

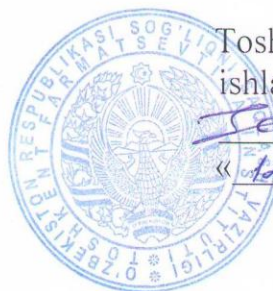
**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**  
**TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI**

**FARMAKOGNOZIYADAN O'QUV AMALIYOTINI O'TISH**  
**BO'YICHA USLUBIY KO'RSATMA**

**TOSHKENT-2014**

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI



Toshkent farmasevtika instituti o'quv  
ishlar bo'yicha prorektor v.b., professor

*X.S. Zaynutdinov* prof. X.S.Zaynutdinov

«*12*» *fevral* 2014y

**FARMAKOGNOZIYADAN O'QUV AMALIYOTINI O'TISH  
BO'YICHA FARMATSIYA FAKULTETI TALABALARI UCHUN  
USLUBIY KO'RSATMA**

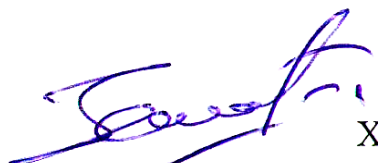
**TOSHKENT-2014**

**Tuzuvchilar:** M.T.Mullajonova - Toshkent farmatsevtika instituti, farmakognoziya kafedrasida dotsent, farmatsevtika fanlari nomzodi  
X.M.Komilov - Toshkent farmatsevtika instituti, farmakognoziya kafedrasida professor, farmatsevtika fanlari doktori  
F.F. Urmanova - Toshkent farmatsevtika instituti, farmakognoziya kafedrasida mudiri, professor

**Taqrizchilar:** Q.A. Ubaydullaev - Toshkent farmatsevtika instituti farmatsevtik kimyo kafedrasida dotsent, farmatsevtika fanlari nomzodi  
Maradjapova L.A. - O'zR SSV Dori vositalari ekspertizasi va standartlash Davlat Markazining dori vositalari sifatini nazorat qilish laboratoriyasi katta ilmiy xodimi, farmatsevtika fanlari nomzodi.

Uslubiy ko'rsatma Toshkent farmatsevtika instituti Markaziy uslubiy kengashining 2014-yil 28-yanvardagi 6-sonli yig'ilishida muhokama qilindi va ma'qullandi.

O'quv ishlari bo'yicha prorektor  
vazifasini bajaruvchi, professor



X.S. Zaynutdinov

Uslubiy qo'llanma Toshkent farmatsevtika instituti Ilmiy kengashining 2014-yil «11» fevraldagi 7-sonli yig'ilishida muhokama qilindi va chop etishga tavsiya etildi.

## KIRISH QISMI

Farmatsevtlarning malaka tavsifnomasi talablariga binoan farmatsevtlar o'zlarining amaliy va mustaqil ish faoliyatlarida farmakognoziya sohasida quyidagilarni bilishlari va amalda bajara olishlari shart:

- davlatimiz dorivor o'simliklarini muhofaza qilish muammolarini yechish yo'llarini hamda dorivor o'simliklarning resurslaridan oqilona foydalanishni bilish;

- dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlashni uyushtirish va tashkil qilish, ularning ko'p o'sadigan joylarini topib, miqdorini (zahirasini) hisobga olish, mahalliy xalq o'rtasida dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlashni uyushtira olish, dorivor o'simliklar o'sadigan yerlarning xaritasini chiza olish hamda mahsulotni yig'ish vaqtini aniqlay olish;

- me'yoriy-texnik hujjatlar (MTH) talablariga binoan dorivor o'simliklar mahsulotini qabul qilish, standartlash va tovarshunoslik tahlilini o'tkazish va shu ishlarni uyushtira olish.

Shu yuqorida keltirilgan talablarni bajara olish uchun kerakli bo'lgan bilim va ko'nikmalarni talabalar farmakognoziya fanini o'qish jarayonida va yozgi o'quv amaliyoti davrida egallaydilar.

O'quv rejaga binoan farmatsevtika fakultetining talabalari farmakognoziyadan 18 ish kunidan iborat bo'lgan o'quv amaliyotini VI semestrda o'tadilar.

O'quv amaliyoti mobaynida talabalar joylarda yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar bilan tanishadilar, ularni tabiatda o'ziga xos tashqi belgilari bo'yicha aniqlab tasvirlaydilar va gerbariy tayyorlaydilar. Ulardan dorivor o'simliklarni yig'ishda tabiatga ziyon yetkazmasdan, ya'ni ko'p o'sadigan joylarini va yig'ish mumkin bo'lgan miqdorini bilgan holda tejamli foydalanish va yuqori sifatli mahsulotlar tayyorlash uchun kerakli bo'lgan tadbirlarga ahamiyat beradilar.

Talabalar dorivor o'simlik mahsulotlarini tayyorlash (yig'ish, birlamchi ishlov berish, quritish, standart holiga keltirish, ombor va dorixonalarda to'g'ri saqlash)ning zamonaviy usullari bilan tanishishlari va me'yoriy-texnik xujjatlar talablariga binoan tahlil qilish masalalarini hal qilishni amaliyotda o'rganishlari kerak. Bulardan tashqari, talabalar dorivor o'simliklarni o'stirish qoidalari, ulardan mahsulot tayyorlashning xususiyatlari va hajmi bilan tanishishlari lozim.

Farmakognoziya fanidan o'quv amaliyoti iyul-avgust oylarida O'zR FA "Botanika" IChB qoshidagi Botanika bog'ida, institutning dorivor o'simliklar o'stiriladigan tajriba uchastkasida, dorivor o'simliklar ekiladigan xo'jaliklarda, ekspeditsiyada hamda dorivor o'simliklarga boy bo'lgan tumanlarda o'tkaziladi.

Talabalar amaliyotni o'tadigan joyga qarab, ularning ish vaqtlarining belgilanishi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

t/r	Bajariladigan ishlar	Amaliyotning har xil joylarda o'tishda kunlarga bo'linishi			
		Botanika bog'i	Davlat xo'jaliklari	Ekspeditsiyalar	Chimyon yoki boshqa joyda

1.	Amaliyot dasturi, kundalik rejasi, o'tkaziladigan joyi va bajariladigan ishlar bilan tanishish	1	1	1	1
2.	Joylarda yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar bilan tanishish	3	3	3	3
3.	Dorivor o'simliklarni aniqlash, tashqi ko'rinishini tasvirlash va ulardan gerbariy tayyorlash	4	4	4	4
4.	Dorivor o'simliklarning tabiatdagi zahirasini aniqlash	2	2	2	2
5.	Dorivor o'simliklarni yetishtirish bilan tanishish	2	2	2	2
6.	Dorivor mahsulotlarni tayyorlash qoidalarini o'zlashtirish	4	4	4	4
7.	Dorivor mahsulotlarni saqlash bilan tanishish	1	1	1	1
8.	Yakuniy baholash	1	1	1	1
	J A M I:	18	18	18	18

Shunday qilib, farmakognoziyadan o'tiladigan o'quv amaliyoti yuqori malakali farmatsevtlar tayyorlashda muhim bosqich hisoblanadi.

## MAXSUS QISM

### 1-MAVZU. AMALIYOTGA KIRISH

Amaliyot rahbari talabalarni amaliyot maqsadi, uning dasturi, kundalik rejasi, o'tiladigan joyi va bajariladigan ishlari bilan tanishtiradi.

#### ***Talabalarning o'quv amaliyot o'tayotganlaridagi majburiyatlari***

Talabalar o'quv amaliyoti o'tayotganlarida quyidagilarga bo'ysunishga majburlar:

1. Farmakognoziya fanidan o'quv amaliyotiga ketishdan oldin kafedrada o'tkaziladigan o'quv amaliyotini o'tish qoidalari bilan tanishtirish (instruktaj)da qatnashishlari.

2. O'quv amaliyoti mashulot dasturida belgilangan vazifalarni bajarish.

3. Joylardagi tartib, mehnat intizomi va ichki qonun va qoidalarga amal qilish.

4. Joylardagi xodimlar bilan bir qatorda bajarilayotgan ishga javobgar bo'lish.

5. Ish kunining 6 soatligiga, o'quv amaliyoti o'tilayotgan joyning sharoitiga bo'ysinish.

6. Kundalik daftar tutish, unga bajarilayotgan ishlar va tanishilgan

o'simliklarni yozib borish.

7. O'quv amaliyoti o'tilayotgan joydagi jamoa ishlariga faol qatnashish.

8. Iloji boricha kafedraning yoki amaliyot o'tilayotgan joydagi ilmiy - tekshirish ishlarida qatnashish.

Rahbar talabani kelgan va ketgan vaqtlarini alohida daftarda belgilab boradi. Amaliyot muddatini ish soatini oshirish hisobiga qisqartirishga ruxsat berilmaydi. Ishga chiqilmagan kunlar mashg'ulot tugagandan so'ng qo'shimcha ish kuni bilan qoplanadi. O'quv amaliyoti tugagandan so'ng yakuniy baxolash uchun talabalar o'z rahbarlariga 10 ta gerbariy, 1 xil tayyorlangan mahsulot va to'ldirilgan kundalik daftarini topshiradilar.

### ***O'quv amaliyoti jarayonida lozim bo'lgan ehtiyot choralari***

O'quv amaliyoti birinchi kuni amaliyot rahbari talabalar e'tiborini quyidagilarga jalb etadi:

1. Amaliyot davrida mos kiyimlar, shu jumladan quyosh nuridan saqlaydigan bosh kiyimlardan foydalanish.

2. Tog'lik va olis joylarda 3 kishidan kam bo'lmagan guruh holida yurishiga ruxsat beriladi.

3. Talabalar tog'lik va olis joylarda yo'l topa olishlari kerak (bu to'g'rida saboq olgan bo'lishlari kerak).

4. Ilon, chayon, qora qurt va boshqa xashoratlarga ehtiyot bo'lish.

5. Biron bir zaharli o'simliklar bilan zaharlanganda yordam ko'rsata bilish.

6. Olovga ehtiyot bo'lish.

7. O'rmon xo'jaliklari ruxsatlarisiz dorivor o'simliklarni tayyorlash bilan shug'ullanmaslik.

8. O'simlik va mahsulotlar terilayotganda ularni tejamkorlik, tabiatga zarar yetkazmagan holda kerakligicha terish kerak.

### ***Amaliyot kundaligini tutish tartibi***

O'quv amaliyot kundaligi - bu talabani amaliyot o'tganligini ko'rsatuvchi xujjat bo'lib, kafedraga topshirilishi shartdir. Kundalikni xar kuni ish kuni oxirida to'ldiriladi. Kundalik kun bo'yi qilingan ishning xususiyati va xajmini ifodalashi kerak. Kundalikda quyidagilar bo'lishi shart:

1. O'quv amaliyoti o'tilayotgan joyning tavsifi (xarakteristikasi), uning tashkil bo'lishi, tarixi, ilmiy tekshirish ishlarining asosiy yo'nalishi va xakazo.

2. Dorivor o'simliklar bilan tabiatda (yovvoyi va madaniy) tanishish.

3. O'simlikni tasvirlayotganda uni va oilasini lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlari, morfologiyasi yoziladi, o'sadigan joyi, fitotsenozi, kimyoviy tarkibi va ishlatilishi to'g'risida ma'lumotlar beriladi.

4. Dorivor o'simlik mahsulotlarini yig'ish, birlamchi ishlov berish, quritish to'g'risida ma'lumotlar.

5. Dorivor o'simliklarni o'stirish usullari.

6. Dorivor o'simliklarni saqlash.

7. Dorivor o'simliklar zahirasini aniqlashda ishtirok etish to'g'risidagi ma'lumotlar.

8. Dala ekskursiya ishlarining tasviri.

9. Kafedra bergan topshiriqni bajarilishi

Kundalikni to'ldirish o'quv amaliyoti rahbari tomonidan har kuni tekshiriladi. Amaliyot tugagandan so'ng kundalikka amaliyot o'tilgan joyning rahbari tomonidan imzo qo'yilib, iloji bo'lsa muxr bosiladi.

## **2-MAVZU. YOVVOYI HOLDA O'SADIGAN DORIVOR O'SIMLIKLAR BILAN TANISHISH**

Yovvoyi holda har xil joyda o'sadigan dorivor o'simliklar bilan asosan ekskursiya orqali tanishtiriladi.

Toshkent farmatsevtika institutining talabalari o'quv amaliyotini O'zbekistonning turli viloyatlarida o'taydilar. Talabalarning aksariyat ko'p qismi Chimyon qishlog'iga boradilar va asosan, yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar bilan ish olib boradilar. U yerda talabalar tog' yon bag'irlarining o'simliklar qoplagan qismlari bilan tanishadilar, bunda ayrim o'simliklargagina ahamiyat berib qolmasdan, u o'simliklar bilan birga o'sadigan boshqa o'simliklar - fitotsenozi bilan ham tanishadilar.

Fitotsenoz - bu ma'lum bir joyda birga o'sadigan, lekin o'ziga xos bo'lgan o'simliklar to'plamidir. Asosiy toksonomik birlik assotsiatsiyasidir.

O'zbekistonda dorivor o'simliklarning asosiy qismi yarim cho'llarda, tog'larda, cho'llarda va tog' yon bag'irlarida o'sadi. Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, O'zbekistonda asosan, paxtachilik bilan shug'ullanganligi, ko'pdan-ko'p yangi yerlar ochilib, paxta ekishga berilayotganligi sababli, tibbiyotda ishlatilayotgan yovvoyi xolda o'sadigan dorivor o'simliklarning tabiatdagi salmog'i nihoyatda qisqarib bormoqda. Bu o'simliklar asosan, ishlov beriladigan yerlarda, bog'larda, ariq va daryo, anhor bo'ylarida, paxta dalalarida, yo'l chekkalarida, qirlarda o'sadi. Ariq va anhor yoqalaridagi nam joylarda zubtutum, achchiq toron, shaftoli bargli toron, arman gulxayrisi va boshqalar uchraydi. Yo'llarning suvli yerlarida yuqorida qayd etilgan o'simliklar uchrashi mumkin, qurg'oq joylarda esa oqquray, achchiqmiya, shildirbosh o'simliklari uchraydi. Ekin maydonlarida uchraydigan o'simliklar esa odamlarning ularga ta'siri hamda mehnat faoliyatlariga bog'liq bo'lib, o'ziga xos biologik xususiyatlarga ega bo'lgan holda uylar, yo'l yoqalari atrofida uchraydi. Yo'l yoqasida uchraydigan o'simliklarga asosan, zubtutum turlari, qoqi, jag'-jag' o'simliklari kiradi. Bu o'simliklarning o'ziga xos biologik xususiyatlari ko'zga tashlanadi (ildizoldi to'p barglari yer bag'irlab o'sadi). Zaharli o'simliklardan asosiylari bangidevona va mingdevonalar hisoblanadi.

## **3-MAVZU. DORIVOR O'SIMLIKLARNI ANIQLASH, TASHQI KO'RINISHINI TASVIRLASH VA ULARDAN GERBARIY TAYYORLASH**

**1. Tabiiy sharoitda dorivor o'simliklarni morfologik belgilariga asoslanib aniqlash.** Har bir oilaga xos umumiy belgilar - yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklarning tashqi ko'rinishi bo'yicha aniqlashda ishni ancha yengillatadi, ayrim o'simliklarning turiga xos belgilarini bilish esa, shu o'simliklarni aniqlashda kerak bo'ladi. Quyida eng ko'p tarqalgan oilalarning morfologik belgilari keltirilgan.

**Astradoshlar (Asteraceae)** oilasiga kiradigan dorivor o'simliklarni aniqlashda talaba quyidagi belgilarga ahamiyat berishi kerak: bu oilaga kiradigan o'simliklarni gullari savatchaga to'plangan.

Umumiy gul o'rni tashqi tomonidan gul oldi bargchalari bilan qoplangan bo'lib, ular kamroq o'z shakllarini o'zgartirgan bo'ladilar. Bir yoki ikki qator bo'lib joylashgan. Umumiy gul o'rni tekis, do'mboq yoki konussimon shaklda bo'lishi mumkin. Uning yuzasi ko'pincha yupqa parda yoki tuklar bilan qoplangan. Gullari mayda, kosachabarglari ko'pincha uchmali, tojbarglari naysimon yoki tilsimon shaklda bo'ladi, otaligi 5 ta bo'lib tojbargning asosiga birlashgan, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Savatcha bir xil rangga va har xil rangga bo'yalishi ham mumkin. Bunda ikki jinsli naysimon gullar markazda, onalik gullari esa, atrof bo'ylab joylashgan bo'lib, ko'pincha rangli, tilsimon shaklda bo'ladi. Barglari ko'pincha ketma-ket joylashgan. Katta-kichikligi, shakli va qirqilganligi har xil bo'ladi. Ko'pchilik astradoshlar oilasiga kiradigan o'simliklarni bargi patsimon tomirlangan. O'simliklar ko'pincha tuklar bilan qoplangan. Mevasi ochilmaydigan pista bo'lib, qalin qobig'i bo'ladi. Astradoshlarning aksariyat vakillari yorug'likka, havo namligiga ta'sirchan bo'lib, bu ularning savatchalarini yuqorida qayd qilib o'tilgan sabablar tufayli darhol ochilib-yopilishida namoyon bo'ladi.

**Yasnotkadoshlar (Lamiaceae)** oilasiga kiradigan o'simliklar vakillari gullarining toj barglarining tuzilishidan oson bilinadi, ya'ni toj barglarining uzun naychasi va labsimon og'izchasi bo'ladi. Mevalar ham yasnotkadoshlarga xos bo'lib, 4 ta yong'oqchani yoki kamdan-kam danakli bo'lakchalarni hosil qiladi. Yasnotkadoshlarning barglarining ajralmaganligi, butunligi, qo'shimcha barglarining bo'lmasligi va ularning 4 qirrali poyada qarama-qarshi joylashishi o'ziga xos asosiy belgilaridan hisoblanadi. Shu oilaga kiradigan o'simliklarning ko'pchiligining ildizoldi barglari yaxshi rivojlangan bo'lib, o'simlik gullayotgan vaqtda ham saqlanib qoladi. Besh bo'lakli, ikki jinsli gullari barg qo'ltig'iga joylashgan, ayrim hollarda (masalan, ko'kamaronlar) alohida-alohida bo'lib, ikkitadan qarama-qarshi joylashgan gullari ko'pincha sohta to'pgulni hosil qiladi, va guloldi bargchalari ham bo'ladi.

Ba'zi o'simliklarning gul o'qi ancha qisqargan va to'pguli boshqosimon shaklni oladi (kiyik o'ti). Ayrim o'simliklarning sohta to'pgulini asosidagi yondosh bargchalari o'z shaklini o'zgartirib tikanga aylangan (bozulbang), bir xillarida esa yuqorida joylashgan barglari o'z shaklini o'zgartirib, bargning qirralari tikanga aylangan bo'ladi. Gulkosabargi va gultojbarglarining asosi birlashib naycha hosil qiladi. Tojbargi ikki labga bo'lingan bo'lib, ularning ikkitasi yuqori, uchtasi esa pastki labni xosil qilib, deyarli har doim katta bo'ladi. Otaligi 4 ta, tojbargning naycha qismiga birikkan.

**Dukkakdoshlar (Fabaceae)** oilasi vakillarini tabiatda barglarining murakkab tuzilishidan, qo'shimcha bargchalari va mevasining dukkakligidan bilinadi. Oila 3 ta kenja oilalarga bo'lingan: mimozadoshlar (Mimoideae), sezalpindoshlar (Casalpinoideae) va kapalakguldoshlar (Papilionatae).

Dukkakdoshlar oilasiga kiradigan o'simliklarning barglari murakkab, qo'shimcha bargchalari bo'lib, ko'pincha tushib ketadi. Ko'pchilik mimozadoshlar va sezalpindoshlarning barglari juft patli murakkab. Kapalakguldoshlarda esa toq patli murakkab. Barg va barg bo'laklarining asosida ko'pincha o'ziga xos

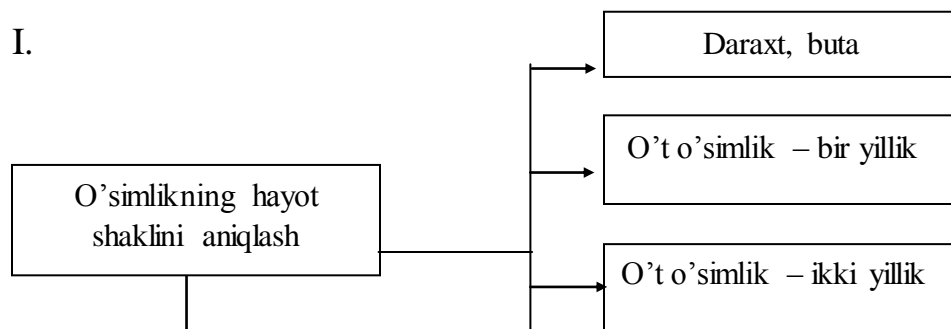
yostiqsimon qalinlashgan joyi bo'lib, shuning yordamida ular har xil harakatlar qila oladilar, hatto ular tunda yumilib olish hususiyatiga ham egadirlar. Dukkakdoshlarning gullari shoxlarning uchida ham, barg qo'ltig'ida ham joylashgan, ular shingil yoki ro'vaksimon gul to'plamini hosil qiladilar. Gullari asosan, ikki jinsli. O'taligi 10 ta bo'lib, 2 qavat joylashgan.

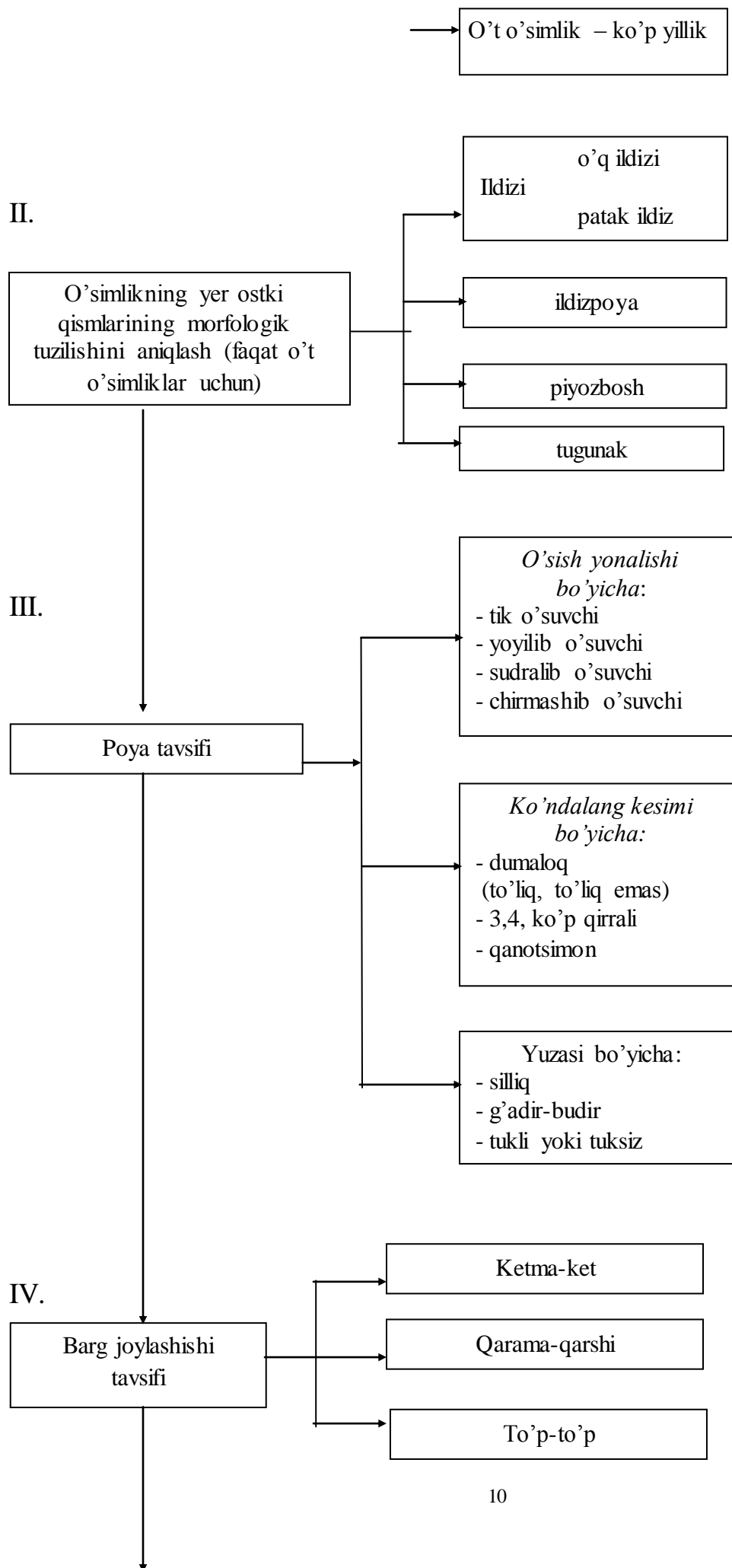
Kapalakguldoshlarning o'taligi birlashgan bo'ladi. Toj bargining yuqoridagi kattasi yelkanni, ikkita yonidagilari eshkakni, eng ichkaridagi ikkitasi esa qo'shilib onalik tuguni va o'taliklarini o'z ichiga olgan qayiqchani hosil qiladi. Dukkak bittagina meva bargidan hosil bo'lib, uning katta-kichikligi har xil bo'ladi. Dukkakdoshlarning urug'ida endosperma bo'lmaydi.

Torondoshlar (Polygonaceae) oilasiga xos bo'lgan belgilarga quyidagilar kiradi: barglari oddiy, ketma-ket joylashgan, ajralmagan yoki biroz ajralgan qo'shaloq qo'shimcha bargchalari bo'lib, ular qo'shilib bo'g'inglarda naychasimon yupqa pardani hosil qiladilar. Gullari mayda, ko'pincha ikki jinsli, murakkab ro'vak yoki boshoqsimon to'pgulni hosil qiladi. Gulqo'rg'oni oddiy, 2-6 qo'shilmagan yoki biroz birlashib ketgan toj barglardan iborat. O'taligi 6-9, onaligi 1 ta, bir xonali, 3 ta og'izchasi bo'lib 2-4 meva bargchalaridan tuzilgan. Mevasi yong'oqcha, ko'pincha gul qo'rg'oni qoldig'iga o'ralgan bo'ladi.

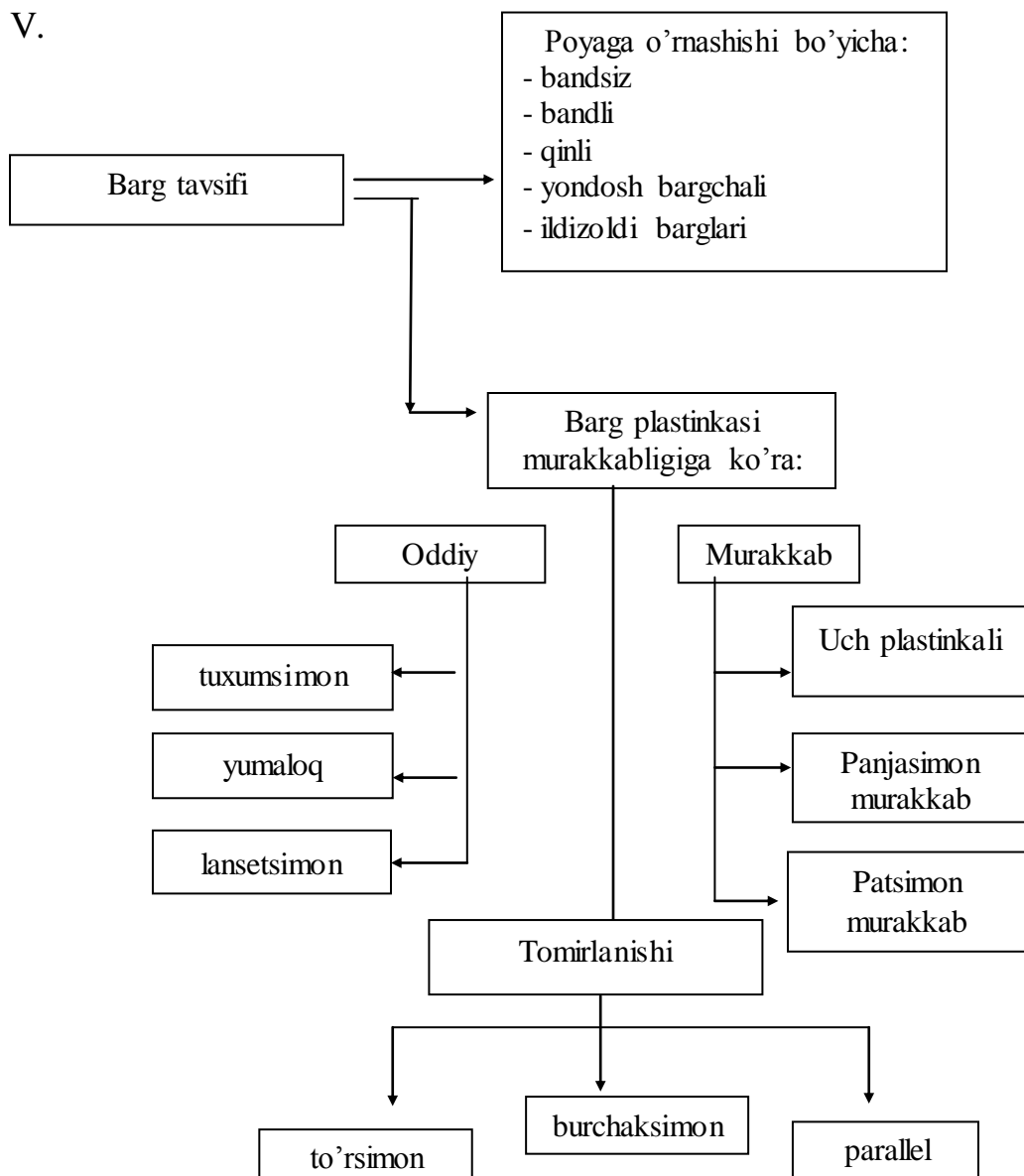
**Ra'noguldoshlar (Rosaceae)** oilasi, asosan mevasining morfologiyasi va gullarining tuzilishiga qarab 4 ta kenja oilalarga bo'linadi. Dorivor o'simliklar ko'proq atirgullilar - Rosoideae oilasiga kiradi. Ushbu oilaga kirgan o'simliklar asosan, buta, yarim buta va o't o'simlik holida bo'ladilar. O't o'simliklar ko'pincha ildizpoyasi bo'lgan ko'p yillik o't o'simliklardir, ularning ildizoldi to'p barglari va shoxlari joyni ko'proq egallashga va vegetativ ko'payishga xizmat qiladi. Atirgullilarning bargi oddiy yoki murakkab (patsimon, panjasimon, uch bo'lakli) ketma-ket joylashgan, odatda barg bandida alohida yoki birlashib ketgan qo'shimcha barglari bo'ladi. Bargning bandi va butalarning shoxlari ko'pincha tikanlar bilan qoplangan. Gullari yakka-yakka yoki ko'p bo'lib, qalqonsimon, shingil, boshoqsimon, boshsimon to'pgulni hosil qiladi. Gullari odatda ikki jinsli bo'lib kosabargi va toj barglari 5 tadan. O'taligi odatda 2-4 marotaba toj bargidan katta bo'ladi. Gul kosabargi, toj bargi va o'talikasi, gul o'rnida hosil bo'ladigan soxta meva (gipatij)ni teshigining ichki tomonida joylashgan. Gipantij ko'ng'iroqsimon, ko'zasimon, ayrim hollarda shishgan bo'ladi. Mevasi ochilmaydigan yong'oqchalar yoki danakchalar bo'lib, soxta mevani (gipantij) ichida bo'ladi. Quruq mevalarda onaligi va gul kosabarglari ko'pincha saqlanib qoladi.

### O'simliklarning tashqi ko'rinishini tasvirlash chizmasi

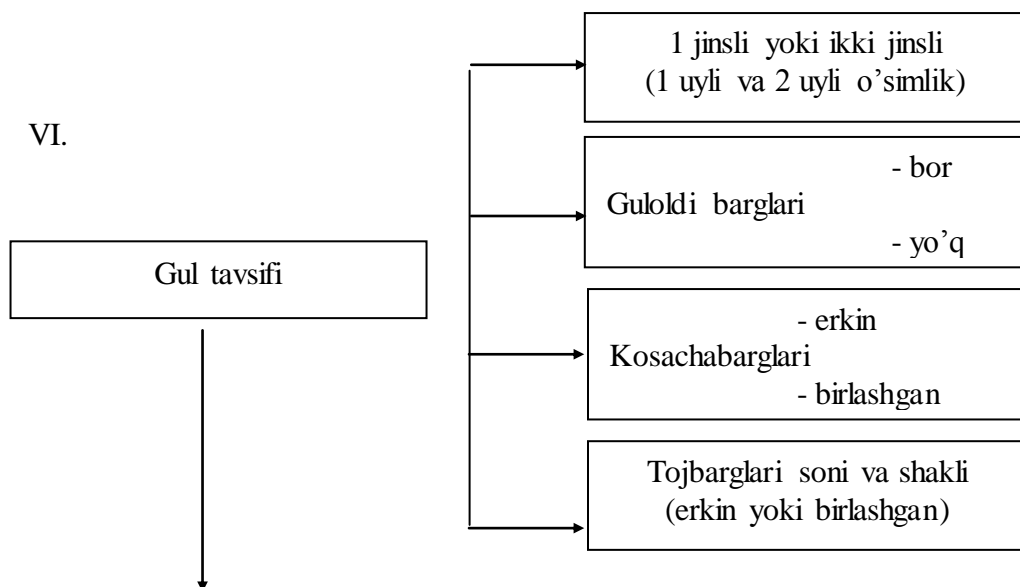


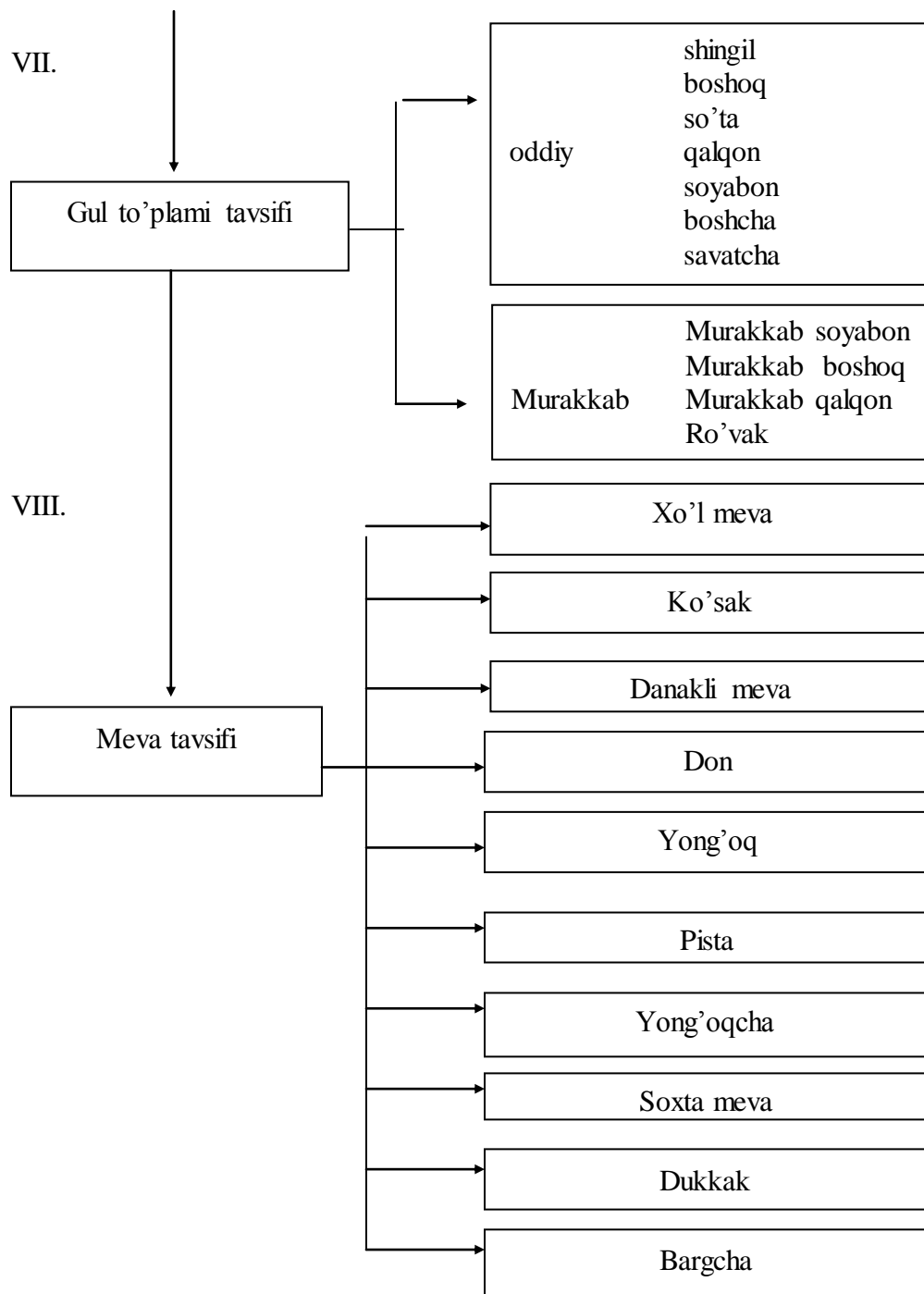


V.



VI.





## 2. O'simliklardan gerbariy tayyorlash

O'simlikni nomini, oilasini aniqlab bo'lingandan keyin kerak bo'lsa gerbariy tayyorlanadi. Quruq ob-havoda gerbariy tayyorlash uchun yig'ilgan o'simliklar ma'lum talablarga javob berishi kerak.

Talabalar o't o'simliklarni yer ustki va ostki qismlari bilan olib gerbariy tayyorlaydilar. O'simliklardan karamguldoshlar, dukkakdoshlar, astradoshlar, seldereydoshlar va boshqa oilalarga kiradiganlaridan gerbariy tayyorlaganda ularning mevalari bo'lishi shart.

Daraxt va butalardan talabalar gerbariy tayyorlaganda yetilgan shoxlarining barglari bilan qirqib oladilar, gerbariyda gulli, mevali shoxchalari bo'lishi kerak. Gerbariy uchun tanlanadigan o'simlik shikastlanmagan bo'lishi kerak. O'simliklardan gerbariy tayyorlanayotganda ikki qavat qog'oz qo'yiladi. Yangi

yig'ilgan o'simliklardan darhol qog'oz orasiga qo'yib gerbariy tayyorlanadi. Iloji boricha qog'ozga o'simlikni bir tekis qo'yilishi va to'la berkilib turishi kerak. Katta o'simliklardan gerbariy qilinganda uni bir necha joyidan qirqib, alohida-alohida qog'ozlarga qo'yiladi yoki bitta katta qog'oz orasiga sig'diriladi. Juda katta o'simliklardan gerbariy tayyorlanganda, shoxning yuqori qismini 2-3 ta bargi bilan olinadi. Bunda bargning poyada joylashishi ko'rinib turishi kerak. Agar poyada shoxlar va barglar ko'p bo'lsa, yaxshi gerbariy bo'lishi uchun ayrim shox va barglarini olib tashlanadi, lekin ularning poyada o'rni ko'rinib turishi kerak. Barglarni qog'ozga shunday joylashtirish kerakki, ularning bir qanchasining pastki tomoni tepaga qilib qo'yiladi va hamma gerbariylar bir hil qalinlikda bo'lishi kerak. Buning uchun eng yo'g'on shoxchalar qog'ozning eng chetiga yoki burchagiga joylashtiriladi. Eng qalin va sersuv qismlar, ildiz va poya, murakkabguldoshlarning savatchalarini uzunasiga qirqib ikkiga bo'lib qo'yish kerak. Agar yig'ilgan o'simliklarni gul va mevasi kam bo'lsa, ularni yana yig'ib qo'shish kerak. Nozik o'simliklarni va ularning gullarini iloji boricha filtr qog'ozi orasida kiritiladi.

O'rtacha kattalikdagi va ixcham o'simliklarni 2-3 tasini bitta gerbariyga joylashtiriladi. O'simlik quritilayotganda ezilib ketmasligi uchun uni to'g'ri joylashtirish kerak. Gerbariy turini quyosh nuri tushib turgan joyga osib qo'yiladi, tunda esa xonaga olib kirib qo'yiladi. Ob-havo nam, yog'ingarchilik bo'lgan vaqtlarda gerbariyini issiq pechkalar oldida quritiladi. Ayrim o'simliklardan tayyorlanayotgan gerbariylarni dazmol bilan quritish yaxshi natija beradi.

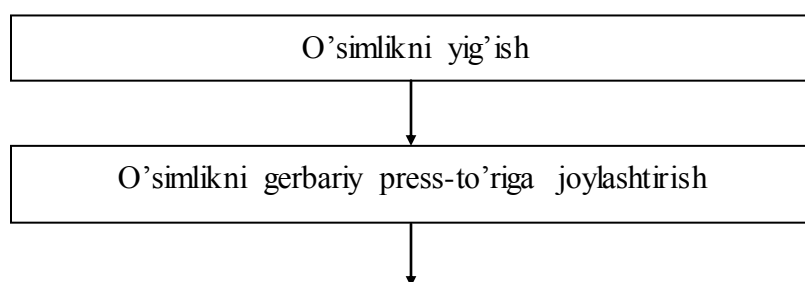
Tayyorlanayotgan gerbariylarning sifati nafaqat o'simliklarni to'g'ri joylashtirish, undan tashqari gerbariylarni quritish uchun ishlatilayotgan qog'ozlarni tez-tez (ertalab, kechqurun) almashtirishga ham bog'liq. O'simlikning turiga va ob-havoning kelishiga qarab qog'ozlarni bir kecha-kunduzda bir necha marta almashtirishga to'g'ri keladi.

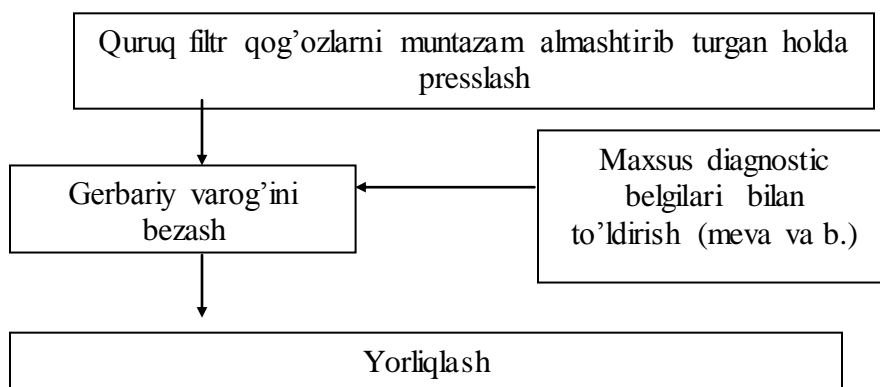
O'simlik batamom qurib bo'lgandan so'ng undan gerbariy tayyorlanadi. Gerbariydagi o'simlikni ip bilan, o'lchami 24x40 sm bo'lgan qattiq qog'ozga tikiladi va pastki o'ng burchagiga 6x10 sm bo'lgan yorliq iloji boricha PVA yelimi yordamida yopishtiriladi.

**Yorliqda quyidagilar qayd qilinadi:**

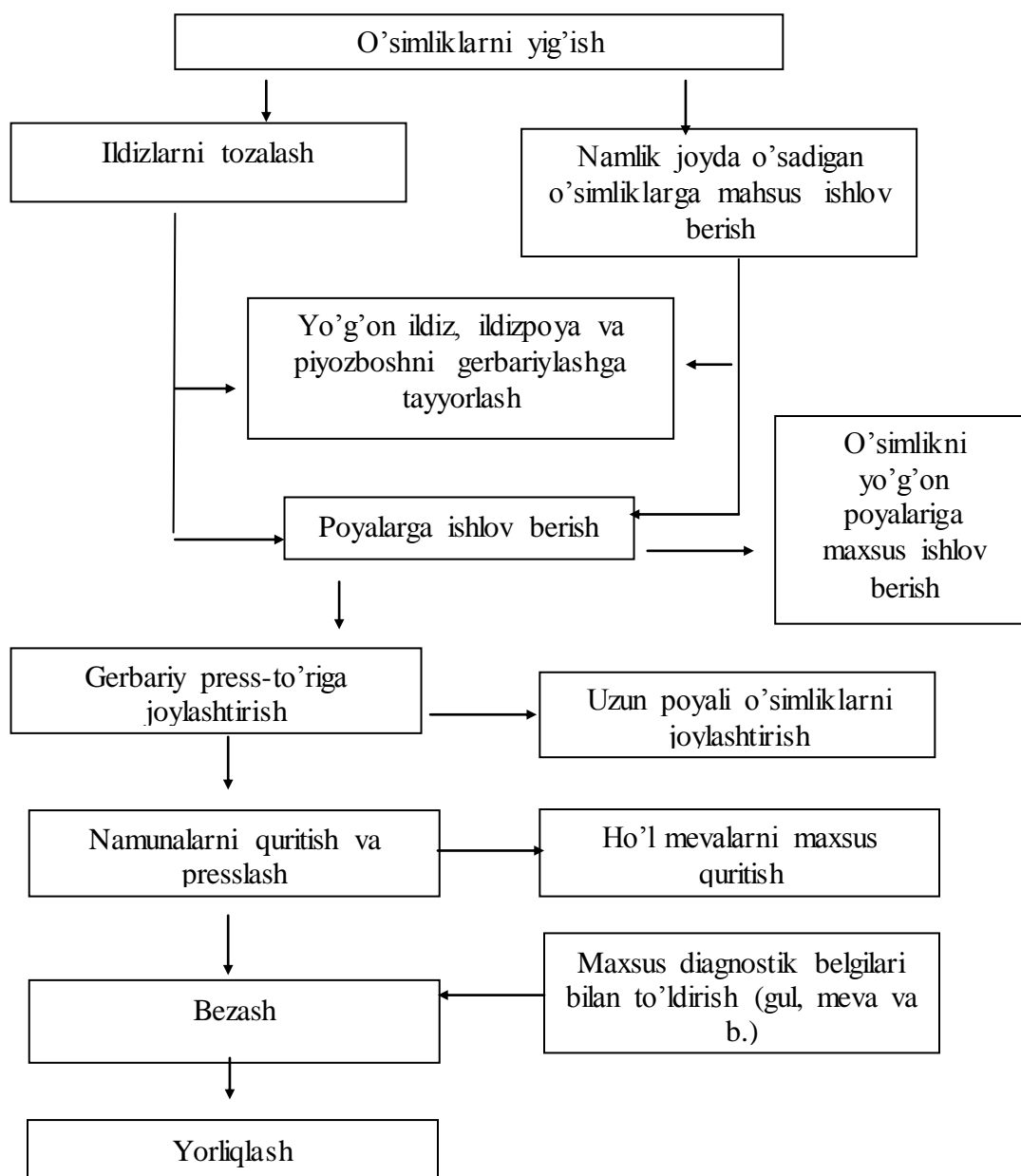
1. O'simliklarning lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlari.
2. Oilasining lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlari.
3. O'simlikning yig'ilgan joyi.
4. O'simlikni yig'gan talabanning familiyasi.
5. O'simlikni yig'ilgan vaqti.

**O'T O'SIMLIKLAR GERBARIZATSIYASINING CHIZMASI**

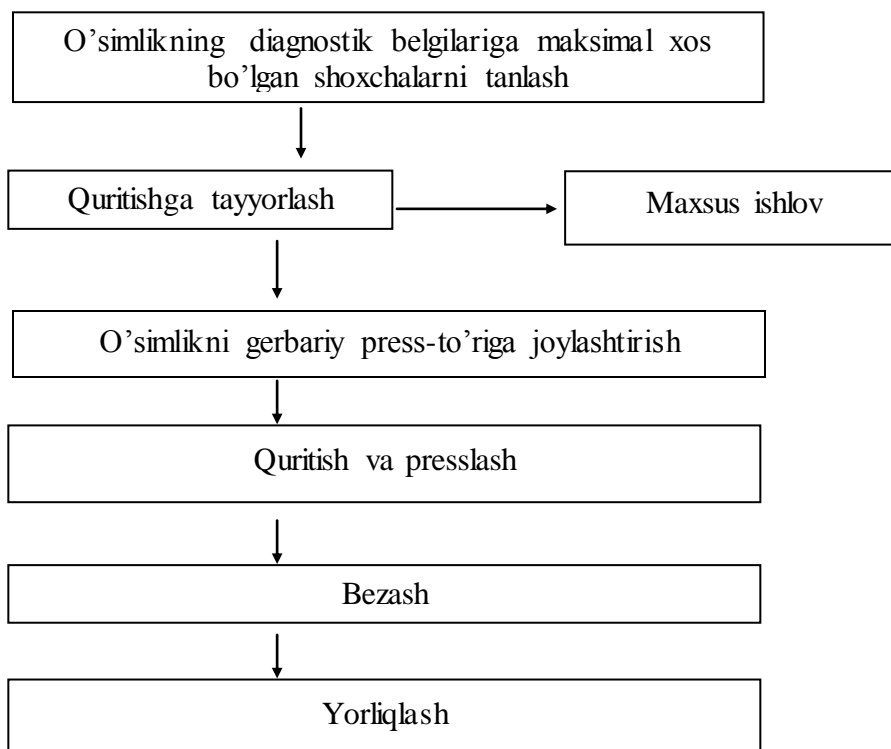




## XAYOTIY SHAKLLAR RIVOJLANISHINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARGA EGA BO'LGAN O'T O'SIMLIKLAR GERBARIZATSIYASI



## YOG'OCH O'SIMLIKLER GERBARIZATSIYASINING CHIZMASI



### 4-MAVZU. DORIVOR O'SIMLIKLARINING TABIATDAGI ZAHIRASINI ANIQLASH

Dorivor o'simliklarning zahirasini o'rganish, tejamkorlik bilan ishlatish va ularni ehtiyot qilishni bilish katta ahamiyatga ega. Bu borada davlatimizning belgilagan talaygina tadbirlari mavjud. Dorixonalar va farmatsevtika sanoatida hozirgi kunda dorivor o'simliklar mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini to'la qondirib bo'lmayotganligining asosiy sabablaridan biri dorivor o'simliklarning aniq o'sadigan joylari va zahirasi to'liq o'rganilmaganidir. Tayyorlovchilarda dorivor o'simliklar o'sadigan joylar tasvirlangan aniq xaritalar yo'qligi ularning ishlarini qiyinlashtiradi. Shuning uchun birinchi navbatda eng kerakli, yetishmayotgan dorivor o'simliklarning zahirasi aniqlanadi.

Talabalar amaliyot o'tayotgan joylardagi o'simliklar dunyosini xaritografik ma'lumotlardan o'rganadilar, so'ngra rahbarlar ishchi marshrut chizmasini belgilaydi.

Talabalar amaliyot o'tilayotgan tumanni xaritasiga o'simlik turlarini (qishloq-xo'jalik ekinlarini, o'rmonlarni, botqoq, suv havzalarini, tog' oldi, tog', qir va adir, taqir va boshqa yerlarni) tushiradilar, qishloqlar, daryolarni adabiyotlardan foydalanib belgilaydilar.

Talabalar tabiat q'o'yniga chiqishganida yo'nalish chizmasi chizilgan xaritalari bo'lishi shart, undan tashqari yana gerbariy setkasi, qog'ozlar, pichoq, belkurak, taxlanadigan o'lchov metri va boshqa kerakli anjomlarni ham olishlari kerak.

Dorivor o'simliklarni zahirasi to'g'risida uch xil tushuncha bor:

1. Biologik zahira – o'rganilayotgan territoriyadagi ma'lum o'simlikning eng

yuqori hosildorligi (hosili).

2. Ekspluatatsion zahira - bir marotaba foydalanilayotgan o'tloqdan yig'ish mumkin bo'lgan mahsulotning miqdori.

3. Har yili bir joydan yig'ish mumkin bo'lgan mahsulotning miqdori bo'lib, bu o'tloqni o'z xoliga qayta tiklashni imkonini beradi.

Biologik zahirani topish uchun hosildorlikni maydonga ko'paytiriladi. Ekspluatatsion zahira har doim biologik zahiradan kam bo'ladi. Chunki, biologik zahira hisoblanayotganda terishning iloji bo'lmagan o'simlik ekzemplarlari ham hisobga olingan bo'ladi. Ekspluatatsion zahira har doim har yili tayyorlashga taklif qilingan mahsulot qismidan ko'p bo'ladi. Sababi mahsulot tayyorlashni shunday olib borish kerakki, undan o'simlik kamayib, yo'q bo'lib ketishining oldini olish kerak.

Agar yig'ilyotgan mahsulot o'simlikning yer ustki qismi bo'lsa, o'simlikning ekspluatatsion zahirasini  $1/3-1/2$  qismigachasi yig'iladi. Agar yer osti qismi bo'lsa, unda ekspluatatsion zahirani  $1/10-1/8$  gachasini yig'iladi.

Dorivor o'simliklarning zahirasini 2 xil usul bilan aniqlanadi:

1. Aniq maydonlardagi o'simlikning zahirasini aniqlash.

2. Yirik maydonchalardagi o'simliklarning zahirasini aniqlash tuman va viloyatlardagi shunday maydonlardagi jamg'armani aniqlab, olingan natijani butun bir tuman, viloyat, respublikalardagi shunday maydonlar hajmiga ko'paytirilib shu o'simlikning viloyat, respublikada qancha zahirasi borligi aniqlanadi.

Birinchi usul ko'p mehnat talab qilsa ham, aniq natija beradi. Bu usul ko'proq shu joylarning xaritografik ma'lumotlari yo'q bo'lgan va shu o'simlikning o'sish qalinligi hamma joyda har xil bo'lganda qo'llaniladi.

Buning uchun bir qancha hisobga olingan maydonchalar ( $1 \text{ m}^2$  dan) belgilanib, undagi mahsulotning hammasi yig'iladi va darhol tarozida tortiladi. Hamma hisobga olingan maydonchalardan olingan natijalar alohida-alohida yozib boriladi. O'rtacha arifmetik hosildorlik topiladi. Hisobga olingan maydonchalarni har 15-20 metr masofada hamma o'simlik zahirasini aniqlash lozim bo'lgan yerda aniqlanadi, unda shu maydonni bir yoki bir necha marshrut bo'yicha yurib belgilanadi. Zahirani topish uchun 1 ta hisobga olingan maydonchadagi ( $1 \text{ m}^2$ ) hosildorlikni butun maydon yuzasiga ko'paytiriladi. O'rtacha arifmetik hisoblash, o'rtacha arifmetik hosildorlikni ko'rsatgani uchun pastki va yuqori darajadagi hosildorlikni hisoblab topiladi. Hosildorlikning pastki chegarasini aniqlash uchun  $M-2m$  ni umumiy maydon sathiga ko'paytirish kerak, hosildorlikning yuqori chegarasini topishda esa  $M+2m$  ni umumiy maydon satqiga ko'paytiriladi.

### **Hisob maydonchalari orqali hosildorlikni aniqlashga misol**

Katta zubturm o'sgan o'tloqning 0,25 gektariga 15 ta hisob maydonchalari qo'yildi. Hisob maydonchalaridan quyidagilar (V) aniqlandi: 185, 191, 152, 51, 200, 230, 287, 238, 187, 201, 67, 176, 189, 247, 125 g. Arifmetik o'rtachasini (M) quyidagi formula yordamida hisoblaymiz:

$$M = \frac{\sum V}{n} \quad (1)$$

$$M = \frac{2726}{15} = 181,7 \text{ g}$$

V - maydonchalardagi mahsulotni og'irligi,  
 n - maydonchalarni soni  
 $\Sigma V$  - maydonchalardagi mahsulotlar og'irligining yig'indisi.

Arifmetik o'rtacha xatoni aniqlash uchun dispersiya C ni hisoblab

$$C = \Sigma V^2 - \frac{(\Sigma V)^2}{n} \quad (2)$$

$\Sigma V^2$  - maydonchalardagi mahsulotlarning alohida kvadratlarining yig'indisi.  
 So'ngra kvadratik xatoni

$$\sigma = \sqrt{\frac{c}{n-1}} \quad (3)$$

formula bilan topamiz.

$$C = 551514 - \frac{(2726)^2}{15} = 551514 - 495405 = 56109$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{56109}{14}} = 63,3$$

xato (m) ni quyidagi formula bo'yicha topamiz:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad (4) \quad m = \frac{63,3}{\sqrt{15}} = 16,35$$

$$M \pm m = 181,7 \pm 16,3 \text{ g/m}^2$$

Ekspluatatsion zahirani aniqlash uchun umumiy maydon hajmini (0,25 ra) hosildorlikni pastki ko'rsatkichi (M - 2m)ga ko'paytiramiz:

$2500 \text{ m}^2 \times [181,7 - (2 \times 16,3)] = 2500 \times 149,1 = 372750 \text{ g} = 327,7 \text{ kg}$  quritilmagan mahsulot yig'ish mumkin ekan. Quritilgandan so'ngi qoladigan mahsulot 20 % bo'lsa, ekspluatatsion zahira 74,5 kg ni tashkil qilar ekan.

### ***Hosildorlikni ayrim ko'chatlarni hisobga olish yo'li bilan aniqlash misoli***

5 ga maydondagi oq andiz o'simligining sonini 30 yo'nalishdagi, 2 m kenglikdagi va har 20 qadamdagisini aniqladik. Qadamning o'rtacha uzunligi 65 sm. Shunday qilib, har yo'nalishdagi o'simlikni  $25 \text{ m}^2$  dagi (20 x 0,65 x 2) sonini hisoblaymiz.

$M_1 \pm m_1$  hisoblash har bir yo'nalishdagi o'simlikning soni  $12,3 \pm 1,26$  ta ekanini ko'rsatadi.

50 ta oq andiz o'simligi tanlab ularni har birini ildizpoya bilan ildizini kovlab olib tortiladi va bittasining o'rtacha og'irligi hisoblanadi.

Hosildorlik ( $M_3$ ) ni quyidagi formula bo'yicha hisoblaymiz:

$$M_3 = (M_1 \pm m_1) \times (M_2 \pm m_2) \pm m_3,$$

bunda  $m_3$  - o'rtacha xatolik.

$$M_3 = \sqrt{(M_1 \cdot m_2)^2 + (M_2 \cdot m_1)^2} \quad (5)$$

Shunday qilib,  $25 \text{ m}^2$  dagi hosildorlik  $921,3 \pm 120$  ni yoki  $1 \text{ m}^2$   $36,8 \pm 4,8 \text{ g/m}^2$  ni tashkil qiladi.

Ekspluatatsion zahirani hisoblash uchun hosildorlikni pastki ko'rsatkichini maydon sathiga ko'paytiramiz:

$$(36,8 - 2 \times 4,8) = 27,2 \times 50000 = 1360000 \text{ g} = 1360 \text{ kg}$$
 quritilmagan mahsulot.

quritilgandan so'ngi mahsulot 30 % bo'lsa, ekspluatatsion zahira 1360 kg ni 30 % 408 kg ni tashkil qilar ekan.

### ***Asosiy yirik maydonchalardagi o'simliklarning ekspluatatsion zahirasini hisoblash***

Bu usuldan foydalanishda eng birinchi barcha maydondagi ekspluatatsion zahirani aniqlash uchun hamma asosiy maydonchalardagi o'rtacha hosildorlikni va shu maydonchalarnint dorivor o'simliklar bilan qoplanganlik foizi aniqlanadi. Keyin xarita ma'lumotlariga tayanib, shu o'simlik bor asosiy maydon zahira hisoblanadi.

*Misol.* Asosiy maydoncha sifatida Chimyon yon bag'ridagi archazordan pastroqda joylashgan o'tloq belgilangan. Asosiy maydonchadan 8 parallel yo'nalishda har bo'lagi 100 qadamdan bo'lgan, uzunligi 2,5 km ga teng yo'l qilindi.

Shu yo'nalishlarda tubulg'ibargli bo'ymodaron bilan qoplangan maydonchalarda 12% dan 60 % gacha mahsulot bo'lib, o'rtachasi 30 % ni tashkil qildi. Shu maydonchalardagi hosildorlikni aniqlash uchun 30 ta hisob maydonchalari tanlandi. O'rtacha hosildorlik ( $M \pm m$ )  $45,4 \pm 5,6 \text{ g/m}^2$  bo'ldi. Umumiy maydon 137 ga ekan. Hisob maydonchalaridagi mahsulotning ekspluatatsion zahirasini aniqlash uchun hosildorlikni topilgan pastki ko'rsatgichini ( $M - 2 m$ ) tubulg'ibargli bo'ymodaron bilan qoplangan maydonga ko'paytirish lozim.

$$(45,4 - 2 \cdot 5,6) \frac{1370000 \cdot 31}{100} 34,2 \cdot 411000 = 14056200 \text{ g} = 14056 \text{ kg}$$

quritilmagan yoki quritilgandan keyingi qoladigani 20 % bo'lsa, 2,8 t quritilgan mahsulot terish mumkinligi ma'lum bo'ldi. Viloyat bo'yicha tubulg'ibargli bo'ymodaronni tayyorlash mumkin bo'lgan zahirasini hisoblash uchun, ko'rib chiqilgan joylardagi maydonlarni tubulg'ibargli bo'ymodaron bilan necha foiz qoplanganligini, o'rtacha hosildorligini va viloyat bo'yicha tayyorlash mumkin bo'lgan joylarning umumiy sathini bilish kerak.

O'tloqlardan 15 ta asosiy maydonchalar ajratilgan. Maydonchalarning tubulg'ibargli bo'ymodaron bilan qoplanganligi: 30; 5; 0; 20; 15; 0; 0; 35; 0; 1; 15; 0; 0; 15; 5 bo'lib, o'rtacha 150G 15q10%.

O'tloqlardagi tubulg'ibargli bo'ymodaronning hosildorligi:

$$\begin{aligned} &45,4 \pm 5,6 \\ &59,2 \pm 9,9 \\ &42,3 \pm 4,6 \\ &64,8 \pm 7,2 \\ &84,0 \pm 10,6 \\ &31,0 \pm 2,7 \\ &50,0 \pm 6,0 \\ &48,3 \pm 3,7 \\ &57,5 \pm 4,9 \text{ g/m}^2 \end{aligned}$$

O'simlik yo'q maydonchalar hisobga olinmaydi. O'rtacha hosildorlikni qo'yidagi formula bo'yicha hisoblaymiz:

$$M = \frac{\sum M_i}{n} \quad M = \frac{482,5}{9} = 53,6$$

va uning xatosi

$$M = \frac{\sqrt{\sum M_i^2}}{9} = \frac{\sqrt{395,7}}{9} = 2,2$$

Demak, o'rtacha hosildorlik  $53,6 \pm 2,2$  g/m<sup>2</sup>, uning ko'rsatkichi  $53,6 - 2 \times 2,2 = 49,2$  g/m<sup>2</sup> yoki 490 kg/ga.

Taksatsion ma'lumotlarga qaraganda viloyat bo'yicha umumiy maydon 3 ming ga. Tubulg'ibargli bo'yodaron bilan shu maydonni 10 % qoplangan, ya'ni 300 ga. Shu maydondagi tubulg'ibargli bo'yodaronning zahirasi  $490 \times 300 = 147000$  kg quritilmagani yoki 29,4 t quritilgani.

### ***Har yili tayyorlash mumkin bo'lgan mahsulot hajmini hisoblash***

Ekspluatatsion zahira bir marotaba foydalaniladigan o'tloqdan, qancha mahsulot tayyorlanishini ko'rsatadi. Lekin hozirgi vaqtda faqat ishlatiladigan mahsulot meva bo'lgan taqdirdagina ekspluatatsion zahirani miqdori har yili tayyorlanadigan mahsulotning miqdoriga teng bo'la olishi isbotlangan. Boshqa mahsulotlar uchun esa har yili bir joydan tayyorlanish mumkin bo'lgan mahsulotning miqdorini hisoblash uchun, bir marta tayyorlangandan keyin qancha yildan so'ng o'tloq o'z holiga qayta tiklanishini bilish lozim.

Bir yillik o't o'simliklaridan bir joyning o'zidan gullar va yer ustki qismlarini ikki yilda bir marta, ko'p yillik o'simliklardan esa 4-6 yilda bir marta, ko'pchilik o'simliklardan yer ostki qismlarini esa 15-20 yilda bir marta tayyorlash mumkin deb hisoblanadi.

Tubulg'ibargli bo'yodaron o'z zahirasini 4-5 yilda qayta tiklashini hisobga olinsa, demak yiliga  $29,4/6=4,9$  t bargini tayyorlasa bo'lar ekan.

## **5-MAVZU. DORIVOR O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISH BILAN TANISHISH**

Hozirgi kunda respublikamizda dorivor o'simliklarni sanoat miqyosida yetishtirishga katta ahamiyat berilmoqda. Buning sabablari ko'p bo'lib, asosiylari quyidagilardan iborat:

1. Yil sayin dorivor o'simliklar mahsulotiga bo'lgan extiyojning o'sib borishi ularni ko'proq tayyorlashni taqozo qilmoqda. Bu esa o'z navbatida bir qancha dorivor o'simliklarning ko'p o'sadigan joyida kamayib ketishi natijasida ularni tayyorlashni keskin chegaralanishi yoki butunlay to'xtatilishiga sabab bo'lmoqda.

2. Ba'zan kamyob dorivor o'simliklarga talab katta bo'lsayu, lekin ular yovvoyi holda, yig'ishga noqulay joylarda yoki katta hududlarda kam miqdorda tarqoq holda o'ssa, bu dorivor o'simliklar mahsulotini tayyorlash plantatsiyalarida o'stiriladiganlaridan qimmatga tushadi. Shuning uchun bunday o'simliklar ham ixtisoslashtirilgan xo'jaliklar dalalarida o'stiriladi.

3. Yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklar mahsulotini ko'plab tayyorlashning qiyinligi, uni yig'ib olishda ho'jalik texnikasidan foydalanishning murakkabligi. Plantatsiyalarda o'stiriladigan dorivor o'simlik mahsulotini qulay sharoitda va ta'sirchan kimyoviy biologik faol moddalari ko'p to'plashgan davrda mashina yordamida yig'ib olish mumkin.

4. Qimmatbaho, tibbiyot uchun juda zarur bo'lgan dorivor mahsulotlar respublikamiz hududida o'smaydigan, tropik yoki subtropik iqlimli davlatlarda

o'sadigan o'simliklardan tayyorlanadigan bo'lsa, imkoni boricha shu o'simlikni o'zimizda o'stirishga harakat qilinadi.

Plantatsiyalarda o'stiriladigan dorivor o'simliklar yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan farq qiladi, ya'ni plantatsiyalarda o'stiriladigan dorivor o'simlik mahsulotida begona o'simliklar aralashmasi bo'lmaydi. Agrotexnika qoidalari asosida o'stirilgan dorivor o'simliklar serhosil va biologik moddalarga boy bo'ladi. Yuqorida aytib o'tilganlardan ma'lum bo'lishicha, dorivor o'simliklarni o'stirish va ularning mahsulotlarini tayyorlash yovvoyi holda o'sadigan o'simliklar mahsulotini yig'ishga qaraganda iqtisodiy jihatdan arzon tushadi. Respublikamizning qariyb hamma viloyatlaridagi O'zR Davlat o'rmon xo'jaligi qo'mitasining «Shifobaxsh» IChB qoshida dorivor o'simliklar o'stiriladigan maydonlar tashkil qilingan. O'zbekiston Respublikasi FA "Botanika" IChB qoshidagi botanika bog'i, shu bog'ning dorivor o'simliklarni madaniylashtirish laboratoriyasi xodimlari, Toshkent farmatsevtika instituti ilmiy xodimlari bilan birga hamkorlikda qardosh respublikalardan hamda dunyo xududlaridan keltirilgan dorivor o'simliklarni Toshkent iqlimida o'stirishga erishdilar. Xo'jaliklar dalalarida dorivor gulxayri, teshik dalachoy, dorivor tirnoqgul, qalampir yalpiz, dorivor mavrak, dorivor valeriana, fenxel, dorivor moychechak, qora andiz, ajgon, arpabodiyon, oddiy dastarbosh, na'matak turlari, qizil angishvonagul, yoyiq erizimum, kendir turlari, kavkaz yamsi, manchjuriya araliyasi, tog' jumrut, sano, patriniya, tuxumak, belladonna, meksika bangidevonasi, pol-pola, bo'lakli ituzum, gangituvchi bozulbang va boshqa dorivor o'simliklarni yetishtirish mumkin.

Dorivor o'simliklarni yetishtirish usullari bilan talabalar O'zR FA "Botanika" IChB botanika bog'i, institutning tajriba uchastkasida va ixtisoslashtirilgan davlat xo'jaliklarida amaliyotlarini o'tayotganda tanishadilar.

## **6 - MAVZU. DORIVOR MAHSULOTLARNI TAYYORLASHNING ASOSLARI**

### ***Dorivor mahsulotlarni yig'ish vaqtini aniqlash va ular yig'ilishining qoidalari***

O'simlikning ayrim qismlarini yig'ilishining o'ziga xos qoidalari bor.

- Agar o't o'simlikning bargi teriladigan bo'lsa, uni gullash oldidan tergan ma'qul, lekin ayrim hollarda butun yoz davomida teriladi, xattoki, ba'zan barglar sarg'aya boshlaguncha. Ko'p yillik o'simlikning barglarini har 10 kunda bir marta eski barglaridan boshlab teriladi. Glikozidlar saqlovchi o'simliklarning barglarini bandsiz teriladi. Barglar ehtiyotlik bilan asosan qo'lda, kamdan kam hollarda qaychi bilan teriladi.
- Yer ustki qismini gullash davrida, meva tugay boshlash atrofida yig'iladi. Bunda o'simlikning yer ustidan 10-15 sm yuqoridagi yog'ochlanmagan qismini qirqib olinadi. Agar bir yillik o't o'simlik bo'lsa, uni yerdan sug'urib olishga ruxsat beriladi, keyin yer ostki qismlaridan qirqib ajratiladi. O'simlikni qaychi bilan qirqib, o'roqlar bilan o'rib olinadi, tozalanadi.
- Gullari va gul to'plamlari gullay boshlagan davrda qo'l bilan yoki alohida gullar teradigan moslamalar yordamida teriladi.
- Meva va urug'ini, hosilini 1/3 qismi yetilganda o'simlikni o'rib, bog'lab qo'yiladi, batamom bitgandan so'ng uni yanchib, elab ajratib olinadi.

Mevalar butalarda batomom pishib bir xil rangga kirganida teriladi. Ho'l mevalarni ezilmasligiga e'tibor berish kerak.

- Yer ostki qismlari (ildiz, ildizpoya, tugunak, piyozbosh) kuzda yetilgandan, urug'i to'kilgandan keyin, kamdan-kam bahorda yer ustki qismi o'sib chiqishidan oldin teriladi. Belkurak, ketmon, agar o'simlik zich bo'lsa, pluglar yordamida kovlab olinadi, yer ustki qismini qirqib tashlanadi, tez sovuq suvda yuviladi.

Dorivor o'simliklarni yaxshi ob-havo bo'lgan paytda, shudring ko'tarilgandan keyin yig'iladi. O'tlarni, barglarni, gullarni qo'lda yig'ilganda savatchalarga bosilmay solinib tezda quritish joyiga yetkaziladi. Agar darxol quritishning iloji bo'lmasa, brezentlar ustiga yupqa qilib yoyib qo'yiladi. Shu holda 10-12 soatgacha qoldirish mumkin.

Zaharli dorivor o'simliklarni terilayotganda ehtiyot choralarini ko'rish kerak, ya'ni himoya ko'zoynagi taqib, qo'lqoplar kiyib yig'ish kerak, ishdan so'ng sovun bilan qo'lni yuvish darkor.

O'simlikning tabiiy ko'pligini saqlab qolish uchun quyidagilarga amal qilish kerak:

- a) yig'ish joylarni navbatini shunday tuzish kerakki, toki o'simlik zahirasi kamaymasin;
- b) bir qism o'simlikni urug'lashi uchun yig'ilmay qoldiriladi;
- v) har bir terilayotgan joyni 1 m<sup>2</sup> da 2-3 ta o'simlik qoldiriladi;
- g) ildiz va ildizpoya kovlab olingan joyni tekislab qo'yiladi.

### ***Dorivor mahsulotlarga birinchi ishlov berish***

Yig'ilgan mahsulotni quritishga yaxshi tayyorlanadi. O't, barg, gullar quritishdan oldin begona aralashmalardan, zararlangan qismlardan tozalanadi. Yo'g'on ildiz va ildizpoyalar ko'ndalangiga yoki uzunasiga qirqiladi. Qizilmiya, otquloq kabi mahsulotlar bir necha kun havoda quritishdan oldin so'ltiladi.

### ***Dorivor mahsulotlarni quritish***

Quritish usullarini tanlash mahsulotning turiga, undagi biologik faol moddalarning kimyoviy xususiyatiga bog'liq.

Ikki xil quritish usuli bor: ochiq havoda va isitiladigan qurituvchi xonalarda. Barglarni, o't va gullarni oftobda quritib bo'lmaydi. Ularni havo kirib turadigan pana joylarda brezent yoki qog'ozlar ustida yupqa qilib yoyib quritiladi. Vaqti-vaqti bilan mahsulot aralashtirilib turiladi. Mahsulot agar harsillab tovush chiharib sinsa, egilmasa qurigan hisoblanadi. Agar barg, gullar qurigan bo'lsa panja orasida ishqalanganda kukun bo'lib ketadi.

Odatda quyoshda faqat yer ostki organlar, meva va urug'lar quritiladi. Ayrim dorivor o'simliklar tarkibidagi ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalar (masalan glikozidlar) tabiiy ravishda uzoq quritilganda parchalanib ketishi mumkin. Shuning uchun ularni sun'iy ravishda quritgan yaxshi.

Tarkibida efir moyi bo'lgan dorivor mahsulotlar 25-30°S da, alkaloidlar, glikozidlar va boshqa moddalar bo'lgan dorivor mahsulotlarni esa 50-60°S da quritilishini esda tutish kerak.

### ***Dorivor mahsulotlarni idishlarga joylashtirish va yorliqlash***

Agar terilgan mahsulotning miqdori ko'p bo'lmasa uni qoplarga solinadi, qopning og'zini ip bilan tikib qo'l bilan ushlaydigan 2 ta joy (quloq) qoldiriladi. Albatta tayyorlangan mahsulotning turiga qarab FM da ko'rsatilgan joylovchi qop yashiklar har xil bo'lishi mumkin.

Yorliqlash uchun yorliqqa yetarli darajada katta harflar bilan aniq qilib mahsulotga tegishli ma'lumotlar: mahsulotning lotincha, o'zbekcha va ruscha nomlari, yuborayotgan korxonaning nomi, mahsulotni tayyorlangan joyi, haqiqiy og'irligi, tayyorlangan oy va yili va MTH belgisi yoziladi.

Quyida O'zbekistonda tayyorlanadigan dorivor o'simliklar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

### **Bo'znoch - *Helichrysum maracandicum* M.Pop.**

#### **Oilasi - astradoshlar - Asteraceae**

Ko'p yillik, bo'yi 20-35, ba'zan 50 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, shoxlanmagan. Ildizoldi va poyaning pastki qismidagi barglari cho'ziq, teskari tuxumsimon, tekis qirrali. Poyaning o'rta va yuqori qismidagi barglari bandsiz, cho'ziq lantsetsimon, tekis qirrali, to'mtoq uchli bo'lib savatchaga to'plangan. Savatchalar esa qalqonsimon to'pgulni tashkil etadi. Mevasi - cho'ziqroq va uchmali pista. Mahsuloti guli hisoblanadi.

*Kimyoviy tarkibi.* Bo'znoch gullari tarkibida flavonoidlar (salipurpozid, kempferol, apigenin), steroid birikmalar, karotinoidlar, filloxinon, polisaxaridlar, efir moyi va boshqa moddalar bo'ladi.

*Ishlatilishi.* Bo'znoch o'simligining preparatlari jigar, o't pufagi va o't yo'li kasalliklarini davolash uchun hamda o't xaydovchi dori sifatida ishlatiladi.

### **Ko'ka (oqqaldirmoq) - *Tussilago farfaga* L.**

#### **Oilasi - astradoshlar - Asteraceae**

Uzun, sudralib o'suvchi, shoxlangan ildizpoyali, ko'p yillik o't o'simlik. Erta bahorda ildizpoyadan gul hosil qiluvchi bir nechta shoxlanmagan poya o'sib chiqadi. Poya tuxumsimon-lantsetsimon shaklli, pushti rangli, o'tkir uchli, ustki tomoni qizil - qo'ng'ir rangli tangachasimon barglari bilan qoplangan bo'lib, uchida gul to'plami - savatcha joylashgan. Gullari tilla sariq tusda bo'yalgan. Savatcha 2 qator o'rama barglar bilan o'ralgan. Savatcha chetidagi bir nechta qator gullari tishsimon, o'rtadagilari naychasimon. Toj bargi 5 ta, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi - uchmali pista. Aprel-may oylarida gullaydi. O'simlik gullab bo'lgandan keyin uzun bandli ildizoldi barglar rivojlanadi. Bargning uzunligi 8-15 sm, eni 10 sm. Bargning yuqori tomoni yashil, tuksiz, pastki tomoni esa sertuk, shuning uchun oqish ko'rinadi. Mahsuloti bargi.

*Kimyoviy tarkibi.* Mahsulot tarkibida 7-8 % shilliq moddalar, 2,03 % gacha tussilyagin va boshqa achchiq glikozidlar hamda gallat, olma, vino kislotalari, sterinlar, inulin, efir moyi, 70-251 % mg vitamin S, 5,18 % mg karotinoidlar, 0,25 % flavonoidlar, alkaloidlar, saponinlar, 8,46-9,61 % oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

*Ishlatilishi.* Oqqaldirmoq o'simligini dorivor preparatlari yumshatuvchi, balqam ko'chiruvchi va dizinfeksiya qiluvchi hamda yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega. Shuning uchun ular bronxit, laringit va o'pka kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

### **Achchiq ermon (shuvoq) - *Artemisia absinthium* L**

#### **Oilasi - astradoshlar - Asteraceae**

Achchiq ermon ko'p yillik, bo'yi 50-100 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta va shoxlangan, undan ildizoldi barglar, gul hosil qiluvchi bir nechta uzun poyalar va bargli kalta poyalar o'sib chiqadi. Poyasi tik o'suvchi, biroz qirrali bo'lib, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi barglari uzun bandli, uchburchak, yumaloq ko'rinishda, 2-3 marta patsimon ajralgan. Poyadagi qisqa bandli barglari har xil shaklda: poyaning pastki qismidagilari ikki marta patsimon ajralgan, yuqoridagilari uch bo'lakli. Bargning ayrim bo'laklari lantsetsimon yoki chiziqsimon, to'mtoq uchli, tekis, ba'zan tishsimon qirrali. Ermon o'simligining poya va barglarida tuklar ko'p bo'lganidan kumush rangda ko'rinadi. Gullari mayda, shingilga joylashgan, sharsimon, pastga qaragan, diametri 3 mm li savatchalarga to'plangan. Savatchalardan tashkil topgan shingillar ro'vaksimon gul to'plamini hosil qiladi. Savatchadagi hamma gullar sariq rangli, naychasimon. Otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi o'tkir uchli, cho'zinchoq, qo'nqir rangli pista. Mahsuloti - yer ustki qismi.

*Kimyoviy tarkibi.* Achchiq shuvoq o'simligining yer ustki qismi tarkibida efir moyi, achchiq glikozidlar, xamazulen, proxamazulenogen, artabsin, qaxrabo, olma va askorbin kislotalar, karotin, flavonoidlar hamda oshlovchi moddalar bo'ladi.

*Ishlatilishi.* Achchiq shuvoq o'simligi preparatlari ishtaha ochadigan va ovqat hazm qilishga yordam beruvchi dori sifatida o't, jigar va gastrit kasalligida ishlatiladi. Xamazulen bronxial astma, revmatizm, ekzema kasalliklari va rentgen nuri ta'sirida kuygan yerlarni davolashda ishlatiladi.

### **Bo'ymodaron - *Achillea millefolium* L.**

#### **Oilasi - astradoshlar - Asteraceae**

Ko'p yillik, bo'yi 20-50, ba'zan 80 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi shoxlangan bo'lib, yer ostki novdalar hosil qiladi. Bu novdalardan ildizoldi barglar va poyalar o'sib chiqadi. Poyasi bir nechta, tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan bo'lib, ular qalqonsimon to'pgul bilan tamomlanadi. Bargi oddiy, ikki marta patsimon ajralgan bo'lib, poyada bandsiz ketma-ket joylashgan. Gullari savatchaga to'plangan, oq rangda, ayrim hollarda qizg'ishroq pushti rangda ham bo'lishi mumkin.

Savatcha chetidagi gullari tilsimon, o'rtadagilari naychasimon. Mevasi yassi, tuxumsimon, kulrang pista. Mahsuloti - yer ustki qismi.

*Kimyoviy tarkibi.* Mahsulot tarkibida 0,8 % gacha efir moyi, K va S vitaminlar, alkaloidlar, oshlovchi, achchiq va boshqa moddalar bo'ladi.

*Ishlatilishi.* Me'da-ichak kasalliklarini davolash, ishtaha ochish hamda burun, milk va yaralar qonaganda uni to'xtatish uchun ishlatiladi.

### **Ittikanak (qoraqiz)- Bidens tripartita L.**

#### **Oilasi - astradoshlar - Asteraceae**

Bir yillik, bo'yi 15-60, ba'zan 100 sm gacha yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tuksiz yoki siyrak tukli bo'lib, asos qismidan boshlab qarama-qarshi shoxlangan. Poya va shoxlari to'rt qirrali. Bargi uch bo'lakli chuqur qirqilgan, uzunligi 15 sm. Barg bo'lakchalari arrasimon-tishsimon qirrali. Bargi oddiy, qanotsimon kalta bandi bilan poyada qarama-qarshi o'rnamashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Gullarining hammasi naychasimon. Mevasi-cho'ziq, teskari tuxumsimon pista. Mahsuloti-yer ustki qismi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida karotin, vitamin S, efir moyi, polisaxaridlar, flavonoidlar (lyuteolin va uning glikozidlari - sinarozid, izokoreopsin, izookanin), kumarinlar, oshlovchi, shilliq va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Qoraqiz (ittikanak) o'simligi preparatlari tibbiyotda podagra kasalligini davolash uchun hamda siydik va ter haydovchi, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilovchi dori sifatida qo'llaniladi.

Shuningdek, mahsulotdan ba'zi teri kasalliklari hamda bolalarning diatez kasalliklarida ishlatiladigan shifobaxsh vannalar tayyorlashda foydalaniladi.

### **Oq andiz - Inula grandis Schrenk.**

#### **Oilasi - astradoshlar - Asteraceae**

Ko'p yillik, bo'yi 100-150 sm ga yetadigan yirik o't o'simlik. Poyasi bitta yoki bir nechta bo'lib, yuqori qismi shoxlangan, sertuk. Ildizoldi barglarining uzunligi 50 sm gacha bo'ladi, ellipssimon yoki cho'ziq tuxumsimon, chetlari tishsimon qirrali, yuqori tomoni siyrak va qattiq tukli, pastki tomoni esa yumshoq, sertuk. Poyaning yuqorisidagi barglari bandsiz, pastdagilari qisqa bandli bo'lib poyada ketma-ket o'rnamashgan. Gullari tilla rangda bo'lib, shoxlarining uchidagi savatchaga to'plangan. Savatchaning o'rama barglari cherepitsaga o'xshab joylashgan. Savatcha chetidagi gullari sariq, tilsimon, o'rtadagilari ham sariq, uchma tukli, naychasimon. Gullarining kosachabargi tukka aylanib ketgan, toj bargi va otaligi 5 tadan, onalik tuguni bir xonali pastga joylashgan. Mevasi - cho'ziq, to'rt qirrali jigarrang yoki qo'ng'ir pista. Mahsuloti - ildizi.

Kimyoviy tarkibi. Ildizi tarkibida 1-3 % efir moyi, 44 % gacha inulin va boshqa uglevodlar, oz miqdorda alkaloidlar, sirka va benzoat kislotalar hamda saponinlar bo'ladi.

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

### **Qizilmiya (chuchukmiya) Glycyrrhiza glabra L.**

#### **Oilasi - dukkakdoshlar - Fabaceae**

Qizilmiya ko'p yillik, bo'yi 50-100, bazan 150 sm ga yetadigan, yer ostki qismi kuchli taraqqiy etgan o't o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli, kalta, yo'g'on bo'lib, hamma tomonidan yer ostida gorizantal joylashgan novdalar va pastga qarab bitta asosiy o'q ildiz o'sib chiqqan bo'ladi. O'q ildizning uzunligi 4-5 m bo'ladi. Poyasi bir nechta, shoxlanmagan yoki shoxlangan, tukli bo'lib, mayda nuqtasimon bezlar yoki mayda tikanlar bilan qoplangan. Bargi toq patli murakkab, 3-7 juft

bargchalardan tashkil topgan. Bargi ellipssimon-cho'ziq tuxumsimon, tekis qirrali, yopishqoq bezlar bilan qoplangan. Gullari qiyshiq, barg qo'ltiqidan chiqqan shingilga to'plangan. Gulkosachasi naychasimon, 5 ta lantsetsimon, o'tkir tishli, gultojisi oqish-binafsha rangli bo'lib, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. Oталigi 10 ta, 9 tasi bir biri bilan birlashgan, bittasi birlashmagan. Onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi pishganda ochilmaydigan yoki poyasi qurigandan so'ng ochiladigan dukkak. Mahsuloti - ildizi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 24 % gacha glitsirizin bo'ladi. Glitsirizin triterpen saponinlarga kiradi. U qanddan 40 marta shirin. Qizilmiya ildizida yana 4 % atrofida flavonoidlar, efir moyi, vitamin S, kraxmal, pektin va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Qizilmiya o'simligining preparatlari nafas yo'llari kasallanganda balg'am ko'chiruvchi, surunkali qabziyatda esa yengil surgi dori sifatida ishlatiladi.

### **Oqquray - Psoralea drupacea Bge.**

#### **Oilasi - dukkadoshlar - Fabaceae**

Ko'p yillik, bo'yi 70-130 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizi 2-4 m chuqurlikda joylashgan bo'lib, poyasi tik o'suvchi, asos qismi biroz yog'ochlangan, sertuk, shoxlangan. Bargi oddiy, yumaloq shaklda, ba'zan uch bo'lakli, o'yilgan-tishsimon qirrali bo'lib, poyada qisqa bandi bilan ketma-ket o'rnamashgan. Gullari mayda, oq-ko'kish rangli bo'lib, barg qo'ltig'idan chiqqan shingilga to'plangan. Gulkosachasi 5 tishli, tojbargi qiyshiq, 5 ta bo'lib, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. Mevasi-mayda, yumaloq, sertuk, pishganda ochilmaydigan bir urug'li dukkak. Mahsuloti - mevasi.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik tarkibida furokumarinlar (psoralen, izopsoralen), kumarin - umbelliferon, oshlovchi moddalar, qandlar va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Oqquray mevasining dorivor preparatlari pes kasalligini davolashda ishlatiladi.

### **Qushtoron (qiziltasma) - Polygonum avicularis L**

#### **Oilasi - torondoshlar - Polygonaceae**

Bir yillik, bo'yi 30 sm gacha bo'lgan o't o'simlik. Poyasi yoyilib o'suvchi, tuksiz, bo'g'imli, shoxlangan. Bargi oddiy, mayda cho'ziq, lantsetsimon, to'mtoquchli, tekis qirrali, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnamashgan. Barg bandi bilan poyani o'rab turuvchi yondosh bargchalardan tuzilgan yupqa pardachasi bor. Gullari yashil, 1-5 tadan barg qo'ltig'iga joylashgan. Gulqo'rg'oni oddiy, 5 ta tojbargdan tashkil topgan. Mevasi - uchqirrali qora yong'oqcha. Mahsuloti - yer ustki qismi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 120-887 mg % askorbin kislotasi, vitamin, avikulyarin, kvartsitrin va giperozid flavonoid glikozidlari, karotin, oz miqdorda efir moyi, 3-4 %, oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Qushtoronning 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.

### **Shaftoli bargli toron (kelin tili) - Polygonum persicaria L.**

#### **Oilasi - torondoshlar - Polygonaceae**

Bir yillik, bo'yi 20-50 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan, bo'g'inli. Bargi oddiy, lantsetsimon qizil-qo'ng'ir dog'li, tekis qirrali, kalta bandi bilan poyada ketma-ket o'rnashgan. Bo'g'inlarida tukli, yupqa pardachalardan iborat yondosh bargchalari poyani o'rab olgan. Gullari mayda, pushti rangli, yuqoriga tik qaragan shingilga to'plangan. Mevasi - qora rangli, tuxumsimon yong'oqcha. Mahsuloti - yer ustki qismi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida flavonoidlar, 1 % askorbin kislotasi, vitamin K, 1,5 % tanin, gallat kislotasi va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Qabziyatda surgi dori sifatida hamda qon to'xtatuvchi vositasi sifatida bachadondan va gemarroidal qon oqishni to'xtatish uchun ishlatiladi.

### **Achchiq toron (suv qalampiri) – Polygonum hydropiper L.**

#### **Oilasi - torondoshlar - Polygonaceae**

Bir yillik, bo'yi 20-70 sm ra yetadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tuksiz, pastki qismi qizg'ish rangda, bo'qimli, uzunasiga qirrali, yuqori qismi shoxlangan. Bargi oddiy, cho'ziq lantsetsimon, tekis qirrali, uzunligi 3-10 sm, bandi bilan ketma-ket joylashgan. Poyani o'rab turuvchi yondosh bargchalardan tuzilgan yupqa pardachasi qizg'ish - qo'ng'ir rangga bo'yalgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, egilgan boshqsimon shingilga to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy, 4-5 bo'lakka ajralgan toj bargdan iborat. Mevasi-yong'oqcha. Mahsuloti - yer ustki qismi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida poligopiperin glikozidi, 2-2,5 % flavonoidlar, 0,05 % efir moyi, chumoli, valerian hamda sirka kislotalari, karotin, K, S va E vitaminlari, 3,8 % oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Achchiq toron o'simligining dorivor preparatlari hayz ko'rish sikli buzilganda qon ketishini to'xtatuvchi dori sifatida hamda bavoasil kasalligini davolashda ishlatiladi.

### **Otquloq - Rumex confertus Willd.**

#### **Oilasi - torondoshlar - Polygonaceae**

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, yuqorisi shoxlangan. Ildizoldi to'pbarglari va poyaning pastki barglari uzun bandli, uchburchak - tuxumsimon, asos qismi yuraksimon, o'tmas uchli, biroz to'lqinsimon qirrali, pastki tomonida tomirlari bo'ylab kalta tuklari joylashgan. Yuqoridagi barglari lantsetsimon bo'lib, kalta bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Yondosh bargchalari bo'g'imlarini o'rab olgan. Gullari mayda, ko'rimsiz, ro'vakka to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy 6 bo'lakli, mevasi tuxumsimon, uch qirrali, och jigarrang yong'oqcha. Mahsuloti - ildizi.

Kimyoviy tarkibi. Ildiz tarkibida 0,83-3,16 % antratsen unumlari, 4,6-17 % gacha oshlovchi moddalar, flavonoidlar, antotsianlar va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Otquloq preparatlari kichik dozada ich qotirish, katta dozada esa ich yumshatish xususiyatiga ega. Dorivor preparatlari me'da-ichak kasalliklarida qo'llaniladi.

### **Na'matakning har xil turlari - Rosa sp.**

### **Oilasi – ra'noguldoshlar - Rosaceae**

Na'matak turlari 2 m ga yetadigan tikanli buta. Novdasi yaltiroq qo'ng'ir qizil yoki jigarrang po'stloq bilan qoplangan, tikanli. Bargi toq patli murakkab (5-7 ta) bo'lib, bandi bilan poyada ketma-ket o'mashgan. Gullari yirik, 2-3 tadan shoxchalarga joylashgan. Guli kichik, pushti, sariq, hushbo'y xidli. Kosacha va tojbarglari 5 tadan. Mevasi gul o'rnida hosil bo'lgan shirali soxta meva, ichida xaqiqiy mevalar yon g'oqchalari bor. Mahsuloti - mevasi.

Kimyoviy tarkibi. Na'matak mahsuloti tarkibida 18 % gacha vitamin S, vitaminlardan V, K, R, 12-18 mg % karotin, 18 % atrofida qandlar, 4-5 % oshlovchi moddalar va boshqalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Dorivor preparatlari avitaminoz kasalligini davolashda va oldini olishda ishlatiladi.

### **Katta zubtutum - Plantago major L.**

#### **Oilasi - zubtutumdoshlar - Plantaginaceae**

Zubtutum ko'p yillik, kalta va yo'g'on ildizpoyali o't o'simlik. Ildizpoyaning yuqorisidan uzun, qanotli, bandli ildizoldi to'pbarglar o'sib chiqadi. Bargi keng ellipssimon yoki tuxumsimon, tekis qirrali, tuksiz, yoysimon tomirli. Gul o'qi bitta yoki bir nechta bo'lib, bo'yi 10 - 45 sm ga yetadi. Gullari oddiy boshqqa to'plangan. Guli mayda, ko'rimsiz. Gulkosachasi 4 ga qirqilgan. Mevasi tuxumsimon, ko'p uru g'li ko'sakcha. Mahsuloti - bargi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida shilliq moddalar, aukubin (rinantin) glikozidi, flavonoidlar, achchiq, oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Zubtutum o'simligining dorivor preparatlari yallig'lanishga qarshi va balg'am ko'chiruvchi vosita sifatida, me'da - ichak kasalliklarini, anatsid gastrit, surunkali kolit hamda yaralarni davolashda qo'llaniladi.

### **Dalachoy (qizilpoycha) - Hypericum perforatum L.**

#### **Oilasi - dalachoydoshlar - Hypericaceae**

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, yuqori qismi qarama-qarshi shoxlangan. Bargi cho'ziq - tuxumsimon, tekis qirrali, uzunligi 0,7 - 3,5 sm, eni 1,4 sm, unda nuqta shaklidagi joylar uchraydi. Gullari oltin rangda, qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Guli to'g'ri. Gulkosachasi 5 bo'lakka qirqilgan, tojbargi 5 ta. Mevasi 3 xonali, ko'p urug'li, pishganda ochiladigan ko'sakcha. Urug'i mayda, cho'zinchoq va chuqurchali bo'lib, ko'ng'ir rangga bo'yalgan. Mahsuloti - yer ustki qismi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida oshlovchi moddalar, antratsen unumlari, flavonoidlar, efir moyi, vitamin S va boshqa moddalar bo'ladi.

Ishlatilishi. Dorivor preparatlari burishtiruvchi, antiseptik va yara to'qimalarini tez bitiruvchi ta'sirga ega. Tibbiyotda me'da - ichak, og'iz bo'shlig'i kasalliklari hamda 2 va 3 - darajali kuyishlarni davolashda ishlatiladi.

### **Jag' – jag' (achambiti) - Capsella bursa pastoris Medic.**

### **Oilasi - karamdoshlar - Brassicaceae**

Bir yillik, bo'yi 20-30 sm, ba'zan 60 sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi bitta, ba'zan bir nechta, tik o'suvchi, kam shoxlangan. Ildizoldi barglari bandli, cho'ziq lantsetsimon bo'lib, turlicha qirqilgan barg plastinkasiga ega. Poyadagi barglari mayda, lantsetsimon, tekis qirrali bo'lib, poyada bandsiz ketma - ket joylashgan. Gullari oqish rangli, shingilga to'plangan. Kosacha va toji barglari 4 tadan, otaligi 6 ta, shundan 2 tasi kalta, onalik tuguni 2 ta xonali, yuqorida joylashgan. Mevasi teskari uchburchak qo'ziqcha, uzunligi 5-8 mm, eni 4-5 mm. Mahsuloti - yer ustki qismi.

*Kimyoviy tarkibi.* Mahsulot tarkibida vitamin K, S, olma, limon, fumar kislotalar, flavonoidlar, saponinlar, oshlovchi va boshqa moddalar bo'ladi.

*Ishlatilishi.* Dorivor preparatlari tuqqandan keyin va bachadon kasalliklarida qon oqishini to'xtatuvchi vosita sifatida ishlatiladi.

### **Chayono't (chaqong'ich, gazanda) - Urtica dioica L.**

#### **Oilasi - gazandoshlar - Urticaceae**

Ko'p yillik ikki uyli, bo'yi 60-100 sm, ba'zan 150 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi yer ostida sudralib o'sadi. Poyasi tik o'suvchi, to'mtoq to'rt qirrali, qarama-qarshi shoxlangan. Bargi oddiy, tuxumsimon, sertuk, o'tkir va yirik arrasimon qirrali, o'tkir uchli bo'lib, poyada bandi bilan qarama - qarshi o'mashgan. Gullari mayda, yashil rangli, barg qo'ltig'idan chiqqan boshoqqa to'plangan. Guli bir jinsli, gulqo'rg'oni oddiy, 4 bo'lakka qirqilgan. Mevasi tuxumsimon yoki ellipssimon, sariq - kul rang tusli yong'oqcha. O'simlikning hamma qismi achituvchi tuklar bilan qoplangan. Mahsuloti - bapgi.

*Kimyoviy tarkibi.* Mahsulot tarkibida vitaminlardan S, K, V, karotinooidlar, pantoten va chumoli kislotalar, xlorofill, flavonoidlar va boshqa moddalar bo'ladi.

*Ishlatilishi.* Dorivor preparatlari bavoil kasalligida hamda akusherlik - ginekologiyasi amaliyotida qon to'xtatuvchi dori sifatida, varikoz surunkali yaralarni davolashda, gipo- va avitaminoz kasalliklarida qo'llaniladi.

## **7-MAVZU. DORIVOR MAHSULOTLARNI SAQLASH**

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

Dorivor mahsulotlar saqlanadigan bino va xonalar toza, quruq va shamol o'tib turadigan bo'lishi lozim. Mahsulotlarga quyosh tushmasligi va xonaning poli taxtadan, devorlari oqlangan bo'lishi shart.

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

Dorivor mahsulotlar saqlanadigan xonalar har kuni tozalanib turishi, xona harorati 10-15<sup>0</sup>S bo'lishi lozim.

Dorivor mahsulotlarni saqlash uchun guruxlarga bo'lish kerak.

Zaharli va kuchli ta'sir etuvchi dorivor mahsulotlar, masalan, belladonna, angishvonagul, marvaridgul, bangidevona, mingdevona va boshqalar alohida xonalarda saqlanishi lozim. Shuningdek, tarkibida efir moyi bo'lgan dorivor mahsulotlar ham iloji boricha alohida xonalarda yoki boshqa dorivor mahsulotlardan uzoqroq joyda saqlanishi lozim.

Quritilgan mevalar, masalan, malina va boshqalarni havo o'tib turadigan joylarda saqlash yoki mahsulot miqdori kam bo'lsa osib qo'yish kerak. Bu mevalarga hashorotlar va kemiruvchilar o'ch bo'ladi. Shu sababli tez qurtlab ketishi mumkin.

Har bir dorivor mahsulot ustiga yorliq osib qo'yiladi. Yorliqqa mahsulot nomi, qachon, qayerda, kim tayyorlagani, omborga qachon keltirilgani yozilgan bo'ladi.

Zaharli dorivor mahsulotlar ustiga umumiy yorliqdan tashqari yana pushti rangli yorliq ham osib qo'yiladi.

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

Dorivor mahsulotlarni saqlash muddati tamom bo'lgandan so'ng tarkibidagi ta'sir etuvchi kimyoviy birikmalar miqdori yoki ta'sir etish kuchi aniqlanadi. Tahlil natijasi standart talabiga to'g'ri kelmasa, mahsulot tashlab yuboriladi. Agar dorivor mahsulotlarni saqlash davrida biror nuqson sezilsa, dorivor mahsulotni saqlash muddatini kutib o'tirmasdan tezda tahlil qilinadi.

## VIII. YAKUNIY BAHOLASH

O'quv amaliyoti yakunida talabalar o'z rahbarlariga tayyorlangan gerbariy va mahsulotlarini, shuningdek kundalik daftarini topshiradilar.

Shu bilan birga yakuniy mashg'ulotda talabalarni o'quv amaliyoti davrida olgan bilim va ko'nikmalari baholanadi. Bu maqsadda test nazorat savollari, vaziyatli masalalar, «Bumerang», «Charxpalak», «Tushunchalar taxlili» usullari kabi texnologiyalar qo'llaniladi.

### *Test nazorati savollari*

1. *Biologik zahira nima?*

1. O'rganilayotgan territoriyadagi ma'lum o'simlikning eng yuqori xosildorligi
2. Yig'ish mumkin bo'lgan o'simlikning mahsuloti
3. Har yili bir joydan tayyorlanishi mumkin bo'lgan va o'tloqni o'z holiga qayta tiklanishini ta'minlaydigan mahsulotning miqdori.
4. O'simlikning 1 ta hisobga olingan maydonchadagi (1m<sup>2</sup>) hosildorligi

2. *Ekspluatatsion zahira deb qanday zahiraga aytiladi?*

- A. Tabiatni nobud qilish taqiqlagan territoriya

- B. Bir marotaba foydalaniladigan o'tloqdan yig'ish mumkin bo'lgan mahsulot miqdori
- C. Aniq maydonlardagi o'simlikning zaxirasi
- D. To'g'ri javob yo'q

3. *Barglar, o't va gullarni qanday quritiladi?*

- A. Oftobda
- B. Isitiladigan qurituvchi xonalarda
- C. Havo kirib turadigan pana joylarda – brezent yoki qog'ozlar ustida yupqa qilib yoyib quritiladi
- D. Harorati 70-90<sup>0</sup>S bo'lgan qurituvchi xonalarda

4. *O'simlikning tabiiy ko'pligini saqlab qolish uchun terilayotgan joy 1m<sup>2</sup> da nechta qoldiriladi?*

- A. 2-3 ta
- B. 3-4 ta
- C. 1 ta
- D. 6-10 ta

5. *Tarkibida efir moyi bo'lgan dorivor mahsulotlar necha gradus haroratda quritiladi?*

- A. 25-35<sup>0</sup>S
- B. 10-15<sup>0</sup>S
- C. 25-30<sup>0</sup>S
- D. 40-60<sup>0</sup>S

6. *Tarkibida glikozidlar bo'lgan dorivor mahsulotlar necha gradus haroratda quritiladi?*

- A. 50-60<sup>0</sup>S
- B. 25-30<sup>0</sup>S
- C. 15-20<sup>0</sup>S
- D. 70-80<sup>0</sup>S

7. *Ma'lum bir joyda o'sadigan, lekin o'ziga xos bo'lgan o'simliklar to'plamiga - ... deyiladi.*

- A. Landshaft
- B. Fitotsenoz
- C. Biosfera
- D. Geoprovintsiya

8. *Zaxarli o'simliklarni ko'rsating:*

- A. Bangidevona, mingdevona
- B. Achchiq toron
- C. Achchiq shuvoq, na'matak
- D. Bo'znoq, bo'ymodaron, na'matak, chayono't

9. *Torondoshlar oilasiga mansub dorivor o'simliklarning gullari va mevasi qanday bo'ladi?*

- A. Gullari savatchaga to'plangan, mevasi ochilmaydigan pista.
- B. Gullari yakka-yakka yoki ko'p bo'lib, qalqonsimon, shingil, boshoqsimon, boshsimon to'pgulni hosil qiladi, mevasi - soxta meva.
- C. Gullari mayda, ko'pincha ikki jinsli murakkab ro'vak yoki boshoqsimon to'pgulni hosil qiladi, mevasi – yong'oqcha, ko'pincha gulqo'rg'oni qoldig'iga o'ralgan bo'ladi.
- D. Gullari shoxlarining uchida va barg qo'ltiqida ham joylashgan, ular shingil yoki ro'vaksimon gul to'plamini hosil qiladilar. Mevasi – dukkak.

10. *Ra'noguldoshlar oilasiga mansub dorivor o'simliklarning gullari va mevasi qanday bo'ladi?*

- A. Gullari yakka-yakka yoki ko'p bo'lib, qalqonsimon, shingil, boshoqsimon, boshsimon to'pgulni hosil qiladi, mevasi soxta meva
- B. Gullarining tojbarglari uzun naychasi va labsimon og'izchasi bo'ladi, mevasi - 4 ta yong'oqcha.
- C. Besh bo'lakli, ikki jinsli gullari barg qo'ltig'ida joylashgan bo'lib, gulkosabargi va gultojbarglarining asosi birlashib naycha hosil qiladi. Tojbargi ikki labga bo'lingan. Mevasi – ko'sakcha.

### **Vaziyatli masalalar**

1. Poyasi ko'p qirrali, barglari ketma-ket joylashgan, patsimon tomirlangan, gullari savatchaga to'plangan, tojbarglari naychasimon yoki tilsimon, mevasi – pista. Ushbu morfologik belgilar qaysi oila uchun xosligini ayting. Oilaga mansub o'simliklarni misol keltiring.

2. Barglari murakkab juft yoki toq patli bo'lib, qo'shimcha bargchalari bor. Gullari shoxlarining uchida va barg qo'ltig'ida joylashgan, ular shingil yoki ro'vaksimon gul to'plamini hosil qiladi. Gullari 2 jinsli. Tojbargining yuqoridagi kattasi yelkanni, ikkita yonidagilari eshgakni, eng ichkaridagi ikkitasi esa qo'shilib onalik tuguni va otaliklarini o'z ichiga olgan qayiqchani hosil qiladi. Mevasi - dukkak, urug'ida endosperma yo'q. Ushbu morfologik belgi qaysi oila uchun xos? Oilaga mansub o'simliklarni misol keltiring.

3. Chimyon yon bag'ridagi archazordan pastroqda 0,25 ga da joylashgan tubulg'ibargli bo'ymodaronning 1 ta hisobga olgan maydonchadagi (1m<sup>2</sup>) guli hosildorligi 185 g tashkil etadi. Ushbu o'simlikning o'rganilgan maydondagi biologik zaxirasini xisoblang.

### **«Bumerang» usuli**

Talabalar kichik guruhlariga bo'linadi va ularga vazifa yozilgan material tarqatiladi. Xar bir gurux o'z fikrini bayon qiladi va guruhlar orasida savol-javob ketadi.

### *1-guruhga beriladigan vazifa*

1. Dukkakdoshlar oilasining umumiy morfologik belgilari
2. Dorivor o'simliklar mahsulotining biologik zaxirasini aniqlash
3. Dorivor o'simlik yer ustki qismi, bargi va gulini tayyorlashning qoidalari

### *2-guruhga beriladigan vazifa*

1. Astradoshlar oilasining umumiy morfologik belgilari
2. Dorivor o'simlik mahsulotining ekspluatatsion zaxirasini aniqlash
3. Dorivor o'simlik mahsulotlarini saqlashning qoidalari

### *3-guruhga beriladigan vazifa*

1. Torondoshlar oilasining umumiy morfologik belgilari
2. Dorivor o'simliklar hosildorligini xisob maydonchalari orqali aniqlash
3. Dorivor o'simliklardan gerbariy tayyorlash qoidalari

### *4-guruhga beriladigan vazifa*

1. Yasnotkadoshlar oilasining umumiy morfologik belgilari
2. Dorivor o'simliklar hosildorligini ayrim ko'chatlarini hisobga olish yo'li bilan aniqlash
3. Dorivor o'simlik yer ostki qismlarini tayyorlashning qoidalari

### *5-guruhga beriladigan vazifa*

1. Ra'noguldoshlar oilasining umumiy morfologik belgilari
2. Har yili tayyorlash mumkin bo'lgan mahsulot xajmini hisoblash
3. Dorivor o'simlik mahsulotlarini quritish usullari

## «Charxpalak» texnologiyasi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga bir xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar, so'ngra bu jadval 3-5 marta boshqa guruhga aylana bo'yicha o'tadi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.




No	O'simliklar oilalari	Astradoshlar	Torondoshlar	Dalachoydoshlar	Karandoshlar	Zubturdoshlar	Ra'noguldoshlar	Gazandadoshlar	Dukkakdoshlar
----	----------------------	--------------	--------------	-----------------	--------------	---------------	-----------------	----------------	---------------

1.	Samarqand bo'znochi– Helichrysum maracandicum DC.								
2.	Ko'ka – Tussilago farfara L.								
3.	Qizilmiya– Glycyrrhiza glabra L.								
4.	Jag'-jag' – Capsella bursa pastoris Medic.								
5.	Oq andiz– Inula grandis Schrenk.								
6.	Ittikanak – Bidens tripartita L.								
7.	Achchiq shuvoq – Artemisia absinthium L.								
8.	Bo'yomodaron– Achillea millefolium L.								
9.	Oqquray – Psoralea drupacea Bge.								
10.	Qushtoron – Polygonum avicularis L.								
11.	Katta zubtutum - Plantago major L.								
12.	Dalachoy (qizilpoycha)– Hypericum perforatum L.								
13.	Chayono't (gazanda) - Urtica dioica L.								
14.	Na'matak turlari– Rosa sp.								

### «Tushunchalar taxlili» uslubi

Bu usulda talabalar ikki guruhga bo'linadilar, har bir guruhga har xil jadval beriladi. Talabalar jadvalni mustaqil to'ldiradilar va har bir guruhdan bitta vakil chiqib to'ldirilgan tushunchalarni gapiradi. Talabalar yana o'z fikrlarini bildiradilar. Ohirida o'qituvchi yordamida berilgan jadvaldagi vazifa munozara jarayonida umumlashtirilib, to'g'ri javob aniqlanadi.

*Mazmunda – rasm, so'zlarda ifodalanadi*  
*Tushunchalar – tushunchalar so'z bilan tushuntiriladi*

<i>Mazmun</i>	<i>Tushunchalar</i>
	
	
	



*Mazmun*

*Tushunchalar*







## ADABIYOTLAR

1. Атлас лекарственных растений СССР. - М.: Медгиз, 1962.- 434 с.
2. Государственная фармакопея СССР. – Изд. XI. – Вып. I. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987. – 336с.
3. Государственная фармакопея СССР. – Изд. XI. – Вып. II. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. – М.: Медицина, 1990. – 398с.
4. Жизнь растений. Т. 5. Ч.1. Цветковые растения /Под ред.А.Л.Тахтаджяна. – М.: Просвещение, 1980. – 340 с.
5. Жизнь растений. Т.5. Ч.П. Цветковые растения /Под ред.А.Л.Тахтаджяна. - М.: Просвещение, 1981. – 512 с.
6. Определитель растений Средней Азии (критической конспект флоры): в 10 т. Ташкент: ФАН, 1968-1970 г.г.
7. Комилов Х.М. Фармакогнозия фани бўйича маъруза матни. – Т. 1999.- 404 б.
8. Машковский М.Д.Лекарственные средства. – М.: Новая волна, 2002. – Т.1.2.
9. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. – М.: Медицина, 1991.- 560 с.
10. Пулатова Т.П. Шифобахш ўсимликларни асранг ва кўпайтиринг. -Т.: Медицина, 1987.- 40 бет.
11. Пулатова Т.П., Халматов Х.Х. Фармакогнозия амалиёти. – Т.: Абу Али ибн Сино, 2002.- 360 с.
12. Пулатова Т.П., Халматов Х.Х., Джураев И.И. Лекарственные растения Ташкентской области. -Т.: Медицина, 1980. – 135 с.
13. Растительный покров Узбекистана и пути его рационального использования. – Ташкент: ФАН, 1971. – Т.1. – 320 с.
14. Растительный покров Узбёкистана и пути его рационального использования. – Ташкент: ФАН, 1973. – Т.2. – 404 с.
15. Растительный покров Узбёкистана и пути его рационального использования. – Ташкент: ФАН, 1976. – Т.3. – 289 с.

16. Растительный покров Узбекистана и пути его рационального использования. – Ташкент: ФАН, 1984. – Т.4. – 384 с.
17. Соколов С.Я., Замотаев И.П. – Справочник по лекарственным растениям. – М.: Металлургия, 1994.- 320 с.
18. Фармакогнозия: Атлас //Ладыгина Е.Я., Гринкевич Н.И., Самылина И.А. и др.- М.: Медицина, 1989. – 512 с.
19. Флора Узбекистана: в 6 т. – Ташкент: УзАН, 1941-1962 г.г.
20. Хазанович Р.Л., Алимходжаева Н.З. Курс лекций по фармакогнозии с основами биохимии лекарственных растений. – Т.: Медицина, 1987.- 572 с.
21. Халматов Х.Х. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. – Т.: Медицина, 1964.- 279 с.
22. Халматов Х.Х., Каримов С.У., Ахмедов Ё.А., Собиров Р.С. Доривор ўсимликларнинг лотинча-ўзбекча-русча-арабча ва форсча-тожикча луғати. – Тошкент: ХФ «NISIM» босмахонаси, 2004. – 240 с.
23. Халматов Х.Х., Харламов И.А., Мавлянкулова З.И. Лекарственные растения Центральной Азии. – Т.: Изд-во мед.лит. им.Абу Али Ибн Сино, 1998. – 296с.
24. Шретер А.И. и др. Правила сбора и сушки лекарственных растений (сборник инструкций). – М.: Медицина, 1985.- 328 с.
25. Н.Х.Холматов, О'А. Ahmedov. Farmakognoziya. 1, 2 qism.- O'z.:FAN, 2007.
26. Trease and Evan's Pharmacognosy (14<sup>th</sup> edition). – London: WB Sanders Company Limited, 1996.
27. WHO guidelines on good agricultural and collection practices (GACP) for medicinal plants. – Geneva: WHO, 2003.
28. WHO monographs on selected medicinal plants. – Geneva: WHO, 1999. – V.1,2.