviritin, likurozid, lakrozid, glabrozid, izoglabrozid glikozidlari va ularning aglikonlari, 4-oksixalkon va boshqalar), glitserrin (aril kumarin) va glikozarin izo-flavon birikmalari, 2-4 foiz achchiq modda, triterpenoid — oleanan, efir moyi, vitamin C, asparagin, 6—34 foiz kraxmal, 20 foizgacha mono- va disaxaridlar, pektin va boshqa moddalar bor.

Qizilmiyaning yer ustki qismi flavon glikozidlariga boy. Undan kversetin, izokversitrin, kempferol, astragallin, izoramnetin, folerozid, glifozid, saponaretin, viteksin, glabranin va boshqa flavonoidlar ajratib olingan. Flavonoidlardan tashqari, yer ustki qismi tarkibida yana saponinlar, efir moyi, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Glitsirizinning suvdagi eritmasi chayqatilsa, saponinlar singari turg'un ko'pik hosil qiladi, lekin qizil qon tanachalarini eritmaydi, ya'ni qonni gemoliz qilmaydi, faqat gidroliz natijasida hosil bo'lgan aglikoni — glitsirretin kislota gemoliz reaksiyasini beradi.

X DF ga ko'ra mahsulot tarkibida glitsirizin kislota miqdori 6 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

**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 — elitsiram astma. екрещд, аUexgikjlexmatit va boshqa kasalliklarda ishlatiladi.

O'simlik preparatlari hamda glitsirizin va glitsirretin kislotalari organizmdagi suv-tuz almashinuvini tartibga solish hamda dezok-sikortikosteroidlarga o'xshash ta'sirga ega.

Ildizidan olingan flavonoidlar yig'indisi — likviriton yallig'lanishga, spazmaga qarshi va antiseptik vosita sifatida me'da shirasida kislotalik ortib ketgan hollarda hamda me'da va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligini davolash uchun ishlatiladi.

Qizilmiya kukuni (poroshogi), qirqilgan ildizi va quruq ekstrakti farmatsevtika amaliyotida hab dori tayyorlashda asos sifatida hamda miksturalar, choy — yig'malar ta'mini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Qizilmiya ildizidan oziq-ovqat sanoatida (pivo, limonad va kvaslar 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, glitseram (glitsirizin kislotaning monoammoniyli tuzi), likviriton (ildiz flavonoidlarining yig'indisi, tabletka holida chiqariladi) va flakorbin preparatlari; ildiz kukuni (poroshogi) murakkab qizilmiya kukuni (poroshogi), quyuq ekstrakti — ko'krak kasalliklarida ishlatiladigan eleksir, qirqilgan (maydalangan) ildiz bo'lakchalari esa ko'krak va bavoil kasalligida ishlatiladigan hamda siydik haydovchi va ich yumshatuvchi choy — yig'malar tarkibiga kiradi.

Tibbiyotda tuksiz (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 yer ostki qismi tarkibida 3,2-15,3 foiz glitsirizin, oz miqdorda triterpen saponin — uralenoglukuron kislota

(gidrolizlanganda aglikon—oksiglitsirretin—uralen kislotaga va bir molekula glukuron kislotaga parchalanadi), 4,3 foizgacha flavonoidlar, 11 foizgacha qand, kraxmal, 24,1—44,7 foiz suvda eriydigan ekstrakt va boshqa moddalar, yer ustki qismi tarkibida 3,3 foizgacha flavonoidlar va boshqa birikmalar bor.

### **POLEMONIUM ILDIZPOYASI BILAN ILDIZI - RHIZOMATA CUM RADICIBUS POLEMONII**

**O'simlikning nomi.** Zangori polemonium — **Polemonium coeruleum** L.; polemoniyadoshlar — **Polemoniaceae** oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 36-120 sm ga (o'stiriladigani 1,5 m ga) yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta, shoxlanmagan, ko'p mayda ildizli bo'lib, yer ostida gorizontall joylashgan. Poyasi bitta yoki bir nechta, tik o'suvchi, ichi kovak, qirrali, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan. Bargi toq patli murakkab, 7—13 juft bargchalardan tashkil topgan. Poyaning pastki qismidagilari bandi bilan, yuqori qismidagilari esa bandsiz ketma-ket o'rnashgan. Bargchasi tuxumsimon-lansetsimon, o'tkir uchli va tekis qirrali. Gullari havorang, binafsha rang, ba'zan oq tusli bo'lib, shingilsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi 5 bo'lakli, gultojisi g'ildiraksimon, 5 bo'lakli, otaligi 5ta, onalik tuguni uch xonali, yuqorida joylashgan. Mevasi — sharsimon, ko'p urug'li, uch xonali ko'sakcha. O'simlik birinchi yili faqat ildiz oldi to'pbarglar, ikkinchi yildan boshlab esa poya hosil qiladi.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, urug'i avgust-sentabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Polemonium yaproqli aralash o'rmonlarda, o'rmon chetlarida, butalar orasida va ariq bo'ylarida o'sadi. Asosan, Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Ovrupo qismining o'rmon va o'rmon-cho'l zonasida, G'arbiy va Sharqiy Sibir, O'rta Osiyo, Uzoq Sharq, Kavkaz va boshqa joylarda uchraydi. Bu o'simlikni boshqa o'tlar va butalar orasidan topib, yer ostki qismini kavlab olish qiyin, shuning uchun Moskva viloyatida, Belarus va G'arbiy Sibirda o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Kuz oylarida o'simlikning yer ostki qismi kavlab olinadi, so'ngra uni yer ustki qismidan hamda tuproqdan

(suv bilan yuvib) tozalanadi. Yo'g'on ildizpoyalar esa uzunasiga ikkiga bo'linadi. O'flobda yoki quritkichlarda 50—60°C da quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot kalta, yo'g'on, ko'pincha uzunasiga qirqilgan ildizpoyadan hamda ko'pgina ingichka va uzun ildizlardan tashkil topgan. Ildizpoya to'g'ri yoki bir oz qiyshaygan, ustki tomoni burishgan, kulrang-qo'ng'ir, ichi esa sarg'ish-oq yoki oq bo'lib, uzunligi 3 sm, yo'g'onligi 0,3—2 sm. Ildizpoyada 1 sm dan uzun boimagan, qirqib tashlangan poya qoldig'i bo'lishi mumkin. Ildizi och sarg'ish rangli, silindrsimon, shoxlangan, mo'rt bo'lib, yo'g'onligi 1—2 mm, uzunligi 35 sm gacha boradi.

Mahsulotning kuchsiz hidi va achchiq mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 14 foiz, umumiy kuli 13 foizdan ortmasligi lozim. *Butun mahsulot uchun:* poya qoldig'ining uzunligi 1 sm gacha bo'lgan mahsulot 5 foiz, sindirib ko'rilganda ichi qo'ng'ir rangga aylangan ildizpoya 3 foiz, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan maydalangan ildiz hamda ildizpoyalar 5 foiz, ildiz va ildizpoyalarning singan bo'lakchalari 15 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 2 foizdan ortmasligi lozim. *Qirqilgan mahsulot uchun:* 7 mmdan uzun bo'lgan bo'lakchalar 5 foiz va 20 mm dan uzun bo'lgan ildiz bo'lakchalari 5 foiz, mineral aralashmalar 2 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

XI DF ga ko'ra suv bilan ajralib chiqadigan mahsulotning ekstrakt moddalari 20 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** O'simlikning ildiz va ildizpoyasi tarkibida 20-30 foiz saponinlar, 1,28 foiz smolalar, organik kislotalar, efir moyi, yog' va boshqa birikmalar bor. Ildiz va ildizpoyaning gemolitik indeksi 1 : 11000 gacha, saponinlarniki esa 1 : 100000-1 : 200000 gacha bo'ladi.

Mahsulotning tarkibida saponinlar miqdori 10 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Polemonium o'simligining yer ustki qismi ham saponinlarga boy bo'lib, uning gemolitik indeksi 1 : 1000 ga, urug'iniki 1 : 300 ga teng.

Ishlatilishi. Polemonium o'simligining preparatlari bronxit, sil kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi hamda nerv va psixik kasal-

liklarida markaziy nerv sistemasini tinchlantiruvchi **dori sifatida** ishlatiladi. Polemonium o'simligining qaynatmasi **Gnaphalium uliginosum L.** o'simligining damlamasi bilan birga **me'da va o'n ikki** barmoq ichakning yara kasalligini davolashda ham **ishlatiladi.**

**Dorivor preparatlari.** Damlama va qaynatma.

#### **SERTUK GULLI ASTRAGAL YER USTKI QISMI - HERBA ASTRAGALI DASYANTHI**

**O'simlikning nomi.** Sertuk gulli astragal — **Astragalus dasyanthus Pall.;** dukkakdoshlar — **Fabaceae** oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 4-20 (ba'zan 30) sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, serqirrali. Bargi toq patli murakkab barg bo'lib, uzun bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari sariq rangli, 10—20tadan bo'lib, boshchasimon shingilni tashkil etgan. Mevasi — pishganda ochilmaydigan dukkak.

O'simlikning hamma qismi oqish yoki sarg'ish tuklar bilan qoplangan.

Iyun-iyul oylarida gullaydi va mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Ukraina va Moldova, qisman Rossiyaning janubiy tumanlaridagi cho'llarda, daryolar vodiysida, o'rmonlardagi quruq tepaliklar va yalangliklarda, cho'llardagi siyrak butazorlarda va boshqa yerlarda o'sadi. Mahsulot, **asosan,** Ukrainaning markaziy va janubiy viloyatlarida (Dnepr daryosining chap qirg'og'ida) tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Mahsulot o'simlikning to'liq gullash davrida, meva hosil qilgunicha (iyun—iyul oylarida) o'rib olinadi va biror narsaning ustiga yupqa qilib (5—7 sm gacha qalinlikda) yoyib, havo kirib turadigan va soya yerda (cherdak, shiypon va boshqa yerlarda) yoki quritkichlarda 50-55°C da quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismi (poya, barg va gullar aralashmasi)dan tashkil topgan. Poyasi yog'ochlanmagan, qirrali, yo'g'onligi 3 mm gacha, uzunligi 20 sm gacha, serbargli. Barglari toqpatli murakkab, uzun bandli, 12-14 juft bargchali, uzunligi 12-20 sm. Bargchalari lansetsimon yoki cho'**ziq-ovalsimon,** qisqa bandli, uzunligi 15



mm, eni 6 mm. Sariq gullari uzun (15 sm gacha) bandli shingilsimon g'uj boshchaga to'plangan. Kosacha qo'ng'iroqsimon, 5ta bigizsimon tishli, gultojisi kapalaksimon tuzilgan, otaligi lOta, shundan 9 tasi asos qismida ipi bilan birlashgan, bittasi erkin holda. Hamma qismi yumshoq, uzun, oqish tuklar bilan qoplangan bo'lib, qo'ng'ir-kulrang (poya) yoki kulrang-yashil (barglar) rangda. Mahsulot o'ziga xos kuchsiz hidga va shirinroq mazaga ega.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 7 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 2 foiz, sarg'aygan va qo'ng'ir rangli qismlar 5 foiz, 3 mm dan yo'g'on poya 8 foiz, teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 7 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 2 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida glitsirrizin va boshqa triterpen glikozidlar, flavonoidlar, organik kislotalar hamda mikroelementlar va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Mahsulotning dorivor preparati yurak-qon tomir sistemasi, gipertoniya va nefrit kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

**Dorivor preparati.** O'simlikning yer ustki qismidan damlama tayyorlanadi.

## JENSHEN ILDIZI - RADICES GINSENG <sup>i</sup>

**O'simlikning nomi.** Haqiqiy jenshen **Panax ginseng** C.A.Mey; araliyadoshlar — **Araliaceae** oilasiga kiradi.

Ko'p yilik, bo'yi 30-70 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizi sershox o'q ildiz bo'lib, tashqi ko'rinishi ko'pincha odam gavdasiga o'xshaydi. Poyasi bitta, ingichka, tik o'suvchi, bargi 2~5ta bo'lib, yuqori qismiga to'p holda joylashgan. Bargi bandli, panjasimon murakkab, 5ta bargchadan tashkil topgan. Bargchalari ellipssimon, o'tkir uchli, mayda tishsimon qirrali, tuksiz, pastki 2tasi kalta bandli va kichkina, yuqorigi 3tasi uzun bandli hamda katta. O'simlik sekin o'sadi. Yosh o'simlikda oldin bitta uch plastinkali barg hosil bo'ladi. Keyin 5ta plastinkalikka aylanadi. So'ngra ikkinchi,

uchinchi va to'rtinchi barglar chiqadi. O'simlik 10-11 yoshga kirganida yuqori, barglari joylashgan yerdan gul o'qi vujudga keladi. Unga oddiy soyabonga to'plangan gullar o'rnashgan. Gullari to'g'ri, ko'rimsiz, oq-yashil rangli bo'ladi. Gulkosachasi besh tishli, tojbargi 5ta, oq yoki yashil rangga bo'yalgan. Otaligi 5ta, 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'lkasining Anuchin, Kalinin, Chuguev va Yakovlev tumanlarida yig'iladi. Jenshen faqat Primorsk o'lkasida «Jenshen» xo'jaligida o'stirilar edi. Endilikda Shimoliy Kavkazning tog'li tumanlari va Ukrainada (Lubnada) ham o'stirila boshlandi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning ildizi avgust-sentabr oylarida, ya'ni urug'i yetilib, yerga to'kilgan vaqtda maxsus belkurak bilan kavlab olinadi, so'ngra poyadan ajratib, tuproqdan tozalanadi. Ildizni daraxt po'stlog'idan yasalgan maxsus qutichaga bir oz nam tuproq va quritilmagan yo'sin bilan solib, ho'lligicha tayyorlash punktlariga jo'natiladi. Yig'ilgan ildizlar bu yerda quritiladi va bir qismi chet mamlakatlarga (quritilgan va ho'lligicha) eksport qilinadi. Qolgan qismi esa 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—5ta shoxi bor. Ildizning tanaga o'xshash qismi yo'g'on, silindr-simon bo'ladi. Ildizpoyasi kalta, vertikal bo'lib, yuqori tomoni bosh shakliga o'xshaydi. Ildizning yuqori tomonidagi shoxlari «qo'l», pastki shoxlari esa «oyoq»ni tashkil etadi. Ildizning tashqi tomoni uzunasiga burushgan, sarg'ish-oq rangli. Mahsulot sal hidli bo'lib, shirin, lovullatuvchi, so'ngra achchiq mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 5 foiz, usti qoraygan va qo'ng'ir rangga aylangan ildizlar 10

foizdan ortiq, 70 foizli spirtida eriydigan ekstrakt moddalar 20 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Jenshenning ildizi tarkibida uchraydigan moddalar juda ham murakkab bo'lib, ularni o'rganish bilan Rossiya va chet mamlakatlardagi ko'pchilik olimlar, ayniqsa, Yapon kimyogarlari shug'ullanmoqdalar.

Ildizning tarkibida triterpen saponinlar, ginzenin birikmalari, organik kislotalar (palmitin, stearin, olein, linol va boshqalar) hamda nikotin va pantaten kislotalar, yog', alkaloidlar, 4 foiz qand moddalari, smola, fitosterinlar, daukosterin, 20 foiz kraxmal, efir moyi, C, 5, va  $B_2$  vitaminlar, shilliq, 12-23 foiz pektin va boshqa moddalar bor. Ildizining efir moyi tarkibida seskviterpen birikmalar (0-farnezen, a- va (3-gumulenlar, selinen, a- va p-panasinsenlar, p-neokloven va boshqalar), kuli tarkibida esa 53 foizgacha fosfatlar, oltingugurt birikmalari, temir, maiganes va boshqa elementlar uchraydi.

Ildizning saponinlar yig'indisidan 10tadan ortiq turli sof holdagi saponinlar — panaksozidlar (ginzenozidlar) ajratib olingan bo'lib, ularni 3ta guruhga bo'lish mumkin:

**1. Panaksatriol unumlari.** Bu guruhga panaksozid A, B va C ( $R_e$ ,  $R_f$  va  $R_s$  ginzenozidlar) kiradi.

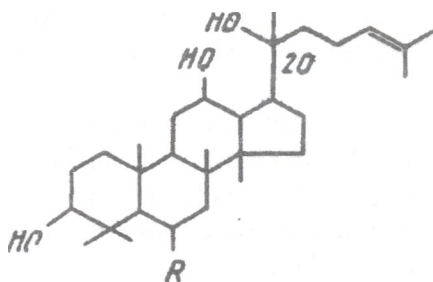
**2. Panaksadiol unumlari.** Bu guruhga panaksozidlardan  $D$ ,  $E$ ,  $F$  va  $G$  ( $R_{bb}$ ,  $R_b$ ,  $R_c$  va  $R_d$  ginzenozidlar) kiradi.

**3. Oleanol kislota unumlari.** Bu guruhga ginzenozid  $R_0$  kiradi.

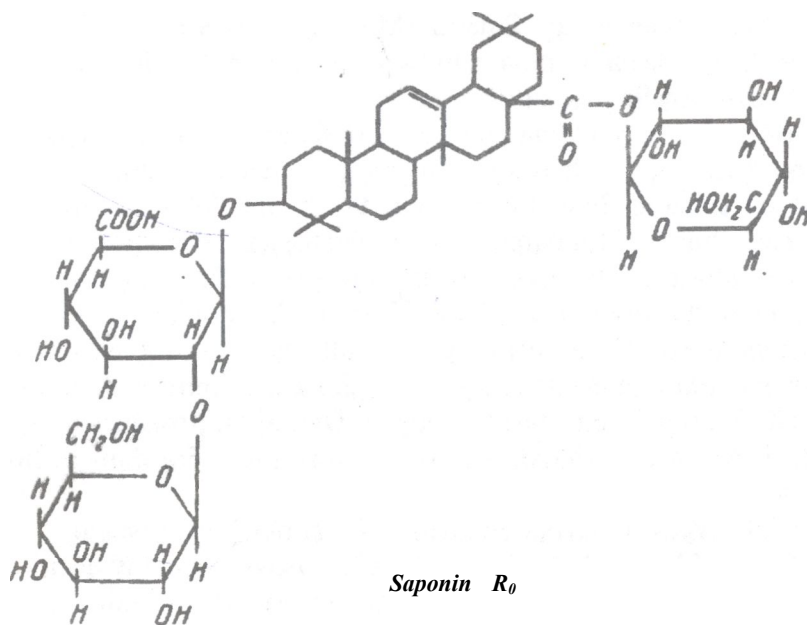
Panaksozid (ginzenozid)lar gidrolizlanishi natijasida o'zining agljkonni — sapogeninlarga (20-S-protopanaksatriol, 20-S-protopanaksadiol yoki oleanol kislota) va 2, 3 yoki 4ta qand (ramnoza, arabinoza, glukoza va ba'zan glukuron kislota) molekulariga parchalanadi. Panaksadiol va panaksatriollar damaran unumi bo'lib, ular tetratsiklik  $\Delta^5\text{e}\phi\text{e}\pi$ , oleanol kislota esa pentatsiklik  $\text{H}\eta\text{e}\phi\text{e}\pi$  tuzulishiga ega.

Keyingi tekshirishlar natijasiga ko'ra panaksozidlar 17- uglerod atomida 7ta uglerod atomidan tashkil topgan spiroketal guruhiga ega steroid tuzilishidagi tetratsiklik aglikonli (protopanaksadiol va protopanaksatriol) turg'un bo'lmagan glikozidlarning yangi tipiga kiradi.

Jenshen o'simligining guli va bargi tarkibida ham saponinlar borligi aniqlandi. Gulidan  $R_e$ ,  $R_g$  va  $R_d$  saponin (ginzenozid)lar, bargidan  $R_e$ ,  $R_g$ ,  $R_d$  va damaran tipidagi 3 ta saponin ( $F_1$ ,  $F_2$  va  $F_3$  ginzenoid) ajratib olingan.  $F_x$  saponini 20-0-p-glukopiranozil-20-S-protopanaksatriol,  $F_2$  saponini 3,20 — di-p-glukopiranozil — 20-S-protopanaksatriol va  $F_3$  saponini 20-0-a-arabinopiranozil-p-glukopiranozil-20-S-protopanaksatriol tuzilishiga ega.



20 — S — protopanaksatriol R — H  
 20 — S — protopanaksatriol R = H



Saponin  $R_0$

**Ishlatilishi.** Jenschin sharq mamlakatlarida (Xitoy, Koreya, Yaponiya, Hindi-Xitoy, Filippin va Indoneziyada) turli kasalliklarni davolash, ayniqsa organizmning umumiy tonusini ko'tarish (tetiklantirish va ruhlantirish) uchun qadimdan ishlatib kelinadi.

Jenschin preparatlari aqliy vajismoniyjihatdan charchaganda, mehnat qobiliyati susayganda, qon bosimi pasayganda organizmning umumiy tonusini ko'taruvchi dori sifatida hamda diabet, jinsiy bezlar gipofunksiyasida, nerv va asab kasalliklarida ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Nastoyka, kukun (poroshok) va draje.

Jenschinning Shimoliy Amerikaning keng yaproqli o'rmonlarida o'sadigan turi — **Panax quinquefolius L.** Xitoyga eksport qilinadi. Bu tur — haqiqiy jenshenga nisbatan kuchsizroq ta'sir etadi.

#### MANCHJURIYA ARALIYASINING ILDIZI - RADICES ARALIAE MANDSHURICAE

**O'simlikning nomi.** Baland (Manchjuriya) araiiya — **Aralia elata (Miq.) Seem.** (*Aralia mandshurica Rupr. et Maxim.*); araliya-doshlar — **Araliaceae** oilasiga kiradi.

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—1 lta 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 5ta uch tishli bargchalardan, gultojisi sariq-oq rangli, tuxumsimon, uchburchak shaklli 5ta toj bargdan tashkil topgan. Otaligi 5ta, onalik tuguni 5 xonali. Mevasi — sharsimon, ko'k-qora rangli, 5ta danakli ho'l meva.

Iyul-avgust oylarida gullaydi, mevasi oktabrda pishadi.

**Geografik tarqalish.** Primorsk va Xabarovsk (janubiy qismida) o'lkalarda hamda Amursk viloyatidagi 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 chiqargunicha (aprel-may oylarida) kavlab 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 quritkichda 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 sindirsa zirapchali bo'lib sinadi. Mahsulot yoqimli xushbo'y hidli va burishtiruvchi-achchiqroq mazali.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 7 foiz, 8 sm dan uzun bo'lgan ildiz bo'lakchalari 15 foiz, 3 sm dan yo'g'on bo'lgan bo'lakchalar 15 foiz, ichi qoraygan ildizlar 4 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foiz, qirqilgan (maydalangan) mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'lakchalar 10 foiz va teshigining diametri 0,25 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10 foizdan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi aralozidlar miqdori 5 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida triterpen saponinlar, smolalar, efir moyi va aralin alkaloidi bo'ladi. Ildizning saponinlar yig'indisidan A, B va C aralozid (oleanozid)lar va boshqa (hammasi 9tadan ortiq) saponinlar ajratib olingan. Aralozid — II-triozid, aralozid B va C lar tetrozidlar bo'lib, ularning hammasi gidrolizlanganda oleanol kislota (aglikon) va 2 yoki 3 molekula qand (glukoza, arabinoza, galaktoza yoki ksiloza) hamda bir molekula glukuron kislota ajratadi.

**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 holida chiqariladi).

**EXINOPANAKS ILDIZPOYASI BILAN ILDIZI - f  
RHIZOMATA CUM RADICIBUS ECHINOPANACIS**

**O'simlikning nomi.** Baland exinopanaks — **Echinopanax datum Nakai**; araliyadoshlar — **Araliaceae** oilasiga kiradi.

Exinopanaks bo'yi 1 m gacha bo'lgan tikanli buta. Ildizpoyasi yo'g'on bo'lib, gorizontol holda yer betiga yaqin joylashgan. Poyasi ninasimon tikanli, tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan. Bargi oddiy, yirik (barg plastinkasi 5-35 sm), besh-yetti bo'lakli, o'tkir qo'sh tishli qirrali, yuqori tomoni tuksiz, pastki tomonidagi tomirlari mayda tikanlar bilan qoplangan. Barg bandi 6-18 sm uzunlikda bo'lib, ustida kalta, sarg'ish rangli tikanlar bo'ladi. Gullari ko'rimsiz, yashil rangli, oddiy soyabonga yig'ilgan, soyabonlar esa shingilga to'plangan. Gulkosachasi besh tishli, toj bargi 5ta, 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 yer ostki qismi avgust-sentabr oylarida kavlab olinadi, so'ngra suv bilan yuvib, tuproqdan tozalanadi. Ochiq yerda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot ildizpoyadan (ildiz bilan birga) tashkil topgan. Ildizpoya silindrsimon, ko'pincha bir oz 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, silindrsimon, yo'g'onligi 1 sm gacha, qiyshaygan, ustki tomon uzunasiga burishgan, qo'ng'ir-jigarrang. Mahsulot ezganda o'ziga xos kuchli hid va achchiqroq, biroz achituvchi mazaga ega.

Mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 10 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 0,25 foiz, organik aralash-

malar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda 70 foizli spirtida erib ajralib chiqadigan ekstrakt modda miqdori 10 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** O'simlikning hamma qismi tarkibida (mahsulotda 7 foizgacha) saponinlar, efir moyi (bargida 0,5 foiz, poyasida 2 foiz), oz miqdorda alkaloidlar, flavonoidlar, smola va boshqa moddalar bor.

Yer ostki organlari tarkibida 7 foizgacha saponinlar yig'indisi — exinopsozidlar, 5 foiz efir moyi, 0,2 foizgacha kumarinlar, 0,9 foizgacha flavonoidlar, 11,5 foizgacha smolalar va boshqa birikmalar saqlanadi.

**Ishlatilishi.** Bu o'simlik preparati jenshen o'simligi preparatlariga o'xshash, lekin ularga nisbatan kuchsizroq **ta'sir** ko'rsatadi.

Exinopanaks o'simligining dorivor preparati astenik (kuchsizlik, zaiflik) va depressiv (susayishlik, ruhiy tushkunlik) holatlarida markaziy nerv sistemasini tonuslovchi vosita sifatida hamda gipotoniya (qon bosimining pasayishi) holatida ishlatiladi.

**Dorivor preparati.** Nastoyka.

## ORTOSIFON BARGI - FOLIA ORTHOSIPHONIS

**O'simlikning nomi.** Ortosifon (buyrak choy) — **Orthosiphon stamineus Benth.**; yasnotkadoshlar — **Lamiaceae** (labguldoshlar — **Labiatae**) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 1—1,5 m ga yetadigan doim yashil yarim buta yoki buta. Poyasi bir nechta, to'rt qirrali, asos qismi yog'ochlangan bo'lib, pastki qismi to'q binafsha, yuqori qismi yashil-binafsha yoki yashil, bo'g'imlari esa binafsha rangga bo'yalgan. Bargi oddiy, bandi bilan poyada butsimon shaklda qarama-qarshi o'rnashgan. Gullari halqaga o'xshash to'planib, shingilsimon to'pgulni tashkil etadi. Guli qiyshiq, och binafsha rangli. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, ikki labli, gultojisi ham ikki labli, otaligi 4 ta, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi — 1-4ta yong'oqchadan iborat.

Iyul-avgust oylarida gullaydi.



**Geografik tarqalishi.** Vatani janubi-sharqiy Osiyoning tropik hududlari. U yowoyi holda Indoneziyada (Yava, Sumatra va Borneo orollarida), Birmada, Filippinda va shimoliy-sharqiy Avstraliyada o'sadi. Bir yillik o'simlik sifatida Gruziyaning subtropik tumanlarida o'stiriladi. O'simlik qishda oranjereyada saqlanadi. Erta bahorda undan 2ta bargli novdachalar qirqib olinadi va oranjereyada ko'chat qilib o'tqaziladi. May oyida esa bu ko'chatlar ochiq yerga o'tqaziladi.

**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 yerga 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 haroratda quritkichlarda 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, arsasimon qirrali bo'lib, yuqori tomoni tuksiz, pastki tomoni tukli, uzunligi 2-5 sm, eni 1,5-2 sm. Barg qo'ltig'ida sertuk kurtak bo'ladi. Mahsulot hidsiz, bir oz achchiq, burishtiruvchi mazasi bor.

Mahsulotning namligi 12 foiz, umumiy kuli 12 foiz, qoraygan barglar 2 foiz, 2,5 mm dan yo'g'on poyalar 1 foiz, 5 sm dan uzun poyalar 3 foiz, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 2 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ko'p hamda ekstrakt moddalarining miqdori 35 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Ishqor eritmasida qaynatib yoritilgan bargning tashqi ko'rinishi mikroskopda ko'riladi (46-rasm).

Bargning yuqori epidermisi yirik hujayralardan tashkil topgan bo'lib, hujayra devori bir oz egri-bugri, pastki epidermis hujayralari maydaroq, hujayra devori (yuqorisiga nisbatan) ko'proq egri-bugri shaklga ega. Ustitsalar yuqori epidermisdagiga nisbatan pastki epidermisda ko'proq uchraydi. Ustitsalar 2ta epidermis hujayrasi bilan o'ralgan (labguldoshlarga xos). Ba'zan 3-4ta epidermis hujayrasi bilan o'ralgan ustitsalar ham uchrab turadi. Bargi-

*46- rasm. Ortosifon bargining tashqi ko 'rinishi.*

**A - bargning yuqori epidermisi; B - bargning pastki epidermisi; D - barg cheti. 1 - efir moyli bezlar; 2 - boshchali tuk; 3 - oddiy tuklar.**

ning har ikkala tomonidagi epidermisida oddiy va bezli tuklar hamda efir moyi ishlab chiqaradigan bezlar bor. Bezli tuklar bir hujayrali kalta oyoqchadan hamda bir yoki ikki hujayrali sharsimon, ba'zan tuxumsimon boshchadan tashkil topgan. Oddiy tuklarning asos qismi kengroq, o'tkir uchli bo'lib, 1-7 hujayradan iborat. Ba'zan bir hujayrali, konussimon tuklar ham uchraydi. Efir moyli bezlar bargning yuqori epidermisiga nisbatan pastki epidermisida ko'proq uchraydi. Bularning juda ham kalta, bir hujayrali oyoqchasi va yirik sharsimon yoki yumaloq to'rtburchakli boshchasi bor. Ko'pchilik efir moyli bezlarda boshchasi 4 hujayrali, ba'zan 8 hujayrali bo'ladi. Efir moyli bezlar yosh barglarda juda ko'p uchraydi, qari barglarda uchramasligi ham mumkin.

Qo'shimcha tayyorlangan preparatga sudan-III eritmasidan tomizilib, bezli tuklardagi va bezlardagi efir moylarining qizg'ish rangga bo'yalganligi ko'riladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida triterpen saponinlar, m-inozit, achchiq ortosifonin glikozidi, 1,5 foizgacha vino, limon va boshqa kislotalar, 0,2—0,66 foiz efir moyi, 5—6 foiz oshlovchi va boshqa moddalar hamda ko'p miqdorda kaliy tuzlari bo'ladi. Saponinlardan binning aglikoni — sapofanin a-amirin ekanligi aniqlandi.

**Ishlatilishi.** Ortosifon o'simligining preparati siydik haydovchi vositasi sifatida buyrak (buyrak tosh kasalligi) hamda xoletsistit va yurak glikozidlari bilan birgalikda yurak-qon tomiri sistemaSining II—III darajali kasalliklarida ishlatiladi.

**Dorivor preparati.** Damlama.

#### **SOXTAKASHTAN URUG'I - SEMINA HIPPOCASTANI**

**O'simlikning nomi.** Oddiy soxtakashtan — *Aesculus hippocastanum* L.; soxtakashtandoshlar — **Hippocastanaceae** oilasiga kiradi.

Bo'yi 30 m gacha yetadigan daraxt. Bargi yirik, 5—7ta bargchalardan (o'rtadagi bittasi juda ham katta, 2ta chetdagisi juda ham kichik) tashkil topgan barmoqsimon murakkab bo'lib, poyada uzun bandi yordamida qarama-qarshi joylashgan. Bargchasi teskari tuxumsimon, o'tkir uchli, qo'sharrasimon qirrali. Gullari oq, oldin sarg'ish, keyinroq qizg'ish dog'li bo'lib, tik o'suvchi ro'vakka to'plangan. Guli qiyshiq, gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, 5ta teng bo'lmagan bo'lakli, toj bargi 5ta (ba'zan 4ta), yuqori tomonidagi 2tasi katta, qolganlari esa kichikroq, otaligi 5—7ta, onalik tuguni 3 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — yashil rangli, dumaloq, tikanlar bilan qoplangan, pishganda 3ta chanog'i bilan ochiladigan, bitta, ba'zan 3tagacha urug'li ko'sak.

May—iyun oylarida gullaydi, sentabr—oktabrda mevasi pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Janubiy Bolgariya va Shimoliy Gretsiya hisoblanadi. Ukraina, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismida (o'rta mintaqa bo'ylab), Kavkazda, O'rta Osiyoda manzarali daraxt sifatida ko'chalarda, bog'larda va **parklarda** o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Mevasi pishganida **yig'iladi**. Mevadan urug'ini ajratib olib, ochiq yerda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot dumaloq, bir oz yassi, jigarrang, yaltiroq, kulrang dog'li (asos qismida), diametri 2-3 sm ga teng bo'lgan urug'dan iborat. Mahsulotning o'ziga xos hidi va mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi, Urug' tarkibida 8-10 foiz saponinlar (shu jumladan essin triterpen saponini), flavonoidlar (spireozid, kverse-tin, kempferol va ularning di- hamda triglikozidlari), eskulin va fraksin kumarin glikozidlari, 0,9 foiz oshlovchi moddalar, 6-8 foiz yog', 5 foiz kraxmal, vitamin **B<sub>6</sub>**, C va **K**, 8-10 foiz oqsil moddalar bo'ladi.

Essin triterpen saponini gidrolizlanganda essigenin aglikoni-ga, ksiloza va glukozaga qandlariga hamda glukuron kislotaga parchalanadi.

Novda po'stlog'ida 3 foizgacha eskulin (gidrolizlanganda es-kuletin va glukozaga parchalanadi) va fraksin (gidrolizlanganda fraksetin va glukozaga parchalanadi) glikozidlari, essin triterpen saponini, oshlovchi moddalar, bargi va gulida kversitrin, kverse-tin, rutin, izokversitrin va boshqa flavonoidlar hamda karo-tinoidlar (bargida) bor.

Ishlatilishi. Soxtakashtan o'simligining dorivor preparatlari bavo-sil, ateroskleroz, tromboflebit, vena qon tomirining yallig'-lanish, tromboz, varikoz (qon tomirining tugun-tugun bo'lib kengayishi) kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Urug'ning nastoykasi, ekstrakti (venos-tazin), eskuzan (GDRda chiqariladigan, tarkibida saponinlar, flavonoidlar va boshqa moddalar bo'lgan mevaning standartlangan suvli-spirтли ekstrakti), eskuzan tipidagi Sobiq Ittifoqda chiqarila-digan preparat — esflazid (meva saponini — essin va barg flavonoidlari yig'indisi — flavazid aralashmasi, tabletka va sham-cha holida chiqariladi), flavazid — bargdan olingan preparat.

## TARKIBIDA STEROID SAPONINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

### YAMS ILDIZPOYASI BILAN ILDIZI - RHIZOMATA CUM RADICIBUS DIOSCOREAE

**O'simlikning nomi.** Kavkaz yamsi — *Dioscorea caucasica* Lipsky; nippon yamsi (ko'p shingilli yams) — *Dioscorea nipponica* Maxim. (*Dioscorea polystachya* Turz.); yamsdoshlar — *Dioscoreaceae* oilasiga kiradi.

**Kavkaz yamsi.** Kavkaz yamsi ikki uylik, bo'yi 4 m gacha bo'lgan ko'p yillik o'tsimon liana. Ildizpoyasi yo'g'on, shoxlangan, yer ostida gorizontol holda joylashgan. Poyasi chirmashib o'suvchi. Bargi tuxumsimon, chuqur yuraksimon asosli, o'tkir uchli, bir oz o'yilgan qirrali, 9~13 ta yoysimon tomirli, poyaga bandi bilan to'p-to'p, ba'zan qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, bir jinsli, yashil rangli bo'lib, barg qo'ltig'iga joylashgan boshoggauto'plangan. Mevasi — uch xonali va uch qanotli ko'sak.

May—iyul oylarida gullaydi, iyul—sentabrda mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** G'arbiy Zakavkazyeda (Abxaziya va Krasnodar o'lkasining Adler tumanida) 400—1000 m balandlikdagi o'rmonlarda, butalar orasida o'sadi. Tabiiy sharoitda bu o'simlikning zaxirasi ko'p bo'lmaganligi uchun Krasnodar o'lkasida o'stiriladi.

**Nippon yamsi** ikki uylik, bo'yi 4 m gacha bo'lgan ko'p yillik o'tsimon liana. Poyasi tuksiz, chirmashib o'suvchi. Bargi 3—5 va 7 bo'lakli, umumiy ko'rinishi keng yuraksimon bo'lib, poyada bandi bilan ketma^ket o'rnashgan. Gullari bir jinsli, barg qo'ltig'ida shingilga to'plangan. Mevasi — uch xonali ko'sak.

Iyun—avgust oylarida gullaydi, iyul—sentabrda mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Nippon yamsi Uzoq Sharqdagi o'rmon chetlarida, butalar orasida, ba'zan keng yaproqli va aralash o'rmonlarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Ildizpoya va ildizni bahorda, o'simlik gullaguniga qadar kavlab olinadi, so'ngra tuproqdan tozalab, suv bilan yuvib, mayda bo'laklarga bo'lib, ochiq yerda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot ildiz va ildizpoya bo'lakchalaridan tashkil topgan. Ildizpoya bo'lakchalari och-qo'ng'ir, sindirib ko'rilganda ichi och sariq rangli, yo'g'onligi 0,5-4 sm ga teng. Ildizlari egiluvchan, uzunligi **40 sm** gacha, yo'g'onligi 1 mm. Mahsulot achchiq, bir oz lovillatuvchi mazasi bor.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 3,5 foiz, ajralgan po'kak (probka) va mayda ildiz bo'laklari 1,5 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi furostanol glikozidlar miqdori 3 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 10—25 foizgacha saponinlar bor. Saponinlar yig'indisidan 0,4 foiz miqdorida **steroid** saponin diossin ajratib olingan. Diostsin gidroliz natijasida **glukoza**, ramnoza va diosgenin sapogeniniga parchalanadi.

Nippon yamsi ildizpoyasi tarkibida 8 foizgacha saponinlar, yog', kraxmal va boshqa moddalar bor. Saponinlar yig'indisining 0,9-2,2 foiz (ekiladiganida 1,17 foiz)ini diossin tashkil etadi.

Ishlatilishi. Yamsning dorivor preparati ateroskleroz va gipertoniya kasalliklarini davolashda hamda qonda xolesterin ko'payib ketganda, uriing miqdorini kamaytirish uchun ishlatiladi.

Diosgenindan kortizon va boshqa kortikosteroid preparatlarini sintez qilishda mahsulot sifatida foydalaniladi.

**Dorivor preparati.** Polisponin (saponinlar yig'indisi, tabletka holda chiqariladi).

## TEMIRTIKAN YER USTKI QISMI - HERBA TRIBULI JI

**O'simlikning nomi.** Yer bag'irlagan temirtikan — **Tribulus terrestris L.**; tuyatovondoshlar — **Zygophyllaceae** oilasiga kiradi.

Temirtikan poyasining **uzunligi** 10-100 (ba'zan 300) sm ga yetadigan, asos qismidan shoxlangan, tukli, yotib o'suvchi bir yillik o't o'simlik. Barglar 5-8 juft bargchalardan tashkil topgan, mayda yondosh bargchali juft path murakkab bo'lib, qisqa **bandi**

yordamida poya va shoxlarida qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, sariq rangli, besh bo'lakli va kalta bandli bo'lib, yakka-yakka holda barg qo'ltig'iga o'rnashgan. Mevasi •— pishganda besh (yoki 2—4)ta yulduzsimon joylashgan uchburchak — ponasimon, qattiq, 2—4 tikanli yong'oqchalarga ajraladigan quruq to'p meva.

April—may (shimoliy chegaralarda iyun—iyul) oylarida gullaydi, iyun—iyulda (avgustda) mevasi pishadi.

**Geografik tarqalishi.** O'rta Osiyo, Qozog'iston, Rossiyaning janubi, Qrim va Kavkaz dashtlaridagi yarim cho'l va oazislarda, tepalıklarda, soylarda, daryolarni baland qirg'oqlarida, temir yo'l va yo'l yoqalarida, iflos hamda boshqa yerlarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Temirtikan yer ustki qismi o'simlik gullash va meva tugish davrida tayyorlanadi. U bir yillik o't o'simlik bo'lgani uchun ildizi bilan sug'urib yoki poyalarini o'roq bilan o'rib yoki ketmon, kurak bilan chopib yig'ib olinadi, soya yoki oftob tushib turgan yerda (tagi toza bo'lgan, yaxshisi asfalt yoki beton qilingan yerda), 20 sm gacha qalinlikda yoyib quritiladi. Yaxshi qurishi uchun mahsulotni vaqt-vaqtida ag'darib turish lozim.

Mahsulot juda tikanli-. Shuning uchun qo'lni yaralanishdan ehtiyot qilish maqsadida o'simlikni tayyorlash va quritish ishlari qo'lga qo'lqop kiygan holda olib boriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot temirtikan-ning quritilgan yer ustki qismidan (poya, shoxchalar, barg, gullar, meva, ba'zan ildiz aralashmasidan) tashkil topgan. Poyasi silindrsimon, shoxlangan, tuklar bilan qoplangan. Barglari qisqa bandli, poyada qarama-qarshi o'rnashgan, 5—8 juft bargchalardan iborat juft patli murakkab barg. Bargchalari lansetsimon yoki cho'zinchoq shaklli, bir oz o'tkir uchli va tekis qirrali. Gullari sariq rangli, gul qo'rg'oni murakkab, kosacha va tojbarglari 5tadan, birlashmagan, otaligi 5—10ta, onalik tuguni 5 xonali. Meva mahsulotda butun, yulduzsimon joylashgan, qattiq, 2—4ta tikanli yong'oqchalardan tashkil topgan to'p yoki ayrim-ayrim, ajralgan yong'oqchalar holida bo'ladi. Mahsulot och yashil rangli, o'ziga xos kuchsiz hidli va shirinroq-achchiq mazaga ega.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 16 foiz, organik aralashmalar (boshqa zaharli bo'lmagan o'simliklar qismlari) 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq hamda mahsulot tarkibidagi furostanol glikozidlar miqdori 0,7 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy **tarkibi.** Mahsulot tarkibida steroid saponinlar, alkaloidlar (garman va boshqalar), flavonoidlar, vitamin C, bo'yoq, oshlovchi va boshqa moddalar, mevasida 5 foizgacha yog' bo'ladi.

Steroid saponinlar yig'indisidan diossin, 2 foiz diosgenin, gitogenin, gratsillan va boshqalar sof holida ajratib olingan.

**Ishlatilishi.** Dorivor preparatlari aterosklerozga qarshi, qonda xolesterinning miqdorini kamaytirish va siydik haydash ta'siriga ega hamda me'da shirasi kamayish hollarini davolashda yaxshi natijalar olingan.

Tribusponin preparati aterosklerozni (umumiy, miya va yurak qon-tomirlari sklerozini) davolash uchun ishlatiladi.

Dorivor **preparatlari.** Tribusponin (mahsulotni steroid saponinlarning yig'indisi) tabletka holida chiqariladi.

O'simlikdan olingan diosgeninidan gormonal preparatlarni sintez qilishda foydalaniladi.



## VII bob

### **FENOLLAR, ULARNING UNUMLARI VA GLIKOZIDLARINI SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLAR HAMDA MAHSULOTLAR**

O'simliklar dunyosida fenollar va ularning unumlari hamda glikozidlari keng tarqalgan. Fenollar va ular unumlarining o'simliklar to'qimasidagi biosintezi, o'simliklar uchun ahamiyati, tibbiyotda ishlatilishi hamda tahlil qilish usullari shu birikmalar-ning kimyoviy tuzilishiga bog'liq bo'lganligi uchun ular turli-chadir. Shu sababli yuqoridagi masalalar fenol birikmalarining ayrim sinflarini tasvirlaganda to'liq yoritilgan.

Tarkibida fenollar, ularning unumlari va glikozidlari bo'lgan hamda tibbiyotda ishlatiladigan dorivor o'simliklar va mahsulotlar quyidagi sinflarga bo'linadi:

1. Oddiy fenollar va ularning glikozidlarini saqlovchi.
2. Lignanlar saqlovchi.
3. Anratsen unumlari va ularning glikozidlarini saqlovchi.
4. Flavonoidlar saqlovchi.
5. Kumarinlar va furanoxromonlar saqlovchi.
6. Tanidlar (oshlovchi moddalar) saqlovchi dorivor o'simliklar.

### **TARKIBIDA FENOLLAR VA ULARNING GLIKOZIDLARI BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR**

Oddiy fenollar o'simliklar tarkibida kam uchraydi. Lekin ularning unumlari va glikozidlari bir qancha botanik oilalar vakillarida ancha keng tarqalgan. Oddiy fenollardan tibbiyotda ahamiyatliligi — floroglutsinni (1,3,5-trioksibenzolni) unumlari bo'lgan floroglutsidlar erkak paporotnik tarkibida bo'lib, tasmaimon (lentasimon) gijjalarga qarshi ta'sir ko'rsatadi va shu maqsadda tibbiyotda ishlatiladi.

Fenolglikozidlarning aglikonlari oddiy fenollar (gidroksinon va boshqalar) yoki ularning unumlari (salitsilat va gallat kislotalar, p-tirozol va boshqalar) bo'lib, bu glikozidlarni o'z tarkibida saqlovchi dorivor o'simliklar siydik haydovchi va antiseptik (toloknyanka, brusnika) hamda organizmni tonusini ko'taruvchi (rodiola) 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 (Dryopteridaceae, Polypodiaceae)** oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, yuqori sporali o't o'simlik. Ildizpoyasi qisqa, yo'g'on, qoramtir-qo'ng'irtangacha barglar bilan qoplangan, mayda ildizli, yuqoriga tomon ko'tariluvchi bo'lib, yer ostida qiyshiq yoki gorizontal joylashgan. Yer uskti poyasi bo'lmaydi. Bargi qo'shpatsimon ajralgan. Bargining umumiy ko'rinishi cho'ziq ellipssimon, o'tkir uchli, uzunligi 1 m va undan ortiq bo'ladi. Barg bandi plastinkaga nisbatan qisqa bo'lib, sarg'ish-qo'ng'ir rangli tangacha bargchalar bilan qoplangan. Birinchi tartibdagi barg bo'lak (segment)lari lansetsimon yoki ingichka lansetsimon, o'tkir uchli bo'lib, qisqa bandi bilan bargining umumiy bandiga ketma-ket joylashgan. Ikkinchi tartibdagi barg bo'lak (segment)lari yumaloq tuxumsimon yoki uzunchoq tuxumsimon shaklli, to'mtoq tishsimon qirrali bo'ladi. Barglari kuzda xazon bo'lib, tushib ketadi, barg bandining 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 tomirlar bo'ylab ikki qator joylashgan yumaloq bo'rtma (sorus)lar paydo bo'ladi. Soruslar buyraksimon parda bilan qoplangan, uning ichida uzun bandli tuxumsimon bir

qancha sporangiyalar o'rnashgan. Sporangiyalar ichida esa qo'ng'ir rangli sporalar yetishadi. Sporangiya yorilgach, yetilgan sporalar shamolda uchib ketadi. Nam yerga tushgan spora unib, diametri 0,5—1 sm bo'lgan yuraksimon yashil o'simta—plastinkaga aylanadi. **Bu** plastinka erkak paporotnikning jinsli nasli (gametofit) hisoblanadi. O'simtada otalik jinsiy organi — anteridiya va onalik jinsiy organi — arxegoniya taraqqiy etadi. Arxegoniyaning tuxum hujayralari urchigandan so'ng undan sporalar yetishtiruvchi jinssiz nasli sporofit, ya'ni erkak paporotnik hosil bo'ladi.

Qirqquloq sporalari avgust-sentabr oylarida yetiladi.

Erkak paporotnik bilan bir qatorda tashqi ko'rinishi, ayniqsa, barglari ning to'p bo'lib chiqishi jihatidan erkak paporotnikka juda o'xshash bo'lgan Avstriya paporotnigi (**Dryopteris austriaca (Jasq.) Woy.**), qattiq qilli paporotnik (**Dryopteris spinulosa (Mull.) O.Kuntze**) va urg'ochi paporotnik (**Athyrium filix-femina (L.) Roth.**) lar ham uchraydi. Bu o'simliklar erkak paporotnikdan quyidagi belgilari bilan farq qiladi.

Avstriya paporotnigi bargining umumiy ko'rinishi uchburchak shaklida bo'lib, barglari uch marta patsimon qirqilgan.

Qattiq qilli paporotnikning bo'yi pastroq, bargining umumiy shakli uchburchaksimon, ikkinchi tartibdagi barg bo'laklari patsimon ajralgan, qirrasining chetidagi tishchalari yumshoq, tikanga o'xshab cho'zilgan, soruslar esa barg o'rtasidagi markaziy tomirdan uzoqroq joylashgan.

Urg'ochi paporotnikning barglari ancha nozik, barg plastinkasi ikki-uch marta patsimon qirqilgan, barg bo'laklari mayda, soruslari esa cho'ziqroq bo'ladi.

Bu o'simliklardan ikkitasi: Avstriya va qattiq qilli paporotniklarning ildizpoyasi gijjaga qarshi kuchli ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Ularni tibbiyotda erkak paporotnik bilan bir qatorda ishlatish tavsiya etilgan.

**Geografik tarqalishi.** Erkak paporotnik barcha **salqin** o'rmonlarda, butalar orasida, nam joylarda, Kavkazning tog'li o'rmonlarida, O'rta Osiyoning tog'li tumanlarida, nam va **salqin** yerlarida uchraydi.

Mahsulot, asosan, Moskva, Vladimir, Yaroslavl viloyatlari va Boshqirdistonda tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik ildizpoyasini kuzda kavlab olib, ildizlardan, ildizpoyaning qurib qolgan qismidan (orqa qismi) va barg bandlaridan tozalanadi. Yo'g'on ildizpoyalarni ko'ndalangiga kesib, barg bandlarining yo'g'onlashgan qismini esa ildizpoyadan ajratib (tez qurishi uchun) bir necha kun usti berk yerda yoki quritkichlarda 40°C haroratda quritiladi. Barg bandining 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 (bargning asos qismi bilan 5-7 sm) yo'g'onlikdagi ildizpoyadan iborat. Ildizpoyaning uchigacha joylashgan cherepitsasimon barg o'rni yaqqol ko'rinib turadi. Ildizpoya va barg bandining yo'g'onlashgan qismi qo'ng'ir rangli tangachalar bilan qoplangan. Barg bandlarining yo'g'onlashgan asos qismi uzunligi 3—6 sm, yo'g'onligi esa 6—11 mm. Ildizpoya va barg bandi qoldiqlarining tashqi tomoni to'q qo'ng'ir, ichi och yashil rangli bo'ladi. Ko'p turib, buzilib qolgan mahsulotning ichi qo'ng'ir rangga aylangan bo'ladi. 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.

X DF ga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 3 foiz, ichi qo'ng'ir rangli bo'lgan hamda ildizlar va barg qoldiqlaridan yaxshi tozalanmagan ildizpoyalar 5 foiz, teshigining diametri 2 mm li elakdan o'tadigan mahsulotning mayda qismlari 3 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortmasligi kerak.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Sovuq yo'l bilan yumshatilgan ildizpoyadan ko'ndalangiga kesib, preparatlar tayyorlanadi. Yupqa qilib kesilgan preparatni floroglutsin eritmasi va kuchli xlorid kislota bilan bo'yab, mikroskop ostida ko'riladi (47- rasm). Ildizpoyada asosiy to'qimaning hujayralari orasida yopiq (kambiysiz), konsentrik tipidagi (markazida ksilema, uning atrofini esa floema o'rab olgan), o'tkazuvchi to'qima bog'lamlari joylashgan bo'lib, ularning traxeidlari qizil rangga bo'yalgan holda

A B n D G

47- rasm. I. Erkak paporotnik ildizpoyasining o'tkazuvchi to'qima bog'lami orqali ko'ndalangiga kesimi.

1 — epidermis; 2 - gipoderma;

3 — asosiy parenxima hujayrasi;

4 4 — ichki bez (Shaxt hujayrasi);

5 — endoderrna; 6 - ksilemadagi traxeidlar; 7 - floema.

I

## II. Turli paporotniklar tangachalaritining ko'rinishi.

A - erkak paporotnik; B - qattiq qilli paporotnik; D - urg'ochi paporotnik; G — Avstriya paporotnigi. Tangacha to'qimalarining qirrasini bo'yicha ko'rinishi. A, — erkak paporotnik; B, - qattiq qilli paporotnik;

Gj - Avstriya paporotnigi.

ko'rinadi. Ksilema, asosan, traxeidlardan tashkil topgan. O'tkazuvchi to'qima to'plamlari bir qator endoderrna hujayralari bilan o'ralgan. Asosiy to'qimaning parenxima hujayralari yupqa devorli hamda kraxmal donachalari va yog' bilan to'la bo'ladi. Hujayra oralig'ida bir hujayrali sharsimon boshli va bir hujayrali oyoqchali bezli hujayra — Shaxt hujayrasi uchraydi. Bu hujayra och yashil rangli smolaga o'xshash asosiy ta'sir etuvchi modda ishlab chiqaradi. Shaxt hujayrasi vanilinning spirtidagi 1 foizli eritmasi va kuchli xlorid kislota ta'sirida qizil rangga bo'yaladi.

Ildizpoyadagi barg kurtaklarini o'rab turuvchi qo'ng'ir rangdagi tangachalarni pinset bilan yulib olib, issiq suvda yumshatiladi va xloralgidrat eritmasidan tomizib, mikroskopda (kichik obyektivda) ko'riladi. Bu tangachaning shakli tuxumsimon, yuqori tomoni cho'ziq, cheti qo'shtishli qirrali. Shunga qarab, mahsulotni boshqa paporotniklar aralashmasidan ajratish mumkin. Urg'ochi paporot-

nikning tangachasi tekis qirrali, qattiq qilli paporotnik tangachasi-ning chetida — qirrasida mayda bezlari bor. Avstriya paporotnigining tangachasi o'rtasida tangacha bo'ylab joylashgan qo'ng'ir rangli keng yo'li bo'ladi.

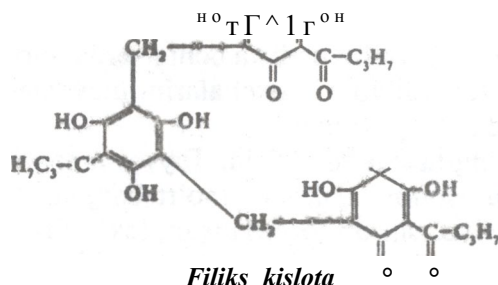
Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 3-4 foiz xom filitsin bor.

X DF ga ko'ra mahsulotda xom filitsin miqdori 1,8 foizdan kam bo'lmasligi kerak. Xom filitsindan floroglutsinning unumlari (floroglutsidlar) hisoblangan sof holdagi kristall modda — filiks kislota (sof filitsin), flavaspidin va albaspidin birikmalari ajratib olingan.

Mahsulotning tarkibida 3,5 foizgacha sof holdagi filiks kislota, 2,5 foiz flavaspid kislota va 0,05 foizgacha albaspidin bo'lishi mumkin. Bulardan tashqari efir moyi, flavonoidlar, 6 foizgacha yog', kraxmal, saxaroza, 8 foizgacha oshlovchi va achchiq moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Erkak paporotnik o'simligining preparatlari organizmdagi tasmaimon gijjalarni haydash uchun ishlatiladi. Bu preparatni iste'mol qilgandan so'ng bir yarim-ikki soat o'tgach ich suradigan tuz ichiladi. Surgi sifatida kanakunjut moyini ichmaslik hamda yog' va yog'lik 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.

Mahsulotning dorivor preparatlari qimmatini, ya'ni ta'sir etish kuchini biologik usul bilan tekshiriladi va preparatning chugalchang yoki zulukni o'ldirish kuchiga ega bo'lgan eng kichik miqdori (yoki eng kichik konsentratsiyasi) aniqlanadi.



**Dorivor preparatlari.** Quyuq ekstrakt — efirda tayyorlanadi, jelatina kapsulasida iste'mol qilinadi.

### **TOLOKNYANKA BARGI VA NOVDASI - FOLIA ET CORMUS UVAE URSI**

**O'simlikning nomi.** Oddiy (dorivor) toloknyanka — **Arctostaphylos uva ursi (L.) Spreng.;** erikadoslilar — **Ericaceae** oilasiga kiradi.

Toloknyanka bo'yi 25—30 sm ga yetadigan doim yashil buta. Bargi oddiy, qalin bo'lib, qisqa bandi bilan poyada ketma-ket<sup>^</sup> o'rnashgan. Gullari egilgan shingilga-to'plangan. Gulkosachasi besh tishli, meva bilan birga qoladi. Gultojisi oq, yuqori qismi pushti, ko'zachasimon, besh tishli, otaligi 10ta, onalik tuguni 5 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — qizil, 5ta urug'li, yeb bo'lmaydigan ho'l meva.

May—iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul—sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Toloknyanka quruq qumli qarag'ayzorlarda, tog'li yerlarda hamda ochiq, qumli joylarda o'sadi. Asosan, Belarus, Ukraina, Boltiq bo'yi davlatlari, Rossiyaning Ovrupo qismida, Uzoq Sharqda, Kavkaz tog'larida, Sharqiy Sibirida uchraydi. Toloknyanka asosan Belarus va Litva respublikalarida hamda Pskov, Novgorod, Vologodsk, Kalinin va Leningrad viloyatlarida tayyorlanadi.

Mahsulot **tayyorlash.** Mahsulot yiliga ikki marta: bahorda o'simlik gullaguncha va gullashni boshlanishida (aprelning oxiri-iyun oyining o'rtasi) hamda mevaning pishishidan to ularning to'kilgunicha (avgustning oxiri-oktabrning 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 tashkil topgan. 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.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 12 foiz, umumiy kuli 4 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 2 foiz, qo'ng'ir rangli va qoraygan barglar 3 foiz, o'simlikni boshqa qismlari (shoxlar, meva) 4 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz, mineral aralashmalar 0,5 foiz, maydalangan (qirg'ilgan) mahsulot uchun teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tmaydigaif yirik bo'laklar 5 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Novdadan tashkil topgan mahsulot serbargli novdalar, barglar, poya, qisman g'unchalar va mevalar aralashmasidan iborat bo'ladi. Bu mahsulot tarkibida o'simlik poyasi va boshqa qismlari 20 foizgacha bo'lishi ruxsat etiladi. Poyalari kam shoxlangan, silindrsimon, yuqori qismi yashil, bir oz qizg'ish, pastki qismi — qizil jigarrang, yog'ochlangan, uzunligi 5—6 sm gacha bo'ladi (mahsulotda).

Ko'pincha mahsulotga brusnika (***Yaccinium vitis idaea L.***), golubika (***Vaccinium uliginosum L.***) va chernika (***Vaccinium myrtillus L.***) o'simliklarining bargi aralashib qoladi. Brusnika o'simligining bargi qalin, teskari tuxumsimon yoki ellipssimon, cheti bir oz 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 keng, teskari tuxumsimon, chernikaniki esa yupqa, tuxumsimon va mayda tifesmaan qirrali bo'ladi.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Yumshatilgan bargni probka orasiga qo'yib, ko'ndalangiga kesiladi. Kesib olingan preparatni sudan-III **eritmasi** bilan bo'yab, xloralgidrat yordamida mikroskop ostida ko'riladi (48- rasm).

Barg har ikki tomondan qalin kutikula qavati bilan qoplangan (sudan-III eritmasi ta'sirida qizg'ish rangga bo'yalgan holda ko'rinadi). Bargning yuqori tomonidagi epidermis tagida 3—4 qator qoziqsimon, uning ostida esa bulutsimon to'qimalar joylashgan. Tomirdagi o'tkazuvchi to'qima bog'lamlari yaxshi taraqqiy etgan bo'lib, ularning yuqori va past tomonida, ya'ni epidermis bilan



*48- rasm. Toloknyanka bargining ko'ndalang kesimi.*

1 — kutikula; 2 — epidermis; 3 — qoziqsimon to'qima; 4 — bulutsimon to'qima; 5 — hujayra oralig'idagi bo'shliq; 6 - ustitsa; 7 - qalin devorli parenxima hujayrasi; 8 - o'tkazuvchi to'qima bog'lami; 9 - o'zak nurlari; 10 — floema; 11 — yakka kristall.

tomir oralig'ida yakka kristalli rangsiz hujayralar joylashgan. Ba'zan yo'g'on tomir bo'ylab o'rnashgan bir-ikki hujayrali va qalin devorli tuklar uchraydi. Bargning har ikki tomonidagi epidermis hujayralari (bargning tashqi ko'rinishida) to'g'ri devorli, ustitsalari katta bo'lib, 4-8ta epidermis hujayralari bilan o'ralgan. Ustitsalarning kattaligi bu o'simlikning xarakterli belgilaridan biridir. Barg tomiri bo'ylab joylashgan hujayralarda yakka kristallar uchraydi.

Barg to'qimalarida arbutin glikozidi borligini mikrokimyo reaksiyasi yordamida aniqlash mumkin. Buning uchun yupqa qilib kesib olingan preparat suyultirilgan sulfat kislotaga bir necha

soniya solib qo'yiladi. So'ngra unga nitrat kislota qo'shilsa, arbutinli hujayralar oldin to'q qizg'ish, so'ngra och sariq rangga bo'yaladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Toloknyanka bargi tarkibida 8 foiz (ba'zan 16-25 foiz)gacha arbutin (asosiy ta'sir etuvchi qismi) hamda oz miqdorda metilarbutin glikozidlari bo'ladi.

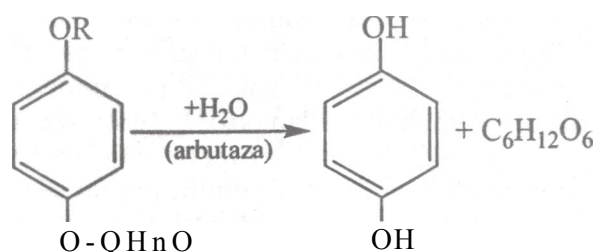
XI DF ga ko'ra mahsulot tarkibida arbutinning miqdori 6 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

Mahsulotda arbutin va metilarbutin glikozidlaridan tashqari 30—35 foizgacha pirogallol guruhiga kiruvchi oshlovchi moddalar, 6,1 foiz gallas, ellag, xin, chumoli va ursol kislotalar, erkin holdagi gidroksinon, flavonoidlar (giperozid, kversetin, kversitrin, izokversitrin, giperin, miritsitrin, miritsetin, kversetin—galloil—galaktosid va boshqalar), katexin, antotsianlar (sianidin va delfinidin) va boshqa birikmalar bor.

Arbutin glikozidi, asosan, **Ericaceae**, **Vacciniaceae** va **Pyrolaceae** oilalarining vakillari orasida ko'p tarqalgan, shuningdek u **Rosaceae** (nok bargida) va **Saxifragaceae** (bergeniya bargida 22 foizgacha) oilalarida ham uchraydi.

Arbutin ninasimon, rangsiz kristall birikma bo'lib, spirtda va qaynab turgan suvda eriydi, efrida erimaydi.

Arbutin turg'un glikozid bo'lib, 150°C haroratgacha qizdirilgandagina parchalanadi. Shuning uchun mahsulot qaynatilib, undan dori turlari tayyorlanayotganda arbutin parchalanmaydi. Arbutin arbutaza fermenti ta'sirida gidrolizlanib, gidroksinon va glukoza hosil qiladi.



Arbutin — R = H

Metilarbutin — R = - CH<sub>3</sub>

O'simlik tarkibida arbutin glikozidi borligi quyidagicha aniqlanadi:

1. Mahsulotdan tayyorlangan qaynatmaga (1 : 50) temir kuporosining ( $\text{FeSO}_4$ ) kichkina bo'lakchasidan solib chayqatilsa, qaynatma oldin qizg'ish, keyin binafsha rangga bo'yaladi, oxirida to'q binafsha rangli cho'kma hosil bo'ladi.

2. Chinni idishga 1 ml qaynatma solib, unga 4 ml ammiak eritmasi va 1 ml natriy fosfor-molibdatning xlorid kislotadagi 10 foizli eritmasidan qo'shiladi. Natijada ko'k rang hosil bo'ladi.

Mahsulot tarkibida oshlovchi moddalar bor-yo'qligini bilish uchun barg qaynatmasiga 1 foizli temir ammoniy achchiqtosh eritmasidan tomizilsa, qora-ko'k rangdagi cho'kma hosil bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Toloknyanka preparati siydik yo'llari va qovuq kasallanganda (sistit, uretrit va boshqalarda) dezinfeksiya qilish hamda siydik haydash uchun ishlatiladi.

Mahsulotning antiseptik xususiyati organizmda arbutin va metil arbutin glikozidlarining parchalanishi natijasida hosil bo'lgan gidroksinonga bog'liqdir. Gidroksinon siydik bilan birga ajralib chiqayotganda siydik yo'llarini dezinfeksiya qiladi.

**Dorivor preparatlari.** Qaynatma. Barg siydik haydovchi **choy** tarkibiga kiradi.

#### **BRUSNIKA BARGI VA NOVDASI - FOLIA ET CORMUS VITIS IDAEAE**

**O'simlikning nomi.** Oddiy brusnika — **Vaccinium vitis idaea L.**, erikadoshlar — **Ericaceae** oilasiga kiradi.

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 bir **oz** pastga qayrilgan bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari och pushti rangli bo'lib, shingilga to'plangan. Kosachabargi 4ta, gultojisi 4 bo'lakli, qo'ng'iroqsimon, otaligi 8ta, onalik tuguni 4 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — **ko'p** urug'li, shar-simon, yaltiroq, qizil rangli ho'l meva.

May—iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust—sentabrda pishadi.

**Geografiik tarqalishi.** Butkul o'rmon va tundra zonasida hamda Kavkaz tog'larida, Sibir va Uzoq Sharqda uchraydi.

**Mahsulot tayyorlash.** Brusnika bargi erta bahorda va o'simlikning gullash davriga qadar (aprel-mayning boshida) yoki kech kuzda, mevasi pishgan (sentabr oxiri-oktabr)da yig'iladi. Kech yozda yig'ilgan barglar quritish davrida qorayib ketadi. Barg havo kirib turadigan joylarda yoki quritkichlarda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot qalin, teskari tuxumsimon yoki ellipssimon, cheti bir oz 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, burushtiruvchi mazaga ega.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 7 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 0,5 foiz, qo'ng'ir rangli va qoraygan barglar 7 foiz, teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 2 foiz, o'simlikni boshqa bo'laklari 1 foiz, organik aralashmalar 1 foiz, mineral aralashmalar 1 foiz, maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tmaydigan yirik bo'laklar 5 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

Brusnika serbargli novdalari ham barg yig'iladigan vaqtda tayyorlanadi va soya yerda yoki quritkichlarda 35—40°C da quritiladi.

Tayyor mahsulot butun yoki singan novdalar, poya, barglar, qisman g'uncha va mevalar aralashmasidan tashkil topgan. Poyalar shoxlangan yoki shoxlanmagan, silindrsimon, yuqori qismi yashil, pastki qismi — qo'ng'ir rang, yog'ochlangan, uzunligi 13 sm gacha. Mahsulotda qo'ng'ir rangli va qoraygan barglar 5 foiz, teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 3 foiz va poyalar 22 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Barg tarkibida 6—9 foizgacha arbutin glikozidi, 2-9 foizgacha **Qshlovc.hi**-moddalar, flavonoidlar (giperozid va boshqalar) hamda ursol, vino, gallat, xin, ellag kislotalar bo'ladi. Quritilmagan barg fenol xarakteriga ega bo'lgan uchuvchi fitonsidlar ajratadi.

XI DF ga ko'ra mahsulotda arbutin miqdori 4,5 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Sifat reaksiyalar toloknyankaga o'xshash.

**Ishlatilishi.** Brusnika o'simligining dorivor preparatlari buyrak tosh kasalligida, siydik yoilari va qovuq kasallanganda (sistit va boshqalar) dezinfeksiya qiluvchi va siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, bod va podarga kasalliklarida ham ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Qaynatma.

**PUSHTI RODIOLA ILDIZPOYASI BILAN ILDIZI  
(TILLA ILDIZ) - RHIZOMATA CUM RADICIBUS  
RHODIOLAE ROSEAE**

**L**

**O'simlikning nomi.** Pushti rodiola — *Rhodiola rosea* L.; semizakdoshlar — **Crassulaceae** oilasiga kiradi.

Pushti rodiola ko'p yillik, bo'yi 30—50 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yo'g'on bo'lib, undan bir nechta poya o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, shoxlanmagan. Bargi qalin, tuxumsimon, bir oz tishsimon qirrali bo'lib, poyada bandsiz ketma-ket o'rnashgan. Gullari mayda, sariq, och qizg'ish yoki qizg'ish rangli bo'lib, poya uchida qalirLqak[onsimon 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, Sibirda va Oltoy, Ural, Sharqiy Qozog'iston, Tyan-Shan tog'larida (500—2500 m balandlikda) hamda Uzoq Sharqda uchraydi. Mahsulot Oltoyda tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik ildizini kuzda kavlab olib, suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi hamda bo'lak-bo'lak qilib qir-qib, ochiq yerda quritiladi.

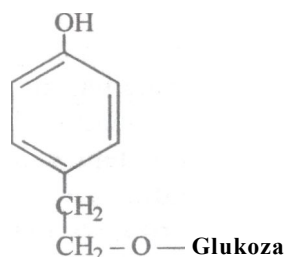
O'simlik yo'q bo'lib ketmasligi uchun mahsulot 10 yildan so'ng o'sha yerdan qaytadan tayyorlashga ruxsat etiladi. Shunda ham 1-2 poyali yosh o'simliklar ildizidan mahsulot tayyorlanmaydi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot ildizpoya va ildiz bo'lakchalaridan iborat. Ildizpoya 9 sm gacha uzunlikda,

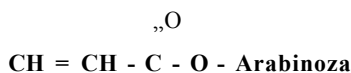
yo'g'onligi 2-5 sm, qattiq, usti burishgan, g'adir-budur. Ildizining uzunligi 2-9 sm, yo'g'onligi 0,5-1 sm. Ildizpoya va ildiz ustki ko'rinishi yaltiroq, xiraroq qo'ng'ir-kulrang (turib qolgan, xiraroq tillani eslatuvchi), sindirib ko'rilganda ichi oq, sarg'ish yoki bir oz qo'ng'irroq rangli bo'lib, achchiq-burishtiruvchi mazasi, atirgul hidiga o'xshashjiidi bor.—

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 13 foiz, umumiy kuli 9 foiz, o'simlikning boshqa qismlari (barglar, poya) 4 foiz, organik aralashmalar 1 foiz, mineral aralashmalar 3 foiz, maydalangan (qir qilgan) mahsulot uchun namlik 12 foiz, umumiy kuli 8 foiz; 7 mm dan yirik bo'laklar 10 foiz va teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 2 foizdan ko'p hamda salidrozd id glikozidini miqdori 0,8 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy **tarkibi.** Ildiz tarkibida 0,50-1,29 foiz fenol-glikozid-rodiozid (salidrozd) va dolchin spirtini glikozidlari (rozini, rozavin va rozarin), antratsen unumlari, 20—25 foizgacha oshlovchi moddalar, 0,9 foiz efir moyi, flavonoidlar (kversetin, kempferol, giperozid, izokversitrin, rodalin, rodianin, rodialgin va boshqalar), organik (oksalat, yantar, gallat, limon va olma) kislotalar, C va PP vitaminlar, kumarinlar hamda lakton xarakteriga ega bo'lgan moddalar, marganes va boshqa birikmalar bor.



**Salidrozd**



**Rozavin (sinnamil-arabinozid)**

Salidrozd (rodiozid) glikozidi glukoza va p-oksifenil etanol (p-tirazol) aglikoniga parchalanadi.

**Ishlatilishi.** O'simlikning dorivor preparati nerv sistemasi ishining funksional buzilishida, miya va organizmning jismoniy

charchashida organizm tonusini ko'taruvchi dori sifatida ishlatiladi.

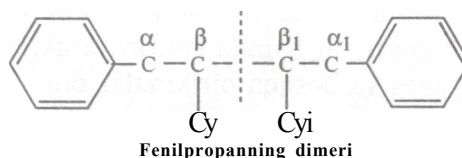
Dorivor preparati. Suyuq ekstrakt.

Rodiola o'simligining dorivor preparati jenshen va eleuterokokk preparatlariga o'xshash, lekin ulardan kuchsizroq va levzeyya o'simligining dorivor preparatiga nisbatan kuchliroq ta'sirga ega.

#### TARKIBIDA LIGNANLAR VA ULARNING UNUMLARI BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

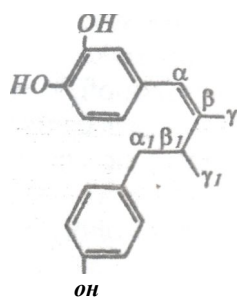
Lignanlar ko'pchilik dorivor o'simliklarning asosiy ta'sir etuvchi biologik aktiv moddalari bo'lib, to'qimalarda sof hamda glikozidlar holida uchraydi. Bu birikmalar o'simliklarning hamma organlarida, ayniqsa urug' hamda ildiz, ildizpoya va poyalarida (ularning yog'ochli qismida) ko'p miqdorqa to'planadi.

Kimyoviy tuziUshi bo'yicha lignanlar asosida fenilpropan ikki molekulasining o'zaro birlashgan shakli, ya'ni dimeri bo'ladi.

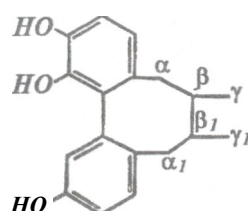


O'simliklar tarkibida ko'pincha lignanlarning har xil tipdagi murakkab birikmalari — ularning turli unumlari uchraydi. Lignanlarning turli tiplari aromatik yadroda — fenil radikalida turli funksional (gidroksil, metoksi, metilendioksi va boshqa) guruhlar bo'lishi, Cy va Cy, uglerod atomlari orasidagi to'yinmagan (qo'sh) bog'lanishlar bo'lishi va boshqalar hisobiga vujudga keladi.

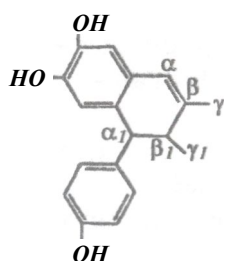
Turli tipdagi lignanlarga quyidagi birikmalarni misol qilib keltirish mumkin:



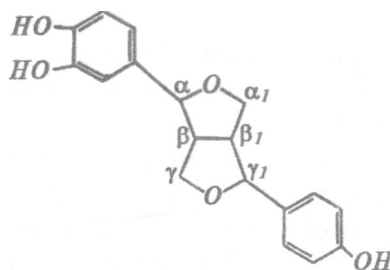
*Diarylbutan tipidagi lignan*



*Dtbenzotsikloktadiyen tipidagi lignan*



*Digidronaftalin tipidagi lignan*



*Dioksobitsiklooktan tipidagi lignan*

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 sabablaiga ko'ra lignanlar hoziigacha yaxshi o'rganilmagan va bu guruh birikmalarni tahlil qilish usullari deyarli darajada ishlab chiqilmagan.

Lignanlar o'simliklardan organik erituvchilar yordamida ajratib olingan. Ba'zi lignanlarni ajratib olish jarayonida: erituvchilar qisman haydalganda yoki eritma sovutilganda ular kristall holda ajrala boshlaydi. Ajratmada lignanlar bor-yo'qligini aniqlash hamda ularni sof holda ajratib olish uchun xromatografik tahlillardan foydalaniladi. Odatda, sifat reaksiyasi sifatida fenollarga qilindigan reaksiyalar ishlatiladi.



Lignanlar turli farmakologik ta'sirga ega. Ular stimulator (xitoy limonnigi, levezeya, eleuterokokk, akantopanaks va boshqa o'simliklarda), kanserometrik — rakka qarshi (podofillium 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 dori turlari turli kasalliklarni davolash maqsadida keyingi vaqtda tibbiyotda keng ko'lamda ishlatilmoqda.

**SXIZANDRA MEVASI VA URUG'I —  
FRUCTUS ET SEMINA L'CHIZANDRAE**

O'simlikning nomi. Xitoy sxizandrasi (limonnigi) — *Schizandra chinensis* (Turcz.) Baill.; magnoliyadoshlar — Magnoliaceae oilasiga kiradi.

Poyasining uzunligi 10—15 m va yo'g'onligi 1—1,5 (ba'zan 2,2) sm ga yetadigarykki uyli liana o'simlikdir. Bargi och yashil rangda, mayda so'rg'ichsimon—tishsimon qirrali bo'lib, poyada qizil rangli bandi bilan jama-keto'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—9ta toj bargdan tashkil topgan, 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

mevalar shingilga o'xshab to'p bo'lib osilib turadi. Urug'i sariq rangli, buyrak shaklida.

O'simlik poyasi va bargi limon hidiga ega.

Iyun oyining o'rtalarida gullaydi, mevasi sentabr—oktabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Keng bargli o'rmonlarda, suv bo'ylarida, 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.

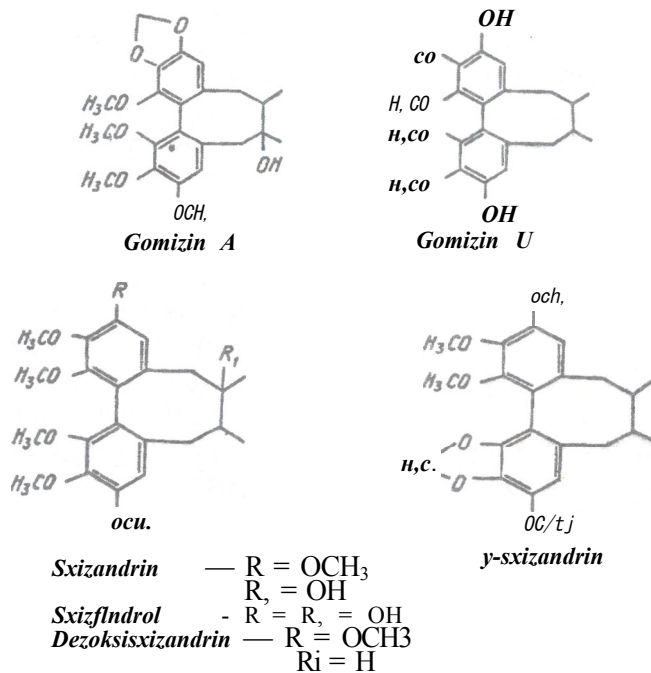
Mahsulot tayyorlash. Pishib yetilgan mevani savatga terib olib, ho'lligicha qabul qilish punktlariga yuboriladi. U joyda meva soya yoki quyosh tushadigan yerga yupqa qilib yoyib qo'yib 2-3 kun so'ltiladi va so'ngra quritkichlarda 40~50°Cda 6-8 soat davomida quritiladi. Urug' esa ho'l mevadani shirasini 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 joyda qo'yib fermentatsiya qilinadi. Natijada urug' ustidagi meva qoldiqlari achiydi, so'ngra g'alvir ustida suv bilan yuvib urug'lar ajratib olinadi. Urug' oldin ochiq havoda, so'ngra issiq xonada 50°Cda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yumaloq shaklli (ko'pincha ezilgan), burishgan, bitta yoki bir nechta bir-biriga yopishgan mevadani va ayrim holda urug'dan iborat. Meva to'q qizil, ba'zan qora rangli bo'lib, diametri 5—9 mm. Mevada 2j(ba'zan JX ta urug' bor. Urug'i yumaloq, buyrak-simon, sarg'ish-qo'ng'ir yoki och jigarrang tusli va yaltiroq bo'ladi. Mevaning yumshoq qismi Juda-QOFdon, po'sti shirin, urug' Xesa iovullatuvchi mazaga va yoqimsiz hidga ega.

^~X~DFga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz (urug'ida 12 foiz), umumiy kuli 4 foiz (urug'ida 3 foiz), 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1,5 foiz (urug'ida 0,5 foiz), kuygan va hasharotlar bilan zararlangan mevalar 2 foiz (ezilgan va zararlangan urug'lar 5 foiz), o'simlikning boshqa qismi aralashmalari (gul o'rni, shoxchalari) 1 foiz (urug'da 3 foiz), organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foiz (urug'ida 1 foiz)dan ortmasligi lozim.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 10,94 — 11,36 foiz limon, 7,6-8,4 foiz olma, 0,8 foiz vino kislotalar, 350—580 mg foiz vitamin C, 0,3 foiz efir moyi hamda 5,7 foizgacha organizm tonusini ko'taruvchi dibenzotsiklooktadiyen unumlari ho'lgan.jjfi.panlar — .sxizandrin, sxizandrol, dezoksisxizandrin^ y-sxizandrin, **A, B, C, Fla G** gornlsIrTtgomizin), benzoil gomizin H va tigloil gomizin H birikmalari bor. Mevaning yumshoq qismida 1,5 foiz qandlar, tanidlar, 0,15 foiz bo'yoq moddalar bo'ladi. Urug'i tarkibida 5 foizgacha lignanlar, 33,8 foizgacha yog' va 1,6-2,0 foiz efir moyi bor.

O'simlikning boshqa qismlarida ham efir moyi (po'stloq tarkibida 2,60-3,21 foiz, poyasida 0,2-0,96 foiz, ildizpoyada 0,34—0,80 foiz) va lignanlar (po'stloqda 10 foizgacha, poyada 11 foizgacha va ildizpoyada 15 foizgacha) uchraydi.



Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari kishi aqliy va jismoniy jihatdan charchaganda, mehnat qilish hamda ko'zning ko'rish qobiliyati susayganda markaziy nerv sistemasi ishini kuchaytiruvchi, organizm tonusini ko'taruvchi dori sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari, ba'zi asab kasalliklari hamda trofik yaralarni davolash uchun ham ishlatiladi.

Sxizandrin o'simlikning asosiy ta'sir etuvchi qismi hisoblanib, u organizm tonusini ko'taruvchi xossaga ega.

Xitoy sxizandrasi (limonnigi) shu maqsadda Xitoy xalq tabobatida va Uzoq Sharqda qadimdan ishlatib kelinadi.

Dorivor preparatlari. Nastoyka. Urug' va meva kukuni (poroshogi).

ELEUTEROKOKK ILDIZPOYASI VA ILDIZI -  
RHIZOMATA ET RADICES ELEUTHEROCOCCI

^^

O'simlikning nomi. Tikanli eleuterokokk — *Eleutherococcus senticosus* Maxim.; araliyadoshlar — Araliaceae oilasiga kiradi.

Bo'yi 2-6 m gacha bo'lgan buta. 'Ildiz sistemasi yaxshi taraqqiy etgan bo'lib, yer ostida tarmoqlanib ketgan. Novdasi ingichka, pastga qaragan juda ham ko'p tikanlar bilan qoplangan. Bargi uzun bandli, panjasimon murakkab, ba<sup>g</sup>chalari 5ta, ellipssimon, qirrasi qo'sh tishli, o'tkir uchli, ustki tomoni tuksiz yoki siyrak tukli, pastki tomoni tukli. Tuklar barg tomirlari bo'ylab joylashgan. Gullari mayda bo'lib, poya uchidagi oddiy soyabonga to'plangan. Gullari birjinsli, otalik gullari binafsha rangga, onalik gullari esa och sariq rangga bo'yalgan. Gulkosachasi 5 tishli, toj bargi 5ta, onalik tuguni 5 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — shar-simon, qora rangli, yaltiroq, 5ta danakli meva.,

Iyul—avgust oylarida gullaydi, mevasi sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Uzoq Sharqda (Primorsk va Xabarovsk o'lkalarida, Amur viloyatida) hamda Janubiy Saxalinda o'sadi. Eleuterokokk shimoliy-sharqiy Xitoyda, Shimoliy Koreyada va Yaponiyada ham uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot kuzda, oktabrning ikkinchi yarmidan boshlab kavlab olinadi, tuproqdan tozalab, suv bilan yuvib, ochiq havoda biroz quritiladi. Keyin ildizni va ildizpoyani qurib qolgan, zararlangan (qazib olinayotganda va hasharotlar bilan) hamda yer ustki qismlarini kesib tashlab, o'zini maydalab, cherdaklarda yoki quritkichlarda 70-80°Cda quritiladi.

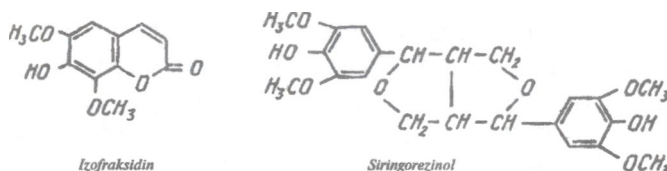
Tabiiy sharoitda o'simlikni saqlab qolish maqsadida har bir tupni kamida 20 foiz ildizini hamda 100 m<sup>2</sup> maydonda 4-5ta yaxshi taraqqiy etgan butani qoldirish zarur.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot uzunligi 8 sm, 4 sm dan yo'g'on bo'lmagan, qattiq, yog'ochlangan, to'g'ri yoki bir oz egilgan butun yoki uzunasiga bo'lingan ildizpoya va ildizlardan tashkil topgan. Po'stloq qismi yupqa, ustki tomoni silliq yoki bir oz 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'ng'ir (ildizlar) rangli. Yoqimli xushbo'y hidli va bir oz achituvchi mazali.

Mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 8 foiz, poya qoldig'i bo'lgan ildizpoya 3 foiz, ichi qo'ng'ir rangli ildizpoya va ildiz 3 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortmasligi hamda 40 foizli etil spirtida erib ajralib chiqadigan ekstrakt moddalar miqdori 8 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Ildizpoya tarkibida glikozidlar (eleuterozid *A*, *B*, *B<sub>r</sub>*, *C*, *D*, *E*; *F*, *G* va boshqalar), aralin alkaloidi, 0,26\*-0,80 foizgacha efir moyi, yog', natriy, kalsiy, kaliy, fosfor birikmalari va boshqa moddalar bor.



Eleuterozid *A* ni glikozid daukosterin deb identifikatsiya qilindi. U gidrolizlanishi natijasida p-sitosterin va glukozaga parchalanadi. Eleuterozid *B*-(-) siringorezinolning monoglikozidi, *B<sub>x</sub>*-izo-fraksidin (7-oksi-6,8 — dimetoksikumarin)ning 7-a-glikozidi, C-etil-a-D-galaktozid, D-(-) siringorezinolning diglikozidi va eleuterozid E eleuterozid D ning izomeri deb identifikatsiya qilindi. Hamma eleuterozidlar glikozidlar bo'lib, ular gidroliz natijasida o'z aglikonlariga (p-sitosterin, (-)-siringorezinol, 7-oksi-6,8-dimetoksikumarin va boshqalar) va monosaxaridlarga parchalanadi. Eleuterozid B, Z) va E lignanlar.

Ishlatilishi. Eleuterokokk jenshen o'simligini ta'siriga o'xshash organizmga 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 ishlatiladi. Bundan tashqari eleuterokokk preparati qandli diabet, jinsiy bezlar gipofunksiyasi, nerv va asab kasalliklarini davolashda ham ishlatiladi.

• • - - ^ v — ^ L

**Dorivor preparatlari.** Suyuq ekstrakt.

**Ildizpoya^ variWtz^ekstrakiTSan organizmni tonuslovchi «Eleuterokokk» ichimligini tayyorlashda foydalaniladi.**

**QALQONSIMON PODOFILLUM ILDIZPOYASI  
BILAN ILDIZI - RHIZOMATA CUM RADICIBUS  
PODOPHYLLI PELTATI**

**O'simlikning nomi.** Qalqonsimon podoflllum — **Podophyllum peltatum L.**; zirkdoshlar — **Berberidaceae** oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 40-50 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yer ostida gorizental joylashgan. Poyasi bitta yoki bir nechta, silliq, tik o'suychi, shoxlanmagan. Poyasida faqat qaramaqarshi joylashgah ikkita barg bor. Bargi uzun bandli, ustki tomoni to'q yashil, pastkTfomoni och yashil bo'lib, besh-yettita panjasimon qismga qirqilgan. Har qaysi qirqilgan qismi ikki bo'lakdan tashkil topgan. Guli oq, ikkita barg o'rtasiga joylashgan. Kosachabargi 3~5ta, tojbargi 6-9ta, otaligi 12-20ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga.joylashgan. Mevasi — sariq rangli, sersuv va ko'p urug'li ifio'l meva)

Podoflllum o'simligi vatanida aprel oyida gullaydi, may oyida mevasi yetiladi. O'stiriladigan podoflllum iyun oyining boshlarida gullaydi, mevasi avgustda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Shimoliy Amerikaning sharqiy qismi. U yerda nam, soya o'rmonlarida o'sadi. Podoflllum Moskva, Leningrad va Lvov viloyatlarida o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Ildizpoya bilan ildizlar kuzda yoki erta bahorda (endi novdalar ko'karib chiqa boshlaganda) qazib olinadi va suvda yuvib, quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot ildizli ildizpoya bo'laklari, ildizlarsiz ildizpoya va ildizlardan tashkil topgan. Ildizpoya uzunasiga burushgan, ustki tomoni qizg'ish-jigarrang, ko'ndalangiga tekis sinadi, ichi sarg'ish-oq yoki yashilroq-sarg'ish rangli, uzunligi 50 sm gacha, yo'g'onligi 0,5-2 sm bo'lib, ustida qirqilgan poyalar o'rni bilinib turadi. Ildizlarni ustki tomoni och-

jigarrang, ichi sarg'ish-oq rangli, uzunligi 10 sm gacha, yo'g'onligi 0,2—0,3 sm. Mahsulot hidsiz bo'lib, yoqimsiz mazaga ega.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 9 foiz, organik aralashmalar 2 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Ildizpoya bilan ildizdan asosiy preparat bo'lmish smola — podofillin (**Podophyllum, Resina Podophylli**) olinadi. Mahsulot tarkibidagi smola — podofillin miqdori 3 foizdan, podofillin tarkibidagi Asosiy ta'sir etuvchi birikmasi — podofillotoRsinning miqdori 40 foizdan kam bo'lmasligi zarur.

**Kimyoviy tarkibi.** Ildizpoya tarkibida 8 foizgacha smola — podofillin bo'ladi. Podofillin kulrang-sariq tusli kukun (poroshok) bo'lib, kuchsiz hid va achchiq mazaga ega. U suvda kam, spirtida yaxshi, efirda juda kam eriydi. Podofillin tarkibida lignan tipidagi podofillotoksin, pikropodofillin, dezoksipodofillotoksin, degidropodofillotoksin, a-peltatin, p-peltatin birikmalari va flavonoid — kversetin bor.

Ildizpoyadan yana podofillotoksin va pikropodofillinning glikozidlari hamda glikopiranozilpeltatin (0,5 foiz), dezmetilpodofillotoksin va boshqa glikozidlar ajratib olingan.

**Ishlatilishi.** Podofillin surgi va o't haydash ta'siriga ega. Shuning uchun o'simlik preparati surunkali ich qotishda surgi hamda o't haydovchi dori sifatida ishlatiladi.

Podofillinning terini boshlang'ich o'smasi o'sishini to'xtatish xususiyatiga ega ekanligi aniqlandi. Hozir podofillin teri rak hamda kekirdak va qovuq papillomatoz kasalliklarini davolashda ishlatilmoqda.

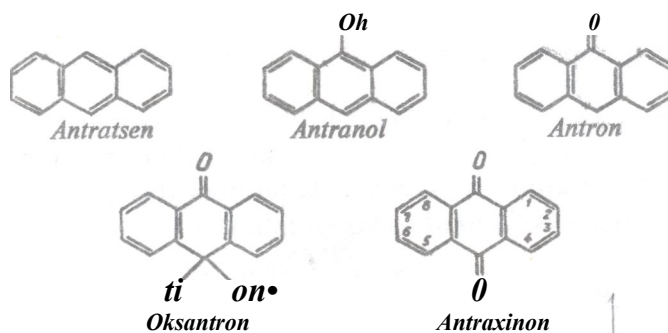
**Dorivor preparati.** Podofillin — kukun (poroshok), spirtli eritmasi yoki suspenziya holida ishlatiladi.

Leningrad viloyatida o'stiriladigan emoda podofillum — **Podophyllum** emodi **Wall**, o'simligi tarkibida ham qalqonsimon podofillumda uchraydigan moddalar bo'ladi, shuning uchun **bu** o'simlikni tibbiyotda qalqonsimon podofillum bilan bir qatorda ishlatishga tavsiya etiladi.

## TARKIBIDA ANTRATSEN UNUMLARI VA ULARNING GLIKOZIDLARI BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

### ANTRATSEN UNUMLARI TO'G'RISIDA UMUMIY TUSHUNCHA, ULARNING O'SIMLIKLAR TO'QIMASIDAGI BIOSINTEZI HAMDA FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI

[ Bu guruhga antratsenning turli darajadagi oksidlangan birikmalari (antranollar, antronlar, oksantronlar va antraxinon), ularning oksi, oksimetil va boshqa unurftlari hamda glikozidlari (antraglikozidlar), bimolekular birikmalar (diantranollar, diantronlar va boshqalar) hamda ularning oksimetil unumlari va glikozidlari kiradi.



Antratsen unumlari torondoshlar (Polygonaceae), jumrutdoshlar (Rhamnaceae), dukkaddoshlar (Fabaceae), lolaguldoshlar (Liliaceae), ro'yandoshlar (Rubiaceae) va boshqa oilalarning vakillari tarkibida uchraydi. Antratsen unumlari boshqa glikozidlar kabi o'simlikning hamma organlari (ko'proq yer ostki organlari) hujayra shirasida erigan holda to'planadi. Antratsen unumlarini saqlaydigan o'simlikning yer ostki organlari sariq yoki zaig'aldoq-qizil rangga bo'yalgan bo'ladi. Odatda ma'lum o'simlik oilalarining vakillari o'z tarkibida antratsen unumlarining ayrim guruhlarini to'plash (sintez qilish) xossasiga ega. Masalan, lolaguldoshlar oilasining vakillari tarkibida ko'proq oksiantron unumlarining glikozidlari, jumrutdoshlar va torondoshlar vakillarida — antraxinon, antron hamda antronol unumlari, ro'yandoshlar vakillarida esa antraxinon unumlari to'planadi.

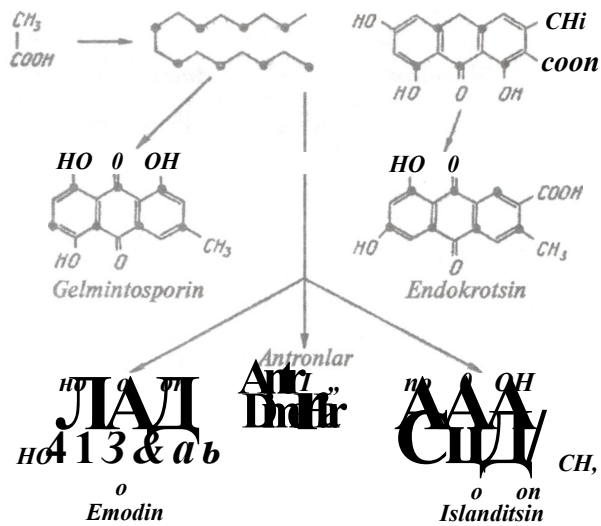


Antratsen unumlari yuqori o'simliklardan tashqari, oz miqdorda bo'lsa ham mikroorganizmlar va hasharotlarda uchraydi. Gelmintospor zamburug'i yashash davrida antratsen pigmentlarini sintez qilib turadi. Janubiy Ovrupoda o'sadigan dub daraxtining ba'zi turlarida va Meksikada o'sadigan kaktuslarda yashaydigan hasharotlarning urg'ochisida karmin kislota bo'ladi.

### ANTRATSEN UNUMLARINING BIOSINTEZI

Antratsen unumlarining o'simliklar to'qimasidagi biosintezi zamburug'larda o'rganilgan. Bu guruhdagi birikmalar zamburug'lar hujayrasida atsetat qoldiqlari (fragmentlari)ning o'zaro «boshini dumga» usulida birikishi (kondensatsiya bo'lishi), keyinchalik o'zidan karboksil guruhini ajratishi (dekarboksil), so'ngra oksidlanish-qaytarilish kabi reaksiyalar ro'y berishi natijasida hosil bo'ladi.

Antratsen pigmentlari **Penicillium islandicum** zamburug'ida sintezlanishini Gatenbek belgilangan uglerod atomli sirka kislota yordamida o'rgandi. Bu biosintez koferment *A* (KoA) ishtirokida quyidagi sxema bo'yicha borishi mumkin:



Zamburug'larda antratsen unumlarining atsetat fragmentlaridan hosil bo'lishi (sxema).

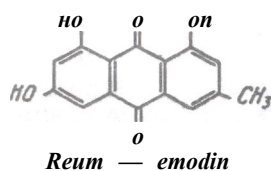
## ANTRATSEN UNUMLARINING FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI

Antratsen unumlari sariq, to'q sariq, to'q sariq-pushti rangli kristall modda bo'lib, ularning glikozidlari suvda yaxshi, spirtda yomon eriydi, efir, xloroform va boshqa organik erituvchilarda juda yomon eriydi yoki butunlay erimaydi, aglikonlari esa aksincha, organik erituvchilarda (efir, xloroform va boshqalar) yaxshi erib, suvda erimaydi.

Antratsen unumlarini qizdirilganda uchuvchanlik (sublimatsiya) xossasi bor. Bu guruhga kiruvchi birikmalarning ko'pchiligi optik faol moddalar bo'lib, qutblantirilgan yorug'lik tekisligini o'ngga yoki chapga buradi.

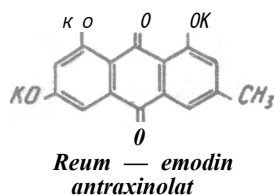
UB — va ko'k-binafsha nur ta'sirida antratsen unumlari turli rang bilan tovlanadi. Bu tovlanish ularning molekulasidagi asosiy yadroning oksidlanish darajasiga va yadroga joylashgan funksional guruhlarining soni hamda turajoyiga bog'liq. Masalan, antraxinon unumlari to'q sariq (zarg'aldoq), pushti, qizil va olov-qizil, antron va antranol unumlari — sariq, zangori, binafsha rang bilan tovlanadi.

Ishqor eritmasi ta'sirida antratsen unumlarining glikozidlari (antraglikozidlar) parchalanib, sof holda ajralib chiqqan aglikonlar suvda yaxshi eriydigan fenolat tipidagi birikmalar — antraxinolatlar hosil qiladi. Antraxinolatlar suvdagi eritmasi to'q qizil bo'lib, kislotalar ta'sirida (kislotali sharoitda) parchalanadi va qaytadan suvda erimaydigan sariq rangli sof holdagi aglikonga aylanadi.



**KOM**

**HA**

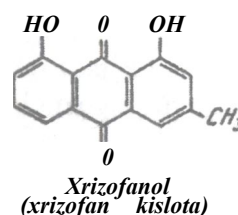
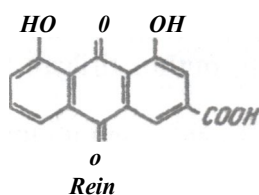


## ANTRATSEN UNUMLARINING TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Antratsen yadrosining oksidlangan darajasiga qarab uning unumlari 2 guruhga bo'linadi:

I. Oksidlangan formasi (antroxinon unumlari). Bu guruhga xrizatsin va alizarin unumlari kiradi.

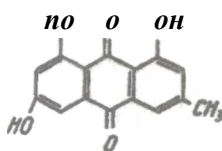
1. Xrizatsin (1,8-dioksiantraxinon) unumlari: rein, xrizofanol va boshqalar.



2. Emodinlar — xrizatsinning metil va oksi unumlari. Ular antroxinon unumlarining eng muhim birikmalari bo'lib, ko'p dorivor o'simliklarda sof va glikozidlar holatida uchraydi hamda ularning surgi sifatida ta'sir ko'rsatuvchi asosiy qismi hisoblanadi.

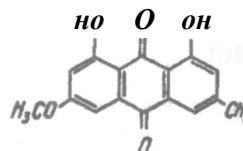
Emodinlarga aloe-emodin (1,8-dioksi-3-oksimetilantroxinon), frangula-emodin (3-metil-1,6,8-trioksiantraxinon), fission (3-metil-6-metoksi-1,8-dioksiantraxinon) va boshqalar kiradi.

*HO O OH*



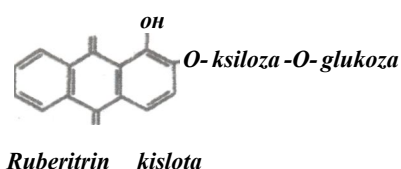
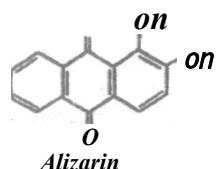
*Aloe—emodin*

*Frangula — emodin*  
(*reum — emodin*)



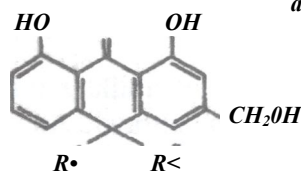
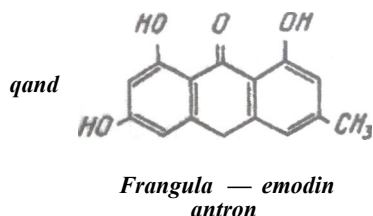
*Fission*  
(*reoxrizidin*)

3. Alizarin (1,2-dioksiantraxinon) unumlari. Bu guruhga ro'yandoshlar oilasining vakillarida ko'p uchraydigan alizarin (1,2-dioksiantraxinon) va uning glikozidi — ruberitrin kislota, purpurin (1,2,4-trioksiantraxinon) va boshqalar kiradi.



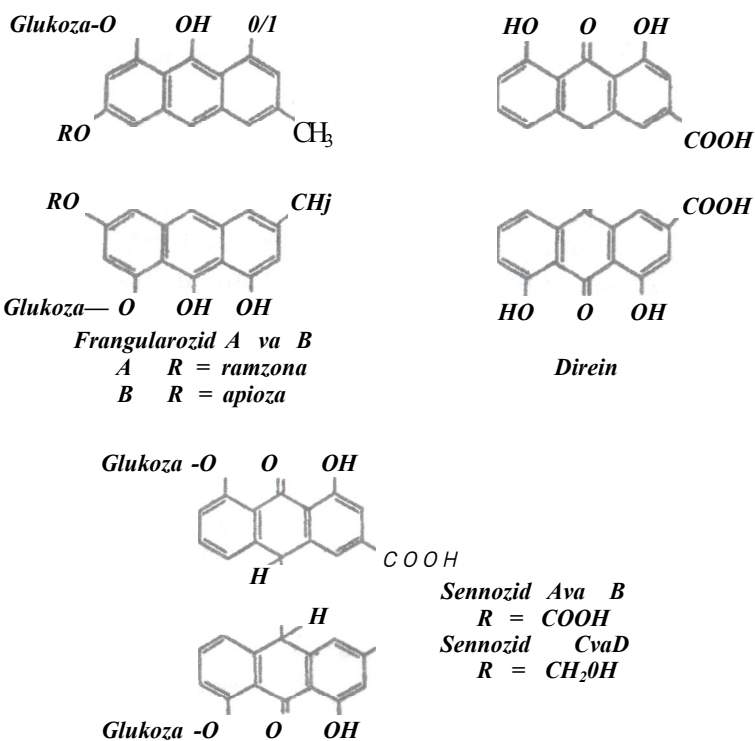
II. Qaytarilgan formasi (antron, antranol va boshqalarning unumlari). Bu guruhga kiradigan birikmalarni o'simlik organlaridan ajratib olish jirayoni ancha qiyin bo'lgani uchun ular yaxshi o'rganilmagan. Antratsenning qaytarilgan formasi antraxinon unumlari bilan birlikda dorivor o'simliklar tarkibida uchraydi. Masalan: glikozid josterin (3-metil-1,6,8-trioksiantranol), frangula-emodin-antron (3-metil-1,6,8-trioksiantron), barbaloin A va B (3-oksimetil-1,8-dioksiantron-glikozid yoki aloe-emodin antron-glikozid) va boshqalar.

HO OH OH



*glukozid (barbaloin) A va B*  
*A*  $R^1 = H; R^2 = \text{glukoza}$   
*B*  $R^3 = B; R^1 = \text{glukoza}$

Antratsenning qaytarilgan unumlari ba'zi o'simliklar to'qimasida yana ham murakkab holda diantranol va diantronning (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.



Antratsen unumlari o'simliklar tarkibida ko'pincha glikozid (antraglikozid)lar holida uchraydi. Antraglikozidlar tarkibida qand sifatida ko'pincha glukoza, ramnoza, kamroq galaktoza, arabinnoza, ba'zan disaxarid primveroza va boshqa qandlar uchraydi.

O'simliklar tarkibida antratsen unumlarining glikozidlari sifatida aglikonning qand qismi bilan glikozidlarga xos efir tipida (masalan: O-glikozidlarga o'xshash) bog'lanmasdan, balki oddiy C—C tipida bog'langan C-glikozidlar birikmalari ham uchraydi (barbaloin va boshqalar). C-glikozidlar O-glikozidlarga nisbatan ko'proq turg'un bo'lib, qiyinchilik bilan, faqat kislotalarning kuchli konsentratsiyali eritmalari ta'sirida hamda qizdirilgandagina gidrolizlanadi.

## ANTRATSEN UNUMLARINI TAHLIL QILISH USULLARI

### L Antratsen unumlariga sifat reaksiyalar.

Mahsulot tarkibidagi antratsen unumlarini 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.

v fb) Tarkibida antratsen unumlari bo'lgan mahsulotdan 3—5 daqiqa suvda qaynatib 5 yoki 10 foizli ajratma tayyorlanadi. Ajratma sovigandan so'ng filtrlanadi va undan 1—2 ml ni probirkaga quyib, ustiga 3—5 foizli ishqor eritmasidan bir necha tomchi qo'shilsa, to'q qizil (emodinlar, xrizafanol, rein, fission) yoki binafsha (alizarin) rang hosil bo'ladi. Bu reaksiyani antratsen unumlarining oksidlangan formasi (antraxinon unumlari) beradi, qaytarilgan formasi (antron va antranol unumlari) esa faqat oksidlangandan so'ng bunday rangni hosil qilishi mumkin.

2. *Bornreger reaksiyasi* (XI DF bo'yicha). Yirik kukun (poroshok) holidagi mahsulotdan 0,5 g olib, uni probirkaga solinadi va ustiga natriy ishqorining spirtidagi 10 foizli eritmasidan 10 ml qo'shib, bir necha daqiqa qizdiriladi. Natijada to'q qizil rangli antraxinolatlar eritmasi hosil bo'ladi. Bu eritma filtrlanadi. Filtratni sovitib, kuchsiz kislotali sharoitga kelgunga qadar suyultirilgan xlorid kislota qo'shiladi. So'ngra bu aralashmaga 10 ml efir qo'shib, bir necha marta chayqatiladi. Kislotali sharoitda antraxinolatlar parchalanishidan bo'shagan aglikonlar efirda erib, aralash-

maning 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. **Mikrosblimatsiya reaksiyasi.** Ikkita predmet oynasining bir tomoni (orasi)ga yarimta po'kak — probka qo'yilsa, predmet oynalari orasida bo'shliq hosil bo'ladi. Shundan so'ng pastki oyna ustiga mahsulotning yirik kukuni (poroshogi)ni joylashtirib, spirtovka yoki elektr-plita yordamida qizdiriladi. Natijada anratsen unumlari bug'lanib uchadi va yuqorigi predmet oynasining pastki devoriga sariq dog' shaklda aglikonlarning sovigan kristallari o'tiradi. Agar shu sariq dog' ustiga bir tomchi ishqor eritmasi tomizilsa, u qizil rangga bo'yaladi (antraglikozidlar ekanligini isbotlaydi).

j, 4. **Magttiy atsetat bilan reaksiya (polioksiantra—xinonlarga reaksiya).** Anratsen unumlari eritmasidan probirkada olib, unga magniy atsetatning metil spirtidagi 1 foizli eritmasidan qo'shilsa, qizil rang (gidroksil guruhlari a-holida bo'lsa), zarg'aldoq rang (gidroksil guruhlari «meta» holida bo'lsa) yoki binafsha va ko'k rang (gidroksil guruhlari «orto» va «para» holida bo'lsa) hosil bo'ladi.

## II. Anratsen unumlarining xromatografik tahlili.

J Anratsen unumlarining xromatografik tahlilida taqsimlanish (bo'linish) usuli (qog'ozda — QX yoki BX va yupqa qavatda YUQX yoki TSX) ko'p foydalaniladi. Bu yerda yupqa qatlamli xromatografik (YUQX yoki TSX) usuli keltirilgan.

Xromatografik tahlil uchun o'simlikdan ajratmani suvda (faqat glikozidlari — antraglikozidlar ajralib chiqadi) yoki organik eritmalarda (faqat aglikonlar ajralib chiqadi) tayyorlash mumkin. Lekin, ham glikozidlar (antraglikozidlar), ham aglikonlarni o'simliklardan ajratib olish lozim topilsa, unda ajratma spirtida tayyorlanadi. Chunki etil va metil spirtlari antraglikozidlarni hamda ularning aglikonlarini bir xil yaxshi eritadi.

κ IBuning uchun maydalangan mahsulotdan 0,3 g ini 10 ml Hajmli kolba (yoki probirka)ga solib, ustiga 3 ml etil spirti quyib,

qaynagunicha qizdiriladi. Aralashmani sovutib filtrlanadi. 0,1 ml filtrantni va «guvoh» anratsen unumlarining 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 plastinkani ichiga etilatsetatmetil spirti (metanol) — suv (100: 17: 13 nisbatida) quyilgan xromatografik kolonkaga joylashtirib, 30-40 daqiqa xromatografiya qilinadi, keyin plastinka olinadi, havoda quritiladi va UB-nurida ko'rib (anratsen unumlari turli rangda — sariq, to'q sariq, push-ti, qizil, zangori va gunafsha rangda tovlanadi), dog'lar aniqlanadi. So'ngra plastinkaga ishqorni etil spirdagi 5 foizli eritmasini purkab, quritib yana UB-nurida ko'riladi. Dog'larni *R<sub>f</sub>*-lari hisoblanadi. Bu *R<sub>f</sub>*-lar «guvoh» anratsen unumlarini *R<sub>f</sub>*-i bilan solishtirib ko'rib, o'simlik ajratmasida qanday anratsen unumlari borligi to'g'risida fikr yuritiladi<sup>^</sup>

Tarkibida anratsen unumlari bo'lgan mahsulotlarning surgi sifatidagi ta'siri biologik usullar yordamida sichqonlarda aniqlanadi.

### **III. Mahsulot tarkibidagi anratsen unumlarini miqdoriy tahlili.**

Anratsen unumlarining mahsulot tarkibidagi miqdorini aniqlash usullari ko'p bo'lib, ular og'iriik, hajm, kolorimetrik, spektral va boshqa usullarni o'z ichiga oladh

- o ; **Mahsulot tarkibidagi anratsen unumlarining miqdorini aniqlash t<sup>^</sup>xnikasi (XI DF bo'yicha).** Kukun (poroshok) holdagi mahsulotdan oz miqdorda (0,05-0,1 g) aniq tortib olib, 100 ml hajmdagi kolbaga solinadi va ustiga konsentrik (99,8 foizli) sirka kislotadan 7,5 ml (ba'zan yana konsentrlangan xlorid kislotadan 1 ml) quyiladi, kolbani vertikal holdagi sovitkich (xolodilnik) bilan ulab, aralashma 15 daqiqa davomida qaynab turgan suv hammomida qizdiriladi. Kolbani sovitilgach, unga 30 ml efir qo'shib, suv hammomchasida yana 15 daqiqa qaynatiladi. So'ngra ajratma sovitiladi va 300 ml hajmli bo'luvchi voronkaga paxta orqali suziladi. Paxtani 20 ml efir bilan bo'luvchi voronkaga yuviladi. Paxta mahsulot bor kolbaga qayta solinadi va ustiga 30 ml efir quyib, 10 daqiqa qaynatiladi. Kolbadagi suyuqlik sovigandan so'ng efirli ajratma bor bo'lgan bo'luvchi voronkaga paxta orqali



suziladi. Kolbani 2 marta (10 ml dan) efir bilan chayib, ajratma solingan voronkaga ishlatilgan paxta orqali suziladi.

Keyinchalik bo'luvchi voronkadagi suyuqliklar aralashmasiga 2 foiz miqdorda ammiak saqlovchi natriy ishqorining 5 foizli eritmasi (ammiak-ishqor eritmasi)dan 100 ml ni asta-sekin voronka chetidan qo'shiladi va 5—7 daqiqa davomida sekin chayqatiladi. Suyuqliklar bir-biridan butunlay ajralgandan so'ng voronkaning pastki qismidagi tiniq qizil suyuqlikni 250 ml o'lchov kolbasiga quyiladi. Voronkada qolgan efir qismini yana 20 ml ammiak-ishqor eritmasi bilan bir necha marta (toki eritmaning qizil rangga bo'yalishi to'xtaguncha) chayqatiladi va ishqor eritmasi o'lchov kolbasidagi suyuqlikka qo'shiladi. Bu kolbadagi suyuqlik hajmini ammiak-ishqor eritmasidan qo'shib, kolba belgisigacha yetkaziladi va undan 25 ml ni boshqa kolbaga solib, qaynab turgan suv hammomchasida 15 daqiqa davomida qizdiriladi (kolba vertikal sovitkich bilan ulangan bo'lishi kerak). Suyuqlikni sovutilgandan so'ng rangining intensivligini FEK-M fotoelektrokolorimetrdan yashil svetofiltr yordamida 1 sm li kyuvetada o'lchanadi.

Tahlilga olingan suyuqlik tarkibidagi antratsen unumlarining milligramm miqdori kobalt xlorid ( $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )ning 0,2-0,3 foizli eritmasi yordamida tuzilgan grafik bo'yicha topiladi. Mahsulot tarkibidagi antratsen unumlarining foiz miqdori ( $x$ ) quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$x = \frac{c \cdot V \cdot 100 \cdot 100}{W} (100 - W)$$

bunda:  $c$  — 1 ml ammiak-ishqor eritmasi tarkibidagi grafik yordamida topilgan antratsen unumlarining gramm miqdori (konstratsiyasi);

$V$  — ishqoriy ajratmaning boshlang'ich (o'lchov kolbasidagi) hajmi;

$m$  — tahlilga olingan mahsulotning gramm miqdori;

$W$  — mahsulotning namligi ( foiz miqdorida).

## ANTRATSEN UNUMLARINING TIBBIYOTDA ISHLATILISHI

Antratsen unumlari bor mahsulotlar va ulardan tayyorlangan dori turlari tibbiyotda surgu sifatida ishlatiladi. Ular yo'g'on ichakka ta'sir etib, uning qisqarishini kuchaytiradi. Antraglikozidlar ta'siri dori ichgandan so'ng 8-10 soatdan keyin seziladi. Aglikonlar o'z glikozidlariga qaraganda kuchsizroq ta'sir etadi.

Alizarin va uning unumlarini siydik haydash hamda buyrak, siydik yo'llari va qovuqdagi toshlarni erituvchi ta'sirga ega ekanligi aniqlandi. Shuning uchun tarkibida bu birikmalar bo'lgan dori turlari organizmdagi oksalat, fosfat hamda urat birikmalaridan iborat bo'lgan toshlarni eritish va siydik haydash uchun ishlatiladi.

## ANTRATSEN UNUMLARINI SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLAR

### SANO BARGI VA MEVASI - FOLIA ET FRUCTUS (FOLLICULI) SENNAE

**O'simlikning nomi.** O'tkir (nayza) barg sano — **Cassia acutifolia Del.**, tor barg sano — **Cassia angustifolia Vahl.**; sezalpiniyadoshlar — **Caesalpiniaceae** oilasiga kiradi.

Har ikkala sano o'simligi bo'yi 1 m ga yetadigan yarim buta. Poyasi shoxlangan, pastki qismidagi shoxlari yerda sudralib o'sadi. Bargi juft patli murakkab, 4-8 ta juft bargchalardan tashkil topgan bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Gullari shingilga to'plangan. Guli qiyshiq, kosachabargi 5ta, asos qismi birlashgan, tojbargi 5ta, birlashgan, sariq, otaligi 10ta, hammasi erkin holda, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — yassi, yapaloq tuxumsimon, ba'zan bir oz qayrilgan, yashil-jigarrang va ko'p urug'li dukkak. Urug'i sariq yoki yashilroq, deyarli to'rt-burchaksimon, to'rsimon burushgan, uzunligi 6-7 mm.

Iyun oyining oxiridan boshlab, kuzgacha gullaydi. Mevasi sentabrdan boshlab yetiladi.

Geografik tarqalishi. Sano o'simligi yowoyi holda Afrikaning cho'l va yarim cho'l viloyatlari (Sudan, Nubiya va Qizil dengiz bo'yi)da hamda Arabistonning janubida uchraydi. Bir yillik o'simlik

sifatida O'rta Osiyo va Kavkazda o'stiriladi. *Cassia acutifolia Del.* Iskandariya porti orqali chet elga chiqarilgani uchun u yana Afrika, Misr yoki Iskandariya sanosi deb ham yuritiladi. *Cassia angustifolia Vahl.* 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 (baigchasi to'mtoq, teskari tuxumsimon) boshqa tflrlaridan farq qiladi. Bu o'simlikning bargchasi tarkibida ta'sir etuvchi modda — antratsen unumlari kam bo'ladi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot sifatida bargi va mevasi tayyorlanadi. Bargni yig'ish uchun o'simlikni gullash va qisman meva hosil qilgan vaqtida uning yuqori qismi o'riladi, soya yerda quritiladi hamda 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 path murakkab bargning butun yoki qisman maydalangan bargchalari, umumiy bandlar hamda bir oz poyaning ingichka, yog'ochlanmagan qismi va gullar aralashmasidan tashkil topgan. Bargchalar lansetsimon, o'tkir uchli, barg plastinkasi assimetrik, tekis qirrali, mo'rt, kalta bandli bo'lib, uzunligi 1-3 sm, eni 0,4-1,2 sm (tor barg sano bargining 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.

XI DF ga ko'ra mahsulot namligi 12 foiz, umumiy kuli 12 foiz, 2 mm dan yo'g'on poya bo'lakchalari 3 foiz, qo'ng'ir rangli, qoraygan va sarg'aygan barglar 3 foiz, mevalar 4 foiz, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan maydalangan bo'lakchalar 3,5 foiz, organik aralashmalar 3 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq hamda bargchalar miqdori 60 foiz va antratsen unumlarini aglikonlarining (xrizofan kislotasiga nisbatan hisoblaganda) miqdori 1,35 foizdan kam bo'lmasligi kerak. Bulardan

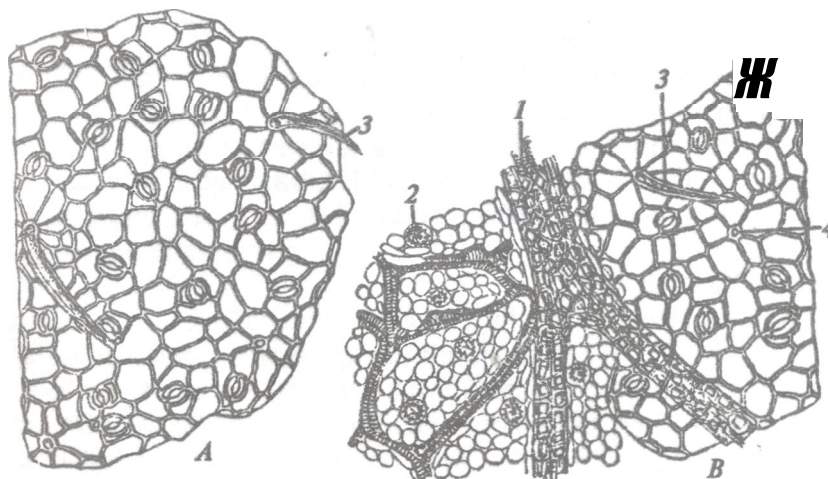
tashqari maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun 7 mm dai; yirik bo'lgan bo'lakchalar 10 foiz va teshigini diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 10 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Mevali mahsulot keng oval shaklli, yalpoq, qalin, bir oz egilgan, uzunligi 3-5 sm, eni 1,5-2,5 sm li, jigarrang-yashil rangli dukkaklardan iborat. Urug'lar yalpoq, burchakli — yuraksimon, sarg'ish-yashil rangli bo'lib, usti to'rsimon burishgan.

Mahsulotning namligi 12 foiz, umumiy kuli 12 foiz, poya bo'lakchalari va barg bantllarining aralashmasi 10 foiz, organik aralashmalar 3 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p, antratsen unumlarining (aglikonlarga nisbatan hisoblaganda) miqdori 1,4 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi (ajratib olingan epidermis) mikroskop ostida ko'riladi (49- rasm).

Barg izolateral tipda tuzilgan bo'lib, har ikki tomonida, ya'ni yuqorigi va pastki epidermis ostida qoziqsimon to'qima joylashgan. Barg epidermisining hujayralari ko'p burchakli va to'g'ri



49- rasm. Sano bargining tashqi ko'rinishi.

A - bargning yuqori epidermisi; B - bargning pastki epidermisi;  
1 - kristaliar bilan qoplangan barg tomiri; 2 - druzlar; 3 - tuklar;  
4 - tuk o'rni.

devorli bo'ladi. Epidermisda radius bo'yicha joylashgan va 6—10 ta hujayradan tashkil topgan rozetkalar uchraydi. Rozetka markazidagi hujayraga — valikka (o'simtaga) tuk o'rnashgan bo'ladi. Tuklar juda ko'p, bir hujayrali, kalta, ko'pincha bir oz o'roqsimon egilgan, qalin devorli, ustki tomoni so'gal bilan qoplangan. Ko'pincha ular tushib ketib, o'rni — valik yumaloq shaklda va ko'p hujayrali rozetka bilan o'ralgan holda ko'rinadi (mahsulotga xos). Bargining har ikkala tomonida ustitsalar bo'ladi. Bargda druz shaklidagi kristallar uchraydi. Barg tomirlari romb yoki prizma shaklidagi kristalli hujayralar bilan o'ralgan.

Kimyoviy tarkibi. O'tkir bargli sano o'simligi bargida 6,17 foiz, mevasida 2,70 foiz, tor bargli sano bargida esa 3,77 foiz, mevasida 4,6 foizgacha anratsen unumlarining yig'indisi (sennozid **A**, sennozid **B**, sennozid **C**, sennozid **D**, rein, aloe-emodin, gluko-aloe-emodin, glukorein va boshqalar) bo'ladi. Sano barglari tarkibida anratsen unumlaridan tashqari, flavonoidlar (izoramnetin, kempferol va ularning glikozidlari) hamda salitsilat va boshqa organik kislotalar, smolalar va juda oz miqdorda alkaloidlar bor.

Mevasi tarkibida smola bo'lmaydi.

Anratsen unumlari sanoning yosh barglarida ko'p to'planib, barg qarigan sari ularning miqdori ham kamayib boradi. Agar o'tkir bargli sano tarkibidagi anratsen unumlarining yosh barglardagi umumiy miqdori 5,8 foiz bo'lsa, barg sathi kattalashgan sari, bu birikmalar kamayib, oxirida 3,8 foiz qoladi. Meva tarkibida aksincha, anratsen unumlari meva pishib yetilgan vaqtida maksimal to'planadi.

Sano bargining asosiy ta'sir etuvchi glikozidlari — sennozid **A** va sennozid **B** gidroliz natijasida qand qismi — glukoza va aglikonlari — sennidin **A** va sennidin **B** ga parchalanadi. Bu birikmalar bir-birining sterioizomerlari bo'lib, sennidin **A** optik faol (kuchli fiziologik ta'sir ko'rsatadi), sennidin **B** esa optik faol emas (fiziologik ta'siri ancha kuchsiz).

Hindistonning quruq (namlik kam bo'ladigan) tumanlarida o'sadigan tor bargli sano bargi tarkibida 4,23 foizgacha sennozidlar va 3,54 foizgacha rein bo'ladi.

Ishlatilishi. Sano preparatlari surgu sifatida ishlatiladi. Barg tarkibidagi smolalar spirtida va qaynoq suvda eriydi, bu smolalar ichakni og'ritish xususiyatiga ega. Shuning uchun ham tayyorlangan damlamani sovutib, smola cho'kkanidan keyin filtrlash lozim. Ba'zan barg tarkibidagi smolani spirtida eritib olib, keyin dori turlari tayyorlanadi.

Dorivor preparatlari. Barg damlamasi, murakkab sano damlamasi (Vena ichimligi), quruq ekstrakt (tabletkada holda chiqariladi), bargdan tayyorlangan kukun (poroshok), murakkab qizilmiya (chuchukmiya) kukuni (poroshogi), sano bargi va mevasi kafiol murakkab preparat tarkibiga kiradi. Meva tarkibida smola bo'lmagani uchun u ancha yumshoq ta'sir ko'rsatadi.

Sano bargidan Hindistonda tayyorlanadigan preparatlar — senade va glaksena hamda Sobiq Ittifoqda chiqariladigan shu tipdagi preparat — senadeksin.

Sano surgu sifatida ishlatiladigan va bavoil kasalligida ishlatiladigan choy — yig'malar tarkibiga ham kiradi.

**DARAXTSIMON ALOJINING QURITILMAGAN VA  
QURITILGAN BARGI - FOLIA ALOJIS  
ABOESCENS RECENS ET SICCUM**

**DARAXTSIMON ALOENING QURITILMAGAN YON  
NOVDALARI - CORMUS LATERALIS ALOJIS  
ARBOESCENS RECENS  
SABUR - ALOJI**

O'simlikning nomi. Aloyning har xil turlari: haqiqiy aloy — *Alou vera* L.; tikanli aloy — *Alou ferox* Mill.; sukkotrina aloy — *Alou succotrina* Lam.; yo'l-yo'l aloy — *Alou striatula* Haw.; daraxtsimon aloy — *Alou arboescens* Mill.; lolaguldoshlar — Liliaceae oilasiga kiradi.

Daraxtsimon aloy bo'yi 4 m ga yetadigan, sershira, doim yashil daraxtsimon o'simlik. Ildizi silindrsimon, kulrang-qizg'ish, sershox. Poyasi tik o'suvchi bo'lib, pastki qismi shoxlangan. Poyasining asos qismidan chiqqan juda ko'p yon kurtaklar o'simlikning vegetativ ko'payishida katta ahamiyatga ega bo'ladi. Bargi oddiy,

yumshoq, qalin, sershira, yashil, qilichsimon, yuqori tomoni botiq, pastki tomoni do'ng, qirrasi tikanli, uzunligi 20—65 sm, qalinligi 12—15 mm ga teng bo'lib, qini bilan poyada ketma-ket joylashgan. Ko'pincha poyasining yuqori qismida to'pbarg hosil bo'ladi. Gullari to'pbarg o'rtasidan chiqqan uzun silindrsimon gul o'qiga joylashib, shingil to'pgulni hosil qiladi. Gulqo'rg'oni oddiy, tojsimon, naycha shaklida, qizg'ish, gultojbargi 6ta bo'lib, uchtdan ikki qator joylashgan. O'taligi 6ta, bular ham ikki qator o'rnashgan, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — o'tmas uch qirrali, silindrsimon ko'sakcha.

Geografik tarqalishi. Aloyning har xil turlari Janubiy va Sharqiy Afrikaning yarim cho'l tumanlarida uchraydigan kserofit o'simlikdir.

Tibbiyotda ishlatish maqsadida yuqorida ko'rsatib o'tilgan aloyning I turi — daraxtsimon aloy Gruziyaning Qora dengiz bo'yida joylashgan maxsus xo'jaliklarida bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. Odatda, aloyning yon kurtaklarini yoz bo'yi qirqib olib, issiqxonalariga o'tqaziladi. Bahorda esa ularni ochiq yerga o'tqazib, kuzda yig'ib olinadi.

Aloy xonalarda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Aloy turlaridan sabur olinadi. Daraxtsimon aloyning quritilmagan va quritilgan barglari hamda quritilmagan yon novdalari tayyorlanadi.

Ochiq dalaga o'tqazilgan 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 novdalaridan aloy shirasi va sharbati, sharbatidan esa temirli aloy sharbati (anemiya — kamqonlik kasalligida ishlatiladi) olinadi. Shuning uchun bu yig'ilgan mahsulotlar tezlikda tegishli zavodlarga jo'natiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Quritilmagan barglari sershira, poyani o'rab oluvchi qinli, qilich (mech)simon, ustki tomoni botiq, pastki tomonidan bo'rtib chiqqan, cheti tikanli tishsimon qirrali bo'lib, uzunligi 15-45 sm, eni 2-5,5 sm, qalinligi 0,7-1,5 sm. Baig yashil, qini och jigarrang, tishlari yashil-sariq rangli bo'lib, kuchsiz hidli va achchiq mazali.

Mahsulotning umumiy kuli 17 foiz, singan barglar 10 foiz, organik aralashmalar bo'lmaydi, mineral aralashmalar 0,5 foiz, bulardan tashqari quritilgan bargning namligi 10 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 4 foizdan ortiq, quritilmagan bargda namlik 92 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Yon novdalari 3-12 bargli bo'ladi. Poyasining yo'g'onligi 6-12 mm, novdaning uzunligi 3-15 sm, barglariniki 5-25 sm, eni 1-2,5 sm. Mahsulot och-yashil-qo'ng'ir rangli, hidi kuchsiz, mazasi — achchiq.

Mahsulotning umumiy kuli 20 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 4 foiz, singan barglar 10 foiz, mineral aralashmalar 1,5 foizdan ortiq, namligi 91 foiz va shirasini bug'latganda qolgan quruq qoldiq 2 foizdan kam bo'lmasligi lozim. Mahsulotda organik aralashmalar bo'lmaydi.

Aloy bargi va yon novdalardan quyidagi preparatlar olinadi:

**1. Sabur — aloy turlari bargining quritilgan shirasi.** O'stiriladigan aloy bargini yig'ib olib, presslash usuli bilan shirasi ajratiladi va bu shirani bug'latib, sabur olinadi.

Afrika va Amerikada aloy turlarining katta hamda 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 foizli spirtda yaxshi, efirda kam eriydi, xloroformda erimaydi.

IX DF ga ko'ra saburning namligi 10 foiz, umumiy kuli 4 foizdan ortmasligi hamda suvda eriydigan ekstrakt moddalarining miqdori 50 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

**2. Quritilmagan shira.** Aloyning yangi yig'ilgan bargidan yoki yon novdalaridan 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'ldirmay-



digan) 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 tiklash uchun maxsus modda ishlab chiqaradi. Ana shu modda *biogen stimulator* deb ataladi.

V.P.Filatov biogen stimulatorga boy preparatlarni bemor organizmiga yuborib, ular organizm hayoti uchun qo'zg'atuvchan ta'sir ko'rsatganini va organizmning kasallikka qarshi kurashish qobiliyatini orttirganini kuzatgan. Olim bu preparatlar Mian oldin ko'z kasalliklarini, keyinchalik boshqa og'ir kasalliklarni ham davolashni tavsiya etdi. U aloy bargidan biogen stimulatorlarga boy preparat oldi. Bunday preparatlar quyidagicha tayyorlanadi: aloyning qini bilan ko'chirib olingan yosh barglari 4-8°C haroratda va qorong'i yerda 12 sutka saqlanadi. So'ngra barglarni (tikalarini olib tashlab) maydalab qirqib, bankalarga solinadi.

Bankalardagi barg avtoklavda 120°C haroratda sterilizatsiya qilinadi. Ana shu barglar implantatsiya qilish (teri ostiga tikish) uchun saqlanadi. Bundan tashqari, ulardan inyeksiya uchun ishlatiladigan ekstrakt ham tayyorlanadi. Buning uchun sterilizatsiya qilingan bargni ezib, distillangan suv yoki natriy xloridning izotopik eritmasiga solib qo'yiladi (1:15 miqdorda). Oradan 1—2 soat vaqt o'tgach, u qaynaguniga qadar qizdiriladi va suzib olib, yana 2 daqiqa qaynatiladi, keyin filtrlab ampulalarga quyiladi. Ampulalarning og'zini kavsharlab, avtoklavda 120°C haroratda bir soat sterilizatsiya qilinadi.

Biogen stimulatorlarga boy bargdan suvli suyuq ekstrakt (ichish uchun) va bargni quritib tabletka tayyorlanadi. Bu preparatlar ham ampulada chiqariladigan preparat o'rnida ishlatiladi.

Kimyoviy tarkibi. Bargning tarkibida sof va birikkan holdagi antratsen unumlari — aloin, nataloin, izoemodin, *A* va *B* aloinozidlar va boshqalar bo'ladi. Aloin gidrolizlanganda arabinoza va aloe-emolin-antraxinon yoki aloe-emodin-antranol hosil qiladi. Bulardan tashqari, sabur tarkibida smola, fenol xarakteriga ega bo'lgan kristall modda — aloyzol, oz miqdorda efir moyi va achchiq moddalar uchraydi.

*no o on*

*H c/i,0<sub>4</sub>*  
*Aloin*

*o*  
*Nataloin*

Ishlatilishi. Saburning katta dozasi (0,03-0,2) surgi dori sifatida, kam miqdorda (0,01-0,02) ovqat hazm qilish jarayonini 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 ishlatiladi.

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'lanish kasalliklarini davolashda, shira hamda sharbat qabziyat hollarda surgi dori sifatida ishlatiladi.

Aloy suyuq surtmasi (linimenti) quruq va ho'l epidermitni, nur terapiyasi natijasida II—III darajali kuygan joylarni davolashda ishlatiladi.

Xalq tabobatida aloy bargi 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 usuli bo'yicha tayyorlangan aloy ekstrakti, aloy suvli suyuq ekstrakti (flakonlarda — shisha idishlarda ichish uchun chiqariladi), aloy bargining tabletkasi, aloy sharbati, aloy shirasi, aloy suyuq surtmasi (liniment), temirli aloy sharbati.

Aloy suyuq surtmasi (linimenti) biogen stimulatorlarga boy (4-8°C haroratda qorong'ijoyda 12 sutka turgan va sterilizatsiyalangan) barglarga kanakunjut moyi hamda evkalipt efir moyi qo'shib tayyorlanadi.

## sj FRANGULA PO'STLOG'I - CORTEX FRANGULAE

**O'simlikning nomi.** Olxasimon frangula — **Frangula alnus Mill. (Rhamnus frangula L.)**; jumruldoshlar (chilonjiydoshlar) — **Rhamnaceae** oilasiga kiradi.

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'ir rangli, 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. Bargi poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Barg plastikasining asosiy tomiridan 7-10 juft tomir bo'rtib chiqqan, ular yuqori tomonga qarab bir oz qiyshiq o'rnashgan.

Gullari mayda, ko'rimsiz, 2-7tadan to'plangan holda barg qo'ltig'ida joylashgan. Gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, kosachabargi 5ta, tojbargi 5ta, yashil-oq rangli, otaligi 5ta, onalik tuguni uchxonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi sersuv, danakli meva bo'lib, pishmasidan oldin qizg'ish, pishgandan so'ng binafsha-qora rangga kiradi. Meva ichida keng, teskari tuxumsimon, yassi va botiq shaklli 2ta danak bor.

Frangula may—iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust—sentabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Belarus, Ukraina, Boltiq bo'yi davlatlari, Rossiyaning Ovrupo qismida, Kavkaz, Shimoliy Qozog'iston va G'arbiy Sibirning janubiy tumanlaridagi o'rmon hamda o'rmon cho'l zonalarida ko'p tarqalgan bo'lib, asosan, o'rmon yoqalarida, ariq bo'ylarida, ko'l yoqalarida, botqoq chetlarida, sug'oriladigan o'tloqlarda, butazorlarda, qarag'ayli aralash hamda keng yaproqli o'rmonlarda va qisman tog'li tumanlarda o'sadi.

Mahsulot, asosan, Boshqirdiston va Tataristonda, Yaroslavl, Kirov va Rossiyaning boshqa viloyatlari hamda Ukraina, Belarus va Litva respublikalarida tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Po'stloq erta bahorda (mart-aprel oylarida), o'simlik tanasida suv yurisha boshlaganda (barg chiqarmasdan 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 30 sm uzunlikda ko'ndalangiga kesiladi. So'ngra kesilgan yerlarining 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'stloqning qalinligi 0,5-2 mm bo'lib, ustki tomoni silliq, sariq-qizil yoki qizil-qo'ng'ir rangga bo'yalgan. Po'stloqning tashqi probka qavatini asta qirilsa, qizil rangli ichki probka qavati ko'rinadi (boshqa po'stloqlardan farqi). Mahsulot tekis sinuvchan, hidsiz va yoqimsiz achchiq mazaga ega. Po'stloqning ichki tomoni 0,5 foizli ishqor eritmasi bilan namlangan, to'q qizil rangga bo'yaladi (antratsen unumlariga reaksiya).

XI DF ga ko'ra mahsulotlarning namligi 15 foiz, umumiy kuli 5 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 0,6 foiz, ichki tomonidagi yog'och qoldiqli po'stloqlar 1 foiz, lishayniklar bilan qoplangan po'stloqlar 1 foiz, qalinligi 2 mm dan ortiq po'stloqlar 3 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi lozim. Qirg'ilgan mahsulot uchun: 7 mm dan yirik qismlar 5 foizdan va teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 5 foizdan ortiq hamda antratsen unumlari yig'indisining miqdori mahsulotda 4,5 foizdan kam bo'lmasligi lozim. Qalin (qari) po'stloqda ta'sir etuvchi moddalar kam bo'ladi.

Mahsulotga ba'zi o'simliklar (jumrut, olxa, cheremuxa, 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 aniqlandi) 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 kislotasi ta'sir ettirilib, mikroskopning katta va kichkina obyektivlarida ko'riladi (50-rasm).

*50- rasm. Frangula po'stlog'ining ko'ndalang kesimi.*  
1 - po'kak (probka) qavati; 2 - kollinxima; 3 - birlamchi po'stloq;  
4 - ikkilamchi po'stloq (floema); 5 - birlamchi po'stloqdagi stereidlar;  
6 - druzlar; 7 - kristallar bilan o'ralgan stereidlar;  
8 - o'zak nur hujayralari.

Po'stloqning ko'ndalang kesimida 10-20 qator qizil-qo'ng'ir hujayrali keng probka qavatini ko'rish mumkin. 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 antratsen unumlari ko'p bo'lganidan ishqor eritmasi ta'sirida to'q qizil rangga bo'yaladi (boshqa po'stloqlardan farqi). O'zak nurlarining oralarida guruh-guruh holda joylashgan qalin po'stli, yog'ochlangan hamda kristalli hujayralar bilan o'ralgan tolalar — stereidlar 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 foizgacha antratsen unumlari: frangularozid (gidrolizlanganda frangula-emodin-antron aglikoniga hamda ramnoza va glukoza qandlariga parchalanadi), glukofrangulin (gidrolizlanganda frangula-emodin-antraxinon aglikonini hamda glukoza va ramnoza qandlarini hosil qiladi), frangulin (gidrolizlanganda frangula-emodin va ramnoza hosil qiladi), sof holda frangula-emodin, fission va xrizofanol bo'ladi. Bulardan tashqari, mahsulot tarkibida dioksiatsetanafton glikozidlari, triterpen glikozidlari, 0,15 foiz alkaloidlar, 10,4 foiz oshlovchi moddalar, olma kislota, juda oz miqdorda efir moyi, qand va boshqa moddalar bor.

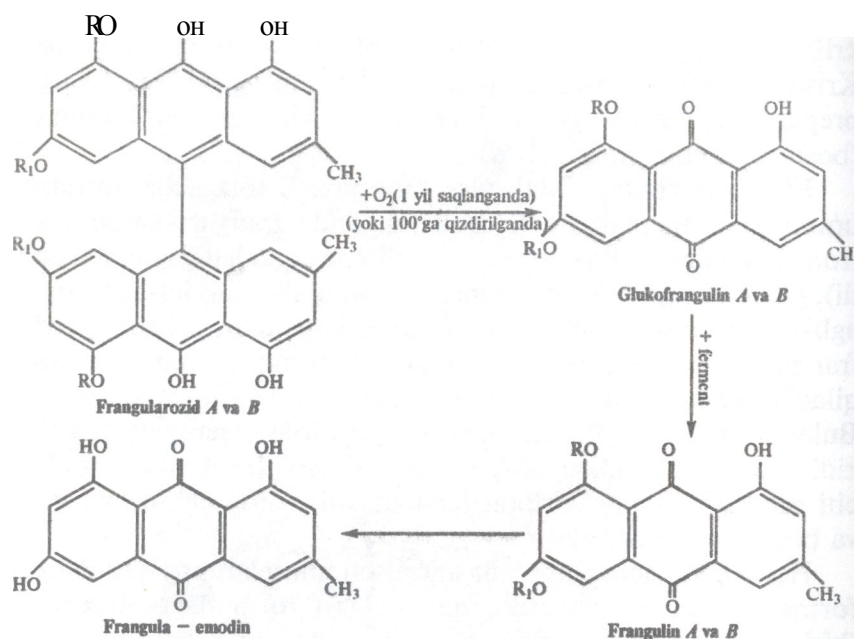
Ho'l po'stloqning tarkibida antratsen unumlarining oksidlangan formasi bilan bir qatorda, qaytarilgan formadagi birikmalar (birlamchi glikozid — frangularozid, antranol-glikofrangulin va uning bimolekular formasi — digidrodiantranol-glukofrangulin) ham bo'ladi.

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 saqlanganyoki **100°C** haroratda **biLsoat** qizdirilgan po'stloq ishlatiladi. Bunday po'stloq **qustiruvchi** va ko'ngil **aynituvchi** hamda me'da va **ichakni og'rituvchi** ta'sir ko'rsatmaydi.

Yangi tayyorlangan po'stloqning tarkibidagi birlamchi glikozidlari — frangularozid, antranol-glukofrangulin va uning bimo-

lekular formasi — digidrodiantranol-glukofrangulin kishi organizmiga yomon ta'sir etadi. Po'stloqni bir yil saqlaganda yoki 100°C haroratda bir soat qizdirilganda bu moddalar oksidlanib, antratsenning oksidlangan unumlariga: glukofrangulin va digidrodiantraxinon-glukofrangulinga aylanadi. Natijada mahsulotning yuqorida ko'rsatib o'tilgan noxush ta'sirlari yo'qoladi.



Glukofrangulin A  $R = \text{glukoza}; R_t = \text{ramnoza}$   
 B  $R \sim \text{glukoza}; R_t = \text{apioza}$

Frangulin A  $R \gg \text{Я}; \text{Л}, = \text{ramnoza}$   
 B  $R = H; R_t = \text{apioza}$

Frangularozid A  $R = \text{glukoza}; R_t = \text{ramnoza}$   
 B  $R = \text{glukoza}; R_t = \text{apioza}$

Frangula o'simligining glikozidlarini bir yil saqlaganda yoki 100°C haroratda qizdirilganda hamda ferment va kislota ta'sirida o'zgarishi (sxema).

Dorivor preparatlari. Qaynatma, suyuq ekstrakt, quruq ekstrakt (tabletkada holida chiqariladi), sharbat, ramnil (po'stloqning quruq, standartlashtirilgan preparati, tabletkada holida chiqariladi). Bulardan tashqari, mayda qirg'ilgan po'stloq ich yumshatuvchi (surgi) va bavoil kasalliklarida ishlatiladigan choy — yig'malar tarkibiga kiradi.

Frangula o'simligi bilan bir qatorda po'stlog'ining tarkibida bir xil miqdorda va bir xil antratsen unumlari saqlaydigan jumrutning Zakavkazye o'rmonlarida o'sadigan turi — *Rhamnus imeretina Booth*, ni ishlatishga ruxsat etiladi. Bu o'simlikning po'stlog'idan tayyorlangan suyuq ekstrakt (boshqa dorivor preparatlar bu turdan tayyorlanmaydi) surunkali qabziyatdaurgi sifatida ishlatiladi.

#### I TOG' JUMRUT MEVASI - FRUCTUS RHAMNI CATHARTICAE (BACCAE SPINAE CEVINAE)

O'simlikning nomi. Tog' jumrut (itjumrut) — *Rhamnus cathartica* L.; jumrutdoshlar — *Rhamnaceae* oilasiga kiradi,

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, elipssimon yoki yumaloq tuxumsimon, bir oz o'tkir uchli, mayda arrasimon qirrali bo'lib, poyada bandi bilan qarama-qarshi o'rnashgan. Bargidagi 3 juft yon tomirlar yaxshi taraqqiy etgan bo'lib, bargning uchki qismi tomon yoysimon joylashgan. Gullari bir jinsli, 10—15tasi birgalikda barg qo'ltig'ida o'rnashgan. Kosacha, tojbarglari va otaligi to'rttadan, onalik tuguni yuqoriga o'rnashgan. Mevasi — to'rt xonali, sersuv, danakli meva.

**May-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.**

Geografik tarqalishi. Cho'lda, qurib qolgan o'tloqlarda, butalar orasida, suv bo'yida, o'rmon chetida, toshloqlarda o'sadi. Asosan, Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Ovrupo qismi cho'l va o'rmon zonasi janubida, G'arbiy Sibir, Qozog'iston, Kavkaz va O'rta Osiyoning janubi-sharqiy tog'li tumanlarida uchraydi.



**Mahsulot, asosan, Ukraina Respublikasida, Voronej viloyati, Shimoliy Kavkaz, Boshqirdiston va boshqa yerlarda tayyorlanadi.**

**Mahsulot tayyorlash. Pishgan mevalar sentabr-oktabr oylarida 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 3-4ta (ba'zan 2ta) uch qirrali, bir tomoni botiq, qo'ng'ir rangli danagi bo'ladi.

Mahsulot hidsiz, shirin-achchiq mazasi bor. Mahsulotda xom yoki kuygan mevalar bo'lmasligi lozim.

X DF ga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 4 foiz, pishmagan mevalar 4 foiz, kuygan mevalar 5 foiz, shoxchalari hamda boshqa o'simlik mevalarining aralashmasi 2 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi kerak.

Mahsulotga frangula o'simligining mevasi aralashib qolishi mumkin. Bu o'simlikning mevasi qora, xira, sharsimon bo'lib, ichida 2ta, ba'zan 3ta urug'i bo'lishi bilan tog' jumrut mevasidan farq qiladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 0,76 foiz anratsen unumlari (ramnokartartin, ramnoksantin, frangula-emodin, josterin va boshqalar) bor. Meva tarkibida anratsen unumlaridan tashqari ramnotsitrin, ramnetin, kversetin, kempferol va boshqa flavonlar, qandlar hamda pektin moddalari bo'ladi. Poya va novda po'stloqlari tarkibida ham 7 foizgacha antraglikozidlar (ramnokartatikozid, xrizafanol va boshqalar) bor.

Tog' jumrutning antraglikozidlari frangula o'simliginiki bilan bir xil bo'lsa ham, oldin boshqacha atalgan, keyinchalik ramnokartartinning gluko- frangulin va ramnoksantinining frangulin ekanligi aniqlangan.

**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.

Ko'p yillik, bo'yi 1,5-2,5 m ga yetadigan o't o'simlik. Ildiz-poyasi kalta, ko'p boshli, to'q qo'ng'ir rangli, diametri 4-6 sm bo'lib, undan pastga qarab bir necha yo'g'on, sersuv ildizlar tarqaladi. Bahorda bir nedita uzun (bandi bilan birgalikda 1,5 m gacha uzunlikda), sershira ildizoldi barglar o'sib chiqadi. Barg bandi ko'pincha qizil bo'lib, uzunligi 30 sm gacha 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 qirqilgan, oq-pushti yoki qizil toj barglardan iborat. Otaligi 9ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — 3ta qanotga aylangan qovurg'ali, qizil-qo'ng'ir rangli pista.

Rovoch birinchi yili 5—7 tagacha ildizoldi to'pbarglar chiqaradi. Ba'zi tuplari ikkinchi yili, ko'pchilik tuplari esa uchinchi yili poya chiqaradi.

Iyun oyida gullaydi, **mevasi iyulda** yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Tangut rovochining vatani shimoliy-g'arbiy Xitoy va shimoliy Tibetning **tog'**li tumanlaridagi o'rmonlar. Rovoch ilgari botanika bog'larida o'stirilgan. Hozir bu o'simlik plantatsiyasi Moskva, Voronej, Novosibirsk va Bishkek viloyatlarida hamda **Belorus va** Ukrainada tashkil etilgan.

Mahsulot **tayyorlash.** Rovoch o'simligi 3-4 yoshga to'lgandan so'ng kuz oylarida (**urug'i yig'ib** olingandan keyin) yer ostki qismi belkurak bilan, **katta** plantatsiyalarda o'stiriladigani esa traktor bilan kavlab olinadi va suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi,

chirigan ildizpoya va yer ustki poya qoldiqlari pichoq bilan qirqib tashlanadi. So'ngra ildiz (ildizpoya 3-4 yoshlik o'simlikda kichkina bo'ladi) 10-15 sm dan qilib, yo'g'on ildizlar va ildizpoyalar esa uzunasiga ham qirqib bo'linadi. Kesilgan ildiz va ildizpoyalar shamol kirib turadigan xonaga yoki cherdakka 2-3 kun yoyib so'ltiladi va quritkichlarda 60°C haroratda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot uzunligi 10—25 sm, yo'g'onligi 3 sm bo'lgan silindrsimon ildiz va ildizpoya bo'laklaridan tashkil topgan (mahsulotda ildizpoya kam bo'ladi). Ildiz bo'laklari tashqi tomondan to'q qo'ng'ir rangli po'kak bilan qoplangan bo'lib, ichki tomoni sariq-pushti rangga bo'yalgan. Ho'l ildizning ichi oq, unda to'q sarg'ish dog'lar va yo'llar bor. Mahsulot o'ziga xos hid va achchiq, burishtiruvchi mazaga ega.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 12 foiz, umumiy kuli 8 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foiz, teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlari 5 foiz, ichi qoraygan va qo'ng'ir rangga aylangan ildiz hamda ildizpoyalar 5 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz hamda mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi kerak.

Xitoydan keltiriladigan ravoch mahsulotini ham ishlatish mumkin. Bu mahsulot tarkibida ildiz bo'lmaydi, ildizpoyasi yo'g'on hamda po'kak qismidan tozalangan bo'ladi.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Yumshatilgan ildizini ko'ndalangiga kesib, mikroskop ostida ko'riladi. Ildizining ko'ndalang kesimi ikkilamchi tuzilishda bo'lib, floema bilan ksilema o'rtasida halqa shaklida kambiy joylashgan. Markazida o'zak bo'lmaydi. O'zak nurlari keng, yirik hujayralardan iborat bo'lib, ular to'q sariq rangli yo'l shaklida ko'rinadi. Ildizda mexanik to'qimalar — tolalar va toshsimon hujayralar bo'lmaydi. Parenxima hujayralarida ko'p miqdorda yirik druzlar hamda kraxmal donachalari bor (51- rasm).

Rovoch ildizi kukuni (poroshogi) ham mikroskop ostida ko'riladi. Kukun (poroshok)da juda ko'p kraxmalli parenxima hujayralari hamda yirik suv naylarining bo'laklarini va nihoyatda katta druzlarni ko'rish mumkin. Kukunda mexanik to'qimalar — tolalar va toshsimon hujayralar bo'lmaydi.

*51- rasm. Rovocho ildizining ko'ndalang kesimi va kukuni (poroshogi).  
A - ko'ndalang kesim; B - kukuni (poroshogi); 1 - probka qavati;  
2 - felloderma; 3 - druzlar; 4 - o'zak nur hujayralari; 5 - kambiy;  
6 — suv naylari; 7 - parenxima; 8 — kraxmal donachalari.*

Kukun (poroshok) ishqor eritmasi bilan namlansa, u to'q qizil rangga (antratsen unumlariga reaksiya) kiradi, temir- ammoniy achchiqtosh eritmasi ta'sirida esa qora yashil rangga (tanoglikozidlarga reaksiya) bo'yaladi.

Kimyoviy **tarkibi**. Mahsulot tarkibida ikki xil guruhga kiruvchi birikmalar 6,0-12 foiz tanoglikozidlar (glukogallin, tetrarin va boshqalar) hamda 3,4-6 foiz (Moskva viloyatida o'stirilgan mahsulot tarkibida 5 foiz) antratsen unumlari bo'ladi. Xrizofanein (gidrolizlanganda xrizofanol va glukozaga parchalanadi), glukoreum-emodin (reum-emodin va glukozaga parchalanadi), glukualoe-emodin (aloy-emodin va glukozaga parchalanadi), reoxrizin (fission va glukozaga parchalanadi), fissionning diglikozidi, glikozid aloy-emodin-diantron, reinning di- va mono (glukorein va boshqalar) glikozidlari, **A**, **B**, **C** va **D** sennozidlar, **A**, **B** va **C** **reidinlar**, **A**, **B**, **C** va **D** palmidinlar, aloy-

emodin, frangula-emodin, rein, direin, xrizofanol va boshqalar ana shu antratsen unumlaridandir. Bulardan tashqari, mahsulot tarkibida smolalar (kuchli surgi ta'siriga ega), kraxmal va pektin moddalar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra mahsulot tarkibida antratsen unumlarining umumiy miqdori 2 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Rovoch bargi va gulida rutin hamda oiganik kislotalar borligi aniqlangan.

Ishlatilishi. Rovoch preparatlari surunkali me'da-ichak kasalliklarida ichni yumshatish uchun, ichak atoniyasida va gaz to'planib qolganda ishlatiladi. Bu preparatlar kam dozada (0,05-0,2) qabul qilinsa, ichni qotiradi (asosan, tanoglikozidlar ta'siri), ko'p dozada (0,5—2,0) qabul qilinganda esa ichni yumshatadi (asosan, antratsen unumlarining ta'siri).

Dorivor preparatlari. Rovoch ildizi kukun (poroshok) va tabletka holida ishlatiladi. Rovoch ildizidan yana qaynatma va quruq ekstrakt (suvli-spirtli ajratma) tayyorlanadi.

#### OTQULOQ ILDIZI - RADICES RUMICIS CONFERTI

O'simlikning nomi. Dorivor otquloq — *Rumex confertus* Willd.; torondoshlar — Polygonaceae oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 60-150 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta, yo'g'on, ko'p boshli, ildizi kam shoxli. Poyasi tik o'suvchi, bo'g'imli, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi to'pbarglari va poyasining pastki qismidagi barglari uzun bandli, uchburchaksimon-tuxumsimon, asos qismi chuqur yuraksimon, o'tmas uchli, bir oz to'lqinsimon qirrali, pastki tomonida tomirlari bo'ylab kalta tuklar joylashgan. Poyasidagi barglari yuqoriga chiqqan sari siyraklashib boradi. Poyasining yuqori qismidagi barglari tuxumsimon-lansetsimon bo'lib, kalta bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Bargining bandi poyani qamrab olib, yondosh bargchalari bilan qo'shilib o'sib, naychaga aylangan bo'ladi. Gullari mayda, ko'rimsiz, ro'vakka to'plangan. Gulqo'rg'oni 6 bo'lakli, otaligi 6ta, 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 davlatlari, Rossiyaning Ovrupo qismining hamma tumanlarida, Sibirning janubiy tumanlarida, Qozog'iston, O'zbekistonda, Uzoq Sharqda, qisman Kavkazda uchraydi. Asosan, ariq bo'ylarida, uvatlarda, o'tloqlarda, o'rmon chetlarida, yo'l yoqalarida, begona o't sifatida ekinlar orasida o'sadi. Mahsulot, asosan, Sobiq Ittifoq Ovrupo qismining o'rmon va o'rmoncho'l hududida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik ildizi kuzda kavlab olinadi, tuproqdan tozalab, suv bilan yuvib, mayda bo'laklarga bo'lib, ochiq yerda yoki quritkichlarda 50-60°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ildiz va ildizpoya bo'iaklaridan 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.

Mahsulotning namligi 13 foiz, poya qoldiqlaridan tozalanmagan ildizlar 5 foiz, 2 sm dan kichik bo'lakchalar 3 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Ildizining tarkibida 0,83-3,16 foiz (4 foizgacha) anratsen unumlari, 4,6—17 foizgacha oshlovchi moddalar, flavonoidlar (nepodin, giperin, rutin va boshqalar), antatsianlar, leykoantotsianlar, organik (oksalat, limon, olma) va fenol karbon kislotalar, vitamin C va K<sub>b</sub> qandlar, kraxmal va boshqa birikmalar bor.

Mahsulot anratsen unumlarining yig'indisi frangula-emodin va uning glikozidlari, aloy-emodin, xrizofanol, fission, xrizofanein 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) ishlatiladi.**

**Dorivor preparatlari. Qaynatma, damlama va kukun (poroshok).**

RO'YAN ILDIZPOYASI VA ILDIZI-  
RHIZOMATA ET RADICES RUBIAE

**O'simlikning nomi.** Ro'yan turlari: bo'yoqdor ro'yan — **Rubia tinctorum L.** va Gruziya ro'yani — **Rubia iberica C. Koch. (Rubia tinctorum L. var. iberica Fisch. ex DC);** ro'yandoshlar — **Rubiaceae** oilasiga kiradi.

Ro'yan turlari ko'p yililk, bo'yi 30-150 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Ildizpoyasi uzun, sudralib o'suvchi, 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'g'on tomirlari ilmoqli dag'al tuklar bilan qoplangan, juda ham qisqa bandi bilan poyada 4—6tadan to'p-to'p bo'lib joylashgan. Gullari mayda, yashil-sariq rangli, barg qo'ltig'idan o'sib chiqqan yarim soyabonga to'planib, ro'vaksimon gulto'plamini tashkil etadi. Gulkosachasi aniq bilinmaydi, toj bargi 5ta, birlashgan, voronkasimon-g'ildiraksimon, otaligi 5ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — 1—2 urug'li, shar-simon, oldin qizil, keyinchalik qora rangga aylanuvchi sershira ho'l meva.

Iyun—avgust oylarida gullaydi, mevasi — avgust—sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Ro'yanning vatani O'rta Yer dengiz mamlakatlari. Ukraina, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismining janubida, janubi-sharqida, Kavkazda (Ozarbayjon, Gruziya, Armaniston, Dog'istonda) va O'rta Osiyoda uchraydi. Asosan, ariq bo'ylarida, butalar orasida, kanallar bo'yida, dalalar va bog'larda o'sadi. Ro'yan plantatsiyalarda o'stiriladi.

Mahsulot, asosan, Dog'istonda, Ozarbayjonning shimoli-sharqiy qismida va Chechen-Ingushetiyada tayyorlanadi.

Mahsulotni tayyorlash, Ildizpoya va ildizlar bahorda yoki kuzda kavlab olinadi, tuproqdan, poya qoldiqlaridan hamda zararlangan qismlardan tozalab, ochiq havoda yoki qurit-kichlarda 45-50°C da quritiladi.

Ro'yan o'simligi tabiiy o'sish joyida yo'q bo'lib ketmasligi uchun mahsulot kavlab olingan yerda qayta tayyorlash uchun 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'ir rangga 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 bir oz burishtiruvchi va achchiqroq mazasi bor. Ildizpoya suvni qo'ng'ir-qizil rangga bo'yaydi.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 10 foiz, ro'yanning boshqa qismlari (poya, barg va boshqalar) 1,5 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p, mahsulot tarkibidagi antraglikozidlar (glikozid holida birlashganlar) miqdori 3 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoya tarkibida 5—6 foizgacha anratsen unumlari (alizarin, ruberitrin kislota, galiozin, purpurin, ksantopurpurin, psevdopurpurin, rubiadin-glukozid, munistin, lutsidin, iberitsin va boshqalar) bo'ladi.

Ruberitrin kislota glikozid bo'lib, gidrolizlanganda alizarin aglikoni va primveroza (o'z navbatida ksiloza va glukoz qandlardan tashkil topgan) disaxaridiga parchalanadi.

Ildizpoyada anratsen unumlaridan tashqari 15 foizgacha qandlar, pektin modda hamda limon, olma, vino kislotalari bor.

Ishlatilishi. Ro'yan o'simligi spazmaletik va siydik haydash hamda buyrak toshlari (fosfatlar)ni yumshatish ta'siriga ega. Shuning uchun uni dorivor preparatlari siydik yo'llari tosh, buyrak tosh hamda o't pufagi tosh va podagra kasalliklarida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Ildizpoya kukuni (poroshogi), quruq ekstrakt (tabletk) holida chiqariladi. Ildizpoya ekstrakti yuqorida aytib o'tilgan kasalliklarda ishlatiladigan sistenal va boshqa preparatlar tarkibiga kiradi.

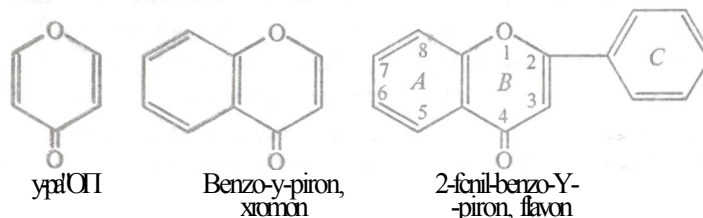


## TARKIBIDA FLAVONOIDLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

### FLAVONOIDLAR TO'G'RISIDA UMUMIY TUSHUNCHA, ULARNING O'SIMLIKLAR HAYOTIDAGI AHAMIYATI VA O'SIMLIKLAR TO'QIMASIDAGI BIOSINTEZI

**Flavonoidlar** deb, benzo-y-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 bo'lib, yuqori o'simliklarning qariyb hammasida uchraydi. Ayniqsa, dukkakdoshlar — Fabaceae, astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae), selderdoshlar — Apiaceae (soyabonguldoshlar — Umbelliferae), ayiqtovondoshlar (Ranunculaceae), torondoshlar (Polygonaceae), ra'noguldoshlar (Rosaceae), yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae) va boshqa oilalarning vakillari flavonoidlarga boy bo'ladi. Hayvonlar flavonoidlarni sintez qilmaydi. Bu guruh birikmalar o'simliklar hamma organlarining hujayra shirasida erigan holda bo'lib, ayrim organlarda (masalan, yer osti organlari va poyada) oz miqdorda, o'simliklarning gullari va bargida ko'p, toki 44 foizgacha (yapon soforasining gulida) to'planadi. Flavonoidlar, asosan, o'simliklar gullagan davrda maksimal miqdorda to'planadi, keyinchalik esa miqdori kamayib boradi.

Janubiy tumanlarda hamda ochiq, quyosh nuri ko'p tushadigan yerda o'sadigan o'simliklar, odatda, boshqa yerda o'sadigan turiga nisbatan flavonoidlarni ko'proq sintez qiladi.

Tabiatda flavonol unumlari ko'proq (flavonoidlarning 40 foizini tashkil etadi), flavonlar, xalkonlar va auronlar kamroq uchraydi.

#### FLAVONOIDLARNING O'SIMLIKLAR HAYOTIDAGI AHAMIYATI

Flavonoidlarning o'simliklar hayotidagi ahamiyati yetarli o'rganilgan emas. Keyingi vaqtlarda bu sohada ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Hozircha quyidagi fikrlar mavjud:

1. Flavonoidlar o'simlik guli va mevalari rangming shakllanishida ishtirok etadi. Bu esa hasharotlarni o'ziga jalb qiladi va gulning ular yordamida changlanishiga imkon tug'diradi.

2. O'simliklarning o'sish jarayonini tartibga solib turadi.

3. O'simliklarning kasallikka chidamli bo'lishida ma'lum rol o'ynaydi. Masalan, no'xatak (*Pisum sativum* L.) o'simligining bargi zamburug'lar bilan zararlangan, bargda fizetin flavonoidi sintezlanadi va zamburug'ning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. Sog'lom no'xatak bargi tarkibida fizetin bo'lmaydi.

4. O'simliklar to'qimasida bo'ladigan oksidlanish va qaytarilish jarayonida faol ishtirok etadi, degan fikrlar ham bor. Agar flavonoidlarning hamma guruhlarini ko'z oldimizga keltirib, ularning biridan ikkinchisiga o'tish jarayonini faraz qilsak, yuqorida aytilgan fikrni to'g'ri deyish mumkin. Chunki flavonoidlar biridan ikkinchisiga o'tish jarayonida oksidlanadi (demak, qaytaruvchi bo'lishi mumkin) yoki qaytariladi (demak, oksidlovchi rolini o'ynashi mumkin).

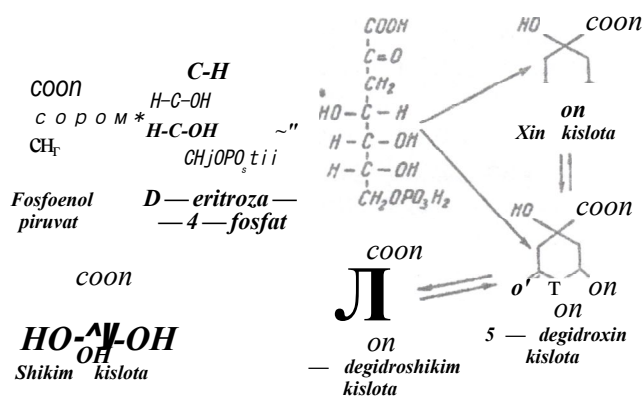
#### FLAVONOIDLARNING BIOSINTEZI

Flavonoidlarning o'simliklar to'qimasida sintezlanishi, ya'ni ularning biosintezi to'g'risida ham turli fikrlar mavjud.

Bir guruh olimlar o'tkazilgan tadqiqotlarga asoslanib, flavonoidlarning  $C_{15}(C_6-C_3-C_6)$  skeleti ikki mustaqil yo'l bilan: atsetat qoldig'idan va shikim kislotadan hosil bo'ladi, deb ko'rsatadilar.

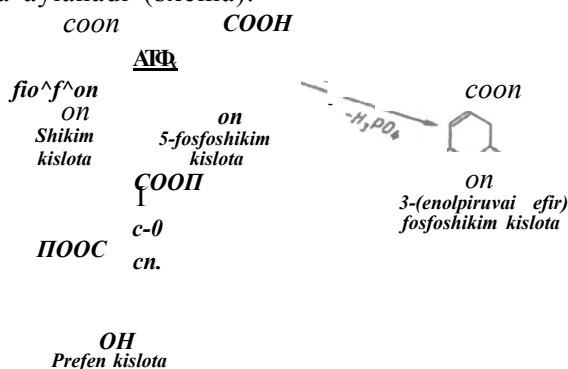
Shikim kislota ilgaridan ko'p olimlar tomonidan hamma aromatik birikmalar biosintezida albatta ishtirok etadigan oraliq birikma ekanligi qayd etilgan va tajribalar asosida tasdiqlangan.

Shikim kislota o'z navbatida uglevodlardan hosil bo'ladi. Bu biosintez mikroorganizmlarda *Escherichia coli* mutantlari bilan o'tkazilgan tajribalarda isbotlangan (sxema). Mikroorganizmlardan fosfoenol piruvat va *D*-eritroza-4-fosfat birikmalarini faollashtiradigan hamda ularni 5-degidroxin va 5-degidroshikim kislotalar orqali shikim kislotaqa aylantiradigan fermentli ekstraktlar olingan.



**Flavonoidlar biosintezi. Shikim kislota uglevodlardan sintezlanishi.**

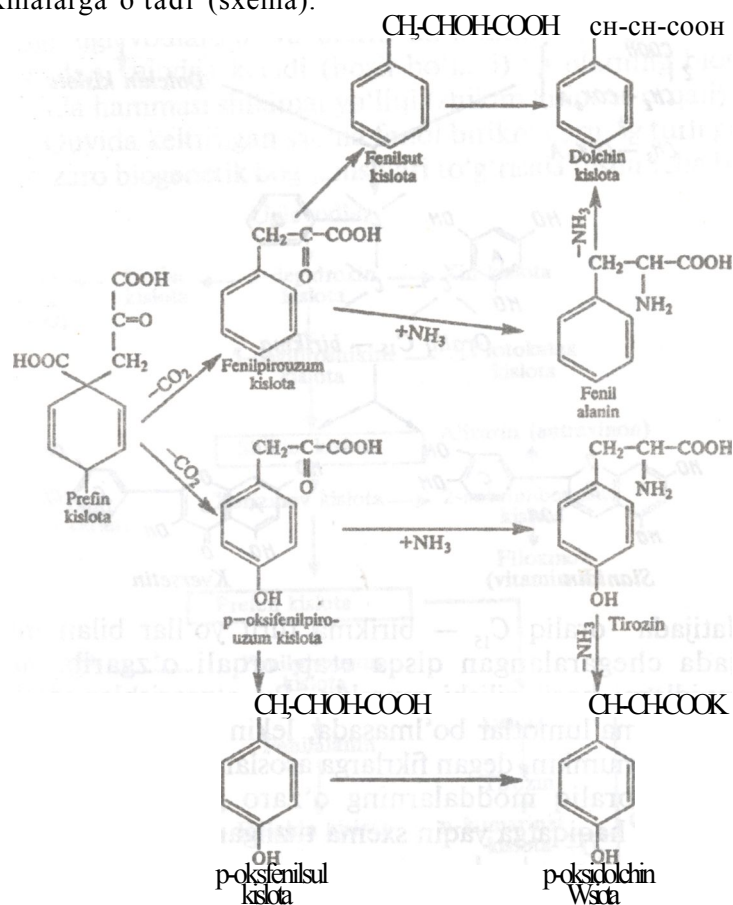
Keyinchalik shikim kislota 5-fosfoshikim, prefen va fenilpirozum (yoki p-oksifenilsut) kislotalari orqali fenilalanin (yoki tirazin)ga aylanadi (sxema).



**Flavonoidlar biosintezi. Shikim kislota profen kislota hosil bo'lishi.**

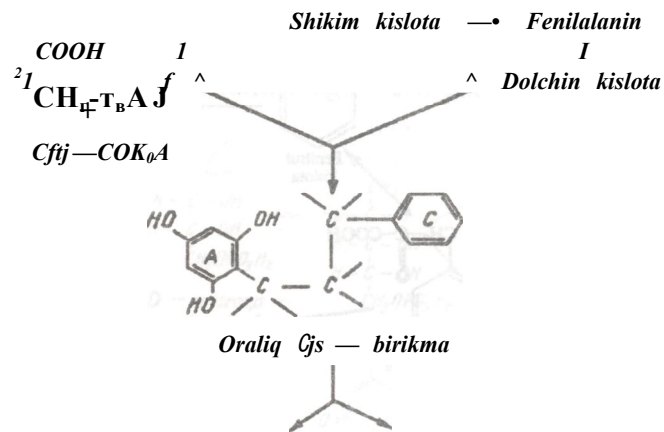
Shikim kislota uglevodlardan hosil bo'lishi jarayonida bir qancha oraliq birikmalar hosil bo'lishini ba'zi bakteriyalar-

ning mutantlaridan ajratib olingan prefen kislota orqali isbotlandi. Bu mutantlarda ishqoriy sharoitda prefen kislota ko'p miqdorda to'planadi va u kislotali sharoitda o'zidan SO<sub>2</sub> ajratib, aromatik birikmalarga o'tadi (sxema).



Bu ko'rsatib o'tilgan biosintez jarayonlari ancha murakkab bo'lib, ularning hammasi tirik hujayralarda ma'lum fermentlar ishtirokida boradi. Yuqorida aytib o'tilganidek, flavonoidlar skeleti atsetat qoldiqlari hamda shikim kislota ishtirokida sintezlanadi. Bu jarayonda, olimlar fikricha, flavonoidlarning A halqasi malonil-KoA ikkita molekulasining atsetil-KoA molekulasi bilan o'zaro

kondensatsiyalanishidan, C halqa va C<sub>3</sub>-qoldiq esa C<sub>6</sub>~C<sub>3</sub> uglerod atomli birikmalardan, ehtimol dolchin kislotadan hosil bo'lishi mumkin (sxema).

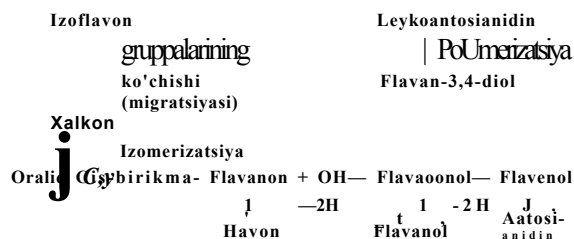


*Sianidin*

*I h V °*

*Kversetin*

Natijada oraliq C<sub>15</sub> — birikma turli yo'llar bilan ma'lum darajada chegaralangan qisqa etap orqali o'zgarib, har xil flavonoidlarni hosil qilishi mumkin. Bu o'zgarishlar to'g'risida hali yetarli ma'lumotlar bo'lmasada, lekin shunday o'zgarishlar ro'y berishi mumkin, degan fikrlarga asoslangan flavonoidlar biosintezidagi oraliq moddalarning o'zaro genetik bog'liqligini ko'rsatuvchi haqiqatga yaqin sxema tuzilgan.

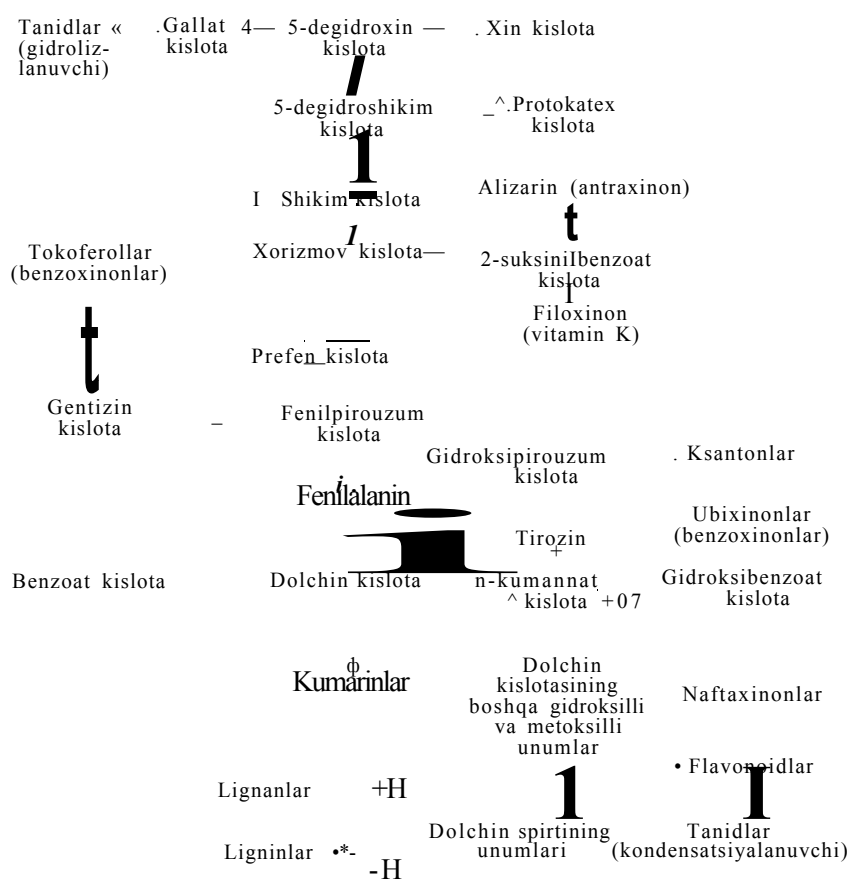


**Flavonoidlar biosintezidagi oraliq moddalarning o'zaro o'zgarishi (sxema).**

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan flavonoidlar biosintezi va shu jarayon davrida ro'y beradigan o'zaro o'zgarishlar tegishli fermentlarning faol ishtirokida boradi.

Dorivor o'simliklar tarkibida uchraydigan hamma fenol birikmalar uglevodlardan va ularni almashinuv (o'zgarish) mahsulotlaridan vujudga keladi (hosil bo'ladi) va ularning biosintez jarayonida hammasi shikimat yo'lini (shikim kislotasi orqali) bosib o'tadi. Quyida keltirilgan sxema fenol birikmalarning turli guruhlarini o'zaro biogenetik bog'lanishlari to'g'risida tushuncha beradi.

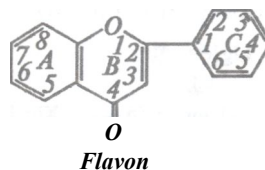
### Uglevodlar



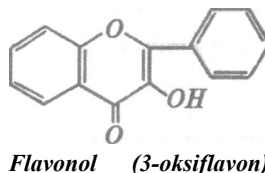
## FLAVONOIDLAR TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Flavonoidlar flavon molekulasidagi B halqaning oksidlanish darajasiga qarab quyidagi guruhlariga bo'linadi:

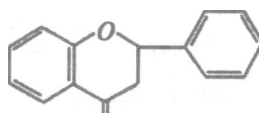
1. **Flavonlar** — flavonoidlarning yuqori oksidlangan birikmasi — flavon unumlari bo'lib, ularning B halqasidagi (3 uglerodli fragmentdagi) 2 va 3-uglerod atomlari o'rtasida qo'shbog' bo'ladi. Flavonlar rangsiz yoki sariq rangli birikmadir.



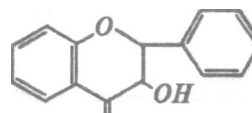
2. **Flavonollar** — 3-oksiflavon (flavon molekulasidagi 3-uglerod atomida gidroksil -OH guruhi bo'ladi) unumlari. Bu birikmalar rangi sariq bo'ladi.



3. **Flavanonlar** — flavanon (B halqadagi 2- va 3-uglerod atomlari o'rtasida qo'sh bog' bo'lmaydi) unumlari. Rangsiz birikma.



*Flavanon*

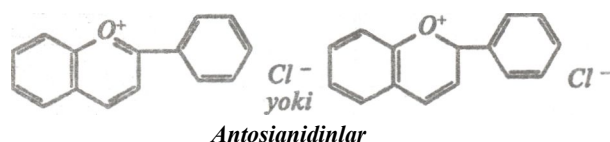


*Flavanonal  
(3-oksiflavanon)*

4. **Flavanonollar** — 3-oksi flavanon (flavanon molekulasining 3-uglerod atomida -OH guruhi bo'ladi) unumlari. Bu birikmalar ham rangsiz.

5. **Antosianidinlar** — qaytarilgan (benzo-y-piran-flavan (2-fenil xroman) unumlari bo'lib, B halqadagi 3- va 4-uglerod atom-

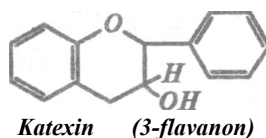
lari o'rtasida qo'sh bog' bor. Bu birikmalar gullar va mevalarning turli rangga bo'yalishining sababchisi hisoblanib, odatda, o'simliklarda oksoniy yoki karboniy tuzlari (ham ishqorlar, ham kislotalar bilan tuz hosil qiladi) holida bo'ladi.



**6. Leykoantosianidinlar (3-, 4-flavandiollar)** — katexinlarga yaqin, rangsiz birikma. Ular antosianidinlarning qaytarilgan formasi bo'lib, kislotalar bilan qizdirilsa, rangli antosianidinlarga aylanadi. Bu birikmalar o'simliklarda sof holda uchraydi.



**7. Satexinlar** — qaytarilgan benzo-y-piran-flavanning unumlari bo'lib, B halqada doimo gidroksid -OH guruhi saqlanadi. Katexinlar rangsiz birikmadir.



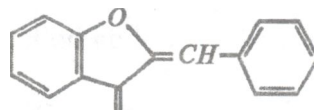
**8. Xalkonlar** — xalkon unumlari, sariq yoki zarg'aldoq rangli birikmalar. Xalkonlarda y-piran halqasi bo'lmasdan, ularni flavanonlarning izomeri deb qarash mumkin.

*Xalkon*

*Flavanon*

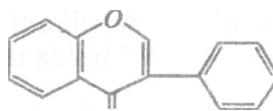


9. Auronlar — auron unumlari, sariq yoki zarg'aldoq rangli birikmalar, B halqqasi 5 a'zoli bo'ladi.



® *Auron*

Ba'zi flavonoidlar molekulasidagi C halqasi (fenil radikali) 2-uglerod atomiga emas, balki 3-uglerod atomiga birlashgan bo'ladi. Bunday birikmalar *izoflavonlar* deb yuritiladi.



*Izo flavon*

Barcha flavonoidlar molekulasida bir nechta gidroksil guruhi bo'lib, ular ko'pincha A halqasining 5- va 7- hamda C halqasining 3<sup>1</sup>- va 4'-uglerod atomlarida joylashadi. A halqaning 6- va 8- hamda C halqaning 2' va 5'-uglerod atomlarida ham gidroksil guruhlari bo'lishi mumkin, lekin bu hoi tabiatda kam uchraydi.

Ba'zan flavonoidlarning gidroksil guruhlari metil efiri (CH<sub>3</sub>~ guruhi bilan birlashgan) holida bo'ladi.

O'simliklar tarkibida flavonoidlar sof-aglikon yoki birlashgan glikozidlar holida uchraydi. Faqat antosianidinlar o'simliklar tarkibida doimo glikozidlar holida bo'ladi.

Glikozidlarni hosil qilishda ko'pincha flavonoidlarning B halqasidagi 3-uglerod atomida hamda A halqasidagi 5- va 7-uglerod atomlarida bo'ladigan gidroksil guruhi ishtirok etadi. Odatda, qand molekulasi glikozid hosil qilishda bitta (monoglikozid) yoki bir vaqtning o'zida 2ta (diglikozid) gidroksil guruhi bilan birlashishi mumkin. Diglikozidlar tarkibidagi birlashgan qandlar bir xil qandning 2ta molekulasidan yoki ikki xil qandning bitadan molekulasidan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Glikozidlar hosil qilishda ko'pincha Z>-glukoza, Z-ramnoza, L-arabinoza, D-galaktoza, £)-ksiloza va boshqa qandlar hamda glukuron kislota,

ba'zan rutinoza va soforoza kabi spetsifik disaxaridlar, trisaxaridlar ishtirok etadi. Glikozid tarkibida aytib o'tilgan qandlar piranoza (faqat arabinoza — furanoza) shaklida uchrab, flavanoid molekulasidagi fenol gidroksiliga (3-bog'lanishda birikadi).

O'simliklar tarkibida aksariyat flavonoidlarning O glikozidlari (qand molekulasi aglikon bilan gidroksil guruhining kislorodi orqali, efir tipida birlashadi) va qisman C glikozidlari (qand molekulasi aglikonda gidroksil guruh orqali bo'lmay, to'g'ridan-to'g'ri flavon molekulasidagi uglerod atbmiga birlashadi) boiadi.

Gullar, mevalar va barglar tarkibida flavonoidlar ko'pincha glikozid holida, po'stloqda hamda ildizlarning yog'ochlangan to'qimalari tarkibida sof aglikon holida uchraydi.

Odatda, o'simliklar tarkibida bir vaqtning o'zida bir nechta (ba'zan 25tagacha) flavonoid bo'ladi. Kamdan-kam hollarda esa flavanoid yolg'iz holda uchrashi mumkin.

#### 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 spirtida yaxshi, sovuq suvda yomon eriydi, efir, xloroform va boshqa organik erituvchilarda erimaydi, aglikonlari esa spirt, efir va atsetonda yaxshi eriydi. Flavanoidlar 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 zangori rangda 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 hamda o'rnashgan joyiga bog'liqdir. Flavonoidlar UB nur ta'sirida jigarrang va to'q jigarrang (masalan, rutin, vogonin va boshqa flavonoidlar), to'q qizil (taksifolin), sariq (kversetin, auronlar va ko'pchilik flavonoidlar), yashil-sariq

(aureuzidin va boshqa auronlar), to'q yashil va zarg'aldoq (ksantonlar) va boshqa ranglar bilan tovlanadi.

Ko'pchilik flavonoidlar optik faol bo'lib, qutblangan nur tekisligining o'ngga yoki chapga og'diradi.

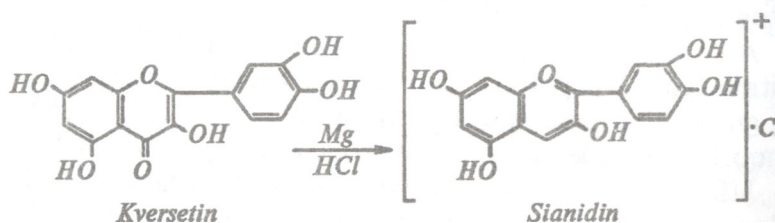
Flavonoidlarning glikozidlari suyultirilgan kislotalar ta'sirida gidrolizlanadi. O glikozidlari C glikozidlariga qaraganda ancha oson gidrolizlanadi. C glikozidlarni ancha qattiq sharoitda ham gidrolizlash qiyin.

## FLAVONOIDLARNI TAHLIL QILISH USULLARI

### FLAVONOIDLARGA SIFAT REAKSIYALAR

Flavonoidlarga quyidagi reaksiyalar qilinadi:

1. Sianidin reaksiyasi (Sinod reaksiyasi). Flavonoidlarning spirtdagi eritmasidan yoki o'simlikdan tayyorlangan flavonoid ajratmasidan chinni idishchaga 2—3 ml solib, magniy kukuni (poroshogi) va konsentrlangan xlorid kislotadan 5—6 tomchi qo'shib, suv hammomchasida 1—2 daqiqa qizdirilsa, qizil rang hosil bo'ladi. Bu reaksiya flavonlar, flavonollar, flavanonlar va flavanonollarga xosdir. Ushbu reaksiya yuqorida ko'rsatilgan birikmalarning vodorod bilan qaytarilishi natijasida antosianidinlar hosil bo'lishiga asoslangan. Chinni idishchada kislotali sharoit bo'lgani uchun hosil bo'lgan antosianidinlar tezda qizil rangga o'tadi.



Reaksiya boshlangandan 10 daqiqa keyin hosil bo'lgan rang 2 soat davomida saqlanib qoladi.

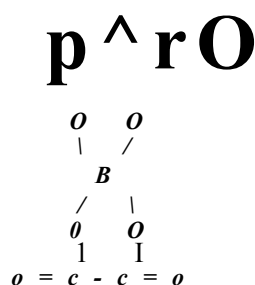
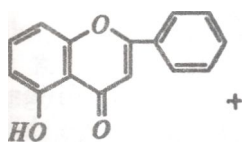
Flavanonollar reaksiya natijasida qizil-binafsha, flavonollar — qizil, flavonlar esa sarg'ish (doimo yaxshi ko'rinmaydigan) rang hosil qiladi. Bu reaksiya xalkon va auronlarga qilinmaydi.

**Chunki ular** eritmasiga xlorid kislota qo'shilishi bilan (magniy kukuni (poroshogi) bo'lmasa ham) oksoniy tuzlar hosil bo'lishi hisobiga **eritma** qizil rangga o'tadi.

Flavonoidlar glikozidlar holda bo'lsa, sianidin reaksiyasi qiyinlik bilan boradi. Bunday hollarda reaksiyani tezlatish uchun oldin flavonoidlar eritmasiga xlorid kislotadan qo'shib, 1—2 daqiqa qizdiriladi (glikozidlar gidrolizlanib, sof aglikonlar ajralib chiqadi), so'ngra magniy kukuni (poroshogi) qo'shiladi va reaksiya yuqorida ko'rsatilgandek davom ettiriladi.

2. Borat—limon reaksiyasi. Chinni idishchaga bir xil hajmda flavonoidlarning atsetondagi eritmasidan hamda borat va limon kislotalarining metil spirti (metanol)dagi 1 foizli eritmasidan solib chayqatilsa, sariq-yashil tusli tovlanadigan tiniq sariq rang hosil bo'ladi. Bu reaksiyani 5-uglerod atomidagi gidroksil guruhi bo'lgan flavon va flavonol unumlari beradi.

Borat-limon reaksiyasi 5-oksiflavon yoki 5-oksiflavonollarning borat kislota bilan limon (yoki oksalat) kislota ishtirokida batoxrom kompleksi hosil qilishiga asoslangan.

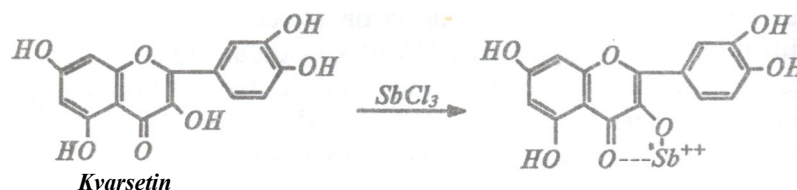


Limon kislota o'rnida oksalat kislota ishlatilgan holda flavonoidlarning aglikonlari reaksiya natijasida turg'un sariq rang hosil qiladi, lekin glikozidlarning rangi tezda o'chib ketishi mumkin.

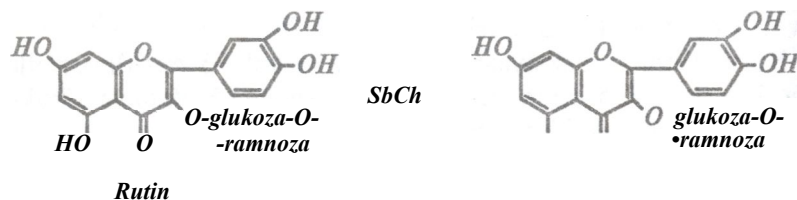
3. Surma (stibium (III)-xlorid (yoki sirkoniy, nran) tuzlari bilan reaksiya. Flavonoidlarning spirtidagi eritmasini surma (III)-xlorid eritmasi bilan chinni idishchada aralastirilsa, sariq yoki qizil rang hosil bo'ladi.

Reaksiya 5-oksiflavonlar hamda 5-oksiflavonollarning 3- yoki 5-uglerod atomiga joylashgan gidroksil guruhi bilan surma va

flavonoidlarning karbonil guruhi ishtirokida kompleks birikma hosil bo'lishiga asoslangan. Agar 5-oksiflavonollarning 3-uglerod atomidagi gidroksil guruhi bo'sh bo'lsa, oldin shu guruh reaksiyaga kiradi.



Agar 5-oksiflavonollarning 3-uglerod atomidagi gidroksil guruhi band (qandlar bilan glikozid hosil qilgan) bo'lsa, u holda 5-uglerod atomidagi gidroksil guruhi reaksiyaga kiradi.



4. Ammiak bilan reaksiya. Chinni idishchada olingan flavonoidlarning spirtidagi eritmasiga ammiak eritmasidan qo'shib, suv hammomchasida bir oz qizdiriladi. Reaksiya natijasida flavonlar, flavonollar, flavanonlar va flavanonollar 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 (natriy bikarbonat eritmasi ta'sir ettirilsa ham) zangori yoki gunafsha rangga bo'yaladi.

Bu reaksiyani ishqor eritmalar bilan qilinsa ham yuqorigidagiga o'xshash natija olish mumkin.

5. Qo'rg'oshin atsetat bilan reaksiya. Flavonoidlarning chinni idishchada olingan spirtli eritmasiga qo'rg'oshin (II)-atsetat spirtli eritmasidan qo'shib aralashtiriladi. B halqada bo'sh holda orto-gidroksil guruhi bo'lgan flavonlar, xalkonlar va auronlar qo'rg'oshin (II)-atsetat eritmasi bilan tiniq sariq yoki qizil rangli

**cho'**kma hosil qiladi. Agar qo'rg'oshin (II)-atsetat o'rnida qo'r-g'oshin (II)-gidroatsetat eritmasi ishlatilsa, flavonoidlarning de-yarli hammasi rangli cho'kma beradi. Bu reaksiyada antotsianlar qizil yoki ko'k rangli cho'kma hosil qilishi mumkin.

**6. 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 (oksoniy tuz-lari hosil bo'ladi), flavononlar zarg'aldoq-pushti-qizil, antotsianlar zarg'aldoq yoki qizil rangga bo'yaladi.

Xalkonlar va auronlar kislotalaning konsentrlangan eritmasi bilan oksoniy tuzlar hosil bo'lishi hisobiga qizil rang hosil qiladi.

Xlorid kislota o'rniga konsentrlangan sulfat kislota olingan taqdirda katexinlar, antotsianlar va flavanonlar qizil, flavonlar va flavonollar tiniq sariqdan zarg'aldoq ranggacha bo'yaladi.

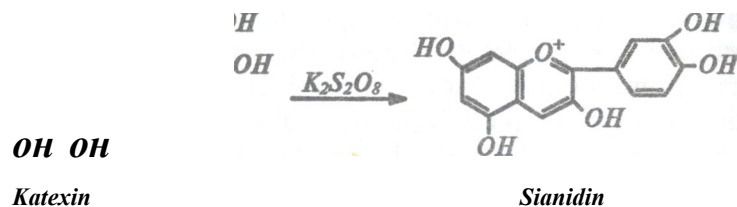
**7. Aluminiy xlorid bilan reaksiya.** Chinni idishchadagi flavonoidlarning spirtidagi 5 ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tay-yorlangan flavonoidlarning 5 ml spirtli ajratmasiga) aluminiy xloridning spirtidagi 5 foizli eritmasidan bir necha tomchi tomi-zilsa, ko'pchilik flavonoidlar sariq rang hosil qiladi.

**8. Temir (IH)-xlorid. bilan reaksiya.** Chinni idishchadagi flavonoidlarning spirtidagi 5 ml eritmasiga (yoki o'simlikdan tay-yorlangan flavonoidlarning 5 ml spirtli ajratmasiga) temir (III)-xloridning spirtidagi 5 foizli eritmasidan bir necha tomchi qo'shilsa, to'q zangori, to'q gunafsha, to'q yashil rang hosil bo'ladi.

Temir (IH)-xlorid eritmasi bilan flavonoidlarning hamma guruhlari rangli reaksiya beradi.

**9. Vanilin bilan reaksiya.** Chinni idishchadagi vanilinning konsentrlangan xlorid kislotaladagi 1 foizli eritmasiga katexinlardan qo'shilsa, qizil rang hosil bo'ladi.

**10. Kaliy persulfat bilan reaksiya.** Probirkaga katexinlarning atsetondagi eritmasidan 1 ml solib, unga 20 mg kaliy persulfat-ning 2 ml konsentrlangan sulfat kislotaladagi eritmasidan probirka devoridan asta-sekin qo'shiladi. Suyuqliklar uchrashgan yerda qi-zil-gunafsha rangli aralashma hosil bo'ladi. Bu reaksiya katexinlar-ning kaliy persulfat ta'sirida oksidlanib, antosianidlar hosil qi-lishiga asoslangan.



### FLAVONOIDLARNING XROMATOGRAFIK TAHLILI

O'simliklardan tayyorlangan ajratmada qancha\* flavonoid birkimlar borligi va ularning chinligini taxminiy aniqlashda (identifikatsiya qilishda) taqsimlanish (bo'linish) xromatografik usulidan (qog'ozda — QX yoki BX va yupqa qavatda — YUQX yoki TSX) keng foydalaniladi.

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 sovitchik o'matib, suv hammomida 10 daqiqa qaynatiladi. Ajratma sovugandan so'ng qog'oz filtr 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 plastinkaning ichiga n-butanol-sirka kislotasi-suv (4:1:5 nisbatida) yoki sirka kislotasining 15 foizli eritmasi quyilgan xromatografik kolonkaga joylashtirib, 30-40 daqiqa 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 (yoki sirkoniy xlor oksid, temir (III)-xlorid eritmalari) purkab, quritib yana UB-nurida ko'riladi. Dog'larni **Bf** lari hisoblanadi. Bu **Rf** lar «guvoh» flavonoidlar **Rf** 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.

Yuqorida ko'rsatib o'tilgan va boshqa sifat reaksiyalar yordamida flavonoidlarning ajratma yoki xromatogrammalarda bor

yoki yo'qligini aniqlashdan tashqari, flavonoidlar molekulasida gidroksil guruhlari qaysi uglerod atomiga joylashganiigini hamda shu guruhlar sof holda yoki qand molekulasi bilan birlashganligini aniqlash mumkin. Buning uchun professor V.A.Bandyukova (Pyatigorsk farmatsevtika instituti) tavsiya etgan sxema bo'yicha qog'oz xromatogrammalariga Vilson va Martini-Bettolo reaktivlari, sirkoniy xlor oksid hamda diazoreaktiv va boshqa reaktivlar yordamida sifat reaksiyalar qilinadi.

#### O'SIMLIKLAR TARKIBIDAGI FLAVONOIDLAR MIQDORINI ANIQLASH

O'simliklar tarkibidagi flavonoidlar miqdorini aniqlash usullari ko'p va turlichadir. XI DF sida keltirilgan mahsulot tarkibidagi flavonoidlarning miqdorini aniqlash yo'llari, asosan, spektrofotometrik usullardir. Lekin hozircha bajarilishi ancha oddiy bo'lgan fotoelektrokolorimetrik usulni bu yerda tasvirlash lozim topildi. Spektrofotometrik usulga qiziqqanlar, uni XI DF ning tegishli maqolalarida topishlari mumkin.

1 g (aniq tortib olingan) quritilgan va maydalangan mahsulotni 100 ml hajmli hamda vertikal holdagi sovitkich bilan birlashtirilgan kolbaga solinadi va unga 30 ml xloroform quyib, suv hammomchasi ustida 5 daqiqa qizdiriladi. So'ngra xloroformli ajratmani filtrlab olinadi. Mahsulotga qaytadan 30 ml xloroform quyib, yana oldingi usulda 2 marta ekstraksiya qilinadi. Xloroformli ajratmaga smola, xlorofill va shunga o'xshash keraksiz — ballast moddalar ajralib chiqqani uchun bu ekstrakt tashlab yuboriladi. Kolbadagi mahsulot toki xloroformdan tozalanguncha 50-60°C haroratda qizdirib quritiladi.

Keyinchalik mahsulotdan flavonoidlarni ajratib olish uchun kolbaga 30 ml metil spirti (metanol) quyiladi, kolba vertikal sovitkich bilan ulanadi va aralashma suv hammomchasida 30 daqiqa qaynatiladi. Ko'rsatilgan vaqt o'tgach, kolba sovutiladi, flavonoidlar ajratmasi (ekstrakti) 50 ml li o'lchov kolbasiga quyiladi. Kolbadagi mahsulotni metanol bilan chayib, ekstrakt solingan o'lchov kolbasiga quyiladi va suyuqlik hajmi o'lchov kolbasining



belgisigacha yetguncha metanol bilan to'ldiriladi. O'lchov kolbasidagi suyuqlik aralashtiriladi va uni filtrlab, flavonoidlar miqdorini aniqlash uchun kerak bo'lgan ekstrakt (A ekstrakt) olinadi.

Flavonoidlarning ekstraktidagi miqdori fotokolorimetrik usul bilan aniqlanadi. Bu usul flavonoidlarning novokain (yoki sulfonil kislota)ning diazobirikmasi bilan rangli reaksiya berishiga asoslangan. Buning uchun 10 ml hajmdagi o'lchov kolbasiga 10 foizli sulfat kislota eritilgan novokainning 0,5 foizli eritmasidan 1 ml va 0,2 foizli natriy nitrit eritmasidan 1,5 ml solib aralashtiriladi. Aralashmaga 2 ml A ekstraktidan va natriy ishqorining 10 foizli eritmasidan 1 ml qo'shib, suyuqlik hajmini o'lchov kolbasining belgisiga qadar metanol bilan to'ldiriladi. So'ngra kolbadagi suyuqlik aralashtiriladi va rangining intensivligini 1 sm qalinlikdagi kyuvetda ko'k yorug'lik filtrida fotoelektrokolorimetr yordamida o'lchanadi.

A ekstraktidagi flavonoidlar konsentratsiyasi standart eritma (rutin, kversetin yoki boshqa sof holdagi flavonoidlar eritmasi) bo'yicha tuzilgan grafik yordamida topiladi.

Mahsulot tarkibidagi flavonoidlarning foiz miqdori ( $x$ ) quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$x = \frac{a - 100 - 100 - 100}{2 - e(100 - b)}$$

bunda:  $a$  — 1 ml A ekstraktidagi flavonoidlar konsentratsiyasi;  $b$  — mahsulot namligi (foiz hisobida);  $c$  — tahlilga olingan mahsulotning gramm miqdori.

#### 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 yig'indisi o't va siydik haydovchi xossaga ham egadir.

Sof holdagi flavonoidlar va ular yig'indisining 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 ishlatiladi.

#### FLAVONOIDLAR SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLAR

##### KOK BO'TAKO'Z GULI - FLORES CENTAUREAE CYANI

O'simlikning nomi. Ko'k bo'tako'z — *Centaurea cyanus* L.; astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo'yi 40-80 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan. Poyaning pastki qismidagi barglari bandli, patsimon bo'lakli bo'lib, o'simlik gullagunga qadar qurib qoladi. Poyaning qolgan qismidagi barglari tor lansetsimon yoki chiziqsimon, tekis qirrali. Bargi poyada bandsiz ketma-ket joylashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Mevasi — kulrang yoki kulrang-sariq rangli uchmali pista.

Iyun—iyul oylarida gullaydi, mevasi avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Bo'tako'z o'simligi ko'proq Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Ovrupo qismida, Kavkazda, kamroq O'rta Osiyo va Uzoq Sharqda uchraydi. Asosan, begona o't sifatida bug'doyzorlarda, ekinlar orasida, o'tloqlarda, bog'larda va boshqa yerlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganda savatchalar yig'ib olinadi va uning chetidagi voronkasimon hamda qisman o'rtadagi (40 foizgacha) naychasimon gullarini qo'l bilan yulib olinadi. O'rama barglar va gul o'rni tashlab yuboriladi. Yig'ilgan mahsulotni soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot savatchaning chetidagi jinssiz, ko'k rangli voronkasimon va qisman ikki jinsli binafsha rangli naychasimon gullardan tashkil topgan. Gulida kosacha bargi bo'lmaydi. Otaligi 5ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mahsulot zangori (savatcha chetidagi gullari)

va zangori-binafsha rangli, kuchsiz hidli va yoqimli mazali bo'ladi.

Mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 8 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foiz, gul to'plamlari — savatchalar 1 foiz, o'z rangini yo'qotgan gullar 10 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va antotsianlar miqdori (sianidin-3, 5-diglikozid bo'yicha hisoblanganda) XI DF ga ko'ra 0,6 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Guli tarkibida sinarin, sentaurin va sikornin glikozidlari, sianin, pelargonin-xlorid va sianidin-3,5-diglikozid antotsianlari, flavonoidlar (apigenin, kversetin va ularning 7-glukozidi), polisaxaridlar, rotinoidlar, oshlovchi moddalar, sikornin kumarini va boshqa birikmalar bor.

**Ishlatilishi.** Tibbiyotda ko'k bo'tako'z gulidan tayyorlangan dori turlari buyrak, qovuq va istisqo kasalliklarida siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, ko'k bo'tako'z safro (o't) haydovchi ta'sirga ega bo'lganligi uchun jigar va o't pufagi kasalliklarida ham ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama va qaynatma. Ko'k bo'tako'z guli siydik haydovchi choy — yig'malar tarkibiga kiradi.

#### 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 laevigata (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 Waldst. et Kit.** va boshqalar; ra'noguldoshlar — **Rosaceae** oilasiga kiradi.

Do'lana turlari bo'yi 5 m ga yetadigan buta yoki kichik daraxt. Novdalari qizil yoki kulrangli 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, 2-5ta danakli ho'l meva.

May—iyun oylarida gullaydi, mevasi avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. Do'lana turlari Sibir o'rmonlarida va o'rmon-cho'l hududining janubida, Ukraina (Karpal, Qrim va boshqa tumanlari), Belorus, Kavkaz, Priamure, Primorye, Rossiyaning Ovrupo qismining sharqiy tumanlaridagi hamda Sharqiy Qozog'istondagi qarag'ayli va aralash o'rmonlarda, butazorlarda, tog'li tumanlarda va o'tloqlarda o'sadi.

Tikanli do'lana yowoyi holda Karpal va Boltiq bo'yida uchraydi. Bog' va parklarda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning gulto'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 gulto'plam va mevadan iborat.

Gullari sarg'ish-oq, diametri 15—17 mm, gul bandining uzunligi 3,5 sm. Kosachabargi 5ta, toj bargi 5ta, otaligi ko'p sonli, onaligi 3ta (ba'zida 5ta) meva bargidan tashkil topgan. Gullarining kuchsiz o'ziga xos hidi bo'lib, ta'mi achchiqroq.

XI DF ga ko'ra gulining namligi 14 foiz, umumiy kuli 12 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 3,5 foiz, o'simlikning boshqa qismlari (alohida gulbandi, barglar va maydalangan qismlar) 6 foiz, qo'ng'ir rangga aylangan gullar 3,5 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

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. Meva hidsiz bo'lib, bir oz burishtiruvchi mazaga ega.

XI DF ga ko'ra meva namligi 14 foiz, umumiy kuli 3 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foiz, pishib o'tib ketgan, kuygan va qoraygan mevalar 2 foiz, xom va rangsiz mevalar 1 foiz, 2-3tasi yopishib ketgan mevalar 1 foiz, meva bandidan tozalanmagan, ezilib ketgan, alohida danaklar va shoxlar aralashmasi 5 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Do'lananing mevasi tarkibida triterpenoidlar (ursol va oleanol kislotalar), xlorogen va kofe kislotalar, sorbit, xolin, atsetilxolin, flavonoidlar (giperozid, kversitrin, viteksin-4'-ramnozid, atsetil viteksin-4'-ramnozid, kversetin, viteksin), oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi. Guli tarkibida ursol, oleanol, kofe, xlorogen kislotalar, flavonoidlar (giperozid, kversetin, kversitrin va boshqalar), 0,16 foizgacha efir moyi, xolin, atsetilxolin va boshqa moddalar bor.

XI DF ga ko'ra meva tarkibida giperozid miqdori 0,5 foiz, gulida flavonoidlar 0,06 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Ishlatilishi.** Do'lananing dorivor preparatlari yurak kasalliklarida (yurak ishining funksional buzilishi, og'ir kasalliklardan so'ng yurakning kuchsizlanishi, gipertoniya kasalligining boshlanishida) ishlatiladi. Bundan tashqari, ayollarda klimaks davrining boshlanishida ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Mevaning suyuq ekstrakti va damlamasi, gulining nastoykasi hamda damlamasi.

Do'lananing suyuq ekstrakti kardiovalen preparati tarkibiga kiradi. Mevadan ba'zan nastoyka ham tayyorlanadi.

#### ARSLONQUYRUQ YER USTKI QISMI - HERBA LEONURI

**O'simlikning nomi.** Besh bo'lakli arslonquyruq — **Leonurus quinquelobatus Gilib. (Leonurus villosus Desf.)**, oddiy arslonquyruq — **Leonurus cardiaca L.** va Turkiston arslonquyruqi — **Leonurus turkestanicus V. Kresz. et Kupr.;** yasnotkadoshlar — **Lamiaceae** (labguldoshlar — **Labiatae**) oilasiga kiradi.

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 5 bo'lakli, ikki labli, poyaning yuqori qismidagi barglar qo'ltig'ida halqa shaklida o'rnashib, boshoqsimon to'pgul hosil qiladi. Mevasi uch qirrali, to'q jigarrang 4ta yong'oqchadan tashkil topgan.

Iyun oyidan sentabrgacha gullaydi va mevasi yetiladi.

Arslonquyruq o'simligining bu uch turi bir-biriga juda o'xshash bo'lib, barglarining tuzilishi bilan farq qiladi. Besh bo'lakli arslonquyruq o'simligining bargi ssrtuk.

Geografik tarqalishi. Belarus, Ukraina, Rossiyaning Ovrupo qismida (shimoldan tashqari), Kavkaz va G'arbiy Sibirda aholi yashaydigan joylarga yaqin yerlarda, bo'sh yotgan va tashlandiq joylarda, ekinzorlarda o'sadi.

Mahsulotni, asosan, Volga bo'yidagi joylarda, Boshqirdistonda va Voronej viloyatida tayyorlanadi.

Turkiston arslonquyruqi, asosan, O'rta Osiyoda (O'zbekistonning Toshkent, Samarqand va Surxondaryo viloyatlarini) tog'li tumanlaridagi tog'larning o'rta qismidagi toshli va shag'alli-tuproqli qiyalarida o'sadi. U O'zbekistonda tayyorlanadi.

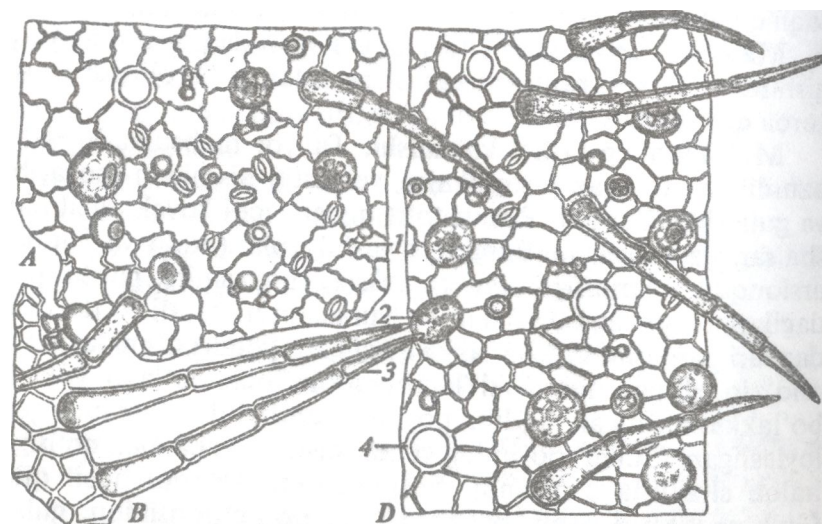
Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida poyasining yuqori qismidan 30-40 sm uzunlikda o'roq bilan o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot 30-40 sm uzunlikda qirqilgan o'simlikning yer ustki qismidan (poya, barg va gullaridan) iborat. Poyasi to'rt qirrali, ichi kovak, qizil binafsha rangga bo'yalgan. Bargi to'q yashil, tukli (oddiy va Turkiston arslonquyruqlarining bargi esa tuksiz), poyasining 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, boshoqsimon to'pgul hosil qiladi. Gulkosachasi 5 tishli, naychasimon, qo'ng'iroqsimon, gultojisi ikki labli, pushti yoki pushti-binafsha rangli, otaligi 4 ta bo'lib, shundan yuqoridagi 2tasi kalta, onalik tuguni to'rt bo'lakli, yuqoriga joylashgan.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 12 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 6 foiz, sarg'aygan va qo'ng'ir rangga aylangan barglar 7 foiz, poya bo'lakchalari 40 foiz, yo'g'onligi 5 mm dan ortiq bo'lgan poyalar 3 foiz, organik aralashmalar 3 foiz hamda mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Butun mahsulot uchun: teshigining diametri 3 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda bo'laklar 10 foiz, qirqilgan mahsulot uchun: 7 mm dan ortiq bo'lgan qismlar 17 foiz, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan qismlar 16 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim. 70 foizli spirtida eruvchi ekstrakt modda miqdori 15 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi (52-rasm). Epidermis hujayrasining yon devori egri-bugri (ayniqsa pastki epidermisda), ustitsalar bargning faqat pastki tomonida bo'ladi. Ustitsalar 3—4ta (ba'zan 2ta) epidermis hujayrasi bilan



52- rasm. *Arslonqyruq* bargining tashqi ko'rinishi.

A — bargning pastki epidermisi; B - barg qirrasidagi tuklar; D - bargning yuqori epidermisi. 1 - boshchali tuk; 2 - efir moyi bezlari; 3 - oddiy tuk; 4 - tuk o'rni.

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 8ta hujayradan tashkil topgan.

Barg epidermisi turli tuklar: oyoqchasi 1-2 hujayrali, katta yoki kichkina sharsimon boshchali, 1—2 hujayrali so'galli hamda 3-5 hujayrali oddiy tuklar bilan qoplangan.

Kimyoviy tarkibi. Arslonquyruq o'simligining kimyoviy tarkibi hali yetarli o'rganilgan emas. O'simlik tarkibida flavonoidlar, 2,01-9 foizgacha oshlovchi moddalar, 0,035-0,4 foizgacha alkaloidlar (o'simlik gullay boshlaganida), 0,05 foiz efir moyi, n-kumar kislota, vitamin C, iridoidlar, saponinlar, achchiq, qand va boshqa moddalar borligi aniqlangan.

Mahsulotning flavonoidlar yig'indisidan rutin, kversitrin, giperozid, kversetinni 7-glikozidi, kversetin va kvinkvelozid, alkaloidlar yig'indisidan leonurinin alkaloidi (mevasidan) va 0,4 foizgacha staxidrin ajratib olingan.

**Ishlatilishi.** Arslonquyruqning dorivor preparatlari tinchlantiruvchi vosita sifatida (**Valeriana** preparatlaridek) gipertoniya, 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 (GULI) VA  
MEVASI - ALABASTRA (FLORES) ET FRUCTUS  
SOPHORAE JAPONICAE

**O'simlikning nomi.** Yapon soforasi (tuxumak) — **Sophora japonica L. (Styphnolobium japonicum (L.) Schott.);** dukkakdoshlar — **Fabaceae** oilasiga kiradi.

Bo'yi 20 m ga yetadigan katta daraxt. Yosh novdalari tukli bo'lib, yashil-sarg'ish rangli 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 rangli, kapalaksimon tu-



zilgan bo'lib, ro'vaksimon to'pgulni hosil qiladi. Gulkosachasi naychasimon, besh tishli, otalıkları birlashmagan, mevasi 3-8 sm uzunlikdagi, pishganda ochilmaydigan, etli, qisqa bandli, tasbehsimon dukkak. Dukkaklari tuksiz, 2-8 urug'li, bir oz shilimshiq-achchiqroq mazali bo'lib, 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 Rossiyaning Ovrupo qismining janubida, Zakavkazye, O'rta Osiyo respublikalari va Qozog'istonning janubida manzarali daraxt sifatida parklarda, bog'larda, ko'chalarda, kanallar bo'yida juda ko'p o'stiriladi. Ukrainaning janubida, Rostov viloyati, Krasnodar va Stavropol o'lkalari, Ozarbayjon, Gruziya va O'rta Osiyo respublikalari hamda Qozog'istonning janubida tayyorlash mumkin.

Mahsulot tayyorlash. G'unchalarni gullashdan oldin (iyun-iyul oylarida), ular ancha yiriklashganda va to'pgulning birinchi g'unchalari ochila boshlagan vaqtda to'pgul-ro'vakni qirqib olib, soya yerda yoki quritkichlarda 40-45°C da quritiladi.

Mevalari pishishi oldidan, uzunligi 9—10 sm va qalinligi 10—12 mm, sershira bo'lgan vaqtda, urug'lari yiriklashib qotgan va qoraya boshlaganda yig'iladi. Yig'ilgan mevalar havo kirib tura-digan joyda yoki quritkichlarda 25-30°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. G'unchalar cho'ziq-tuxum-simon, uzunligi 3-7 (ko'pincha 4-5) mm, eni 1,5-3 mm, gul bandi ingichka, 0,5-4 mm uzunlikda, tez sinadigan. Gulkosachasi naychasimon, 5 ta to'mtoq tishli, sarg'ish-yashil rangli, bir oz tukli (lupada ko'rinadi). Gultojisi kosacha bilan teng yoki bir oz undan chiqib turadi, och-sariq rangli. Mahsulot kuchsiz, o'ziga xos hidga ega.

Mahsulotning namligi 12 foiz, umumiy kuli 8 foiz, gulto'plamini shoxlari, gulbandi va barglar aralashmasi 3,5 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq hamda mahsulot tarkibidagi rutin miqdori 16 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Mevalar pishganda ochilmaydigan, bir oz yassi-silindrsimon, tasbehsimon, ko'p urug'li, uzunligi 10 sm, eni 0,5—1 sm, yashil jigarrang va sariq chokli dukkak. Urug'lari to'q jigarrang yoki

qora rangli, uzunligi 1 sm gacha, eni 0,4—0,7 sm bo'ladi. Mevasi hidsiz, achchiq mazali.

Mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 3 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foiz, qoraygan va pishmagan (xom) mevalar 10 foiz, poya va barg aralashmalari 3 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p bo'lmasligi zarur.

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 daraxtning turli organlarida turlicha, u o'simlikning o'sish davriga qarab o'zgarib boradi. G'unchasi (guli) tarkibida 0,3-44 foizgacha, bargida 1,13-3,5 foiz (ba'zan 17 foiz)gacha rutin bo'lishi mumkin. Mahsulot tarkibida rutindan tashqari, kversetin, kempferol, genistein, kempferol-3-soforozid va boshqa flavonoidlar bo'ladi.

Ishlatilishi. Yapon soforasi rutin olinadigan (Toshkent kimyofarmatsevtika zavodida olinadi) asosiy mahsulot hisoblanadi. Mevasidan tayyorlangan nastoyka yiringli va trofik yaralar hamda kuygan joyni davolash uchun ishlatiladi. Nastoyka bakteritsid va yaralarni bitishini tezlashtirish ta'siriga 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 ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Rutin (kukun (poroshok) va tabletka holida chiqariladi), kversetin (tabletka holida chiqariladi) va mevedan tayyorlangan nastoyka.

Yapon soforasining guli chet eldan keltiriladi. Shuning uchun Sobiq Ittifoqda o'sadigan o'simliklar orasida rutinga boy mahsulot izlab topish katta ahamiyatga ega. Rutin olish uchun mahsulot sifatida yasmiq (**Fagopyrum sagittatum Gilibe**) o'simligining yer ustki qismi tavsiya etilgan. Yasmiq Rossiya, Ukraina va Belorus respublikalarida o'stiriladi. Uning yer ustki qismi tarkibida 2-6 foiz rutin va boshqa birikmalar bor.

QORA MEVALI ARONIYA QURITILMAGAN MEVASI -  
FRUCTUS ARONIAE MELANOCARPAE RECENS

O'simlikning nomi. Qora mevali aroniya (qora mevali ryabina) — *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot; ra'noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiradi.

Bo'yi 2-2,5 m ga yetadigan buta. Bargi oddiy (ryabinadan farqi), teskari tuxumsimon, mayda arrasimon qirrali bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari oq rangli bo'lib, qalqonsimon to'pgulni tashkil qiladi. Kosacha va tojbaiglari 5tdan. Mevasi — dumaloq, sershitali ho'l meva.

May-iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani Shimoliy Amerikaning sharqiy qismi hisoblanadi. Belarus, Ukraina, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismining ko'p tumanlarida, Oltoyda, Uralda va G'arbiy Sibirda o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik mevasi kuzda (sentabr-oktabri oylarida) yig'ib olinadi. Mevasini quritib yoki quritmasdan ishlatiladi. Mevasini quritishdan oldin bandidan tozalanadi. Quritkichlarda yoki rus pechlarida quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot dumaloq (quritilgani burishgan), qora rangli mevadani iborat. Mevaning yuqori qismida kosachabarg qoldig'i saqlanib qoladi. Mahsulotning mazasi shirin-nordon. Urug'i mayda, to'q jigarrang, burishgan, uzunligi 2 mm ga teng.

Quritilmagan meva namligi 70 foizdan kam va 83 foizdan ko'p, umumiy kuli 1 foiz, xom mevalar 2 foiz, poya va barg aralashmalari 0,5 foiz, hasharotlar bilan zararlangan mevalar 0,5 foiz, mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 6,2-10,8 foiz (quritilmagan mevada) qand (saxaroza, fruktoza, glukoza va boshqalar), 0,8 foiz organik kislotalar, 0,35-0,6 foiz oshlovchi moddalar, 110 mg foiz C, **PP**, **B**, **E** vitaminlar, fenol kislotalar, karotin va flavonoidlar (rutin, kversetin, gesperidin va boshqalar) hamda bir qancha mikroelementlar bo'ladi. O'simlikning guli

(4,30-4,41 foiz) va bargi (1,54 foiz)da ham flavonoidlar (rutin, kversetin, gesperidin va boshqalar) bor.

Ishlatilishi. O'simlik mevasi tibbiyotda gipertoniya, turli qon ketishlar, ateroskleroz, gastrit kasalliklarini davolashda va avitaminoz R da ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Vitamin P (gesperidin, rutin, kversetin va boshqa flavonoidlar yig'indisidan tashkil topgan, aroniya hidi va mazasiga ega bo'lgan qo'ng'ir rangli, kukun (poroshok) bo'lib, tabletka va kukun holida ichiladi) quritilmagan meva (shirasi-siqib olingan meva turupi)dan tayyorlanadi, meva shirasi.

#### QUMLOQ VA SAMARQAND BO'ZNOCHILARINING GULI - FLORES HELICHRYSI ARENARII (FLORES STOECHADOS CITRINAE), FLORES HELICHRYSI MARACANDICI

O'simlikning **nomi**. Qumloq bo'znochi — **Helichrysum arena-**rium D.C., Samarqand bo'znochi — **Helichrysum maracandicum** M.Pop.; astradoshlar — **Asteraceae** (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi.

Bo'znoch turlari ko'p yillik, bo'yi 20-35 sm, ba'zan 50 sm (Samarqand bo'znochi 70 sm gacha)ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi yoki ko'tariluvchi. Ildizoldi va poyaning pastki qismidagi barglari cho'ziq, teskari tuxumsimon, tekis qirrali, band tomoniga qarab toraya boradi. Poyasining o'rta va yuqori qismidagi barglari bandsiz, cho'ziq lansetsimon, tekis qirrali, to'mtoq uchli. Poyada barglari ketma-ket joylashgan. Gullari sariq rangli bo'lib, savatchaga to'plangan. Savatchalar esa qalqonsimon to'pgulni tashkil etadi. Mevasi — cho'ziqroq va uchmali pista.

O'simlikning barcha yer ustki qismi oq tuklar bilan qoplangan.

Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust—sentabrda yetiladi.

**Geografik tarqalishi**. Qumlik cho'llarda va quyosh tushadigan qiyaliklarda o'sadi. Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismining qumli cho'l tumanlarida hamda Kavkaz, Janubiy Sibir, O'rta Osiyo va Qozog'istonda uchraydi.

Mahsulot Ukraina, Moldova, Belarus va Rossiyaning ayrim viloyatlarida tayyorlanadi.

Samarqand bo'znochi faqat O'rta Osiyoda o'sadigan o'simlik bo'lib, O'zbekistonning Toshkent, Samarqand, Farg'ona, Andijon va Surxondaryo viloyatlari tog'li tumanlaridagi tog'laming o'rta va pastki qismidagi toshli-shag'alli va yumshoq-mayda toshli qiyaliklarida o'sadi.

Samarqand bo'znochi O'zbekistonning yuqorida ko'rsatilgan viloyatlarida tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. Qalqonsimon to'pgullar endi gullay boshlaganida 1 sm pbyasi bilan qirqib olinadi, so'ngra ularni qism-larga 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, uch-mali 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 tilla rangli bezlari bor, otaligi 5ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mahsulot kuchsiz yoqimli hidli va yoqimli, 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 mahsulotning namligi 12 foiz (Samarqand bo'znochida 10 foiz), umumiy kuli 8 foiz, uzunligi 1 sm dan ortiq bo'lgan poyali gulto'plamlar 5 foiz, savatcha qoldig'i (gul o'rni va o'rama barglar) 5 foiz, teshigining diametri 2 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismlar 5 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi lozim.

XI DF ga ko'ra mahsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori salipurpozid bo'yicha hisoblaganda 6 foizdan (Samarqand bo'znochida 5 foizdan) kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Bo'znoch turlarining (gulto'plami) tarki-bida flavonoidlar (salipurpozid, izosalipurpozid va boshqa gliko-

zidlar, kempferol, naringenin, apigenin aglikonlari va ularning glikozidlari), steroid birikmalar, karotinoidlar, filoxinonlar, organik kislotalar, polisaxaridlar, inozit, 0,4 foiz efir moyi, skopoletin kumarini, fenol xarakteridagi bo'yoq, achchiq, oshlovchi, shilliq va boshqa moddalar bo'ladi. Qumloq bo'znochi yer ustki qismida oshlovchi moddalar, vitamin K<sub>x</sub> va efir moyi borligi aniqlangan, ildizidan bakteriyaga qarshi ta'sir ko'rsatadigan ikkita glikozid (bittasi arenoftalid-II) ajratib olingan.

Ishlatilishi. Bo'znochi turlarining preparatlari jigar, o't pufagi va o't yo'li kasalliklarini davolash uchun hamda o't haydovchi dori sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, qaynatma, quruq ekstrakt, flamin (tabletkada hoida chiqariladigan qumloq bo'znochi flavonoidlar yig'indisi). Mahsulot o't haydovchi choylar — yig'malar tarkibiga kiradi.

Qumloq bo'znochi flavonoidlar yig'indisidan tayyorlangan arenarin surtmasi ko'z kasalliklarida ishlatiladi.

#### DASTARBOSH GULI - FLORES TANACETI C

O'simlikning nomi. Oddiy dastarbosh — *Tanacetum vulgare* L.; astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 50—150 sm ga yetadigan, o'ziga xos hidli o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, sershox, tuksiz yoki bir oz tukli. Bargi oddiy, patsimon ajralgan, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni kulrang-yashil. Poyasining pastki qismidagi barglari bandli, o'rta va yuqori qismidagilari esa bandsiz bo'lib, poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari sariq, savatchaga to'planib, qalqonsimon to'pgulni tashkil etadi. Mevasi — cho'ziq pista.

O'simlik yoz bo'yi gullaydi.

Geografik tarqalishi. Moldova, Ukraina, Belorus, Rossiyaning Uzoq Shimol hamda Ural, quyi Volga bo'yi cho'l tumanlaridan tashqari, hamma yerda 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 yarim shar-simon savatchaga to'plangan gullardan iborat. Savatchadagi gullar sariq rangli, naychasimon bo'lib, gul o'rniga joylashgan. Savatcha ko'ndalangiga j5—8mm, kulrang-yashil tusli, lansetsimon ko'rinishdagi umumiy o'rama bargchalar bilan qoplangan. Savatcha chetidagi gullar uch tishli, savatcha o'rtasidagi gullar esa besh tishli, otaligi 5ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan.

Mahsulotning kamfora hidiga o'xshash o'ziga xos hidi va o'tkir mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 9 foiz, jigarrang va qoraygan savatchalar 8 foiz, o'simlikning boshqa bo'laklari (barglar, 4 sm dan uzun bo'lgan ayrim gul bandlari) 7 foiz, teshigini diametri 2 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p, to'pgullar — savatchalar va ularning bo'laklari 60 foiz hamda flavonoidlar va fenolkarbon kislotalar yig'indisining miqdori luteolinga nisbatan hisoblaganda 2,5 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Gulto'plamlar tarkibida 1,5—2 foiz efir moyi, flavonoidlar (kversetin, luteolin, apigenin, xrizoeriol, diosmetin, izoramnetin, aksillarin va boshqalar), alkaloidlar, oshlovchi moddalar, ko'p to'yinmagan bog'lanishga ega bo'lgan lakton (poliinli lakton) va tanatsetin achchiq moddasi bo'ladi.

Efir moyi tarkibida a- va p (47 foizgacha) — tuyonlar, kamfora, tuyol, borneol, pinen va boshqa birikmalar bor.

**Ishlatilishi.** Oddiy dastarbosh guli gijja haydash uchun hamda jigarva ichak kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

**Dorivor preparati.** Damlama. Tanatsexol preparati (gulto'plamidan olingan flavonoidlar va fenolkarbon kislotalar yig'indisi kukun-poroshok yoki tabletka holida 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.



® *Uchbargli meniantes* — *Menyanthes trifoliata* L.

® *Dorivor qoqi* — *Taraxacum officinale* Web.





© Qizil angishvonagul — *Digitalis purpurea* L.  
 A - gullab turgan o'simlik; B - barg.

® Kombe strofanti— *Strofanthus kombe* Oliv.  
 A -gullab turgan shox; B - meva; D - uchmali urug'.



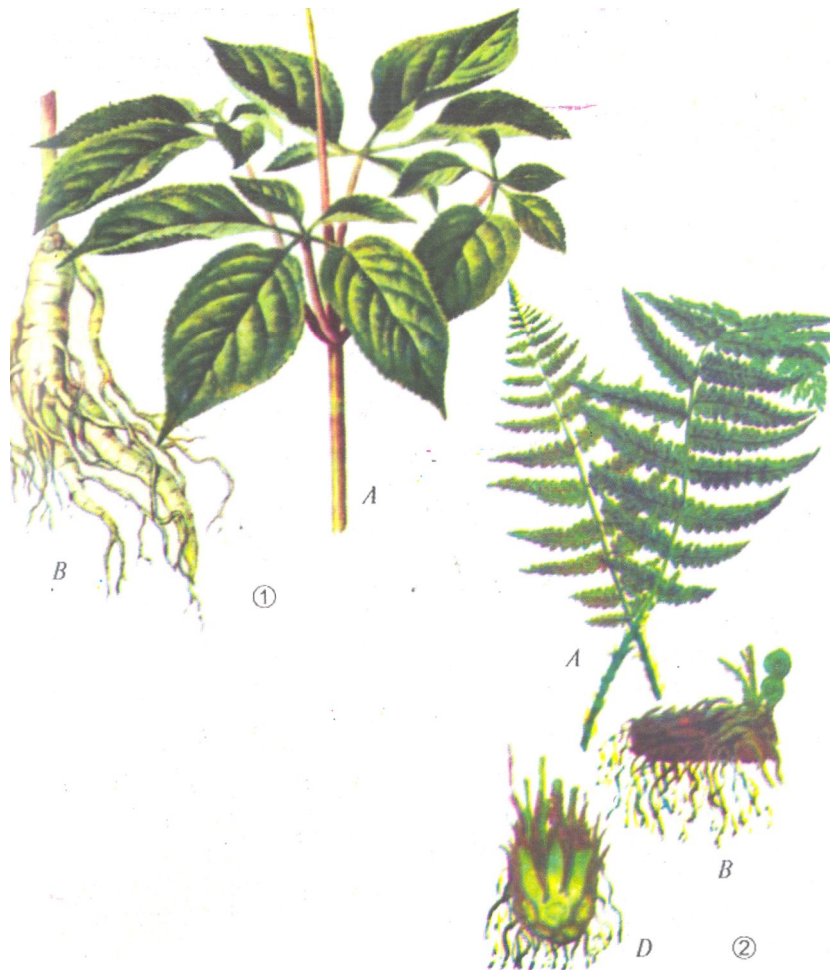
® Bahorgi adonis — *Adonis vernalis* L.  
 A - gulab turgan o'simlik; B - meva; D - mahsulot.

® May marvaridguli — *Convallaria majalis* L.  
 A - gulab turgan o'simlik; B - mahsulot.



® *Tuksiz (oddiy) qizilmiya — Glycyrrhiza glabra L.*  
*A -gullab turgan o'simlik; B - mahsulot.*

(D *Zangori polimonium — Polemonium coeruleum L.*  
*A -o'simlikningyuqori qismi; B - yer ostki organlari.*



® *Panax jenshen* — *Panax ginseng* C.A.Mey. A - mevali o'simlik; B - ildiz.

® *Erkak paporotnik* — *Dryopteris filix mas* Schott.  
A - barglar; B - ildizpoya; D - ildizpoya ko'ndalang kesimi.



© *Dorivor toloknyanka*— *Arctostaphylos uva ursi* (L.) Spreng.  
*A* - *guilab turgan o'simlik*; *B* - *mevali shox*.

® *Pushti rodiola* — *Rhodiola rosea* L. *A* - *guilab turgan o'simlik*; *B* - *guli*.



® Xitoy limonnigi — *Schizandra chinensis* (Turcz.) Baill  
 A - gullab turgan o'simlik; B - meva; D - urug'.

® O'tkir (nayza) barg sano — *Cassia acutifolia* Del.  
 A - o'simlikning yuqori qismi; B - mahsulot: 1 - barg; 2 - meva.



*Daraxtsimon aloy* — *Aloe arborescens* Mill.  
*A* - o'simlikning yuqori qismi; *B* - gul to'plami; *D* - ildiz otganyon novda.

**QUSH TORON YER USTKI QISMI - ^**  
**HERBA POLYGONI AVICULARIS**

**O'simlikning nomi.** Qush toron (qiziltasma) — **Polygonum aviculare** L.; torondoshlar — **Polygonaceae** oilasiga kiradi.

O'q ildizli, bo'yi 30 sm gacha bo'lgan bir yillik o't o'simlik. Poyasi yoyilib o'suvchi, shoxlangan. Bargi mayda, cho'ziq lansetsimon, to'mtoq uchli, tekis qirrali, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnqshgan. Barg bandi bilan poyani o'rab tqruvchi yondosh bargchalardan tuzilgan yupqa pardachasi 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 toj bargdan tashkil topgan. Otaligi 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 yer ustki qismi o'roq bilan o'rib olinadi. Soya va havo kirib turadigan yerda quritiladi.

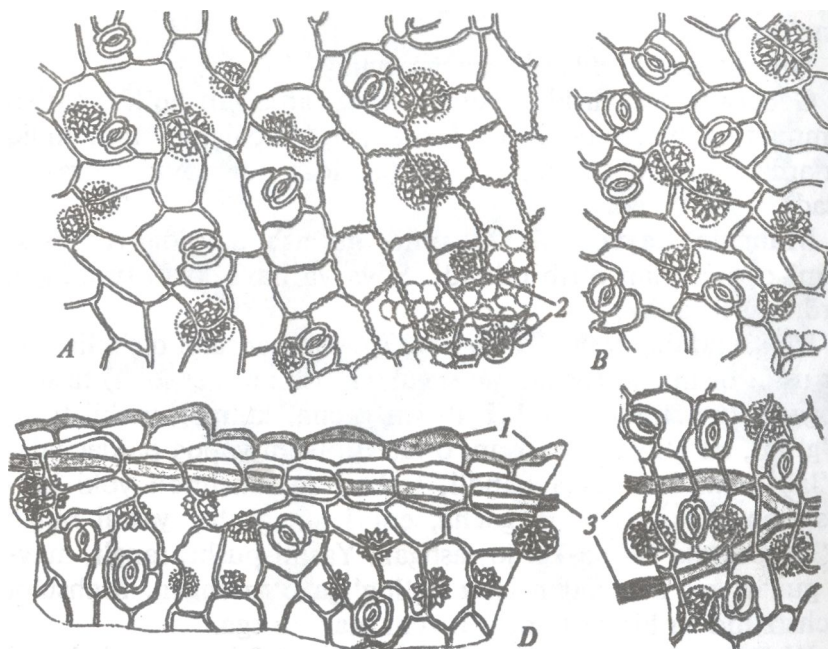
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismidan (poya, barg, gul va qisman meবাদan) tashkil topgan. Poyasining uzunligi 40 sm gacha, kulrang-yashil tusli, bo'g'inli, bo'g'inlarida poyani o'rab turuvchi yupqa pardachalar bo'ladi. Barglari qisqa bandli, teskari tuxumsimon yoki lansetsimon, uzunligi 3 sm gacha, eni 1 sm gacha, yashil rangli bo'lib, poyada ketma-ket joylashgan. Yashil-pushti rangli, mayda gullari bir nechtdan barg qo'ltig'iga o'rnashgan. Mahsulot kuchsiz hid va bir oz burishtiruvchi mazaga ega.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 7 foiz, jigarrang va qoraygan boiaklar 3 foiz, ildizlar 2 foiz, organik aralashmalar 2 foiz, mineral aralashmalar 2 foiz, maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 10



foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10 foizdan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori avikularinga nisbatan hisoblaganda 0,5 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Ishqor eritmasida yoritilgan bargning tashqi ko'rinishi mikroskop ostida ko'riladi (53-rasm). Bargning epidermis hujayralarining devori to'g'ri va qalin, ba'zan tasbehsimon qalinlashgan (bargning yuqori epidermisida). Barg chetida va tomirlar ustida joylashgan epidermis hujayralari uzunasiga qat-qat ko'rinishidagi kutikula bilan qoplangan. Ustitsalar ko'pincha 3ta epidermis hujayralari bilan (shundan ltasi ancha kichik) o'ralgan. Barg chetida 1-3 qator qalin devorli, sorg'ichsimon cho'ziq hujayralar bo'ladi, mezofi-



53-rasm. Qush toron (qiziltasma) bargining tashqi ko'rinishi.  
 A - bargning yuqori tomonini va B - bargning pastki tomonini epidermisilari; D - barg cheti; 1 - so'rg'ichsimon o'simtalar;  
 2 - kalsiy oksalat druzlari; 3 - mexanik tolalar.

lida kalsiy oksalatning yirik druzlari uchraydi. Barg chetida va tomirlar bo'ylab qalin devorli, egri-bugri shakldagi mexanik tolalarni bo'lishi qush toronga xos belgidir.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 120-887 mg foiz askorbin kislota, vitamin  $K_p$ , avikulSTn, "kversitrin va giperozid flavon glikozidlari, karotin, oz miqdorda efir moyi, 3-4 foiz oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Qush toronning dorivor preparatlari akusherlik-ginekologiya amaliyotida tuqqandan va abortdan so'ng qon ketishini to'xtatuvchi, siydik haydovchi dori sifatida hamda buyrak va buyrak toshi kasalligida ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Mahsulot Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

#### ACHCHIQ TORON YER USTKI QISMI - HERBA V POLYGONI HYDROPIPERIS

O'simlikning nomi. Achchiq toron (suv qalampiri, suvzamchi) — *Polygonum hydropiper* L.; torondoshlar — Polygonaceae oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo'yi 20-70 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bo'g'inli, tik o'suvchi, 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 boshhoqsimon shingilga tolplangan. Mevasi — vong'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, Belarus, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismida, Kavkaz, Sibir, O'rta Osiyo va Uzoq Sharqda uchraydi.

Mahsulot, asosan, Shimoliy Kavkaz, Ukraina, Belarus, Rossiyaning markaziy viloyatlari va boshqa yerlarda tayyorlanadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida yer ustki qismining asos qismidan 5-10 sm balandlikda o'roq bilan o'rib olib, darhol soya yerga yupqa qilib yoyib quritiladi. Aks holda mahsulot qorayib ketadi.

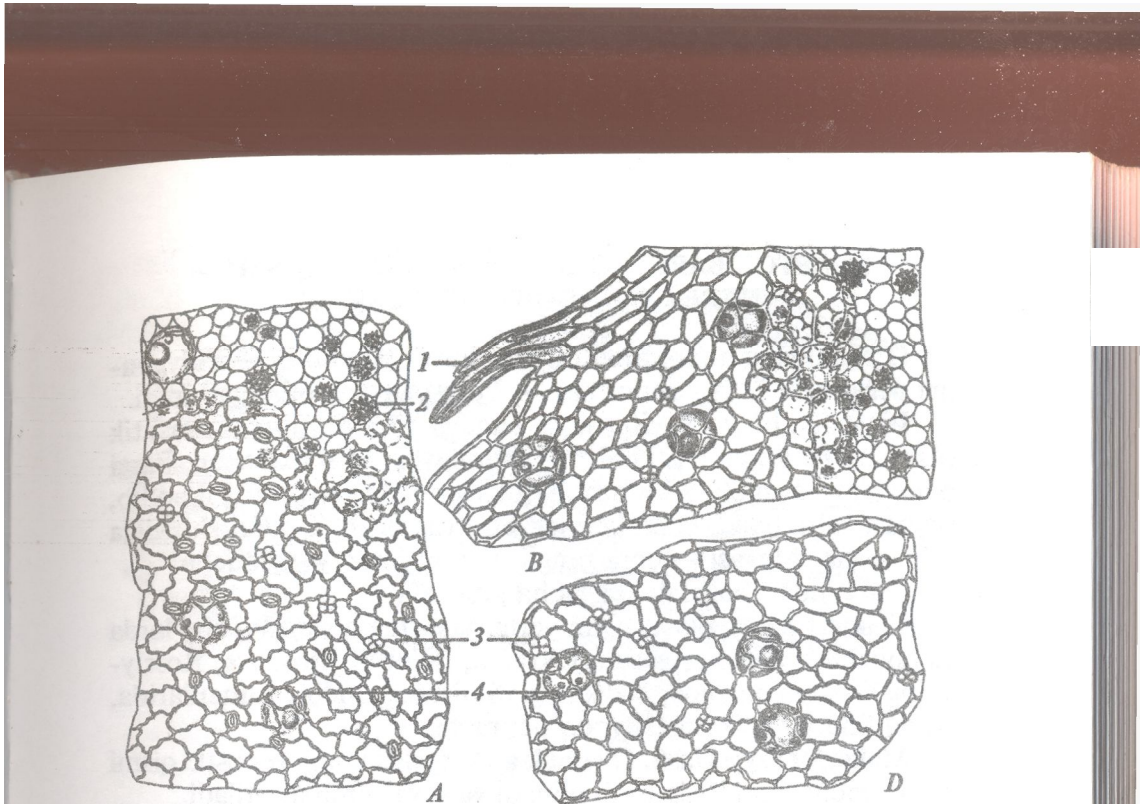
**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot poya, barg va gullar aralashmasidan iborat. Poyasi silindrsimon, bo'g'inli, uzunasiga qirrali bo'lib, uzunligi 35—40 sm. Bargi cho'ziq lansetsimon, tekis qirrali, tuksiz, uzunligi 3—10 sm. Barg bandi bilan poyani o'rab turuvchi yondosh bargchalardan tuzilgan yupqa pardachasi qizg'ish-qo'ng'ir rangga bo'yalgan. Gullari siyrak, egilgan boshqosimon shingilga to'plangan. Guli mayda, och yashil, uchki qismi pushti rangga bo'yalgan. Gulqo'rg'oni oddiy bo'lib, 4—5 bo'lakka chuqur ajralgan gultojbargdan iborat. Otaligi 6ta (ba'zan 8ta), 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.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 8 foiz, asl rangini yo'qotgan poya va barglar 5 foiz, organik aralashmalar hamda achchiq toronga yaqin bo'lgan boshqa turlarining boiaklari 3 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi kerak. Butun mahsulot uchun: maydalangan qismi, shu jumladan to'kilgan barg, gul va mevalar 10 foiz, qirqilgan mahsulot uchun: 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 10 foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan qismlar 10 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim. 70 foizli spirtida eriydigan ekstrakt moddalar miqdori 17 foiz va flavonoidlar yig'indisining miqdori kversetinga nisbatan hisoblaganda 0,5 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Mahsulotga quyidagi o'simliklar: *Polygonum minus Huds.*, *Polygonum foliosum Lindl.*, *Polygonum mite Schrank.*, *Polygonum persicaria L.*, *Polygonum scabrum Moench* *Polygonum nodosum Pers.* va *Polygonum amphibium L.*ning yer ustki qismi aralashmasligi kerak.

Yuqorida ko'rsatilgan o'simliklar achchiq toron o'simligidan barglari, gul to'plamlari va barg bandi bilan poyani o'rab turuvchi yondosh bargchalardan tuzilgan yupqa pardachalari hamda barg va gulqo'rg'onlarining mikroskopik tuzilishi (smola turadigan joylari bo'yicha) bilan farq qiladi.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Ishqor eritmasi bilan yoritilgan barg yoki gulqo'rg'onning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi (54- rasm).



54- rasm. Achchiq toron (suvqalampir) bargining tashqi ko 'rinishi.  
 A - bargning pastki epidermisi; B - barg qirrasi; D - bargning yuqori epidermisi; 1 — to'p tuk; 2 — druzlar; 3 - bezlar; 4 — efir moyi va smola turadigan joylar.

Bargning epidermis hujayralari egri-bugri devorli bo'lib, ustida to'rt hujayrali mayda bezlar uchraydi. Epidermis hujayralari ostida esa sariq yoki sariq-qo'ng'ir rangli, yumaloq shaklli, 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 foiz flavonoidlar (ramnetin, izoramnetin, rutin, kversitrin, giperozid, kversetin va kempferol), 0,05 foiz efir moyi, chumoli, valerian hamda sirka kislotalari, karotin, K<sub>u</sub> C va E vitaminlari, 3,8 foiz oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Achchiq toron o'simligining dorivor preparatlari bayzJcourish sikli buzilganda qon ketishini to'xtatuvchi dori sifatida hamda bavoasil kasalligini davolashda ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Suyuq ekstrakt, damlama.

**SHAFTOLIBARG TORON YER USTKI QISMI -  
HERBA POLYGONI PERSICARIAE**

**O'simlikning nomi.** Shaftolibarg toron (kelintili) — **Polygonum persicaria L.**; torondoshlar — **Polygonaceae** oilasiga kiradi.

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 rangli dog'li bo'lib, poyada kalta bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Gullari shingilga to'plangan. Mevasi — qora rangli, tuxumsimon yongloqcha.

Iyul oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Nam yerlarda, ariq bo'ylarida, bog'larda va polizlarda o'sadi. Asosan, Ukraina, Belorus, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismida, Kavkazda, Sibirning janubiy tumanlarida, Uzoq Sharq va O'rta Osiyoda uchraydi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullaganida uning yer ustki qismi 40 sm gacha uzunlikda o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi **ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki 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, 5ta toj bargdan iborat. Otaligi 6 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulotning achchiq mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 10 foiz, sarg'aygan, jigarrang va qoraygan qismlar 10 foiz, teshigining diametri 2 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 5 foiz, oiganik aralashmalar 3 foiz, mineral aralashmalar 1 foiz, maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lakchalar 10 foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Ishqor eritmasida yoritilgan bargning tashqi ko'rinishi mikroskop ostida ko'riladi (55-rasm). Bargining yuqori epidermis hujayralari to'g'ri, pastki epidermis hujayralari egri-bugri devorli, ustitsalar 2-4ta hujayralar

**55- rasm. Shaftolibarg toron (kelin tili) bargining tashqi ko'rinishi.**

**A** - bargning pastki tomonini va **B** - bargning yuqori tomonini epidermis-lad; **D** - barg cheti; **1** - to'p tuklar, **2** - kalsiy oksalat druzlari; **3** - bezlar.

bilan o'ralgan, bezlar dumaloq-oval shaklda, 8-10 (12-16) radius bo'yicha joylashgan hujayrali bo'lib, 2-4 hujayrali oyoqqa o'rnashgan. To'p-to'p tuklar ko'p, ular barg palstinkasining qirasida va ustida joylashgan (achchiq torondan farqi), smola saqlovchi joylar bo'lmaydi (achchiq torondan farqi). Barg yumshoq qismida — mezofilda kalsiy oksalatni yirik druzlari bor.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulotning tarkibida **1 foiz** askorbin kislota, vitamin  $K_x$ , 1,5 foiz tanin, gallat kislota, flabofenlar, 0,05 foiz efir moyi, flavonoidlar (giperozid, persikarin, avikularin va kversitrin), organik (sirka, yog' va boshqa) kislotalar, polisaxaridlar hamda boshqa birikmalar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Mahsulotning dorivor preparatlari 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.

## ONONIS ILDIZI - RADICES ONONIDIS

**O'simlikning nomi.** Dala ononisi — **Ononis arvensis L. (Ononis hircina Jacq.)**, dukkakdoshlar — **Fabaceae** oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 30-50 sm, ba'zan 100 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizi o'q ildiz, ildizpoyasi qo'ng'ir yoki qora rangli, ko'p boshli. Poyasi bir nechta, sertuk, tik o'suvchi yoki ko'tariluvchi, shoxlangan bo'lib, asos qismi yog'ochlangan. Poyaning pastki va o'rta qismidagi barglari uch plastinkali muiakkab, yuqori qismidagilari esa oddiy. Bargchalari tuxumsimon-ellipssimon, o'tkir uchli, o'tkir tishsimon qirrali bo'lib, bezli yopishqoq tuklar bilan qoplangan.

Qo'shimcha barglari yirik, tuxumsimon, poyani o'rab oluvchi va barg bandi bilan birlashgan. Gullari barg qo'ltig'iga ikkitadan joylashib, poya va yon shoxlarining uchki qismida boshhoqsimon to'pgulni tashkil etadi. Guli qiyshiq, pushti rangli, gulkosachasi qo'ng'iroqsimon, 5 bo'lakka ajralgan, gultojsidan ikki marta kalta. Gultojsi kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. Otali-gi 10ta, hammasi bir-biri bilan birlashgan, onalik tuguni bir xonali yuqoriga joylashgan. Mevasi sertuk, ellipssimon yoki tuxumsimon, 2-4 urug'li dukkak. Urug'i sharsimon, g'adir-budur, to'q jigar-rang.

Iyun—avgust oylarida gullaydi, mevasi iyul—sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiya-niing Ovrupo qismining o'rmon-cho'l va cho'l zonasida, Kavkazda hamda oz miqdorda Sibirning janubiy qismida, Qozog'istondagi o'tloqlarda, butalar orasida hamda ariq bo'ylarida o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning yer ostki qismi kuzda kavlab olinadi, so'ngra suv bilan yuvib, tuproqlardan tozalanadi. Uzun ildizlar bo'laklarga bo'linadi, 1-2 kun soiitiladi, so'ngra ochiq havoda yoki quritkichlarda 40-45°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot qirqilgan (8-10 sml) yoki butun (uzunligi 40 sm gacha), yo'g'onligi 0,5-2,5 sm, silindsimon, ba'zan bir oz yalpoq, qattiq, yog'ochlangan ildizlardan iborat. Ildiz usti bo'yiga jiyakli, ba'zi yerlarida probka (po'kak) ko'chgan, och-qo'ng'ir rangli, ko'ndalangiga sindirganda

tolali, ichi sarg'ish-oq rangli. Mahsulot kuchsiz, o'ziga xos hid, shirin-achchiqroq, bir oz burishtiruvchi mazaga ega.

Mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 10 foiz, **sindirganda** ichi qoraygan ildizlar 1 foiz, o'simlikning boshqa **qismlari** 2 foiz, organik aralashmalar 1 foiz, mineral aralashmalar 1 foiz, maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun 7 mm dan yirik qismlar 10 foiz va teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10 foizdan ortmasligini hamda mahsulot tarkibidagi izoflavonoidlar miqdorini 1,5 foizdan kam bo'lmasligini XI DF talab qiladi.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik ildizida trifolirizin, kempferol, trifolin va onon flavonoidlari, ononin (aglikoni formonetin) va onospin (ononetin aglikoni va glukozaga parchalanadi) izoflavonglikozidlari, saponinlar, yaxshi o'rganilmagan shirin mazali ononid glikozidi hamda triterpen diollardan onotserin (onotserol), oshlovchi moddalar, oz miqdorda efir moyi, smola va boshqa birikmalar bor.

O'simlikning yer ustki qismi tarkibida kemferol, trifolin va boshqa flavonoidlar hamda formononetin izoflavoni bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Dala ononisining dorivor preparatlari bavoil kasalligini davolashda hamda siydik haydovchi dori sifatida ishlatiladi.

Xalq tabobatida esa terlatuvchi va siydik haydovchi dori sifatida hamda bod kasalligini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qaynatma, nastoyka.

#### BAYQAL KO'KAMARANI ILDIZI - RADICES √ SCUTELLARIAE BAICALENSIS

**O'simlikning nomi.** Bayqal ko'kamarani — *Scutellaria baicalensis* Georgi.; yasnotkadoshlar — **Lamiaceae** (labguldoshlar — **Labiatae**) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 15-35 (ba'zan 50) sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta bo'lib, yo'g'on, sershox o'q ildiz bilan tutashib ketgan. Poyasi bir nechta, to'rt qirrali, shoxlangan, siyrak tukli bo'ladi. Bargi oddiy, tuxumsimon-lansetsimon yoki lansetsimon, tekis qirrali, o'tkir uchli, tuksiz, faqat qirrasi kipriksimon tuklar bilan qoplangan bo'lib, poyada bandsiz yoki kalta bandi bilan



qarama-qarshi joylashgan. Bargining pastki tomonida zo'rg'a bilinadigan qora nuqtalar — bezlar bor. Gullari poyasining yuqori qismidagi barg qo'ltig'iga joylashgan, shingilsimon to'pgulni hosil qiladi. Gulkosachasi gunafsha rangli, qo'ng'iroqsimon, yopishgan burmali (bir tomonida), ikki labli, gultojisi ham ikki labli, to'q ko'k rangga bo'yalgan, otaligi 4ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi 4ta yong'oqchadan tashkil topgan.

Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Zabaykalye va Uzoq Sharqning (Chita va Amur viloyatlari, Primorsk o'lkasining janubida) cho'l va o'rmon-cho'l tumanlarida uchraydi. Asosan toshli va shag'alli tog' qiyaliklarida hamda cho'llarida o'sadi. Mahsulot, asosan, Chita viloyatida tayyorlanadi.

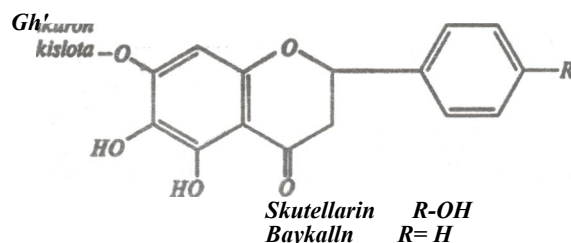
**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning mevasi pishgandan so'ng ildizini ildizpoyasi bilan birga kavlab olib, suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi va ko'ndalangiga bo'laklarga bo'lib, ochiq yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ildizpoyali ildizdan tashkil topgan. Ildizpoyasi ildizi bilan birga uzunligi 3-14 sm, yo'g'onligi 0,5-3,5 sm ga teng bo'lib, ustki tomoni och jigarrang, uzunasiga burishgan. Sindirib ko'rilganda ichi limon rangiga bo'yalgan. Mahsulotning kuchsiz hidi va achchiq burish-tiruvchi mazasi bor.

Mahsulotning namligi 10 foiz, umumiy kuli 7,5 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 3 foiz, teshigining diametri 3 mm li elakdan o'tadigan mayda bo'lakchalar 5 foiz, 1 sm dan uzun poya qoldig'i bo'lgan ildizlar 20 foiz, organik aralashmalar 2 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq hamda 70 foizli spirtida erib ajralib chiqadigan ekstrakt moddalar miqdori 30 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Ildiz va ildizpoyasi tarkibida 4,5 foiz (20tacha) flavonoidlar bo'lib, eng muhimlari baykalin (gidrolizlanganda glukuron kislotaga parchalanadi), skutellarin (skutellarein va glukuron kislotaga parchalanadi) va vagonin hisoblanadi. Mahsulotda flavonoidlardan tashqari smola, 2,5 foizgacha pirokatexin guruhiga kiruvchi oshlovchi moddalar va

efir moyi bor. Poyasi va bargidan skutellarin flavonoidi ajratib olingan.



Ishlatilishi. O'simlikning dorivor preparati qon bosimini tushiruvchi va tinchlantiruvchi vosita sifatida turli formadagi gipertoniya kasalligi hamda bosh og'rig'i, uyqusizlik va nerv (asab) kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparati. Nastoyka.

#### DALA QIRQBO'G'IMINING YER USTKI QISMI - HERBA EQUISETI ARVENSIS

O'simlikning nomi. Dala qirqbo'g'imi — *Equisetum arvense* L.; qirqbo'g'imdoshlar — *Equisetaceae* oilasiga kiradi.

Dala qirqbo'g'imi ko'p yillik, sporali o'simlik. 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 tunganaklar bor. O'simlik poyasi bahorgi va yozgi bo'ladi. Bahoigi poya jigarrang yoki qizg'ish tusli, yumshoq, bo'yi 15-20 sm, spora hosil qiladi. Bu poya erta bahorda o'sib chiqadi. Uning uchki qismida to'g'ri halqa bo'lib joylashgan spora barglardan tashkil topgan boshqoqcha taraqqiy etadi. Spora barglari olti qirrali, bir-biriga zich yopishgan qalqonsimon bo'lib, markazidan chiqqan ingichka band orqali o'zakka birikib turadi.

Spora baiglarining ostki tomonida xaltachasimon sporangiyalar taraqqiy etadi. Sporangiyalar ichida sporalar paydo bo'ladi. Sporalar yetilgandan so'ng boshqoq cho'ziladi, natijada spora barglari ajralib ketadi, sporangiyalar yoriladi va ular ichidan chiqqan sporalar yerga sochiladi. Qulay yerga tushgan sporalar unib chiqib, o'simtga, ya'ni qirqbo'g'imning jinsiy nasli — gametofitga aylanadi. O'simtalar ikki uyli, bir jinsli bo'lib, birinchisida faqat

otalik jinsiy organi — anteridiyalar, ikkinchisida esa onalik jinsiy organi — arxegoniyalar taraqqiy etadi. Otolangan arxegoniyaning tuxum hujayrasi embrionga aylanadi, undan esa yosh qirqbo'g'im (jinssiz nasli) o'sib chiqadi.

Bahorgi poya sporalar yetilib va sochilib ketgandan keyin qurib qoladi.

Yozgi poya yashil rangli, qattiq, to'p-to'p bo'lib shoxlangan, bargsiz, bo'yi 50—60 sm, spora hosil qilmaydi. Bu poya bahorda o'sib chiqadi, kuzda qurib qoladi.

Geografik tarqalishi. O'simlik keng tarqalgan bo'lib, cho'l va yarim cho'l tumanlaridan tashqari hamma yerda uchraydi. Qirqbo'g'im o'simligi asosan, ariq bo'ylarida, qumli o'tloqlarda, butalar orasida, o'rmonlarda va ekinzorlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Yoz oylarining o'rtalarida o'simlikning yer ustki qismi, yozgi, spora hosil qilmaydigan poyasi yerdan 5 sm balandlikda o'rib olinadi. Havo kirib turadigan soya yerda yoki quritkichlarda 40-50°C da quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismidan — yozgi poyadan tashkil topgan. Poyasi qattiq, bo'g'imli, 6-13 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. Bargi yaxshi taraqqiy etmagan, reduksiyalangan, tangachasimon, poya bo'g'imlarida tagi bilan doira shaklida o'rnashib, naychasimon qin hosil qiladi. Qinning tishchalari qora-qo'ng'ir rangli, o'tkir uchli, uchburchak-lansetsimon bo'lib, 2—3 tasi bir-biri bilan birlashgan (shoxchalarini ko'chirib olgandan so'ng ko'rinadi). Shoxchalardagi qin tishchasi pardasimon, uzun o'tkir uchli (uchi shoxchaga yopishgan), yashil rangli. Mahsulot yashil-kulrang tusli bo'lib, hidsiz, nordonroq mazasi bor.

Dala qirqbo'g'im 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.

Mahsulotga quyidagi qirqbo'g'im turlari aralashib qolishi mumkin.

1. *Equisetum silvaticum L.* ning shoxchalari qayta shoxlangan. poyasining qirralarida so'rg'ichlar bo'ladi (lupa yordamida ko'riladi).

2. *Equisetum pratense Ehrh.* ning shoxchalari gorizontal joylashgan hamda poyadagi qin tishi birlashmagan.

3. *Equisetum fluviatile L.* ning poyasi juda yo'g'on (yo'g'onligi 0,5 sm), yumshoq, silliq qirrali, shoxchalari kalta (ba'zan shoxchalari bo'lmaydi), qinning tishlari ko'p (18-20ta) bo'ladi.

4. *Equisetum palustre L.* tashqi tuzilishi bo'yicha dala qirqbo'g'imiga juda o'xshash bo'lib, uning poyasidagi qinning tishi hoshiyali va birlashmagan.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 24 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 12 foiz, qirqbo'g'imning boshqa qismlari 1 foiz, qirqbo'g'imning boshqa turlari 4 foiz, organik aralashmalar 1 foiz, mineral aralashmalar 0,5 foiz, maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun teshigining diametri 7 mm li elakdan o'tmaydigan yirik bo'laklar 10 foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 15 foizdan ortmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulotning tarkibida 5 foizgacha ekvizetoin saponini (gidrolizlanganda ekvizetogenin, fruktoza va arabinozaga parchalanadi) hamda nikotin, ekvizetin (palustrin) alkaloidlari, flavonoidlar (naringenin, izokversitrin, kempferol va uning glikozidlari, luteolin-7-glikozid, ekvizetrin, digidrokempferol, apigenin va uning glikozidi, kversetin va uning glikozidlari, digidrokversetin va boshqalar), 0,03-0,19 foiz, vitamin C, 4,7 mg foiz karotin, olma, akonit, oksalat va 25 foizgacha silikat (organik birikmalar bilan birlashgan va suvda eriydigan formada) kislotalar bo'ladi. Bulardan tashqari, mahsulot tarkibida oshlovchi, achchiq moddalar va smolalar uchraydi.

Ishlatilishi. Qirqbo'g'im preparatlari qon aylanishi yetishmovchiligida, siydik pufagi yallig'lanishida va siydik yo'llari kasalliklarida siydik haydovchi vosita sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, dala qirqbo'g'imi o'pka sili kasalligining silikat kislotasini almashinuvining buzilishiga bog'liq ba'zi formalarini davolashda, shuningdek, bachadondan qon oqqanda va bavoil kasalligida qon to'xtatuvchi vosita sifatida ishlatiladi.

**Dala qirqbo'g'im 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.**

### **QORAQIZ (ITTIKANAK) YER USTKI QISMI- HERBA BIDENTIS**

**O'simlikning nomi. Uch bo'lakli qoraqiz (ittikanak) — Bidens tripartita L.; astradoshlar — Asteraceae (murakkabguldoshlar — Compositae) oilasiga kiradi.**

Bir yillik, 15-60 (ba'zan 100) sm ga yetadigan **o't o'simlik**. Poyasi tik o'suvchi, tuksiz yoki siyrak tukli bo'lib, asos **qismidan** boshlab qarama-qarshi shoxlangan. Bargi oddiy, uch **bo'lakka** chuqur qirqilgan, bo'lakchalari lansetsimon, arrasimon-**tishsimon** qirrali, qanotsimon kalta bandi bilan poyada qarama-**qarshi** o'rnashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Mevasi — cho'**ziq**, teskari tuxumsimon pista.

Iyundan sentabr oylarigacha gullaydi, mevasi sentabr oxirlarida yetiladi.

Geografik **tarqalishi**. Ukraina, Belarus, Moldova, **Bolتيq** bo'yida, Rossiya, Kavkaz, O'rta Osiyoda keng tarqalgan **bo'lib**, nam o'tloqlarda, botqoqliklarda, ariq bo'ylarida, begona **o't** sifatida ekinlar orasida va boshqa yerlarda o'sadi. Mahsulot Ukraina, Belarus, Rossiyaning Ovrupo qismi va Shimoliy Kavkazda tayyorlanadi.

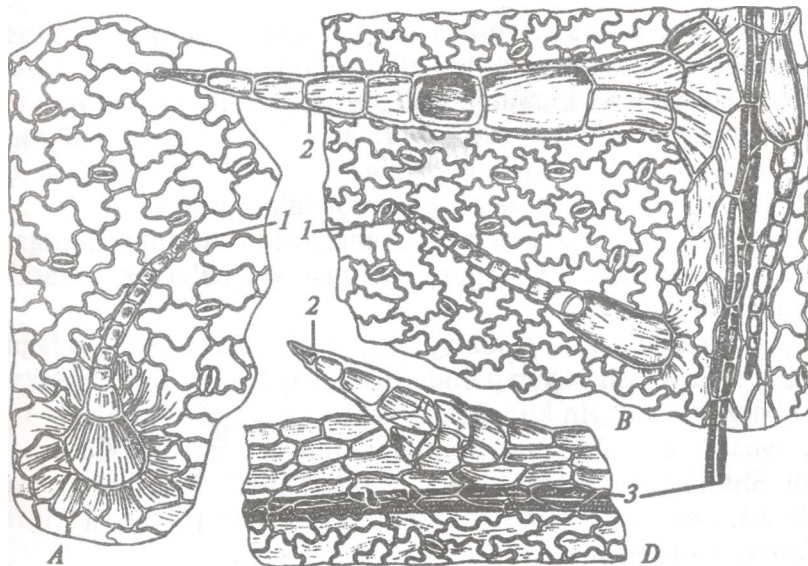
Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullashi oldida va qisman gullaganida 15 sm gacha uzunlikda yer ustki qismi (poyasining yuqori qismi va yirik barglari) o'rib yoki qo'l bilan yulib olinadi. Soya yerda yoki quritkichlarda 35-40°C da quritiladi.

**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'rnashgan 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 bo'lib, savatchadagi gullarining hammasi naychasimon, gulkosachasi tukka aylanib ketgan, gultojisi naychasimon, 5 tishli, xira sariq rangli. Otaligi 5ta, onalik tuguni bir xonali, pastgajoylashgan. Mahsulot o'ziga xos hidga va lovullatuvchi (iste'mol qilgandan so'ng bir oz o'tgach) achchiq mazaga ega.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 14 foiz, sarg'aygan, qo'ng'ir rangli va qoraygan qismlar 8 foiz, poyalar 40 foiz, organik aralashmalar 3 foiz, mineral aralashmalar 1 foiz, maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun 7mm dan yirik bo'lgan bo'lakchalar 10 foiz, teshigining diametri 0,5mmli elakdan o'tadigan mayda bo'lakchalar 15 foizdan ortmasligini hamda mahsulot tarkibidagi polisaxaridlar yig'indisining miqdori 3,5 foizdan kam bo'lmasligini XI DF talab qiladi.

**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Ishqor eritmasi bilan yoritilgan barg bo'lagining tashqi tuzilishini mikroskop ostida ko'riladi (56- rasm).



56- rasm. Qoraqiz (ittikanak) bargining tashqi ko'rinishi.

A - bargning yuqori epidermisi; B - bargning pastki epidermisi; D - barg qirrasini; 1 - yupqa devorli tuklar; 2 - qalin devorli tuklar; 3 - bezli yo'llar.

Banning epidermis hujayralari egri-bugri devorli bo'ladi. Bargining pastki tomonidagi epidermis hujayralari yuqori epidermis hujayralariga nisbatan maydaroq va ko'proq egri-bugri devorli, ustitsalar bargining har ikkala tomonida bo'lib, ular 3-5tagacha epidermis hujayralari bilan o'ralgan. Tuklar siyrak bo'lib, barg plastinkasining qirrasini va tomirlari bo'ylab o'rnashgan. Barg plastinkasi qirrasidagi tuklar 3-7 hujayrali, o'tkir uchli, qalin devorli, qat-qat kutikulali. Barg plastinkasidagi va ko'proq tomirlar bo'ylab joylashgan tuklar 2 Xil bo'ladi: nozik, mayda, yupqa devorli, 9-12 (ba'zan 18tagacha) hujayrali, pilla qurtiga o'xshash (faqat pastki hujayrasi qalin devorli va qat-qat kutikulali) hamda 9—13ta, qalin devorli va qat-qat kutikulasi bor hujayrali, o'tkir uchli tuklar. Bu tuklarning asos qismi 2-3 qator joylashgan ko'p hujayralidir. Barg tomirlari bo'ylab (ishqor eritmasi ta'sirida qo'ng'ir rangga bo'yalgan) bezli yo'llar joylashgan.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 28,3-61,26 mg foiz karotin, 748-953,3 mg foiz vitamin C, 0,16-0,18 foiz efir moyi, 3,55 foizgacha polifenollar, 3 foizgacha polisaxaridlar, flavonoidlar (luteolin va uning glikozidlari — sinarozid, izoko-reopsin, izookanin), butein halqali auronlar (sulfuretin va maritimetin hamda ularning 6-glikozidlari va boshqalar), umbelliferon, ekskuletin va skopoletin kumarinlari, 4,3—6,8 foiz oshlovchi, shilliq, achchiq, bo'yoq va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Xalq tabobatida mahsulotdan tayyorlangan preparatlar shirincha va bolalarda uchraydigan ba'zi diatez kasalliklarida ishlatiladi.

Qoraqiz (ittikanak) o'simligi preparatlari 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 ishlatiladi. Shuningdek, mahsulotdan ba'zi teri kasalliklari (ekzema va boshqalar) hamda bolalarning diatez kasalliklarida ishlatiladigan shifobaxsh vannalar tayyorlashda foydalaniladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama, qaynatma.

Mahsulot Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

## UCH RANGLI GUNAFSHA YER USTKI QISMI - HERBA VIOLAE TRICOLORIS

**O'simlikning nomi.** Uch rangli gunafsha (kapalak gul) — *Viola tricolor* L. va dala gunafshasi — *Viola arvensis* Murr.; gunafshadoshlar — **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 binafshaning yuqorigi ikkita tojbargi binafsha rangga, pastdagi uchtasi sariq rangga bo'yalgan bo'ladi. Tojbargi kosachabargiga nisbatan katta. Dala binafshasining tojbaigi sariq rangga bo'yalgan bo'lib, kosachabargiga nisbatan kichik. O'taligi 5ta, onalik tuguni bir xonali yuqorida. Mevasi — pishganda ochiladigan ko'sakcha.

April oyidan boshlab kech kuzgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Belorus, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismidagi va G'arbiy Sibirdagi o'rmon chetlarida, dalalarda, o'tloqlarda, butalar orasida o'sadi. Dala binafshasi esa keng tarqalgan bo'lib (Ukraina, Belorus, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismi, G'arbiy va Sharqiy Sibir ), begona o't sifatida dalalarda va ekinzorlarda uchraydi. O'simlik Boshqirdistonda yig'iladi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganda yer ustki qismini yig'ib olib, salqin 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. Poyasining 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 bargida ikkitadan qo'shimcha bargi 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 5ta, yashil, chiziqsimon yoki



lansetsimon. Tojbargi 5ta, pastki tojbargining asos qismida pixlari (gultoj tubidagi cho'ziq o'simta) bor.

Mahsulot kuchsiz hid va shirinroq-shilliq mazaga ega.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 13 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 3 foiz, saig'aygan barg va poyalar 7 foiz, o'simlikning boshqa qismlari (meva, ildiz) 3 foiz, organik aralashmalar 3 foiz, mineral aralashmalar 1 foiz, maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun 7 mm dan yirik bq'lgan bo'lakchalar 10 foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 10 foizdan ortiq hamda suvda ajralib chiqadigan ekstrakt moddaiar miqdori 30 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida (bargida 0,13 foizgacha, poyasida 0,08 foiz, gulida ozroq) rutin, viteksin, oriyentin va violakversetin flavonoidlari, antotsian glikozidlari (violanin, delfinidin, peonidin va boshqalar), efir moyi, 40 mg foizgacha karotin va boshqa karotinoidlar, vitamin C, salitsilat va ursol kislotalar, shilliq moddaiar hamda saponinlar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Tibbiyotda har ikkala gunafsha turining yer ustki qismidan tayyorlangan dorivor preparatlar nafas yo'llari kasalligida balg'am ko'chiruvchi hamda siydik haydovchi vosita sifatida ishlatiladi.

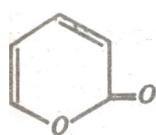
**Dorivor preparat.** Damlama. O'simlikning yer ustki qismi balg'am ko'chiruvchi va siydik haydovchi choy — yig'malar tarkibiga kiradi.

## TARKIBIDA KUMARINLAR VA ULARNING UNUMLARI BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

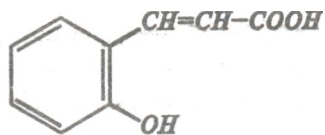
### **KUMARINLAR TO'G'RISIDA UMUMIY TUSHUNCHA, ULARNING O'SIMLIKLAR TO'QIMASIDAGI BIOSINTEZI VA O'SIMLIKLAR HAYOTIDAGI AHAMIYATI**

Kumarin (sis-orto-oksidolchin) kislotaning unumlari bo'lgan va o'simliklardan olinadigan laktonlar *kumarinlar* deb ataladi. Sis-orto-oksidolchin kislota va uning unumlari tabiatda deyarli sof holda uchramaydi. Bu kislotalar o'zidan bi molekula suv ajratib, tezda tegishli laktonlarga aylanadi. Shuning uchun kumarinlar

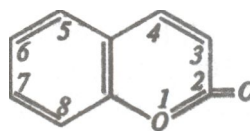
**benzo-a-piron** unumi deb ham qaraladi. Kumarinning o'zi esa **sis-orto-oksidoalchin** kislotaning laktonidir.



**a-piron**



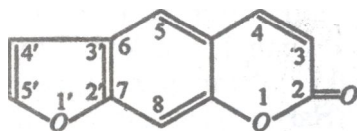
**Kumarin (sis-orto-oksidoalchin) kislota**



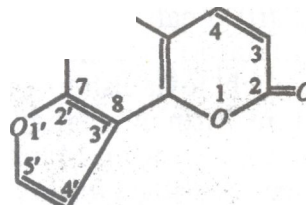
**Kumarin, benzo-a-piron**

Kumarinlarning boshlang'ich birikmasi — kumarin birinchi marta 1820- yilda Fogel tomonidan *Dipteryx odorata* Willd. (*Coumarouna odorata*, dukkadoshlar oilasiga kiradi) o'simligining mevasidan ajratib olingan.

O'simlikning tarkibida kumarinning odatdagi oksi- va metoksi unumlaridan tashqari, ularning furan unumlari bo'lgan furokumarinlar ham ko'p uchraydi. Furokumarinlar molekulasidagi furan halqasi kumarinning 6- va 7- (psoralen tipi) yoki 7- va 8- nomerli (angelitsin tipi) uglerod atomlari bilan birlashishi mumkin.



**Furo - 2'-3', 7-6- kumarin, psoralen**



**Furo - 2'-3', 7-8- kumarin, angelitsin**

Kumarinning unumlari — kumarinlar selderdooshlar — **Apiaceae** (soyabonguldoshlar — **Umbelliferae**), rutadooshlar (**Rutaceae**), dukkadoshlar (**Fabaceae**), yasnotkadooshlar — **Lamiaceae** (labguldoshlar — **Labiatae**), astradooshlar — **Asteraceae** (murakkabguldoshlar — **Compositae**), chinniguldoshlar (**Caryophyllaceae**), ituzumdoshlar (**Solanaceae**), sutlamadooshlar (**Euphorbiaceae**) oilalarining vakillari tarkibida ko'p uchraydi.

Kumarinlar o'simliklar hamma organlari to'qimalarining hujayra shirasida erigan holda uchraydi. Ular, asosan, ildiz, po'stloq hamda mevada ko'p, barg va poyada kam to'planadi.

O'simliklarning tarkibidagi kumarinlar miqdori ham har xil bo'ladi. Ular juda oz miqdordan tortib, to 10 foizgacha (*Daphna odora* Thunb. o'simligining barg kurtagi tarkibida 22 foizgacha) to'planishi mumkin. Odatda, bitta o'simlik tarkibida bir qancha (5-10tagacha) har xil kumarinlar uchrashi mumkin. Ko'pincha kumarinlar o'simliklarda sofholda va oz miqdorqa o'zining glikozidlari holida uchraydi.

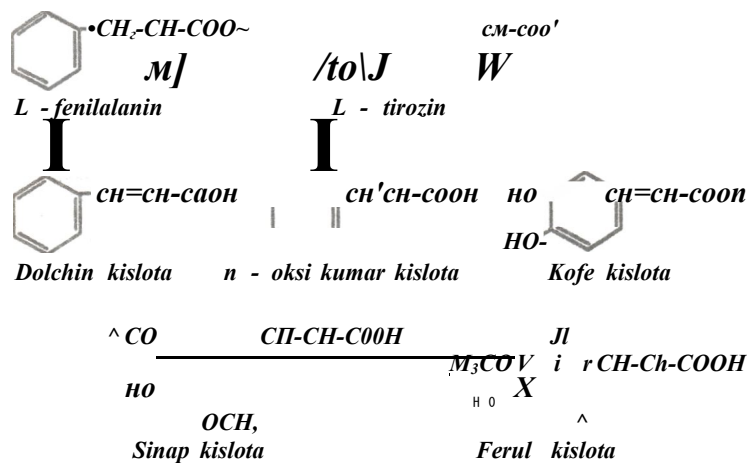
Kumarinlarning o'simliklar tarkibidagi miqdori va soni o'simliklarning "o'sish joyiga, taraqqiy qilish davriga va boshqa omillarga qarab o'zgarib turadi.

#### KUMARINLARNING BIOSINTEZI

Kumarinlarning o'simliklar to'qimasidagi sintezi — biosintezi to'g'risida maxsus o'tkazilgan tajribalarga asoslangan bir qancha ma'lumotlar bor. Bu ma'lumotlarga ko'ra o'simliklarning to'qimalarida ma'lum fermentlar ishtirokida fenilalanin va tirozin<sup>1</sup> osonlik bilan fenilkarbon kislotalar (ayniqsa, shu kislotalarning glikozidlari) orqali kumarinlarga o'tishi mumkin.

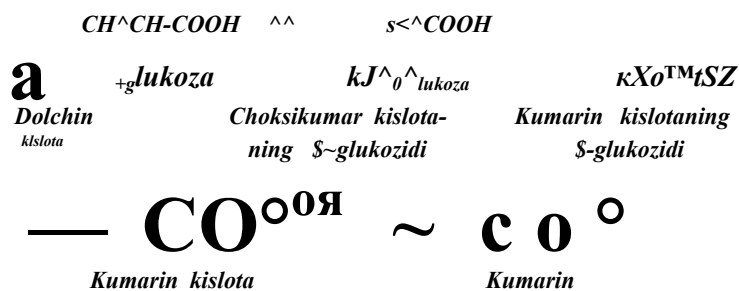
Fenilalanin o'z molekulasidagi uglerod atomlarining boshlang'ich joylanishini saqlab qolgan holda kofe kislotaga aylanishini birinchi marta tamaki o'simligida o'tkazilgan tajribalarda ko'rilgan. Marmarak (*Salvia splendens*) o'simligida o'tkazilgan tajribalarga ko'ra kofe, n-kumar, ferul va sinap kislotalarning biosintez jarayonida o'zaro bog'langanligi aniqlangan. Ushbu fikrlarga ko'ra o'simliklar to'qimasida fenilkarbon kislotalarning fenilalaninidan (tirozindan ham) hosil bo'ladigan biosintez quyidagi sxema bo'yicha borishi mumkin.

<sup>1</sup> Fenilalanin va tirozinning o'simliklar to'qimasidagi biosinteziga (flavonoidlarning biosinteziga) qarang.



**Fenilkarbon kislotalar biosintezi (sxema).**

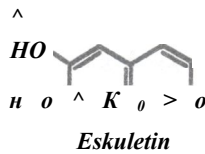
Oq qashqarbeda (*Melilotus albus* Desr.) o'simligi tarkibida kumarinning oz miqdori sof, qolgan qismi esa o-kumar kislota glikozidi holida uchraydi. Bunga sabab shu o'simlik tarkibida p-glikozidaza fermentining bo'lishidir. U kumarin kislota glikozidini tez parchalaydi, lekin o-kumar kislota glikozidiga ta'sir qilmaydi. Bu dalil ham quyida keltirilgan kumarin biosintezi sxemasining to'g'ri ekanligini ko'rsatadi.



Umbelliferon, eskuletin va skopoletinlar o'simliklarda keng tarqalgan kumarinlarga kiradi. Ular ham o'z navbatida sxemada ko'rsatilganidek n-kumar, kofe va ferul kislotalaridan sintezlanishi mumkin (sxema).



*Kofe kislota*



*Ferul kislota* ≠  
*H<sub>3</sub>ca*



*OCHs*      *H0*      *l<sub>H</sub>*  
*Sinap kislota*                      *Fraksetin*

**Ba'zi kumarinlarning fenilkarbon kislotalardan sintezlanishi (sxema).**

### KUMAMNLARNING O'SIMLIK HAYOTIDAGI AHAMIYATI

Kumarinlarning o'simliklar hayotidagi ahamiyati to'g'risida tajribalarga asoslangan fikrlar hali yetarli emas. Hozirgi vaqtgacha bo'lgan ba'zi bir ma'lumotlarga qaraganda, ba'zi kumarinlar o'simliklarni o'sishidan to'xtatsa (o'sish ingibitorlari), ba'zilari urug'ning unishini kuchaytirishi (o'sish stimulatorlari) mumkin. Kumarinlar o'simliklarni ba'zi kasalliklardan saqlashi mumkin, degan fikrlar ham bor.

## KUMARINLARNING FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI HAMDA TAHLIL QILISH USULLARI

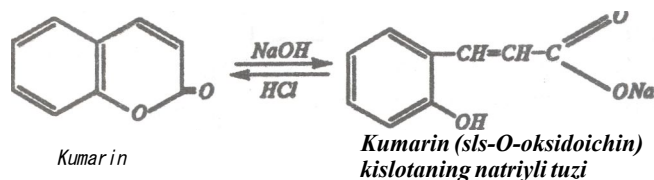
O'simhkiardan ajratib olingan kumarinlar rangsiz kristall modda bo'lib, suvda yomon eriydi yoki butunlay erimaydi, spirtda osonroq, organik erituvchilar (efir, xloroform va boshqalar)da yaxshi eriydi. Kumarinlar glikozid holida bo'lsa, ularning suvda erishi kuchayadi. Lekin glikozidlarning suyultirilgan sulfat kislotaga ta'sirida gidrolizlab olingan aglikonlari suvda erimaydi, spirt va organik erituvchilarda esa yaxshi eriydi.

Ko'pchilik kumarin va furokumarinlarning spirtidagi neytral eritmaları hamda ishqor va konsentrlangan sulfat kislotadagi eritmaları ultrabinafsha nurda o'ziga xos fluoressensiya (zangori, ko'k, gunafsha, yashil, sariq ranglarda) bilan tovlanadi. Ayniqsa, 7-oksikumarin-umbelliferon unumi yaxshi fluoressensiya beradi. Umbelliferonning o'zi ultrabinafsha nur ta'sirida tiniq zangori rangli fluoressensiya bilan tovlanadi.

Tabiiy holdagi kumarinlar ko'pchiligining 7-raqamli uglerod atomida oksiguruhi bo'ladi. Shuning uchun ularni 7-oksikumarin-umbelliferon unumi deb hisoblanadi.

Kumarinlar lakton bo'lganligi uchun ishqorlar ta'sirida ularning a-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 yaxshi erimaydi. Kumarinatlarga kislotaga ta'sir ettirilsa, reaksiya orqaga qaytadi, lekin hosil bo'lgan sof kislotaga tezda o'zidan bir molekula suv ajratib, qaytadan laktonga — kumarinlarga aylanadi.

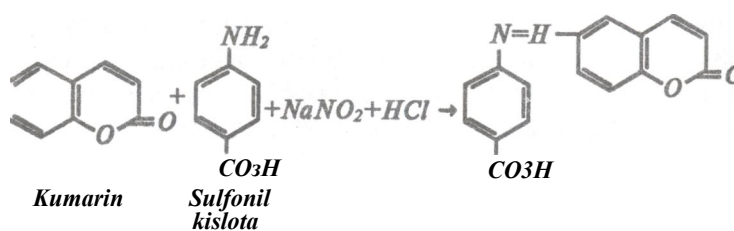
Kumarinning o'zi suv ta'sirida gidrolizlanmaydi, kislotaga va ammiak eritmasi bilan reaksiyaga kirishmaydi. Agar unga suyultirilgan natriy ishqor qo'shib qizdirilsa, sariq rangli eritma — kumarin (sis-orto-oksidoichin) kislotaga natriyli tuzining eritmasi hosil bo'ladi. Eritmaga kislotaga ta'sir ettirilsa, reaksiya orqaga qaytadi.



Bu reaksiyada 6- va 8-oksikumarinlar o'ng'aylik, 7-metoksi-kumarinlar bir oz qiyinlik va 7-oksikumarinlar ancha qiyinlik bilan gidrolizlanadi.

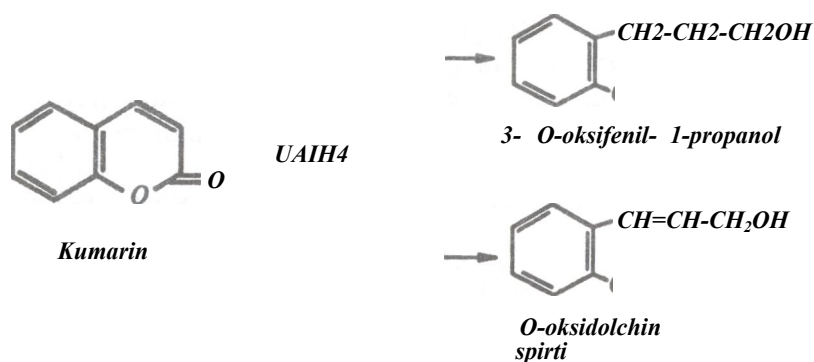
Kumarin kislotalarining so'f holda turg'un bo'lmay, tezda lak-tonlarga aylanish xossasidan ularni tahlil qilishda (sifat reaksiya-larda va miqdorini aniqlashda) hamda kumarinlarni boshqa mod-dalardan tozalashda (ajratib olishda) keng foydalaniladi.

Kumarinlar mineral kislotalar (konsentrlangan xlorid kislota) va natriy nitrit ishtirokida n-nitroanilin yoki sulfonil kislota bilan 6-uglerod (furokumarinlarda 3-uglerod) atomi orqali diazoreak-siya beradi:

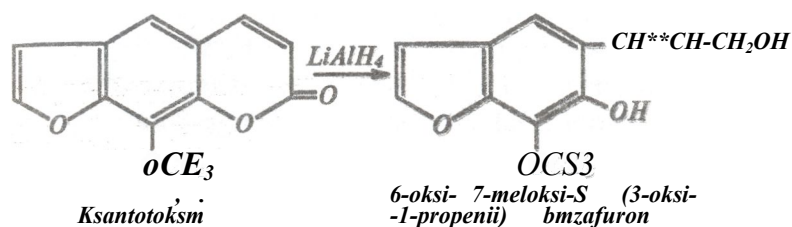


Natijada qo'ng'ir-qizil, qizil yoki to'q sariq (zarg'aldoq) rangli mahsulotlar hosil bo'ladi. Shuning uchun bu reaksiyadan kumarin-larga sifat reaksiya sifatida keng foydalaniladi.

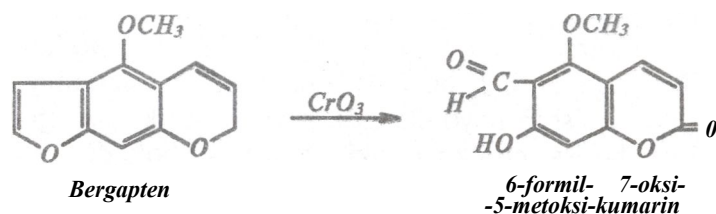
Litiy-aluminiy gidrid ta'sirida kumarinlar qaytariladi. Reak-siya natijasida a-piron halqasi uziladi va kumarinlarning o'ziga xos spirtlari hosil bo'ladi:



Furokumarinlar ham litiy-aluminiy gidrid ta'sirida qaytariladi:



Oksidlovchilar (masalan, xromangidrid) ta'sirida kumarinlar (benzol va p-piron halqalari) oksidlanmaydi, Agar kumarinlar skeletida boshqa funksional guruhlar (gidroksil guruhi, radikallar) bo'lsa, ular xromangidrid ta'sirida oksidlanishi mumkin. Furokumarinlarda esa xromangidrid ta'sirida furon halqasi oksidlanadi.



### KUMARINLARGA SIFAT REAKSIYALAR

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 reaksiyaning 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 daqiqa qizdiriladi. Ajratmani filtrlab olinadi va unga 5 foizli ishqor eritmasidan bir necha tom-



A

4 (q f | \ ^ a mmomida bir necha daqiqa qizdiriladi. Agar  
Щи marinlar bo'lsa, ular kumarinatlar hosil qiladi  
| l ff " ^ ariq (och sariq) rangga bo'yaladi.

Л/Цъ yoki sarg'ish) rangli ishqoriy sharoitdagi  
diA " ^ iirkaga bo'lib, kumarinlarga sifat reaksiyalar

PnSL,

iN-i C 1 ^ - Birinchi probirkadagi 2 ml sarg'ish rangli

jjr ^ l < v ^ a Si) ajratmani chinni idishga solib, unga yangi

jsot " " kislotaning diazoreaktividari bir necha tomchi

I fjl'flle ^ \ r ^ a Aralashma qo'ng'ir-qizil yoki to'q qizil rangga  
/ y ^ a ta \* ~ kibida kumarinlar borligini isbotlaydi. Agar  
n-nitroanilin olinsa, u holda aralashma  
y » n g 4 i r rangga bo'yaladi.

fii ^ v i V . y a s i - j k i m c h j probirkadagi sarg'ish rangli

Щ Щ \* sharoitdagi) 4 baravar ortiq miqdorda suv

bo y V \ a r & l a s h m a loyqalanmasligi va cho'kma hosil

AV ^ X gra bu aralashmaga xlorid kislotaning 5 foizli

] , b \* i e y t r a l l a n a d i . A g a r p r o b i r k a d a g i a j r a t m a d a

c l ^ o ' k m a y o k i l o y q a h o s i l b o ' l a d i .

suvda erib, sariq rangli eritma hosil qilgan

iiCT i kislota ta'sirida suvda erimaydigan lakton-

Ч Д ^ ^ ylanadi.

, j Д ^ r Mbida kumarinlar glikozidlar holida bo'lsa,

пац f j \ ^ z 4 nadi. Buning uchun mahsulotdan tayyor-

aga suv qo'shiladi, so'ngra efir qo'shib

и п и п bo'luvchi voronka yordamida ajratib

qismiga (kumarin-glikozidlar eritmasi)

III ilotadan qo'shib, suv hammomida qizdi-

г ж ж \ gidrolizlanishi natijasida ajralib chiqqan ag-

efirda eritib, ajratib olinadi. Efir uchirib

Lbj ' V ^ m i n i spirtida eritiladi. Ana shu spirtida eritib

imqorida ko'rsatilgan diazoreaksiya va lak-

reaksiyasi. Kumarinlar qizdirilganda

^ s u b l i m a t s i y a b e r i s h ) x o s s a s i g a e g a . S h u n i n g



uchun tarkibida kumarin bo'lgan mahsulotlar bilan mikrosublimatsiya reaksiyasini o'tkazish mumkin (antrotsen unumlariga qilingan mikrosublimatsiya reaksiyasiga qarang). Bunda mahsulotdan uchib o'tib, oyna ustida yig'ilgan kumarin kristallarini spirtda eritiladi va unga diazoreaksiya qilinadi.

### KUMARINLARNING XROMATOGRAFIK TAHLILI

Kumarinlarning xromatografik tahlilida ularni «silufol» yoki yupqa qatlamli plastinkalarda va qog'ozdagi xromatografiya usullaridan keng foydalaniladi. Buning uchun mahsulotdan spirtli ajratma tayyorlanadi va kumarinlar yig'indisining spirtli eritmasidan foydalaniladi.

«Silufol» plastinkasini (yoki xromatografik qog'ozni) start chizig'iga ajratmadan va «guvoh» kumarinlarning spirtidagi eritmasidan kapillar naycha yoki maxsus tomizg'ich yordamida tomiziladi. Tomchilar qurigandan so'ng plastinkani n-geksan-benzol-metanol (5:4:1 nisbatida) (qog'ozli xromatografiya usuli uchun n-butanol-sirka kislota — suv, 4:1:5 nisbatida) quyilgan xromatografik kolonkaga joylashtirib, xromatografiya qilinadi. Tegishli ma'lum vaqt o'tgach («silufol»da suyuqlik fronti 10 sm ga ko'tarilgandan so'ng) plastinka olib, havoda quritiladi. So'ngra unga KOH ning 10 foizli spirtli eritmasi purkalanadi, 2-3 daqiqa 110-120°C da quritkich shkafda quritiladi va UB nurda ko'riladi. Keyinchalik xromatogrammaga yangi tayyorlangan diazoreaktiv purkalanadi. Agar xromatogrammada kumarinlar bo'lsa, aniq qizil-g'isht rangdan to ko'k-binafsha ranglargacha bo'yalgan dog'lar hosil bo'ladi. UB nurda ular tegishli ranglar bilan tovlanadi.

Dog'larning *R<sub>f</sub>* aniqlanadi va ajratmadagi hamda «guvoh» kumarinlarning J<sup>+</sup>-ini solishtirib ko'rib, o'simlik ajratmasida qanday kumarinlar borligi to'g'risida xulosa chiqariladi.

## MAHSULOT TARKIBIDAGI KUMARINLAR MIQDORINI ANIQLASH

Mahsulot tarkibidagi kumarinlar miqdorini turli (og'irlik, fotokolorimetrik, spektrofotometrik va boshqa) usullar yordamida aniqlash mumkin. Bu usullar kumarinlarni mahsulotdan ajratib olishda ularning organik erituvchilarda (efir, xloroform, spirt) yaxshi erish, boshqa moddalardan tozalashda esa ishqorlar ta'sirida suvda eriydigan kumarinatlarga va kislota ta'sirida qaytadan suvda erimaydigan laktonlarga — kumarinlarga aylanish xossalariga asoslangandir.

Keyinchalik mahsulotdan ajratib olingan sofholdagi kumarinlar yig'indisini analitik tarozida tortish mumkin yoki ularga diazoreaksiya qilib, hosil bo'lgan rang intensivligini fotokolorimetr yoki spektrometrlar yordamida o'lchash mumkin.

### KUMARINLAR TASNIFI (KLASSIFIKATSIYASI)

Hozirgacha ma'lum bo'lgan kumarinlar o'zining kimyoviy tuzilishiga qarab quyidagi 7 guruhga bo'linadi:

1. Kumarin va uning oddiy unumlari (digidrokumarin, kumarin glikozidlari).

2. Oksi-, metoksi- va metilendioksikumarinlar. Bu kumarinlarning benzol yoki a-piron halqalarida turli guruhlari ( $-\text{OH}$ ,  $-\text{OCH}_3$  va boshqalar) bo'ladi. Mana shu turli guruhlari qaysi halqada joylanishiga qarab, bu guruh yana o'z navbatida mayda guruhlarga bo'linadi.

3. Furokumarinlar yoki kumaron-a-pironlar. Furokumarinlar o'z molekulasidagi furan halqasining joylanishiga qarab psoralen (2', 3', 6, 7-furokumarinlar) va angelitsin (2<sup>f</sup>, 3', 7, 8-furokumarinlar) unumlariga bo'linadi.

4. Piron-kumarinlar yoki xromen-a-pironlar. Bu guruhga kumarin bilan turli holatda (5,6; 6,7 yoki 7,8 nomerlardagi uglerod atomlari orqali) birlashgan piron birikmalari kiradi.

5. 3, 4-benzokumarinlar.

6. Tarkibida benzofuran sistemasi bo'lgan (kumarinning 3,4-uglerod atomlariga birlashgan) kumarinlar (masalan, kumestrol va boshqalar).

7. Tarkibida kumarin sistemasi boigan boshqa murakkab birikmalar (masalan, antibiotik novobiotsin, aflatoksin va boshqalar).

### **KUMARINLAR VA TARKIBIDA KUMARINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLARNING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI**

Kumarinlar, furokurqarinlar va tarkibida bu guruh birikmalari bo'lgan o'simliklardan olingan preparatlar antikoagulant (qon ivishiga qarshi), spazmolitik (muskullarning ixtiyorsiz qisqarishi va tarang tortishiga qarshi), yurak-qon tomirini kengaytirish — vitamin P (masalan, eskulin), 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 turlarida) va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Ittifoq olimlari spazmolitik ta'sirga ega boigan atamantin, pastinatsin va libonatin kabi preparatlarni o'simlikdan ajratib olganlar, rak kasalligida ishlatish uchun peutsedanin va trixomonad kasalligini davolash uchun knidomon preparatlarini tavsiya etganlar.

Furokumarinlarning fotosensibilizatsiya (nur ta'siriga nisbatan sezuvchanlikning ortishi) ta'siri ayniqsa diqqatga sazovordir. Shuning uchun tarkibida furokumarin bo'lgan ba'zi preparatlar (beroksan, ammifurin, psoralen va psoboran) vitiligo (pes) kasalligini davolashda ishlatiladi.

Kumarin va furokumarinlarning biologik ta'siri ular molekulasidagi lakton halqasi, 3- va 4-uglerod atomlari o'rtasidagi qo'shbog' hamda molekulaga ulangan turli guruh va radikallarga bog'liq deb hisoblanadi.

Pes kasalligini furokumarinlar bilan davolash bu preparatlar ta'sirida teri oqargan yerining nurga nisbatan sezuvchanligining ortishi va melanin pigmenti hosil bo'lishi natijasida terming o'z rangini tiklashga asoslangan. Terming bunday o'z pigmentatsiyasini tiklashi ultrabinafsha nurlar ta'sirida boradi.

Pesni davolashda furokumarin preparatlari bir vaqtda ichishga va sirdan terming oqargan joyiga surtishga (eritma yoki surtma dori holida) tavsiya etiladi. Dorini teriga surtilgan yerlarga keyinehalik dori qabul qilingandan so'ng ochiq holida quyosh nurini (yoki sun'iy ultrabinafsha nurni) ta'sir ettirish lozim.

#### TARKIBIDA KUMARINLAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

##### 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 50-55tagacha soyabon nurlari bor. Soyabonda o'rama va o'ramacha barglar bo'ladi. Gulkosachasi juda mayda, 5 tishli, toj bargi 5ta, otaligi 5ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — qo'shaloq doncha.

Iyun-iyul oylaridan boshlab sentabrgacha gullaydi, mevasi sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani janubiy Ovrupo (O'rta Yer dengiz atrofidagi davlatlar) hisoblanadi.

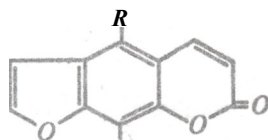
Krasnodar oikasidagi Giagin xo'jaligida ekiladi. Keyingi vaqtlarda Turkmanistonda ham o'stirilmoqda.

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'lamlarini bir-biriga suyab, g'**aramlab** qo'yiladi. Mevalarining hammasi qurigandan so'ng o'simlik mashinada yanchiladi, shamol mashinada sovurilib, mevalari 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 donachadan iborat. Yarimta mevaning uzunligi 1,5-3 mm, eni 1,82 mm gacha bo'lib, qavariq tomonida ipsimon 5ta birlamchi qovurg'alari ko'rinib turadi. Mahsulotning o'ziga xos kuchsiz hidi va achchiqroq mazasi bor.

Mahsulotning namligi 10 foiz, umumiy kuli 8 foiz, organik aralashmalar 5 foiz, mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p, furokumarinlar yig'indisining miqdori 0,6 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik mevasida 3,45 foiz (yer ustki qismida 1,37 foizgacha) furokumarinlar, efir moyi va yog' bo'ladi. Mevadan elingan furokumarinlar yig'indisidan imperatorin, ksantotoksin, bergapten, izopimpinellin, alloimperatorin, ammirin, marmezin (uning glikozidi — marmezinin) va boshqa furokumarinlar ajratib olingan.



*Bergapten*       $R = \text{COCH}_3; R' = \text{H}$   
*Ksantotoksin*     $R' = \text{H}; R = \text{OCH}_3$   
*Izopimpinellin*    $R = R' = \text{OCH}_3$

Ishlatilishi. O'simlikning dorivor preparatlari pes kasalligini davolashda ishlatiladi.

Dorivor **preparatlari**. Ammifurin (bergapten va izopimpinellin furokumarinlari aralashmasidan iborat bo'lib, tabletka va eritma holida chiqariladi). Ammifurin 1960- yilda VILR tomonidan tavsiya etilgan.

Misrda mahsulotdan 1948- yilda meladinin preparati olingan.

#### 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'suvchi, 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. Poyasining pastki qismidagi barglarining bandi uzun va asos qismi keftgaygan bo'ladi. Gullari sariq rangli bo'lib; murakkab soyabonga to'plangan. Soyabonlar 8-35 tagacha nurli bo'lib, ularning uzunligi 6 sm ga teng. Kosachabargi 5 tishli, toj bargi 5ta, otaligi 5ta, 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. Bu o'simlik yowoyi holda ekinzorlarda (begona o't sifatida), dala va o'tloqlarda uchraydi.

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'simlik mashinada yanchiladi, shamol mashinada sovurib, mevalari ajratib olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot yalpoqroq, tuxumsimon, yumaloqroq, sariq-yashil rangli, pishganda 2 ga ajralib ketadigan qo'shaloq donachadan iborat. Yarimta mevalarining uzunligi 5-7 mm, eni 3-6 mm ga teng bo'lib, qabariq tomonida ipsimon 3 ta qovurg'alari bo'ladi. Mahsulotning xushbo'y hidi va yoqimli-achchiqroq mazasi bor.

Mahsulotning namligi 10 foiz, umumiy kuli 6 foiz, organik aralashmalar 10 foiz, mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda mahsulotdagi furokumarinlar miqdori 1 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning hamma qismida efir moyi bo'ladi. Mevasida efir moyidan (1,5-2,5 foiz) tashqari yog',

flavonoidlar (giperin, rutin, pasternozid va boshqalar), 2—2,6 foizgacha furokumarinlar va boshqa birikmalar bor.

Furokumarinlar yig'indisidan pastinatsin, imperatorin, bergapten, izopimpinellin, sfondin, ksantotoksin, ksantotoksol va boshqalar ajratib olingan.

Furokumarinlardan pastinatsin, imperatorin, izopimpinellin yurak, buyrak va jigar qon tomirlarini kengaytiradi, pastinatsin yana spazmaga qarshi ta'sirga 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 ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Pastinatsin (tabletkada holida chiqariladi), beroksan (bergapten va ksantotoksin furokumarinlarning aralashmasidan iborat bo'lib, tabletkada va eritma holida ishlatiladi).

#### **FLOYODIKARPUS ILDIZPOYASI VA ILDIZI - RHIZOMATA ET RADICES PHLOJODICARPI**

O'simlikning nomi. Sibir floyodikarpusi — *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph.) K.-Pol., sertuk floyodikarpus — *Phlojodicarpus villosus* Ledeb; selderdoshlar — *Apiaceae* (soyabonguldoshlar — *Umbelliferae*) oilasiga kiradi.

Floyodikarpus turlari 15—120 sm gacha balandlikdagi ko'p yillik o't o'simliklar. Yer ostki organlari qisqa, ko'p boshli, 15-25 (50) sm uzunlikdagi o'q ildiz bilan tutashgan, yer ostida tik joylashgan ildizpoyadan tashkil topgan. Poyalari tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki shoxlangan, ko'p chiziqli, tuksiz yoki yuqori qismi bir oz tuklar bilan qoplangan. Ildizoldi barglari ko'p sonli, umumiy ko'rinishi cho'ziq-tuxumsimon yoki tuxumsimon, 5-30 sm uzunlikda, eni 2-10 sm, bandli bo'lib, chiziqsimon-lansetsimon, o'tkir uchli bo'lakchalarga uch marta patsimon qir-qilgan. Poyada barglari kam (2-4ta, ba'zan bo'lmaydi), maydaroq, uzun, asos qismi kengaygan va binafsha rangga bo'yalgan qini bilan ketma-ket joylashgan. Oq rangli gullari 8-25 nurli murakkab soyabonga to'plangan. O'rama barglari (5-8ta, tezda



to'kilib ketadi) va o'rama bargchalari bo'ladi. Gullari besh bo'lakli. Mevasi — keng tuxumsimon qo'shaloq doncha.

**Geografik tarqalishi.** Tog' qiyalarida shag'alli-mayda toshli-tuproqli yerlarda o'sadi. O'simlik, asosan, Sharqiy Sibirda, kamroq Yoqutiya, Krasnodar o'lkasi, Irkutsk, Amur va Chita viloyatlarini tog'li vodiylarida va tog'li tumanlarida tarqalgan.

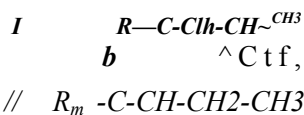
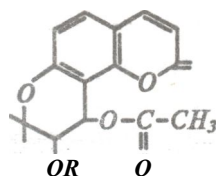
**Mahsulot tayyorlash.** Mahsulot iyun—sentabr oylarida kavlab olinadi, tuproq, yer ustki qismidan tozalanadi va 5-7 sm uzunlikda ko'ndalangiga ham uzunasiga bo'lib, ochiq havoda, quyoshda quritiladi.

Floyodikarpus turlari mevasi yordamida ko'payadi. Shuning uchun tabiiy zaxirasini saqlab qolish maqsadida har 10 m<sup>2</sup> da 2-3 ta yaxshi taraqqiy etgan, guilab yoki mevalab turgan o'simlikni kavlamay qoldirish zarur.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ildizpoyasi va ildiz bo'laklaridan yoki bo'linmagan, 10 sm gacha uzunlikdagi va yo'g'onligi 3 sm gacha bo'lgan ildizpoya va ildizlardan tashkil topgan. Ildizpoya ko'p boshli, shoxlangan, ildizi o'q ildiz, asos qismining yo'g'onligi 3 sm gacha bo'ladi. Ildizpoya yuqorisida poya (2 sm gacha uzunlikda) va ildizoldi barg bandi (1-1,5 sm gacha uzunlikda) qoldiqlari bo'ladi. Ildizi egilsa notekis sinuvchi, ko'pincha radiusi bo'yicha titiladi. Mahsulot ustki tomoni och-kulrang yoki qo'ng'ir-kulrang rangli, burushgan va oson ko'chuvchi po'kak bilan qoplangan. Mahsulot ichi sarg'ish-oq rangli bo'lib, yoqimli xushbo'y hid, oldin shirinroq, keyin achchiqroq-xushbo'y mazaga ega.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 17 foiz, o'simlikning boshqa qismlari (barg, poya) 12 foiz, teshigining diametri 2 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 9 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 3 foizdan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi digidrosamidin va visnadin yig'indisining miqdori 3 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida kumarinlar, xinonlar va boshqa moddalar bo'ladi. Kumarinlar yig'indisidan ikkita diatsiloksidigidropirankumarinlar — digidrosamidin (I), visnadin (II) hamda furokumarin — izoimperatorin, umbelliferon glikozidi va boshqalar ajratib olingan.



O'simlikning yer ustki qismida ham kumarinlar (floidokarpin, izofloidikarpin) bor.

Ishlatilishi. Porivor preparatlari spazmga qarshi va qon tomirlarini kengaytiruvchi vosita sifatida chet qon tomirlarini spazmasini, endarteritni spastik shaklini, Reyno kasalligini va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Dimidin va floverin (digidrosamidin va visnadin aralashmalari tabletka holida chiqariladi).

#### XUSHBO'Y SHIVIT MEVASI - FRUCTUS ANETHI GRAVEOLENTIS

O'simlikning nomi. Xushbo'y shivit (xushbo'y ukrop) — *Anethum graveolens* L.; selderdoshlar — *Apiaceae* (soyabongul-doshlar — *Umbelliferae*) oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo'yi 40-120 sm gacha bo'lgan, o'ziga xos yoqimli hidli o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, ko'p qirrali, tuksiz, shoxlanmagan yoki o'rta qismidan boshlab shoxlangan. Bargi uch yoki to'rt marta patsimon ajralgan bo'lib, qini bilan poyada ketma-ket joylashgan. Ildizoldi va pastki barglari bandli. Barg bo'laklari ingichka, chiziqsimon yoki ipsimon bo'ladi. Gullari mayda, sariq rangli bo'lib, 10-15 nurli murakkab soyabonga to'plangan. Soyabonda o'rama va o'ramacha barglar bo'lmaydi. Kosabargi juda ham kalta, kosachasi 5 tishli, tojbargi 5ta, otaligi 5ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — qo'shaloq doncha.

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

Geografik **tarqalishi**. Ko'pchilik respublikalarda ziravor o'simlik sifatida o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Mahsulot yoz oylarida (mevalari 50-60 foiz pishganida) yig'iladi. Buning uchun o'simlikni o'rib, soyabonlarini bir tomonga qaratib, bog'-bog' qilib bog'lanadi.

So'ngra yetilmagan mevalarining pishishini tezlatish uchun bog'lamlarning soyabonlarini yuqoriga qaratib bir-biriga suyab, g'aramlab qo'yiladi. Havo ochiq bo'lsa, dalada, yog'ingarchilik paytida esa usti berk joyda quritiladi. Mevalarining hammasi pishganidan va quriganidan so'ng o'simlikni mashinada yanchiladi, shamol mashinada sovurib, mevalari ajratib olinadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot yassi, teskari tuxumsimon, tuxumsimon yoki cho'ziq-tuxumsimon, qo'ng'ir, qovurg'alari och sariq rangli, uzunligi 3-7 mm, eni 4 mm gacha bo'lgan, o'ng'aylik bilan 2 ga ^jraladigan qo'shaloq donchadan iborat. Har qaysi yarimta mevasining qabariq tomonida 5ta asosiy qovurg'alari yaxshi ko'rinib turadi. Mahsulotning o'ziga **xos** xushbo'y hidi va yoqimli mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 12 foiz, umumiy kuli 10 foiz, 10 foizli xlorid kislotasida erimaydigan kuli 1 foiz, shivitni boshqa qismlari 1 foiz, organik aralashmalar 2 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq hamda meva tarkibidagi efir moyi miqdori 2 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 4 foizgacha efir moyi, 20 foiz yog', kumarinlar va flavonoidlar hamda boshqa moddalar bor. Mevaning efir moyi karvon (50 foizgacha), apiol (30 foizgacha), fellandren, limonen va boshqa teipenlardan tashkil topgan.

Ishlatilishi. O'simlikning dorivor preparati spazmolitik ta'sirga ega bo'lib, qorin bo'shlig'idagi organlar spazmasida, surunkali spastik kolit va boshqa kasalliklarda hamda surunkali yurak-qon tomirlar yetishmovchiligida ishlatiladi. Anetin preparatini kellin o'rnida ishlatilgan.

Dorivor preparati. Anetin, tarkibida shivit (ukrop) mevasining ta'sir etuvchi moddalari yig'indisi bor. Bu preparat och qo'ng'ir rangli kukun (poroshok) bo'lib, suvda yaxshi, organik erituvchilarda yomon eriydi. Tabletkada holidan chiqarilgan.

#### OOQURAY ILDIZI VA MEVASI - RADICES ET FRUCTUS PSORALEAE

**O'simlikning nomi.** Danakli oqquray — **Psoralea drupacea**  
**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'suvchi, asos qismi bir oz 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, 5ta bo'lib, kapalakguldoshlarga xos tuzilishga ega. Onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan, mevasi — mayda, yumaloq, sertuk, pishganda ochilmaydigan, bir urug'li dukkak.

May—iyun oylarida 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 kavlab olinadi va suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi, bo'laklarga bo'lib, ochiq yerda quritiladi. Mevasini yig'ish uchun ular pishgan vaqtida o'simlikning yer ustki qismi o'rib olinadi va soya yerda quritiladi. So'ngra yanchib, elab, mevasi ajratib olinadi.

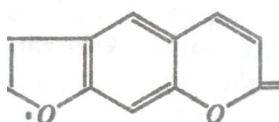
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ildiz bo'laklari va mevadan tashkil topgan. Ildizlari yirik, yuqori qismi boshli, shoxlangan, sertolali, ustki tomoni och jigarrang, bo'yiga bir oz burishgan, ichi oq, diametri 4-5 sm ga teng. Mevasi — mayda, yumaloq, sertuk, pishganda ochilmaydigan, bir urug'li dukkak.

Mahsulot (meva uchun) namligi 10 foiz, umumiy kuli 7 foiz, organik aralashmalar 4 foizdan ko'p, meva tarkibidagi psoralen va izopsoralen yig'indisining miqdori 0,9 foizdan (absolut quruq mevalarda) kam bo'lmasligi kerak.

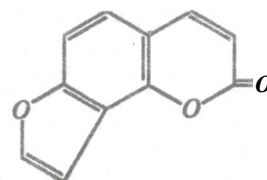
Kimyoviy tarkibi. O'simlik tarkibida 0,03-0,4 foiz efir moyi, 2,13 foiz qandlar, 12,34 foiz (ildizida) oshlovchi moddalar, firokumarinlar (mevasida — 0,1-1,1 foiz, ildizida — 0,25-0,57 foiz), kumarin umbelliferon hamda drupatsin steroid glikozidi bor.

Oqqurayning yer ustki qismidan kuchli antibiotik — bakuchiol ajratib olinadi.

Mahsulotning furokumarinlar yig'indisidan O'zbekiston Respublikasi FA O'simlik moddalari kimyosi institutining glikozidlar laboratoriyasida psoralen va izopsoralen (angelitsin) furokumarinlari ajratib olingan.



*Psoralen*



*Izopsoralen (angelitsin)*

Ishlatilishi. Oqquray ildizi va mevasining dorivor preparatlari pesjsasalligini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparati. Psoralen va izopsoralen aralashmasi kukun (poroshok), tabletka va spirtidagi eritma holida ishlatiladi.

Psoralen preparatining farmakologiyasi va klinikada ishlatilishi Toshkent Davlat tibbiyot akademiyasining farmakologiya kafedrasida va teri kasalliklari klinikasida o'rganilgan.

#### **ANJIR BARGI - FOLIA FICI CARICAE**

O'simlikning nomi. Anjir — *Ficus carica* L.; tutdoshlar — Moraceae oilasiga kiradi.

Anjir balandligi 8 m gacha bo'lgan sershoxli daraxt yoki buta. Shoxlari och kulrang, yoshlari tukli. Barglari yirik, umumiy ko'rinishi keng tuxumsimon, qalin, 3-5 bo'lakli (ba'zan butun plastinkali), dag'al tukli, uzun bandi yordamida poya va shoxlarida ketma-ket joylashgan. Mayda ko'rimsiz, bir jinsli gullari noksimon, uchi teshik to'pgulning ichiga joylashgan. O'talik gullarining gulqo'rg'oni ikki-olti bo'lakli, otaligi — 2-6ta, onalik gullarining gulqo'rg'oni 5 bo'lakli, 2 xil bo'ladi: qisqa ustunchali (meva tugmaydi) va uzun ustunchali (meva tugadi). Mevasi — noksimon yoki yassi, sariq yoki to'q qizil-qo'ng'ir rangli, sershira, shirin-yoqimli mazali to'p meva ichiga joylashgan mayda yong'oqcha.

Aprelda gullaydi, mevasi iyul-avgustda pishadi.

Geografik tarqalishi. O'rta Osiyo, Qrim, Kavkaz va qo'shni davlatlarda o'sadi. O'zbekistonda yowoyi holda faqat Surxondaryo viloyatida (To'palan daryosi vodiysida) o'sadi. Turli navlari keng ravishda ekiladi.

Mahsulotni tayyorlash. Kuz oylarida (sentabr—oktabr) o'simlik mevasi yig'ila boshlaganda barglari bandsiz qirqib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot quritilgan, qalin, usti dag'al tukli, pastki tomoni mayin tukli yirik (barg'plastinkasi-ning uzunligi 15 sm, eni 12 sm gacha) barg va barg bo'laklaridan tashkil topgan. Barglar 3-5 bo'lakli yoki butun plastinkali, keng tuxumsimon, bo'lakchalari tuxumsimon yoki cho'ziq shaklli, to'mtoq tishsimon qirrali bo'ladi.

Ba'zan mevasi ham mahsulot sifatida pishgan vaqtda yig'iladi, quritmay yoki quritib ishlatiladi. Mevasi noksimon yoki yassi shaklda, sariq yoki to'q qizil-qo'ng'ir, sershira (quritilgani to'q qo'ng'ir rangli, shirasiz) va shirin, yoqimli mazali bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Barg tarkibida furokumarinlar (psoralen, berganten va boshqalar), organik kislotalar, efir moyi, triterpenoidlar, steroidlar, flavonoidlar (0,1 foizgacha rutin va boshqalar), 2 foizgacha oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Anjir mevasi ham biologik faol moddalarga boy. Uning tarkibida 75 foizgacha (quritilganida) qandlar (glukoza, fruktoza va boshqalar), organik (limon, olma, xin, fumar, yantar va boshqalar) kislotalar, **B<sub>1</sub>**, **B<sub>2</sub>**, **C**, **E**, **PP** vitaminlar, karotin, saponinlar, amilaza, fitsin va proteinaza fermentlari, 5-6 foiz pektin va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Anjir xalq tabobatida qadimdan ishlatib kelinadi. Undan Ibn Sino ham kasalliklarni davolashda foydalangan. U anjir bilan pes, tepki, yiringli yaralar, shishlar, asab, me'da-ichak, buyrak va siydik yo'llari, jigar, o't qopi, temiratki va boshqa kasalliklarni davolagan. Bundan tashqari, Ibn Sino anjir bargi, mevasi va sutshirasi bilan chayon, qoraqurt, qutirgan it, ilon va boshqa zaharli hasharot va hayvonlar chaqqanda davolagan hamda ularni yumshatuvchi, siydik haydovchi va tozalovchi, shimdiruvchi vosita sifatida ham ishlatgan.

Xalq tabobatida anjir mevasi, sutshirasi va bargi yuqorida aytilgan kasalliklarni davolashda hamda yengil ta'sir qiluvchi surgini va ko'krakni yumshatib, yo'talni qoldiruvchi vosita sifatida hozirgi kunda ham ishlatiladi.

Ilmiy tibbiyotda anjir bargining furakumarinlari (psoralen va bergaptenning yig'indi preparati) pesni va uyali kallikni davolashda qo'llanadi, mevasi esa surgini sifatida ishlatiladigan kompleks preparat — kafiol tarkibiga kiradi.

Dorivor preparatlari. Furakumarinlar yig'indi preparati psoboran (tabletkalar va 0,1 foizli spirtli eritma holida), kafiol briket holida chiqariladi.

#### N/QASHQARBEDA YER USTKI QISMI - HERBA MELILOTI

O'simlikning nomi. Dorivor qashqarbada (sariqbada) — *Melilotus officinalis* Desr.; dukkakdoshlar — Fabaceae oilasiga kiradi.

Ikki yillik, bo'yi 50—100 sm ga (ba'zan 2 m ga) yetadigan o't o'simlik. Ildizi sershox, o'q ildiz. Poyasi bitta yoki bir nechta, qirrali bo'lib, yuqori qismi shoxlangan. Bargi uch plastinkali murakkab barg, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Bargchasi teskari tuxumsimon, tuxumsimon yoki cho'ziq lansetsimon, tekis qirrali yoki mayda arrasimon-tishsimon qirrali va tuksiz bo'lib, uzunligi 3 sm. Bargda ingichka, tekis qirrali qo'shimcha bargchalar bor. Gullari mayda, sariq, shingilga to'plangan. Gulkosachasi yarmisigacha uchburchak lansetsimon shakldagi 5 bo'lakka qirrilgan. Gultojisi kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. Otaligi 10 ta, shundan bittasi birlashmagan, qolganlari birlashgan. Onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — tuxumsimon, ko'ndalangiga burishgan, kulrang tusli, tuksiz, bir urug'li dukkak.

Iyun—sentabr oylarida gullaydi, urug'i esa avgust oyidan boshlab yetiladi.

Geografik tarqalishi. Yo'l yoqalarida, o'tloqlarda, ekinzorlarda o'sadi. Asosan, Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiq bo'yi davlatlari, Rossiyaning Ovrupo qismida, G'arbiy Sibirda, Kavkazda va O'rta Osiyoda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganda yer ustki qismi o'rib olinadi va soya yerda quritiladi. Qurigandan so'ng yanchib, barg va gullar ajratib olinadi, poyasi tashlab yuboriladi.

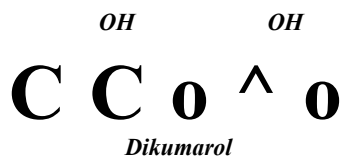
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot maydalangan barg va gul aralashmalaridan iborat. Mahsulotning yoqimli hidi, sho'r va achchiq mazasi bor.

Mahsulotga qashqarbedaning boshqa turlari (Melilotus dentatus Pers. — guli hidsiz, qo'shimcha bargi tishsimon qirrali, Melilotus albus Desr. — guli oq rangli) aralashib qolmasligi lozim.

Mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 10 foiz, diametri 3 mm dan yo'g'on bo'lgan poyalar 2 foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda bo'laklar 5 foiz, sarg'aygan, qo'ng'ir rangli va qoraygan bo'laklar 2 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulotning tarkibida 0,4-0,9 foizgacha kumarin, dikumarin (dikumarol), melilotin, melilotozid glikozidi, kumar va melilot kislotalar hamda 0,01 foiz efir moyi bo'ladi.

Kumarin va qisman melilotin hidi mahsulotga xos yoqimli hidni beradi.



Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari yumshatuvchi va ta'sirlovchi dori sifatida yaralarni davolash uchun (yiringni so'rib olishda) ishlatiladi. Dikumarol qonni ivitmaydigan ta'sirga ega, u kumaringa nisbatan 1000-5000 marta kuchli ta'sir qiladi. Shuning uchun dikumarol antikoagulant (qon ivishga qarshi ta'sir etuvchi) preparat sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparatlar. Mahsulotdan tayyorlangan malham. Mahsulot yumshatuvchi yig'malar — choylar tarkibiga kiradi.

Tibbiyotda dorivor qashqarbeda bilan bir qatorda bo'ychan (baland bo'yli) qashqarbeda -- Melilotus altissimus ThuiU. (bo'yi



1,5 m keladigan ikki yillik o'simlik bo'lib, Sobiq Ittifoqning janubi-g'arbiy qismida va Oltoy o'lkasida uchraydi) hamda xushbo'y qashqarbeda — *Melilotus suaveolens* Ledeb. (dorivor qashqarbeda o'sgan yerlarda uchraydi) o'simliklari ham ishlatiladi.

#### TARKIBIDA XROMON UNUMLARI 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 (sabzisimon visnaga o'simligidan olinadi) ishlatiladi.

#### SABZISIMON VISNAGA MEVASI (TISHLI KELLA MEVASI) - FRUCTUS VISNAGAE DAUCOIDES (FRUCTUS AMMI VISNAGAE)

O'simlikning nomi. Sabzisimon visnaga (tishli kella) — *Visnaga daucoides* Gaertn. (*Ammi visnaga* (L.) Lam.); selderdoshlar — *Apiaceae* (soyabonguldoshlar — *Umbelliferae*) oilasiga kiradi.

Ikki yillik (o'stiriladigani bir yillik), bo'yi 1 m ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon, sershox va chiziqli. Bargi oddiy, ikki yoki uch marta ingichka chiziqsimon-ipsimon, tekis qirrali, o'tkir uchli boiakchalarga ajralgan bo'lib, poyada qini bilan ketma-ket o'rnashgan. Gullari mayda, oq rangli bo'lib, diametri 25 sm bo'lgan 30-110 nurli murakkab soyabonga to'plangan. Soyabonning o'rama barglari 15-20 ta, ikki marta patsimon ajralgan, o'ramacha barglari esa juda ko'p, dag'al tuksimon bo'ladi. Gulkosachasi juda mayda, 5 tishli, tojbargi 5ta, otaligi 5ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Mevasi — qo'shaloq doncha.

Iyun—avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust—sentabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani O'rta Yer dengiz **sharqida** joylashgan davlatlardir. Asosan, sho'r tuproqli choilarda, qiyalarda va

begona o't sifatida ekinlar orasida o'sadi. Visnaga (tishli kella) o'simligi faqat Ozarbayjonda uchraydi. Shimoliy Kavkazda, Moldovada va Ukrainaning janubiy tumanlarida (Qrimda) o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Visnaga mevasi yetilishi bilanoq o'simlik o'rib olinadi. Quritib, yanchib mevasi ajratiladi.

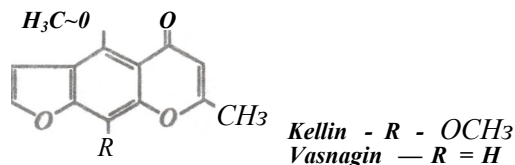
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot tuxumsimon yoki cho'ziq -tuxumsimon, yaltiroq, tuksiz, uzunligi 2-2,5 mm, yo'g'onligi 1,5 mm bo'lgan qo'shaloq doncha — mevadan iborat.

Yarimta donchasi yumaloq shaklli, 5ta ingichka ipsimon qovurg'ali, tuksiz va silliq bo'lib, yashil-qo'ng'ir (qovurg'alari ochroq) rangga bo'yalgan, 1000 ta mevaning og'irligi 0,5-0,57 g. Mahsulot kuchsiz hid, achchiqroq, bir oz lovullatuvchi mazaga ega.

Mahsulotning namligi 12 foiz, umumiy kuli 10 foiz, teshigining diametri 0,2 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 1 foiz, o'simlikning boshqa qismlari 6 foiz, organik aralashmalar 2 foiz va mineral aralashmalar 1,5 foizdan ortiq hamda mahsulot tarkibidagi xromonlar yig'indisining miqdori 0,8 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida furanxromonning bir qancha unumlari: 0,4-2,5 foiz kellin (2-metil-5, 8-dimetoksi-6, 7-furanxromon), 0,045 foiz visnagin, taxminan 0,1 foiz kellol glikozidi, ammiol va kellinol, flavonoidlar (izoramnetin, narsissin, ramnazin va boshqalar), 0,2 foiz efir moyi, furokumarinlar (ksantotoksin, ammidin va boshqalar), 20 foiz yog' hamda boshqa moddaier bo'ladi.

Kellin mahsulotining asosiy ta'sir etuvchi moddasi hisoblanadi. Kellin rangsiz, achchiq mazali, ninasimon kristall modda bo'lib, xloroformda va mineral kislotalarda, qaynoq metil va etil spirtlarida, qaynoq suvda oson eriydi.



Ishlatilishi. Kellin va avisan (mevani biologik faol moddalari yig'indisi) preparati spazmolitik va siydik haydash ta'siriga ega bo'lib, ko'krak qisishi (stenokardiya), bronxial astma, ko'k'yo'tal hamda me'da-ichak va siydik yo'ining spazm kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparati. Kellin (tabletkada holida chiqariladi) va avisan (tabletkada holida chiqariladi).

#### TARKIBIDA OSHLOVCHI MODDALAR BO'LGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

#### **OSHLOVCHI MODDALAR TO'G'RSIDA UMUMIY TUSHUNCHA, ULARNING O'SIMLIK TO'QIMASIDAGI BIOSINTEZI VA O'SIMLIKLAR HAYOTIDAGI AHAMIYATI**

Hayvonlarning xom terisini oshlash xususiyatiga ega va ko'p atomli fenollar unumidan tashkil topgan hamda o'simliklardan olinadigan yuqori molekulyar zaharsiz murakkab organik birikmalar *o'simlikning oshlovchi moddalari* — *tanidlar* 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.

Oshlovchi moddalarning bu xususiyatiga polifenollarning hamma unumlari ega bo'lavermaydi. Terini oshlay oladigan polifenollar zichligi (molekulyar og'irligi) 500 bilan 3000 o'rtasida bo'lishi lozim. Polifenollar zichligi 500dan kam bo'lganda, ular oqsil moddalar bilan adsorbsiya bo'lsa ham, turg'un birikma hosil qila olmaydi. Zichligi 3000dan ortiq bo'lgan polifenollar esa molekularining yirikligi sababli kollagenning fibrinlari orasidan sig'ib o'tib, turg'un birikma berish qiyin. Polifenollar terini oshlash xususiyatiga ega bo'lishi uchun ular molekulyar tarkibida yetarli miqdorda gidroksil guruhi (zichlikning har 100ta birligida kamida 1-2 gidroksil guruhi) bo'lishi ham kerak.

Tanidlarning terini oshlash xususiyati kishilarga qadimdan ma'lum. Yuqori Misrning aholi yashagan yerlaridan (bundan 5000 yil burun) xom teri, oshlovchi materiallar va oshlangan terilar

topilgan. Bu keltirilgan dalillar kishilar qadim zamonlardan beri terini oshlashni bilganliklarini va shu maqsadda tarkibida tanidlar bo'lgan o'simliklardan foydalanganliklarini ko'rsatadi.

Tanidlar tabiatda keng tarqalgan bo'lib, ayniqsa ikki pallali o'simliklar sinfiga kiruvchi oilalarda, masalan, ra'noguldoshlar — Rosaceae, dukkaddoshlar — **Fabaceae**, qoraqatdoshlar — Saxifragaceae, torondoshlar — **Polygonaceae**, toldoshlar — Salicaceae, qoraqayindoshlar — **Fagaceae**, pistadoshlar — **Anacardiaceae** va boshqa oilalar vakillari tarkibida ko'p uchraydi. Tanidlar, ayniqsa gallalarda, o'simliklarning patologik o'simtalarida ko'p (ba'zan 70 foizdan ortadi) 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 yer ostki organlarida ko'p bo'ladi. Ba'zan tanidlar daraxt va butalar bargida, mevasida, o't o'simliklarning barcha yer ustki qismida ham to'planadi.

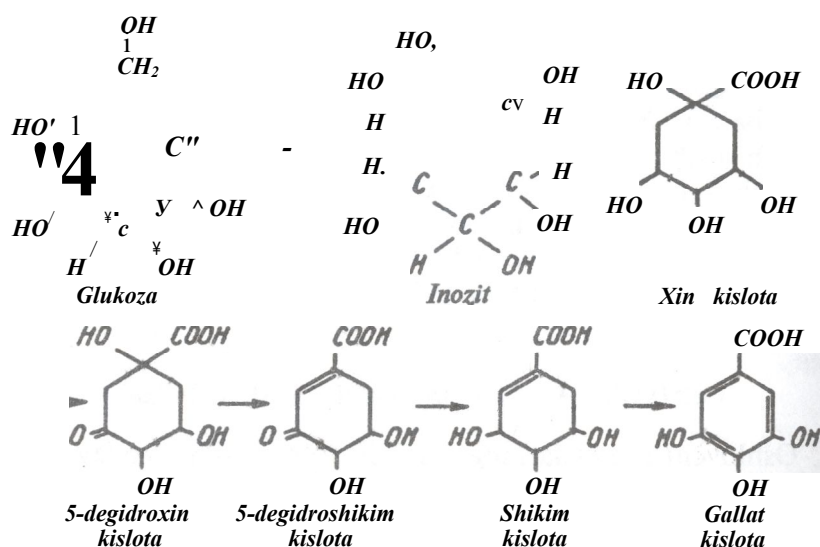
#### OSHLOVCHI MODDALARNING BIOSINTEZI

Oshlovchi moddalarning o'simlik to'qimasida qanday sintez bo'lishi to'g'risida turli fikrlar ilgaridan mavjud. Keyingi vaqtda bu fikriarning bir qismi o'simliklar (ayniqsa, tuban o'simliklar) ustida o'tkazilgan tajribalar asosida tasdiqlandi.

Oshlovchi moddalar, asosan, ikkita katta guruhdan — gidrolizlanuvchi va kondensatsiyalanuvchi tanidlardan tashkil topgan. Ular kimyoviy tuzilishiga ko'ra bir-biridan katta farq qiladi. Shuning uchun oshlovchi moddalar bu ikkala guruhining o'simliklardagi biosintezi turli yo'llar bilan boradi.

Gidrolizlanuvchi oshlovchi moddalarning asosiy qismini oksibenzoat va boshqa oksiaromatik karbon kislotalarning qandlar, ko'p atomli spirtlar hamda shunga o'xshash moddalar bilan hosil qilgan murakkab birikmalari tashkil etadi. Hozirgi vaqtda o'simliklar to'qimasidagi aromatik birikmalarning biosintezi shu jarayonning oraliq moddasi bo'lgan shikim kislota orqali borishi to'liq isbotlangan. Shuning uchun gidrolizlanuvchi oshlovchi moddalar biosintezidagi boshlang'ich birikmalari bo'lgan oksibenzoat

(n-oksibenzoat, protokatex va gallat) kislotalar o'simlik to'qimasida shikim kislota orqali uglevodlardan hosil bo'lishi mumkin. Bu murakkab biosintezda geksozalardan asosan glukoza, fruktoza va mannoza ishtirok etadi. Geksozalar avval o'zining enol shakllari orqali mezoinozitga o'tadi. Mezoinozit esa xin kislota orqali shikim kislotaga aylanadi. Bu biosintez quyidagi sxema bo'yicha borishi mumkin.



Yuqoridagi sxemada ko'rsatilgan biosintez jarayoni ma'lum fermentlarning faol ishtirokida ro'y beradi.

A.L.Kursanov va shogirdlarining choy, S.V.Durmishidzening tok o'simligi ustida olib borgan tadqiqotlari yuqorida bayon etilgan nazariyaning to'g'riligini qisman isbot etadi. Eksperimentlar yordamida m-inozid so'f holdagi geksozlar (glukoza, fruktoza va mannoza)ga qaraganda glikozidlar (salitsin, arbutin) hamda murakkab birikmalar (glukoza-1-fosfat, saxaroza) tarkibidagi glukoza va fruktozadan ko'proq hosil bo'lishi ko'rsatildi.

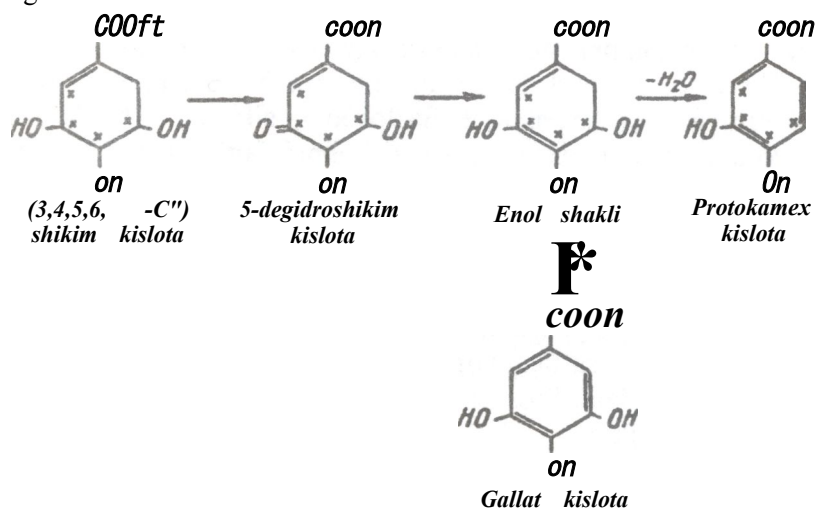
Tirik organizmda shikim kislota biosintezi boshqacha yo'illar bilan ham borishi mumkin. Escherichia coli ning ba'zi mutantlarida o'tkazilgan maxsus eksperimentlarga asosan, shikim kislota biosintezi quyidagi sxema bo'yicha berilgan:

Fosfoenol-piruvat+D-eritroza-4-fosfat -> 3-dezoksi-D-ara-binogeptuloza-4-fosfat -> xin kislota -> 5-degidroxin kislota -> 5-degidroshikim kislota -> shikim kislota (flavonoidlar biosinteziga qarang).

Oksibenzoat (n-oksibenzoat, protokatex va gallat) kislotalari shikim kislota molekulasida joylashgan tipidagi kislorodli guruhlarga ega bo'lganligi uchun ular oksidlanish yo'li bilan boradigan degidrotatsiya reaksiyasi orqali shikim kislotadan (balki unga yaqin bo'lgan dolchin kislotadan ham) paydo bo'lishi mumkin.

Zamburug'larda (ehtimol yuqori o'simliklarda ham) protokatex va gallat kislotalarning 5-degidroshikim kislotadan sintezlanishi aniqlangan. Gross *Neurospora crassan*ing degidroshikim kislotani to'playdigan mutant formasida 5-degidroshikim kislotaga ta'sir etuvchi degidrogenaza fermenti borligini topdi. Bu ferment 5-degidroshikim kislotani protokatex kislotaga aylantiradi. Bunday aylanishni Gross (3, 4, 5, 6 — C<sup>14</sup>) — shikim kislota bilan o'tkazilgan tajriba yordamida isbotladi (sxema).

Zaprometov ham maxsus o'tkazilgan eksperimentlar yordamida choy o'simligi to'qimasida oldin gallat kislota, so'ngra gallokatexinlarning shikim kislotadan sintezlanishini ko'rsatib o'tgan.



Protokatex va gallat kislotalar biosintezini (sxema).

Reaksiya natijasida hosil bo'lgan oksibenzoat kislotalarning keyinchalik qandlar molekulasini bilan birikishi tegishli koferment-4 yordamida yoki atsiladenilat ishtirokida borishi mumkin.

Kondensatsiyalanuvchi tanidlarning o'simliklar to'qimasidagi biosintezi gidrolizlanuvchi tanidlarning biosintezidan farq qiladi.

Kondensatsiyalanuvchi tanidlarning asosiy qismi bo'lgan katexinlar molonil — KoA va atsetil-KoA laming kondensatsiyasi orqali flavanoidlar biosinteziga o'xshash usulda sintezlanishi mumkin. Choy o'simligi bilan o'tkazilgan tajribalar asosida Kursanov bilan Zaprometovlar ham shu ftkrga kelganlar.

O'simliklarda birinchi navbatda oshlovchi moddalarning oddiy formalari sintezlanadi, so'ngra ularning molekulari murakkablashib, ma'lum tuzilishga ega boigan «haqiqiy» tanidraa aylanadi.

Kondensatsiyalanuvchi tanidlarning asosiy qismini «haqiqiy» tanidlar — katexin (flavan-3-ol)lar va leykoantotsionidin (flavon-3,4-diol)larning o'zaro yoki shu birikmalarga yaqin boiganlari bilan kondensatsiyalanib hosil qilgan polimerlari tashkil etadi.

Katexinlar va leykoantosianidinlar kondensatsiya (polimerizatsiya)si ancha murakkab jarayon bo'lib, ko'pdan beri turli olimlar tomonidan katta qiziqish bilan o'rganilmoqda. Shunga qaramasdan hali ham aniq va tajribaviy dalillarga asoslangan yagona bir fikr yo'q. Mavjud nazariyalar bu jarayonning turli sharoitda (ma'lum fermentlar, issiqlik, kislorod ta'siri va boshqalar) har xil yo'llar bilan (katexinlar va leykoantosianidinlar o'zaro bir-biri bilan «boshi dumiga», «dumi-dumiga» va boshqacha tipda birlashish) borishini ifodalaydi.

Kondensatsiya jarayonining yanada chuqurroq borishi natijasida juda ham yuqori molekulari, qo'ng'ir rangli, suvda erimaydigan yoki yomon eriydigan mahsulot — flobafenlar hosil bo'ladi.

Yuqorida ko'rsatilganlarga asoslanib, o'simlik to'qimasidagi oshlovchi moddalar biosintezi quyidagi uch davr bo'yicha boradi deyish mumkin:

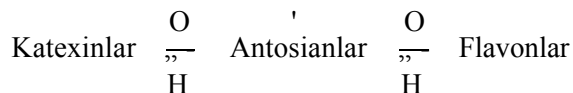
1. Oldin oshlovchi moddalarning tashkil etuvchi eng oddiy komponentlari sifatida polifenollar va polifenol karbon kislotalar hosil bo'ladi.

2. Keynichalik ular qandlar bilan birikadi yoki kondensatsiya va boshqa o'zgarishlar orqali tanidlarning yuqori molekulari birikmalariga hamda murakkab mahsulotlariga aylanadi.

3. Oxirida yana ham murakkab va suvda erimaydigan oshlovchi moddalar hosil bo'ladi.

### OSHLOVCHI MODDALARNING O'SIMLIKLAR HAYOTIDAGI AHAMIYATI

Tanidlar o'simliklar hayotida katta rol o'ynaydi, shunday bo'lishiga qaramay, bu masala hozirgacha hal qilingan emas. Oshlovchi moddalar o'simlik to'qimalarida doimiy ravishda kechib turadigan oksidlanish va qaytarilish reaksiyalarida, eng avvalo hujayraning nafas olish jarayonida faol qatnashadi. Demak, tanidlar ma'lum sharoitda oksidlanib, vodorodni hamda qaytarilib kislorodni ajratishi mumkin. Ajralgan vodorod va kislorod esa hujayradagi ferment ta'sirida zarur birikmalarning qaytarilishiga hamda oksidlanishiga sarflanadi. Katexinlar oksidlanib, o'ziga yaqin antosianlarga aylanadi. Antosianlar esa flavonlarga aylanishi yoki qaytarilib, yana katexinlar hosil qilishi mumkin. Bu reaksiyani quyidagi sxema bo'yicha tasvirlasa bo'ladi:



Oshlovchi moddalar bakteritsid va fungitsid ta'sirga ega bo'lgani sababli daraxtlarning yog'och qismini tez chirishdan saqlaydi.

Agar o'simliklarga tashqaridan ta'sir etilsa (masalan, hasharotlar o'simlikni yaralab-chaqib tuxum qo'ysa yoki g'o'za chekanka qilinsa), zararlangan to'qimalarda unga qarshi ko'p miqdorda tanidlar sintez bo'ladi va to'planadi. Bu hodisaning ro'y berishi ilmiy jihatdan yetarli asoslangan bo'lmasa ham, to'qimadagi mazkur biokimyoviy o'zgarish o'simlikning chetdan bo'lgan tasodifiy ta'sirga o'zini himoya qilish reaksiyasi ekanligi shubhasizdir.

Shunga ko'ra, tanidlar o'simliklarning chiqindisidir, ular to'qimalarda yuz beradigan moddalar almashinuvida ishtirok etmaydi, shuningdek, oshlovchi moddalar zaxira energiya bera-



digan birikmadir, ular qandga, kraxmalga, yog'larga va boshqa moddalarga aylanishi mumkin, deb bayon etilgan fikrlar haqiqatdan ancha yiroq turadi. Chunki, yuqorida aytib o'tilganidek, tanidlarining sintezlanishi davrida geksozalardan hosil bo'lgan oraliq birikmalar reaksiyaga kiruvchi boshlang'ich birikmalardan kam sof energiyaga ega bo'lganligi uchun bu reaksiyaning orqaga qaytishi ham dargumon.

Shuning uchun oshlovchi moddalarning o'simliklar hayotidagi roliga ularning ma'lum davrda parchalanib, yo'q bo'lib ketishiga yoki ko'payishiga (masalan, uglevodlar va yog'lar singari) qarab baho berish uncha to'g'ri bo'lmaydi. Shu bilan bir qatorda, o'simliklar o'sayotgan davrida tanidlarning o'zgarishi (oksidlanishi yoki qaytarilishi, oddiy yoki murakkab formadan ikkinchi holatga o'tishi)ga qarab, ularning fiziologik roli to'g'risida fikr yuritish kerak.

#### **OSHLOVCHI MODDALARNING FIZIK VA KIMYOVIY XOSSALARI**

O'simliklardan ajratib olingan oshlovchi moddalar tanidlarining bir qancha formalari aralashmasidan iborat, shu sababli ular amorf kukun (poroshok) holida bo'ladi. Sof holda ajratib olingan ba'zi komponentlar (masalan, katexinlar) esa kristall holda bo'ladi.

Tanidlar suvda, har xil darajadagi spirtida va sirka kislotaning etil efirida yaxshi, boshqa organik eritmalarda yomon eriydi yoki butunlay erimaydi. Oshlovchi moddalarning suvdagi eritmasi och qo'ng'ir rangli, hidsiz va burishtiruvchi mazali, kuchsiz kislotali xossaga ega boigan kolloid eritma.

Suvda eritilgan oshlovchi moddalarni oqsil modda, og'ir metallarning tuzlari, alkaloidlar va glikozidlarning eritmalari yordamida cho'ktirish mumkin. Tanidlar ko'p atomli fenollarining unumlari bo'lib, boshqa fenollar singari temirning uch valentli tuzlari eritmasi bilan rangli (qora-yashil va qora-ko'k rangli) cho'kma hosil qiladi. Tanidlar havo kislorodi va fermentlar ta'sirida oksidlanib, qo'ng'ir rangli hamda sovuq suvda erimaydigan birikma — flobafenlarga aylanadi.

## OSHLOVCHI MODDALARNING KIMYOVIY TARKIBI

Turli o'simliklardan olingan oshlovchi moddalar kimyoviy tarkibi bo'yicha bir-biridan katta farq qiladi. Shunga qaramay, ularning tanidlarga xos umumiy belgilari bor. Barcha tanidlar molekulasida doimo bir nechta oksi guruh (OH) saqllovchi benzol yadrosi bo'ladi. Boshqacha aytganda, barcha oshlovchi moddalar ko'p atomli fenollar — polifenollar unumi. Benzol yadrosidagi oksi guruhlari soni, kamida ikkita, qator — o'rta holatda (pirokateksing o'xshash) yoki uchta bo'lib, qator — vitsinal (pirogallolga o'xshash) joylashadi.

Tanidlarni ishqorlar ishtirokida 180-200°C gacha qizdirilsa, ulardan pirokatexin yoki pirogallol ajralib chiqadi. Shuning uchun ular pirogallol va pirokatexin guruhlariga bo'linadi. Bu klassifikatsiya tanidlarning eng oddiy va eng eski klassifikatsiyasidir. Ana shu klassifikatsiya bo'yicha oshlovchi moddalarning ayrim guruhlarini aniqlashda quyidagi reaksiyadan foydalanilgan: agar oshlovchi moddalar eritmasiga uch valentli temir tuzlarining eritmasi ta'sir ettirilsa, pirokatexin guruhiga kiruvchi tanidlar qora-yashil, pirogallol guruhiga kiruvchi tanidlar esa qora-ko'k cho'kma hosil qiladi.

Oshlovchi moddalarning oxirgi klassifikatsiyasi 1911-yilda G.G.Povarnin tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, 1919-1920-yillarda Freydenberg uni o'z klassifikatsiyasiga asos qilib olgan.

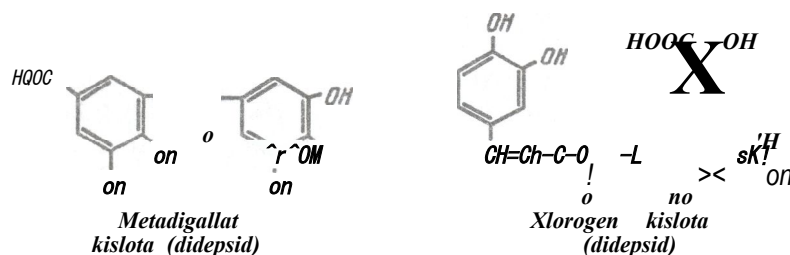
Agar oshlovchi moddalarga kislotalar hamda boshqa reaktivlar ta'sir ettirib qizdirilsa, ularning bir qismi gidrolizlanib, bir muncha oddiy komponentlarga parchalansa, ikkinchi qismi esa murakkablashib yuqori molekulyar birikma hosil qiladi. Shunga ko'ra Povarnin va Freydenberg barcha oshlovchi moddalarni ularning kimyoviy tarkibiga va ayrim molekulyar orasidagi bog'lanishlarga qarab ikkita katta guruhga bo'ladi.

**1. Gidrolizlanuvchi (estro) tanidlar.** Bu guruhga kiruvchi tanidlar 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 tanidlar pirogallol unum-

laridan iborat. Ular uch valentli temir tuzlari eritmasi bilan qora-ko'k rangli birikma (cho'kma) hosil qiladi.

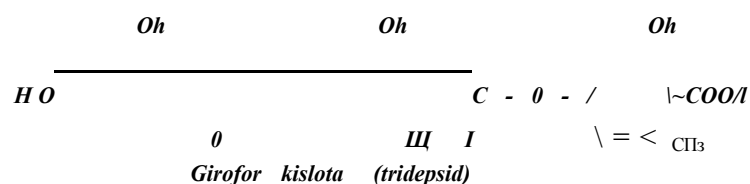
Gidrolizlanuvchi tanidlarga quyidagi birikmalar kirishi mumkin:

1. Depsidlar — aromatik oksikarbon (fenol-karbon) kislotalarning o'zaro hosil qilgan murakkab efirlari. Hidrolizlanuvchi tanidlar tarkibida ko'p uchraydigan muhim depsidlardan biri gallat kislota didepsidi — metadigallat kislota didepsidi — metadigallat kislota didepsidi — metadigallat kislota didepsidi.



Depsidlar haqiqiy oshlovchi moddalarga kirmaydi. Ularjela-tin bilan cho'kmaydi va terini oshlash xususiyatiga ega emas.

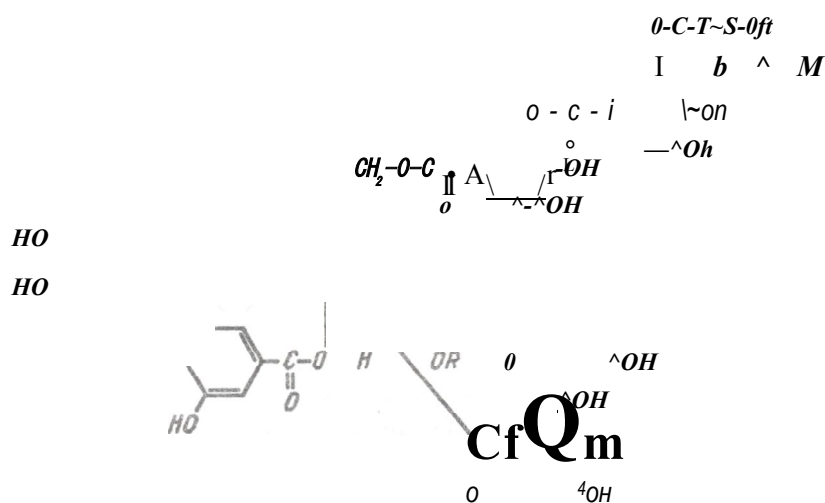
Depsidlar didepsid (ikki molekula oksikarbon kislota dan), tridepsid (oksikarbon kislotalarning uch molekulasidan hosil bo'lgan) va boshqalardan tashkil topadi.



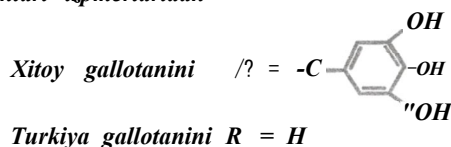
2. Gallotaninlar (galloilgeksozlar), asosan, gallat kislota ning (ba'zan boshqa oksikarbon kislota ning ham) uglevodlar (yoki ko'p atomli spirtlar) bilan beigan murakkab efirlari bo'lib, haqiqiy glikozidlarga kiradi.

Gallotaninlar gidrolizlanganda gallat kislota va geksozlarni (glukoza, gamameloza va boshqalar) ajratadi. Eng oddiy gallota-ninga dorivor rovochdan ajratib olingan gallat kislota bir molekulasi ning glukoza bilan birikishidan tashkil topgan p-glukogallin (1-O-galloil-p-D-glukopiranoza) kiradi.

Gallotaninlardan Xitoy gallotanini (Xitoy gallasidan olingan), Turkiya gallotanini (Turkiya gallasidan olingan), gamamela tanin (Hamamelis virginiana L. o'simligidan olingan) va boshqalarning tarkibi yaxshi o'rganilgan.



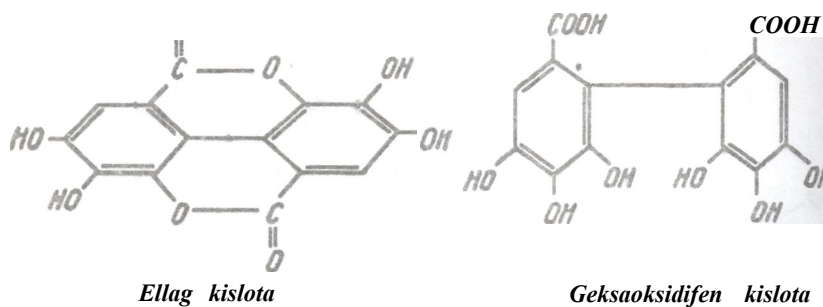
*Xitoy va Turkiya gallotaninlari izpmerlaridan binnig tuzilishi*



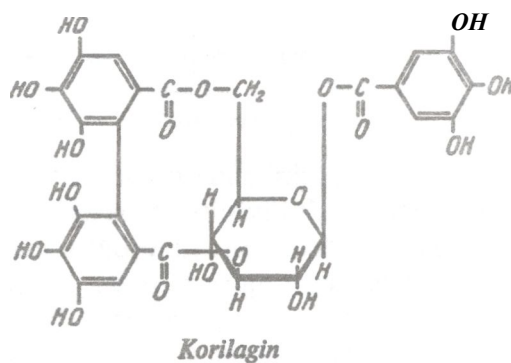
Olimlarning olib borgan tajribalari asosida olingan ma'lumotlarga qaraganda sumax o'simligining bargidan olingan tanin glukozaning 6ta gallasid kislota (4tasi didepsid, 2tasi monogalloil hoida), skumpiya o'simligining tanini va Xitoy gallotanini glukozaning 7ta gallasid kislota (3tasi tridepsid, 2tasi didepsid va 2tasi monogalloil hoida) va Turkiya gallotanini glukozaning 5ta gallasid kislota (3tasi tridepsid va 2tasi didepsid hoida) bilan birikishidan tashkil topganligi aniqlangan.

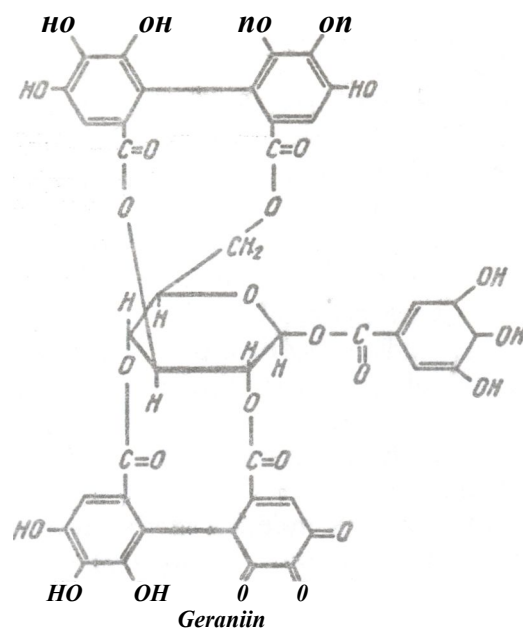
**3. Ellagotaninlar** — o'zidan ellag kislotani ajratadigan oshlovchi moddalar. Ugari ellagotaninlar ellag kislotaning uglevodlar yoki

ko'p atomli spirtlar bilan hosil qilgan murakkab efirlardan tashkil topadi deb hisoblanar edi. Keyinchalik Schmid va shogirdlari o'tkazgan tekshirishlariga qaraganda ellag kislota oshlovchi moddalarning gidrolizlanishi natijasida geksaoksidifen kislotaning laktoni sifatida hosil bo'lar, ellagotaninlarni esa uglevodlar (geksozlar) geksaoksidifen kislota bilan birikib tashkil etar ekan.



Eng oddiy ellagotaninlarga divi-divi (*Caesalpinia coriaria* Wffid. mevasi), mirobalan (*Terminalia chebula* Retz.), kvebraxo (*Schinopsis* turlaridan) va *Eucalyptus sieberiana* dan ajratib olinib, yaxshi o'rganilgan korilagin hamda *Geranium thunbergii* Siebold. et Zucc. dan ajratib olingan geraniinlar kiradi.





Geksaoksidifen kislota optik faol modda bo'lib, korilaginda (+) - formasida, yuglaninda (korilaginning izomeri, yong'oq mevasining po'stidan ajratib olingan) esa o'zining (–) - formasida uchraydi.

Keyingi ma'lumotlaiga qaraganda ellagotaninlar tarkibida gallas va geksaoksidifen kislotalardan tashqari, tuzilishi bo'yicha bu moddalarga ancha yaqin bo'lgan boshqa birikmalar ham uchraydi. Ulardan xebulin (mirobalan ekstraktining asosiy komponenti), xebulag (mirobalan ekstraktining ikkinchi komponenti) kislotalari, brevilagin I va brevilagin II, brevifolinkarbon kislota (*Caesalpinia brevifolia* tarkibida bor), degidrodigallas kislota (*Castanea vesca* Bge. tarkibida bor), valoniv kislota (*Quercus aegilops* tarkibida bor) va boshqalar ajratib olingan hamda yaxshi o'rganilgan. **Xebulin** kislota esa birinchi marta kristall holda ajratib olingan tanin hisoblanadi.

Yuqorida ko'rsatilgan o'simliklardan tashqari anor mevasining po'stida, oddiy dub daraxtining po'stlog'ida hamda Turkiya gallasining tarkibida ham ellagotaninlar bo'ladi.

uchun 200-250 ml hajmli tagi tekis kolbaga o'simliklardan tayyorlangan 10 foizli tanid ajratmasidan 50 ml solinadi va ustiga 10 ml konsentrlangan (1:1) xlorid kislota va formalinning 40 foizli eritmasidan 15 ml qo'shiladi. So'ngra kolbani tik turuvchi shisha nay bilan birlashtirib, elektr plitka ustida to qizil g'isht rangli cho'kma (tanidlarning 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 atsetatdan asta-sekin solinadi va suyuqlikni chayqatmay, temir-ammoniyli achchiqtoshning 1 foizli eritmasidan 10 tomchi qo'shiladi. Natijada kristall ustidagi neytral zonada filtratdagi tanidlarning gidrolizlanuvchi guruhi parchalangan mahsulotlari mavjudligini isbotlovchi ko'k yoki zangori rangli to'garakcha hosil bo'ladi.

b) Kolbachaga o'simliklardan tayyorlangan 10 foizli tanidlar ajratmasidan solib, unga nitrozometil uretan qo'shib qaynaguncha qizdirilsa, kondensatsiyalanuvchi (pirokatexin guruh) 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 atsetatdan solinadi va suyuqlikni chayqatmay, temir-ammoniyli achchiqtoshning 1 foizli eritmasidan 10 tomchi qo'shiladi. Pirogallol guruh oshlovchi moddalar bo'lsa, filtrat binafsha rangga bo'yaladi.

d) Kolbachaga o'simliklardan tayyorlangan 10 foizli tanidlar ajratmasidan 5 ml solib, unga qo'rg'oshin atsetatning 10 foizli eritmasidan 5ml va sirka kislotaning 10 foizli eritmasidan 10 ml qo'shilsa, gidrolizlanuvchi (pirogallol guruh) oshlovchi moddalar cho'kadi.

e) Kondensatsiyalanuvchi oshlovchi moddalarning asosiy qismi bo'lgan katexinlarga vanilin bilan reaksiya qilinadi. Buning uchun oshlovchi moddalar ajratmasiga vanilin va konsentrlangan xlorid kislota (yoki vanilinning konsentrlangan xlorid kislotadagi 1 foizli eritmasi) qo'shiladi. Agar ajratmada katexinlar bo'lsa, aralashma qizil rangga bo'yaladi.

## MAHSULOT TARKIBIDAGI OSHLOVCHI MODDALAR MIQDORINI ANIQLASH USULLARI

Oshlovchi moddalar miqdorini aniqlashda og'irlik, hajm, kalorimetrik, nefelometrik va biologik usullardan foydalaniladi. Bu usullarning hammasi tanidlarni oqsil moddalar, og'ir metallar tuzlari bilan cho'ktirish, kuchli oksidlovchilar ta'sirida oksidlash, ba'zi birikmalar bilan rang va loyqa hosil qilish reaksiyalariga asoslangan. Butunittifoq yagona usul (YEM — Vsesoyuzniy yediniy metod) va XI DF qabul qilgan rasmiy usullar ham yuqorida aytib o'tilgan reaksiyalarga asoslangan.

VEM tanidlarni oshlanmagan — xom teri kukuni (poroshogi) bilan cho'ktirishga asoslangan bo'lib, sanoatda oshlovchi mahsulotlar sifatini aniqlashda ishlatiladi.

Dorivor mahsulotlardagi oshlovchi moddalar miqdori XI DF da qabul qilingan Levental-Kursanov usuli bo'yicha aniqlanadi. Bu usul tanidlarning kislotali sharoitda kaliy permanganat —  $\text{KMnO}_4$  yordamida oksidlanishiga asoslangan. Indikator sifatida indigosulfon kislota qo'llaniladi. Bu kislota<sup>1</sup> tanidlar oksidlanib (titrlanib) bo'lgan zahotiyoq (filtratdagi o'simliklardan ajralib chiqqan boshqa organik moddalarning oksidlanishiga yo'l bermay) o'zi oksidlanib, ko'k rangdan sariq rangga o'tadi.

Aniqlash texnikasi (XI DF bo'yicha). Maydalangan va teshigining diametri 3 mm li elakda elangan 2 g atrofida (aniq tortilgan) mahsulot 500 ml hajmli konussimon kolbaga solinadi, ustiga 250 ml qaynagunicha qizdirilgan suv quyiladi, kolbaga vertikal sovitkich o'rnatib, usti yopiq elektroplitka ustida vaqti-vaqtida chayqatib turgan holda 30 daqiqa qaynatiladi.

Ko'rsatilgan vaqt o'tgach kolba ichidagi suyuqlik xona haroratiga kelguncha sovitiladi va so'ngra undan 100 ml miqdorda boshqa, 200—250 ml hajmli konussimon kolbaga paxta orqali (mahsulot bo'lakchalari kolbaga tushmasligi kerak) filtrlanadi. Filtratdan pipetka yordamida 25 ml olib, 750 ml hajmli konussimon kolbaga solinadi, ustiga 500 ml suv va 25 ml indigosulfokislota

<sup>1</sup> 1 g indigokarmini 50 ml konsentrlangan sulfat kislotada eritiladi va eritmani suv bilan 2 litrgacha suyultiriladi.



eritmasidan qo'shib, doimiy chayqatib turgan holda aralashmani kaliy permanganatning 0,02 mol/l eritmasi bilan aralashma tiniq-sariq rangga o'tgunga qadar titrlanadi.

Indigosulfon kislotani titrlash uchun qancha kaliy permanganat eritmasi sarflangani quyidagicha aniqlanadi. 750 ml hajmdagi kolbaga 500 ml suv va 25 ml indigosulfon kislota solib, aralashma tiniq sariq rangga o'tgunga qadar kaliy permanganatning 0,02 mol/l eritmasi bilan titrlanadi.

Mahsulot tarkibidagi tanidlarning foiz miqdori quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$x = \frac{(a-b) - 0,004157 \cdot 250}{m \cdot 25 \cdot (100 - W)} \cdot 100$$

bunda:  $x$  — tanidlarning foiz miqdori; 0,004157 — taninning kaliy permanganatning 0,02 mol/l eritmasi bo'yicha titri (pirogallol guruh oshlovchi moddalar uchun; pirokatexin guruh oshlovchi moddalar uchun titr 0,00582ga teng);  $a$  — tanidlar va indigosulfon kislotani titrlash uchun sarf bo'lgan kaliy permanganat 0,02 mol/l eritmasining ml miqdori;  $b$  — indigosulfon kislotani titrlash uchun sarfetilgan kaliy permanganat 0,02 mol/l eritmasining ml miqdori;  $m$  — tahlilga olingan mahsulot og'irligi g miqdorida;  $W$  — mahsulotning namligi, foiz hisobidaTJ

O'simliklar tarkibida tanidlarning pifogallol va pirokatexin guruhlari doimo birga uchraydi, shuning uchun (ayniqsa, kondensatsiyalanuvchi oshlovchi moddalar bo'lsa) ularni faqat pirogallol guruhi (tanin) bo'yicha hisoblash noto'g'ri bo'lur edi. Bu xil hisob bilan chiqarilgan miqdor haqiqiy miqdordan ancha kam bo'lgani uchun hisoblashga pirokatexin guruhini titrini olish lozim.

Mahsulotdagi oshlovchi moddalar miqdorini to'g'ri aniqlash uchun Toshkent Farmatsevtika Instituti farmakognoziya kafedrasining sobiq mudiri professor R.L.Xazanovich va shu kafedra professori H.X.Xolmatov yangi usul ishlab chiqdilar. Bu usulga ko'ra oldin tanidlarning filtratdagi umumiy miqdori kaliy permanganatning 0,02 mol/l eritmasi bilan titrlanadi, so'ngra filtratdagi kondensatsiyalanuvchi guruh cho'ktirilib, gidrolizlanuv-

chi guruh alohida titrlanadi. Oxirgi miqdorni umumiy titrlashga ketgan kaliy permanganat 0,02 mol/1 eritmasining ml miqdoridan olib tashlansa, kondensatsiyalanadigan guruhga sarf bo'lgan kaliy permanganat 0,02 mol/1 eritmasining ml miqdori kelib chiqadi. Natijada har ikkala guruhdagi tanidlarning foiz miqdori alohida-alohida hisoblanadi. Bu miqdorlar yig'indisi esa mahsulotdagi oshlovchi moddalarning umumiy miqdorini ko'rsatadi.

### **OSHLOVCHI MODDALAR SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLARNING TIBBIYOTDAGI AHAMIYATI**

Oshlovchi moddalar va tarkibida tanidlar bo'lgan mahsulotlardan tayyorlangan dorivor preparatlar tibbiyotda me'da-ichak (ich ketishi, kolit), og'iz va tomoq shilliq qavatlarining yallig'lanish (stomatit, gingivit) kasalliklarini, teri kuyishi, surunkali ekzema hamda yaralarni davolashda burishtiruvchi va bakteritsid vosita sifatida hamda ichakdan qon oqishini to'xtatish uchun ishlatiladi. Tanidlarning bunday ta'siri ularning oqsil moddalar bilan cho'kma berishiga hamda fenol gidroksil guruhlarning bakteritsid xossalriga asoslangan. Bulardan tashqari, tanidlar og'ir metallarning tuzlari, alkaloidlar va glikozidlar bilan zaharlanganda antidot sifatida ham ishlatiladi.

### **TANIN OLINADIGAN MAHSULOTLAR**

*Tanin* pirogallol guruhiga kiradigan oshlovchi moddalardan bo'lib, o'ziga xos hidli va kuchli burishtiruvchi mazali, och sariq yoki qo'ng'ir-sariq rangli amorf kukun (poroshok)dir. Suvda va spirtida yaxshi eriydi.

Taninning burishtiruvchi, antiseptik va yallig'lanishga qarshi ta'siri bor. U me'da-ichak kasalliklari (me'da-ichak katari, enterit, kolit, ich ketganda), og'iz bo'shlig'i, burun va tomoqning yallig'lanishi hamda kuyganni, surunkali ekzemalar va turli yaralarni (nam yara, yiringli yara) davolashda ishlatiladi. Shuningdek, tanin og'ir metallar tuzlari va ba'zi alkaloidlar (morfin, kokain, atropin, nikotin, fizostigmin) bilan zaharlanganda zaharga qarshi (uiarni cho'kishi uchun) ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Og'izni chayish uchun suvdagi 1-2 foizli eritmasi, og'izga surtish uchun 5—10 foizli eritmasi, kuyganni va yaralarni davolash uchun 3-5-10 foizli surtmalari va eritmaları, ichak yallig'lanishida klizma qilish uchun 0,5-1 foizli eritmasi ishlatiladi.

Alkaloidlar va og'ir metallar bilan zaharlanganda 0,2-2 foiz eritmasi ichishga beriladi yoki 0,5 foizli eritmasi bilan me'da yuviladi. Me'da va ichak kasalliklarida ichish uchun tanindan tanalbin, tanoform va boshqa dorivor preparatlar tayyorlanadi.

#### i/GALLALAR (BUJG'UNLAR) - GALLAE

Gallalar hasharotlarning o'simlik organlarini teshib, tuxum qo'yishi natijasida o'simlik tanasida hosil bo'ladigan o'simtalardir. O'simlikning hasharotlar yaralagan yerida hujayra shirasi va oziq moddalar to'planadi. Shuning uchun tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan o'simliklarning gallalari taninga boy bo'lib (30-77 foiz), ulardan toza tanin olinadi.

#### U>TURKIYA GALLASI - GALLAE TURCICAE

Turkiya gallasi ayrim eman (dub) daraxtining (**Quercus Iusitanica Lam. var. infectoria D.C.**) barg kurtagini — **Cynaps** avlodiga kiruvchi hasharotlar teshib tuxum qo'yishi natijasida paydo bo'ladi. Bu hasharot bahorda dub daraxtining barg kurtagini teshib, shu o'yilgan joyga bitta tuxum qo'yadi. Ana shu yerga oshlovchi moddalarga boy o'simlik shirasi yig'iladi, ma'lum vaqt ichida shira qotadi va sharsimon galla hosil bo'ladi. Hasharot tuxumidan chiqqan qurt o'z atrofidagi moddalar bilan ovqatlanib, qo'g'irchoq davriga, so'ngra kapalakka aylanib, gallalarni kemirib teshib, uchib ketadi. Ko'pincha gallalar ichidagi hasharot qo'g'irchog'i o'lib qoladi. Bunday gallalarning tashqi tomonida teshik bo'lmaydi. Gallalar ichidagi hasharotlar 5-6 oy umr ko'radi. Gallalar kuzda yig'ib olinadi.

Qurtilgan mahsulot 25 mm diametrli yumaloq, ustida bo'rtgan joyi bo'lgan qattiq, mo'rt, suvda cho'kadigan, qalin devorli (ichida kichkina bo'shlig'i bor), yashil-kulrang gallalardan iborat. Qurtilmagan gallalar yashil, ho'l, yumshoq bo'ladi.

***Quercus lusitanica Lam.*** daraxti Bolqon yarim orolida, Turkiyada va Eronda o'sadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Turkiya gallasi tarkibida **50-60 foiz (ba'zan 80 foizgacha)** tanin va boshqa oshlovchi moddalar, sof holdagi gallat kislotasi, smola, qandlar va kraxmal bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Turkiya gallasidan tanin olinadi. Gallalardan tayyorlangan nastoyka burishtiruvchi va antiseptik vosita sifatida ishlatilgan.

#### XITOIY GALLASI - GALLAE CHINENSIS

Xitoy gallasi totum avlodiga kiradigan ***Rhus semialata Murr.*** (pistadoshlar — **Anacardiaceae** oilasiga kiradi) o'simligining shoxchalarini ***Schechtendalia chinensis Pass.*** hasharoti teshib, tuxum qo'ygan yerida paydo bo'ladi. Totum avlodining bu turi Xitoy va Hindistonda o'sadi.

Mahsulot cho'zinchoq yoki turli shaklli, qo'ng'ir rangli, ichi kovak, yupqa devorli yirik gallalardan tashkil topgan. Mahsulot uzunligi 6 sm gasha, eni 20—25 mm, devorining qalinligi 1—2 mm bo'lib, usti kulrang-qo'ng'ir, ichki devori och-qo'ng'ir rangli, kuchli burishtiruvchi mazali. •

**Kimyoviy tarkibi.** Xitoy gallasi tarkibida 50—80 foizgacha tanin, gallat kislotasi, kraxmal, qandlar va smola bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Xitoy gallasidan tanin olinadi.

#### PISTA GALLASI (BUZG'UHCHA, BUJG'UHCHA) - GALLAE PISTACIAE

Buzg'uncha ***Slavum lentisoides*** hasharoti pista daraxti bargini yapalab (teshib), **tuxum** qo'ygan yerida hosil bo'ladi.

Pista — ***Pistacia vera L.***; pistadoshlar — **Anacardiaceae** oilasiga kiradi.

Pista bo'yi 5-7 m ga yetadigan ikki uyli daraxt yoki buta. Bargi tok path murakkab bo'lib, ko'pincha 3ta, ba'zan 5—7ta bargchalardan tashkil topgan. Bargchasi yumaloq-tuxumsimon yoki ellipssimon, qalin, tekis qirrali, och **yashil** rangga bo'yalgan bo'ladi. Gullari bir **jinsli, ro'vaksimon gulto'**plamini hosil qiladi. Gul-

qo'ig'oni oddiy, 3—5ta yupqa bargchalardan tashkil topgan. Mevasi — tuxumsimon, to'q qizil rangli, quruq, danakli meva.

Mart—may oylarida gullaydi, mevasi avgust—sentabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Pista yowoyi holda O'rta Osiyoning tog'li tumanlarida o'sadi. Qrimda, Kavkazda va O'rta Osiyoning tog'li tumanlarida o'stiriladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Pista bargidagi buzg'unchalar pufaksimon-noksimon, ichi bo'sh, yakka-yakka yoki 2—3tasi asos qismi bilan birlashib ketgan, uzunligi 0,5-3 sm. **Buzg'unchalarning ustki tomoni xira, burishgan, bir yoni pushti, ikkinchi yoni esa kulrang-sariq tusli, ba'zi joylarida sariq rangli smola tomchilari yaltirab ko'rinadi. Ich tomoni silliq, unda mayda hasharotlar joylashgan. Buzg'unchalar juda yengil, suvda cho'kmaydigan bo'lib, smola (ezganda) hidiga va kuchli burish-tiruvchi mazaga ega.**

Kimyoviy tarkibi. Pista g'allasi tarkibida 30-45 foizgacha tanin bo'ladi.

Ishlatilishi. Buzg'unchadan tanin olinadi.

#### SKUMPIYA BARGI - FOLIA COTINI COGGYGRIAE



O'simlikning nomi. Oshlovchi skumpiya — *Cotinus coggyria* Scop.; pistadoshlar — Anacardiaceae oilasiga kiradi.

Bo'yi 2—3 m ga yetadigan buta yoki kichik daraxt. Bargi oddiy, tuxumsimon, teskari tuxumsimon yoki ellipssimon bo'lib, ustki tomoni tuksiz, to'q yashil, pastki tomoni tukli, kulrang-yashil rangga bo'yalgan. Barg poyada bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari bir jinsli va ikki jinsli, ko'rimsiz, mayda, yashil-oq rangli bo'lib, ro'vakka to'plangan. Kosacha va tojbargi hamda otaligi 5tadan, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Kosachabargi meva bilan birga qoladi. Mevasi — teskari tuxumsimon yoki buyraksimon shakldagi, oldin yashil, keyin qora rangga aylanuvchi danakli meva.

Iyun—iyul oylarida gullaydi, mevasi avgust—sentabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Kavkaz (Shimoliy Kavkaz, Gruziya, Ozarbayjon), Qrim va Ukrainaning boshqa tumanlaridagi quruq toshloq, ko'pincha ohak va bo'rrii tog' qiyalarida, butalar orasida,

ba'zan o'rmonlarda o'sadi. Rossiyaning janubiy tumanlarida o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Mahsulot faqat Kavkazda (Gruziya va Ozarbayjonda) tayyorlanadi. O'simlik gullashidan to mevalari to'liq pishgunicha barglari yig'iladi va soya yerda yoki quritkichlarda 60°C da quritiladi. Mahsulotni har yili birjoydan yig'ish mumkin.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot singan, qisman butun, bandli, mo'rt, patsimon tomirli, uzunligi 3—12 sm, eni 2—6 sm li barglardan tashkil topgan. Bargining plastinkasi yumaloq yoki oval, ba'zan teskari tuxumsimon shaklli, yuqori qismi to'mtoq yoki bir oz chuqurchali, asos qismi dumaloq yoki ponasimon, tekis qirrali bo'lib, bargi pastki tomonida tomirlari bo'rtib chiqqan. Yon tomirlari 7-14 ta, asos tomirdan 50-90° li burchak hosil qilib chiqadi. Barg yashil (pastki tomoni och yashil) rangli, yoqimli hidli va burishtiruvchi mazali.

**Mahsulotning namligi** 12 foiz, umumiy kuli 7 foiz, qoraygan barglar 2 foiz, o'simlikning boshqa qismlari (shox, poya, guli va mevasi) 7 foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 4 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda barg tarkibidagi tanin miqdori 15 foiz va flavonoidlar yig'indisini miqdori 1 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Bargning tarkibida 12—25 foiz tanin, 3—5 foiz erkin holdagi gallas kislota, flavonoidlar (miritsitrin, fustin) va 0,13-0,20 foiz efir moyi bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Bargidan tanin olinadi.

Skumriya bargidan flakumin (barg flavonoidlarini aglikonlarining yig'indisi) dorivor preparati olib, tabletkada chiqariladi. Flakumin o't haydovchi vosita sifatida jigarva o't qopi kasalligini davolashda ishlatiladi.

#### SUMAX BARGI - FOLIA RHUS CORIARIAE

**O'simlikning nomi.** Oshlovchi sumax (totum, sumaq) — *Rhus coriaria* L.; pistadoshlar — Anacardiaceae oilasiga kiradi.

**Bo'yi** 1-2 (ba'zan 5) m ga yetadigan buta yoki kichik daraxt. Bargi toq path murakkab bo'lib, 4-8 juft bargchadan iborat. Barg-

chasi cho'ziq — tuxumsimon yoki lansetsimon, yirik, o'tkir uchli yoki to'mtoq, arrasimon qirrali, tuksiz yoki siyrak tuklar bilan qoplangan. Gullari bir jinsli, mayda, ko'rimsiz, yashil-oq rangli, otalik va onalik gullari alohida ro'vakka to'plangan. Otalik va onalik gullarining kosacha va tojbargi 5tadan. Otalik gullarida otaligi 5ta, onalik gullarida onaligi bitta bo'lib, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — sharsimon yoki buyraksimon shaklli, qizil rangli, quruq danakli meva.

IyunMyul oylarida gullaydi, mevasi sentabr-oktabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Kavkazda, Qrimda hamda Turkmaniston va O'zbekiston respublikalarida quruq, toshloq va ohakli tog' qiylarida hamda tog' cho'qqilarida, ba'zan o'rmonlarda, o'rmon chetlarida o'sadi. Manzarali daraxt sifatida o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Barglari o'simlik gullashidan to meva tukunicha yig'iladi va soya yerda yoki quritkichda 60°C da quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot butun toq patli murakkab barg yoki uchi singan boiaklar va ayrim boiakchalardan iborat. Barg bo'lakchalari bandsiz (pastkilari ba'zan qisqa bandli), lansetsimon, cho'ziq oval yoki cho'ziq tuxumsimon, uchi o'tkir, asos qismi dumaloq yoki ponasimon, ba'zan assimetrik, yirik to'mtoq tishsimon — arrasimon qirrali, 5-15 yon tomirli bo'ladi. Murakkab barg 3—10 juft bargchalardan tashkil topgan. Barg bandi tukli. Barg usti yashil, ostki tomoni och yashil rangli, hidsiz va burishtiruvchi mazalidir.

Mahsulotning namligi 12 foiz, umumiy kuli 6,5 foiz, qoraygan barglar 2 foiz, sumaxning boshqa qismi (shoxlari, guli, mevasi) 4 foiz, teshigining diametri 0,5 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 4 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda bargdagi tanin miqdori 15 foiz va flavonoidlar yig'indisining miqdori 1 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Bargning tarkibida 10—20,9 foiz tanin, 4,8 foizgacha gallat kislota va uning efirlari hamda flavonoidlar (avikularin, astragalin, miritsitrin va boshqalar) bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Bargidan tanin olinadi.

TARKIBIDA TANIDLAR BO'LGAN PREPARATLAR  
TAYYORLANADIGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR

BERGENIYA ILDIZPOYASI - RHIZOMATA BERGENIAE

O'simlikning nomi. Qalin bargli bergeniya — *Bergenia crassifolia* (L.); Fritsch.; qoraqatdoshlar — Saxifragaceae oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 50 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Ildizpoyasi yo'g'on, gorizontal ravishda shoxlangan. Ildizpoyasidan ildizoldi barglar va bargsiz gul o'qi o'sib chiqadi. Ildizoldi to'p barglari keng ellipssimon yoki keng tuxumsimon, qalin, tuksiz, pastki tomoni nuqtasimon bezli, to'q yashil (kuzda qizil rangga aylanadi) rangli, uzunligi 35 sm gacha bo'ladi. Bargi qor tagida qishlaydi. Gul o'qi yo'g'on, tuksiz, tik o'suvchi, silliq bo'ladi. Gullari pushti rangli, qo'ng'iroqsimon bo'lib, gul o'qida ro'vaksimon-qalqonsimon to'pgul hosil qiladi. Gulkosachasi 5ta, asos qismi birlashgan, toj bargi 5ta, otaligi 10ta, onalik tuguni ikki xonali, yarim pastga o'rnashgan. Mevasi — ko'p urug'li, pishganda ochiladigan ko'sakcha.

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

Geografik tarqalishi. Sibir va Oltoy tog'larida, Sayan va Tuva tog' qiyaliklarida (300 dan 2000 m gacha balandlikda), tog' o'rmonlarida, Baykal ko'li atrofidagi toshli yerlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning ildizpoyasi kuzda kavlab olinadi va suv bilan yuvib, tuproqdan tozalanadi. Ildizpoyani yirik bo'laklarga bo'lib, maxsus quritkichlarda quritiladi. O'simlikning katta (qari) barglari (yosh barglarga nisbatan qari barglarda ta'sir etuvchi modda ko'proq bo'ladi) ham yig'iladi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot silindrsimon, yirik ildizpoya bo'laklaridan iborat. Ildizpoyaning ustki tomoni qora-qo'ng'ir, ichi esa och-qo'ng'ir yoki qizg'ish-qo'ng'ir, uzunligi 10—20 sm gacha, diametri 3,5 sm gacha bo'lib, kuchli burishtiruvchi mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 4 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 0,5 foiz, ildiz va



yer ustki qismining aralashmalari 1 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda ildizpoya tarkibidagi oshlovchi moddalar miqdori 20 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 15-28 foiz oshlovchi moddalar (asosan, pirogallol guruhiga kiradi), erkin holdagi poli-fenollar, gallat kislota, arbutin, izokumarin unumi bo'lgan bengenin glikozidlari, qandlar, kraxmal va boshqa birikmalar bo'ladi.

Barg-tarkibida oshlovchi moddalar, 10-20 foiz. (ba'zan 22 foiz) gacha arbutin glikozidi, 2-4 foiz erkin holdagi gidroksinon va gallat kislota bor.

**Ishlatilishi.** Ildizpoya preparati burishtiruvchi va antiseptik modda sifatida kolit va enterokolit kasalliklarida iste'mol qilish uchun, stomatit va gingivit kasalliklarida og'iz chayqash uchun beriladi. Akusherlik-ginekologiya praktikasida bachadon bo'yni eroziyasi kasalligini davolashda ishlatiladi.

Bargning dorivor preparati siydik yo'llari kasalligida ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Ildizpoyadan tayyorlangan suyuq ekstrakt, bargidan tayyorlangan quruq ekstrakt (oshlovchi moddalardan tozalangan va 40 foizdan ortiq arbutin boigan quruq ekstrakt).

#### ^EMAN (DUB) PO'STLOG'I - CORTEX QUERCUS

**O'simlikning nomi.** Oddiy eman (dub) (qo'ng'ir 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.

Oddiy eman (dub) bo'yt4fL (ba'zan 50) metrga yetadigan daraxt. Eman daraxtining shoxlari yorilmagan, Jcumush rangli, tanasi esa yorilgan qo'ng'ir-kulrang tusli po'stloq bilan qoplangan. Bargi patsimon bo'lakli, umumiy ko'rinishi cho'ziq — teskari tuxumsimon bo'lib, poyada qisqa bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari biuiyli, birjinsli. Otalik gullari siyrak, ingichkqjaicbalaga to'plangan. Gulqo'rg'oni 5—9ta chiziqsimon — lansetsimon bo'lakka qirqilgan, otaligi 5-10ta. Onalik gullari 1-3tadan bo'lib,

ularning gulqo'rg'oni yaxshi taraqqiy etmagan 6 bo'lakli, onalik tuguni uch xonali, pastga joylashgan. Mevasi — gulqo'rg'onining qoldig'iga joylashgan, uzun bandli cho'ziq yong'oqcha.

Aprel-may oylarida (40-60 yoshidan boshlab) gullaydi, mevasi sentabr-oktabrda pishadi.

Qishki eman (dub) oddiy emandan mevasining bandsiz, bargining uzunroq bandli bo'lishi bilan farq qiladi.

Geografik tarqalishi. Eman (dub) daraxti Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiq bo'yi davlatlar, Rossiyaning Ovrupo qismidagi serbarg yaproqli va aralash o'rmon zonasida keng tarqalgan. Ukraina, Rossiyaning Ovrupo qismining janubida esa daryolar bo'yida uchraydi. Ba'zan toza eman o'rmonlari tashkil qiladi. Eman daraxti parklarda, bog'larda va ko'chalarda o'stiriladi.

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, yaltiroq po'stloq yosh, tanasining diametri 5—10 sm li daraxtdan yoki katta daraxtning yosh shoxlaridan yig'ilib, salqin joyda quritiladi.

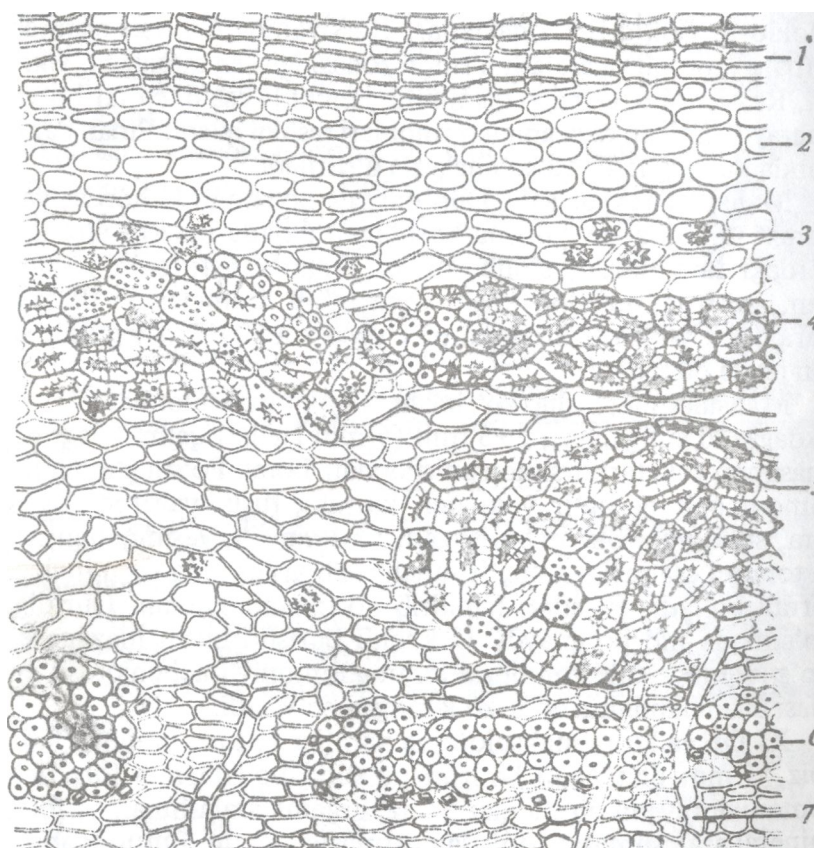
Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot har xil uzunlikdagi (30 sm gacha), 2-3' mm (6 mm gacha) qalinlikdagi naychasiimon yoki tarnovsimon po'stloqdan iborat. Po'stlog'ining ustki tomoni och qo'ng'ir yoki och kulrang tusli, yaltiroq, ba'zan xira, silliq yoki bir oz burishgan, yorilmagan, yasmiqchali, ichki tomoni esa sariq-qo'ng'ir rangli, 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 namlansa qora-ko'k rangga bo'yaladi.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 15 foiz, umumiy kuli 8 foiz, 6 mm dan qalin bo'lgan po'stloq bo'laklari 5 foiz, ichki tomoni qoraygan po'stloqlar 5 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortmasligi lozim. Butun mahsulot uchun 3 sm dan kalta bo'lgan po'stloq bo'laklari 3 foizdan; qirqilgan mahsulot uchun 7 mm dan uzun bo'lgan qismlar 10 foiz, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan qismlar 5 foizdan ortiq bo'lmasliri kerak.

+97:920 8198

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Sovuq usulda yumshatilgan po'stloqni ko'ndalangiga kesib, preparat tayyorlanadi. Floroglutsin eritmasi va xlorid kislota bilan bo'yalgan po'stloqning ko'ndalangiga kesilgan preparati mikroskop ostida ko'riladi.

Mexanik halqa hamda lub tolalari va toshsimon hujayralar floroglutsin va xlorid kislota ta'sirida qizil rangga bo'yaladi. Po'stloq tashqi tomondan probka to'qimasi bilan qoplangan (57- rasm).



57- rasm. *Eman po'stlog'ining ko'ndalang kesimi.*

1 - po'kak (probka) qavati; 2 - kollennixima; 3 - druzlar; 4 - mexanik halqa (belbog'); 5 - toshsimon hujayralar; 6 - kristallar bilan qoplangan stereidlar; 7 — o'zak nur hujayralar.

Uning ichkarisida esa po'stloq parenximasi joylashgan. Po'stloq parenximasida guruh holida lub tolasi va toshsimon hujayralar hamda lub tolasi bilan toshsimon hujayralar galma-gal o'rnashib hosil qilgan tutash mexanik halqa (belbog') bo'ladi. Agar mexanik halqa uzilib ketgan bo'lsa (po'stloq yorilganda), mahsulot past sifatli (qari) hisoblanadi.

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 holida toshsimon hujayralar ham uchraydi. Parenxima hujayralarida druzlar bo'ladi.

Po'stloqni uzunasiga kesib tayyorlangan preparatda toshsimon hujayralar va kristalli hujayralar bilan qoplangan lub tolalarini (uzunasiga) ko'rish mumkin.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 7-20 foiz (qari, usti yorilgan po'stloqlar 4 foizgacha) asosan pirogallol guruhiga kiruvchi oshlovchi moddalar, 1,6 foiz gallat\_ya ellag kislotalar, flavonoidlar (kversetin va boshqalar), nobafen, pentozlar va pektin kislotalari bo'ladi.

XI DFga ko'ra mahsulot tarkibida oshlovchi moddalar 8 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

Ishlatilishi. Dub po'stlog'idan tayyorlangan dorivor preparat 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 foizli qaynatma terining kuygan yerlarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparati. Qaynatma. Mahsulot og'iz chayqash uchun ishlatiladigan choy — yig'malar tarkibiga kiradi.

#### ILONSIMON TORON ILDIZPOYASI - RHIZOMATA BISTORTAE

O'simlikning nomi. Ilonsimon toron (yerqunoq) — Polygonum bistorta L.; torondoshlar — Polygonaceae oilasiga kiradi.

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 boshqqa to'plangan. Guli to'g'ri, mayda, pushti. Gulqo'rg'oni oddiy, asos qismiga qadar 5 bo'lakka qirqilgan gultojidan iborat. O'taligi 8ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — gulqo'rg'oni bilan o'ralgan uch qirrali, to'q qo'ng'ir rangli, silliq, yaltiroq yong'oqcha.

May—iyun oylarida gullaydi, mevasi iyun va iyul oylarining boshlarida yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Nam o'tloqlarda, ariq bo'ylarida, botqoqliklarda, archali o'rmonlarda, o'rmon chetlarida, butalar orasida va boshqa yerlarda o'sadi. Asosan, Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismi o'rmon zonasida, G'arbiy Sibirda uchraydi. Mahsulot Ukrainaning g'arbiy viloyatlarida, Belarus Respublikasi hamda Irkutsk, Sverdlovsk, Perm va Vologodsk viloyatlarida tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Ildizpoya o'simlik guilab, mevalari yetilgandan so'ng yoki erta bahorda kurak, ketmon yordamida kavlab olinadi, mayda ildiz, poya va barglari qirqib tashlanadi, suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi, ochiq havoda, quyoshda yoki quritkichlarda 40°C da quritiladi.

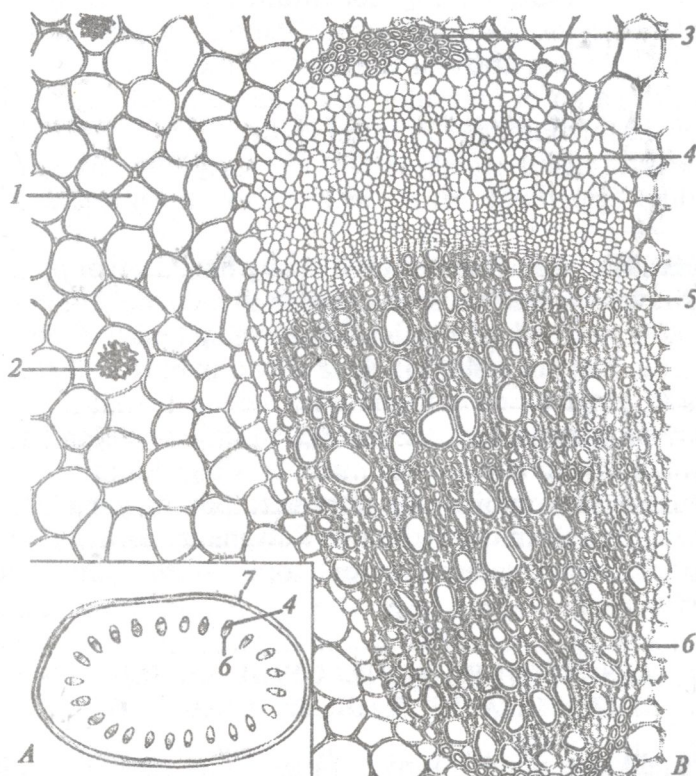
O'simlik tabiiy sharoitda yo'qolib ketmasligi uchun ildizpoyani kavlash vaqtida har 2—5 m<sup>2</sup> da yaxshi taraqqiy etgan bir tup ilonsimon toronni qoldirish zarur.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot ilonsimon buralgan, qattiq, bir oz yassi, tashqi tomoni ko'ndalangiga halqasimon yo'g'onlashgan, pastki tomonida qirqilgan ildizlarning o'rni qolgan ildizpoyadan iborat. Ildizpoya tekis sinuvchi bo'lib, tashqi tomoni to'q qizg'ish-qo'ng'ir, ichi esa pushti rangli. Ildizpoyaning uzunligi 3—5 sm (ba'zan 10 sm gacha), yo'g'onligi 1,5-2 sm. Mahsulot hidsiz bo'lib, kuchli burishtiruvchi mazaga ega.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 10 foiz, ichi qoraygan ildizpoyalar 10 foiz, ildizlar, poya va

barg qoldiqlari 1 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortmasligi lozim. Qirqilgan mahsulot uchun 7 mm dan ortiq bo'lgan qismlar 10 foiz, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismlar 15 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Sovuq usulda yumshatilgan ildizpoyani ko'ndalangiga kesib preparat tayyorlab xloralgidrat eritmasi yordamida mikroskop ostida ko'riladi (58-rasm).



58- rasm. *Ilonsimon toron* ildizpoyasining ko'ndalang kesimi.

A - ildizpoya ko'ndalang kesimining sxemasi; B - ildizpoyaning o'tkazuvchi to'qima bog'lami orqali ko'ndalang kesimi. 1 - asosiy parenxima hujayrasi; 2 - druzlar; 3 - stereidlar; 4 - floema; 5 — kambiy; 6 — ksilema; 7 - po'kak (probka).

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'stloq hujayralarida yirik druzlar va mayda kraxmal donachalar uchraydi. Mahsulot pechda quritilganda kraxmal qisman kleysterga aylanishi mumkin.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 15—25 foizgacha oshlovchi moddalar (asosan, pirogallol guruhi), 0,44 foiz gallat va ellag kislotalar, 0,5 foiz katexin, oksimetilantroxinonlar, 130 mg foiz vitamin C, 25 foiz kraxmal va boshqa birikmalar bo'ladi.

XI DF ga ko'ra mahsulot tarkibida oshlovchi moddalarning miqdori 15 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

Yer ustki qismi tapkibida 800 mg foizgacha vitamin C, flavonoidlar (giperozid, rutin, avikulurin) va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Ilonsimon toron o'simligining dorivor preparatlari 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.

Ilonsimon 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. ishlatiladi.

### **ZANGVIZORBA ILDIZPOYASI BA ILDIZI - RHIZOMATA ET RADICES SANGUISORBAE**

O'simlikning nomi. Dorivor zangvizorba (dorivor ko'kat) — *Sanguisorba officinalis* L.; ra'noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiradi.

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,

qirraH, 'fchikoyak', 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 boshoqsimon to'pgulni tashkil qiladi. Guli ikki jinsli, 2ta guloldi bargchasi bor. Gulqo'rg'oni oddiy, tojbarsiz. Gulkosachasi to'rt bo'lakka qirqilgan. Otaligi 4ta, onaligi bitta. Mevasi — pista^

Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Ukraina, Moldova, Belorus, Rossiyaning Ovrupo qismida, Sibir, Ural, Uzoq Sharq, Qrim hamda Kavkazdagi o'tloqlar, 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 kavlab olinadi hamda suv bilan yuvib, tuproqdan tozalanadi. Yo'g'on ildiz va ildizpoyalar 10—20 sm uzunlikda qirqib, quyoshda yoki quritkichlarda 60°C da quritiladi.

Zangvazorba tabiiy o'sish joyida yo'qolib ketmasligi uchun har 10 m<sup>2</sup> 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 qora-qo'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 mazaga ega.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 12 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 5 foiz, ichi qo'ng'ir rangli va qoraygan ildizpoya hamda ildizlar 10 foiz, teshigining diametri 2 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 5 foiz, o'simlikning boshqa qismlari (poya, bargi, guli, mevalar) 3 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar: 1 foizdan ko'p bo'lmasligi,



qirqilgan (maydalangan) mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'lakchalar 10 foiz, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 15 foizdan ortmasligi lozim.

Mahsulotning mikroskopik tuzilishi. Sovuq usulda yumshatilgan ildizni ko'ndalangiga kesib preparat tayyorlab, xloralgidrat eritmasi yordamida mikroskop ostida ko'riladi (59- rasm).

Ildiz ko'ndalang kesimida tashqi tomondan mayda hujayralardan tashkil topgan po'kak qavati



po'stloq ko'ndalangiga cho'zilgan, 8 jayralardan iborat. Ikkilamchi po'stloq sirtak (birlamchi po'stloq) birlashgan hujayralardan tashkil topgan. 6 to'qimasi stereidlar (lub tolalari) va libriform tolalaridan tashkil topgan.

1-7 Stereidlarning hujayra po'sti kam yog'ochlangan bo'lib, ular ikkilamchi po'stloqlar va birlamchi po'stloq chegarasiga yaqin joyda yakka yoki 2—3 tasi birlashgan holda uchraydi. Suv naylari qalin po'sti bo'lib, ba'zan birlamchi yoki ikkilamchi suv naylari atrofida joylashadi. O'zak nurlari bir qatorli bo'lib, birlamchi po'stloq chegarasiga yetib borganda qiyshayadi. Parenxima

59- rasm. Zangvizorba ildizining ko'ndalang kesimi.

- 1 - po'kak (probka) qavati;
- 2 - feiloderma; 3 - po'stloq;
- 4 - kambiy; 5 - ksilema; 6 - druz;
- 7 - o'zak nur hujayralari;
- 8 - stereidlar; 9 - libriform.

hujayralarida druzlar va tuxumsimon yoki yumaloq shaklli kraxmallar uchrab turadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulotning tarkibida 12—20 foizgacha, ba'zan 40 foiz oshlovchi moddalar, gallat va ellag kislotalar, 2,5—4 foiz saponinlar (*saponin*), efir moyi, sterinlar, 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,

G'arbiy Sibir tekisligida o'sadigan zangvazorba o'simligining ildizi tarkibida 20,4-24,6 foiz, ildizpoyasida 22,3-26,6 foiz miqdorda oshlovchi moddalar to'planadi. Oltoy tog'larida o'sadigan zangvazorba o'simligida oshlovchi moddalar miqdori yanada ko'proq bo'ladi. Masalan: ildizida 36 foiz, ildizpoyasida esa 40 foizgacha yetadi.

Mahsulot tarkibida oshlovchi moddalar 14 foizdan kam bo'lmasligi kepak.

**Ishlatilishi.** Mahsulotning dorivor preparatlari burishtiruvchi 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.

P

#### **G'OZPANJA ILDIZPOYACI - RHIZOMATA TORMENTILLAE .**

O'simlikning **nomi.** Tik o'suvchi g'ozpanja — **Potentilla erecta** (L.) **Rausch. (Potentilla tormentilla Neck.);** ra'noguldoshlar — **Rosaceae** oilasiga kiradi.

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 gorizontall joylashgan. Poyasi ko'tariluvchi yoki tik o'suvchi, tukli, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi bargi uzun bandli yoki plastinkali, ko'pincha o'simlik gullagan vaqtida qurib qoladi. Poyadagi barglari doimo uch plastinkali, yirik qo'shimcha bargli bo'lib, poyada ketma-ket joylashgan. Bargchasi lansetsimon, yirik tishsimon qirrali, yopishgan tuklar bilan qoplangan. Gullari yakka-

yakka holda uzun bandi bilan poyaga o'rnashgan. Gulkosachasi ikki qavat, kosachabarglari 4tadan. Tojbargi 4ta (boshqa turlarida 5ta), tilla sariq rangga bo'yalgan bo'lib, asos qismida qizil dog'lari bor. Otalik va onaliklari ko'p sonli. Mevasi — ko'p iimg'li mn-rakkab meva^-

" May oyidan boshlab kuzgacha gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Ukraina, Belarus, Moldova, Rossiya-ning Ovrupo qismida, Ural, Kavkaz va G'arbiy Sibirdagi nam o'tloqlarda, ariq bo'ylarida, butalgr orasida, ninabargli o'rmonlarda, o'rmon chetlarida, **torf**botqoqliklarida hamda boshqa yerlarda o'sadi. Mahsulot, asosan, Belarus, Boshqirdiston va Tatariston respublikalarida tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning ildizpoyasi kuzda (sentabr-oktabr oylarida) yoki bahorda (aprel-mayda) kavlab olinadi. So'ngra mayda ildizlarini va poyasini qirqib tashlab, suv bilan yuvib, tuproqdan tozalanadi hamda 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'ir rangli 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 mazali.

Mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 5 foiz, ichi qoraygan ildizpoyalar 5 foiz, ildiz va poyalardan yomon tozalangan ildizpoyalar 3 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan oshmasligi lozim. Qirqilgan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 5 foiz, teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tadigan qismlar 10 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak. Mahsulot tarkibidagi oshlovchi moddalarning miqdori (absolut quruq mahsulotga nisbatan) 20 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 15-30 foiz oshlovchi moddalar, triterpen saponinlar — tormentozid (tormentol saponiniga va 2 molekula glukozaga parchalanadi) va xinovan kislota (a-amirin guruhiga kiruvchi xinovin capogeniniga va 1 molekula qandga parchalanadi), flavonoidlar, ellag kislota, flobafenlar, smolalar, kraxmal va boshqa moddalar bo'ladi.

Mahsulotning oshlovchi moddalari yig'indisidan katexin va uning di- hamda trimerlari ajratib olingan.

Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari burishtiruvchi va antiseptik dori sifatida og'izning shilliq qavatlarini yallig'lanishi (stomatit, gingivit) va anginada og'iz chayish uchun hamda me'da-ichak kasalliklarini (enterit, enterokolit, dispepsiya) davolashda ishlatiladi. Bundan tashqari, ildizpoya preparatlari ekzema va boshqa teri kasalliklarini hamda terming kuygan joylarini davolashda ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Qaynatma. Ildizpoya me'da-ichak kasalliklarida ishlatiladigan choylar — yig'malar tarkibiga kiradi.

SHUMURT MEVASI - FRUCTUS PADI  
(FRUCTUS PRUNI PADI)

**O'simlikning nomi.** Oddiy shumurt (cheremyxa) — **Padus avium Mill.** (**Padus racemosa Gilib., Prunus padus L.**) va Osiyo shumurti — **Padus asiatica Kom.;** ra'noguldoshlar — **Rosaceae** oilasiga kiradi.

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'plangan. Kosacha bargi 5ta, tojbargi 5ta, oq rangli. Otaligi ko'p sonli, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi — sharsimon, qora rangli, danakli meva.

May—iyun oylarida gullaydi, mevasi avgust—sentabrda pishadi.

O'simlikning hamma qismi (bargi, guli, po'stlog'i) amigdalin hidini beradi (ezib ko'rish lozim).

**Geografik tarqalishi.** O'rmonlarda, o'rmon chetlarida, ariq bo'ylarida, butalar orasida o'sadi. Asosan, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Ovrupo qismining o'rmon va o'rmon-cho'l zonasi-da, 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 pechka va quritkichlarda 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 mevadan 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.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 5 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foiz, quritganda kuygan va hasharotlar zararlagan mevalar 3 foiz, pishmagan va qo'ng'ir rangli mevalar 3 foiz, shumurtning boshqa qismlari (meva bandi, shoxchalar) 3 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortiq hamda meva tarkibidagi oshlovchi moddalar miqdori 1,7 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mevasi tarkibida 15 foizgacha oshlovchi moddalar, antotsianlar, 5 foiz qand, limon va olma kislotalar bo'ladi. Shumurt bargida (0,05 foiz), po'stlog'ida (2 foizgacha) va urug'ida (1,5 foiz) 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 choylar — yig'malar tarkibiga kiradi.


#### **CHERNIKA MEVASI - FRUCTUS MYRTILLI t^**

O'simlikning nomi. Oddiy chernika — *Vaccinium myrtillus* L.; erikadoshlar — Ericaceae oilasiga kiradi.

Chernika bo'yi 15—40 sm ga yetadigan kichkina yarim buta. Bargi ellipssimon 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-pushtli rangli, ko'zachasimon — 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 davlatlarida, Rossiyaning Ovrupo qismida 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. Yig'ilgan mahsulotda barg va shoxchalar aralashmasi ko'p bo'lgani sababli uni quritishdan oldin navlarga ajratiladi. Meva ochiq yerda so'ltiladi, so'ngra rus pechlarida yoki quritkichlarda 55-60°C haroratda 1-2 sm gacha qalinlikda yoyib quritiladi. Yaxshi quritilgan mevaning ezilishi u kukungacha aylanmaydi, bir-biriga yopishib qolmaydi va qo'lda rang qoldirmaydi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot juda ham burishgan, namlanganda sharsimon shaklga kiradigan mevaning iborat. Meva qora rangli va xira bo'lib, diametri 3—6 mm. Mevaning yuqori qismida halqa shaklidagi gulkosachaning 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 (30tagacha) tuxumsimon, och qo'ng'ir rangli urug'lar bor. Mahsulot hidi kuchsiz bo'lib, nordon-shirin, bir oz burishtiruvchi mazasi bor.

XI DFga ko'ra mahsulotning namligi 17 foiz, umumiy kuli 3 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 0,8 foiz, poya va barg aralashmalari 0,25 foiz, pishmagan, kuygan va meva bandidan tozalanmagan mevalar 1 foiz, organik aralashmalar 2 foizdan (shu jumladan golubika o'simligining mevasi 1,5 foiz, yeb bo'ladigan boshqa mevalar aralashmasi 0,5 foiz) va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi lozim.

Mahsulotda zaharli va yeb bo'lmaydigan mevalar aralashmasi (tog' jumurt, frangula va maijon daraxti o'simliklarining mevasi, archa g'udda mevasi) bo'lmasligi kerak.

Keyingi vaqtlarda chernikani yosh novdalari — *Cornus Vaccini* myrtilli ham mahsulot sifatida mevalari pishib tamom bo'guncha yig'iladi va soya yerda yoki quritkichlarda 55—60°C da quritiladi. Bu mahsulot butun yoki singan yosh novdalar, ayrim baig, poya, qisman gullar va meva aralashmasidan tashkil topgan.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 4 foiz, 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 0,6 foiz, poyalar 70 foiz, qoraygan barglar va chernikani boshqa qismlari (poya, guli) 3,5 foiz,

organik aralashmalar 2 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortiq hamda mahsulot tarkibidagi oshlovchi moddalar miqdori 3,5 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 12 foiz pirokatexin guruhidan tashkil topgan oshlovchi moddalar, antotsianlar (delfinidin va malvidin), glikozidlar, 7 foizgacha organik (olma va limon) kislotalar, 30 foizgacha qand, 6 mg foiz vitamin C, 0,75—1,6 mg foiz karotin, 0,04 mg foiz vitamin B va pektin moddalar bo'ladi.

Barg tarkibida 20 foizgacha tanidlar (pirokatexin guruhi), 1,6 foiz arbutin va 1 foiz mirtillin glikozidlar, 1 foiz gidroksinon, flavonoidlar (kversetin, uning glikozidlari va boshqalar), 250 mg foiz vitamin C, triterpen saponinlar (ursol va oleanol kislotalar), efir moyi 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 (yosh serbarg novdalari ham) qandning qondagi miqdorini kamaytirish ta'siriga ega. Shuning uchun qandli diabet (qand kasalligi) kasalligini davolash uchun ishlatiladigan arfazetin kompleks preparati tarkibiga chernikani yosh, serbaigligi novdalari ham kiradi.

## **DALACHOY YER USTKI QISMI - HERBA HYPERICIN**

**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. (Hypericum quadrangulum L.);** dalachoydoshlar — **Hypericaceae** oilasiga kiradi.

Dalachoy turlari ko'p yillik, bo'yi 30-100 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi 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, bo'laBT7~qalqonsimon jolvakka to'plangan. Mevasi — uch xonali, ko'p urug'li, pishganda ochiladigan ko'sakcha<sup>U</sup>urug'i mayda, cho'zinchoq va chuqurchali bo'lib, qo'ng'ir rangga bo'yalgan.

Iyun-avgust oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Dalachoy turlari yo'l yoqalarida, ariq bo'ylarida, o'tloqlarda, bedazorlarda, o'rmonlarda, o'rmon chetlarida, butalar orasida o'sadi. Asosan, Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiq bo'yi davlatlar, Rossiyaning Ovrupo qismi va G'arbiy Sibirning o'rmon, o'rmon-cho'l zonasida, Kavkazda hamda O'rta Osiyoda uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida yer ustki 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 joylax uchraydi. Guli to'g'ri, gulkosachasi chuqur besh bo'lakka qirqilgan, tojbargi 5ta, tilla rangda, cho'ziq-ellipssimon, yuqori qismi qiyshiq va tishsimon qirrali, otaligi ko'p sonli, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mahsulotning xushbo'y hidi, achchiqroq, bir oz burishtiruvchi mazasi bor.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 8 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foiz, organik aralashmalar 1 foiz, mineral aralashmalar 1 foiz, teshigining diametri 2 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 10 foiz, poya va yon shoxchalar 50 foizdan ortmasligi kerak. Qirqilgan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'lakchalar 10 foiz, teshigining diametri 0,315 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 10 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim. Ekstrakt moddaiar (erituvchi 40 foizli spirt) 25 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

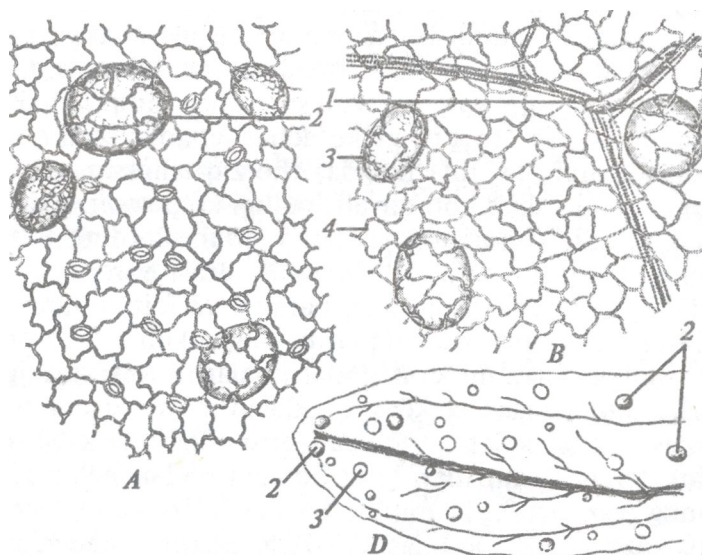
Mahsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori rutin bo'yicha hisoblaganda XI DF ga ko'ra 1,5 foizdan kam bo'lmasligi kerak.



**Mahsulotning mikroskopik tuzilishi.** Ishqor eritmasi bilan yoritilgan bargning tashqi tuzilishi mikroskop ostida ko'riladi (60-rasm). Bargning epidermis hujayralari egri-bugri devorli bo'lib, tasbehsimon qalinlashgan joylari bor. Ustitsalari bargning pastki epidermisiga joylashgan. Ular 3-4ta epidermis hujayralari bilan o'ralgan.

Barg plastinkasida 2 xil: rangsiz va rangli joy bo'ladi. Rangsiz joy yumaloq bo'lib, efir moyi va smola yoki faqat efir moyi, rangli joyi esa qizil binafsha rangli pigment (antotsian)lar saqlaydi. Rangsiz joylar barg plastinkasining hamma yerida, rangli joylar esa barg plastinkasining qirrasida bo'ylab joylashgan. Barg tomiri bo'ylab efir moyli va smolali rangsiz, cho'ziq joylar uzunasiga joylashgan bo'ladi. Rangli va rangsiz joylar kosachabargda hamda toj bargda ham uchraydi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 10-12,8 foiz oshlovchi moddalar, 0,1—0,4 foiz atratsen unumlari (giperitsin, psevd-



60- rasm. Dalachoy bargining tashqi ko'rinishi.

A - bargning pastki epidermisi; B - bargning yuqori epidermisi; D - barg qismining lupa ostida ko'rinishi; 1 - tomirdagi joylar; 2 - rangli joylar; 3 - rangsiz joylar; 4 - tasbehsimon qalinlashgan hujayra po'sti.

giperitsin va boshqalar), flavonoidlar (giperozid, rutin, kversitrin, izokversitrin, kversetin, miritsetin va boshqalar), 0,1-0,33 foiz efir moyi, 55 mg foiz karotin, 1151,8 mg foiz vitamin C, 34 mg foiz xolin, juda oz miqdorda alkaloidlar va 10 foizgacha smola bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Mahsulotning dorivor preparatlari burishtiruvchi, antiseptik va yara to'qimalarini tez bitiruvchi ta'sirga ega. Tibbiyotda me'da-ichak (kolit, ich ketishi), og'iz bo'shlig'i (gingivit va stomatit) kasalliklari hamda **II** va **III** darajali kuyishlarni davolashda, shuningdek, og'izni chayish uchun ishlatiladi.

O'simlikning yer ustki qismi bakteritsid ta'sirga ega.

Dorivor **preparatlari.** Damlama, nastoyka, suyuq ekstrakti, bakteritsid preparat novoimanin, peflavit (katexinlar yig'indisi) tabletkada holida Bolgariyada chiqariladi, vitamin P ta'siriga ega).

Novoimanin to'q qo'ng'ir rangli kukun (poroshok) bo'lib, ular suvdagi, suv bilan spirt va suv bilan glitserin aralashmasidagi 0,5-1 foizli eritma hamda kukun (poroshok) va surtma holida oddiy, yiringlagan yaralar, kuygan joy, chipqon va boshqa yiringli jarayonlarni davolash uchun ishlatiladi.

Dalachoy o'simligining moyli ekstrakti (dalachoy moyi) me'da-ichak yarasi kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

O'rta Osiyo, Kavkaz va Oltoyda o'sadigan dalachoyning turi — dag'al dalachoy (*Hypericum scabrum* L.) O'zbekistonning Toshkent, Farg'ona, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining tog'li tumanlaridagi tog'larning quyi qismidan to o'rta qismigacha bo'lgan yumshoq toshli, shag'alli tog' qiyalarida, ochiq, tekis hamda boshqa yerlarda keng tarqalgan.

Dalachoyning bu turi teshik dalachoydan bo'yining pastligi (20-50 sm), poyasining pastki qismi qizg'ish-gunafsha rangli va odatda, bir nechta bo'lishi, bargining mayda (uzunligi 10-15 mm), barg qo'ltig'idan qisqargan (1-4 sm) shoxchalar o'sib chiqqanligi hamda sariq gullarining qalqonsimon ro'vakka to'planganligi bilan farq qiladi.

Dag'al dalachoy may-iyul oylarida gullaydi, iyun-avgustda mevasi yetiladi.

Dag'al dalachoy yer ustki qismining kimyoviy tarkibi va uning farmakologik ta'siri hamda klinika sharoitida kasalliklarni davolash

**xossalari** chuqur o'rganildi. Natijada dag'al dalachoy yer ustki **qismi** tarkibida teshik dalachoy yer ustki qismi tarkibida uchraydigan kimyoviy birikmalar borligi (oshlovchi moddalar, flavonoidlar, vitamin C, karotin, organik kislotalar, antotsianlar, smola, uglevodlar va boshqalar), oshqozon-ichak (ich ketish, kolit, enterokolit), **og'iz** bo'shlig'i (gingivit, stomatit) hamda yaralarni va kuygan yerlarni davolash xususiyati bir xil ekanligi aniqlandi. Shuning uchun O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining DVTTSNQ (Dorivor vositalar va tibbiyot texnika sifatini nazorat qilish) Bosh boshqarmasi tomonidan dag'al dalachoy yer ustki qismiga tuzilgan VFM tasdiqlandi va uni dorivor preparatlarini tibbiyot amaliyotida teshik dalachoy preparatlari bilan bir qatorda yuqorida qayd etilgan kasalliklarni davolash uchun burishtiruvchi va antiseptik vosita sifatida ishlatishga ruxsat etildi.

Mahsulotning namligi 9 foiz, umumiy kuli 7 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foiz, poyalar 45 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak. Maydalangan (qirqilgan) mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'laklar 10 foiz, teshigini diametri 0,310 mm li elakdan o'tgan mayda qismi 10 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Farmakopeya talabiga ko'ra mahsulot tarkibidagi oshlovchi moddalar miqdori 5 foizdan, flavonoidlar yig'indisining miqdori (rutinga nisbatan) 1,5 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

#### OLXA G'UDDA MEVASI - FRUCTUS ALNI

**O'simlikning nomi.** Kulrang olxa — **Alnus incana Moench.**, qora (yopishqoq) olxa — **Alnus glutinosa Gaertn.**; qayindoshlar — **Betulaceae** oilasiga kiradi.

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 birjinsli, bir uyli, 3—5 tadan kuchalaga (otalik gullari) yoki boshoqqa (onalik gullari) to'plangan. Otalik gul to'plami uzun, onalik gul

to'plami esa kalta. O'talik 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. Nam o'tloqlarda, ariq bo'ylarida, qiylalarda, o'rmonlarda, botqoqliklarda va boshqa yerlarda o'sadi. Asosan, Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiq bo'yi davlatlari, Rossiyaning Ovrupo qismining o'rmon, o'rmon-cho'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 bir oz 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 quritkichlarda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot umumiy sterjenga o'rnashgan qalin hamda keng yelpig'ichsimon tangachalardan tashkil topgan va yog'ochlangan g'udda mevaning 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.

Mahsulotning namligi 12 foiz, umumiy kuli 3,5 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foiz, shoxchalar va mevasiz g'udda bandlari 1 foiz, 15 mm dan uzun bo'lgan shoxchali g'udda mevalar 3 foiz, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 3 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq hamda g'udda mevalar tarkibidagi oshlovchi moddalar miqdori 10 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida oshlovchi moddalar (jumladan 2—5 foiz gallotanin, 4 foizgacha gallat kislotasi) bo'ladi.

Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari burishtiruvchi modda sifatida me'da-ichak kasalliklari (surunkali enterit va kolit)ni davolashda ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama va qaynatmasi. Mahsulot ich ketishga **qarshi ishlatiladigan choy** — yig'malar tarkibiga kiradi.

## VIII bob

### KAM O'RGANILGAN VA TURLI GURUH BIOLOGIK FAOL MODDALAR SAQLOVCHI DORIVOR O'SIMLIKLAR VA MAHSULOTLAR

MAYMUNJON (MALINA) MEVASI - FRUCTUS  
RUBI IDAEI (BACCAE RUBI IDAEI)

**O'simlikning nomi.** Oddiy maymunjon (malina, buldurg'un) — **Rubus idaeus L.**; ra'noguldoshlar — **Rosaceae** oilasiga kiradi.

Bo'yi 1-2 m ga yetadigan yarim buta. Ildizpoyadan ikki yillik yer ustki 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 barghadan 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 taksiz, pastki tomoni esa tukli. Qo'shimcha barglari ipsimon shaklga ega. Gullari ko'rimsiz, yashil-oq rangli, qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi 5ga qirqilgan, meva bilan birga qoladi. Tojbargi 5ta, otaligi va onaligi ko'p sonli. Mevasi — qizil rangli, danakli, murakkab ho'l meva.

Mevasi iyul—avgustda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Ukraina, Moldova, Belorus, Boltiq bo'yi davlatlarida, Rossiyaning Ovrupo qismining o'rmon va qisman cho'l hududlarida, Kavkaz, O'rta Osiyo va Sibir o'rmonlarida, o'rmon chetlarida, jarlarda, togiarda, ariq bo'ylarida, butalar orasida o'sadi. Mahsulot Gorkiy, Yaroslavl, Ivanovo, Kirov va Perm viloyatlarida, Ukraina va Litva respublikalarida hamda Sibirida tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash.** Pishgan mevalar qurg'oqchilik paytida gul o'rnisiz yig'ib olinadi. Yig'ilgan mahsulot yupqa qilib yoyib,

quyoshda so'ltiladi. So'ngra 2,5—3,5 sm qalinlikda yoyib, pechlar-da yoki quritkichlarda 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, 30-60tagacha 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 toirtoni mayda chuqurchali bo'lib, tuklar bilan qoplangan. Mahsulot kulrang-qizil tusli, bir oz xushbo'y hid va nordonshirin mazaga ega. Meva quruq yerda saqlanishi kerak.

Mahsulotning namligi 15 foiz, umumiy kuli 3,5 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 0,5 foiz, teshigining diametri 2 mm bo'lgan elakdan o'tadigan maydalangan qismlar 4 foiz, bir-biri bilan yopishib qolgan, diametri 2 sm gacha bo'lgan mevalar 4 foiz, bandidan va gul o'rnidan ajratilmagan mevalar 2 foiz, o'simlikning boshqa qismlari (bargi, shoxchalari va boshqalar) 0,5 foiz, qoraygan mevalar 8 foiz, organik aralashmalar hamda boshqa o'simliklarning yeb bo'ladigan mevasi 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi lozim.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida organik kislotalar (2,2 foizgacha olma hamda limon, salitsilat, vino, chumoli va boshqa kislotalar), 45 mg foizgacha vitamin C, 0,3 mg foizgacha karotin, 10 foizgacha qandlar (4,3 foizgacha glukoza, 8 foizgacha fruktoza, 6,5 foizgacha saxaroza), antotsianlar, 0,3 foizgacha oshlovchi, pektin va boshqa moddalar bo'ladi. Urug'i tarkibida 14,6 foiz yog', 0,7 foiz sitosterin bor.

Ishlatilishi. Quritilgan meva turli shamollash kasalliklarida terlatuvchi dori sifatida ishlatiladi. Ho'l mevadan tayyorlangan sharbat farmatsevtikada suyuq dorilar (miksturalar) ta'mini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama, mevadan tayyorlangan sharbat. Mahsulot terlatuvchi choylar — yig'malar tarkibiga kiradi.

## EVKOMMIYA PO'STLOG'I - CORTEX EUCOMMIAE

**O'simlikning nomi.** Qayrag'ochbarg evkommiya (Xitoy guttapercha daraxti) — **Eucommia ulmoides Oliv.**; evkommiyadoshlar — **Eucommiaceae** oilasiga kiradi.

Bo'yi 20 m ga yetadigan ikki yilli daraxt. Bargi oddiy, ellipssimon yoki cho'ziq-tuxumsimon, arrasimon qirrali, o'tkir uchli bo'lib, pastki tomonidagi tomirlari bo'ylab tuklar bilan qoplangan. Barg poyada bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Gullari yakka-yakka joylashgan. Guli bir jinsli va gulqo'rg'onsiz. Otaligi 8 (ba'zan 4-10)ta, onalik tuguni bir xonali. Mevasi — cho'ziq-ellipssimon, bir urug'li yong'oq.

O'simlikning hamma qismida (barg, po'stloq va ildizda) guttapercha moddasi bor. Bu organlar sindirilsa, guttapercha oq ipga o'xshab cho'zilib ko'rinadi.

April-may oylarida gullaydi, mevasi sentabr-oktabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Markaziy va G'arbiy Xitoy, Abxaziya, Adjariya, Zakavkazye, Moldova va Krasnodar o'lkasida o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning po'stlog'i turli yoshdagi novdalardan hamda poyadan erta bahorda shilib olinadi va ochiq yerda quritiladi.

Mahsulotning **tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot shakli har xil va katta-kichik po'stloqdan iborat. Yosh novda po'stlog'ining tashqi tomoni burishgan, och kulrang tusli, naychasimon yoki tarnovchasimon shaklli bo'lib, qalinligi 2-2,5 mm ga teng. Tanasining po'stlog'i yirik tarnovchasimon shaklda, 3-5 mm qalinlikda bo'ladi. Po'stloqni sindirib cho'zganda oq rangli guttapercha iplarini ko'rish mumkin. Po'stloqning ustki tomoni to'q qo'ng'ir, kulrang qo'ng'ir, kulrang, och jigarrang yoki qora tusli, ichki tomoni qo'ng'ir rangli bo'lib, achchiqroq burishtiruvchi mazaga ega.

Po'stlog'ining namligi 14 foiz, umumiy kuli 8 foiz, ichida yog'och qismi bo'lgan po'stloqlar 5 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortmasligi hamda

suvda erib, ajralib chiqadigan ekstrakt moddalar miqdori 14 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida xlorogen va kofe kislotalar, aukubin (rinantin) glikozidi, 8-10 foiz gutta, lignanlar va oshlovchi moddalar bo'ladi. Bargida esa 2,9-3,1 foizgacha xlorogen va kofe kislotalari, gutta moddasi hamda aukubin glikozidi bor.

Ishlatilishi. Evkommianing dorivor preparatlari turli darajadagi gipertoniya kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Qaynatma, suyuq ekstrakt.

#### KALANXOY QURITILMAGAN NOVDACI - CORMUS KALANCHOJIS RECENS

**O'simlikning nomi.** Patsimon kalanxoy — **Kalaneho.i pinnata (Lam.) Pers.**; semizakdoshlar — **Crassulaceae** oilasiga kiradi.

Kalanxoy ko'p yillik, bo'yi 180 sm ga yetadigan o't o'simlik yoki yarim buta. Poyasining pastki tomoni bir oz yog'ochlangan. Bargi qalin, etli, ellipssimon, uzunligi 20 sm ga yetadigan yoki toq path 3-5ta bargchali, qirrasiz tishsimon bo'lib, bandi bilan poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari sariq, och pushti, oq, ro'vaksimon gul to'plamini tashkil etgan. Gulkosachasi 4ta tor uchburchak bo'lakli, gultojsi uzun naysimon, 4 bo'lakli, qayrilgan, otaligi 8ta bo'lib, 2 qator joylashgan, onaligi 4ta meva bargdan tashkil topgan.

**Geografik tarqalishi.** Vatani tropik Afrika, Madagaskar, Peyunon, Komorek va boshqa orollar. Oranjereyalarda va xonalarda hamda bir yillik o't o'simlik sifatida Kobuleti xo'jaligi (Adjariya)da o'stiriladi.

**Mahsulotni tayyorlash.** Kalanxoyni mahsulot sifatida serbargli yosh novdalari oktabr oyining oxirida qirqib olinadi, yashiklarga joylashtirib, undan *presslash* (siqish) yo'li bilan shirasini olish uchun tezlikda zavodga yuboriladi.

Mahsulotni yig'ish vaqtida — kuzda qalamchalar tayyorlanib, issiqxonalariga ekib, ko'chatlar o'stiriladi. Bahorda bu ko'chatlar dalalarga o'tkazilib, kuzgacha parvarish qilinadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot serbargli 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 qirrali, uzunligi 20 sm gacha, eni 10 sm gacha, yuqoridagi barglari ba'zan 3—5 tuxumsimon bo'lakli. Barg qirrasida kurtaklar bo'lib, undan yosh, yangi o'simlik taraqqiy etadi. Mahsulot kuchsiz hid, nordon, bir oz burishtiruvchi ta'mga ega.

Mahsulotda namlik 75 foiz, barglar 70 foizdan kam, mineral aralashmalar 0,5 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Barg va poyasining shirasi tarkibida flavonoidlar, oz miqdorda oshlovchi moddalar, vitamin C, mineral moddalar, 35-40 foizgacha polisaxaridlar, organik kislotalar (olma, oksalat, sirka, limon va izolimon), fermentlar bo'ladi. Flavonoidlar yig'indisidan biozid — jealin ajratib olingan.

**Ishlatilishi.** Tibbiyotda kalanxoy preparatlari III darajali kuygan joylarni, yaralar, jarohatlar hamda oqma yaralar (ayniqsa, suyakning oqma yaralari)ni davolashda biostimulator va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Yangi yig'ilgan barg va poyadan olingan shira.

#### QAYIN DARAXTIDAGI QORA ZAMBURUG' YOKI CHAGA - FUNGUS BETULINUS

**O'simlikning 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' mitseliyasi hosil qiladi. Mitseliya iplari daraxtning yog'ochli yerigacha borib, uni chirita boshlaydi. Bu yerdagi zamburug' iplaridan tashkil topgan inonotus tanasi o'sishda davom etadi va 10—15 yilda 3-5 kg ga yetadi. Bu daraxt tanasidan o'sib chiqqan o'simta zamburug'ning jinssiz tanasi hisoblanadi. Ba'zi diaspora beradigan jinnsiz tanasi esa po'stloq tagida bo'lib, ko'zga ko'rinmaydi.

**Geografik tarqalishi.** Inonotus faqat qayin dapaxtida o'sadi. Ayniqsa, Belarus, Boltiq bo'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, yo'g'onligi 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'ir rangli, 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'lligicha zavodlarga yuboriladi yoki mayda bo'laklarga bo'lib, ochiq havoda hamda quritkichda 50—60°C 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.

XI DF ga ko'ra mahsulotning namligi 14 foiz, umumiy kuli 14 foiz, yumshoq, osonlik bilan uvalanadigan va ichi och-jigarrang qismlar 15 foiz, organik aralashmalar, jumladan qayinni po'stloq va yog'och qismi 1 foizdan ortmasligi, mahsulot tarkibidagi xromogen kompleksi 10 foiz, suvda erib ajralib chiqadigan ekstrakt moddaiar 20 foiz va ayni shu ekstrakt moddaiar tarkibida xromogen kompleks 50 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Mahsulotga qayin va boshqa daraxtlarda uchraydigan turli zamburug'lar qo'shilib qolmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Zamburug'ning ta'sir etuvchi qismi murakkab tuzilgan xromonlar va antotsianlarga yaqin pigment birikmalardan — xromogen kompleksidan iborat bo'lishi mumkin. Bu pigment kompleksini gidrolizlash yo'li bilan hali yaxshi o'rganilmagan fenolaldegidlar, polifenollar kompleksi, aromatik oksikislotalar va ularning xinonlari olingan.

Zamburug'da 20 foizgacha pigment kompleksi bo'ladi, u suvda erib, kolloid eritma hosil qiladi. Bunday eritmadan pigment kompleksini xlorid kislota ta'sirida (eritma pH 1,8—2,0 ga teng

boiganda) cho'ktirish va cho'kmani qayta eritish (eritma pH 6,7-7,8 ga yetguncha natriy ishqori eritmasidan qo'shib) mumkin.

Zamburug' tarkibida pigment kompleksidan tashqari agaritsin kislota, organik kislotalar, tpterpenoid inotodiol, oz miqdorda alkaloidlar, pterinlar, 12,3 foizgacha umumiy kul (tarkibida turli mikroelementlar bor), smola va boshqa moddalar bo'ladi.

**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 bir oz 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, 5-8ta 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'ir rangli va har ikki tomoni yumshoq tuklar bilan qoplangan. Gullari uchmali, qizg'ishbinafsha rangli naychasimon bo'lib, besh bo'lakli gultojsidan iborat. Otaligi 5ta, onalik tuguni pastga o'rnashgan. Mevasi — pista.

Iyul-avgust oylarida (o'stiriladigani iyunda) gullaydi.

**Geografik tarqalishi.** Tog'li yerlarda (dengiz sathiga nisbatan 1700-2000 m balandlikda) Alp va Subalp o'tloqlarida, tog' te-

pasidagi o'rmonlarni ochiq yerlarida va o'tloqlarida, daryo vodiylarida o'sadi. Asosan, Sibir va Sharqiy Qozog'istonning tog'li tumanlarida (Sayan, Oltoy va Kuznesk olatog'ida, Jungar olatog'ida) uchraydi. Leningrad va Novosibirsk viloyatlarida bu o'simlik o'stiriladigan maxsus xo'jaliklar tashkil etilgan.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning yer ostki qismi avgust-sentabr oylarida kavlab olinadi. Poyadan hamda tuproqdan tozalab (suv bilan yuvib), quyoshda quritiladi. Plantatsiyalarda o'stiriladigani 3-4 yoshligida yig'iladi.

Tabiiy sharoitda levezeya yo'q bo'lib ketmasligi uchun mahsulotni bir joyda qayta tayyorlash 15—20 yildan so'ng mumkin. Shuning uchun mahsulot yig'ishda har 10 m<sup>2</sup> yerda 2—4 ta yaxshi taraqqiy etgan o'simlik qoldirish kerak.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot mayda ildizlar bilan qoplangan gorizantal, bir oz 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 jigarrangdan qora ranggacha, ichi esa xira sariq rangli bo'ladi. Mahsulot o'ziga xos kuchsiz hidga, shirinroq, smolasimon mazaga ega.

X DF ga ko'pa mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 9 foiz, 1 sm dan uzun (lekin 2 sm dan uzun bo'lmagan) poya qoldig'ini saqlovchi ildizpoyalar 5 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortmasligi kerak.

Qirqilgan mahsulot uchun teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismlar 10 foiz, teshigining diametri 8 mm bo'lgan elakdan o'tmaydigan yirik qismlar 10 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim. 70 foizli spirtida eruvchi ekstrakt modda miqdori 12 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,1 foiz askorbin kislota, karotin, inulin, triterpen saponinlar — rapontikozidlar (yig'indisidan gidroliz natijasida xederagenin aglikon hamda arabinoza, ksiloza, glukoza va ramnoza qandlar olingan), fitoekdizonlar, lignanlar, oz miqdorda alkaloidlar, efir moyi, aromatik kislotalar (n-oksibenzoat, protokatex, n-kumar, kofe, xlorogen va boshqalar), 5 foiz atrofida oshlovchi va smolasimon mod-

dalar bo'ladi. O'simlikning yer ustki qismi tarkibida flavonoidlar (kversetin, kempferol, izoramnetin, luteolin va apigenin), aromatik kislotalar hamda tritepren saroninlar — rapontikozidlar borligi aniqlangan.

Levzeyaning asosiy ta'sir etuvchi birikmalari lignanlar, rapon-tikozidlar va fitoekdzonlar bo'lishi mumkin.

**Ishlatilishi.** Levzeyaning 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 YER USTKI QISMI - RHIZOMATA ET RADISES ET HERBA PAEONIAE**

O'simlikning nomi. Og'fha 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, gorizontall joylashgan va kalta bo'ladi. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, shoxlanmagan, asos qismi qalin tangachalar bilan qoplangan. Bargi 3-5ta, oddiy, tuksiz, ikki marta uch bo'lakka ajralgan. Barg boiaklari o'z navbatida 3 bo'lakchaga chuqur qirqilgan yoki patsimon ajralgan. O'rtadagi boiakchasi 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. Gulkosacha bargi yashil rangli, 5ta, gultoji bargi qizil, ba'zan och qizil rangli, 8ta (ba'zan undan ham ko'proq), otaligi ko'p sonli, onaligi 3—5tagacha bo'ladi. Mevasi — ko'p urug'li, 3-5ta bargchadan tashkil topgan.

May oyining oxirlaridan boshlab iyunning o'rtalarigacha gullaydi, mevasi iyul-avgustda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Ukraina, Belarus, Rossiyaning Ovrupo qismining shimoli-sharqiy tumanlaridagi o'rmon hududlarida hamda Sibirda, Yoqutiston, Krasnoyarsk o'lkasi, Qozog'istonning sharqiy tumanidagi tog' o'rmonlarida uchraydi. Asosan, uncha qalin

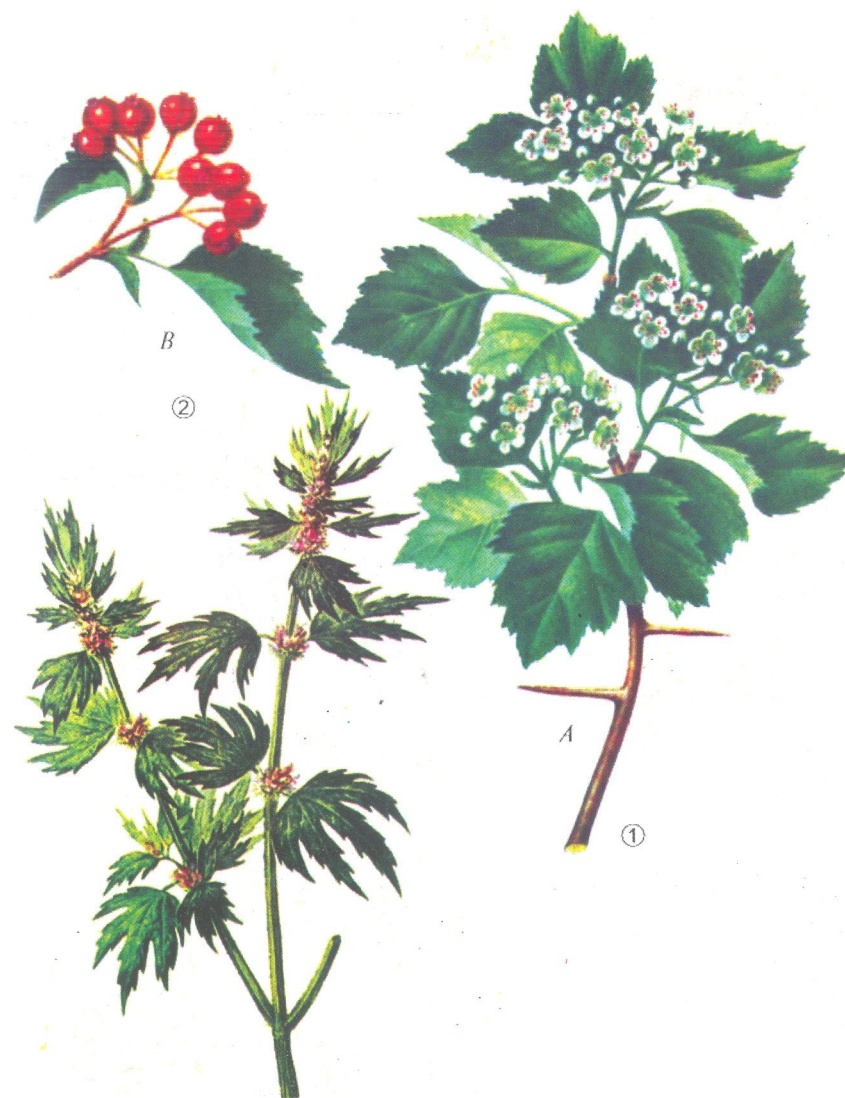


*Olxasimon frangula - Frangula alnus Mill*  
A gulli va mevali shoxlar; B - mahsulot.



© *Tog'jumrut* — *Rhamnus cathartica* L.

® *Tangut rovochi* — *Rheum palmatum* L. var *tanguticum* Maxim.  
A - barg va gul to'plam bir qismi; B - mevalar; D - mahsulot.



© *Tikonli do'lana* — *Crataegus oxyacantha* L. A - gulli shox; B - mevalar.

® *Besh bo'lakli arslonquyruq* — *Leonurus quinquelobatus* Gilib.



© Qumloq bo'znochi — *Helichrysum arenarium* DC.  
 A - gullab turgan o'simlik; B - mahsulot.

① Oddiy dastarbosh — *Tanacetum vulgare* L.  
 A — gullab turgan o'simlik; B - mahsulot.



® *Achchiq toron* — *Polygonum hydropiper L.*  
® *Dala qirqbo'g'imi* — *Equisetum arvense L.*  
*A* - *sporali. novda*; *B* -*yozgi novda*; *D* -*mahsulot.*



*Uch rangli gunafsha (kapalak gul) - Viola tricolor L*

® *Uch bo'lakli qoraqiz - Bidens tripartita L.*



© Danakli oqquray — *Psoralea drupacea* Bge.

® Sabzisimon visnaga (tishli kella) — *Visnaga daucooides* Gaertn.  
(*Ammi visnaga* (L.) Lam.).

A - gullab turgan o'simlik; B - mahsulot.



© *Qalin bargli bergeniya* — *Bergenia crassifolia* (L.) Fritsch.  
 A - gullab turgan o'simlik; B - mahsulot.

® *Oddiy eman (dub)* — *Quercus robur* L. A- mevali shoxcha.



® *Ilonsimon toron* — *Polygonum bistorta* L.  
 A - *gulab turgan o 'simlik*; B - *mahsulot*.

® *Dorivor sangvizorba* — *Sanguisorba officinalis* L.



© Teshik dalachoy — *Hypericum perforatum* L.  
 A - gullab turgan o 'simlik; B - mahsulot.

® Oddiy shumurt — *Padus avium* Mill.  
 A - gulli va mevali shoxlar; B - mahsulot.



© Oddiy chernika — *Vaccinium myrtillus* L.

A - mevali o 'simlik; B - mahsulotlar: 1 - meva; 2 - barglar va novda .

© Kulrang olxa — *Alnus incana* Moench.

A - pishmagan mevali shox; B - mahsulot.



® Oddiy maymunjon — *Rubus idaeus L.*  
 Mevali shox.

® Mahsarsimon levzeya — *Rhaponticum carthamoides (Willd.) Iljin.*  
 A -o'simlikningyuqori qismi; B - mahsulot.



bo'lmagan ninabargli, aralash va mayda bargli o'rmonlarda hamda subalpik baland bo'yli o'tloqlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Sallagulning yer ustki qismi o'simlik gullagan vaqtida (may — iyun oylari) o'rib olinadi. Soya yerda yoki quritkichlarda 45-60°C da quritiladi. Yer ostki organlari kuzda va bahorda yoki yer ustki qismi yig'ilganda birgalikda o'sha yoki boshqa o'simlikdan kavlab olinadi, yer ostki qismi poyadan ajratiladi, suv bilan yuvib tuproqdan tozalab, ochiq havoda — quyoshda yoki quritkichda 45-60°C da quritiladi..

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot ayrim yer ustki qismi va ildizpoya hamda 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 boiakchalardan tashkil topgan. Sindirganda notekis sinadi. Ildizpoya va ildiz shirin-roq-lovullatuvchi, bir oz burishtiruvchi mazaga va kuchli, o'ziga xos hidga ega.

Ildizpoya va ildizning namligi 13 foiz, umumiy kuli 10 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foiz, 3 sm gacha uzunlikdagi poya qoldig'i bo'lgan ildizpoya 10 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Sallagulning yer ustki qismidan iborat mahsuloti poya, bargi, guli va ba'zan gul g'unchasi aralashmalaridan tashkil topgan. 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, gultojbarglari 8ta. Poya va barglar qo'ng'ir-yashil va yashil (barg plastinkasining pastki tomoni och yashil), gul barglari qizg'ish-qo'ng'irroq rangli, mahsulot hidi kuchsiz, achchiqroq mazali.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 7 foiz; 10 foizli xlorid kislotada erimaydigan kuli 1 foiz, ildizpoya qoldig'i bo'lgan poyalar 20 foiz, organik aralashmalar 2 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulotning tarkibida 1,6 foizgacha efir moyi, salitsin glikozidi, 78,5 foizgacha kraxmal, 10 foizgacha qandlar, peonol (oksifenilmetilketon), 1,66—2,6 foiz iridoidlar, salitsilat va benzonat kislotalar, oz miqdorda saponinlar, alkaloidlar, oshlovchi moddalar va 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 yer ustki qismining 10 foizli nasoykasi nafas olish funksiyasini hamda qon bosimini o'zgartir-masdan markaziy nerv sistemasiga tinchlantiruvchi ta'sir qiladi.

**Dorivor preparati.** Nastoyka (40 foizli spirtidan tayyorlanadi).

#### MARJONDARAXT GULI - FLORES SAMBUCCI

**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 path murakkab bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Barghaci kalta bandli, cho'ziq — tuxumsimon, o'tkir uchli, notekis ar-rasimon qirrali, ustki tomoni to'q yashil, pastki tomoni esa och yashil rangli. Gullari sariq-oq, qalqonsimon to'pgulni hosil qiladi. Mevasi — qora-binafsha rangli, 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. Bog'larda va parklarda o'stiriladi. Mahsulot, asosan, Ukrainada tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning gul to'plami o'simlik qiyg'os gullaganda yig'ib olinib, soya yerda yoki quritkichlarda 40—50°C da quritiladi va sim g'alvirda elab, gul banddan tozalanadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot ayrim gullardan va gul g'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 5ta, tojburgiga birlashgan, onalik tuguni uch xonali, o'rta joylashgan. Mahsulotning o'ziga xos hidi bor.

Mahsulotga marjondaraxtning 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.

Mahsulotning namligi — 14 foiz, umumiy kuli 10 foiz, qo'ng'ir rangli gullar 8 foiz, marjondaraxtning boshqa qismlari (gulbandi, shoxchalar, gul to'plami, bargi) 10 foiz, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan mayda bo'lakchalar 8 foiz, organik aralashmalar 10 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulotning tarkibida 82 mg foiz vitamin C, sambutsinigrin va sambunigrin sianogen glikozidlari, xolin, rutin, 0,32 foiz efir moyi, xlorogen, kofe, valerian, olma va sirka (82 mg foiz) kislotalar bo'ladi. Sambutsinigrin glikozidi yangi yig'ilgan gullarda uchraydi, quritilgan mahsulotda esa bo'lmaydi.

**Ishlatilishi.** Mahsulotning dorivor preparatlari shamollash kasalliklarida ter haydovchi dori sifatida ishlatiladi. Marjondaraxtning guli, ba'zan jigar kasalligida o't haydovchi vosita sifatida, shuningdek, laringit, bronxit, gripp, buyrak, siydik yo'li va nevralsiya kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama. Mahsulot ter haydovchi, tomoq og'riganda 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 baig 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. Otagi 5ta, 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 tumanlarda 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 bir oz 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.

XI DF ga ko'ra urug'ining namligi 13 foiz, umumiy kuli 5 foiz, meva tevaragi va qovoqning yumshoq qismining qurigan qoldiqlari 0,2 foiz, ichi bo'sh (mag'izsiz) hamda zararlangan urug'lar 2 foiz, organik aralashmalar 0,5 foiz va mineral aralashmalar 0,1 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Qovoq urug'ining tarkibida 50 foizgacha yog', vitamin C va  $B_{11}$  organik kislotalar, karotinoidlar va boshqa moddalar bo'ladi. Mevasining etli qismi tarkibida qandlar (4—11 foiz), vitamin C,  $B_1$  va  $B_2$ , 16 mg foizgacha karotinoidlar, niko-tin kislota 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 tezlashtiradi. Shuning uchun ham mevasining yumshoq qismi jigar va buyrak kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Qovoq mevasidan olingan karotinning yog'li eritmasi terming ba'zi surunkali kasalliklarini (ekzema, qiyin bitadigan yaralar),

yiringli yara, kuygan va sovuq olgan yerlarni hamda shilliq pardaning zararlangan yerlarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Qovoqning tozalangan urug'i (butun yoki kukun (poroshok) holida), urug'dan tayyorlangan qaynatma.

Qovoq mevasining etli qismidan karotin olinadi. Karotinning **yog'dagi** eritmasi (emulsiya holida) ishlatiladi.

Gijjalarni tushirish uchun 300 g (bolalar uchun 3-4 yoshgacha 75 g, 5-7 yoshgacha 100 g, 10-12 yoshgacha 150 g) qovoq urug'ini hovonchada ezib, 50—100 g asal yoki murabbo bilan aralashtirib ertalab nahorda (ovqat yemasdan oldin) iste'mol qilinadi. Bemorga 3 soatdan keyin tuzli surgu dori beriladi va yarim soat o'tgandan keyin klizma qilinadi. So'ngra ovqat iste'mol qilishga ruxsat etiladi.

Qovoq urug'i qaynatmasini tayyorlash uchun 500 g tozalangan va hovonchada ezilgan urug'ga 1000 g (5 stakan) suv qo'shib, suv hammomi ustida 2 soat davomida qizdiriladi (qaynamasligi lozim). Qaynatmani doka orqali suziladi, ustidan moy pardasini olib tashlab, 20-30 daqiqa davomida hammasi iste'mol qilinadi. 2 soat o'tgach tuzli surgu beriladi.

W G' QUDDUSI YER USTKI QISMI -  
HERBA STACHYDIS BETONICAEFLORAE  
(HERBA BETONICAE FOLIOSAE)

O'simlikmrigi romi. Tog' quddusi — *Stachys betonicaeflora* Rupr. (*Betonica foliosa* Rupr.); yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 75-100 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, to'rt qirrali, sertuk. Bai'i oddiy, cho'zinchoq-yumaloq, tishsimon qirrali bo'lib, bandi bilan poynda qaramaqarshi o'rnashgan. Gullari mayda, binafsha rangli, 10-12tadan to'p-to'p bo'lib joylashib, boshoqsimon gulto'plamni tashkil etadi. Gulkosachasi 2 labli, gultojisi ham ikki labli, otaligi 4ta, onalik tuguni to'rt xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — 4ta yong'oqchadan tashkil topgan.

Iyun-avgust oylarida gullaydi va mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** O'rta Osiyoning Tyan-Shan, Pomir-Oloy (sharqiy qismida) tog'larida uchraydi. O'zbekistonda Toshkent viloyatining tog'li tumanlarida o'sadi. Mahsulot, asosan, Qirg'izistonda tayyorlanadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning gullash davrida (iyul oyida) yer ustki qismi yig'ib olinadi va soya yerda quritiladi yoki quritkichda 50°C da quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlikning ustki qismi (poya, barg va gul aralashmalari)dan tashkil topgan. Poyasi to'rt qirrali, sertuk, bargi cho'zinchoq-yumaloq, tishsimon qirrali. Gullari binafsha rangli. Mahsulot o'ziga xoc xushbo'y hidga va achchiq mazaga ega.

Mahsulotning namligi 13 foiz, umumiy kuli 8 foiz, o'z rangini yo'qotgan qismlar 5 foiz, 4 mm dan yo'g'on bo'lgan poyalar 3 foiz, organik aralashmalar 2 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** O'simlikning yer ustki qismi tarkibida 0,83 foiz efir moyi, 1,43 foiz flavonoidlar, 2,42 foiz staxidrin, 5,72 foiz smola, 1,0 foiz iridoidlar, 135,4 mg foiz vitamin C va antotianlar bor.

**Ishlatilishi.** O'simlikning yer ustki qismidan tayyorlangan dorivor preparat tinchlantiruvchi, qon bosimini pasaytiruvchi, bachadon muskullarini qisqartiruvchi, qon to'xtatuvchi (qon ivishini tezlashtiruvchi) hamda esterogen ta'sirga ega ekanligi aniqlangan. Shuning uchun ginekologiya amaliyotida tog' quddusining dorivor preparati qon to'xtatuvchi vosita sifatida hamda tuqqandan keyin bachadon juda sust qisqarayotganda uning tonusini oshiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Dorivor preparati. Suyuq ekstrakt.

#### PIYOZ O'SIMLIGINING PIYOZBOSHISI - BULBUS ALLII CEPAE

**O'simlikning nomi.** Osh piyoz — *Allium cepa* L.; lolaguldoshlar (piyozguldoshlar) — *Liliaceae* oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 60—100 sm 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 4-9tagacha qini

bilan joylashgan barglari bor. Bargi uzun — silindrsimon, to'g'ri, o'tkir uchli, ichi kovak, poyadan kaltaroq. Gullari bitta gulyon-barg bilan o'ralgan sharsimon oddiy soyabonga to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy, oq rangli 6ta tojbaigdan tashkil topgan, otaligi 6ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — sharsimon, ko'p urug'li ko'sak. Urug'i qora rangli, uch qirrali, burishgan bo'ladi.

Iyun-avgust oylarida gullaydi. Mevasi avgust-sentabrda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani janubi-g'arbiy Osiyo. Piyoz hamma yerda ko'p miqdorda o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning piyozboshisi yetilgan vaqtda kavlab olinadi va hoiligicha saqlanadi.

**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 foiz efir moyi, 10—11 foiz qand, 10 mg foiz-vitamin C, 60 mg foiz vitamin  $B_{11}$  karotin, flavonoidlar (kversetin va uning glikozidlari) bo'ladi. Piyoz bargida 20 mg foiz vitamin C, 50 mg foiz vitamin  $B_{2}$ , 4 mg foiz karotin, efir moyi, limon va olma kislotalari bor.

Piyozning efir moyi tarkibida oltingugurtli birikmalar (asosan, disulfid va boshqalar) uchraydi.

**Ishlatilishi.** Piyoz o'simligining dorivor preparatlari ichak atoniyasi, kolit, arterioskleroz, gipertoniya kasalligining sklerotik formasini va avitaminoz kasalliklarini davolash uchun ishlatiladi. Bu preparatlar rinit kasalligida burun shilliq qavatlariga surtiladi va ginekologiyada trixomonada kolpitini davolashda ham ishlatiladi. Piyoz o'simligining preparatlari bakteritsid xossasiga ega. Maydalangan piyozboshidan qiyinlik bilan bitadigan va yiringli yaralarni davolashda ham foydalaniladi.

Xalq tabobatida piyoz siydik haydovchi va singa kasalligini davolovchi dori sifatida ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Allilcher (nastoyka).

## SARIMSOQ PIYOZBQSHISI - BULBUS 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 piyozchalari bo'ladi. Gullari oddiy soyabonga to'plangan. Soyabon tushib ketadigan bitta bargli qinga o'ralgan. Gul bandlarining oralig'ida mayda piyozchalar bor. Gulqo'rg'oni oddiy, 6ta oq rangli toj bargdan tashkil topgan. Otaligi 6ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — ko'p urug'li ko'sak. Ko'pincha meva tugmaydi.

Geografik tarqalishi. Vatani Janubiy Osiyo. Sarimsoq piyoz hamma tumanlarda ko'plab o'stiriladi.

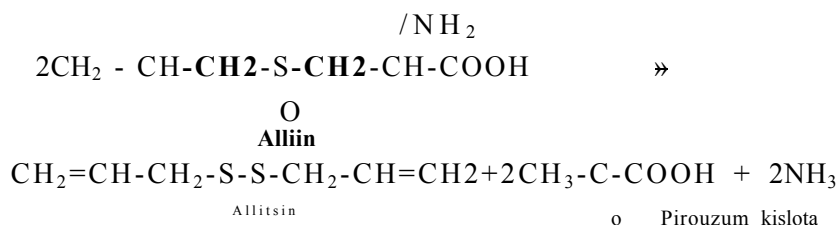
Mahsulot tayyorlash. O'simlikning piyozboshisi yoz oylarida kavlab olinadi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot tuxumsimon, ustki tomonidan oqish po'st bilan o'ralgan piyozboshidan iborat. Piyozboshi 7—30ta, pushti yoki binafsha rangli po'st bilan o'ralgan alohida-alohida piyoz bo'lakchalaridan tashkil topgan. Piyozboshining o'ziga xos o'tkir hidi va achchiq mazasi bor. Piyozboshidagi uchuvchan moddalar ko'z va burun shilliq qavatlarini achishtiradi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,3 foiz alliin, 0,4-2 foiz efir moyi, 10 mg foiz vitamin C, fitonsidlar, fitosterinlar, 0,06 foiz yog', oz miqdorda yod va boshqa moddalar bo'ladi. Efir moyi 6 foiz allilpropilsulfid, 60 foiz diallildisulfid, 20 foiz dialliltrisulfid va 20 foizga yaqin boshqa polisulfidlar aralashmasidan tashkil topgan.

Alliin kristall holdagi birikma bo'lib, allinaza fermenti ta'sirida allitsinga, pirouzum kislotaga va ammiakka parchalanadi.





Allitsin rangsiz, yog'simon suyuqlik bo'lib, sarimsoq hidiga ega. Suvda yomon, organik erituvchilarda yaxshi eriydi, ishqorlar ta'sirida parchalanib ketadi. Allitsin kuchli bakteritsid xossaga ega (1 : 125000 gacha suyultirilgan allitsin bakteriyani o'sishdan to'xtatadi).

Ishlatilishi. Sarimsoq o'simligining dorivor preparatlari arterioskleroz, gipertoniya, kolit, o'pka sili kasalliklarida ishlatiladi; ginekologiyada trixomonada kolpitida ishlatiladi hamda ostritsalarni o'ldirish uchun klizma qilinadi. Mahsulot preparatlari va maydalangan piyozboshi yiringli yaralarni davolashda ham ishlatiladi.

Sarimsoq piyozboshisi bakteritsid, fungitsid, prostistotsid xossasiga va gijjalarni haydash ta'siriga ega.

**Dorivor preparatlari.** Nastoyka.

Oldin sarimsoqdan boshqa dorivor preparatlar ham tayyorlab, tibbiyotda ishlatilgan. Shulardan piyozini tabletkasi 1970- yildan, allilitser — 1978- yildan va allilsat preparati 1979- yildan buyon chiqarilmaydi va ular hozirgi kunda tibbiyotda ishlatilmaydi.

## PAXTA - GOSSYPIUM

**O'simlikning nomi.** G'o'za turlari — *Gossypium sp.*; gulxayridoshlar — *Malvaceae* oilasiga kiradi.

G'o'za bo'yi 1—2 m keladigan bir yillik o't o'simlik sifatida o'stiriladi. Poyasi shoxlangan. Bargi besh, ba'zan uch bo'lakli bo'lib, poya va shoxlariga bandi bilan ketma-ket joylashgan. Guli ko'p va yirik bo'lib, yakka holda uzun bandlari bilan baig qo'ltig'iga joylashgan. Gulkosachasi yashil rangli va ikki qavatli: tashqi tomonida bir-biri bilan birlashmagan uchta kosachabargi, ichki to-

monida esa birlashgan beshta kosachabargi bo'ladi. Gultojisi voronka shaklida bo'lib, beshta alohida-alohida tojburgdan iborat. Tojburgning rangi g'o'za turiga qarab, och sariqdan to sariq ranggacha bo'ladi.

Tojburgning rangi otalanish jarayonidan keyin ham o'zgaradi. Masalan, Misr g'o'zasining tojburgi ertalab sariq rangda bo'lsa, otalanish jarayonidan so'ng, kechqurun binafsha rangga kiradi, Amerika g'o'zasining tojburgi esa ertalab och sariq rangda bo'lib, otalanish jarayonidan so'ng, kechqurun qizarib qoladi. Otagi ko'p sonli, bir-biri bilan birlashib, onalik ustunchasini o'rab oluvchi naycha hosil qiladi. Onaligi bitta, gul tugunchasi yuqoriga joylashgan. Mevasi — uch yoki besh xonali, pishganda ochiladigan ko'sak. Urug'i (chigit) tuxum shaklida, qoramtir-qo'ng'ir rangli bo'lib, qattiq po'st bilan qoplangan. Urug' epidermisidan juda ko'p, oq rangli, uzun, mayin tuklar o'sib chiqqan. Bu tuklar paxta tolasi deb ataladi. Ba'zi g'o'za turlarining tuklari rangdor bo'ladi.

G'o'za urug'i kech kuzda yetiladi.

Geografik tarqalishi. G'o'zaning vatani tropik va subtropik mamlakatlar. Osiyo g'o'zasining vatani Afrika, Misr g'o'zasining vatani G'arbiy Hindiston, Amerika g'o'zasining vatani esa shimoliy Amerika.

G'o'zaning asosan quyidagi uch turi o'stiriladi:

Osiyo (jaydari) g'o'zasi — *Gossypium herbaceum* L.

Misr g'o'zasi — *Gossypium barbadense* L.

Amerika (Upland, oddiy) g'o'zasi — *Gossypium hirsutum* L.

G'o'za, asosan, O'zbekiston, Tojikiston, Turkmaniston, Qirg'iziston, Qozog'iston va Ozarbayjonda ekiladi.

Mahsulot tayyorlash. Paxta — paxta teradigan mashinada yoki qo'l bilan teriladi. Mashinada terish uchun ajratilgan paxta maydonidagi g'o'za bargi defoliantlar ta'sirida tushirib yuboriladi. Terilgan paxta zavodlarga yuboriladi va u yerda maxsus mashina yordamida urug'dan tuklar ajratib olinadi. Bu tuklar turli aralashmalar, masalan, chanoq, poya, barg, chang va boshqalardan tozalanib toylanadi va to'qimachilik kombinatlariga yuboriladi.

Tibbiyotda oddiy va gigroskopik paxta — *Gossypium huroscoricum* ishlatiladi. Oddiy paxta tuklari tashqi tomonidan

yog' va smolasimon moddalar bilan qoplangan bo'ladi. Shuning uchun ham oddiy paxta suvni yomon shimadi va suvda cho'kmaydi.

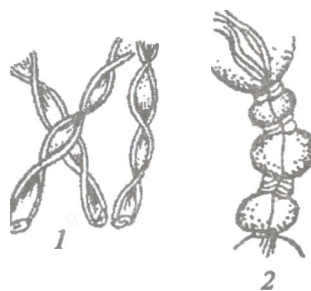
Gigroskopik paxtani olish uchun oddiy paxtani soda yoki potashning suyultirilgan qaynoq eritmasiga solinadi. Bunda paxta tuki ustidagi yog'simon moddalar gidrolizlanib, suvda erib chiqib ketadi. Shundan keyin xlorli ohak eritmasi bilan paxtani oqartirib, neytral reaksiyaga kelguncha yaxshilab yuviladi, so'ngra quritiladi va mashinada taraladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Gigroskopik paxta qatlam-qatlam qilib taxlangan yoki rulon holida dorixonalarga yuboriladi. Gigroskopik paxta uzun tukli, oqartirilgan, yog'sizlantirilgan, taralgan bo'lishi va silkitganda changimasligi, ya'ni kalta va uzilgan tuklari bo'lmasligi kepak. U oppoq, hidsiz, mazasiz, neytral reaksiyali bo'lib, zichligi 1,47-1,50. Gigroskopik paxtani yumaloqlab, suvga tashlansa, darrov suvni shimib oladi va cho'kib ketadi.

Paxta kletchatkadan tuzilgani sababli odatdagi eritmaida erimaydi. Kuchli kislota va ishqorlar ta'sirida parchalanadi. U faqat Shveytsar reaktividagina (mis oksidining ammiakdagi eritmasi) eriydi, xolos.

Mikroskopik tuzilishi. Paxta tuklarini suv yoki xloralgidrat eritmasiga solib, mikroskop orqali ko'rish mumkin. Mikroskop ostida uzunligi 1,5-6,5 sm keladigan, bo'yiga buralgan bir hujayrali tuklar ko'rinadi (61-rasm).

Tuklar toza kletchatkadan iborat bo'lsa-da, xlor-rux-yod eritmasi ta'sir ettirilganda binafsha rangga emas, balki qo'ng'ir-binafsha rangga kiradi. Chunki tuklar ustida (tozalanganidan keyin ham) kutikula qavati saqlanib qoladi (mikrokimyoviy reaksiya).



61- rasm. Bog'lov materiallarining mikroskop ostida ko'rinishi.

1 - paxta; 2 - paxta tukining Shveytsar reaktivida erib shishishi.

Kimyoviy tarkibi. Paxta (paxta tolalari) 95 foizgacha klechatkadan tashkil topgan. Bundan tashqari, yog'simon moddalar, smola va boshqa birikmalar ham bor.

G'o'za urug'ining tarkibida 17—40 foizgacha yarim qotuvchi moy, gossipol va uning unumlari, ildiz po'stlog'ida — vitamin A, va C, gossipol, oshlovchi va boshqa moddalar, bargida — 5-7 foiz limon, 3-4 foiz olma kislotalari va boshqa birikmalar, gulida — antotsianlar, chanog'ida — ko'p miqdorda oshlovchi moddalar bo'ladi.

Gossipol — ko'p atomli fenollar unumi bo'lgan *zaharli* birikma.

Ishlatilishi. Tibbiyotda oddiy paxta kompress qilish uchun ishlatiladi. Gigroskopik paxta va undan olingan materiallar (bint, doka) yaxshi shimish xususiyatiga ega bo'lganidan bog'lov materiali sifatida ishlatiladi.

Ildiz po'stlog'idan tayyorlangan suyuq ekstrakt bachadondan va ichdan qon oqishini to'xtatish uchun ishlatiladi.

Paxta moyi, asosan, oziq-ovqat sanoatida, qisman tibbiyotda, g'o'zapoya va shulxasi — spirt, poya po'stlog'i — dag'al tola, chanog'i — oshlovchi moddalar va bargi limon kislota olishda ishlatiladi.

G'o'za urug'i (chigiti)ning kunjara va shulxasi chorva mol-lariga ozuqa sifatida beriladi.

## IX bob

### DORIVOR O'SIMLIKLARNING MAYDALANGAN (QIRQILGAN) MAHSULOTLARINI TAHLIL QILISH

Dorivor o'simlik mahsulotlarini ishlatish (dori turlari tayyorlash) uchun Galen laboratoriyalari, farmatsevtika zavodlari omborlariga va dorixonalarni o'ziga ham turli holda yuboriladi. Ular yuqorida tilga olingan korxonalariga maydalanmagan — butun, qirqib yirik maydalangan yoki maydalab kukunga — poroshokka aylantirilgan holda kelishi mumkin. Shuning uchun ularni tahlil qilish, ya'ni chinligini, sifatini va mahsulotdagi aralashmalarni aniqlash usullari ham turlicha bo'ladi.

Agar dorivor o'simliklar mahsuloti butun — maydalanmagan holda omborlarga va dorixonalarga kelsa, ularning tashqi ko'rinishiga qarab, o'zlariga xos belgilarni 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»i yordamida tahlilga berilgan mahsulot chinligi aniqlanadi.

Bordi-yu, dorivor o'simliklar mahsuloti yirik maydalangan — qirqilgan holda bo'lsa, unda awal 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 (identifikatsiya qilinadi).

Mikroskopik (anatomik) tahlil qilinganda mahsulotdan tegishli 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 kesib) tayyorlab, tegishli

suyuqlikda mikroskop ostida ko'riladi. Ayni vaqtda mikropreparatlar 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.

Kukun — poroshok holidagi mahsulotlar faqat mikroskopik tahlil (mikroskop ostida ko'rish) va mikrokimyoviy reaksiyalar qilib, ularning o'ziga xos belgilari topiladi. So'ngra tegishli «aniqlagich kalit»i yordamida mahsulotning chinligi aniqlanadi.

Yirik kukun (poroshok) holidagi dorivor o'simlik mahsulotidan yig'ma — choylar, ularni presslab briket yoki tabletkalar, mayda kukun (poposhok) holidagi mahsulotlardan tabletka va murakkab kukun (poroshok)lar tayyorlanadi. Ular dorixonalarga sotish uchun va laboratoriyalaiga tahlilga yuboriladi.

#### **DORIVOR YIG'MALAR VA CHOYLAR**

Dorivor yig'malar (*Species*) qadimgi dori turlariga kiradigan, uy sharoitida ishlatishga qulay va dorivor o'simliklarning ishlatishni eng oddiy shakli bo'lgan dori turidir.

Dorivor yig'malar va choylar ma'lum bir kasallikni davolashga moijallangan bir nechta dorivor o'simliklarning yirik maydalangan mahsulotlarining aralashmasidir. Yig'malar va choylar qat'iy dozalanmagan (dozalarga — iste'mol qilinadigan miqdorlarga bo'linmagan), taxminiy dozalanadigan dori turi bo'lgani uchun, ularni, odatda, zaharli va kuchli ta'sir qiluvchi o'simliklardan tayyorlanmaydi. Taxminiy dozalash ham yig'ma yoki choydan dori turi tayyorlovchi shaxs (bemorning o'zi yoki unga dori tayyorlab beruvchi) zimmasiga yuklangan. Masalan, bir osh (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 hamda choylar va 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 maydalaniladi, MTX (HTD)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 — poroshogi (changi) teshigining diametri 0,2 mm li qil elakda elab tashlanadi va qadoqlab idish (karton quticha)larga joylashtiriladi. Karton qutichalar ustiga yig'malar — choylar nomi, tarkibi, ishlatilishi, tayyorlash texnologiyasi va boshqa ma'lumotlar yozilgan yorliq yopishtiriladi. Shu ahvolda tayyor bo'lgan dorivor yig'malar va choylar dorixonalarga sotish hamda laboratoriyalarga tahlil qilish uchun yuboriladi.

Dorivor yig'malar — choylarning tahlili, ular tarkibidagi dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligi va miqdorini aniqlash, ularning o'zaro nisbati to'g'ri ekanligi hamda yot aralashmalar yo'qligini isbotlashdan iboratdir.

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 qismga ajratiladi. Ayni vaqtda aralashmalar bo'lsa, ular ham ajratilib, keyin tarozida tortiladi va so'ngra yig'maning tarkibiy qismini to'g'ri yoki to'g'ri emasligi haqida tegishli xulosa chiqariladi.

Ko'pchilik yig'malar — choylar tarkibiga kiradigan mahsulotlar bo'lakchalari osonlik bilan aniqlanadi, ayniqsa, ular yirik

yoki butun — maydalanmagan holda bo'lsa. Mayda, aniqlanishi qiyin bo'lgan mahsulotlarni tahlil qilishda lupa va mikroskoplardan foydalaniladi (ayniqsa, chinligini aniqlashda).

Dorivor yig'ma va choylardan uy sharoitida iste'mol qilish uchun vrachlar tavsiyasi bo'yicha damlama yoki qaynatma tayyorlanadi.

Tibbiyot sanoati hozirgi kunda quyidagi yig'ma va choylarni chiqaradi:

**Yel haydovchi yig'ma tarkibi:**

Qalampir yalpiz bargi — 33,3 g

Fenxel mevasi — 33,3 g

Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi — 33,3 g

**1- sonli ko'krak yig'masi tarkibi:**

Gulxayri ildizi — 40 g

Oqqaldirmoq bargi — 40 g

Tog'rayhon yer ustki qismi — 20 g

**2- sonli ko'krak yig'masi tarkibi:**

Oqqaldirmoq bargi — 40 g

Zubturum bargi — 30 g

Qizilmiya ildizi — 30 g

**3- sonli ko'krak yig'masi tarkibi:**

Gulxayri ildizi — 40 g

Qizilmiya ildizi — 40 g

Fenxel mevasi — 20 g

**Ishtaha ochuvchi yig'ma tarkibi:**

Achchiq shuvoq (ermon) yer ustki qismi — 80 g

Bo'yomodaron yer ustki qismi (yoki guli) — 20 g

**3- sonli me'da yig'masi tarkibi:**

Frangula po'stlog'i — 30 g

Gazanda bargi — 30 g

Qalampir yalpiz bargi — 20 g

Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi — 10 g

Igir ildizpoyasi — 10 g.

**1- sonli o't haydovchi yig'ma tarkibi:**

Qumloq bo'znoch guli — 40 g

Uchbargli meniantes bargi — 30 g



Qalampir yalpiz bargi — 20 g

Kashnich mevasi — 20 g

**2- sonli o't haydovchi yig'ma tarkibi:**

Qumloq bo'znoch guli — 40 g

Bo'yomodaron yer ustki qismi yoki guli — 20 g

Qalampir yalpiz bargi — 20 g

Kashnich mevasi — 20 g

**1- sonli siydik haydovchi yig'ma tarkibi:**

Toloknyanka bargi — 60 g

Bo'tako'z guli — 20 g

Qizilmiya ildizi — 20 g

**2- sonli siydik haydovchi yig'ma tarkibi:**

Toloknyanka bargi — 40 g

Qizilmiya ildizi — 20 g

Archa mevasi — 40 g

**1- sonli terlatuvchi yig'ma tarkibi:**

Maymunjon (malina) mevasi — 50 g

Jo'ka guli — 50 g

**2- sonli terlatuvchi yig'ma tarkibi:**

Maymunjon (malina) mevasi — 40 g

Oqqaldirmoq bargi — 40 g

Tog'rayhon yer ustki qismi — 20 g.

**Tinchlantiruvchi yig'ma tarkibi:**

Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi — 10 g

Qalampir yalpiz bargi — 20 g

Uchbargli meniantes bargi — 20 g

Qulmoq g'udda mevasi — 10 g

**Tomoqni chayish uchun yig'ma tarkibi:**

Jo'ka guli — 40 g

Moychechak guli — 60 g

**Yumshatuvchi (qaynatib bog'lash uchun) yig'ma tarkibi:**

Moychechak guli — 50 g

Qashqarbeda yer ustki qismi — 50 g

**1-sonli vitaminli yig'ma tarkibi:**

Na'matak mevasi — 50 g

Qora qorag'at mevasi — 50 g

**2- sonli vitaminli yig'ma tarkibi:**

**Ha'matak mevasi — 50 g**

**Chetan mevasi — 50 g.**

**Ko'p (poi) vitaminli yig'ma tarkibi:**

**Gazanda bargi — 30 g**

**Chetan mevasi — 70 g**

**1- sonli surgi choy tarkibi:**

Frangula po'stlog'i — 60 g

Bo'ymodaron yer ustki qismi — 20 g

Gazanda bargi — 40 g

**2- sonli surgi choy tarkibi:**

Sano baigi — 30 g

Frangula po'stlog'i — 20 g

Jumrut mevasi — 20 g

Arpabodiyon mevasi — 10 g

Qizilmiya ildizi — 10 g

**Bavosilga qarshi choy tarkibi:**

Sano bargi — 20 g

Bo'ymodaron yer ustki qismi (yoki guli) — 20 g

Frangula po'stlog'i — 20 g

Kashnich mevasi — 20 g

Qizilmiya ildizi — 20 g va boshqalar.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining Dori vositalari va tibbiy texnika sifatini nazorat qilish Bosh boshqarmasi O'zbekiston Respublikasi Farmatsevtika qo'mitasining tavsiyasiga binoan ikkita yig'maga vaqtincha farmakopeya maqolasi (VFM)ni tasdiqladi. Bu yig'malarni tibbiyot amaliyotida keng ko'lamda qo'llashga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat berdi. Quyida shu yig'malar tarkibi keltirildi.

**Safro haydovchi Xojimatov yig'masi**

**(*Species cholagogae Chodjimatovi*)ning tarkibi**

1. Sutpechaknoma kodonopsis yer ustki qismi — 6 qism

2. Gulbandli kiyiko't yer ustki qismi — 1 qism

3. Maydagul tog'rayhon yer ustki qismi — 1 qism

4. Yirikbarg alqor yer ustki qismi — 2 qism

5. Ikki uyli gazanda yer ustki qismi — 2 qism

**Pesbob haydovchi «Stiflos» yig'masi  
(Species diureticae «Styflos»)ning tarkibi**

Makkajo'xorini onalik ustunchasi bilan og'izchasi — 50 qism

Tubulg'ibarg bo'ymodaron guli — 50 qism

**Zdrenko yig'masi**

**Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradigan dorivor o'simliklar  
mahsuloti:**

**1- sonli yig'ma tarkibi:**

1. Igir ildizi	— 20 g
2. Gulxayri ildizi	— 20 g
3. Zirk ildizi	— 20 g
4. Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi	— 20 g
5. Andiz ildizi	— 20 g
6. Sariq gulsapsar ildizpoyasi	— 20 g
7. Sariq nufar ildizpoyasi	— 20 g
8. Oddiy filipendula ildizi	— 20 g
9. Qattiq simfitum ildizi	— 20 g
10. Dorivor otquloq ildizi	— 20 g
II. Archa mevasi	— 20 g
12. Tog' jumrut mevasi	— 50 g
JAMI:	- 270 g

**2- sonli yig'ma tarkibi**

1. Safroo'tning yer ustki qismi	g
2. Gibrid petazites bargi	g
3. Qumloq bo'znoch guli	g
4. Kichik sanchiqo't yer ustki qismi	g
5. Bahoigi adonis yer ustki qismi	g
6. Qushtoron yer ustki qismi	g
7. Laksman ayugasining yer ustki qismi	g
8. Tikanli ko'ziquloq yer ustki qismi	g
9. Gazanda bargi	g
10. Kumushsimon g'ozpary'a yer ustki qismi	g
11. May marvaridgul guli	g
12. Qalampir yalpiz bargi	g
13. Dastarbosh guli	g

14. Oddiy shuvoq yer ustki qismi	— 7 g
15. Arslonquyruq yer ustki qismi	- 7 g
16. Moychechak guli	- 7 g
17. Bir yillik kserantemum yer ustki qismi	- 7 g
18. Bo'ymodaron guli	- 7 g
19. Qirqbo'g'im yer ustki qismi	- 7 g
20. Qoraqiz (ittikanak) yer ustki qismi	- 7 g
21. Dorivor marmarak (mavrak) bargi	- 7 g
22. Efioriya marmaragi (mavragi) yer ustki qismi	— 7 g
JAM I:	- 150 g

Zdrenko yig'masidan maxsus va murakkab usul bo'yicha qaynatma tayyorlanadi. Qaynatmani tayyorlash jarayonida unga 450 g kaliy nitrat tuzi va 9 g salitsilat kislotasi qo'shiladi. Birinchi (270 g) va ikkinchi (150 g) yig'malardan hammasi bo'lib 6 litr qaynatma tayyorlab olinadi.

Zdrenko yig'masi faqat shifokor ko'rsatmasi va nazorati ostida iste'mol qilinadi. Bu yig'ma simptomatik vosita (bemorni holiga qarab qo'llaniladigan) sifatida yomon sifatli shishlarning (rak kasalligini) ba'zi turlarini davolashda ishlatiladi. Shuningdek, me'da yara va gastrit kasalliklarini davolashga ham ishlatiladi.

Zdrenko ikkala yig'masi tarkibiga kirgan 34ta dorivor o'simliklar mahsulotidan 22tasi turli, muhim ahamiyatga ega bo'lgan: biologik faol moddalarni saqlagan va har xil kasalliklarni davolashda ilgari ilmiy tibbiyotda ishlatilib kelinayotganligi uchun, ular farmakognoziyaning tegishli boblarida to'liq bayon etilgan. Qolgan 12tasini ilmiy tibbiyotda qo'llanishi hozircha faqat Zdrenko yig'masi tarkibiga kirishi va shu yig'ma tarkibida ishlatilishi bilan chegaralanganligi sababli, ularni shu bo'limda tasvirlash ko'proq maqsadga muvofiq bo'lur deb topildi.

#### **FILIPENDULA ILDIZPOYA BA ILDIZI - RHIZOMATA ET RADICES FILIPENDULAE**

**O'simlikning nomi.** Oddiy filipendula — **Filipendula hexapetala Gilib.**; ra'noguldoshlar — **Rosaceae** oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 80 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, shoxlanmagan. Ildizoldi barglari poyadagi barglariga nis-

batan ancha yirik, umumiy ko'rinishi cho'zinchoq, ikki marta chuqur patsimon qirqilgan boiakchali. Poyadagi barglari mayda, patsimon qirqilgan, kalta bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari oq yoki och pushti rangli bo'lib, poya uchida qalin ro'vaksimon gulto'plamini tashkil etgan. Gulkosachabargi 5ta, gultojibargi 6 ta, otalik va onaliklari ko'p sonli. Mevasi — ko'p urug'li, murakkab meva.

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

**Geografik tarqalishi.** Moldova, Ukraina, Belorus, Rossiya-ning Ovrupo qismining o'rta va janubiy tumanlarida hamda G'arbiy va Sharqiy Sibirda, Kavkazda uchraydi. Asosan, cho'llarda, quruq o'tloqlarda, o'rmon yalangliklarida va chetlarida o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning ildizpoya hamda ildizi bahorda yoki kuzda kavlab olinadi, suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi va ochiq yerda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot ildizpoya va ildizdan iborat. Ildizpoyasi butun yoki singan, uzunligi 10 sm gacha, yo'g'onligi 1,5 sm gacha, ustki tomoni g'adir-budir, to'q qo'ng'ir, sindirib ko'rilganda ichi pushtiroq rangli, ildizi ingichka, silindsimon, ko'ndalangiga burishgan, uzunligi 15 sm gacha bo'lib, o'rta qismi urchuqsimon yoki sharsimon — tuganaksimon yo'g'onlashgan bo'ladi.

Mahsulotning o'ziga xos hidi va achchiqroq burishtiruvchi mazasi bor.

Mahsulotning i.amligi 14 foiz, ichi qoraygan ildizpoya va ildiz 5 foiz, teshigining diametri 2 mm li elakdan o'tadigan mayda bo'lakchalar 3 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 2 foizdan ortmasligi zarur.

Kimyoviy **tarkibi.** Ildizpoya va ildizi tarkibida 36 foizgacha oshlovchi moddalar, gaulterin fenol glikozidi, flavonoidlar, kumarinlar, ko'p miqdorda kraxmal va boshqa birikmalar, yer ustki qismida salitsilatlar, kumarinlar, flavonoidlar (bargida — spireozid, avikularin, kversetin — dipentozid, giperin, xalkonlar), vitamin C, karotinoioiar, triterpen va fenolkarbon kislotalar (xloragen kislota), efir moyi, gaulterin glikozidi, oshlovchi (bargida 14 foizgacha) va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Ildizpoya va ildizi Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi. Ildizpoya va ildizi burishtiruvchi hamda bakteritsid ta'siriga ega. Qaynatmasi xalq tabobatida me'da-ichak (ich ketish va boshqalar), yurak, gipertoniya, leykoz va boshqa kasalliklarni davolashda hamda qon oqishini to'xtatuvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Ildizpoya va ildiz dorivor preparatlarini yallig'lanishga hamda yomon sifatli o'smalar (rak kasalligi)ga qarshi ta'siri borligi hayvonlarda o'tkazilgan tajribalarda tasdiqlangan.

Yer ustki qismi damlamasi (ildizpoya va ildiz qaynatmasi ham) siydik haydovchi, yaralarni bitiruvchi vosita sifatida hamda bavo-sil, vaginit, yomon sifatli o'smalar va boshqa kasalliklarni davolash uchun xalq tabobatida qadimdan ishlatiladi.

#### **SARIQ GULSAPSAR ILDIZPOYASI - RHIZOMATA IRIDIS PSEUDACORI**

**O'simlikning nomi.** Sariq gulsapsar — *Iris pseudacorus L.*; sapsardoshlar — *Iridaceae* oilasiga kiradi.

Ko'p yillik o't o'simlik. Ildizpoyadan ildizoldi barglar va poya o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, silliq, tuksiz, yuqori qismi shoxlangan. Bargi keng chiziqsimon (eni 2 sm gacha bo'ladi), yashil rangli, uzun, o'tkir uchli, parallel tomirlangan. Gullari yirik, shoxlarida yakka-yakka joylashgan, gulqo'rg'oni oddiy, sariq rangli 6ta gulbargidan tashkil topgan bo'lib, 3tadan 2 qator joylashgan. Mevasi — ko'p urug'li, uch chanoqli ko'sakcha.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgustda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Ukraina, Belarus, Moldova, Boltiq bo'yi davlatlari, Rossiyaning Ovrupo qismida, Kavkazda va g'arbiy Sibirda uchraydi. Asosan, botqoq yerlarda, ariq bo'ylarida, o'tloqlarda, sun'iy ko'llar atrofida o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning ildizpoyasi bahorda yoki kech kuzda kavlab olinadi va suv bilan yuvib tuproqdan tozalana-di, ko'ndalangiga bo'laklarga bo'lib, ochiq yerda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot ko'ndalangiga qirqilgan ildizpoya bo'lakchalaridan iborat. Ildizpoya bo'lakchalarining uzunligi 10 sm gacha, yo'g'onligi 3 sm gacha bo'lib, ustki tomoni oqroq-qo'ng'ir, sindirib ko'rilganda ichi binafsha-

pushti yoki qo'ng'ir-pushti rangli bo'ladi. Ildizpoyaning ustki qismida qirqilgan ildizchalar va qurib tushib ketgan barglarning o'rni yaxshi bilinib turadi. Mahsulotning kuchsiz hidi va bir oz burishtiruvchi mazasi bor.

**Kimyoviy tarkibi.** Ildizpoya tarkibida oshlovchi moddalar bo'ladi.

**Ishtatilishi.** Tibbiyotda sariq gulsapsar ildizpoyasi me'da-ichak kasalliklarida burishtiruvchi dori sifatida ishlatiladi.

Ildizpoya Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

#### **QATTIQ SIMFITUM ILDIZI - RADICES SYMPHYTI ASPERI**

**O'simlikning nomi.** Qattiq simfitum — *Symphytum asperum* **Lepech.;** kampirchopondoshlar (govzabondoshlar) — **Boragina-ceae** oilasiga kiradi.

Qattiq simfitum ko'p yillik o't o'simlik. Poyasi bitta yoki bir nechta, 50—80 sm balandlikda, ilgaksimon tuklar bilan qoplangan, yuqori qismi bir oz qanotli (barg bandlarini poyada davom etishi). Barglari tuxumsimon — lansetsimon, poyaning yuqoridagilari lansetsimon, barg plastinkasining pastki tomoni dag'al tuklar bilan qoplangan va tomirlari bo'rtib chiqib, to'r hosil qilgan, tekis qirrali bo'lib, pastkilari qanotli bandi bilan poyaning yuqoridagilari bandsiz poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari poya va shoxchalari uchidagi burama to'pgulga joylashib, ro'vaksimon to'pgulni hosil qiladi. Gulkosachasi besh bo'lakli, gultojisi naychasimon — qo'ng'iroqsimon, besh bo'lakli, gultoji barglari tik joylashgan (pastga qayrilgan emas), oldin binafsha yoki to'q qizil rangli, keyinchalik havo rangli bo'ladi. Otaligi beshta, onalik tuguni to'rt xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — 4ta yong'oqchadan tashkil topgan.

**Geografik tarqalishi.** Ukraina, Rossiyaning Ovrupo qismidagi ayrim tumanlarida va Kavkazda tog' yonbag'irlaridagi o'tloqlarda, daryo bo'ylarida, ko'i yoqalarida, nam o'tloqlarda va boshqa nam yerlarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik ildizi bahorda yoki kech kuzda kavlab olinadi, suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi, yiriklarini bo'laklarga qirqib, ochiq yerda — quyoshda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot butun yoki bo'laklarga qirqilgan qattiq, uzunasiga burishgan, bir oz qiyshiq, uzunligi 20 sm gacha bo'lgan ildiz bo'lakchalaridan iborat. Ildiz ustki tomoni qora, sindirsa tekis sinmaydi, ichi oqish rangli yoki kulrang-saig'ish bo'lib, o'ziga xos kuchsiz hid va shilimshiq mazaga ega.

**Kimyoviy tarkibi.** Ildiz tarkibida 0,04—0,3 foiz alkaloidlar, shilliq, oshlovchi moddalar, yer ustki qismida 0,05-0,22 foiz alkaloidlar, karotin, vitamin C, antotsiajlar va boshqa moddalar bor.

Alkaloidlar yig'indisidan asperumin, exinatin, jV-okis geliosupin va boshqalar ajratib olingan.

**Ishlatilishi.** Mahsulot Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

Xalq tabobatida ildiz qaynatmasi ichdan qon ketishini to'xtatish, nafas yoilari kasalligida ko'krakni yumshatuvchi, ich ketishda o'rab oluvchi vosita sifatida ishlatiladi. Yer ustki qismi va barg damlamasi ich ketishni (diareya) va bivosilda qon oqishini to'xtatish uchun ishlatiladi.

#### GIBRID PETAZITES ILDIZPOYASI VA BARGI - RHIZOMATA ET FOLIA PETASITIDIS HYBRIDI

O'simlikning **nomi.** Gibrid petazites — **Petasites hybridus Gaertn. (Petasites officinalis Moench.);** astradoshlar — **Asteraceae** (murakkabguldoshlar — **Compositae**) oilasiga kiradi.

Ikki uyli, ko'p yillik o't o'simlik. Ildizpoyasi shoxlangan, sudralib o'suvchi. Erta bahorda ildizpoya bo'g'imidan yo'g'on, pardasi-mon bargli gul o'qi o'sib chiqadi. O'simlik gullab bo'lganidan so'ng ildizoldi to'pbarglar paydo bo'la boshlaydi. Bargi juda ham yirik, umumiy ko'rinishi yumaloq-yuraksimon, uzunligi 35 sm, eni 25 sm, bandining uzunligi 60 sm ga teng. Gullari savatchaga to'plangan. Savatchalar esa shingilsimon gulto'plamini tashkil etgan. Savatchadagi gullarining hammasi naychasimon, qizg'ish yoki xiraroq — to'q qizil rangli, gulto'jisi 5 tishli, otaligi 5ta (otalik gulda), onalik tuguni (onalik gulda) bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi — pista.

Mart-aprel oylarida gullaydi va mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Moldova, Ukraina, Belarus, Rossiyaning Ovrupo qismi g'arbiy va markaziy tumanlarida, Kavkaz va



Qrimda uchraydi. Acocan, daryo qirg'oqlarida, ko'l bo'ylarida va boshqa nam yerlarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik guilab bo'lgandan so'ng (bargi kattalasha boshlagach) ildizpoyasi va bargi yig'iladi. Ildizpoyani suv bilan yuvib tuproqdan tozalanadi va ochiq yerda, bargini esa soya yerda quritiladi.

Mahsulotning **tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot butun yoki qisman singan va burishgan, yo'g'on bandli bargdan tashkil topgan. Barg «plastinkasi dumaloq shaklli, asos qismi buyraksimon chuqur o'yilgan, ko'ndalangiga 60 sm va undan yirikroq, notekis tishsimon qirrali bo'ladi. Barg plastinkasi ustki tomonidan kam tukli, g'adir-budir, yashil rangli, pastki tomoni sertukli bo'lgani uchun kulrang-oqish tusli, tomirlari bo'rtib chiqqan. Mahsulot o'ziga xoc kuchciz hid va sho'rroq mazaga ega.

Mahsulotning namligi 13 foiz, o'ziga xos rangini yo'qotgan barglar 5 foiz, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan mayda bo'lakchalar 3 foiz, organik aralashmalar 2 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoya tarkibida 6,73-7,6 foizgacha saponinlar, 5,08-5,26 foiz oshlovchi moddalar; 0,1-0,18 foiz efir moyi 0,23-0,34 foiz flavonoidlar, juda oz miqdorda alkaloidlar, seskviterpenli alkagol — petazol, murakkab efir — petazin va boshqa moddalar bor. Bargining tarkibida ham yuqorida ko'rsatilgan moddalar bo'lib, ularning miqdori bargda ildizpoyadagiga nisbatan kamroq (flavonoidlardan tashqari) bo'ladi. Bargda yana ko'p miqdorda marganes tuzlari bor.

Ishlatilishi. Bargi Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

Ildizpoya ekstrakti hamda petazol va petazin spazmatik, gipotenziv va antikoagulant ta'siriga ega ekanligi aniqlangan. Bargini esa ter va siydik haydash, astma hamda gijjalarga qarshi ta'siri bor.

#### **BIR YILLIK KSERANTEMUM YER USTKI QISMI- HERBA XERANTHEMI ANNUI**

**O'simlikning nomi.** Bir yillik kserantemum — **Xeranthemum annuum L.**; astradoshlar — **Asteraceae** (murakkabguldoshlar — **Compositae**) oilasiga kiradi.

Bo'yi 10—50 sm ga yetadigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, kam shoxlangan, yopishgan oqimtir tuklar bilan qoplangan. Bargi lansetsimon, oqimtir tuklar bilan qoplangan bo'lib, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari savatchaga to'plangan, pushti-ko'kimtir rangli. Mevasi — uchburchak shaklli, 5ta tukdan tashkil topgan uchmali pista.

Iyuldan noyabrgacha gullaydi va mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Ukraina, Moldova, Rossiyaning Ovrupo qismi o'rta va janubiy tumanlarida, Qrimda va Kavkaz oldi tumanlarida uchraydi. Asosan, cho'llarda, bo'rli yalangliklarda va qumli yerlarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlikning gullash davrida yer ustki qismini ildizi bilan birga yig'iladi va soya yerda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismidan tashkil topgan. Poyasi va bargi oqimtir tuklar bilan qoplangan. Poyasi kam shoxlangan. Barglari lansetsimon, pastki tomoni tukli, uzunligi 3,5 sm gacha, yashil-kulrang. Savatchalar 2,5 sm gacha uzunlikda, yakka-yakka holda poya va shoxlarining uchiga joylashgan bo'lib, uni naychasimon gullari sarg'ish ranglidir. Savatcha 100—120tagacha naychasimon gullardan tashkil topgan bo'lib, ularning o'rama barglari tuksiz, ko'p qatorli, cherepitsasimon joylashgan. Naychasimon gullari 5 tishli, otaligi 5ta, onalik tuguni pastga joylashgan. Mahsulot kuchsiz o'ziga xos hidva achchiqroq mazaga ega.

Mahsulotning namligi 13 foiz, sarg'aygan va qo'ng'ir rangli yer ustki qismlar 4 foiz, teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 2 foiz, organik aralashmalar 1 foiz va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Tarkibida kumarinlar, vitamin C, 11 foiz-gacha oshlovchi va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** O'simlikning yer ustki qismi Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

#### SAFROO'T YER USTKI QISMI - HERBA GRATIOLAE

**O'simlikning nomi.** Dorivor safroo't — *Gratiola officinalis* L.; sigirqyruqdoshlar — **Scrophulariaceae** oilasiga kiradi.

**Ko'p yillik, bo'yi 20—60 sm gacha yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi sudralib o'suvchi, tangacha barglar bilan qoplangan.**

Poyasi tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki shoxlangan, to'rt qirrali. Bargi oddiy, lansetsimon yoki keng lansetsimon bo'lib, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Gullari yakka-yakka holda uzun bandi bilan barg qo'ltig'iga o'rnashgan. Mevasi — keng tuxumsimon, qo'ng'ir-jigarrang tusli, o'tkir uchli, 2 xonali ko'sakcha.

Iyun oyidan boshlab kuzgacha gullaydi, mevasi iyuldan yetila boshlaydi.

Geografik tarqalishi. Moldova, Ukraina, Belorus, Rossiya-ning Ovrupo qismining nam o'tloqlarida, cho'l va janubiy o'rmon hududida, Zakavkazyeda, O'rta Osiyoda va G'arbiy Sibirning tog'li tumanlarida uchraydi. Asosan, zax yerlarda, suv bo'ylarida va nam o'tloqlarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning gullash davrida yer ustki qismi o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismi (poya, baig, gul, ko'pincha meva) aralashmasidan tashkil topgan. Poyasi to'rt qirrali, uzunligi 40 sm gacha bo'ladi, bargi lansetsimon yoki keng lansetsimon, yarmidan boshlab tishsimon yoki arrasimon qirrali. Gullari yakka-yakka holda joylashgan. Gulkosachasi 5 bo'lakli, tagida 2ta qo'shimcha bargchasi ham bo'ladi, gultojisi naychasimon, oq rangli, 5ta gulbargidan tashkil topgan, bir oz bilinadigan ikki labli, otaligi 4ta, onalik tuguni 2 xonali, yuqoriga joylashgan,

Kimyoviy **tarkibi**. O'simlikning yer ustki qismi tarkibida 0,15 foiz gratsiozid (gratsiolin), gratsiotoksin va boshqa glikozidlar (asosiy ta'sir etuvchi qismi), 0,2 foiz alkaloidlar, saponinlar, flavonoidlar (apigenin hamda uning glikozidi, lignozid va boshqalar), kukurbitatsin *Eva U*birikmalari, olma va boshqa oiganik kislotalar bor. Gratsiozid amorf holdagi achchiq zaharli modda. Shuning uchun **o'simlikning hamma qismi zaharli**.

Alkaloidlar summasidan xelidonin va atsetil xelidonin ajratib olingan.

Ishlatilishi. O'simlikning yer ustki qismi Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

Xalq tabobatida surgı, qustiruvchi, gıjja va siydik haydovchi hamda isitmaga qarshi ta'sir etuvchi dori sifatida, shuningdek, jigar (sariq kasalligi), taloq va teri kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

#### KICHIK SANCHIQO'T YER USTKI QISMI - HERBA THALICTRI MINORIS

O'simlikning nomi. Kichik sanchiqo't — *Thalictrum minus* L.; ayiqtovondoshlar — Ranunculaceae oilasiga kiradi.

Kichik sanchiqo't bo'yi 15—60 sm ga yetadigan ko'p yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi yoki bukilgan (egilgan), shoxlangan. Barglarining umumiy ko'rinishi keng uchburchak shaklli, uch yoki to'rt marta patsimon bo'lingan bo'lib, bandi yordamida yoki bandsiz (poyaning yuqori qismidagilari) poyada va shoxlarda ketma-ket o'rnashgan. Barg bo'lakchalari keng tuxumsimon yoki teskari tuxumsimon, uch bo'lakli, tekis qirrali. Qizil binafsha rangli mayda gullari poya va shoxlari uchidagi siyrak ro'vakka joylashgan. Gulqo'rg'oni oddiy, 4—5 ta qizil rangli kosachabargdan tashkil topgan. Mevasi — murakkab bargcha.

Iyun—iyulda gullaydi, mevasi iyul—avgustda yetiladi.

Kichik sanchiqo't zaharli o'simlik.

Geografik tarqalishi. O'simlik cho'l o'tloqlarida, chakalakzorlarda, o'rmonlardagi o'tloqlarda, o'rmon chetlarida, archazorlarda, tog' bag'irlarida (4200 m gacha), daryo vodiylarida va boshqa yerlarda o'sadi. Kichik sanchiqo't, asosan, Moldova, Ukraina, Rossiyaning Ovrupo qismida, Kavkaz, Sibir, Qozog'iston va O'rta Osiyoda tarqalgan.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullagan vaqtida yer ustki qismi o'rib olinadi, aralashmalardan tozalab, soya yerda quritiladi.

Ba'zan kichik sanchiqo'tning ildizi ham kuzda kavlab olinadi, suvda yuvib tuproqdan tozalanadi va mayda bo'laklarga qirqib, quyoshda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot poya, shox, barg va gullar aralashmasidan iborat. Baiglari uch-to'rt marta patsimon bo'lingan. Barg bo'lakchalari mayda, keng tuxumsimon,

tekis qirrali yoki uch bo'lakli. Gullari mayda, gul qo'rg'oni oddiy, 4—5ta to'q qizil binafsha rangli gulkosacha bargidan tashkil topgan.

**Kimyoviy tarkibi.** Yer ustki qismining tarkibida 0,3—1,1 foiz alkaloidlar, 1,64 foizgacha flavonoidlar, kumarinlar, 3,1 foizgacha saponinlar, organik kislotalar, vitamin C, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Alkaloidlar yig'indisidan talmin, talmidin, taliktrimin, talikmin va boshqalar ajratib olingan.

Kichik sanchiqo't ildizining tarkibida 1 foizgacha alkaloidlar bo'lib, yig'indisidan yuqorida ko'rsatilgan birikmalar ajratib olingan.

Ishlatilishi. Kichik sanchiqo'tiling yer ustki qismi Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

Yer ustki qismidan olingan taliktrimin gidroxlorid preparati bachadon kasalliklarini davolash uchun ishlatishga tavsiya etilgan.

#### **LAKSMAN AYUGASINING YER USTKI QISMI - HERBA AJUGAE LAXMANNII**

**O'simlikning nomi.** Laksman ayugasi — **Ajuga laxmannii (L.) Benth.**; yasnotkadoshlar — **Lamiaceae** (labguldoshlar — **Labiatae**) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 30 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi ko'tariluvchi, ba'zan yotib o'suvchi, tukli, ichi kovak, aniq bilinmaydigan 4 qirrali. Bargi oddiy, ellipssimon yoki cho'ziq, to'mtoq uchli, tekis (hosil bermaydigan shoxlaridagi barglari bir oz arasimon) qirrali. Poyasining pastki qismidagi barglari bandi bilan, yuqori qismidagilari esa bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Gullari sariq rangli, yirik bo'lib, 2tadan barg qo'ltig'iga joylashgan. Mevasi — 4ta yong'oqchadan tashkil topgan.

May-iyun oylarida gullaydi va mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Ukraina va Shimoliy Kavkazning cho'l hamda o'rmon-cho'llarida o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullaganida poyasining yuqori qismidan 20 sm uzunlikda gul va barglari bilan birga qo'shib o'rib olib, soya yerda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismi (poyasining yuqori qismidan, barg, gul va ko'pincha meva) aralashmalaridan tashkil topgan. Poyasi aniq bilinmaydigan 4 qirrali, uzunligi 20 sm gacha; bargi ellipssimon yoki cho'ziq, uzunligi 4 sm, sertuk, kulrang-yashil tusli, tekis yoki bir oz arrasimon qirrali. Gullari yirik bo'ladi. Gulkosachasi yashil rangli, qo'ng'iroqsimon, bir xil 5 tishchali va lOta tomirli. Gultojisi 2 labli, sariq rangli, yuqori labi kalta, 2 bo'lakli, pastki labi yirik, 3 bo'lakli. Otaligi 4ta, onaligi 2ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mahsulotning xushbo'y hidi va achchiq mazasi bor.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik kam o'rganilgan. Yer ustki qismi tarkibida efir moyi, achchiq va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Xalq tabobatida rak va bezgak kasalligini davolashda ishlatiladi. Yer ustki qismi Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

#### **TIKANLI QO'ZIQULOQ YER USTKI QISMI - HERBA PHLOMIS PUNGENTIS**

**O'simlikning nomi.** Tikanli qo'ziquloq — **Phlomis pungens Willd.**; yasnotkadoshlar — **Lamiaceae** (labguldoshlar — **Labiatae**) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 40—150 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi kam shoxlangan, 4 qirrali, binafsha — to'q-qizil rangli. Ildizoldi va poyasining pastki qismidagi barglari uzun bandli, uchburchakli, asos qismi yuraksimon chuqur o'yilgan. Poyasining o'rta va yuqori qismidagi barglari cho'ziq — lansetsimon bo'lib, bandi bilan poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari cho'ziq soxta boshqosimon to'pgulni hosil qilgan. Mevasi — 4ta yong'oqcha.

May oyidan boshlab avgustgacha gullaydi va mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Moldova, Ukraina, Belorus, Rossiyaning Ovrupo qismida, Sibirda, Kavkazda va O'rta Osiyoda uchraydi. Asosan, cho'llarda, sug'orilmaydigan yerlarda, archa o'rmonlarida, tog' oraliqlarida, qiyaliklarida va pistazoriarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullaganida yer ustki qismi o'rib olinadi va soya joyda quritiladi.

Mahsulotning tashqi **ko'**rinishi. Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismi (poya, barg, gul) aralashmalaridan iborat. Poyasi 4 qirrali, binafsha-qizil rangli. Poyasining uzunligi 30 sm dan, yo'g'onligi 0,5 sm dan ortiq bo'lmasligi lozim. Bargi cho'ziq — lansetsimon, o'yiqsimon — arrasimon qirrali, siyrak tukli. Gullari uzun soxta boshqqa to'plangan. Boshqchada 10-16tagacha gullar joylashgan. Gulkosachasi naysimon — qo'ng'iroqsimon, 5 tishli, gultojisi ikki labli, pushti rangli, tukli, gulkosachasiga nisbatan mzunroq. Otaligi 4ta, onaligi 2ta, onalik tuguni yuqoriga joylashgan.

Kimyoviy **tarkibi**. O'simlik kam o'rganilgan. Yer ustki qismi tarkibida efir moyi, flavonoidlar (luteolin, apigenin), vitamin E va K, glikozidlar, alkaloidlar, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. O'simlikning yer ustki qismi Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi. Qaynatmasi yoki nastoykasi xalq tabobatida surunkali gastrit, me'da yarasi, bronxit va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

#### **KUMUSHSIMOH G'OZPANJA YER USTKI QISMI- HERBA POTENTILLAE ARGENTEAЕ**

O'simlikning nomi. Kumushsimon g'ozpanja (beshbarg) — *Potentilla argentea* L.; ra'noguldoshlar — Rosaceae oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 30—35 sm ga yetadigan o't o'simlik. O'simlikning poyasi, bargining pastki tomoni va gulkosachasi oppoq tuklar bilan qoplangan. Ildizoldi barglari uzun bandli, 5-7 panjasimon murakkab, poyadagilari bandsiz, uch bo'lakli murakkab baig. Hamma bargida yirik qo'shimcha bargi ham bo'ladi. Gullari sariq rangli, siyrak qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Mevasi — ko'p urug'li murakkab meva.

Iyun-avgust oylarida gullaydi va mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi**. Ukraina, Belarus, Boltiq bo'yi davlatlari, Rossiyaning Ovrupo qismi shimolida, shimoliy g'arbida, ba'zan janubida va Sharqiy Sibirda uchraydi. Asosan, o'rmonli o'tloqlarda va yalangliklarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlikning gullash davrida yer ustki qismi o'rib olinadi va soya joyda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot o'simlikning yer ustki qismi (poya, barg, gul, gulg'uncha va ba'zan meva) aralashmalaridan iborat. Bargi murakkab barg. Bargchasi cho'ziq — lansetsimon, asos qismi toraygan, arrasimon qirrali, yuqori tomoni yashil, pastki tomoni oqish (oppoq tuklar bilan qoplangan). Gullari sariq rangli, qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Gulkosachasi ikki qavatli, har qaysisi 5ta kosachabarglardan tashkil topgan, gul tojbargi 5 ta, gulkosacha bargiga nisbatan bir oz uzunroq. Otaligi va onaligi ko'p sonli. Onalik tuguni yuqoriga joylashgan.

**Kimyoviy tarkibi.** O'simlikning yer ustki qismi tarkibida askorbin kislota, oz miqdorda flavonoidlar, 11 foiz oshlovchi modda bop. Ildizida oshlovchi modda miqdopi 20-24 foizgacha bo'ladi.

**Ishlatilishi.** O'simlikning yer ustki qismi Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi. Xalq tabobatida tomoq va boshqa shamollash kasalliklarini, ba'zan shirincha va gipertoniyani davolash uchun ishlatiladi.

#### ODDIY SHUVOQ YER USTKI QISMI - HERBA ARTEMISIAE VULGARIS

**O'simlikning nomi.** Oddiy shuvoq — *Artemisia vulgaris* L.; astradoshlar — *Asteraceae* (murakkabguldoshlar — *Compositae*) oilasiga kiradi.

Oddiy shuvoq 100-150 sm balandlikdagi ko'p yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, ko'p qirrali, yashil yoki qizil-binafsha rangli, yuqori qismi ko'p marta shoxlangan. Poyasining pastki qismidagi barglari bandli, ellipssimon, lansetsimon yoki chiziqsimon — lansetsimon, qirqilgan yoki tishsimon, o'tkir uchli bo'lakchalarga patsimon ajralgan, o'rta va yuqori qismidagi barglari bandsiz, uch-yetti bo'lakka ajralgan yoki butun. Bargining yuqori tomoni tuksiz, to'q yashil rangli, pastki tomoni sertukli, oqish-kulrang, kumush rangli. Uchi qizg'ish naychasimon gullari teskari tuxumsimon yoki cho'ziq oval shaklli savatchaga to'planib, poya uchida ro'vak to'pgulini hosil qiladi. Savatchaning o'rama barglari tukli, cherepitsasimon joylashgan, tashqaridagilari tuxumsimon, o'tkir uchli, yashil rangli, ichkaridagilari — ellipssimon, yupqa pardasimon. Gullari naychasimon. Mevasi — jigarrang pista.



Iyun—avgust oylarida gullaydi, mevasi avgust—sentabrda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Oddiy shuvoq juda keng tarqalgan begona o'tlardan biri bo'lib, nam o'rmonlarda, o'rmon atroflarida, suv (ariq, daryo, ko'llar) bo'yida, yo'l yoqasida, aholi yashaydigan yerlarda, ekinzorlarda, butazorlarda, tog' etaklarida va boshqa yerlarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullagan vaqtida serbargli yuqori qismi o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot poyasining yuqori qismi, barg, gullar aralashmasidan tashkil topgan. Poyasi ko'p va mayda qirrali, barglari patsimon ajralgan, bandli (poyasining pastki qismidagilari) yoki bandsiz, barg bo'lakchalari ellipssimon — lansetsimon, lansetsimon yoki chiziqsimon — lansetsimon, o'tkir uchli, tishsimon qirrali bo'lib, plastinkasining pastki tomoni sertukli, kumush rangli, yuqori tomoni yashil, tüksiz, quritilgan mahsulotda qariyb to'q qora rangli (achchiq shuvoqdan farqi). Savatchalari mayda, cho'ziq — oval yoki ellipssimon shaklli. Mahsulot sertukli (barg plastinkasining yuqori qismidan tashqari) bo'lib, oqish-kumush rangli, o'ziga xos xushbo'y hid va achchiq-roq mazaga ega.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,61 foizgacha efir moyi, vitamin C, karotin, oz miqdorda alkaloidlar va boshqa moddalar bor. Efir moyi sineol, borneol, tuyon, aldegidlar va boshqa terpenoidlardan tashkil topgan.

Ishlatilishi. Oddiy shuvoq yer ustki qismi Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

Oddiy shuvoq xalq tabobatida turli kasalliklarni davolashda qadimdan ko'p ishlatiladi. Uning yer ustki qismidan tayyorlangan damlamasi tinchlantiruvchi va tirishishga qarshi vosita sifatida nevrasteniya, tutqanoq va boshqa asab kasalliklarini hamda meningit, o'pka silini davolashda ishlatiladi. Damlama yana akusherlik va ginekologiya amaliyotida ayollarning ba'zi kasalliklarida og'riq qoldiruvchi, tug'ishni tezlatuvchi vosita sifatida ishlatiladi. Shamollagan bolalarni oddiy shuvoq yer ustki qismining damlamasida cho'miltiriladi. Quritilmagan bargini yanchib, yaralarga bog'lanadi.

## EFIPIYA MARMARAGINING YER USTKI QISMI - HERBA SALVIAE AETHIOPIS

**O'simlikning nomi.** Efiopiya marmaragi (mavrangi) — *Salvia aethiopis* L.; yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae) oilasiga kiradi.

**Bo'yi** 50—100 sm ga yetadigan ikki yoki ko'p yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, to'rt qirrali. Barglari, asosan, ildizoldi to'p bargfirdan tashkil topgan, uzun bandli, tuxunjsimon, ba'zan bo'lakli, to'mtoq tishsimon qirrali, poyadagi barglari kam sonli, maydaroq, tuxumsimon, to'mtoq tishsimon qirrali bo'lib, bandsiz poyada qarama-qarshi o'rnashgan. Oq rangli gullari 6—10 tadan shoxchalarda soxta to'pgulga joylashib, poyasining yuqori qismida baland, ko'p shoxli va sergulli piramida shaklidagi ro'vakni hosil qiladi. To'pgul yondosh baigchalari yirik, keng dumaloq shaklli, o'tkir uchli. Gulkosachasi 5ta teng boimagan va bigizsimon o'tkir tishli, gultojisi ikki labli, yuqori labi bigizsimon, otaligi 2ta. Mevasi — gulkosachasi ichiga joylashgan, uch qirrali 4ta yong'oqcha.

O'simlik yoz bo'yi gullaydi va mevalaydi.

Geografik tarqalishi. Ukraina, Qrim, Kavkaz va O'rta Osiyo cho'llarida, tog'larining quruq qiyaliklarida va boshqa yerlarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullagan vaqtida ildizoldi barglari va poyani 40 sm uzunlikda qirqib olinadi. Yig'ilgan mahsulot soya yerda quritiladi.

Mahsulotning **tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot poya, shoxchalar, barg, gullar va qisman mevalar aralashmasidan tashkil topgan. Poyasi to'rt qirrali, oq tuklar bilan qoplangan. Ildizoldi barglari uzunligi 10 sm, eni 7,5 sm gacha, uzun bandli, to'mtoq tishsimon qirrali, ba'zan bo'lakli, poyadagi barglari kichikroq, poyada bandsiz qarama-qarshi joylashgan. Oq rangli, ikki labli gullari yirik, ko'p shoxli va sergulli piramida shaklli ro'vakka to'plangan. Mahsulot o'ziga xos xushbo'y hid va achchiqroq mazaga ega.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 0,25 foizgacha efir moyi, 0,4 foiz flavonoidlar (salvigenin, metoksiluteolin va boshqalar), p-sitosterin va uning glikozidi va boshqa moddalar bor.

Mahsulot efir moyi pinen, borneol, kariofillen, limonen, linalool va boshqa terpenoidlardan tashkil topgan.

Ishlatilishi. Efiopiya marmaragining yer ustki qismi Zdrenko yig'masi tarkibiga kiradi.

Mahsulot nastoykasi terlashni kamaytiradi. Shuning uchun o'pka siliga duchor bo'lgan bemorlarga kechasi terlashni kamaytirish maqsadida iste'mol qilishga tavsiya etilgan.

### BRIKETLAR - BRIKETUM

Briketlar dorivor o'simliklar mahsulotining dozalangan (ma'lum aniq dozalariga bo'lingan) dori turi bo'lib, ular mahsulotlarning yirik kukuni (poroshogi)ni presslab tayyorlanadi. Briketlar yassi to'rt burchak, ba'zan juda yirik tabletka va boshqa shakllarda hamda ma'lum bo'lakchalarga (ko'pincha 10ta bo'lakchaga) bo'lishni mo'ljallanib presslanadi. Har bir bo'lakcha ma'lum og'irlikka ega va undan ma'lum miqdordagi damlama yoki qaynatma tayyorlash mumkin.

Briketlar transport vositalarida jo'natishga ancha qulay, saqlash vaqtida ham turli ta'sir (namlik, issiqlik, quyosh nuri va yorug'lik)larga ancha chidamli. Shuning uchun choy — yig'malarga qaraganda uzoq muddat saqlash mumkin, buzilmaydi.

Briketlar tahlilida quyidagilar bajariladi:

1. Briketning ustki ko'rinishini tekshirish. Bunda briket shakli, umumiy og'irligi, qancha bo'lakchalarga bo'linganligi va ularning og'irligi hamda mazasi, hidi, rangi ko'zdan kechiriladi va aniqlanadi.

2. Chinligini aniqlash. Buning uchun briketning bir chetini maydalab, hosil bo'lgan kukun (poroshok)dan tegishli suyuqlikda (xloralgidrat yoki ishqor eritmasida, suvda) mikropreparat tayyorlanadi va mikroskop ostida ko'riladi. Shu o'simlikka xos tegishli belgilar izlab topib, chinligi aniqlanadi. Zarur bo'lsa, o'simlik mahsulotlarining kukuni (poroshogi)ning tahlilida qo'laniladigan «aniqlagich kalitidan» foydalaniladi va mikrokimyoviy reaksiyalar (yog' tomchilariga, kraxmal donachalariga, yog'ochlangan mexanik to'qimalaiga, o'tkazuvchi to'qima elementlariga va boshqalarga

hamda ba'zi biologik faol moddalarga) bajariladi. Bu reaksiyalar mahsulot chinligini aniqlashga yordam beradi.

*Hozirgi vaqtda tibbiyot sanoati quyidagi briketlarni ishlab chiqaradi:*

Andiz ildizpoya va ildizidan.

Arslonquyruq yer ustki qismidan.

Brusnika bargidan.

Bo'yomodaron yer ustki qismidan (juda yirik tabletka shaklida).

Valeriana ildizpoyasi bilan ildizidan.

Gazanda bargidan.

Dalachoy yer ustki qismidan.

Do'lana gulidan.

Jo'ka gulidan.

Katta zubtutum bargidan.

Moychechak gulidan (juda yirik tabletka shaklida).

Ortosifon bargidan.

Sano bargidan.

Tog'rayhon yer ustki qismidan.

Evkalipt bargidan.

Yalpiz bargidan (juda yirik tabletka shaklida).

Qirqbo'g'im yer ustki qismidan.

Qoraqiz (ittikanak) yer ustki qismidan.

G'ozpanja ildizpoyasidan va boshqalar.

Shifokorlaming ko'rsatmalariga binoan briketlardan uy sharoitida damlama hamda qaynatma tayyorlanadi va iste'mol qilinadi.

#### **DORIVOR O'SIMLIK MAHSULOTLARINING TABLETKA VA KUKUNI (POROSHOGI)NI TAHLIL QILISH**

Farmatsevtika sanoati dorivor mahsulotlardan tabletkalar (aloy bargidan va rovoch ildizidan) hamda kukunlar (poroshoklar) (**Valeriana** ildizpoyasi bilan ildizidan, igir ildizpoyasidan, tirnoq-gul guli, qizil angishvonagul bargi va qizilmiya ildizidan murakkab kukun — poroshok) tayyorlaydi. Tabletkalar mahsulot kukunini (poroshogini) tegishli shakllarda presslash yo'li bilan olinadi.

Dorivor o'simlik mahsulotlaridan tayyorlangan tabletka va kukun (poroshok)larni tahlil qilishda ularning ustki ko'rinishini o'rganish hamda chinligini aniqlash yetarli.

Ustki ko'rinishini tahlil qilganda tabletka va kukunlarning shakli va og'irligi, rangi, mazasi, hidi ko'zdan kechiriladi va aniqlanadi.

Chinligini aniqlash uchun tabletkani ezib, maydalab, kukun (poroshok) holiga keltiriladi va undan hamda kukunlardan mikro-preparat tayyorlab, mikroskop ostida ko'riladi. Ularga xos belgilarni izlab topib, dorivor o'simliklar mahsulotlarining kukuni (poroshogi)ni «aniqlagich kaliti»dan 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 mahsulot chinligini aniqlashga yordam beradi.

## X bob

### **HAYVONLARDAN OLINADIGAN DORIVOR MAHSULOTLAR**

Hayvonlar, hayvonlarning ayrim orgernlari va ulardan olingan yoki tayyorlangan mahsulotlarni odamlar qadimdan shifobaxsh vosita sifatida ishlatib kelganlar. Inson o'z kasalligini davolash, qiynab turgan og'riqni yoki yo'talni qoldirish, yaradan oqib turgan qonni to'xtatish va boshqa shunga o'xshash hollarda o'simliklar mahsulotlari, mineral birikmalar bilan bir qatorda hayvon mahsulotlaridan ham keng foydalangan bo'lishlari kerak. Shuning uchun qaysi mahsulot — o'simliklardan olinganimi yoki hayvonlardanmi, qaysisi 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 xalq tabobatida qo'llanilgan va qo'llanmoqda.

Abu Ali ibn Sinoning butun dunyoga mashhur asari — «Tib qonunlari»ni ikkinchi kitobi oddiy dorivor vositalarga bag'ishlangan. Kitobda 81 Ota dorivor vosita tasvirlangan. Shundan hayvonlar va ularning mahsulotlari 112tani tashkil qiladi. Qolganlari dorivor o'simliklar, ularning mahsulotlari va mineral moddaiar.

Abu Rayhon Beruniy o'zining mashhur asari — «Kitob as-Saydana fi-t-tibb» («Tibbiyotda farmakognoziya») ning 442 bobidan 104 bobini hayvonlar va ulardan olingan dorivor mahsulotlarga bag'ishlagan. Demak, «Saydana»da keltirilgan dorivor vositalarning qariyb to'rttdan bir qismini hayvonlar va ulardan olingan mahsulotlar tashkil qiladi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar bundan o'n asr burungi ma'lumotlar bo'lib, Ibn Sino va Beruniylardan oldin yashagan hakimlar bemorlarni davolashda hayvon mahsulotlardan qanchalik keng foydalanganliklarini isbotlaydi.

Hozirgi vaqtda ham xalq tabobatida turli kasalliklarni davolashda hayvon va ularni mahsulotlaridan juda keng foydalaniladi.

Misol sifatida xalq tabobatida ishlatiladigan turli hayvon (bo'rsiq, 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 keltirishni o'zi kifoya.

Ilmiy tibbiyotda ham shifokorlar hayvon organlaridan olinadigan bir qancha dorivor preparatlar (gormon va ferment preparatlari, organdpreparatlar, qondan, siydikdan olinadigan va boshqa preparatlar)dan hozirda ham turli kasalliklarni davolashda samarali foydalanmoqdalar.

Kelgusida hayvon mahsulotlaridan dorivor vosita sifatida foydalanish yanada ortishi kutilmoqda. Bunga dalil sifatida keyingi yillarda hayvonlardan, birinchi galda suv hayvonlaridan, ayniqsa dengiz va okeanlarda yashovchi jonivorlardan ajratib olinayotgan turli biologik faol moddalarni keltirish mumkin. Shu yo'l bilan olingan biologik faol moddalardan bir qancha noyob, qimmatbaho, davolanishi qiyin bo'lgan og'ir kasalliklarni davolovchi dorivor vositalar yaratildi, yaratilmoqda va tibbiyot amaliyotida samarali ishlatilmoqda. Bu esa bundan keyin ham shu sohani kengayishi hamda yangi samarali dorivor vositalar yaratilishidan xabar beradi. Chunki hayvonlar dunyosi, ayniqsa, dengiz va okean faunasi juda boy. Ular ichida o'rganilmaganlari ham juda ko'p bo'lib, qanchalari sir saqlayotgani fanga hall noma'lum. Bu muammolarning hal qilinishi fan va tibbiyot taraqqiyotining kelajagidir.

Hozirgi kunda farmakognoziya fani o'zining dasturiga binoan ilonlardan olinadigan zahar, asalari mahsulotlari va zulukni hamda mum, lanolin, kashalot yog'i — spermatset, baliq yog'i va boshqalar (yog' va yog'simon moddalarga qarang)ni o'rganish bilan chegaralanmoqda. Bu bo'lim kelgusida ancha kengayishi kutilmoqda va bir qancha hayvonlardan olingan yangi mahsulotlar farmakognoziya dasturidan o'ziga munosib tegishli o'rin oladi, degan umiddamiz.

## ILON ZAHARI

Kobra (O'rta Osiyo ko'zoynakli iloni, kapcha ilon), ko'lvor ilon (gyurza), charx ilon (efa), cho'l qora iloni (gadyuka), pallasov bo'sh ilon va boshqalar Sobiq Ittifoq hududida uchraydigan eng zaharli ilonlar hisoblanadi.

Kobra. Bu eng zaharli ilonlar xilidan bo'lib, tashqi ko'rinishi yirik chipor ilonga o'xshab ketadi. Kobra Hindistonda keng tarqalgan Q'tkir zaharli ko'zoynakli ilonning kenja turidan biridir. Lekin u bo'ynida ko'zoynak rasmi bo'lmasligi va boshqa belgilari bilan Hindiston ko'zoynakli ilonidan farq qiladi. Kobra zaharli ilonlar ichida yiriklaridan biri hisoblanadi. Bo'yining uzunligi 1,8 m ga yetadi. Tanasining usti sariq, to'q jigarrang, qoramtir va hatto qora tusda bo'ladi. Ko'pincha tanasining oldingi uchdan bip qismida serbar, ko'ndalangiga ketgan qoramtir yo'llari bo'ladi.

Ko'lvor ilon. Zaharli ilonlar orasida eng yirigi. Bo'yining uzunligi 2 m ga yetadi. Tanasining usti jigarrang yoki to'q kulrang tusda, qorin tomoni oq bo'lib, juda ko'p qora halqachalari bor.

Charx ilon. O'zining serharakatligi bilan boshqa zaharli ilonlardan farq qiladi. Bo'yining uzunligi 70 sm gacha bo'ladi. Tanasining usti turli-tuman rangda bo'lgani uchun chiroyli ko'rinadi; yon tomonlari bo'ylab och rangli egri-bugri ikkita yo'l ketgan. Boshida uchib ketayotgan qush shaklini eslatuvchi och rangli belgi bor.

Cho'l qora iloni. Bo'yining uzunligi 60 sm gacha yetadi. Boshi uchburchak-yumaloq shaklda. Tanasining usti to'q kulrang, har xil shakldagi qoramtir dog'lar bilan qoplangan. Dumi kalta, uchli bo'ladi.

Cho'l qora iloni suvilonga o'xshab ketadi. Lekin dumining kalta bo'lishi va boshining tuzilishiga ko'ra undan farq qiladi.

Pallasov bo'sh ilon. Chinqiroq ilonlar oilasining O'rta Osiyoda uchraydigan yagona turidir. Bo'yining uzunligi 70 sm ga boradi. Tanasining usti kulrang bo'lib, terisida yoni bo'ylab mayda qora xolchalardan iborat ikkita yo'l ketgan. Boshining ust tomonida qora dog'i aniq bilinib turadi.

Estoniyada va O'rta Osiyoda (Toshkent, Bishkek va boshqa shaharlarda) zaharli ilonlardan zahar olish maqsadida maxsus il-



onxonalar tashkil etilgan. Bunday ilonxonalarda ayniqsa ko'lvor ilon ko'p boqiladi. Chunki bu ilon boshqa zaharli ilonlarga qaraganda ancha chidamli, tutqunlikda uzoqroq yashay oladi va boshqa ilonlarga qaraganda ko'proq zahar beradi.

Kobra zahari neyrotrop — neyrotoksik (birinchi navbatda nafas yo'llari markazini, so'ngra markaziy nerv sistemasini ishdan chiqaradi), ko'lvor ilon va charx ilon zahari esa gemorragik (qonni ivitadi, qondagi qizil qon tanachalarini parchalaydi) ta'sir ko'rsatadi.

Hon zahari bir oz tovlanuvchi, sarg'ishroq, hidsiz, yopishqoq suyuqlik bo'lib, neytral yoki kislotalik sharoitga ega. Zichligi 1,030-1,046.

Yangi olingan zahar va uning suvdagi eritmasi turg'un ernas. Efir, xloroform, spirt, kuchli kislotalar va ishqorlarda, kaliy permanganat, yod va ammoniy gidroksid eritmalarida parchalanib, o'zining zaharli kuchini yo'qotadi. Ilonlar zahari o'z kuchini glitserindagi eritma holida,  $-5^{\circ}$ ,  $-10^{\circ}$  C da muzlatib yoki ba'zan quritib saqlanganda uzoq vaqt saqlab qoladi.

Kobra zahari (ko'lvor ilon, charx ilon zaharlarini ham) tarkibida oqsil (albuminlar va globulinlar), mineral tuzlar (kalsiy va magniy xlorid ham fosfat tuzlari holida), fermentlar va boshqa moddalar bor. Bu zaharlarning asosiy ta'sir etuvchi birikmalari bir xil zaharli ta'sir ko'rsatuvchi neyrotoksin va gemoragin. Cho'l qora ilonining zahari tarkibida gemoragin, sitotoksin, tromboza, proteolitik ferment va boshqa moddalar bor.

Ilon zaharini shisha idishlarni tishlatib, narkoz qilib yoki bezlarini ezib va boshqa usullar bilan yig'ib olinadi.

Ishlatilishi. Ilon zaharidan ilon chaqqanda zaharni kesadigan zardob ishlab chiqariladi. Tibbiyotda ilon zaharidan tayyorlangan preparatlar bod, artrit va turli og'riqlar (belda paydo bo'ladigan og'riq, quymich nervining yallig'lanishi tufayli paydo bo'ladigan og'riq), nevrалgiya, poliartrit, nafas qisishi, tromboz (qonning ivib qolishi), tutqanoq (epilepsiya), surunkali radikulit, miozit va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Dorivor **preparatlari**. Bipraksin (cho'l qora ilonining zaharini suvli eritmasi 1 ml dan ampulada **teri** ostiga, ba'zan mushakka

yuborish uchun chiqariladi), nayaksin (kobra zaharining suvli eritmasi 1 ml dan ampulada teri ostiga va mushakka yuborish uchun chiqariladi), viperalgin (ilon zahari — viperinning turg'un eritmasi 1 ml dan ampulada teri ostiga va mushakka yuborish uchun chiqariladi), «Viprosal» surtmasi (ko'lvor ilon zaharidan tayyorlanadi, tananing og'riga joyiga surtiladi), «Viprosal V» surtmasi (cho'l qora ilonining zaharidan tayyorlanadi, tananing og'riga joyiga surtiladi), Vipratoks (turli ilon zaharlaridan tayyorlangan suyuq surtma — liniment, tananing og'riga joyiga surtiladi). Shulardan vipralgin Chexiyada va vipratoks Germaniyada ishlab chiqariladi.

Ilon zaharining hamma dorivor preparatlari oldi bilan og'riq qoldirish uchun ishlatiladi.

#### **ASALARI ISHLAB CHIQARADIGAN MAHSULOTLAR**

Asalari oilasi uch xil aricfan: «poshsha ari» (ona ari), «ishchi ari» va «erkak ari»lardan tashkil topgan. «Poshsha ari» oilada yagona bo'ladi. U oilaning onasi hisoblanadi. Ona arilarning rangi qo'ng'ir bo'lib, gavdasi «ishchi arilaiga» va erkak arilarga nisbatan kattaroqdir.

Asalarilar («ishchi arilar») o'z xartumchalari bilan o'simlik gullaridagi shirin suyuqlik (nektar)ni bema'lol so'rib oladi. Asalari oilasining yashashi uchun kerak bo'lgan hamma shart-sharoitlarni ishchi arilar vujudga keltiradi. Ular 5 kilometr va undan ortiq masofalarga uchib borib, gullardan shirin suyuqlikni olib keladi. Asalarilar bu shiradan asal tayyorlaydi. Ular o'z tanalaridagi bezlardan ishlanib chiqqan murndan uya yasaydi va ona arining tuxum qo'yishi uchun sharoit yaratib beradi.

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 ishlatiladigan keng ta'sir ko'rsatuvchi dorivor vosita. U har xil biologik faol moddalarga boy. Tarkibida

100dan ortiq biologik faol moddalar bo'lib, ulardan eng muhimlari uglevodlar, fermentlar, vitaminlar, mineral va boshqa moddalar hisoblanadi.

Asal tarkibida uglevodlar (36,75 foizgacha glukoza, 40,35 foizgacha fruktoza, 3 foizgacha saxaroza va 5 foizgacha dekstrin), amilaza, invertaza, glikogenaza, diastaza, peroksidaza va boshqa fermentlar, **B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, H, K, C, E, PP** va boshqa vitaminlar, karotin, mineral moddalar (mikroelementlardan marganes, aluminiy, sUitsiy, bor, xrom, mis, litiy, nikel, qo'rg'oshin, qalay, rux, osmiy va boshqalar), oqsil, organik (olma, vino, limon, sut, ok-salat) kislotalar, biogen stimulatorlar va boshqa birikmalar bor.

Asal yallig'lanishga va allergiyaga qarshi, bakteritsid, antiseptik, uxlatuvchi, yaralarning bitishini tezlatuvchi, protistotsid kabi ta'sirlarga ega. Shunga qaramay asal hozircha ilmiy tibbiyotda rasmiy ishlatilmaydi. Lekin juda qadim zamonlardan xalq tabobatida turli kasalliklarni davolash maqsadida keng ravishda ishlatilib kelinadi.

Xalq tabobatida asal yurak-qon tomirlari, me'da-ichak, asab, nafas yo'llari (laringit, bronxit, o'pka yallig'lanishi, bronxial astma), jigar (sariq kasal), buyrak, ginekologik, teri kasalliklarini hamda yaralarni, stomatit, gingivit va boshqa kasalliklarni davolashda va ularning oldini olishda ishlatiladi. Asalning gipertoniya kasalligida, uyqusizlikda, qabziyat hollarda (yumshoq surgi sifatida) ham foydasi katta.

Asosan, asalni juda foydali parhez taom sifatida turli kasalliklarning oldini olishda ahamiyati katta. Chunki u boshqa, doimo iste'mol qilinadigan qandlarga nisbatan tez va yaxshi hazm bo'ladi. Undan tashqari, asal tarkibidagi ko'p miqdordagi glukoza faqat yuqori darajali to'yimli ovqat bo'lib qolmay, u jigarning zahaiga qarshi kurashish va organizmni himoya qilish qobiliyatini, yurak-qon tomirlar sistemasining tonusini hamda organizmni yuqumli kasalliklarga chidamliligini (qarshi kurashish qobiliyatini) ancha kuchaytiradi. Asalning shifobaxsh xususiyati uglevodlardan tashqari, uning tarkibida yana turli vitaminlar, mikroelementlar, organik kislotalar, fermentlar va boshqalarning bo'lishiga bog'liq. Bu moddalar kishi organizmiga kompleks ta'sir ko'rsatadi.

## ASALARI ZAHARI

Asalari zahari zahar ishlab chiqaruvchi bezida to'planadi. Asalari zahari aridan turli usullar bilan olinadi. Masalan, g'azablantirilgan ari nayzasi orqali 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) zahar moddani ko'p 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.

**Fizik va kimyoviy xossalari.** Asalari zahari — *apitoksin* («*Apis*» — yunoncha asalari, «*toxikon*» — zahar) rangsiz, tiniq, o'ziga xos asal hidiga o'xshash hidli, achchiq-o'tkir mazali kolloid suyuqlik bo'lib, kislotali sharoitga ega va zichligi 1,131-1,133 ga teng. U tez quriydi (hatto uy haroratida ham) va qurigan holda o'z ta'sir kuchini yillab saqlab qoladi. Asalari zahari suvda yaxshi eriydi. Kislota va ishqorlar ta'siriga turg'un, parchalanmaydi. Shuningdek, yuqori (115°C gacha qizdirilganda ham) va past (sovutib muzlatilganda ham) parchalanmay o'z ta'sir kuchini saqlab qoladi.

Asalari zahari kuchli antibiotik xossaga ega. Hatto uni 1 : 50 000 nisbatida eritib suyultirilganda ham o'zining mikrobgga qarshi ta'sirini saqlab qoladi.

Qurilgan asalari zahari tashqi ko'rinishi bo'yicha arab yelimini (gummiarabik) eslatadi.

**Kimyoviy tarkibi.** Asalari zaharining tarkibi ancha murakkab bo'lib, unda oqsil moddalar, chumoli, xlorid va ortofosfat kislotalar, magniy fosfat, mis, kaliy, kalsiy, temir, rux, marganes, yod, oltingugurt tuzlari, atsetilxolin, gistamin, fermentlar (fosfolipaza A va gialuronidaza), efir moyi va boshqa birikmalar bor.

Zaharning oqsil moddasi uchta fraksiya (qism)dan iborat bo'lib, I fraksiya oqsil moddalar zaharli ta'sirga ega emas.

**II** fraksiya oqsil modda yuqori haroratga nisbatan **turg'un**, molekula og'irligi 35 000 ga teng bo'lib, uni *melittin* deb yuritiladi. Melittin kuchli zaharli va asalari zaharining asosiy ta'sir etuvchi

qismi hisoblanadi. Uning tarkibiga 13ta aminokislotalar kiradi. Melittin qizil qon tanachalarini — eritrotsitlarni parchalaydi (gemoliz reaksiyasini beradi), qon tomirlarini kengaytiradi va asalari chaqqan joyda yallig'lanish bo'ladi (melittinning mahalliy ta'siri).

Zahar oqsil moddalarining III fraksiyasi kam zaharli bo'lib, uning tarkibida 18ta aminokislotalar hamda fosfolipaza A va gialuronidaza fermentlari bo'ladi.

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. Bundan tashqari, bemorlarni asalariga chaqtirib, gipertoniya, migren, astma va boshqa kasalliklar davolanadi. Bu usul bilan davolash ikki kursda olib boriladi. Birinchi davolash kursi 10 kun. Bu davr ichida bemorni 55 ariga chaqtiriladi. Ikkinchi davolash kursida bir yarim oy ichida bemorni 150 asalari chaqishi kerak.

Katta odamlarni (bolalarni emas) bir yo'la 10—15 asalari chaqsa, ular zaharlanishi, 500 va undan ortiq asalari chaqsa o'lib qolishi mumkin.

Dorivor preparatlari. «Apifor» tabletkasi, elektroforez qilish uchun ishlatiladi. Apizatron ampulada va surtma dori sifatida Germaniyada ishlab chiqariladi (ampulada 0,1 mg quruq asalari zahari bo'lib, ishlatish vaqtida eritiladi), Virapin (surtma dori sifatida ishlatiladi. Chexiyada ishlab chiqariladi).

#### ASALARI ONA «SUTI»

Ishchi asalari halqum bezida maxsus, yuqori to'yimli modda ishlab chiqaradi va u bilan ona ari boqiladi. Ana shu murakkab tarkibli modda asalari *ona «suti»* nomi bilan ataladi.

Asalari ona «suti» saig'ish-oq rangli, smetanaga o'xshash suyuqlik bo'lib, bir oz nordon mazaga ega. Uy haroratida va yorug'lik ta'sirida asalari ona «suti» sarg'ayadi, quriydi va o'z xossasini yo'qotadi. Asalari ona «suti» asalarining boshqa mahsulotlariga qaraganda turg'un emas, tez buziluvchi modda bo'lgani uchun,

yili 0°C ga yaqin harorat (muzlatgich)da saqlanadi. Bunday sharoitda asalari ona «suti» o'z xususiyatini uch oygacha saqlab qoladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Asalari ona «suti» ancha murakkab modda bo'lib, uning tarkibida 14-18 foiz oqsil moddalar, 9-19 foiz qandlar, 1,7-5,7 foiz yog', 1 foiz mineral tuzlar, vitaminlar (*B<sub>v</sub>*, *B<sub>2</sub>*, *B<sub>6</sub>*, *B<sub>m</sub>*, *C*, *H*, *PP*, *E*, folat va pantaten kislotalar, biotin, inozitol, niatsin), atsetilxolin, o'sish omili, fermentlar, jinsiy gormonlar, mikroelementlar (temir, marganes, rux, kobalt, magniy va boshqalar), 22ta\* aminokislotalar, jumladan hamma almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar va boshqa birikmalar hamda 65 foizgacha suv bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Asalari ona «suti» dorivor preparatlari chaqaloqlar va yosh bolalarda gipotrofiya (organizmni darmonsizlanishi), anoreksiya (ishtahaning yo'qolishi), kattalarda gipotoniya (qon bosimining pasayib ketishi), ba'zi asab kasalliklari, o'pka sili, artritlar, brutsellez, bod, yurak-qon tomir, me'da-ichak va boshqa kasalliklarni davolashda hamda emizikli onalarning suti kamayib ketgan hollarda uni ko'paytirish uchun ishlatiladi. Asalari ona «suti» yana yuz terisini seboreya kasalligini davolashda ham ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Apilak (liofil usulida quritilgan asalari ona «suti») kukun (poroshok), tabletka («Apilak» tabletkasi), shamcha («Apilak» shamchasi) va surtma dori hamda yuzga surtiladigan krem holida chiqariladi.

## PROPOLIS YOKI ASALARI YELIMI

Propolis smolasimon yopishqoq, zich yoki quyuq suyuqlik holidagi o'ziga xos yoqimli (qayin hidini eslatuvchi) hidli, yashil-qo'ng'ir yoki jigarrang-to'q qizg'ish rangli va achchiqroq-lovullatuvchi mazali massa bo'lib, metil va etil spirtlarida hamda petroleyn efirda yaxshi eriydi, suvda erimaydi yoki yomon eriydi. Uning zichligi (solishtirma og'irligi) 1,112—1,136 (yoki 1,27), 80° C (80-104° C)da suyuqlashib eriydi. Ko'p turib qolgan propolis keyinchalik yana ham to'q, qorayib qora rangli va zich — qattiq massaga aylanadi hamda o'ziga xos hidini yo'qotadi.

Asalari propolis yordamida inining katakchalarini tekislab sil-liqlaydi, inini teshik va yoriqlarini berkitadi hamda iniga kirib qolgan va o'ldirilgan hasharotlarni balzamlab (mumiyolab) su-vab qo'yadi.

Propolisni ishchi asalari turli o'simliklar (qayin, terak, tol, qarag'ay, archa, qora qarag'ay va boshqa daraxtlar)ning kurtak-laridan kunning birinchi yarmida yig'adi.

Kimyoviy tarkibi. Propolis tarkibi 55 foizgacha smola-balzam, 35 foizgacha mum, 10 foizgacha efir moyi, benzoat, kofe, ferul va n-kumar kislotalar, atsetoksibetulinol, izovanilin, flavonoid-lar, polisaxaridlar, kumarinlar (eskuletin va skopoletin) va boshqa moddalardan tashkil topgan.

Propolis balzami tarkibiga dolchin spirti, dolchin kislotasi va oshlovchi moddalar kiradi. Propolis tarkibida 5 foizgacha o'simlik gullarining otalik changi bo'lib, shuning hisobiga u vitaminlarga, mineral moddalarga, jumladan mikroelementlarga boy.

Propolisning asosiy ta'sir etuvchi moddalaridan bid flavonoid-lar (galangin, xrizin, kversetin, izoramnetin va boshqalar) va boshqa fenol birikmalar (fenol kislotalar va ularning efirlari) hisoblanadi.

Ishlatilishi. Propolis kuchli bakteritsid, anesteziya (og'riq-sizlantirish, og'riqni sezdirmaslik), yallig'lanishga qarshi va yara-ning bitishini tezlatuvchi ta'sirlarga ega. Shuning uchun uni dorivor preparatlari og'riq qoldiruvchi, dezinfeksiya qiluvchi va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida stomatologiya amaliyotida (sto-matit, 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 (ay-niqsa ko'zdagi) yaralarni, surunkali ekzema, neyrodermitlar, eridermit va boshqa teri kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Aerosol «Proposol» (stomatologiyada ishlatiladi), «Propotseum» surtmasi (teri kasalliklarida ishlatila-di). Ba'zan propolisni 30 foizli spirtli eritmasi va suvda erimaydi-gan biologik faol moddalarining (polisaxaridlar va boshqalar) yig'indisini saqllovchi kukun (poroshok) holidagi preparati ham ishlatiladi.

## ZULUK - HIRUDINES

Tibbiyotda zulukning ikki turidan: tibbiyot (Ukraina) zulugi **Hirudo medicinalis** va dorixona zulugi — **Hirudo officinalis** (bo'g'imli chuvalchanglar turiga kiradi) foydalaniladi.

Zulukning tanasi cho'ziq, yassi, bir tomonga qarab torayib boruvchi bo'lib, 90-100ta halqadan tashkil topgan. Zulukning bosh tomoni ingichka.

Zulukning ikkita so'rg'ichi bo'ladi. Bitta so'rg'ichi bosh tomonida bo'lib, ichida og'iz bo'shlig'i joylashgan. Og'zi ichida 3 ta jag'i bor. Ularning har birida 80~90tadan mayda, o'tkir tishlar o'rnashgan. Zuluk bu tishlar yordamida hayvon va inson terisini yaralaydi, so'ngra so'rg'ichi bilan qon so'radi. Zulukning ikkinchi so'rg'ichi dum tomonida bo'lib, uning yordamida biror yerga o'rnashib oladi. Bu so'rg'ichda og'iz, jag' va tishlar bo'lmaydi. Dum tomonidagi so'rg'ichning asosiy vazifasi zulukni biror yerga (hayvon, inson tanasi yoki biror predmetga) mustahkam o'rnashib olishga xizmat qilishdir.

Zuluk qon so'rish uchun oldin so'rg'ichi yordamida organizmga o'rnashib oladi va jag'ini chiqarib, tishlari bilan terini teshadi. Keyin jag'i yana o'z joyiga qaytadi va qonni og'iz bilan so'ra boshlaydi.

Qon zuluk qornidagi 10ta cho'ntak — xaltachaga kelib tushadi. Bitta zuluk 15-20 g (ba'zan 30 g va undan ko'p) qon so'rishi mumkin. Bunda uning tanasi 3-4 marta kengayadi.

**Geografik tarqalishi.** Tibbiyot zulugi Ukrainada, dorixona zulugi Moldova va Armaniston Respublikalari hamda Krasnodar o'lkasidagi ko'lmak suvlarda, suv o'tlari ko'p bo'lgan sekin oqadigan suvlarda, ko'l, hovuzlarda yashaydi.

Gruziya, Armaniston va Ozarbayjondagi ko'lmak hamda sekin oqadigan suvlarda tibbiyot zulugining tur xili uchraydi. Uni ham tutib tibbiyotda ishlatiladi.

Tibbiyotda ishlatiladigan zuluk turlari asosan ustki ko'rinishi — rangi bilan bir-biridan farqlanadi. Tibbiyot zulugining qorin tarafida turli shakldagi qora dog'lar bo'ladi, ustki tomonida ingichka, ba'zi joylari kengaygan hamda tomchi shaklli qora dog'li to'q sariq yo'llar bo'ladi. Tur xili esa ustki tomonini och yashil



rangli, qorni to'q (qoraroq) rangli va unda to'rt burchakli och jigarrang dog'lar bo'lishi bilan farqlanadi. Dorixona zulugiga qornining ikki chetida qora uzun yo'l va ustki tomonida ikkita to'q sariq rangli, ma'lum tartibda kengayib va toraygan holdagi yo'l bo'lishi xosdir.

**Mahsulot tayyorlash.** Zulukni o't bosgan va sekin oqadigan yoki ko'lmak suvlardan tutiladi. Tutib olingan zuluklarni yuvib, suv quyilgan shisha bankaga (sopol idishlarni ham ishlatsa bo'ladi) solib, og'ziga ikki qavat doka yopib, bog'lab saqlanadi. Bankadagi suvni har kuni yangilab turish lozim. Zulukni qaynatilmagan ariq, daryo, ko'l, hovuz suvida saqlanadi. Quduq va vodoprovod suvi zuluk uchun zararli. Ayniqsa, vodoprovod suvidagi juda ozgina miqdordagi xlor ham zulukni o'ldirishi mumkin. Agarda vodoprovod suvini ishlatish lozim bo'lsa, unda vodoprovod suvini idishga solib, bir kun xonada saqlanadi. Natijada xlor suvdan chiqib ketadi va suv harorati ham kerakli darajaga ko'tariladi.

Zulukni qorong'i bo'lmagan (qorong'ilik zulukka zararli), lekin to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri tushmaydigan joyda, shisha bankalarda saqlanadi. Agar bankaning balandligi 30 sm va diametri 25 sm bo'lsa, unda 50-100 ta zuluk saqlash mumkin. Zuluk yashaydigan suv harorati 9—12°C bo'fgani yaxshi.

**Ishlatilishi.** Zuluk bilan davolashni *bdelloterapiya* (bu so'z yunoncha bo'lib, *bdello* — zuluk, *terapiya* — davolash ma'nosini bildiradi) deyiladi. Bdelloterapiya qadimdan ma'lum bo'lib, o'z vaqtida Galen va boshqalar hamda Abu Ali ibn Sino kasalliklarni davolashda zulukdan keng foydalanganlar.

Zuluk gipertoniya kasalligining ba'zi shakllarini, infarkt miokard, tromboflebit, jigarning ba'zi kasalliklari, tez va og'ir o'tadigan nefrit, miya chayqalishi, bavoasil, ba'zi teri (ekzema, po'stloqli temiratki, teri sili, chipqon, xo'ppoz va boshqalar) va ginekologik (parametritlar va boshqalar) kasalliklarda qon so'rdirish uchun ishlatiladi.

Zuluk qon so'rayotganda o'zidan qonni ivitmaydigan girudin fermenti ishlab chiqaradi. Bu ferment zuluk qon so'rayotgan vaqtida uning so'lagi bilan birga bemorning qon tomiriga o'tadi va qonning ivishiga yo'l qo'ymaydi.

Yosh va qari zuluklar ishlatilmaydi. 1,5—2 g og'irlikdagi zuluk 10—15 ml gacha qon so'rishi mumkin. Zuluk ishlatilishidan oldin qon so'igan bo'lmasligi kerak. Har bir zulukka bir marta qon so'rdiriladi.

### MUMIYO

Mumiyoi asil Sharq tabobatida bundan bir necha ming yillar bunn ma'lum bo'lgan va o'sha zamonlardan beri turli kasalliklarni davolashda ishlatib kelinadi. Hozirgi kunda ham xalq tabobatida keng ravishda ishlatiladi.

Mumiyoni shifobaxsh xususiyati o'z vaqtida Aristotel, Abu Bakr ar-Roziy, Abu Ali ibn Sino, Abu Rayhon Beruniy, Muhammad A'zamxon Mustafo Obodiy, Abdulmo'min Muhammadmo'min Husayn, Muhammadxodi Aluqaymin, Muhammadxusayn Alaviy va boshqa ko'pchilik Sharq olimlari asarlarida tasvirlangan.

Mumiyoi atamasi to'g'risida ham turli fikrlar bor. Ko'pchilik yuqorida nomi keltirilgan olimlarning fikricha mumiyoi so'zi «a'zoyi badanni muhofaza qiluvchi» so'zini bildirsa, ba'zilar uni «mumsimon» degan ma'noni bildiradi deydi.

G'iyosiddin ibn Jaloliddin «mumiyoi» atamasini Eronda mumiyoi olinadigan joyning nomi — Oyin bilan, ya'ni mum (muloyim) va Oyin so'zlardan, Abu Rayhon Beruniy — mumi abin (Abin mumi) so'zlaridan kelib chiqqan, deb yozadilar. Erondagi bir g'or (mumiyoi olinadigan) yaqinidagi qishloq — Abin qishlog'i nomi bilan bog'langan.

Mumiyoi dunyoning turli joylaridagi tog'laming, ayniqsa, Osiyo tog'larining qoyalaridagi toshlar yorig'laridan oqib chiqib, qotadi. U, asosan, O'rta Osiyo, Eron, Afg'oniston, Xitoy, Tibet, Hindiston, Nepal, Birma, arab mamlakatlari va boshqa davlatlardagi tog'larda ko'p uchraydi.

Mumiyoi tog'laming g'orlaridagi mumiyoli toshlardan qirib yig'iladi yoki mumiyoli toshlardan maxsus usul yordamida tozaiab olinadi. Tozalangan mumiyoi to'q-jigarrang yoki qoramtir-yaltiroq bo'lakchalar bo'lib, o'ziga xos hidga va taxirroq mazaga ega.

Tozalangan mumiyo suvda yaxshi, spirt, atseton va efirda kam eriydi, xloroformda erimaydi. Uning zichligi 1,400-1,800, 0,1 foizli suvli eritmasining pH = 6,5—8,5.

0,01 mg mumiyo 10 ml probirkadagi suvda eritib, unga 1—2 tomchi FeCl<sub>3</sub> eritmasidan tomizilsa, probirkadagi suyuqlik to'q-yashil rangga bo'yaladi. Bu reaksiya mumiyo tarkibidagi gippur kislotaga sifat reaksiya hisoblanadi.

Turli yerdan olingan mumiyo kimyoviy tarkibi turlicha bo'ladi. Lekin ularning hammasining tarkibida quyidagi moddalar bo'ladi.

Mumiyo tarkibida 2—5 foiz atrofida 14—19 ta aminokislotalar, 0,38-12,7 foiz miqdorda 17 ta yog' kislotalar, 3,5 foizdan kam bo'lmagan gumin kislotalar, 30-40 foiz noorganik moddalar (19-40 ta makro- va mikroelementlar birikmalaridan tashkil topgan) va boshqalar bo'ladi.

Shu bilan birga mumiyo tarkibidagi uchuvchan birikmalar va suv miqdori 16 foizdan, sulfat kuli 30 foizdan va og'ir metallar miqdori 0,001 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Tabiblar mumiyo hali ham ming dardga davo deb bilishadi. Sharq xalqlari mumiyo ko'pgina kasalliklarni davolaydi deb qattiq ishonadilar.

Mumiyo qadimdan, asosan, singan va chiqqan suyaklarni davolashda singan joyni bitishini tezlatuvchi vosita sifatida qo'llanadi. Shu sohada respublika tibbiyot amaliyotida mumiyo dorivor preparatlarini ishlatishga O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat berdi.

Bundan tashqari, mumiyo dorivor preparatlarini diabet, asab, me'da va ichak yarasi, surunkali qabziyat va nur kasalliklariga davo bo'lishi ham aniqlangan.

Tozalangan mumiyo va uning 0,1 grammlik tabletka-kalariga VFM (Vaqtincha Farmakopeya maqolasi) tuzilgan va tasdiqlangan.

## **XI bob**

### **IBN SINO ISHLATGAN HAMDA TOSHKENT FARMATSEVIKA INSTITUTI XODIMLARI TOMONIDAN O'RGANILGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR TO'G'RISIDA**

Shubhasiz, butun dunyoda tibbiyot taraqqiyotiga Ibn Sino o'zining g'oyat katta ta'sirini ko'rsatgan. U qomusiy bilimga ega bo'lgan, har taraflama yuqori darajaga erishgan ulug' allomadir. Lekin dunyoga awalo buyuk va mashhur hakim sifatida tanildi. Ibn Sino Markaziy Osiyoda tib ilmining shakllanishi va rivojlanishida o'chmas iz qoldiigan. U Markaziy Osiyoda ilmiy tibbiyotga asos solganlardan biridir.

Abu Ali Ibn Sino tabobatga oid katta-kichik 50dan ortiq ilmiy asar yaratgan. Shular ichida mohiyati va mazmuni bo'yicha insoniyatning eng muhim yodgorliklaridan hisoblangan genial asari — «Kitob al-qonun fi-t-tibb» («Tib qonunlari») bo'lib, u 1012-1024-yillarda yozilgan. Bu asar tezlikda butun tibbiyot ahliga tanildi va Ibn Sinoni dunyoga mashhur bo'lgan hakimlar — Gippokrat (Buqrot), Galen (Jolinus), Byan Sao, Sushrutalar qatoriga ko'tardi.

«Tib qonunlari» beshta kitobdan tashkil topgan bo'lib, shulardan ikkinchisi oddiy, beshinchisi — murakkab dorilarga bag'ishlangan.

Xalq tabobati va an'anaviy tibbiyotni asosiy dorivor vositalari dorivor o'simliklar bo'lgan. Bu holat qadimgi zamonlardan hozirgi kunga qadar davom etib kelmoqda. Hozir ham tabiblarning asosiy davolovchi vositasi dorivor o'simliklardir. To dorivor moddalarni kimyoviy sintez qilib olishga qadar rasmiy (ilmiy) tibbiyotning ham asosiy davolovchi vositasi dorivor o'simliklar bo'lgan. Shu tufayli «Tib qonunlari»ning oddiy dorilarga bag'ishlangan ikkinchi kitobida ham, asosan, dorivor o'simliklar tasvirlangan.

«Tib qonunlari» ikkinchi kitobida dorivor vositalarga bag'ishlangan 810 maqola bo'lib, uning 537tasida dorivor o'simliklar

va ulardan olingan mahsulotlar, 215tasida hayvonlar va ularning mahsulotlari hamda mineral moddalar tasvirlangan.

«Tib qonunlari» ikkinchi kitobining oxirida dorivor o'simliklar lotincha nomi keltirilgan ro'yxatda (kitobda bayon etilgan o'simliklar indeksida) 520ta o'simlik nomi berilgan. Lekin ularning hammasi Ibn Sino tomonidan tasvirlangan dorivor o'simliklar deb hisoblash albatta to'g'ri emas. Bunga sabab, birinchidan, bundan 10 asr burun va to'liq bo'lmagan (botanika nuqtayi nazaridan) «Tib qonunlari»dagi tasvirlash bo'yicha o'simlikni aniqlash qiyin bo'lsa, ikkinchidan — u vaqtda o'simliklarni ilmiy asosda yaratilgan binar nomlari (o'simlikni ikki so'z — turkum va tur nomlari bilan atash) bo'lmagan.

Shunga ko'ra Ibn Sinoning «Tib qonunlari»da keltirilgan bir o'simlik nomiga ekvivalent nom sifatida ikkita, uchta, hatto to'rtta o'simlik nomi berilgan. Bu berilgan nomlar ichida bir turkum turlari, turli turkum turlari, hatto turli botanik oilalar vakillari bor. Shu nomi keltirilgan o'simliklarning qaysi biridir Ibn Sino ishlatgan yoki tasvirlagan dorivor o'simlik bo'lishi mumkin, lekin qaysinisi? Bu savollarga hali javob yo'q! Shuning uchun ularning hammasini Ibn Sino ishlatgan yoki ta'riflagan dorivor o'simlik deb hisoblashga majburdirmiz. Natijada Ibn Sino «Tib qonunlari»da bayon etgan dorivor o'simliklar soni sun'iy ravishda oshib, 520ga yetib qoldi.

«Tib qonunlari» ikkinchi kitobida keltirilgan dorivor o'simliklarning ko'pchiligi qadimdan xalq tabobatida yoki rasmiy tibbiyotda turli kasalliklarni davolashda ishlatib kelinadi. Ular tarkibida turli biologik faol moddalar bo'lgani uchun farmakognosiya dasturi bo'yicha darslikning tegishli bo'limlarida tasvirlangan. Bu yerda biz ulardan O'zbekistonda yowoyi holda o'sadigan va o'stiriladiganlaridan ayrimlarini (hammasi — 178ta) nomlarini eslatib o'tmoqchimiz, xolos. Ular to'g'risida to'liq ma'lumot darslikning tegishli bo'limlarida keltirilgan.

«Tib qonunlari»da keltirilgan va boʻziri zamon rasmiy tibbiyotda ishlatiladigan ba'zi dorivor o'simliklar ro'yxati

1. *Acorns calamus* L. — oddiy igir.
2. *Allium cepa* L. — osh piyoz.
3. *Allium sativum* L. — sarimsoq piyoz.
4. *Althaea officinalis* L. — dorivor gulxayri.
5. *Amygdalus communis* L. — bodom.
6. *Anethum graveolens* L. — poliz shiviti, poliz ukropi.
7. *Anisum vulgare* Gaertn. — anissimon aʼfabodiyon.
8. *Artemisia absinthium* L. — achchiq shuvoq.
9. *Artemisia vulgaris* L. — oddiy shuvoq.
10. *Berberis vulgaris* L. — oddiy zirk.
11. *Brassica nigra* Koch. — qora xantal.
12. *Calendula officinalis* L. — dorivor tirnoqgul.
13. *Carum carvi* L. — oddiy qorazira.
14. *Chelidonium majus* L. — katta qoncho'p.
15. *Coriandrum sativum* L. — ekma kashnich.
16. *Cucurbita maxima* Duch. — kartoshka qovoq.
17. *Datura stramonium* L. — oddiy bangidevona.
18. *Dryopteris filix mas* (L.) Schott. — erkak paporotnik.
19. *Equisetum arvense* L. — dala qirqbo'g'imi.
20. *Reus carica* L. — anjir.
21. *Foeniculum vulgare* Mill. — dorivor fenxel.
22. *Glycyrrhiza glabra* L. — oddiy qizilmiya.
23. *Hyoscyamus niger* L. — qora mingdevona.
24. *Hypericum perforatum* L. — teshik dalachoy.
25. *Inula helenium* L. — qora andiz.
26. *Juniperus communis* L. — oddiy archa.
27. *Linum usitatissimum* L. — ekma zig'ir.
28. *Mentha piperita* L. — qalampir yalpiz.
29. *Peganum harmala* L. — oddiy isiriq.
30. *Plantago major* L. — katta zubtutum.
31. *Polygonum hydropiper* L. — achchiq toron.
32. *Rhus coriaria* L. — oshlovchi sumax.
33. *Ricinus communis* L. — oddiy kanakunjut.
34. *Rosa canina* L. — itburun na'matak.
35. *Rubia tinctorum* L. — bo'yoqdor ro'yan.

36. **Silybum marianum Gaertn.** — oddiy silibum.
37. **Taraxacum officinale Wigg.** — dorivor qoqi.
38. **Tribulus terrestris L.** — yerbag'irlagan temirtikan.
39. **Tussilago farfara L.** — oddiy oqqaldirmoq.
40. **Urtica dioica L.** — ikki uyli gazanda va boshqalar.

«Tib qonunlari» ikkinchi kitobida tasvirlangan va O'zbekistonda o'sadigan hamda o'stiriladigan o'simliklardan 50dan ortiq turi Sobiq Ittifoqning rasmiy tibbiyotida hanuz dorivor vosita sifatida ishlatiladi. Lekin, Ibn Sino dorivor vosita deb hisoblagan va shu maqsadda ishlatgan hamda yuqorida tilga olinmagan respublikamizning ko'pchilik boshqa o'simliklari O'zbekistonda (ehtimol, butun Markaziy Osiyoda ham) xalq tabobatida hozirgi kunda ham shifobaxsh vosita sifatida samarali ishlatiladi. Bu o'simliklar Toshkent farmatsevtika instituti ilmiy xodimlari tomonidan muntazam ravishda tahlil qilinib, o'rganilmoqda. Ularning ba'zilariga tahlil natijasida Vaqtincha Farmakopeya maqolasi tuzildi, tasdiqlandi va dorivor mahsulotlari tibbiyot amaliyotiga dorivor vosita sifatida ishlatishga ruxsat berildi.

Darslikning bu bobida ana shu aytib o'tilgan o'simliklar to'g'risida qisqa ma'lumotlar keltirildi.

#### YOWOYI SABZI MEVASI - FRUCTUS DAUCI CAROTAE

**O'simlikning nomi.** Yowoyi sabzi — **Daucus carota L.**; selderdoshlar — **Apiaceae** (soyabonguldoshlar — **Umbelliferae**) oilasiga kiradi.

Ikki yillik, balandligi 1 m gacha bo'lgan o't o'simlik. Poyasi o'rta qismidan shoxlangan. O'simlik birinchi yili ildiz oldi to'p barglar, ikkinchi yili poya chiqaradi. Ildizoldi va poyaning pastki qismidagi barglari bandli, yuqoridagilari bandsiz poya va shoxlarida ketma-ket joylashgan. Bargining umumiy ko'rinishi cho'ziq-ovalsimon, o'tkir uchli, yuqoridagilari — tor lansetsimon yoki chiziqsimon, o'tkir uchli bo'laklarga ikki marta patsimon qirqilgan. Mayda, sarg'ish, besh bo'lakli (kosachabargi va tojbarglari besh-tadan) gullari ko'p nurli murakkab soyabonga joylashgan. Mevasi — mayda qo'shaloq doncha.

May-iyunda gullaydi, mevasi iyulda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Sug'oriladigan yerlarda, ekinzorlarda begona o't sifatida va boshqa nam hamda soya yerlarda O'rta Osiyo (O'zbekistonning hamma tumanlari)da, Rossiyaning Ovrupo qismida, Ukraina, Belorus va Kavkazda keng tarqalgan.

**Mahsulot tayyorlash.** Mevalari pishishi oldidan (murakkab soyabonni ayrim nurlaridagi mevalar qoraya boshlaganda) murakkab soyabonlar asos qismidan qirqib olinadi va xirmonda biror narsa (brizent, mato, fanera, karton qog'oz va boshqalar) ustiga yoyib quyoshda qoldiriladi. Mevalar pishib yetilgandan va qurigandan so'ng mashinalarda yanchiladi, sovuriladi va elab tozalab olinadi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot ikkita yarirfita meva bo'lakchalariga bo'linadigan tuxumsimon ko'rinishdagi mevalardan tashkil topgan. Merikarpiy (yarimta meva bo'lakchasi)ning uzunligi 3 mm, eni 1,5 mm atrofida bo'lib, uning tashqi — do'ng tomonida yaxshi ko'rinadigan 3ta asosiy (ular orasida 3ta sal-pal ko'rinadigan ipsimon qo'shimcha qoburg'alar bo'ladi), ichki tekis tomonida 2ta qoburg'alar bo'ladi. Asosiy qoburg'alar ustida bir qator tikanchasimon dag'al tuklar, qo'shimcha qoburg'alar ustida ikki qator yirik tuklar va ichki tomondagi ikkita qoburg'alar ustida ikki qator tuklar joylashgan.

Meva och-qo'ng'ir (qoburg'alar va tuklar kulrangsimon) rangda, hidi kuchsiz o'ziga xos, mazasi — achchiqroq yoqimli bo'ladi.

Mahsulotning namligi FS42-2817-91 talabi bo'yicha 13 foizdan, umumiy kuli 11 foizdan, teshigining diametri 0,2 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 2 foizdan, o'simlikning boshqa qismlari 8 foizdan, organik aralashmalar 1 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi efir moyi miqdori 1,4 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Yer ustki qismining tarkibida 0,06-0,85 foiz efir moyi, 0,65—1 foiz kumarinlar, flavonoidlar (apigenin va luteolin glikozidlari), antotsianlar, mevasida 0,5-2,9 foiz efir moyi, kumarinlar (berganten, ostxol va boshqalar), 1,24-1,28 foiz flavonoidlar (apigenin, luteolin, diosmetin, xrizin, kempferol, kversetin va ularning glikozidlari), 11-50 foiz yog' va boshqa



moddalar bor. Meva efir moyi pinenlar, limonen, mirtsen, 2—60 foiz geraniol, 17—81 foiz geranilatsetat, linalool, timol, daukol, sitral, 20-55 foiz karotol, azaron, sabinen va boshqa terpenlardan tashkil topgan.

**Ishlatilishi.** Ibn Sino yowoyi sabzi mevasini ichakdagi og'riqlarni tinchitish uchun, mevasi va barglarining damlamasini yoki shamcha shaklida siydik ham hayz haydovchi vosita sifatida ishlatilgan. Shu preparatlarni yana og'riqli homiladorlikda ham ishlatgan.

Xalq tabobatida meva ildizi siydik tosh kasalligida siydik haydovchi, meva kukuni yoki qaynatmasi ovqat hazmi buzilganda, buyrakda tosh bo'lganda ularni tushirish uchun hamda el haydovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Mevaning suyuq ekstrakti siydik yo'llari va buyrakda tosh bo'lgan hollarda rasmiy tibbiyotda ishlatilgan urolesan dorivor preparati tarkibiga kiradi.

#### ODDIY SACHRATQI O'TI - HERBA CICHORII INTYBI

**O'simlik nomi.** Oddiy sachratqi — **Cichorium intybus L.;** astradoshlar — **Astraceae** (murakkabguldoshlar — **Compositae**) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 30-100 sm bo'lgan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, kam shoxlangan, shoxlari poyadan to'g'ri burchak hosil qilib (tik hoida) joylashgan. Ildizoldi barglari cho'ziq teskari tuxumsimon, yirik uchburchaksimon bo'laklaiga patsimon qir-qilgan, poyadagilari lansetsimon, yirik tishsimon qirrali, asos qismi keng va poyani o'rab oluvchi. Baiglari ketma-ket joylashgan. Gullari poya va shoxlari uchida yakka-yakka yoki bir nechtdan o'rnashgan ko'p gulli savatchalarga joylashgan. Savatchaning o'rama bargi bir necha qator. Savatcha chetidagi gullari zangori rangli. Mevasi — pista.

Iyun-avgust oylarida gullaydi, mevasi iyul—sentabrda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** O'rta Osiyo, Rossiyaning Ovrupo qismida, Belorus, Ukraina, G'arbiy Sibir va boshqa yerlardagi

tog' etaklaridan tog'larning o'rta qismigacha bo'lgan joylarda, tekisliklarda, ekinzorlarda, iflos va boshqa yerlarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik gullagan vaqtida (iyun—avgust oylarida), mevalashdan oldin, pichoq, tok qaychi yoki o'roq yordamida poyaning yuqori qismidan 30 sm uzunlikda (poyalari-ning yo'g'on qismi olinmaydi) va ildiz oldi barglari qirqib olinadi. Aralashmalardan tozalangan mahsulot soya va yaxshi havo oqimi bo'lgan yerda qog'oz, mato yoki sim to'r ustida 3-5 sm qalinlikda yoyib quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot o'simlik poyasining yuqori qismi, barglar, gullar va qisman mevalar aralashmasidan tashkil topgan. Poyasi silindrsimon, 30 sm gacha uzunlikda. Barglari lansetsimon, yirik va siyrak tishsimon qirrali, asos qismi keng bo'lib, bandsiz poyada ketma-ket joylashgan. Gul to'plamlari — savatchalar bir nechta g'uch bo'lib yoki yakka holda poya va shoxlari uchida o'rnashgan. Savatchaning o'rama bargchalari tuxumsimon yoki chiziqsimon — lansetsimon (ichki qavati). Til-simon gullari zangori rangli. Mevasi — to'q jiggar rangli, bo'yiga qovurg'ali.

Mahsulot hidsiz, biroz achchiqroq mazali.

Mahsulotning namligi 14 foizdan, umumiy kuli 9 foizdan, xlorid kislotasining 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 0,1 foizdan, poyalar (jumladan, tahlil vaqtida ajratilganlari ham) 84 foizdan, organik aralashmalar 1 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori 0,95 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 8 foizdan va teshigining diametri 0,310 mm li elakdan o'tadigan mayda qismi 1,05 foizdan ko'p bo'lmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Yer ustki qismi (bargi va gullari) tarkibida karotin, *C*, *B*, *B<sub>v</sub>*, *B<sub>2</sub>*, *PP* va oz miqdorda *K* vitaminlar, organik kislotalar, flavonoidlar, kumarinlar, sikorin glikozidi, inulin, mineral, oshlovchi va boshqa moddalar, o'simlik sut shirasida — laktutsin, laktukopikrin, taraksasterol va boshqa achchiq moddalar, mevasida — inulin, **yog'** va boshqa birikmalar bo'ladi. Ildizi tarkibida 49 foizgacha inulin, 4,5—9,5 foiz fruktoza va boshqa uglevodlar, organik (xlorogen va boshqa) kislotalar, *C* va *B<sub>f</sub>*

vitaminlar, intubin glikozidi, xolin, mineral, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Sachratqi bilan Ibn Sino podagrani, yurak, me'da, jigar, yallig'lanish (ko'zning issiq yallig'lanishi), tomoqdagi shishlarni va boshqa kasalliklarni davolagan, ko'ngil aynishi va safroni qo'zg'alishini tinchlantirgan hamda ilon, chayon va arilar chaqqanga dori qilib bog'lagan. Bu o'simlikni u turli murakkab dorilariga qo'shgan.

Xalq tabobatida sachratqidan turli kasalliklarni davolashda keng-foydalaniladi. Uning dorivor preparatlari me'da faoliyatini buzilishi (gastrit, ichak ishini izdan chiqishi), jigar (sirroz, gepatit), diabet, buyrak, tish og'rig'i, kamqonlik, bezgak, isitma va boshqa kasalliklarni, yaralarni, ekzema va terini boshqa kasalliklarini davolashda ishlatiladi.

Ildiz qaynatmasini ishtaha ochish uchun beriladi. Yer ustki qismini qaynatmasida oftob urgan bolalar cho'miltiriladi. Yer ustki qismini damlamasi xalq tabobatida siydik (peshob) haydovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Sachratqi yer ustki qismining damlamasi tibbiyot amaliyotida siydik haydovchi vosita sifatida ishlatishga tavsiya qilinadi.

**Dorivor preparatlari.** Mahsulot damlamasi.

#### BEHI - CYDONIA OBLONGA MILL

**O'simlikning nomi.** Behi — *Cydonia oblonga* Mill. (**C. vulgaris Pers.**); ra'noguldoshlar — **Rosaceae** oilasiga kiradi.

1,5—6 m gacha balandlikdagi daraxt. Yosh novdalari tukli, keyinchalik tuklari to'kilib ketadi. Barglari tuxumsimon yoki ovalsimon, uch tarafiga qarab toraygan, o'tkir uchli, tekis qirrali, barg plastinkasining ustki tomoni to'q-yashil, pastki tomoni — kulrang, sertuk bo'lib, bandi yordamida poya va shoxlarida ketma-ket joylashgan. Gullari yakka-yakka holda shoxlariga o'rnashgan, gul kosachasi va gultojisi besh bo'lakli, gul barglari och pushti rangli. Mevasi — och yoki to'q sariq, dumaloq, cho'ziq yoki nok shaklida, sertukli, kuchsiz yoqimli, o'ziga xos hidli, sersuv, biroz burushtiruvchi mazali ho'l meva.

Aprelda gullaydi, mevasi sentabr-oktabrda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Mevali daraxt sifatida keng ravishda is-siq va o'rta ob-havoli hududlarda o'stiriladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Bargining tarkibida C va K vitaminlar, fenolkarbon va boshqa kislotalar, flavonoidlar (kempferol, kverse-tin, rutin, giperozid va boshqalar), prunazin glikozidi, alkaloidlar, leykoantotsianlar, shilliq, oshlovchi va boshqa moddalar, meva-sida — uglevodlar (5,3-12,2 foiz qandlar: fruktoza, glukoza, saxaroza, 3,77-4,33 foiz pektinlar), B, C va P vitaminlar, xlorogen va boshqa kislotalar, triterpenjar, efir moyi, mineral (mis va temir birikmalari), oshlovchi va boshqa birikmalar bor. Meva efir moyi limonen, linalool, sitral, terpineol, farnezen va boshqa terpenlardan tashkil topgan.

Behining urug'i ham biologik faol moddalarga boy. Uning tarki-bida 20 foizgacha shilliq moddalar, amigdalın glikozidi, emulsin fermenti, 20,5-80 foizgacha yog', oqsil va boshqa birikmalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Ibn Sino behi mevasidan tayyorlangan damlama va qaynatmasini qusishni to'xtatishga, chanqoq qoldirish, ish-taha ochish uchun, dizenteriyada va boshqa kasalliklarda hamda siydik haydovchi vosita sifatida ishlatgan. Meva shirasini Ibn Sino astma, qon tupurishga qarshi, behi moyini — uchuq, yara, buyrak va siydik qopi kasalliklarida, urug'ini va uni shilliq mod-dasini o'pka hamda ko'krak kasalliklarida va ko'krakni yumsha-tuvchi vosita sifatida ishlatgan.

Xalq tabobatida behi mevasi va urug'i o'rab (qoplab) oluv-chi, balg'am ko'chiruvchi hamda yurak faoliyatini tonuslovchi vosita sifatida ishlatiladi. Urug'ni iliq suvda chayqatib tayyor-langan shilliq eritmasi bronxit, me'da yara kasalligini, og'iz va tomoq shilliq pardasini yallig'lanish kasalligini, gastroenterit, kolitlarni davolashda ishlatiladi. Shu shilliq eritmasida namlangan doka (yoki bint)ni gingivitda yallig'langan joyga va terini kuygan yeriga qo'yiladi.

#### YONG'OQ MEVALARI PO'STI - CORTEX JUGLANDIS FRUCTUS

**O'simlikning nomi.** Grek yong'og'i — *Juglans regia* L.; yong'oqdoshlar — *Juglandaceae* oilasiga kiradi.

Yong'oq keng, yoyilgan shox-shabbali baland daraxt. Barglari qalin, o'ziga xos hidli, 3-5 (7) juftli toq patli murakkab bo'lib, uzun bandi yordamida poya va shoxlarida ketma-ket joylashgan. Bargchalari qisqa bandli, cho'ziq-tuxumsimon yoki tuxumsimon-lansetsimon, qisqa o'tkir uchli, mayda tishsimon yoki tekis qirrali, yuqoridagi bittasi — eng yirigi (uzunligi 5-12 sm, eni 2,5—5 sm), pastdagi bir jufti boshqalaridan mayda. Ota-lik gullari kuchala gul to'plamiga joylashgan, onalik gullari 1 yoki 2-3tadan yosh novdalar uchiga o'rnashgan. Mevasi — yashil, meva pishganda qurib qoladigan meva tevarakli danakli soxta meva.

April—mayda gullaydi, sentabrda mevasi pishadi.

Geografik tarqaiishi. Keng miqyosda mevali daraxt sifatida o'stiriladi.

Mahsulot tayyorlash. Yong'oq mevasi yetilganda — sentabr oyida ular qoqiladi va yig'ib, po'stidan ajratiladi. Ana shu ajratilgan meva po'sti yig'ib olib, soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot osonlik bilan mevadani ajraladigan butun yoki ayrim bo'lakchalardan tashkil topgan meva po'stidan — perikarpiydan iborat. Bo'laklar cheti ichiga qayrilgan, ustki tomoni silliq yoki burishgan, ichida — meva po'stidan osonlik bilan ajraladigan, qurigan, mezokarpiyani ipsimon qavati bo'ladi. Meva po'sti tekis sinadi.

Meva po'sti ustki tomondan yashil-qo'ng'irdan to to'q qo'ng'irgacha, ichki tomoni — deyarli qora rangli, hidi kuchsiz — o'ziga xos, mazasi — achchiqroq burushtiruvchi.

Mahsulotning namligi 12 foizdan, umumiy kuli 8 foizdan, xlorid kislotaning 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 1 foizdan, ichki tomonidan qoraygan mahsulot bo'laklari 6 foizdan, 2 sm dan uzun bo'lgan meva bandli po'sti 7 foizdan, o'simlikning mahsulot bo'lmagan qismlari 4 foizdan, organik aralashmalar 2 foizdan va mineral aralashmalar 3 foizdan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi oshlovchi moddalarning miqdori 4 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'lakchalar — 7 foizdan, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 3 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim.

Kimyoviy tarkibi. Yong'oq meva po'sti tarkibida 5,93 foizgacha (yosh mevalarda 25 foizgacha) oshlovchi moddalar, karotin, 3 foizgacha (yosh mevalarda) vitamin C, gidrogulonlar, flavonoidlar va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Yong'oq mag'izini asal bilan aralashtirib, o'pka silini davolashda Ibn Sino qoigan, meva po'sti qaynatmasi va barg damlamasini gijja haydovchi vosita sifatida ishlatgan.

Meva po'sti dorivor preparatlari — damlama, qaynatma hamda yosh meva shirasi xalq tabobatida teri kasalliklarini, lavsha (tsinga) va boshqa avitaminozlarni hamda yallig'lanishga qarshi va gijjalarni organizmdan haydash uchun ishlatiladi.

Yong'oq meva po'sti tahlil qilingan natijasi asosida unga VFM (Vaqtincha Farmakopeya maqolasi) tuzilib, Sog'liqni saqlash vazirligining dorivor vositalar va tibtexnikani nazorat qilish Bosh boshqarmasi tomonidan tasdiqlangan. Shuning uchun grek yong'og'i meva po'sti damlamasi va qaynatmasini tibbiyot amaliyotida yallig'lanishga qarshi va qil tomir (kapillar)larni mustahkamlovchi vosita sifatida ishlatishga O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat bergan.

Hozirgi kunda grek yong'og'ining bargi toiiq o'rganilmoqda va unga VFM tuzilib, tasdiqlash uchun Farmqo'mitaga topshirilgan. O'tkazilgan tahlillar natijasida barg tarkibida ham meva po'sti tarkibidagi biologik faol moddalar (oshlovchi moddalar, flavonoidlar, vitamin C, karotin, yuglon va boshqalar) borligi hamda barg damlamasi va qaynatmasi xalq tabobatida bir xil ishlatilishi aniqlandi.

Dorivor preparatlari. Mahsulot damlamasi va qaynatmasi.

#### YANTOQ - ALHAGI ADANS

Yantoq turlari dukkardoshlar — Fabaceae (Leguminosae) oilasiga mansub ko'p yillik, tikanli o't o'simliklar. Poyasi ser-shoxli, tik o'suvchi, silindrsimon, 30-110 (130) sm balandlikda. Barglari cho'ziq, lansetsimon, cho'ziq-ellipssimon yoki deyarli dumaloq-doira shaklli, tekis qirrali bo'lib, bandi yordamida poya va shoxlarda ketma-ket o'rnashgan. Gullari (2)-3-8 tadan tikan-

larida o'rnashgan, pushti yoki qizil bo'lib, oilaga xos kapalak-simon tuzilishga ega. Mevasi — ko'p urug'li, pishganda ochilmaydigan, tasbehsimon dukkak.

Yantoq turlari may-sentabrda gullaydi, mevasi avgust-oktabr oylarida yetiladi.

Geografik tarqalishi. Yantoq turlari O'rta Osiyo, Rossiyaning Ovrupo qismi janubiy tumanlarida, Qrim, Kavkaz va boshqa joylardagi tekisliklar, tepaliklarda, tog' etaklaridan to o'rta qismigacha bo'lgan yerlarda, qumli tepaliklar, taqirlarda, qurigan daryo o'rinlarida, mayda tosh-shag'alli va qumli yerlarda, ekinzorlarda o'sadi. Ba'zan katta yantoqzorlar tashkil qiladi.

Yantoq turlari O'zbekistonning deyarli hamma viloyatlarida uchraydi.

O'zbekistonda yantoqning 4 turi o'sadi. Ular o'zaro barglarini shakli, tikanlarining katta-kichikligi, qattiqligi, yo'nalishi, gulining rangi va mevasining ko'rinishi bilan farqlanadi. Ular:

Soxta yantoq — *Alhagi pseudalhagi* (MB) Desv.

Kulrang yantoq — *Alhagi canescens* Shap.

Siyrak barg yantoq — *Alhagi sparsifolia* Shap.

Shakar yantoq — *Alhagi persarum* Boiss. et Buhse.

Bu turlarning hammasini «yantoq» nomi bilan yerli xalq tomonidan bir xil xalq tabobatida ishlatiladi. Ularni bir-biridan farqlamaydi. Ehtimol, ularni bir-biridan ajratishning hojati ham yo'qdir, to'rtta turini «yantoq» nomi bilan bir xil ishlatish mumkindir. Chunki, kimyoviy tahlil natijalarida yantoq turlarining yer ustki qismi tarkibida bir xil biologik faol moddalar borligi tasdiqlanmoqda, faqat bu moddalar mahsulot tarkibidagi miqdori bo'yicha qisman farqlanadi.

Ibn Sino ham o'zining kasallarni davolash amaliyotida yantoqning bir turidan — *Alhagi camelorum* Fisch. dan foydalangan. O'zbekiston florasida bu nomli o'simlik yo'q, lekin *Alhagi camelorum* Fisch. nomi yantoqning ikki turiga sinonim nom sifatida keltirilgan: soxta va kulrang yantoq. Demak, Ibn Sino ham bu turlarni bir nom bilan bir xil ishlatgan bo'lishi mumkin. Shuning uchun yantoqning bu ikki turini Ibn Sino o'z davolash amaliyotida ishlatgan dorivor o'simliklar deb qabul qilishimiz va o'rganishimiz zarur.

Yantoq turlaridan soxta yantoq yer ustki qismi — o'ti to'liq o'rganildi va unga Vaqtincha Farmakopeya maqolasi tuzilib tasdiqlandi.

#### SOXTA YANTOQ O'TI - HERBA ALHAGINIS PSEUDALHAGINIS

O'simlikning nomi. Soxta yantoq — Alhagi psendalhagi (MB) Desy.

Mahsulot tayyorlash. Yantoq turlari gullagan davrida (gullashdan to meva tuga boshlaguncha) yer ustki qismi o'riladi, mayda bo'laklarga qirqiladi (qurigandan so'ng maydalashda tikanlari xalaqit beradi) va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot butun yoki qirqilgan poya, bargli shoxchalar, gullar va xom mevalar aralashmasidan iborat. Poya va shoxchalari silliq, uzunligi 9~17 sm, yo'g'onligi 0,1—0,6 sm. Tikanlari qisqa, qattiq. Barglari cho'ziq yoki lansetsimon, barg plastinkasining tepasida qisqa tishchasi bo'ladi, uzunligi 1-1,5 sm, eni 0,6-1 sm. Gullari 3-8tadan tikanlarida joylashgan. Gul tojisi kapalakguldoshlilarga xos tuzilishga ega. Mevasi — tasbehsimon shaklidagi pishganda ochilmaydigan, biroz qiyshiq yoki to'g'ri dukkak. Urug'i mayda, silliq va buyraksimon. Mahsulot hidi o'ziga xos, kuchsiz, baigi yashil, guli qizil yoki pushti rangli, mazasi biroz burishtiruvchi.

Mahsulot namligi 13 foizdan, umumiy kuli 10 foiz, xlorid kislotaning 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 1 foizdan, qoraygan qismlar 5 foizdan, poya va shoxlar bo'lakchalari 50 foizdan, organik aralashmalar 2 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda suvda ajralib chiqqan mahsulotning ekstrakt moddalari 12 foizdan va mahsulotdagi flavonoidlar yig'indisining miqdori kversetin bo'yicha 0,9 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 3 foizdan, teshigining diametri 0,25 sm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 5 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Yantoq turlarining yer ustki qismi tarkibida 3,40-3,90 foiz flavonoidlar (kvertsimeritrin, rutin); 0,1-0,2 foiz



kumarinlar; 8,60-9,20 foiz shilliq moddalar; 0,8-0,87 foiz efir moyi; C, B va A vitaminlar, karotin, 6-7,1 foiz qandlar; 2,12-4,70 foiz oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Yantoq turlari yer ustki qismining damlamasini Ibn Sino terlatuvchi, yo'talga va ich ketishiga qarshi vosita sifatida hamda ko'krak og'rig'ida ishlatgan.

Xalq tabobatida bu damlama hozirgi kunda ham bavoil, yaralar, dizenteriya, tomoq og'riganda, tonzillit, stomatit, yiringli otit, me'-da-ichak, bachadon va boshqa kasalliklarini davolashda hamda o't hamda siydik haydovchi, terlatuvchi va ichni yumshatuvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Soxta yong'oq yer ustki qismining damlamasi (qaynatmasi ham) Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan tibbiyot amaliyotida yallig'lanishga va spazmga qarshi ta'sir qiluvchi vosita sifatida respublikamizda qo'llashga ruxsat berilgan.

Dorivor preparatlari. Damlama va qaynatma.

#### OSIYO YALPIZINING YER USTKI QISMI (O'TI) - HERBA MENTHAE ASIATICAE

O'simlikning nomi. Osiyo yalpizi — *Mentha asiatica* Boriss.; yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, tik o'suvchi, to'rt qirrali, sertukli, qarama-qarshii shoxlangan, 60—100 sm balandlikdagi poyali o't o'simlik. Barglari lansetsimon yoki cho'ziq, o'tkir uchli, sertukli bo'lib, qisqa bandi bilan (yoki bandsiz) poya va shoxlarda qarama-qarshi joylashgan. Och gunafsha rangli gullari siyrak to'pgulga joylashib, poya va shoxlar uchida boshoqsimon gulto'plamini hosil qiladi. Gulkosachasi rangli, besh tishli naychasimon, sertukli. Otaligi 4ta. Mevasi — to'rtta yong'oqcha.

Iyun-avgustda gullaydi, iyul—sentabrda mevasi yetiladi.

Geografik tarqalishi. Tog' etaklaridagi cho'llardan to tog'laming o'rta qismigacha bo'lgan ariq bo'ylarida, daryolar va daryochaiar qirg'og'ida va boshqa nam yerlarda o'sadi. Asosan, u O'rta Osiyo (O'zbekistonning ko'pchilik viloyatlari va Qoraqalpog'iston)dagi tog'li tumanlarda o'sadi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik qiyg'os gullagan vaqtida poyasining yuqori qismidan 25-40 sm uzunlikda qirqib olinadi va soya, havo o'tib turadigan joyda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Butun yoki qisman maydalangan, serbargli, to'rt qirrali, shoxlangan, tukli, gulli poyalar, barglar va gullar aralashmasidan tashkil topgan. Poyasining uzunligi 40 sm gacha. Barglari qisqa bandli, tuxumsimon — lansetsimon, arrasimon qirrali, o'tkir uchli, gullari boshhoqsimon to'pgulga joylashgan. Kosachabarglari tikanli tishli, gultojisi ikki labli, och binafsha rangli. Mahsulot hidi kuchli, xushbo'y, mazasi — o'ziga xos o'tkir va sovutuvchi.

Mahsulotning namligi 14 foizdan, umumiy kuli 14 foizdan, xlorid kislotasining 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 3 foizdan, qoraygan qismlar 7 foizdan, poya va yon shoxlar bo'lakchalari 12 foizdan, organik aralashmalar 2 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p, mahsulot tarkibidagi efir moyi 0,5 foizdan kam bo'lmasligi kerak. Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 11 foizdan, teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismi 4 foizdan ko'p bo'lmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Mahsulot tarkibida 1,46 foiz efir moyi, 24 foiz qandlar, 6,7 foiz organik kislotalar, 68,67 mg foiz vitamin C, 1,08 foiz flavonoidlar (luteolin va apigenin glikozidlari), 0,2 foiz antotsianlar, 0,08 foiz kumarinlar, 8,75 foiz fenolkislotalar, 1,05 foiz rozmarin va 1 foiz ursol kislotalari, 7,2 foiz smolalar va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Mahsulot damlamasi spazmolitik, tinchlantiruvchi va o't haydovchi ta'siriga ega. Shu maqsadda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tibbiyot amaliyotida ishlatishga ruxsat berdi.

**Dorivor preparatlari.** Mahsulot damlamasi.

#### **SASSIQ KAVRAK ILDIZI - RADICES FERULAE ASSA—FOETIDAE**

**O'simlikning nomi.** Sassiqlik kavrak — *Ferula assa-foetida* L.; selderdoshlar — **Apiaceae** (soyabonguldoshlar — **Umbeffiferae**) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, yirik, qand lavlagiga o'xshash ildizli, yo'g'on, yuqori qismi sharsimon-ro'vaksimon qalin shoxlangan, 1 m gacha balandlikdagi poyali o't o'simlik. Barglari, asosan, ildizoldi to'p barglardan tashkil topgan. Ularning bandi qisqa va yo'g'on, plastinkasi keng hamda uch marta cho'ziq, cho'ziq-lansetsimon yoki lansetsimon bo'laklarga qirqilgan. Baig bo'laklari o'z navbatida ikki marta patsimon qirqilgan. Poyadagi barglari kam (siyrak), mayda, qinli, yuqoridagilari faqat qindan tashkil topgan, poyada ketma-ket joylashgan. Och-sariq 5 bo'lakli gullari 25 nurli yirik, murakkab soyabonga to'plangan. Mevasi — yumaloq-ovalsimon yoki ellipssimon, yapaloq ko'rinishidagi qo'sh pista.

Mart-aprel oylarida gullaydi, mevasi aprel-may oylarida yetiladi.

Geografik tarqalishi. Asosan, O'rta Osiyo hamda Afg'oniston va Eronda uchraydi. O'zbekistonning Toshkent, Samarqand, Buxoro, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarida va Qoraqalpog'istonda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Yo'g'on, qand lavlagiga o'xshagan ildizni kesilgan joyidan sut shira oqib chiqib qotib qoladi. Ana shu havoda qotib qolgan sut shira — yelim-smola yig'iladi. Ildizni kesish har kuni, havo tinch (shamol bo'lmagan va chang ko'tarilmagan) vaqtda bajariladi.

Kimyoviy tarkibi. Yelim-smola tarkibida 4-20 foiz (ba'zan 29,2 foizgacha) efir moyi, 9,3-70 foiz toza smola, 12-49 foiz yelim, vanilin, 0,68 foiz sof holdagi asarezinotanol, asarezinol va ularning ferul kislotasi bilan hosil qilgan efirlari, 1,28 foiz sof holdagi ferul kislotasi, umbelliferon, asarezen **A**, farneziferol **A**, **B**, **C** va boshqa birikmalar bor.

Sassiq kavrak yelim-smolasining efir moyi 65 foizgacha oltin-gugurt saqlovchi va yoqimsiz hid beruvchi birikmalar (disulfidlar, geksenildisulfidlar va boshqalar), paraoksikumarin va 6-8 foiz pinenlardan tashkil topgan.

Sassiq kavrak ildizi tarkibida 67,31 foizgacha kraxmal, 9 foizgacha smola, efir moyi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Ibn Sino sassiq kavrakni ichni qotiruvchi deb hisoblaydi. Uning fikricha, ildizi ishtaha ochadi, me'dani mus-

tahkamlaydi, yashirin yiringli yaralarni davolaydi, bo'g'imlardagi og'riqni qoldiradi, tepkini davolaydi (malham holida) va turli zaharlarga qarshi ta'sir ko'rsatadi (agar dorisi ichilsa).

Sassiq kavrak yelimi Ibn Sino aytishicha, biroz burishtiruvchi, yel haydovchi hamda teri ostida quyilib qolgan qonlarni va shishlarni so'rdiruvchi ta'sirga ega. Sassiq kavrak yelimi yomon sifatli shishlarni, tashqi va ichki chipqonlarni, temiratki, boshlang'ich kataraktani (asal bilan surtma holida), surunkali yo'tal va ko'krak og'rig'ini (tuxum qo'shib ichadigan dori holida) hamda so'gallarni davolaydi. U yana ichak yarasi va og'rig'ida, eski ich ketishda, bezgakda, sariq va boshqa kasalliklarda, qutirgan it tishlaganda, ilon va chayon chaqqanda foydali hamda to'xtab qolgan hayzni keltiradi, siydik haydaydi va erkaklik xususiyatini kuchaytiradi.

Xalq tabobatida yelim-smola gijja haydovchi vosita sifatida, qatiq bilan aralashtirilgan kavrak yosh barglari sifllis va yomon sifatli shishlarni davolashda ishlatiladi.

Sassiq kavrak yelim-smolasining nastoykasi, emulsiyasi va xab dori holida ilgari ilmiy tibbiyotda spazmga hamda tirishishga qarshi dori sifatida, astma va turli asab kasalliklarida ishlatilgan.

#### SEDANA- NIGELIA SATIVA L.

**O'simlikning nomi.** Ekma sedana — **Nigella sativa L.;** ayiqtovondoshlar — **Ranunculaceae** oilasiga kiradi.

Bir yillik, bo'yi 20—75 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi shoxlangan, poya va shoxlarining uchi yakka holdagi 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. Gulkosacha barglari 5ta, zangori rangli, cho'ziq yoki tuxumsimon cho'ziq, uchi to'mtoq; gultojbarglari 5—8ta, 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 Ovrupo qismi janu-

bida va Kavkazda ekin ekiladigan yerlarda yowoyilashgan holda uchraydi. Ekinzorlarda o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Yer ustki qismi tarkibida vitamin C, kumarinlar, flavonoidlar (kempferol va kversetin glikozidlari), urug'ida — 0,46-1,4 foiz efir moyi, steroidlar, triterpen saponinlar, alkaloidlar, xinonlar, kumarinlar, 30,8-44,2 foiz yog' va boshqa moddalar bor.

Ishtatilishi. Ibn Sino sedana bilan so'gallarni, temiratki, husnbuzar, 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 yel haydovchi, gijjalarni organizmdan tushiruvchi vosita sifatida hamda yo'tal, astma va sariq kasallikni davolash uchun ishlatiladi.

#### ODDIY CHILONJIYDA BARGI - FOLIA ZIZYPHI JUJUBAE

O'simlikning nomi. Oddiy chilonjiyda (unabi) — *Zizyphus jujuba* Mill. (*Z. sativa* L.); jumrutdoshlar — Rhamnaceae oilasiga kiradi.

2-3 m gacha bo'lgan kichik tikanli daraxt. Yosh novdalari tukli. Barglari bandli, cho'ziq-tuxumsimon, plastinkasi asimmetrik, biroz o'tkir uchli, to'mtoq tishsimon qirrali. Gullari mayda (diametri 3-4 mm), kosachabargi va tojbargi 5 tadan, kosachabaigi tuxumsimon, o'tkir uchli, gulbarglari kosachabargdan qisqa, och-yashil. Mevasi — sharsimon yoki cho'ziq ovalsimon, qizg'ish-to'q sariq danakli meva. Shirin-nordon yoki shirin, yumshoq, kam suvli meva tevaragi yeyiladi.

Iyul—sentabrda gullaydi va mevasi pishadi.

Geografik tarqalishi. O'zbekistonning Toshkent va Surxondaryo viloyatlari tog'li tumanlarida, tog'larning o'rta qismlaridagi quruq tog' qiyalarida o'sadi. Osiyo va Ovrupo davlatlarida turli navlari ko'plab o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik mevasi pishib yig'ila boshlanganda barglari ham qoqiladi, terib olinadi, aralashmalardan tozalanadi va soya, havo kirib turadigan yerda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Tayyor mahsulot barglardan iborat. Barglar tuxumsimon, to'mtoq tishsimon qirrali, qisqa bandli, barg plastinkasi asimmetrik, uchta bo'rtib chiqqan tomirli bo'ladi. Bargi yashil rangli va biroz burishtiruvchi mazali.

Barg namligi 11 foizdan, umumiy kuli 11 foizdan, xlorid kislotalarining 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 1 foizdan, bir yillik serbargli navdalari 30 foizdan, organik aralashmalar 3 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda barg tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori rutin bo'yicha 1 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

Maydalangan mahsulotda 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 10 foizdan, teshigining diametri 0,25 mm boigan elakdan o'tadigan mayda qismi 1 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim.

Kimyoviy tarkibi. Daraxt po'stlog'i tarkibida triterpenoidlar, alkaloidlar, 4,9-15 foiz oshlovchi va boshqa; bargida — uglevodlar (13—14,9 foiz qandlar, 4 foiz shilliq moddalar, uron kislotalar), organik kislotalar, alkaloidlar, C va B<sub>1</sub> vitaminlar, karotin, folat kislota, 0,3 foiz kumarinlar, flavonoidlar (kversitrin, giperozid, rutin), 4,5 foiz oshlovchi va boshqa birikmalar, mevasida — 9,8-40,3 foiz uglevodlar, 1,74 foiz organik kislotalar, triterpen saponinlar, C, B va vitaminlar, folat kislota, karotin, 0,35—2,35 foiz kumarinlar, flavonoidlar, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Ibn Sino fikricha, chilonjiyda mevasi ko'krakka va o'pkaga hamda buyrak va siydik qopining og'rig'ida foydalidir.

Xalq tabobatida chilonjiyda mevasi organizmni tonuslovchi vosita sifatida hamda astma, tomoq og'rig'i va ichak yuqumli kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Meva damlamasi ko'krak og'rig'ida, astma, yo'tal, kamqonlik, ich ketish va chechak kasalliklarini davolashda, barg damlamasi — buyrak va siydik qopi kasalliklarida siydik haydovchi vosita sifatida ishlatiladi.

Klinik sharoitida o'tkazilgan tajribalar natijasiga asoslangan holda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi chilonjiydaning barg damlamasini tibbiyot amaliyotida siydik (peshob) haydovchi vosita sifatida ishlatishga ruxsat beradi.

**Dorivor preparatlari.** Damlama.

## KOVUL - CAPPARIS SPINOSA L

**O'simlikning nomi.** Tikanli kovul — *Capparis spinosa* L.; kavardoshlar — *Capparidaceae* oilasiga kiradi.

Ko'p yillik o't o'simlik. Poyasi bir nechta, yotib o'suvchi, uzunligi 2 m gacha, asos qismi yog'ochlangan, shoxlangan. Barglari tuxumsimon-dumaloq ellipssimon, qisqa bandi bilan poya va shoxlarda ketma-ket joylashgan. Bargoldi bargchalari tikanga aylangan. Qullari yakka holda, yirik (diametri 5-8 sm), (ba'zan och sariq yoki och pushti) rangli, gulbargi 4 ta, otaligi ko'p sonli. Mevasi — teskari tuxumsimon, etli, rezavor mevasimon ko'sak. Pishganda 4ta chanog'i bo'ylab buralib ochiladi, meva ichi qizil rangli. Urug'i dumaloq-ellipssimon, qo'ng'ir rangli, usti mayda chuqurchali.

May-iyunda gullaydi, mevasi iyul-noyabrda yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Tog' etaklarida toshli-shag'alli va tuproqli qiyalarda, tepaliklarda, quruq yerlarda, aholi yashaydigan joylarda, mozorlarda, iflos va boshqa yerlarda o'sadi. O'rta Osiyo (O'zbekistonning ko'pchilik viloyatlarida), Qrim, Kavkaz va boshqa davlatlarda tarqalgan.

**Kimyoviy tarkibi.** Yer ustki qismi tarkibida flavonoidlar (kempferol va kversetin, ularning glikozidlari), C va E vitaminlar, karotin, alkaloidlar (bargida 1,5 foiz staxidrin), saponinlar, izotiotsianidlar, ildizida — alkaloidlar (po'stlog'ida 1,2 foiz staxidrin), C vitamini, mevasida — 32,9 foiz uglevodlar, steroid saponinlar, alkaloidlar, urug'ida — alkaloidlar, 32-36 foiz yog', izotiotsianinlar va boshqa moddalar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Kovulning ildizini Ibn Sino tepkini, ildiz po'stlog'ini — yomon sifatli va iflos yaralarni, tish va bosh og'rig'ini (qaynatmasi bilan og'iz chayiladi yoki ichiladi), taloq (qorajigar) kasalliklarini va boshqalarni davolashda ishlatilgan. Kovulni siqib olingan shirasi bilan u shollikni (klizma qilib), mushaklarni yirtilishini va quloqda qurt bo'lgan hollarni (quloqqa shira tomiziladi) davolashni buyurgan.

Kovul yana astmada, ich qotganda, zaharlar bilan zaharlanganda foydalidir hamda to'xtab qolgan hayzni keltiradi va organizmdan gijjalarni tushiradi.

Xalq tabobatida kovul bilan astma, bavosil, turli yaralarni davolaydilar hamda og'riq qoldiruvchi, siydik haydovchi va gijjalarni tushiruvchi vosita sifatida ishlatadilar.

#### DALA SOVUNO'TI

**O'simlikning nomi.** Dala sovuno'ti — **Anagallis arvensis L.**; navro'zguldoshlar — **Primulaceae** oilasiga kiradi.

Bir yillik 5-25 sm balandlikdagi o't o'simlik. Poyasi, odatda, tik o'suvchi yoki ko'tariluvchi, ko'p sonli (ba'zan yakka holda), qarama-qarshi shoxlangan (yoki shoxlanmagan), to'rt qirrali. Barglari keng yoki cho'ziq-tuxumsimon, to'mtoq uchli, tekis qirrali, qarama-qarshi joylashgan. Gullari yakka-yakka holda uzun, barg qo'ltig'idan o'sib chiqqan bandga o'rnashgan. Kosacha bargi 5ta, gultoj bargi 5ta, qizil rangli. Mevasi — ko'sak, urug'i ko'p sonli, tuxumsimon, uch qirrali, deyarli qora rangli.

Aprel, may-sentabrda gullaydi va mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** O'rta Osiyoda, Rossiyaning Ovrupo qismida, Kavkazda va boshqa davlatlarda ariq va yo'l yoqalarida, daryolar vodiysida, dalalarda, to'qaylarda, o'rmon chetlarida, ekinzorlarda va boshqa nam yerlarda o'sadi.

O'zbekistonning Toshkent, Farg'ona, Samarqand, Surxondaryo viloyatlarida uchraydi.

Kimyoviy tarkibi. Yer ustki qismining tarkibida triterpen saponinlar, flavonoidlar (kversetin va kempferol glikozidlari), antotsianlar, fenolkarbon (kofe, sinap, n-kumar, ferul) kislotalar, urug'ida — 17,7 foiz yog' va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Ibn Sino sovuno't dorivor preparatlari bilan (damlama, qaynatma, o'simlik shirasi) yaralarni, tish og'rig'ini, buyrak og'rig'i kasalliklarini, ilon chaqqanni davolagan hamda boshni ortiqcha suyuqlikdan tozalash uchun o'simlik shirasini burun orqali ichga tortishga buyurgan.

Xalq tabobatida o'simlik qaynatmasini yallig'lanishiga qarshi, tinchlantiruvchi, surgi va siydik haydovchi (buyrak va siydik qopidan toshlarni tushirish uchun) vosita sifatida hamda o'pka sili, surunkali qabziyat, asab, sariq, ayollar va boshqa kasalliklarni davolash uchun ishlatiladi.



**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, sertukli (ustki tomonidan), acrasimon 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'pgulni hosil qiladi. Mevasi — 4ta yong'oqcha.

Iyun—avgustda gullaydi, mevasi iyul—avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. O'rta Osiyo, Qrim, Kavkaz, Rossiyaning Ovrupo qismining janubida va boshqa davlatlarda daraxt soyalarida, tog'li tumanlarda toshlar soyasida va boshqa soya yerlarda o'sadi. O'zbekistonning Toshkent va Surxondaryo viloyatlarida uchraydi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik to'liq gullagan vaqtida yuqori uchidan 20—30 sm uzunlikda (poyaning pastki bargsiz qismi olinmaydi) qirqib olinadi va soya, havo o'tib turadigan yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi **ko'rinishi.** Mahsulot 30 sm gacha uzunlikdagi shoxlangan, serbarg va to'rt qirrali poya bo'laklari, barglar va gullar aralashmasidan tashkil topgan. Barglari tuxumsimon, o'tkir uchli, yirik arrasimon qirrali bo'lib, uzun bandi yordamida poya va shoxlarida qarama-qarshi joylashgan. Gullari uzun, tukli gul bandli va osilgan ko'rinishida bo'lib, siyrak to'pgulga joylashgan. Kosachasi tikanli tishli, gultojisi ikki labli, oq rangli.

Mahsulotning namligi 10 foizdan, umumiy kuli 9,7 foizdan, xlorid kislotaning 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 0,3 foizdan, mahsulotning qoraygan qismlari 10 foizdan, poya va yon shoxchalar bo'laklari 30 foizdan, organik aralashmalar 1 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda tarkibidagi titrlanadigan polifenoil yig'indisi 11 foizdan kam bo'lmasligi kerak

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 10 foizdan va teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismlar 10 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Yer ustki qismi tarkibida 0,01-0,33 foiz efir moyi, C vitamini, karotin, fenilkarbon kislotalar (kofe, xlorogen, rozmarin, ferul, protokatex va boshqalar), triterpenlar, flavonoidlar (luteolin-7-glikozid va boshqalar), 5-10 foiz oshlovchi va boshqa moddalar, urug'ida 20—27 foiz yog' bor.

Limono'tning efir moyi geraniol, linalool, neit)l, farnezol va ularni sirka kislotasi bilan birikmasi, limonen, pulegol, geraniol, nerol va boshqa terpenlardan tashkil topgan.

**Ishlatilishi.** Limono't dorivor preparatlari, Ibn Sino ayti-shicha, yurakni mustahkamlaydi va unga yordam beradi, shuningdek, traxoma, hiqichoq tutish, og'izdan yomon hid kelishi va boshqa kasalliklarni davolaydi.

Xalq tabobatida limono't bilan nevroz, bronxial astma, ayollarni toksikoz, klimaks, yurak urishini buzilishi va boshqa kasalliklar davolanadi.

Limono't damlamasi klinik sharoitida sinovlardan o'tgan va uni tibbiyot amaliyotida tinchlantiruvchi hamda qon bosimini pasaytiruvchi vosita sifatida qo'llashga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tomonidan ruxsat etilgan.

**Dorivor preparatlari.** Damlama.

#### TUKSIZ SAMINCHO'P YER USTKI QISMI- HERBA HERNIARIAE GLABRAE

**O'simlikning nomi.** Tuksiz samincho'p — **Herniaria glabra L.**; chinniguldoshlar — **Caryophyllaceae** oilasiga kiradi.

Bir yoki ko'p yillik, sershoxli, yer bag'irlab o'suvchi, 5—10 sm uzunlikdagi sarg'ish-yashil rangli o'simlik. Barglari teskari tuxumsimon yoki teskari — cho'ziqsimon, to'mtoq uchli, tekis qirrali va qisqa bandli bo'lib, poya va shoxlarda qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, to'p-to'p bo'lib barg qo'ltig'iga joylashgan. Mevasi — bir urug'li ko'sakcha.

Iyul—avgust oylarida gullaydi va mevasi yetiladi.

Geografik tarqalishi. O'rta Osiyo, Rossiyaning Ovrupo qismi, Qrim, Kavkaz va g'arbiy Sibirdagi tog'larning o'rta qismidagi qoyalarda o'sadi.

Mahsulot tayyorlash. Mahsulot yoz oylarida yig'iladi. Buning uchun o'simlik ildizi bilan sug'urib olinadi, ildizi qirqib tashlanadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot poya, shoxlar, barglar, gullar va qisman xom mevalar aralashmasidan iborat. Poyasi silindrsimon, asos qismidan ko'p shoxlangan, uzunligi 10 sm gacha, tuksiz. Barglari teskari tuxumsimon yoki teskari-cho'ziqsimon, qisqa bandli, qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, 5 bo'lakli, g'uj bo'lib barg qo'ltig'iga o'rnashgan. Mevasi (mahsulotda bo'lsa) — bir urug'li ko'sakcha.

Mahsulot sarg'ish-yashil rangli, achchiqroq mazali.

Mahsulotning namligi 9 foizdan, umumiy kuli 8 foizdan, xlorid kislotaning 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 2,5 foizdan, poyalar 40 foizdan, organik aralashmalar 1 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ortiq, mahsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori rutin bo'yicha 1 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lakchalar 7 foizdan, teshigining diametri 0,310 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 5 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Samincho'p yer ustki qismi tarkibida 1,77 foiz triterpen saponinlar, 1,38 foiz flavonoidlar, 0,84 foiz kumarinlar, 0,6 foiz efir moyi, 4,50 foiz shilliq va 3,16 foiz oshlovchi moddalar, triterpen glikozidlar (glabrozid B va Q, 2,5 foiz qandlar va boshqa birikmalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Samincho'p yer ustki qismi spazmolitik va peshob haydash (ayniqsa siydik qopi yallig'lanishi hamda buyrak va siydik qopi tosh kasalliklarida) ta'siriga ega. Shuning uchun uni dorivor preparatlari tibbiyot amaliyotida buyrak, siydik qopi va yo'llaridan tosh hamda qumlarni chiqarish hamda buyrak va siydik yo'llaridagi boshqa kasalliklarini davolashda siydik haydovchi vosita sifatida ishlatishga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat bergan.

gulkosachasi

Bundan tashqari, mahsulot dorivor preparatlari yana istisqo kasalligi hamda yurak va buyrak kasalliklari natijasida organizmda ortiqcha suyuqlik yig'ilib qolish hollarini davolash uchun ishlatiladi.

**Dorivor preparatlari.** Mahsulot damlamasi.

KIYIKO'TINING O'TI (YER USTKI QISMI) -  
HERBA ZIZIPHORAE PEDICELLATAE

**O'simlikning nomi.** Gulbandli kiyiko't — **Ziziphora pedicellata Pazij et Vved.**; yasnotkadoshlar — **Lamiaceae** (labguldoshlar — **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. Baiglari lansetsimon yoki tor lansetsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali, qisqa bandli bo'lib, poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari uzun, tukli gulbandida osilgan holda joylashib, poya va shoxlari uchida ko'pgulli boshchasimon gulto'plamni hosil qiladil. Gulkosachasi tor naychasimon, bilin-bilinmas ikki labli, gultojisi ikki labli, och-gunafsha rangli. Mevasi — to'rtta yong'oqcha.

Iyun—avgustda gullaydi, iyul—sentabrda mevasi yetiladi.

**Geografik tarqalishi.** Bu o'simlik O'rta Osiyo (G'arbiy Tyan-Shan)ning tog'li tumanlaridagi tog'laming 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'onlangan, shoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan. Barglari lansetsimon yoki tor lansetsimon, o'tkir uchli, qisqa bandli, tekis qirrali, qarama-qarshi joylashgan. Gullari ikki labli bo'lib, poya va shoxlari uchida ko'p boshchasimon gul

to'plamini tashkil qiladi. Barglari yashil-kulrang, gullari — och gunafsha rang, hidi kuchli — yoqimli xushbo'y, mazasi — o'tkir, xushbo'y.

Mahsulotning namligi 9 foizdan, umumiy kuli 7 foizdan, xlorid kislotaning 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 1 foizdan, mahsulotni qoraygan qismlari 3 foizdan, organik aralashmalar 2 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi efir moyi miqdori 0,5 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan qismlar 10 foizdan va teshigining diametri 0,5 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismlar 1 foizdan ortiq bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulotning tarkibida 0,96 foiz efir moy, 1,04 foiz flavonoidlar, 0,19 foiz kumarinlar, 1,02 foiz antotsianlar, 170 mg foiz vitamin C, 11,3 foiz qandlar, 4,82 foiz organik kislotalar, 0,67 foiz ursol kislota, 3,40 foiz polifenollar, 4,69 foiz smolalar va boshqa birikmalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Kiyiko'ti yer ustki qismining damlamasi qon bosimini pasaytiruvchi va peshob haydovchi vosita sifatida ishlatishga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat bergan.

Dorivor preparatlari. Damlama.

#### **REGEL QO'ZIQULOG'I O'TI (YER USTKI QISMI) - HERBA PHLOMIS REGELIANA**

O'simlikning nomi. Regel qo'ziqulog'i — *Phlomis regelii* M. Pop.; yasnotkadoshlar — Lamiaceae (labguldoshlar — Labiatae) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bir nechta to'rt qirrali, sertuk, shoxlangan (yoki shoxlanmagan), 20-60 sm balandlikdagi poyali o't o'simlik. Barglari cho'ziq-lansetsimon yoki chiziqsimon-lansetsimon, tekis qirrali, o'tkir uchli, ustki tomoni yashil, pastki tomoni sertuk bo'lgani uchun oqish-kulrangli bo'lib, uzun bandi yordamida (ildiz oldi to'pbarglari va poyaning pastki qismidagilari, yuqoridagilari — qisqa bandli yoki bandsiz) poya va shoxlarda qarama-qarshi joylashgan. Gullari poyaning yuqori qismidagi barglar qo'ltig'ida joylashib, to'pgul to'plamini hosil qiladi. Gulkosachasi

naychasimon, besh tishli, gultojisi ikki labli, ko'k-pushti rangli. O'taligi to'rtta. Mevasi — to'rtta yong'oqcha.

May-iyulda gullaydi, mevalari iyun-avgustda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Bu o'simlik O'rta Osiyoning (G'arbiy Tyan-Shan) tog'li tumanida tog' etagidan to o'rta qismigacha boigan mayda toshli va toshli tog' qiyalarida o'sadi. O'zbekistonning Toshkent viloyatida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullash davrida yer ustki qismi (yerdan 10-20 sm balandlikda) o'rib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Mahsulot poyaning yuqori serbargli qismi va gulto'plami aralashmasidan tashkil topgan. Poyasi to'rt qirrali, sertukli, uzunligi 25 sm, yo'g'onligi 0,5 sm gacha. Barglari bandli, cho'ziq-lansetsimon yoki chiziqsimon-lansetsimon, tekis qirrali, o'tkir uchli, qalin tukli, poyada qarama-qarshi o'rnashgan, uzunligi 15 sm gacha, eni 5 sm gacha. Gullari poyaning yuqori qismiga joylashgan barglar qo'ltig'ida doira shaklidagi to'pgulni hosil qiladi. Gultojisi ikki labli. Barglari oqish-kulrang, gullari ko'kimtir-pushti, hidi qitiqllovchi, mazasi achchiqroq.

Mahsulotning namligi 10 foizdan, umumiy kuli 6 foizdan, xlorid kislotaning 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 0,5 foizdan, o'simlikni qoraygan qismlari 3,5 foizdan, 5 mm dan yo'g'on bo'lgan poyalar 3 foizdan, organik aralashmalar 5 foiz va mineral aralashmalar 2 foizdan ko'p bo'lmasligi hamda mahsulot tarkibidagi flavonoidlar miqdori 4 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik boigan bo'lakchalar 10 foizdan, teshigining diametri 0,5 mm boigan elakdan o'tadigan mayda qismi 3 foizdan va organik aralashmalar 3 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim.

Kimyoviy tarkibi. Yer ustki qismi tarkibida 4,5 foiz flavonoidlar, antotsianlar (gularida 0,43 foiz), fenolkislotalar (3,2 foiz), 5,15 foiz iridoidlar, 2,19 foiz kumarinlar, 0,1 foiz efir moyi, 0,13 foiz karotinoidlar, vitamin C (55 mg foiz), organik kislotalar (1,76 foiz), 4,84 foiz qandlar, 2,3 foiz oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Qo'ziquloqning yer ustki qismini damlamasi

tinchlantiruvchi vosita sifatida ishlatishga tavsiya qilingan. O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligi tibbiyot amaliyotida shu maqsadda qo'ziquloq damlamasini respubiika hududida ishlatishga ruxsat bergan.

**Dorivor preparatlari. Mahsulot damlamasi.**

ZARAFSHON ARCHASI MEVASI - FRUCTUS  
JUNIPERI ZERAVSCHANICAE

**O'simlikning nomi.** Zarafshon archasi — **Juniperus zeravschanica** Kom.; sarvidoshlar — **Cupressaceae** oilasiga kiradi.

Zarafshon archasi (qizil archa) ikki uyli, shox-shabbasi qalin, oval yoki konussimon, bo'yi 20 m gacha bo'lgan qizg'ish po'stloqli daraxt yoki ba'zan buta. Shoxlari yo'g'on, uchidagilari yashil-ko'kimtir, ingichka (yo'g'onligi 1—1,5 mm). Barglari tangachasimon, cho'ziq-tuxumsimon, o'tkir uchli. Erkak gullari (changchi boshqochalar) keng tangachali, sporangiyalari 3—6ta, erkin holda; urg'ochi qubbalari o'zaro birlashgan, mevalari yetilish oldida shishib qalinlashadigan 3—9ta tangachadan tashkil topgan. Mevasi — sharsimon, qisqa bandli, xomligida yashil, pishganida to'q qo'ng'ir rangli, qattiq, 2—3 (ba'zan 4) urug'li g'udda meva.

Aprel—iyun oylarida gullaydi, mevasi kelgusi yili oktabr—dekabr oylarida pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Asosan, Pomir-Oloy, Tyan-Shan (Qora tog'gacha) tog' tizmalaridagi, dengiz sathidan 1000 m dan 2500 m gacha bo'lgan balandlikdagi adir va tog'larda, toshli hamda chag'ir toshli yonbag'irlarda o'sadi. O'zbekistonning Toshkent, Farg'ona, Samarqand va Buxoro viloyatlarida uchraydi, ba'zan katta archazorlar tashkil qiladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Daraxtda bir vaqt ichida bu yilgi — xom va o'tgan yilgi pishgan mevalari bo'ladi. Horn mevalar archa tagiga yozilgan chodirga to'kilmasligi uchun tayoq bilan qoqmasdan, daraxtni kuzda (sentabr—oktabr oylarida) silkitib, pishgan mevalarni yig'ib olish kerak. Keyin mahsulot aralashmalardan tozalanadi va ochiq havoda quyoshda yoki quritkichlarda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot archaning mevasidan iborat. Meva deyarli sharsimon, diametri 8-12 mm, burishgan (qurigandan so'ng), usti ko'kimtir rangli mum qavati bilan qoplangan. Meva uchida uch nurli yulduzcha shakli (uchta yuqorigi tangacha bargchalarni birlashgan joyi) ko'rinadi. Meva po'sti qattiq. Mevaning ichida — yumshoq qismida 2-3 (ba'zan 4) ta, qattiq, 3-5 qirrali urug'lari bo'ladi.

Mevalar ustidan to'q-qo'ng'ir (qo'ng'ir-gunafshaga o'xshash), ichi — yashil qo'ng'irroq rangli, hidi o'ziga xofc xushbo'y, chuchmal mazaga ega.

Mevaning namligi 15 foizdan, umumiy kuli 5 foizdan, xlorid kislotaning 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 0,5 foizdan, qoraygan mevalar 9 foizdan, pishmagan mevalar 1 foizdan, organik aralashmalar 1 foizdan va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortiq hamda mahsulot tarkibidagi efir moy miqdori 0,5 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

**Kimyoviy tarkibi.** Meva tarkibida 3,9 foiz efir moyi, 2,4 foiz flavonoidlar, 0,37 foiz karotinooidlar, 6,15 foiz organik kislotalar, 16,2 foiz qandlar, oz miqdorda kumarinlar, 2,47 foiz oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Meva efir moyi 16,84 foiz karen, 25,01 foiz d-kamfen, 11,88 foiz a-pinen, 14,74 foiz mirtsen va boshqa terpenoidlardan tashkil topgan.

Ishlatilishi. Meva qaynatmasi va efir moyi diuretik hamda mikroblarga qarshi ta'sirga ega. Shuning uchun meva damlamasini O'zbekiston hududida tibbiyot amaliyotida peshob haydovchi vosita sifatida ishlatishga Respublika Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat berdi.

**Dorivor preparatlari.** Meva qaynatmasi.

TUKLI BARGLI XANDELIYA GULI -  
FLORES HANDELIAE TRICHOPHYLLAE

**O'simlikning nomi.** Tukli bargli xandeliya — **Handelia trichophylla (Schrenk.) Heimerl.;** astradoshlar — **Asteraceae** (murakabguldoshlar — **Compositae**) oilasiga kiradi.



Ko'p yillik, mayda qirrali, yuqori qismi qalqonsimon shoxlangan, balandligi 70-100 sm bo'lgan poyali o't o'simlik. Ildizoldi to'pbarglari uzun sertukli bandli, poyadagilari bandsiz ketma-ket joylashgan. Hamma barglari chiziqsimon-ipsimon bo'laklarga patsimon qirqilgan. Sariq rangli gullari savatchaga joylashib, poya va shoxlari uchida ro'vaksimon-qalqonsimon gul to'plamini hosil qiladi. Mevasi — kulrang pista.

May oyining oxirida — iyunda gullaydi, mevasi iyun oxirida — avgustda yetiladi. •

Geografik tarqalishi. O'simlik, asosan, O'rta Osiyo (Jung'or Olatog'i, Tyan-Shan, Pomir-01oy)da tarqalgan. U tog' etaklaridan tog'larning o'rta qismigacha boigan shag'alli-toshli qoyalarda, daryolar qirg'oqlarida, qisman ekilmay qolgan va boshqa yerlarda o'sadi. O'zbekistonda Toshkent, Farg'ona, Andijon, Samarqand, Buxoro va Sux-xondaryo viloyatlarida uchraydi.

Mahsulot tayyorlash. O'simlik gullagan vaqtida gul to'plamlari qirqib olinadi va soya yerda quritiladi.

Mahsulotning tashqi ko'rinishi. Tayyor mahsulot qalqonsimon gulto'plamining ayrim bo'laklari va 1 sm dan uzun bo'lmagan bandli savatchalardan tashkil topgan. Savatchalar mayda (diametri 3-5 mm), ko'p gulli (hamma gullari sariq, naychasimon), yarim shar ko'rinishida. Naychasimon o'rama bargi uch qator. Mahsulot hidi o'ziga xos, mazasi — xushbo'y, achchiq.

Mahsulotning namligi 8 foizdan, umumiy kuli 9 foizdan, xlorid kislotaning 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 1 foizdan, qoraygan savatchalar 6 foizdan, 1 sm dan uzun bo'lgan bandli savatchalar 5 foizdan, organik aralashmalar 0,5 foizdan va mineral aralashmalar 0,5 foizdan ortiq, gulli savatchalar va ularning bo'laklari 70 foizdan va mahsulot tarkibidagi efir moyining miqdori 0,3 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,4 foiz efir moyi, flavonoidlar (kversetin, izokversitrin, rutin va boshqalar), seskviterpen laktonlar (xanfillin va artekalin), kumarinlar (umbellferon, gerniarin), karotinoidlar, vitamin C, shilliq, oshlovchi va boshqa moddalar bor.

Mahsulot efir moyi tarkibida 10,57 foizgacha xamazulen, 14,18 foizgacha kamfora, borneol, mirtsen, a- va p-pinenlar,

limonen, a- va p-terpinolenlar, kariofillen, a-tuyen, fellandren, linalool, tuyil spirti va boshqa terpenlar bo'ladi.

**Ishlatilishi.** Mahsulot mikroblarga, ichaklar spazmi, allergiya va yalligianishga qarshi hamda tinchlantiruvchi ta'sirga ega. Shuning uchun uni dorivor preparatlari rne'da-ichak va og'iz bo'shlig'i kasalliklarini davolashda antiseptik va spazmolitik hamda yallig'lanishga qarshi dori sifatida ishlatishga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat berdi.

**Dorivor preparatlari.** Mahsulot damlamasi.

#### PUSHTI BAXMALGUL ILDIZI- RADICES ALCEAE ROSEAE

**O'simlikning nomi.** Pushti baxmalgul — *Alcea rosea* L.; **gulxayridoshlar** — **Malvaceae** oilasiga kiradi.

Baxmalgul ko'p yillik, yo'g'on, tik o'suvchi, dag'al tukli, balandligi 1,5-2 m bo'lgan poyaU o't o'simlik. Barglari 5-7 (poyaning yuqoridagilari 3) bo'lakli, umumiy ko'rinishi tuxumsimon-yuraksimon, qirrasi to'mtoq tishsimon bo'lib, uzun bandi yordamida poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari yirik, qat-qat gulbargli, oq, pushti, qizil va to'q qizil rangli bo'lib, barglar qo'ltig'ida yakka-yakka yoki 2-3tadan qisqa bandi bilan joylashib, poyalari uchida deyarli boshoqsimon gulto'plami hosil qiladi. Gulkosachasi 2 qavatli, pastdagisi 6 bo'lakli, yuqoridagisi — sertukli, 5ta o'tkir uchburchakli bargchadan tashkil topgan. Mevasi — 20—40ta pistadan tashkil topgan to'p meva.

Iyun-avgustda gullaydi, mevasi iyul-sentabrda pishadi.

**Geografik tarqalishi.** Vatani Bolqon yarim oroli. Manzarali o'simlik sifatida ko'p ekiladi.

**Mahsulot tayyorlash.** Ildizlar o'simlik uyquga kirgan davrida (kech kuz yoki erta bahorda) kavlab olinadi, suv bilan yuvib loy va tuproqdan tozalanadi, mayda ildizlari va poya qoldiqlari kesib tashlanib, ochiq havoda — quyoshda quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot to'g'ri yoki biroz egilgan, shoxlanmagan, yuqorisi bo'yiga burishgan, ichi sertola-

li, uzunligi 24,2-38,8 sm, yo'g'onligi 1,5-3,5 sm bo'lgan ildizlaridan tashkil topgan.

Mahsulotning usti kulrang yoki och-qo'ng'ir, ichi — oq yoki och sarg'ish rangli, kuchsiz o'ziga xos hidli va chuchukroq — shilliq mazali.

Mahsulotning namligi 10 foizdan, umumiy kuli 10 foizdan, xlorid kislotaning 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli 1 foizdan, poya qoldig'idan yomon tozalangan ildizlar 3 foizdan, organik aralashmalar 1 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p, mahsulot tarkibidagi polisaxaridlar miqdori 7 foizdan kam bo'lmasligi kerak.

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'lakchalar 5 foizdan va teshigining diametri 1 mm bo'lgan elakdan o'tadigan mayda qismlar 3 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim.

**Kimyoviy tarkibi.** Pushti baxmalgul ildizi tarkibida 7 foizgacha polisaxaridlar, monosaxaridlar, pektin moddalar, organik kislotalar, mineral va boshqa moddalar bor.

**Ishlatilishi.** Pushti baxmalgul ildizining dorivor preparatlari balg'am ko'chirish ta'siriga ega. Shuning uchun ular nafas yo'llari yallig'lanish kasalliklarini, yo'talni va ko'krak og'rig'ini davolashda qo'llashga O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi ruxsat bergan.

**Dorivor preparatlari.** Ildiz qaynatmasi.

#### TUKLI ERVA O'TI (YER USTKI QISMI) - HERBA AERVAE LANATAE

**O'simlikning nomi.** Tukli erva (pol-pola) — *Aerva lanata* **Juss. A.**; machindoshlar (tojixo'rozdoshlar) — **Amaranthaceae** oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, shoxlangan va bo'yi 55-70 sm ga yetadigan o't o'simlik. Barglari lansetsimon, ovalsimon yoki ellipssimon, tekis qirrali bo'lib, qisqa bandi yordamida poya va shoxlarda qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, och yashil rangli bo'lib, qisqa boshqosimon gulto'plamiga o'rnashgan. Urug'i yaltiroq, qora rangli.

O'simlikning hamma qismi sertukli, kulrangda.

**Geografik tarqalishi.** Hindiston, Filippin, **Yangi** Gvineya va boshqa Osiyo va Afrikaning tropik tumanlaridagi qumli yerlarda, cho'llarda va butalar orasida o'sadi.

O'zbekistonda tukli erva bir yillik o't o'simlik sifatida o'stiriladi.

**Mahsulot tayyorlash.** O'simlik **gullagan** davrida yer ustki qismi o'rib olinadi va 3-4 sm qalinlikda soya yerda biror narsa (fanerli taxta, brezent, mato va boshqalar) ustiga yoyib quritiladi.

**Mahsulotning tashqi ko'rinishi.** Mahsulot poya, barglar va gulto'plamlaridan tashkil topgan. Barglari tuxumsimon yoki ellipssimon, tekis qirrali, o'tkir yoki to'mtoq uchli, uzunligi 2-3 sm gacha, eni 0,5—1,5 sm, sertukli. Gulto'plami sertukli, boshoqsimon. Gullari mayda, och yashil, gultevaragi 2—5 bo'lakli bo'lib, uchta guloldi bargchalari bilan o'ralgan. Barglari, poyasi va gulto'plamlari sertukli, kulrang-yashil, hidi — kuchsiz, yoqimli, achchiq mazali.

Mahsulotning namligi 7 foizdan, umumiy kuli 13 foizdan, xlorid kislotaning 10 foizli eritmasida erimaydigan kuli B foizdan, qoraygan qismlari 7 foizdan, organik aralashmalar 1,5 foizdan va mineral aralashmalar 1 foizdan ko'p hamda mahsulot tarkibidagi flavonoidlar yig'indisining miqdori rutin bo'yicha 0,5 foizdan kam bo'lmasligi lozim.

Maydalangan mahsulot uchun 7 mm dan yirik bo'lgan bo'lakchalar 10 foizdan va teshigining diametri 1 mm li elakdan o'tadigan mayda qismlar 10 foizdan ortiq bo'lmasligi lozim.

Kimyoviy **tarkibi.** Mahsulot tarkibida flavonoidlar (asosan rutin), efir moyi va boshqa birikmalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Mahsulot siydik haydash va spazmolitik ta'sirga ega. Shuning uchun O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi tukli erva damlamasini respublika hududida tibbiyot amaliyotida spazmolitik va peshob haydovchi vosita sifatida ishlatishga ruxsat bergan.

Dorivor **preparatlari.** Tukli erva yer ustki qismining damlamasi.

**DARSLIKDA KELITIRILGAN DORIVOR O'SIMLIKLARNING  
TA'SIRI VA ISHLATILISHI BO'YICHA GURUHLARGA  
BO'LINGAN RO'YXATI**

**I. YURAK-QON TOMIRLARI KASALLIKLARIDA**

**Ateroskleroza**

Aroniya (qora mevali chetan)  
Biskum (oq viskum)  
Do'lana turlari  
Jenshen  
Sarimsoq piyoz  
Temirtikan  
Chakanda  
Chetan  
Eleuterakokk  
Yams (kavkaz va nippon)  
**Qorag'at**

**Surunkali yurak kasalliklarida**

Adonis turlari  
Angishvonagul turlari  
Aroniya (qora mevali chetan)  
Arslonquyruq turlari  
Astragal (sertuk mevali)  
Do'lana turiari  
Jut (uzun mevali)  
Kamfora daraxti  
Kendir (nashasimon)  
Marvaridgul turlari  
Pepiloka (grek pepilokasi)  
Sambitgul  
Xelevator turlari  
Erizimum (yoyiq *chitrag'i*)  
Qizilcha (tog' qizilchasi)  
Qirq bo'g'im (dala qirqbo'g'imi)  
Quddus (tog' quddusi)

**Qon tomirlarini kengaytiruvchi va qon bosimini pasaytiruvchi (gipertoniya)**

Aroniya (qora mevali chetan)  
Arslonquyruq turiari  
Astragal (sertuk mevali)  
Bo'rigul turlari  
Valeriana (dorivor Valeriana)  
Viskum (oq viskum)  
Gnafalium (botqoq gnafalium)  
Do'lana turiari  
Kella (tishli kella, sabzisimon viznaga)  
Ko'kamaron (bayqol ko'kamaroni)  
Magnoliya (yirik gulli)  
Petazites (gibrid metazites)  
Rayvolfiya  
Sarimsoq piyoz  
Evkommiya (qayrag'och bargli)

**Qon bosimini ko'taruvchi (gipotoniya)**

Araliya (Manchjuriya araliyasi)  
Jenshen  
Levzeyya (maxsarsimon)  
Rodiola (pushti rodiola)  
Sterkuliya (chinobarg sterkuliya)  
Sxizandra (Xitoy sxizandasi)  
Eleuterokokk (tikonli)  
Exinopanaks (baland exinopanaks)  
Qizilcha (tog' qizilchasi)

**II. ME'DA-ICHAK KASALLIKLARIDA Ovqat hazm bo'tishini yaxshilovchi**

Aloy turlari  
Arpabodiyon  
Bo'yomodaron  
Garimdori  
**Igir**  
Kashnich  
Meniantes (uchbargli meniantes)  
Piyoz (osh piyoz)  
Sarimsoq piyoz

Tillabosh turlari  
Tog'rayhon turlari  
Fenxel (dorixona ukropi)  
Xantal turlari  
Shvid (poliz ukropi)  
Shuvoq (achchiq shuvoq, ermon)  
Yalpiz (qalampir yalpiz)  
Qorazira  
Qoqi

**Burishtiruvchi (ich qotiruvchi, ich ketarda)**

Bergeniya (qalin bargli beigeniya)  
Dalachoy turlari  
Zangvizorba (dorivor)  
Marmarak (dorivor marmarak)  
Olxa turlari  
Otquloq (dorivor)  
Pista (xandon pista)  
Skumpiya  
Sumax (oshlagich sumax, totum)  
Toron (ilonsimon toron)  
Shumurt (oddiy shumurt, cheremuxa)  
Eman turlari (dub turlari)  
Qulupnay (o'rmon qulupnayi, yertut)  
G'ozpanja (tik o'suvchi g'ozpanja)

**Surgi ta'sirli (ich qotganda, qabziyatda)**

Aloy turlari  
Jumrut (toj jumrut)  
Zubturum turiari  
Isiriq  
Kanakunjut  
Laminariya turlari (dengiz karami)  
Podoflllum turiari  
Rovoch (Tangut rovochi)  
Sano turlari  
Fenxel (dorixona ukropi)  
Frangula (olxasimon)  
Shvid (poliz ukropi)  
Qizilmiya turlari

### **Me'da-o'n ikki barmoq ichak va boshqa ichki yaralarda**

Gazanda  
Gnafalium (botqoq gnafaliumi)  
Gulxayri turlari  
Zig'ir  
Zubturum turlari  
Marmarak {dorivor marmarak)  
Moychechak turlari  
Polemonium (zangori polimonium)  
Tirnoqgul  
Chaga (qayin qora zamburug'i)  
Chakanda  
Qizilmiya turlari

### **Surunkali gastrit, enterit va kolitda**

Aloy turlari  
Andiz turlari  
Arpabodiyon  
Bergeniya (qalin bargli bergeniya)  
Bo'znoch turlari  
Bo'yomodaron  
Gnafalium (botqoq gnafaliumi)  
Gulxayri turlari  
Dalachoy turlari  
Dastarbosh (oddiy dastarbosh)  
Zangvizorba (dorivor)  
Zig'ir  
Zubturum turlari  
Igir  
Marmarak (dorivor)  
Meniantes (uch bargli meniantes)  
Moychechak turlari  
Olxa turlari  
Otquloq (dorivor)  
Tirnoqgul  
Toron (ilonsimon toron)  
Tog'rayhon turlari  
Choy  
Shivid (poliz ukropi)  
Shumrut (oddiy shumrut, cheremuxa)



Eman (dub) turlari  
Yalpiz (qalampir yalpiz)  
Qizilmiya turlari  
Qorazira  
G'ozpanja (tik o'suvchi g'ozpanja)

**O'rab (qoplab) oluvchi (me'da kasalliklarida)**

Bug'doy (kraxmali)  
Gulxayri turlari  
Guruch (kraxhiali)  
Zig'ir  
Kartoshka (kraxmali)  
Makkajo'xori (kraxmali)

**III. MARKAZIY NERV SISTEMASI (MNS)GA  
TA'SIR ETUVCHILAR**

**MNSni qo'zg'atuvchi va tonuslovchilar**

Araliya (tik o'suvchi araliya)  
Afonak turlari  
Bo'rigul (tik o'suvchi bo'rigul)  
Jenshen  
Isiriq  
Kamfora daraxti  
Levzeyya  
Rodiola (pushti rodiola, tilla ildiz)  
Sekurinega  
Stefaniya turlari  
Sxizandra (xitoy limonnigi)  
Choy  
Eleuterokokk  
Exinopanaks (baland exinopanaks)  
Qizilcha turlari

**MNSni tinchlantiruvchi**

Arslonquyruq turlari  
Bangidevona  
Belladonna  
Bodom  
Valeriana gullari  
Viskum (oq viskum)

Gnafalium (botqoq gnafaliumi)  
Ko'kamaron (boyqol ko'kamarani)  
Mingdevona  
Passiflora (to'q qizil passiflora)  
Polemonium (zangori polimonium)  
Sallagul (og'uvchan sallagul, pion)  
Stefaniya turiari  
Tog'rayhon turlari  
Qudduz (tog' quddusi)  
Qulmoq (xmel)

#### IV. JIGAR KASALLIKLARIDA VA O'T HAYDOVCHI

Arnika (tog' arnikasi)  
Bo'znoch turlari  
Bo'ymodaron  
Dastarbosh (oddiy dastarbosh)  
Zirk (oddiy zirk)  
Igir  
Kashnich  
Makkajo'xori (popugi, «soqoli»)  
Meniantes (uch baigli menians)  
Na'matak turlari  
Ortosifon (buyrak choyi)  
Podofillum turiari  
Sarimsoq piyoz  
Tirnoqgul  
Shuvoq (achchiq shuvoq, ermon)  
Yalpiz (qalampir yalpiz)  
Qayin turlari  
Qoncho'p (katta qoncho'p)  
Qoqi  
Qulupnay (o'rmon qulupnayi, yertut)

#### V. BUYRAK KASALLIKLARIDA VA DIURETIK (SIYDIK HAYDOVCHI)

Archa (oddiy archa)  
Brusnika  
Makkajo'xori (popugi, «soqoli»)  
Marjondaraxt (qora maijondaraxt)

Ortosifon (buyrak choyi)  
Piyoz (osh piyoz)  
Ro'yan (bo'yoqdor ro'yan)  
Toloknyanka  
Toron (qush toron, qiziltasma)  
Choy  
Qayin turlari  
Qarag'ay (oddiy qarag'ay, o'rmon qarag'ayi)  
Qirqbo'g'im (dala qirqbo'g'imi)  
Qovoq turlari (etli qismi)  
Qorag'at (qora qorag'at, smorodina)  
Qoraqiz (ittikanak)

#### **VI. QON TO'XTATUVCHI (ICHDAN VA BACHADONDAN QON OQQANDA)**

Arnika (tog' arnikasi)  
Achchiqmiya (qalin mevali achchiqmiya)  
Bergeniya (qalin bargli bergeniya)  
Bodrezak (oddiy bodrezak, kalina)  
Bozulbang (gangituvchi bozulbang)  
Bo'yodaron  
Bo'yan (sho'r bo'yan, shildirbosh)  
Viskum (oq viskum)  
Gazanda  
Jag'-jag' (achambiti)  
Zangvizorba (dorivor)  
Zirk (oddiy zirk)  
Zubtutum (katta zubtutum)  
Kalanxoy turlari  
Makkajo'xori (popugi, «soqoli»)  
Ononis (dala ononisi)  
**Toron (achchiq toron, suvqalampir, suvzamchi)**  
**Toron (shaftoli barg toron, kelin tili)**  
**Filipendula (oddiy filipendula)**  
**Qirqbo'g'im (dala qirqbo'g'imi)**  
**Qudduz (tog' quddusi)**  
**G'ozpanja (tik o'suvchi g'ozpanja)**  
**G'o'za turlari**

## **VII. NAFAS YO'LLARI KASALLIKLARIDA**

### **Balg'am ko'chiruvchi**

Andiz turlari  
Aφabodiyon  
Afsonak turlari  
Gulxayri turlari  
Gunafsha turlari  
Zubturum (katta zubturum)  
Ledum (botqoq ledumi)  
Maijondaraxt  
Oqqaldirmoq (ko'ka)  
Polemonium (zangori polemonium)  
Polygala turlari  
Sigirquyruq turlari  
Tog'jambil turlari  
Tog'rayhon turlari  
Fenxel (dorixona ukropi)  
Shivid (poliz ukropi)  
Evkalipt turlari  
Qayin turlari  
Qarag'ay (oddiy qarag'ay)  
Qizilmiya turlari

### **Yumshatuvchi va ko'krak og'rig'ida**

Gulxayri turlari  
Marmarak (dorivor marmarak)  
Oqqaldirmoq (ko'ka)  
Sigirquyruq turlari  
Chakanda  
Qashqarbeda (dorivor)  
Qizilmiya turlari

### **Kataral angina, laringit, faringit va rinitda**

Andiz turlari  
Arpabodiyon  
Archa (oddiy archa)  
Afsonak turlari  
Bmsnika  
Gulxayri turlari  
Dalachoy turlari

Jo'ka turiari  
Zangvizorba (dorivor)  
Zubtutum (katta zubtutum)  
Igir  
Ledum (botqoq ledumi)  
Maymunjon (oddiy maymunjon, malina)  
Marjondaraxt  
Marmarak (dorivor)  
Meniantes (uch bargli meniantes)  
Moydiechak turlari  
Oqqaldirmoq (ko'ka)  
Olxa turlari  
Polygala turlari  
Sigirqyruq turlari  
Tirnoqgul  
Toron (ilonsimon toron)  
Tog'jambil turiari  
Tog'rayhon turlari  
Fenxel (dorixona ukropi)  
Chemika  
Shivid (poliz ukropi)  
Evkalipt turlari  
Eman (dub) turlari  
Yalpiz (qalampir yalpiz) -  
Qayin turlari  
Qarag'ay (oddiy qarag'ay)  
G'ozpanja (tik o'suvchi g'ozpanja)

#### **Nafas olishni qo'zg'atuvchi**

Afsonak turlari

#### **VIII. TERI KASALLIKLARI** **Turli teri kasalliklarida**

Aloy turlari  
Archa (oddiy archa)  
Gazanda  
Gnafalium (botqoq gnafaliumi)  
Gulxayri turlari  
Zubtutum (katta zubtutum)  
Isiriq

Kella (katta kella)  
Marmarak (dorivor)  
Na'matak turlari  
Oqquray  
Pasternak (ekma pastemak)  
Skumpiya  
Sumax (oshlog'ich sumax, totum)  
Tirnoqgul  
Chakanda  
Eihan (dub) turlari  
Qayin turlari  
Qarag'ay (oddiy qarag'ay)  
Qoncho'p  
Qoraqiz (ittikanak)

#### Terini qitiqlovchi (ta'sirlovchi)

Garimdori  
Kamfora daraxti  
Puta (xushbo'y puta)  
Xantal turlari  
Shuvoq (darmana shuvoq)  
Qarag'ay (oddiy qarag'ay)  
Qoncho'p

#### **Dermatit va ekzemada**

Aloy turlari  
Gnafalium (botqoq gnafaliumi)  
Gulxayri turlari  
Gunafsha turlari  
Zubtutum (katta zubtutum)  
Marmarak (dorivor)  
Moychechak turiari  
Na'matak turlari  
Skumpiya  
Sumax (oshlog'ich sumax, totum)  
Tirnoqgul  
Toron (ilonsimon toron)  
Tog'rayhon turlari  
Chernika  
Yalpiz (qalampir yalpiz)

Qayin turlari  
Qarag'ay (oddiy qarag'ay)  
Qizilmiya turlari  
Qirqbo'g'im (dala qirqbo'g'imi)  
Qoncho'p  
Qulmoq  
G'ozpanja (tik o'suvchi g'ozpanja)

#### Kuyganda, trofik va boshqa yaralarda

Aloy turlari  
Arnika turlari  
Bo'yodaron  
Gazanda  
Gnafalium (botqoq gnafalium)  
Gunafsha turlari  
Dalachoy turlari  
Kalanxoy  
Marjondaraxt  
Marmarak (dorivor)  
Meniantes (uch bargli meniantes)  
Na'matak turlari  
Petazites (gibrid petazites)  
Skumpiya  
Sumax (oshlog'ich sumax, totum)  
Tirnoqgul  
Tog'rayhon turlari  
Chakanda  
Chernika  
Evkalipt turlari  
Eman (dub) turlari  
Qashqarbeda (dorivor)  
Qirqbo'g'im (dala qirqbo'g'imi)  
Qoncho'p  
Qudduz (tog' quddusi)  
Qulmoq  
G'ozpanja (tik o'suvchi g'ozpanja)

#### Sovuq urganda

Arnika turlari  
Moychechak turlari

Skumpya  
Sumax (oshlog'ich sumax)  
Tirnoqgul  
Chakanda  
Eman (dub) turlari

#### **IX. TERLATUVCHI**

Jo'ka turiari  
Maymunjon (oddiy maymunjon, malina)  
Mdrjondaraxt  
Moychechak turiari  
Sigirquyruq turlari  
Qorag'at (qora qorag'at, smorodina)  
Qoraqiz (ittikanak)

#### **X. OG'RIQ QOLDIRUVCHILAR**

Bangidevona  
Belladonna  
Maralquloq (Lobel maralqulog'i)  
Mingdevona  
Moychechak turiari  
Parpi turlapi  
Senetsio (yopishoq) turlari  
Skopoliya (kamiol skopoliyasi)  
Chakanda  
Qoncho'p  
Qulmoq

#### **XI BACHADON KASALLIKLARIDA**

Andiz turiari  
Arnika turiari  
Arpabodiyon  
Archa (oddiy archa)  
Belladonna  
Bergeniya (qalin baigli bergeniya)  
Bodrezak (oddiy bodrezak, kalina)  
Bo'ymodaron  
Bo'yan (sho'p bo'yan, shildirbosh)  
Gazanda  
Jag'-jag' (ochambiti)



Zangvizorba (dorivor)  
Zirk (oddik zirk)  
Makkajo'xori (popugi, «soqoli»)  
Toron (achchiq toron, suv qalampiri, suvzamchi)  
Toron (shaftolibarg toron, kelintili)  
Toron (qush toron, qiziltasma)  
Shoxkuya  
Qudduz (tog' quddusi)  
G'o'za turiari

## **XII. NERV-ASAB KASALLIKLARIDA**

### **Giperstenik nevrasteniya**

Arslonquyruq turlari  
Bodrezak (oddiy bodrezak, kalina)  
Valeriana turlari  
Ko'kamaron (Bayqol ko'kamaroni)  
Passiflora (to'q qizil passiflora)  
Polemonium (zangori polemonium)  
Sallagul (og'ma sallagul, pion)  
Qulmoq

### **Gipostenik nevrasteniya**

Araliya (tik o'suvchi araliya)  
Jenshen  
Levzeyya  
Rodiola (pushti rodiola)  
Sxizandra (Xitoy sxizandrasi, limonnigi)  
Sterkuliya (chinor barg sterkuliya)  
Eleuterokokk (tikonli eleuterokokk)  
Exinopanaks (baland exinopanaks)

### **Tutqanoq (epilepsiya) kasalligida**

Arslonquyruq turlari  
Valeriana turlari  
Igir  
Sallagul (og'ma sallagul, pion)

### **Isteriyada**

Arslonquyruq turiari  
Valeriana turlari

Passiflora (to'q qizil passiflora)  
Polemonium (zangori polemonium)  
Sallagul (og'ma sallagul, pion)

#### **Impotensiyada**

Araliya (Manchjuriya araliyasi)  
Jenshen  
Levzey  
Rodiola (pushti rodiola, tilla ildiz)  
Eleuterokokk (tikanli eleuterokk)  
Exinopanaks (baland exinopanaks)

#### **XIII. MODDA ALMASHINUVI BUZILGANDA**

Gunafsha turlari  
Jenshen  
Ituzum (bo'lakli ituzum)  
Laminariya turlari (dengiz karami)  
Maralquloq (Lobel maralqulog'i)  
Tog'rayhon turlari  
Chernika  
Qizilmiya turlari  
Qirqbo'g'im (dala qirqbo'g'imi)  
Qoraqiz (ittikanak) va vitamin saqlovchi o'simliklar

#### **XIV. QANDLI DIABETDA**

Araliya (tik o'suvchi araliya)  
Gazanda  
Jenshen  
Chernika  
Eleuterokokk (tikonli eleutokokk)  
Exinopanaks (baland exinopanaks)

#### **XV. BOD (REVMATIZM) VA PODAGRADA**

**Archa (oddiy archa)**  
**Bangidevona**  
Brusnika  
Bo'tako'z (ko'k bo'tako'z)  
Isiriq  
Ledum (botqoq ledumi)  
Makkajo'xori (popugi, «soqoli»)

Marjondaraxt  
Ortosifon (buyrak choyi)  
Parpi turlari  
Pixta (Sibir piktasi, oqqarag'ay)  
Savrinjon turiari  
Sallagul (og'ma sallagul, pion)  
Toloknyanka  
Qayin turlari  
Qorag'at (qora qorag'at, smorodina)

#### **XVI. GIJJA HAYDOVCHI (GIJJAGA QARSHI)**

Dastarbosh (oddiy dastarbosh)  
Paporotnik (erkak paporotnik, qirqquloq)  
Sarimsoq piyoz  
Shuvoq (darmana shuvoq)  
Qovoq turlari (urug'i)

#### **XVII. YOMON SIFATLI SHISHLAR (RAK)GA QARSHI**

Katarantus (pushti katarantus, pushti bo'rigul)  
Podoflllum turlari  
Savrinjon turlari (chiroyli, go'zal savrinjon)  
Qoncho'p (katta qoncho'p)

#### **XVIII. HARORATNI PASAYTIRUVCHI**

Xin daraxti

#### **XIX. ALKOGOLIZM VA KASHANDALIKKA QARSHI**

Itsigak (bargsiz itsigak)  
Passiflora (to'q qizil passiflora)  
Xurersiya (oddiy xurersiya)

#### **XX. STOMATOLOGIYA KASALLIKLARIDA**

**(stomatit, gingivit va paradontozda)**

Ajgon (zirai karmoni)  
Andiz turlari  
Arnika turlari  
Archa (oddiy archa)  
Bergeniya (qalin bargli bergeniya)  
Bodrezak (oddiy bodrezak, kalina)  
Bo'ymodaron

Gazanda  
Gnafalium (botqoq gnafaliumi)  
Gulxayri turlari  
Dalachoy turlari  
Jo'ka turiari  
Zangvizorba (dorivor)  
Igir  
Maijondaraxt  
Marmarak (dorivor)  
Moychechak turlari  
Oka turlari  
Sigirquyruq turlari  
Skumpiya  
Sumax (oshlog'ich sumax, totum)  
Tirnoqgul  
Toron (ilonsimon toron)  
Tog'jambil turlari  
Tog'rayhon turlari  
Chakanda  
Chernika  
Evkalipt turlari  
Eman (dub) turlari  
Yalpiz (qalampir yalpiz)  
Qayin turlari  
Qarag'ay (oddiy qarag'ay)  
Qirqbo'g'im (dala qirqbo'g'imi)  
G'ozpanja (tik o'suvchi g'ozpanja)

**XXI. VITAMINLAR YETISHMOVCHILIGIDA  
(a- va gipovitaminlarda)**

Gazanda  
Garimdori  
Gnafalium (botqoq gnafaliumi)  
Gunafsha turiari  
Dalachoy turiari  
Meniantes (uch bargli meniantes)  
Na'matak turlari  
Piyoz (osh piyoz)  
Pixta (Sibir pixtasi, oqqarag'ay)  
Sarimsoq piyoz

Tirnoqgul  
Chakanda  
Chetan (oddiy chetan, ryabina)  
Yalpiz (qaiampir yalpiz)  
Qayin turlari  
Qarag'ay (oddiy qarag'ay)  
Qoncho'p (katta qoncho'p)  
Qorag'at (qora qorag'at, smorodina)  
Qulupnay (o'rmon qulupnayi, yertut)

#### XXII. ANTISEPTIK TA'SIR KO'RSATUVCHILAR

Ajgon (zirai karmoni)  
Bergeniya (qalin bargli bergeniya)  
Brusnika  
Dastarbosh (oddiy dastarbosh)  
Ledum (botqoq ledumi)  
Toloknyanka  
Tog'jambil turlari  
Tog'rayhon turlari  
Evkalipt turlari  
Qayin turlari  
Qarag'ay (oddiy qarag'ay)  
Qoncho'p (katta qoncho'p)

#### XXIII. INSEKTITSID TA'SIR KO'RSATUVCHILAR

Achchiqmiya (qalin mevali achchiqmiya)  
Dastarbosh (oddiy dastarbosh)  
Itsigak (bargsiz itsigak)  
Maralquloq (Lobel maralqulog'i)  
Piretrum turlari

#### XXIV. MIKROBLARGA QARSHI TA'SIR KO'RSATUVCHILAR (antimikrob ta'siri?)

Ajgon (zirai karmoni)  
Andiz turlari  
Arnika turlari  
Arpabodiyon  
Archa (oddiy archa)  
Beigeniya (qalin bargli bergeniya)

**Dalachoy turlari**  
**Dastarbosh (oddiy dastarbosh)**  
**Jo'ka turlari**  
**Zangvizorba (dorivor)**  
**Zubturum (katta zubbumm)**  
**Kalanxoy**  
**Kashnich**  
**Ledum (botqoq ledumi)**  
**Marmarak (dorivor)**  
**Nufar (sariq nufar)**  
**Olxa turlari**  
**Piyoz (osh piyoz)**  
**Sarimsoq piyoz**  
**Skumpiya**  
**Sumax (oshlag'ich sumax, totum)**  
**Tirnoqgul**  
**Toloknyanka**  
**Tog'jambil turlari**  
**Tog'rayhon turlari**  
**Fenxel (dorixona ukropi)**  
**Xantal turlari**  
**Chernika**  
**Shumurt (oddiy shumurt, cheremuxa)**  
**Evkalipt turlari**  
**Yalpiz (qalampir yalpiz)**  
**Qayin turlari**  
**Qarag'ay (oddiy qarag'ay)**  
**Qoncho'p (katta qoncho'p)**

Qoraqiz (ittikanak)  
G'ozpanja (tik o'suvchi g'ozpanja)

O'SIMLIK VA  
MAHSULOTLARNING  
LOTIHCHA NOMLARI  
A

Acacia catechu Willd.  
Achillea filipendulina Lam.  
Adonis amurensis Rgl.  
Adonis sibiricus Patr.  
Adonis tianschanica (Adolf.) Lipschitz.  
Adonis turkestanica Adolf.  
Adonis vernalis L.  
Adonis wolgensis Stev.  
Aeiva lanata Juss. A.  
Aesculus hippocastanum L.  
Ajuga laxmannii (L.) Benth.  
Alabastra Sophorae japonicae  
Alcea rosea L.  
Alhagi canescens Shap.  
Alhagi persarum Boiss. et Buhse  
Alhagi pseudalhagi (MB) Desv.  
Alhagi sparsifolia Shap.  
Allium cepa L.  
Allium sativum L.  
Alnus glutinosa Gaertn.  
Alnus incanna Moench.  
Alol  
Alol arborescens Mill.  
Alol ferox Mill.  
Alol striatula Haw.  
Alol succotrina Lam.  
Alol vera L.  
Ammi majus L.  
Ammi visnaga (L.) Lam.  
Anagallis arvensis L.  
Apocynum androsaemifolium L.

Apocynum cannabinum L.  
Aralia elata (Miq.) Seem.  
Alalia mandshurica Rupr. et Maxim.  
Arctostaphylos uva ursi (L.) Spreng.  
Aronia telapocaφa (Michx.) Elliot.  
Artemisia vulgaris L.  
Aspidium filix mas Sw.  
Astragalus dasyanthus Pall.  
Athyrium filix femina (L.) Roth.

B

Baccae Myrtilli  
Baccae Rubi idaei  
Baccae spinae cervinae  
Bergenia crassifolia (L.) Fritsch.  
Betonica foliosa Rupr.  
Bidens tripartita L.  
Brassica juncea (L.) Czern.  
Brassica nigra Koch.  
Briketum  
Bulbus Allii cepae  
Bulbus Allii sativi

C

Caesalpinia brevifolia  
Caesalpinia coriaria Willd.  
Capparis spinosa L.  
Cassia acutifolia Del.  
Cassia angustifolia Vahl.  
Cassia obovata Collad.  
Castanea vesca Bge.  
Centaurea cyanus L.  
Centaurium erythraea Rafn.  
Centaurium minus Moench.  
Centaurium pulchellum (Sw.)  
Druce.

- Centaurium umbellatum Gilib.  
 Cichorium intybus L.  
 Convallaria keiskei Miq.  
 Convallaria majalis L.  
 Convallaria transcaucasica Utkin ex  
 Grossh.  
 Corchorus olitorius L.  
 Cormus Kalanchoes recens  
 Cormus lateralis Aloë8 arborescens  
 recens  
 Cormus Uvae ursi  
 Cormus Vaccinii myrtilli  
 Cormus Vitis idaeae  
 Cortex Frangulae  
 Cortex Juglandis fructus  
 Cortex Quercus  
 Cotinus coggygria Scop.  
 Coumarouna odorata  
 Crataegus altaica (Loud.) Lange  
 Crataegus dahurica Koehne. ex Sc-  
 heid.  
 Crataegus laevigata (Poir.) D. C.  
 Crataegus monogyna Jacq.  
 Crataegus oxyacantha sensu Pojaric.  
 Crataegus pentagyna Waldst. et Kit.  
 Crataegus sanguinea Pall.  
 Cucuibita maxima Duch.  
 Cucuibita moschata Duch.  
 Cucuibita pepo L.  
 Cydonia oblonga Mill.
- D
- Daucus carota L.  
 Digitalis ambigua Murr.  
 Digitalis ciliata Trautv.  
 Digitalis ferruginea L.  
 Digitalis grandiflora Mill.  
 Digitalis lanata Ehrh.  
 Digitalis purpurea L.
- Dioscorea caucasica Lipsky.  
 Dioscorea nipponica Maxim.  
 Dioscorea polystachya Turz.  
 Dipteryx odorata Willd.  
 Dryopteris austriaca (Jacq.) Woy.  
 Dryopteris filix mas (L.) Schott.  
 Dryopteris spinulosa (Mull.) O.  
 Kuntze.
- E
- Echinopanax elatum Nakai.  
 Eleutherococcus senticosus Maxim.  
 Equisetum arvense L.  
 Equisetum fluviatile L.  
 Equisetum palustre L.  
 Equisetum pratense Ehrh.  
 Equisetum silvaticum L.  
 Erysimum altaicum C. A. Mey.  
 Erysimum canescens Roth.  
 Erysimum cuspidatum (Bieb.) D. C.  
 Erysimum diffusum Ehrh.  
 Erysimum marschallianum Andz.  
 Erythraea centaurium (L.) Borkh.  
 Erythraea pulchella (Sw.) Homem.  
 Eucalyptus sieberiana
- F
- Fagopyrum sagittatum Gilib.  
 Ferula assa-foetida L.  
 Ficus carica L.  
 Filipendula hexapetala Gilib  
 Flores Centaureae cyani  
 Flores Convallariae  
 Flores Crataegi  
 Flores Handeliae trichophyllae  
 Flores Helichrysi  
 Flores Sambuci  
 Flores Sophorae japonicae  
 Flores stoechados citrinae



<b>Flores Tanacetii</b>	<b>Fmctus Sennae</b>
<b>Folia Aloë arborescens recens et siccum</b>	<b>Fmctus Sophorae japonicae</b>
<b>Folia Artemisiae absinthii</b>	<b>Fmctus Visnagae daucoidis</b>
<b>Folia Berberidis</b>	<b>Fungus Betulinus</b>
<b>Folia Convallariae</b>	<b>G</b>
<b>Folia Cotini coggygriae</b>	<b>Gallae</b>
<b>Folia Digitalis</b>	<b>Gallae Chinensis</b>
<b>Folia Digitalis ferrugineae</b>	<b>Gallae Pistaciae</b>
<b>Folia Digitalis lanatae</b>	<b>Gallae Turcicae</b>
<b>Folia Fisci caricae</b>	<b>Geranium thunbergii Siebold. et Zucc.</b>
<b>Folia Menyanthidis trifoliatae</b>	<b>Glycynhiza glabra L.</b>
<b>Folia Orthosiphonis</b>	<b>Glycyrrhiza uralensis Fisch.</b>
<b>Folia Petasitidis hybridi</b>	<b>Gossypium</b>
<b>Folia Rhus coriariae</b>	<b>Gossypium baibadense L.</b>
<b>Folia Sennae</b>	<b>Gossypium heibaceum L.</b>
<b>Folia Uvae ursi</b>	<b>Gossypium hirsutum L.</b>
<b>Folia Vitis idaeae</b>	<b>Gossypium hygroscopicum</b>
<b>Folia Zizyphi jujubae</b>	<b>Gratiola officinalis L.</b>
<b>Folium Trifolii fibrini</b>	<b>H</b>
<b>Folliculi Sennae</b>	<b>Hamamelis virginiana L.</b>
<b>Frangula alnus Mill.</b>	<b>Handelia trichophylla (Schrenk.) Heimerl.</b>
<b>Fructus Alni</b>	<b>Helichrysum arenarium D. C.</b>
<b>Fmctus Ammi majoris</b>	<b>Helichrysum maracandicum M. Pop.</b>
<b>Fructus Ammi visnagae</b>	<b>Helleborus caucasica A. Br.</b>
<b>Fructus Aroniae melanocarpae</b>	<b>Helleboms purpurascens W. et. K.</b>
<b>Fmctus Crataegi</b>	<b>Herba Adonidis vernalis</b>
<b>Fmctus Dauci carotae</b>	<b>Herba Aervae lanatae</b>
<b>Fmctus Juniperi zeravschanicae</b>	<b>Herba Ajugae laxmannii</b>
<b>Fmctus Myrtilli</b>	<b>Herba Alhaginis pseudalhaginis</b>
<b>Fmctus Padi</b>	<b>Herba Artemisiae vulgaris</b>
<b>Fmctus Pastinacae</b>	<b>Herba Astragali dasyanthi</b>
<b>Fmctus Pruni padi</b>	<b>Herba Betonicae foliosae</b>
<b>Fmctus Psoraleae</b>	<b>Herba Bidentis</b>
<b>Fmctus Rhamni catharticae</b>	<b>Herba Centaurii</b>
<b>Fmctus Rubi idaei</b>	<b>Herba Convallariae</b>
<b>Fmctus Salsolae richteri</b>	<b>Herba Digitalis ciliatae</b>
<b>Fmctus Schizandrae</b>	

Herba Equiseti arvensis  
 Herba Erysimi  
 Herba Gratiolae  
 Herba Hemiaridae glabrae  
 Herba Hyperici  
 Herba Leonuri  
 Herba Meliloti  
 Herba Melissa officinalis  
 Herba Menthae asiaticae  
 Herba Paeoniae  
 Herba Passiflorae  
 Herba Phlomis pungentis  
 Herba Phlomis regelianae  
 Herba Plantaginis psyllii recens  
 Herba Polygoni avicularis  
 Herba Polygoni hydropiperis  
 Herba Polygoni persicariae  
 Herba Potentillae argenteae  
 Herba Salviae aethiopsidis  
 Herba Stachydis betonicaeflorae  
 Herba Tribuli  
 Herba Viola tricoloris  
 Herba Xeranthemi annui  
 Herba Ziziphorae pedicellatae  
 Hirudines  
 Hirudo medicinalis  
 Hirudo officinalis  
 Holarrhena antidysenterica Wall.  
 Holarrhena febrifuga Klotsch.  
 Holarrhena wulfeigii  
 Humulus lupulus L.  
 Hypericum maculatum Crantz.  
 Hypericum perforatum L.  
 Hypericum quadrangulum L.  
 Hypericum scabrum L.

I

Inonotus obliquus (Pers.) Pil.  
 Iris pseudacorus L.

J

Juglans regia L.  
 Juniperus zeravschanica Kom.

K

Kalanchoë pinnata (Lam.) Pers.

L

Lamium album L.  
 Laurocerasus officinalis Roem.  
 Leonurus cardiaca L.  
 Leonurus quinquelobatus Gilib.  
 Leonurus turkestanicus V. Krecz. et Kupr.  
 Leonurus villosus Desf.  
 Leucanthemum vulgare Lam.  
 Leuzea carthamoides (Willd.) D. C.

M

Melilotus albus Desr.  
 Melilotus altissimus Thuill.  
 Melilotus dentatus Pers.  
 Melilotus officinalis Desr.  
 Melilotus suaveolens Ledeb.  
 Melissa officinalis L.  
 Mentha asiatica Boriss.  
 Menyanthes trifoliata L.

N

Nigella sativa L.

O

Oleum Sinapis aethereum  
 Ononis arvensis L.  
 Ononis hircina Jacq.  
 Orthosiphon stamineus Benth.

P

Padus asiatica Kom.

*Padus avium* Mill.  
*Padus racemosa* Gilib.  
*Paeonia anomala* L.  
*Panax ginseng* C. A. Mey.  
*Panax quinquefolius* L.  
*Pastinaca sativa* L.  
*Petasites hybridus* Gaertn.  
*Petasites officinalis* Moench.  
*Phlojodicarpus sibiricus* (Steph.)  
 K.- Pol.  
*Phlojodicarpus villosus* Ledeb.  
*Phlomis pungens* Willd.  
*Phlomis regelii* M. Pop.  
*Pistacia vera* L.  
*Podophyllum*  
*Podophyllum emodi* Wall.  
*Podophyllum peltatum* L.  
*Polemonium coeruleum* L.  
*Polygonum amphibium* L.  
*Polygonum aviculare* L.  
*Polygonum bistorta* L.  
*Polygonum carneum* C. Koch,  
*Polygonum foliosum* Lindl.  
*Polygonum hydropiper* L.  
*Polygonum minus* Huds.  
*Polygonum mite* Schrenk.  
*Polygonum nitens* V. Petr.  
*Polygonum nodosum* Pers.  
*Polygonum persicaria* L.  
*Polygonum scabrum* Moench.  
*Potentilla aigentea* L.  
*Potentilla erecta* (L.) Rausch.  
*Potentilla tormentilla* Neck.  
*Pinus padus* L.  
*Psoralea dmpacea* Bge.

### Q

*Quercus aegilops*  
*Quercus lusitanica* Lam. var. *infec-*

*toria* D. C.  
*Quercus pedunculata* Ehrh.  
*Quercus petraea* Liebl.  
*Quercus robur* L.  
*Quercus sessiliflora* Salisb.

### R

*Radices Alceae roseae*  
*Radices Araliae mandshuricae*  
*Radices Femlae assa-fotidae*  
*Radices Ginseng*  
*Radices Glycyrrhizae*  
*Radices Liquiritiae*  
*Radices Ononidis*  
*Radices Psoraleae*  
*Radices Rauwolfiae*  
*Radices Rhei*  
*Radices Rumicis conferti*  
*Radices Scutellariae baicalensis*  
*Radices Symphyti asperi*  
*Radices Taraxaci*  
*Resina Podophylli*  
*Rhamnus cathartica* L.  
*Rhamnus frangula* L.  
*Rhamnus imeretina* Booth.  
*Rhaponticum carthamoides* (Willd.)  
 Iljin.  
*Rheum palmatum* L. var. *tanguticum*  
 Maxim.  
*Rhizomata Beigeniae*  
*Rhizomata Bistortae*  
*Rhizomata cum radicibus Diosco-*  
*reae*  
*Rhizomata cum radicibus Echino-*  
*panacis*  
*Rhizomata cum radicibus Leuzeae*  
*Rhizomata cum radicibus Podophylli*  
*peltati*  
*Rhizomata cum radicibus Polemo-*

nii  
 Rhizomata cum radicibus Rhodiolae  
 roseae  
 Rhizomata et radices Apocyni can-  
 nabini  
 Rhizomata et radices Eieutherococ-  
 ci  
 Rhizomata et radices Filipendulae  
 Rhizomata et radices Hellebori  
 Rhizomata et radices Paeoniae  
 Rhizomata et radices Phlojodicarpi  
 Rhizomata et radices Rubiae  
 Rhizomata et radices Sanguisorbae  
 Rhizomata Filicis maris  
 Rhizomata Iridis pseudacori  
 Rhizomata Petasitidis hybridi  
 Rhizomata Tormentillae  
 Rhodiola rosea L.  
 Rhus coriaria L.  
 Rhus semialata Murr.  
 Rubia iberica C. Koch.  
 Rubia tinctorum L.  
 Rubia tinctorum L. var. iberica Fisch;  
 ex D.C.  
 Rubus idaeus L.  
 Rumex confertus Willd.

S

Salvia aethiopsis L.  
 Sambucus nigra L.  
 Sanguisorba officinalis L.  
 Schizandra chinensis (Turcz.) Baill.  
 Scutellaria baicalensis Georgi.  
 Semina Corchori  
 Semina Cucurbitae

Semina Hippocastani  
 Semina Schizandrae  
 Semina Sinapis nigrae  
 Semina Strophanthi  
 Sinapis alba L.  
 Sinapis juncea L.  
 Sinapis nigra L.  
 Sophora japonica L.  
 Species  
 Stachys Betonicaeflora Rupr.  
 Strobuli Lupuli  
 Strophanthus gratus Franch.  
 Strophanthus hispidus D. C.  
 Strophanthus kombe Oliv.  
 Styphnolobium japonicum (L.)  
 Schott.  
 Symphytum asperum Lepech.

T

Tanacetum vulgare L.  
 Taraxacum officinale Web.  
 Terminalia chebula Retz.  
 Tribulus terrestris L.

V

Vaccinium myrtillus L.  
 Vaccinium uliginosum L.  
 Vaccinium vitis idaea L.  
 Viola arvensis Murr.  
 Viola tricolor L.

X

Xeranthemum annuum L.

Z

Ziziphora pedicellata Pazij et Vved.  
 Zizyphus jujuba Mill.  
 Zizyphus sativa L.

## MUNDARIJA

So'zboshi.....	3
----------------	---

### IKKINCHI QISM

VI bob. Tarkibida glikozidlar boigan dorivor o'simliklar va mahsuiotlar.....	5
Glikozidlar to'g'risida umumiy tushuncha.....	5
Tarkibida glikozidlar saqllovchi dorivor o'simliklar tasnifi (klassifikatsiyasi).....	8
Tarkibida tioglikozidlar boigan dorivor o'simliklar.....	9
Tarkibida sianogen glikozidlar boigan dorivor o'simliklar.....	13
Tarkibida monoterpen (achchiq) glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar.....	16
Tarkibida steroid glikozidlar bo'lgan dorivor o'simliklar va mahsuiotlar.....	25
Tarkibida yurak glikozidlari (kardenolidlar va bufadienolidlar) bo'lgan dorivor o'simliklar.....	26
Yurak glikozidlari haqida umumiy tushuncha, o'simliklar to'qimasidagi biosintezi, ularning tahlili, tibbiyotda ishlatilishi va tasnifi.....	26
Kardenolidlar saqllovchi o'simliklar.....	38
Bufadienolidlar saqllovchi dorivor o'simliklar.....	66
Tarkibida triterpen glikozidlar boigan dorivor o'simliklar.....	69
Tarkibida saponinlar boigan dorivor o'simliklar.....	69
Saponinlar to'g'risida umumiy tushuncha, ularning tasnifi, o'simliklar to'qimasidagi biosintezi, tahlil qilish usullari va tibbiyotda qo'llanishi.....	69
Tarkibida triterpen saponinlar boigan dorivor o'simliklar.....	80
VII bob. Fenollar, ularning unumlari va glikozidiarini saqllovchi dorivor o'simliklar hamda mahsuiotlar.....	106
Tarkibida fenollar va ularning glikozidlari boigan dorivor o'simliklar.....	106

Tarkibida lignanlar va ularning unumlari bo'lgan	
dorivor o'simliklar.....	120
Tarkibida anratsen unumlari va ularning glikozidlari bo'lgan	
dorivor o'simliklar.....	129
Anratsen unumlari to'g'risida umumiy tushuncha, ularning	
o'simliklar to'qimasidagi biosintezi hamda fizik va	
kimyoviy xossalari.....	129
Anratsen unumlarining tasnifi (klassifikatsiyasi).....	132
Anratsen unumlarini tahlil qilish usullari.....	135
Anratsen unumlarining tibbiyotda ishlatilishi.....	139
Anratsen unumlarini saqlovchi dorivor o'simliklar.....	139
Tarkibida flavonoidlar bo'lgan dorivor o'simliklar.....	162
Flavonoidlar to'g'risida umumiy tushuncha, ularning o'simliklar	
hayotidagi ahamiyati va o'simliklar to'qimasidagi biosintezi . . . .	162
Flavonoidlar tasnifi (klassifikatsiyasi).....	168
Flavonoidlarning fizik va kimyoviy xossalari.....	171
Flavonoidlarni tahlil qilish usullari.....	172
Flavonoidlarning tibbiyotdagi ahamiyati.....	178
Flavonoidlar saqlovchi dorivor o'simliklar.....	179
Tarkibida kumarinlar va ularning unumlari bo'lgan	
dorivor o'simliklar.....	210
Kumarinlar to'g'risida umumiy tushuncha, ularning o'simliklar	
to'qimasidagi biosintezi va o'simliklar hayotidagi ahamiyati . . . .	210
Kumarinlarning fizik va kimyoviy xossalari hamda	
tahlil qilish usullari.....	215
Kumarinlar tasnifi (klassifikatsiyasi) . . . . .	220
Kumarinlar va tarkibida kumarinlar bo'lgan dorivor	
o'simliklarning tibbiyotdagi ahamiyati.....	221
Tarkibida kumarinlar bo'lgan dorivor o'simliklar.....	222
Tarkibida xromon unumlari bo'lgan dorivor o'simliklar.....	234
Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan dorivor o'simliklar va	
mahsulotlar.....	236
Oshlovchi moddalar to'g'risida umumiy tushuncha, ularning	
o'simlik to'qimasidagi biosintezi va o'simliklar hayotidagi	
ahamiyati.....	236
Oshlovchi moddalarning fizik va kimyoviy xossalari.....	242
Oshlovchi moddalarning kimyoviy tarkibi.....	243
Tarkibida oshlovchi moddalar bo'lgan o'simliklarni tahlil qilish	
usullari . . . . .	249

Oshlovchi moddalarga sifat reaksiyalar.....	249
Tanin olinadigan mahsulotlar.....	253
Tarkibida tanidlar bo'lgan preparatlar tayyorlanadigan dorivor o'simliklar.....	259 •<
VIII bob. Kam o'rganilgan va turli guruh biologik faol moddalar saqlovchi dorivor o'simliklar va mahsulotlar.....	
280	
IX bob. Dorivor o'simliklarairig maydalangan (qirqilgan) mahsulotlarmi tahlil qilish.....	
301	
Dorivor yig'malar va choylar.....	302
Briketlar — briketum.....	323
Dorivor o'simlik mahsulotlarining tabletka va kukuni (porcshogi)ni tahlil qilish.....	324
X bob. Hayvonlardan olinadigan dorivor mahsulotlar.....	
326	
Ilon zahari.....	328
Asalari ishlab chiqaradigan mahsulotlar.....	330
Zuluk — hirudines.....	336
Mumiyo.....	338
XI bob. Ibn Sino ishlatgan hamda Toshkent Farmatsevtika Instituti xodimlari tomonidan o'rganilgan dorivor o'simliklar to'g'risida.....	
340	
Darslikda keltirilgan dorivor o'simliklarning ta'siri va ishlatilishi bo'yicha guruhlariga bo'lingan ro'yxati.....	373
O'simlik va mahsulotlarning lotincha nomlari.....	391