

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
BIOTEXNOLOGIYA FAKULTETI
BIOLOGIYA KAFEDRASI
O'ZBEKISTONNING FOYDALI O'SIMLIKLARI
MODULIDAN
O'QUV - USLUBIY
MAJMUA



Bilim sohasi:	100000 - Gumanitar
Ta'lim sohasi:	140000 - Tabiiy fanlar
Bakalavriat ta'lim yo'nalishi:	5140100 - Biologiya

Tuzuvchi: dotsent v.b., PhD. O.N. Imomov

Namangan – 2021

MUNDARIJA

1.	ISHCHI O'QUV DASTURI	3
2.	O'QUV KONTENTLAR	14
3.	“O'ZBEKISTONING FOYDALI O'SIMLIKLARI” FANIDAN MUAMMOLI SAVOLLAR	188
4.	“O'ZBEKISTONING FOYDALI O'SIMLIKLARI” FANIDAN NAZORAT TEST MATERIALLARI	190

O'quv – uslubiy majmua Namangan davlat universiteti o'quv – uslubiy kengashining 2021 yil 30 avgustdagi 1 – sonli yig'ilishida muhokama qilingan va foydalanish uchun tavsiya etilgan.

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI**



“TASDIQLAYMAN”

O'quv ishlari bo'yicha prorektori

PhD. D.Xolmatov

2021 yil

O'ZBEKISTONNING FOYDALI O'SIMLIKLARI

FANINING

MUVAQQAT ISHCHI O'QUV DASTURI

2021 – 2022 o'quv yili, 3- kurslari uchun

Bilim sohasi:	100000 - Gumanitar
Ta'lim sohasi:	140000 - Tabiiy fanlar
Bakalavriat ta'lim yo'nalishi: iqtidorli)	5140100 - Biologiya (kunduzgi,

Namangan – 2021

Fanning muvaqqat ishchi o'quv dasturi 5140100 - Biologiya (kunduzgi, iqtidorli guruh) ta'lim yo'nalishi o'quv rejasiga qo'shimcha fan sifatida kiritilgan bo'lib, O'zbekistonning foydali o'simliklari fanidan hozirga qadar erishilgan asosiy yutuqlar ko'nikma va tushunchalarni o'z ichiga olgan.

Tuzuvchi:



O.N. Imomov

Fanning muvaqqat ishchi o'quv dasturi Biologiya kafedrasining 2021 yil 26-avgustdagi 1-sonli yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet Kengashida ko'rib chiqish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri:



A.R. Batoshov

Ishchi o'quv dastur Biotexnologiya fakultetining 2021 yil 27-avgustdagi 1-sonli Kengashida ko'rib chiqilgan va foydalanishga tavsiya etilgan.

Kengashi raisi:



Sh. Ataxanov

Kelishildi:

O'quv- uslubiy boshqarma boshlig'i:



H. Mirzaaxmedov

O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Foydali o'simliklar xom ashyobop turlar bo'lib, tabiiy flora tarkibida uchraydigan, bevosita foydalaniladigan yoki qayta ishlov berish mumkin bo'lgan o'simliklardir. Foydali o'simliklarni ularning foydalanilishiga ko'ra asosan ikki guruhga ajraladi: 1. Texnik o'simliklar (kauchik saqlovchi, smola saqlovchi va boshqalar), 2. Natur o'simliklar (oziq ovqat, dorivor, vitaminli va boshq.). Har bir guruh yana kichik guruhlarga bo'linadi. Ayrim o'simliklar yuqoridagi har ikki guruhga mansub bo'lishi mumkin. Foydali o'simliklarning tarqalishi, xo'jalikda ishlatilishining imkoniyatlari va mexanizmlarini eng muhim dorivor, oziq – ovqat va boshqa foydali o'simliklar zaxiralarini baholash va ularni o'rganish uslublarini ishlab chiqadigan fan bu botanika resursshunosligi deb ham ataladi.

O'zbekiston florasida 4500 ga yaqin yuksak o'simliklarning turlari mavjud bo'lib, ularning asosiy qismi foydali o'simliklarga kiradi, ya'ni bugungi kunda turli maqsadlarda foydalaniladi. Masalan, oziq ovqat o'simliklari 42 turni, ozuqabop (yem-xashak) o'simliklar 107 turni, dorivor o'simliklar 113 turni, alkaloid saqlovchi o'simliklar 76 turni, saponin saqlovchi o'simliklar 15 turni, efir moyli o'simliklar 53 turni, yog' saqlovchi o'simliklar 56 turni, tanid saqlovchi o'simliklar 59 turni, bo'yoqbop o'simliklar 58 turni, kamed saqlovchi o'simliklar 9 turni, smola saqlovchi o'simliklar 9 turni, mum saqlovchi o'simliklar 5 turni, kauchuk saqlovchi o'simliklar 4 turni, selyuloza qog'ozbop o'simliklar 14 turni, yog'och beruvchi o'simliklar 16 turni, ziynat (bezak) uchun foydalaniladigan o'simliklar 30 turni, asal shira beruvchi o'simliklar 115 turni o'z ichiga oladi.

Biologiya yo'nalishi bo'yicha yetishib chiqayotgan kadrlar O'zbekistonda tarqalgan yuqorida keltirilgan foydali o'simliklar haqida ma'lumotga ega bo'lishi, ulardan foydalanish qoidalarini bilishi, ularni saralay olishi, bioekologiyasini ilmiy jihatdan o'rgana olishi lozim.

O'quv fanining maqsadi va vazifalari

Fanning maqsadi – talabalarda “O'zbekistonning foydali o'simliklari” haqidagi tasavvurni shakllantirish. Shuningdek foydali o'simliklardan xalq xo'jaligi tarmoqlarida ratsional foydalanish, mazkur yo'nalish profiliga mos bilim, ko'nikma va malakani shakllantirishdir.

Fanning vazifasi – talabalarda “O'zbekistonning foydali o'simliklari” faniga oid nazariy tushunchalar, o'simliklarni inventarizatsiyalash, turli sohalarda ratsional foydalanish, ko'paytirish usullarini ishlab chiqishga oid ko'nikmalarini hosil qilish va o'rgatishdan iborat.

Fan bo'yicha bilim, ko'nikma va malakaga qo'yiladigan talablar

I. O'zbekistonning foydali o'simliklari o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida bakalavr: O'zbekistonning foydali o'simliklari fani pradmeti, maqsad va vazifalari. O'zbekiston florasida haqida umumiy tushuncha, Foydali o'simliklar haqida umumiy tushunchalar, o'rganilish tarixi, tarqalishi, oziq – ovqat o'simliklari, sabzavot – poliz o'simliklari, tolali o'simliklar, ziravor o'simliklar, vitamin va minerallar saqlovchi o'simliklar, dorivor

o'simliklar, dorivor o'simliklarni saqlash, qayta ishlash va foydanish, saponinli o'simliklar, moyli o'simliklar, efir moyli o'simliklar, oshlovchi moddalar saqlovchi o'simliklar, manzarali o'simliklar, yem – xashak o'simliklar, ozuqabop va dorivor zamburug'lar, ozuqabop va dorivor suvo'tlar, O'zbekistonda tarqalgan noyob va yo'qolib borayotgan foydali o'simliklar haqida talabalar ma'lumot ega bo'lishi, Foydali o'simliklarni madaniylashtirish, bioekologiyasini o'rganish, fanga oid zamonaviy tadqiqot uslublarini bilishi va ulardan foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

Talabalar O'zbekistonning foydali o'simliklari fanidan texnik va natur o'simliklar, ularning turlari tarkibi, tarqalishi, biologiyasi, ekologiyasi, introduksiyasi, kimyoviy tarkibi, ishlab chiqarishda foydalanish kabi **malakalariga ega bo'lish kerak.**

Umumiy va o'quv ishlari turlari bo'yicha hajmi

Fanga umumiy 106 soat ajratilgan bo'lib, shundan auditoriya mashg'ulotlari 46 soat bo'lib, semestr davomida haftasiga 3 soatdan o'tiladi.

Semestr(lar) bo'yicha mashg'ulot turlariga ajratilgan soatning taqsimoti

Semestr	Yuklama	Auditoriya mashg'ulotlari turi bo'yicha o'quv yuklamasi taqsimoti (soat)			Mustaqil ta'lim
		Jami	Ma'ruza	Amaliy mashg'ulot	
VI	128	68	36	32	60
Jami	128	68	36	32	60

Ma'ruza mashg'ulotlari mazmuni va unga ajratilgan soatlar

№	Mavzular	Qisqacha mazmuni	Soati
1.	O'zbekistonning foydali o'simliklari fani predmeti, maqsad va vazifalari.	O'zbekistonning foydali o'simliklari faniga kirish, ob'ekti, predmeti, maqsadi, vazifasi, tarixi, ahamiyati, turlar tarkibi, ilmiy tadqiqot metodlari.	2
2.	O'zbekiston florasini	O'zbekiston florasini turlari tarkibi, o'rganilish tarixi, sistematik tarkibi, botanik – geografik ahamiyati,	2
3.	Oziq – ovqat o'simliklari, sabzavot – poliz o'simliklari	Oziq – ovqat, sabzavot va poliz o'simliklaridagi uglevodlar, oqsillar, yog'lar, vitaminlar, xushbo'y hidli va yoqimli ta'mli moddalar, makroelementlardan natriy, kaliy, kal'tsiy, magniy, fosfor, temir	2

		mikroelementlardan yod, kobalt va boshqa moddalar. Dunyo miqyosida va O'zbekistonda foydalaniladigan oziq – ovqat, sabzavot va poliz o'simliklari.	
4.	Tolali o'simliklar	Barg, poya, ildiz va urug'larda tola saqlovchi O'zbekistonda o'suvchi ayrim o'simlik turlari. Tolalarning pishiqligi, egiluvchanligi va chidamliligi. Tolalardan yigiruv, to'quv ishlarida, ip, gazlama tayyorlashda foydalanilish. To'qimachilik sanoati. Tola saqlovchi gulxayridoshlar, zig'irdoshlar va kendirdoshlar oilalarining vakillari.	2
5.	Ziravor o'simliklar	Ozuqabopligi va to'yimlilik unchalik yuqori bo'lmagan, ammo yoqimli hid va ta'm saqlovchi ziravor o'simliklarning turlari tarkibi, O'zbekistonda tarqalishi. Ziravor o'simliklarning turli organlarida to'planadigan efir moylari, oshlovchi moddalar, alkaloidlar, glikozidlar va boshqa kimyoviy moddalar haqida ma'lumotlar.	2
6.	Vitamin va minerallar saqlovchi o'simliklar	Ko'p miqdorda turli vitaminlar saqlovchi o'simliklar, ularning turlari tarkibi, ishlab-chiqarishda foydalanilishi. Ularni odam va hayvonlar uchun bevosita vitamin manbai yoki vitaminli preparatlar tayyorlovchi sanoat uchun xom-ashyo bo'lib xizmat qilishi. Vitaminlarni o'simliklarning hujayralarida hosil bo'lishi. Ularning miqdor ko'rsatkichlari. Ayrim vitaminlarni faqatgina muayyan bir o'simlik turida to'planishi.	2
7.	Dorivor o'simliklar va ularni saqlash, qayta ishlash va foydanish	O'zida odam va hayvon organizmlariga ta'sir qiluvchi biologik faol moddalarni saqlovchi dorivor o'simliklar, tibbiyotda foydalanilishi. Dunyo va O'zbekiston bo'yicha tarqalishi. Xalq tabobatida foydalanilishi, arab, hind, xitoy, tibet tibbiyoti tajribalari. Ishlab chiqarish sanoati	2

		miqyosida ishlatiladigan dorivor o'simliklar, ularni davlat reestriga kiritiladi. Ulardan turli biologik faol moddalarni (BFM) (alkaloidlar, glikozidlar, vitaminlar, achchiq moddalar, oshlovchi moddalar, polisaxaridlar, flavonoidlar, efir moylari va b.) ajratib olish va foydalanish.	
8.	Saponinli o'simliklar	Ayrim o'simliklarning moddalar almashinuvining hosilasi hisoblangan saponin – ko'pirtiruvchi moddalar saqlaydigan o'simliklar, o'simliklarning turli organlarida saponinni to'planishi, ko'proq urug' va ildizlarida to'planishi. Ulardan sanoatning har xil tarmoqlarida, ayniqsa, to'qimachilikda shoyi hamda jun matolaridan yasalgan buyumlarni yuvuvchi vosita sifatida, rangli metallurgiyada, o't o'chirishda va penobetonlar tayyorlashda, meditsinada siydik haydovchi, revmatizmni davolashda hamda gomeopatiyada ishlatilishi.	2
9.	Moyli o'simliklar	Moyli o'simliklarning turlar tarkibi, ularning turli organlarida, ayniqsa, meva hamda urug'larida ko'p miqdorda sifatli yog' - moylarni saqlashi. Moyli o'simliklar oziq-ovqat, ozuqabop yoki texnik yog'-moyli o'simliklar bo'lishi. Bunday o'simlik turlaridan olinayotgan xom-ashyo mahsulotlarini oziq-ovqat tarmoqlari hamda texnikaning turli barcha yo'nalishlarida ishlatilishi. Dorivorlik va texnik maqsadlar uchun ishlatiladigan moyli o'simliklarning vakillaridan olinayotgan moylar ilmiy tabobatda dori-darmonlar tayyorlashda, texnikada esa detallarni moylashda foydalanilishi.	2
10.	Efir moyli o'simliklar	Efir moyli o'simliklar turlari tarkibi. Ilmiy tabobatda efir moylaridan tayyorlangan dori-darmonlar bilan og'riqni qoldirish, asab sistemasini tinchlantirish, oshqozon-ichak faoliyatini yaxshilashda ishlatilishi. Shuningdek,	2

		balg'am ko'chiruvchi, antiseptik, bakteritsidlik, nafas olish hamda yurak ish faoliyatini tiklashda qo'llanilishi. Efir moyli o'simliklar turli iqlim, ekologik sharoitlarda tik mintaqalarda ham o'sishi. Ular o'simlik qoplamida jamoa dominant, subdominant, ba'zan tsenotiplarni – archazorlar, yong'oqzorlar, shuvoqzorlarni hosil qilishi.	
11.	Oshlovchi moddalar saqlovchi o'simliklar	Oshlovchi o'simliklar turlari tarkibi, ulardan olinayotgan tanid hamda tanin moddalari teri oshlash sanoatida, ilmiy hamda xalq tabobatida dori – darmonlar ishlab chiqarish manbai sifatida foydalanilishi. Baliqchilik sanoatida baliq ovlaydigan asbob uskunalar hamda ov to'rlariga ishlov berish, foydalanish. Tanid moddasi bilan oshlangan terilar yumshoq, egiluvchan, suvni o'tkazmaydigan va unda chirimaydigan, qotmaydigan hamda qaynatilganda titilib ketmaydigan (gidrolizga berilmaydigan) xususiyatlarga ega bo'lishi.	2
12.	Manzarali o'simliklar	Chiroyli, o'zidan yoqimli hidlar chiqarib yon atroflariga ifor moylaridan taratib turadigan, inson kayfiyati hamda ruhiyatini ko'taradigan manzarali bir, ikki, ko'p yillik o'tlar, butalar hamda daraxtlar haqida ma'lumot. Tik o'sayotgan salobatli daraxtlar, o't o'simliklar hamda yotib, o'rmalab o'suvchi lianalar haqida ma'lumotlar. Ulardan shahar landshaftlarini yaratishda foydalanish .	2
13.	Yem – xashak o'simliklar	Yem – xashak o'simliklariga chorva mollari hamda yovvoyi hayvonlar uchun yem-xashak sifatida ishlatiladigan madaniy va yovvoyi holda o'suvchi o'simliklar kiradi. Yem-xashak o'simliklariga turli hayotiy shakldagi o'simliklar misol bo'la oladi. Daraxtlar, butalar, yarim butalar, o'tlar, lishayniklar va hokazo. Masalan, keng bargli	2

		daraxtlarning shoxchalarini yoki ignabargli daraxtlarning shoxchalarini vitamanga va ozuqaga boy yem sifatida ishlatish mumkin. Yem-xashak sifatida o't o'simliklarning ahamiyati juda katta, birinchi navbatda ko'p yillik o'tlarning. Ayniqsa, boshqodoshlarning (donli ekinlarning) va dukkakdoshlarning (burchokdoshlarning) yem-xashak sifatidagi roli nihoyatda beqiyosdir.	
14.	Oziq-ovqat, ozuqabop va dorivor zamburug'lar	Oziq-ovqat, ozuqabop va dorivor maqsadlarda foydalaniladigan zamburug'larning turlari tarkibi, dunyo va O'zbekiston miqyosida tarqalishi, ularni muhofaza qilish, madaniylashtirish, ishlab chiqarishda foydalanish.	2
15.	Oziq-ovqat, ozuqabop va dorivor suvo'tlar	Oziq-ovqat, ozuqabop va dorivor maqsadlarda foydalaniladigan suvo'tlarning turlari tarkibi, dunyo va O'zbekiston miqyosida tarqalishi, ularni muhofaza qilish, madaniylashtirish, ishlab chiqarishda foydalanish.	2
16.	O'zbekistonda tarqalgan noyob va yo'qolib borayotgan foydali o'simliklar	O'zbekistonda tarqalgan Qizil kitobga kiritilgan, degradatsiyaga uchrayotgan, muhofazaga muhtoj foydali o'simliklar, ularning turlari tarkibi, monitoringi, ko'paytirish chora tadbirlari.	2
17.	O'zbekistonda tarqalgan madaniy o'simliklar turlari tarkibi	O'zbekistonda tarqalgan madaniy o'simliklar turlari tarkibi monitoringi, yetishtirish usullari, zararkunandalardan himoyalash, introduksiya, sanoat va ishlab chiqarishda foydalanish.	2
18.	Ishlab chiqarishda foydali o'simliklarning ahamiyati	O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarish va sanoatda o'simliklarning ahamiyati, iqtisodiyotni rivojlantirishdagi ahamiyati.	2
Jami			36

Amaliy mashg'ulotlar taqsimoti

№	Mavzular	Soati
1	O'zbekistonning foydali o'simliklari fani predmeti, maqsad va vazifalari.	2

2	O'zbekiston florasini	2
3	Oziq – ovqat o'simliklari, sabzavot – poliz o'simliklari	2
4	Tolali o'simliklar	2
5	Ziravor o'simliklar	2
6	Vitamin va minerallar saqlovchi o'simliklar	2
7	Dorivor o'simliklar va ularni saqlash, qayta ishlash va foydanish	2
8	Saponinli o'simliklar	2
9	Moyli o'simliklar	2
10	Efir moyli o'simliklar	2
11	Oshlovchi moddalar saqlovchi o'simliklar	2
12	Manzarali o'simliklar	2
13	Yem – xashak o'simliklar	2
14	Oziq-ovqat, ozuqabop va dorivor zamburug'lar	2
15	Oziq-ovqat, ozuqabop va dorivor suvo'tlar	2
16	O'zbekistonda tarqalgan noyob va yo'qolib borayotgan foydali o'simliklar	2
	Jami	32

MUSTAQIL ISH MAVZULARI VA SHAKLLARI

№	Mavzu nomi	TMI shakli	Soati
1.	Ma'ruza mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish	Ma'ruza mashg'ulotlarini takrorlash, konspekt qilish, adabiyotlar bilan tanishish	4
2.	Amaliy mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish	Amaliy mashg'ulotlarini takrorlash, konspekt qilish, adabiyotlar bilan tanishish	4
3.	O'zbekistonning foydali o'simliklarini fani tarixi	O'zbekiston va chet el olimlarining Scopus yoki Elsevier tizimlari asosida O'zbekistonning foydali o'simliklariga oid maqolalar topish (yoki o'rganish)	4
4.	Oziq – ovqat o'simliklari, sabzavot – poliz o'simliklari	Oziq – ovqat o'simliklari, sabzavot – poliz o'simliklariga oid ma'lumotlarni va tahlil qilish.	4
5.	Tolali o'simliklar	Tolali o'simliklar va ularning bir jinsliliğini aniqlashda muhim o'rin tutadigan uslublarni tahlil qilish.	4
6.	Ziravor o'simliklar	Ziravor o'simliklarni gerbariy, adabiyotlar va internet ma'lumotlari asosida o'rganish	4

7	Vitamin va minerallar saqlovchi o'simliklar	Vitamin va minerallar saqlovchi o'simliklarni gerbariy, adabiyotlar va internet ma'lumotlari asosida o'rganish va tahlil qilish	4
8	Dorivor o'simliklar va ularni saqlash, qayta ishlash va foydanish	Dorivor o'simliklar va ularni saqlash, qayta ishlash va foydanish gerbariy, adabiyotlar va internet ma'lumotlari asosida o'rganish va tahlil qilish	4
9	Saponinli o'simliklar	Saponinli o'simliklar. Saponinli o'simliklarni gerbariy, adabiyotlar va internet ma'lumotlari asosida o'rganish va tahlil qilish	4
10	Moyli o'simliklar	Moyli o'simliklarni o'rganishning zamonaviy usullari, adabiyotlar, internet ma'lumotlari asosida o'rganish va tahlil qilish	4
11	Efir moyli o'simliklar	Efir moyli o'simliklar gerbariy, adabiyotlar va internet ma'lumotlari asosida o'rganish va tahlil qilish	4
12	Oshlovchi moddalar saqlovchi o'simliklar	Oshlovchi moddalar saqlovchi o'simliklarni gerbariy, adabiyotlar va internet ma'lumotlari asosida o'rganish va tahlil qilish	4
13	Manzarali o'simliklar	Manzarali o'simliklarni gerbariy, adabiyotlar va internet ma'lumotlari asosida o'rganish va tahlil qilish	4
14	Yem – xashak o'simliklar	Yem – xashak o'simliklarni gerbariy, adabiyotlar va internet ma'lumotlari asosida o'rganish va tahlil qilish	4
15	Oziq-ovqat, ozuqabop va dorivor zamburug'lar	Oziq-ovqat, ozuqabop va dorivor zamburug'larni gerbariy, adabiyotlar va internet ma'lumotlari asosida o'rganish va tahlil qilish	4
	Jami		60

TAVSIYA ETILAYOTGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. –Ташкент: «Медицина» 2016.
2. Большая энциклопедия народной медицины. –Москва: «ЭКМО» 2005.

3. Вульфo Е.В., Малеев О.Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Пищевые, кормовые, технические, лекарственные и др. Справочник. Изд-во «Наука» Ленинградское отделение. Ленинград. 2009.
4. Ерматова Д.Е. Мойли экинлар. «Зарафшон» Самарқанд 2001.
5. Ибрагимов Ф., Ибрагимова В. Основные лекарственные средство Китайской медицины. Изд-во «Медгиз» Москва 2010.
6. Мадрахимов А.С. Авиценна о лекарственных растениях. Изд-во «Мехнат» Ташкент. 2015г.
7. Набиев М.М. Ботаника атлас лўғати. – Тошкент: Фан, 2009.
8. Никиточкина Т.Д. Лекарственные растения. Буклет Вып. 5. Москва 2007.
9. Определитель растений Средней Азии. Т. 1-10. Ташкент: Фан. 1968-1993.
10. Приступа А.А. Основные сырьевые растения и их использование. Л. 2003 -114 с.
11. Пўлатова Т.П., Халматов Х.Х. и Джураев И.Н. Лекарственные растения Ташкентской области. Ташкент «Медицина» 2019. 136 с.
12. Туляганова М., Юлдашев А.С. Ўзбекистонда кенг тарқалган фойдали ўсимликлар. Тошкент. 2011.

“O‘zbekistonning foydali o‘simliklari” fanidan talabalar bilimini baholash mezonlari

Talabalarni ON, JN, YAN va mustaqil ishlari 5 ballik tizimda quyidagi mezonlar asosida baholanadi. Bunda ON va YAN savolnomalari talabalarga oldindan, ya’ni 1-2 darslarda beriladi.

Oraliq nazorat bilan joriy nazorat ballarining o‘rtachasi hisoblanadi, bu esa yakuniy nazoratga kirish uchun asos bo‘ladi.

Baho	Talabaning bilim darajasi
“5”–A`lo	Xulosa va qaror qabul qilish. Ijodiy fikrlay olish. Mustaqil mushohada yurita olish. Olgan bilimlarini amalda qo`llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo`lish.
“4”–Yaxshi	Mustaqil mushohada qilish. Olgan bilimlarini amalda qo`llay olish. Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo`lish.
“3”–Qoniqarli	Mohiyatini tushuntirish. Bilish, aytib berish. Tasavvurga ega bo`lish.
“2”–Qoniqarsiz	Aniq tasavvurga ega bo`lmaslik, Bilmaslik.

O'QUV KONTENTLAR

1-mavzu. O'ZBEKISTONNING FOYDALI O'SIMLIKLARI FANI PREDMETI, TARIXI, MAQSAD VA VAZIFALARI

Reja:

1. O'zbekiston foydali o'simliklari fanining maqsad va vazifalari.
2. Foydali o'simliklarning o'rganilish tarixi.
3. Foydali o'simliklarning O'zbekistonda o'rganilishi.
4. O'simliklarni iqlimlashtirish va madaniylashtirish.

Tayanch iboralar: foydali o'simlik, oziq-ovqat o'simligi, dorivor o'simlik, sabzavot-poliz o'simligi, ziravor o'simligi, vitaminli o'simlik, oshlovchi moddali o'simlik, tolali o'simlik, manzarali o'simlik, asalli o'simlik, yem-xashak o'simligi, moyli o'simlik, bo'yoq beruvchi o'simlik.

Mavzuning maqsadi: O'zbekiston foydali o'simliklarini o'rganilish tarixi haqida ma'lumot berish, foydali o'simliklarning inson hayotidagi roli va ahamiyati bilan tanishtirish.

O'zbekiston foydali o'simliklari fanining maqsad va vazifalari. O'zbekiston tabiati o'zining betakror go'zalliklari, serquyoshligi, tuproq va suvi bilan alohida ajralib turadi. SHuning uchun ham uning o'simliklar dunyosi nihoyatda boydir. Ko'p o'simliklar o'zining shifobaxshligi bilan halqimiz orasida keng tarqalgan bo'lib, ular halq va ilmiy tabobatda muvaffaqiyatli qo'llanib kelinmoqda.

O'zbekiston foydali o'simliklari fani — foydali o'simlik turlari, foydali o'simliklarning foydali xususiyatlariga ko'ra guruhlarini o'rganadi, tahlil qiladi.

O'zbekiston foydali o'simliklari fanining vazifasi foydali o'simliklarning botanik tavsifi va sistematikasi, tabiiy tarqalishi va ekologiyasi, foydali xususiyatlari va xalq xo'jaligida qo'llanilishi, inson hayotidagi roli va ahamiyati masalalarini o'rganishdan iborat.

O'simliklar o'z tarkibida kishi organizmiga qandaydir ta'sir ko'rsata oladigan **biologik faol moddalar** saqlaydi. Biologik faol moddalar o'simliklarning hamma organlarida bir xil miqdorda to'planmaydi. Ba'zi o'simliklarda yer ostki organlarida, ba'zilarida yer ustki qismida to'planadi.

Hozirgi paytda shifobaxsh o'simliklardan tayyorlangan dori-darmonlar keng miqyosda qo'llanilib kelinmoqda. Ruhiy xastaliklarni davolashda dorivor o'simliklarning 18 turidan, saratonni davolashda 7 turidan, qandli diabetda 24 turidan, ateroskleroz, yurak-qon tomirlari sklerozida 25 turidan, oshqozon xastaliklarida 10 turidan, qon bosimi xastaliklarida 22 turidan keng foydalanilmokda. Bundan tashqari, kashandalik va alkogolizmning oldini olishda, qondagi xolesterinni muvofiqlashtirib turishda ham shifobaxsh giyohlardan tayyorlangan dori-darmonlar yordam bermoqda.

Meva, sabzavot-poliz va ziravor o'simliklar kishi organizmini vitaminlar, uglevodlar, organik kislotalar, mineral tuzlar va boshqa muhim biologik faol moddalar bilan tahminlashda asosiy, bahzan yagona manba. Sabzavot, mevalar, ayniqsa ziravor o'simliklar mehda shirasining ajralishini kuchaytiradi, ishtaha ochadi va ovqat hazm bo'lishini yaxshilaydi. Natijada organizmdagi modda almashinuviga katta ta'sir ko'rsatadi. Lekin bundan xulosa qilib, faqat o'simlik mahsulotlari bilan ovqatlanib kun ko'rish mumkin, degan xulosaga kelinsa to'g'ri bo'lmaydi. Sababi o'simlik mahsuloti qanchalik foydali bo'lmasin, ularni ko'pchiligini tarkibida oqsil va moy kam saqlangani uchun birgina o'simliklarning o'zi inson organizmini yuqori sifatli, kerakli ovqat moddasi bilan tahminlay olmaydi. Faqat o'simlik va hayvonlar mahsulotlarining kerakli miqdordagi aralashmasidan tashkil topgan ovqat ancha foydali bo'lib, insonni sog'lom bo'lib o'sishini tahminlay oladi.

Foydali o'simliklarning asosiy ahamiyati kasallikni davolash emas. Ular birinchi galda inson va hayvon organizmiga faqat o'simlik mahsuloti bilan kiradigan biologik faol moddalar (vitaminlar, organik kislotalar va boshqalar) yetishmasligidan kelib chiqadigan kasalliklarni oldini olishda katta ahamiyatga egadirlar. Bu moddalar yuqorida aytilganidek organizmga ovqat bilan birga kirib, ba'zi jarayonlarni kuchaytiradi, modda almashinuviga kuchli ta'sir ko'rsatadi. Boshqacha qilib aytganda tirik organizmga turli biologik ta'sir ko'rsatadi.

Tarkibida organik (olma, limon va boshqalar) kislotalar (bahzan ko'p miqdorda) bo'lgani uchun sabzavot, meva va ziravor o'simliklar mehda shirasini ajralishini kuchaytiradi, ishtaha ochadi va ovqat hazm bo'lishini yaxshilaydi. Ba'zi sabzavot va mevalarda kaliy tuzlarini ko'p bo'lgani sababli ular yurak kasalliklarida foydali bo'lib, istisqo, yurak va buyrak faoliyatini susayganida, buyrak-tosh va siydik yo'llarini boshqa kasalliklarida organizmda yig'ilib qolgan ortiqcha suyuqlikni chiqib ketishiga ko'maklashadi. Ayni vaqtda gipertoniya kasalligida ham foydali. Ularni tarkibida osh tuzi juda kam bo'ladi. SHuning uchun gipertoniya kasalligida sabzavot va quritilmagan mevalarni ko'p iste'mol qilish yaxshi.

Ateroskleroz kasalligini kelib chiqish sabablaridan biri xolesterinni organizmdagi almashinuvini buzilishi va uni qon tomirlarining devorlarida o'tirib qolishi. Vitamin C xolesterinni qondagi miqdorini kamaytirishda va ateroskleroz kasalligini taraqqiy qilishini to'xtatishda ma'lum ahamiyatga ega. SHuning uchun bu kasallikni oldini olishda vitamin C ga boy bo'lgan sabzavot va mevalarni iste'mol qilish ko'p foyda keltiradi.

Demak sabzavot, mevalar va ziravorlar juda foydali ekan. Lekin doimo shunday emas. Ular mehda shirasini ajralishini ko'paytiradi. SHuning uchun pishirilmagan sabzavotlarni, ko'pchilik meva va ziravor o'simliklarni, ayniqsa nordon va achchiq meva va o'simliklarni mehda-o'n ikki barmoq ichak yara hamda mehda shirasida kislotalikni ko'payishi bilan o'tadigan gastrit kasalliklarini kuchaygan vaqtida iste'mol qilish to'g'ri kelmaydi. Nordon mevalar, achchiq

ziravorlarni yana jigar, o't qo'i va buyrak kasalliklarida ham iste'mol qilib bo'lmaydi. Aks holda kasallik kuchayadi, og'riq zo'rayadi va bemorni ahvoli og'irlashadi. Bunday misollarni ko'p keltirish mumkin.

O'zbekiston foydali o'simliklari fanining o'z oldiga qo'ygan asosiy maqsadi quyidagilardan iborat:

- Xalq xo'jaligining turli sohalarida qo'llaniladigan foydali o'simliklar turlarini o'rganish.
- Tabiiy sharoitda yo'qolib ketish xavfi bo'lgan va kamayib ketayotgan noyob o'simliklarni muhofaza qilish.
- Respublikamizda yovvoyi holda o'sadigan o'simliklardan oqilona foydalanish.
- Foydali o'simliklar xazinasini boyitish maqsadida yangi o'simlik turlarini izlab topish va ulardan samarali foydalanish.

O'zbekiston foydali o'simliklari fani o'z oldiga qo'ygan maqsadni amalga oshirish uchun quyidagi vazifalarni belgilab oladi:

1. Xalq xo'jaligining turli sohalarida qo'llaniladigan foydali o'simliklar turlari o'rganiladi.
2. Foydali o'simliklar turlarini asrab qolish va sug'oriladigan yerlarda o'stirish tadbirlari ishlab chiqiladi va amalga oshiriladi.
3. Foydali o'simliklarning tabiiy maydonlarini izlab topish, zahirasini aniqlash, ularni yig'ish, quritish, saqlash va transportda jo'natish tadbirlari ishlab chiqiladi.
4. O'simliklarni madaniylashtirish va iqlimlashtirish ishlari tashkil qilinadi va amalga oshiriladi.

O'zbekiston foydali o'simliklarini foydali xususiyatlari va ishlatilishiga ko'ra quyidagi guruhlariga ajratiladi: 1.Oziq-ovqat o'simliklari; 2.Sabzavot-poliz o'simliklari; 3.Ziravor o'simliklar; 4.Dorivor o'simliklar; 5.Vitaminli o'simliklar; 6. Saponinli o'simliklar; 7.Manzarali o'simliklar; 8.Narkotik o'simliklar; 9.Asal beruvchi o'simliklar; 10.Bo'yoq beruvchi o'simliklar; 11.Efir moyli o'simliklar; 12.Tolali o'simliklar; 13.Oshlovchi moddali o'simliklar; 14.Moyli o'simliklar; 15.Em-xashak o'simliklari; 16.Madaniy o'simliklar; 17.Zaharli o'simliklar va b.

O'zbekiston foydali o'simliklari fani ham barcha sohalarida bo'lganidek, boshqa fanlarning yutuqlariga tayanmasdan turib, o'zi mustaqil ravishda rivojlana olmaydi. O'z navbatida O'zbekiston foydali o'simliklari fani ham o'simlikshunoslik, botanika, farmokognoziya, agrokimyo, tuproqshunoslik, o'simliklar fiziologiyasi, o'simliklar biokimyosi, o'simliklar biotexnologiyasi, kimyo, fizika va boshqa fanlarning yutuqlariga tayangan holdagina o'z oldiga qo'ygan maqsadlarga erisha oladi.

O'zbekiston foydali o'simliklari fanining biologiya yo'nalishi talabalariga o'qitiladigan barcha fanlar bilan bog'liqligi katta. O'simliklar dunyosini bilish va yaxshi o'rganishda ayniqsa kimyoviy-biologik fanlarni chuqur o'zlashtirishning ahamiyati katta.

Biologiya yo'nalishining birinchi va ikkinchi kurslarida o'tiladigan botanika (o'simliklar anatomiyasi va morfologiyasi, o'simliklar sistematikasi), kimyo (ayniqsa organik va analitik kimyo), ekologiya va tabiatni muhofaza qilish va boshqa fanlar (matematika, informatika va axborot texnologiyalari, chet tili) O'zbekiston foydali o'simliklari fanini o'qitishga asos bo'lsa, O'zbekiston foydali o'simliklari fanining o'zi eng muhim va qimmatbaho hisoblangan, xalq xo'jaligining turli sohalarida ishlatiladigan o'simliklar va ulardan foydalanish usullari, o'simliklarni sug'oriladigan yerlarda o'stirish texnologiyasi to'g'risida batafsil ma'lumot beradi.

Talabalar botanika fani orqali o'simliklarning anatomik tuzilishi va morfologik belgilarini o'rganadilar, ularning sistematik guruhlarini, tabiiy tarqalish maydonlarini bilib oladilar. Kimyo fanidan o'simliklarning kimyoviy tarkibi va kimyoviy tasnifini o'rganadilar. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish fanini o'qish jarayonida o'simliklarni ekologiyasi, o'simliklarni muhofaza qilish, ulardan oqilona foydalanish, muhofazaga muhtoj turlar haqida o'rganadilar.

Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'zlashtirish orqali dunyo florasiga oid turlar bilan internet ma'lumotlari orqali tanishishlari mumkin, chet tilini mukammal o'rganish orqali talabalar boshqa chet mamlakatlar florasiga mansub bo'lgan qimmatbaho o'simlik turlari haqidagi ilmiy manbalarni va ma'lumotlarni o'zlari mustaqil holda chet tilida batafsil o'qib o'rgana oladilar va h.

Ma'lumki har bir fanning o'ziga xos metodlari — uslublari mavjud. O'zbekiston foydali o'simliklari fani esa nomlari yuqorida ko'rsatilgan barcha fanlarning uslublarga tayangan holdagina taraqqiy eta oladi.

Foydali o'simliklarning o'rganilish tarixi. Qadim-qadimdan insoniyat o'simliklardan shifobaxsh vosita sifatida foydalanib keladi. Foydali o'simliklar to'g'risidagi ma'lumotlar avloddan-avlodga, qabiladan-qabilaga faqat og'zaki tarqalgan.

Davlatlar o'rtasida savdo-sotiq va boshqa munosabatlar o'rnatilgandan so'ng, ana shu davlatlarda foydali o'simliklar turlari ko'paya bordi. Yozuv paydo bo'lganidan keyin foydali shifobaxsh o'simliklar to'g'risidagi ma'lumotlar yozma ravishda tarqala boshladi.

Qazilmalarda Suriya shoxi Assurbanipal (Sardana'al, eramizdan avvalgi 668 yil) kutubxonasidagi so'olga mixxat bilan yozilgan 22000 jadval to'ilgan, shundan 33 tasida dorivor mahsulotlar qayd qilingan. Hatto o'sha davrda Suriyada dorivor o'simliklar ekiladigan maydonlar ham bo'lgan.

Misrda esa shifobaxsh o'simliklar bundan ham ilgari ekila boshlangan. Masalan, eramizdan 2000 yil avval Misrda kanakunjut ekilgan.

Hozirga qadar saqlanib qolgan dorivor o'simliklar haqidagi ma'lumotlar asosan qadimiy yunon adabiyotlarida uchraydi. Yunonlar o'zlarida yetishtiriladigan dorivor o'simliklardan tashqari Misr, Eron va boshqa Osiyo mamlakatlaridan keltirilgan dorivor mahsulotlardan ham foydalanishgan.

Mashhur vrachlar Buqrot (Gipokrat), Arastu (Aristotelg) va ularning shogirdi Teofrast, Dioskorid va boshqa olimlarning shuhrati dunyoga yoyilgan.

Buqrot (eramizdan avvalgi 460—377 yillar) bemorlarni parhez ovqatlar bilan davolagan. U yozgan kitoblarda dorivor o'simliklarning 236 turi tahriflangan.

Arastu va uning shogirdi Teofrast (eramizdan to'rt asr oldin) ko'pgina o'simlik turlarini tahriflash bilan birga ularning foydali xususiyatlarini ham ko'rsatib o'tishgan.

O'z davrining atoqli vrachi Dioskorid (eramizning I asrida yashagan), «Materia medica» nomli mashhur kitobida juda ko'p dorivor o'simliklarni rasmlari bilan birgalikda tahriflab bergan. Lotin tiliga tarjima qilingan bu kitobdan Yevropalik vrachlar XVI asrgacha qo'llanma sifatida foydalanib kelganlar.

Ko'hna Rimda Galen va Pliniy Starshiy farmakognoziya bilan uzoq vaqt shug'ullanganlar. Vrach Galen (eramizning 130-yillarida tug'ilgan) farmatsiya va tibbiyot sohasida bir qancha kitoblar yozgan. U o'z kitoblarida 304 ta dorivor o'simlik, 80 ta hayvon va 60 ta mineral moddadan olinadigan dorilarni tahriflagan. Galen o'simlik va hayvon organlaridan tayyorlangan (tarkibida ta'sir etuvchi modda bo'lgan) dori turlari bilan bemorlarni davolashni birinchi bo'lib taklif etadi. Bu dorilar hozirgi kunda ham «Galen preparatlari» nomi bilan yuritiladi. Galenning tibbiyot va farmatsiya sohasida yozgan asarlari XIX asrgacha katta ahamiyatga ega bo'lib keldi.

O'simliklarning foydali xususiyatlarini qadim zamonlarda ham halqimiz bilgan va ulardan turli xastaliklarni davolash uchun foydalangan. SHifobaxsh o'simliklardan foydalanish o'zining qadimiy zaminiga ega. Bu zamin qadimiy Hind tabobatida boshlangan desak xato qilmaymiz.

Hindiston florasi o'simliklarga juda boy bo'lib, unda ko'plab dorivor o'simliklar ham o'sadi. SHuning uchun bu yerda bemorlar asosan Hindistonning o'zida o'sadigan dorivor o'simliklar bilan davolanganlar.

Hind tabobati dori-darmonlar haqidagi ma'lumotlarni ulug' hakim Sushrut (m. a. IV asr) «Yajur-veda» nomli mashhur kitobida 700 ta shifobaxsh giyohlarga tavsif bergan. U kitobda nomi keltirilgan dorivor giyohlardan Hind tabobatida hozir ham foydalanib kelinmoqda.

Hind tibbiyoti Tibet, Xitoy, Yaponiya, keyinchalik Mo'g'iliston va Buryatiyaga yoyila boshlaydi. Bu davlatlardagi mahalliy dorivor o'simliklar soni Hindistondan keltirilgan o'simliklar hisobiga orta bordi.

Osiyo davlatlarida qadimdan foydalanib kelinayotgan o'simliklar, hayvon mahsulotlari va mineral moddalarni bir tizimga solishda arab vrachlarining xizmati katta bo'ldi. Ular tibbiyot sohasida yozilgan kitoblarni arab tiliga tarjima qilish bilan birga qayta nashrdan chiqardilar hamda Hindistondagi dorivor mahsulotlar va moddalarni arab tibbiyotida qo'llay boshladilar. O'z davrining mashhur tabiblari bo'lmish buxorolik Abu Ali Ibn Sino, eronlik Abu Mansur Muvafaq, xorazmlik Al-

Xorazmiy, Abu Rayxon al-Beruniy, arab Ibn Baytar va boshqalarni butun dunyo taniydi.

Mashhur hakim **Abu Ali Ibn Sino** 1020 yilda 5 jildlik «Al-qonun» («Tib qonunlari») kitobini yozadi. Bu kitobning II jildi oddiy, V jildi esa murakkab dorilarga bag'ishlangan bo'lib, kitobning II jildida o'sha zamonda tibbiyotda ishlatiladigan 811 ta dorivor o'simliklar, ulardan va hayvonlardan olingan mahsulotlar hamda mineral dorivor vositalar tahriflangan. Kitobda keltirilgan dorivor o'simliklar soni 500 tadan, o'simliklardan olingan dorivor vositalar soni 40 tadan oshadi. «Al-qonun» ko'pgina Yevropa tillariga tarjima qilingan bo'lib, faqat lotin tilining o'zida 16 marta chop etilgan. XVI asrgacha Yevropa vrachlari undan qo'llanma sifatida foydalanganlar. Osiyo mamlakatlarida, ayniqsa tabobatda va anhanaviy tibbiyotda hozirda ham «Al-qonun»dan keng foydalanilmoqda.

Qomuschi olim **Abu Rayhon Beruniy** umrining oxirgi yillarida «Kitob as-saydana fit-tibb», yahni «Tibbiyotda farmakognoziya» asarini yaratadi. Bu asarda o'sha davrning sharq tabobatida qo'llaniladigan 674 ta dorivor o'simlik va 90 ta o'simlik mahsulotlari to'g'risida fikr yuritiladi. Bulardan tashqari, «Saydana»da yana 104 ta hayvonlardan olingan mahsulotlar hamda shu vaqtgacha to'g'ri aniqlanmagan 113 ta dorivor o'simliklar haqida ma'lumotlar bor.

Sabzavot ekinlari dehqonchilik qilinadigan shimoliy mintaqadan tropik mintaqagacha bo'lgan hamma territoriyada ekib o'stiriladi. Ularning bunday keng tarqalganligi nihoyatda laziz oziq-ovqat va vitaminlar manbai ekanligi bilan belgilanadi. Bu haqda XV-XVI asrlardagi O'rta Osiyo xo'jaligi tarixi to'g'risida "Ziroatnoma" (Fann-i kishtu ziroat) da batafsil ma'lumotlar keltirilgan. Unda o'tmishda yashagan bobo-dehqonlarning ming yillar davomida orttirgan tajribalari aks ettirilgan. Ular qimmatbaho ahamiyatli mevali daraxtlar, poliz va sabzavot ekinlarining navlarini yaxshilash, yaratish, zararkunanda-kasalliklariga qarshi kurashish, muttasil, mo'l va uzoq tashish hamda saqlashga yaroqli hosil olish usullarini ishlab chiqqanlar.

Bularni tasdiqlovchi tarixiy ma'lumotlarni Zahriddin Muhammad Boburning "Boburnoma", Maxdumi AHzamning "Risolayi-bittixiya" (dehqonchilik risolasi) asarlarida o'qish mumkin.

Maxdumi AHzam Samarqandda (Dahbedda) yashagan dehqon-seleksioner bo'lib, 90 tanobdan ziyod maydonda "Bog'i Maxdumi AHzam"ni yaratgan. Unda dunyoning turli joylaridan ekinlarning har xil navlarini keltirib o'stirgan, tanlash va o'rganish asosida Dahbedi qovun, Dahbedi anjir, Dahbedi yong'oq navlarini yaratgan va bu navlar o'sha davrda mashhur bo'lgan. U kishi o'zi parvarish qilib o'stirgan nok daraxti yoniga dafn qilinishini vasiyat qilgan va shu nok daraxti yoniga dafn etilgan. SHunday qilib, Maxdumi A'zam shaxsan o'zi "inson hukmiga inhom etilgan olamni yashnatish, gullatish, poklash va takomillashtirish"ga namuna ko'rsatgan.

Yevropaliklar XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab Afrika va Avstraliya tropik mamlakatlarining dorivor o'simliklarini o'rgana boshladilar. Afrikada o'sadigan kola yong'og'i, strofant, kalabar dukkagi hamda Avstraliyada o'sadigan evkalipt daraxti Yevropa farmakopeniyasidan o'rin oldi.

Shunday qilib, XVII-XX asrlarda G'arbiy Yevropa davlatlari dorixonlarida mahalliy dorivor o'simliklar bilan bir qatorda Hindiston, Afrika, Amerika, Avstraliya va boshqa joylardan keltirilgan mahsulotlar ham bo'lar edi.

XIX asrning ikkinchi yarmi va XX asr boshlarida davlatlar o'rtasida savdo-sotiq ishlari keng yo'lga qo'yilganligi tufayli butun qithalardan Yevropa bozoriga dorivor o'simliklar keltirila boshlandi. Ular ko'pincha qirqilgan holda bo'lib, bu mahsulotlarning tozaligini, tarkibida aralashma bor-yo'qligini aniqlash kerak bo'lardi. SHu sababli farmakognoziya boshqa farmatsiya fanlaridan mustaqil fan sifatida ajralib chiqdi va bu ishlar bilan shug'ullana boshladi. Oradan ko'p o'tmay turli tillarda farmakognoziyadan qo'llanmalar bosilib chiqdi.

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

1921 yilda dorivor o'simliklarni yig'ish va ekish to'g'risidagi maxsus Dekret chiqariladi. Bu Dekret farmatsevtika sanoatining rivojlanishida, dorixonalarni dori mahsulotlari bilan tahminlash hamda dorivor o'simliklarni yig'ishda katta ahamiyatga ega bo'ladi. Dori mahsulotlarini yig'ish ishi bilan faqat davlat mahkamalari shug'ullana boshlaydi va bu ish ma'lum reja asosida olib boriladi. Dekret asosida yangi ilmiy-tekshirish muassasalarini ochish, dorivor mahsulotlar sifatini aniqlab beruvchi qo'llanma va standartlar tuzish hamda mutaxassislar tayyorlash uchun darsliklar yaratish zarur edi. SHu maqsadda **1931 yilda** Butunittifoq dorivor va xushbo'y o'simliklar ilmiy-tekshirish instituti (VILAR) ochiladi.

Bundan tashqari, Butunittifoq o'simlikshunoslik instituti (VIR) ochiladi. Bu institutning asosiy vazifasi chet eldan keltirilgan dorivor va boshqa foydali o'simliklarni ekish usullarini hamda ularning agrotexnika qoidalarini o'rganishdan iborat edi.

Dorivor o'simliklarni qidirib topish va o'rganish ishi hozir ham keng ko'lamda olib borilmoqda. Yangi dorivor o'simliklarni topishda xalq tabobatida ishlatiladigan dorivor mahsulotlarni o'rganish, o'simliklarni filogenetik qardoshligidan foydalanish bilan bir qatorda ma'lum tuman florasini yalpi kimyoviy analiz qilish katta ahamiyatga ega.

1918 yillardan boshlab mamlakatimizda ilm-fan juda tez taraqqiy eta boshladi. Ayni vaqtda tarkibida alkaloid bo'lgan o'simliklarni tekshirish ishlari ham rejalashtirildi va rivojlandi. Akademik A. ' . Orexov tomonidan sobiq Ittifoq ximiya-farmatsevtika ilmiy tadqiqot instituti qoshida birinchi marta alkaloidlar bo'limi tashkil etildi.

O'zbekistonda esa bu ishlar akademiklardan O.S.Sodiqov va S.Y.Yunusovlar hamda ularning shogirdlari tomonidan keng ko'lamda davom ettirilmokda.

Foydali o'simliklarning O'zbekistonda o'rganilishi. Hozirgi kunda O'zbekiston florasida uchraydigan dorivor o'simliklardan 110 dan ortiq turlari, yahni 2,5% tibbiyotda har xil kasalliklarni davolashda keng qo'llanilmoqda, lekin respublikamiz hududida dori-darmonlik xususiyatiga ega bo'lgan o'simliklarning 1154 dan ko'proq turlari tarqalganligi to'g'risida (Q.H.Hojimatov va boshqalar, 2004) ma'lumotlar berganlar.

“O'zbekiston florasini” nomli 6 jildli asarda qayd qilinishicha, O'zbekistonda yovvoyi, madaniy o'simliklarning 146 oilaga mansub 4500 ga yaqin o'simlik turi bo'lib, ularning 577 turi dorivor shifobaxsh o'simliklar hisoblanadi.

O'zbekiston florasini foydali shifobaxsh turlarga juda boy. Bunday turlarni ilmiy asoslab o'rganish bo'yicha olimlarimiz ko'plab ilmiy izlanish va tadqiqotlar olib bordilar va hozirda ham bu ishlar keng ko'lamda davom etmoqda.

A.S.Ginzberg, D.M.SHcherbachev, A.F.Gammerman va boshqa olimlarning dorivor o'simliklarni o'rganish sohasidagi xizmatlari katta bo'ldi. professor A.F.Gammerman farmakognoziya fanining asoschilaridan biridir. Uning «Farmakognoziya» darsligi 1978 yilgacha shu fanga oid yagona darslik bo'lgan va olti marta qayta nashr etildi.

professorlar F.A.Satsiperov, A.F.Gammerman va I.A.Muravevlar dorivor mahsulotlar sifatini yaxshilash sohasida katta xizmat qilishdi. Ular dorivor mahsulotlar uchun standartlar tuzdilar va tovarshunoslik analizi usullarini ishlab chiqdilar.

O'zbekiston Respublikasining foydali o'simliklarini o'rganish, ularning zahirasini aniqlash, tayyorlash, o'stirish va xorijiy mamlakatlardan keltirilgan turlarini ekib ko'paytirish ishlari bilan Toshkent farmatsevtika instituti, Toshkent, Andijon, Samarqand, Buxoro tibbiyot va pedagogika, qishloq xo'jalik va boshqa institutlar, Toshkent, Samarqand va Nukus dorilfununlari hamda respublika Fanlar Akademiyasiga qarashli O'simlik moddalari kimyosi, Bioorganik, Botanika va boshqa ilmiy tekshirish institutlari hamda Botanika bog'ining tegishli kafedralari va laboratoriya xodimlari shug'ullanib kelmoqdalar. Bu borada O'zbekistonning quyidagi atoqli olimlarining xizmatlari salmoqlidir: S.Y.Yunusov, O.S.Sodiqov, Q.3.Zokirov, X.A.Abduazimov, P.X.Yo'ldoshev, N.Q.Abdubakirov, R.L.Xazanovich, A.Y.Butkov, I.I.Granitov, I.'Sukervanik, A.A.Asqarov, I.Q.Komilov, N.S.Kelginbaev, M.B.Sultonov, A.G.Kurmukov, U.B.Zokirov, S.S.Azizova, F.S.Sadriddinov, P.K.Zokirov, S.S.Sahobiddinov, S.A.Hamidxo'jaev, T.P.Po'latova, A.Y.Ibragimov, X.M.Komilov va boshqalar.

G'arbiy Tyan-SHan hududi florasida uchraydigan dorivor o'simliklarni o'rganish bo'yicha tadqiqotchi olimlardan A.Y.Butkov (1969), R.S.Vernik (1984), G.X.Hamidov (1987), O'.P.Pratov (1998, 2006), SH.Kamolov (1989), I.I.Malsev (1990), A.M.Maxmedov (1991), T.A.Umarov (1992), N.F. Rusanov (1993),

K.Tayjanov (1994), U.Raxmonqulov (1999), Q.Hojimatov (1999), F.Muxamedjanova (2002) va boshqalar ilmiy tadqiqotlar olib bordilar.

Tadqiqotchi O.Q.Hojimatov G'arbiy Tyan-SHan florasida uchraydigan dorivor turlarni o'rganish va tadqiqot etish uchun 1990-2007 yillar davomida muntazam ravishda ilmiy izlanishlar olib bordi va o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida 2008 yilda "G'arbiy Tyan-SHanning dorivor o'simliklari (O'zbekiston Respublikasi hududidagi)" mavzusidagi doktorlik dissertatsiyasini himoya qildi.

Efir moylari tarkibini o'rganishda, tarkibida efir moyi bo'lgan o'simliklarni qidirib topishda hamda chet mamlakatlardan keltirilgan efir moyli o'simliklarni o'stirishda B.N.Rutovskiy, G.V.'igulevskiy, I.'.Sukervanik, N.G.Kiryalov, E.V.Vulf, V.I.Nilov, S.N.Kudryashov, M.I.Goryaev kabi olimlar va ularning shogirdlarining xizmati katta.

1936 yildan boshlab Toshkent Davlat universitetining kimyo fakulg'tetida G.V.Lazurevskiy va O.S.Sodiqov O'zbekistonda yovvoyi holda o'sadigan alkaloidli o'simliklarni tekshira boshladilar.

1943 yilda S.Y.Yunusov boshchiligida O'zbekiston Fanlar akademiyasi kimyo instituti qoshida alkaloidlar laboratoriyasi tashkil etildi. Ko'p o'tmay bu laboratoriya mamlakatimizdagi alkaloidlarni o'rganuvchi eng yirik markazga aylandi. Bu yerda ko'pgina malakali mutaxassislar yetishib chiqdi. 1943—1976 yillarda laboratoriya xodimlari tomonidan 160 tur o'simlik to'liq o'rganildi va ulardan 590 ta alkaloid ajratib olindi. SHulardan 295 tasi o'simliklardan birinchi marta ajratib olingan yangi alkaloiddir.

1976 yilgacha sobiq Ittifoq bo'yicha 430 ta alkaloidning kimyoviy tuzilishi aniklangan bo'lsa, shundan 245 tasining tuzilishi S.Y.Yunusov rahbarligidagi laboratoriya xodimlari tomonidan tasdiqlangan. Hozir ham bu laboratoriyada ilmiy tadqiqot ishlari qizg'in davom etmokda.

Ilgarilari **sabzavotchilik** qishloq xo'jaligining tarmog'i bo'lgan bilan sabzavot turlari, navlari juda kam bo'lib, asosan mayda dehqon xo'jaliklarining tomorqa yerlarida jamlangan edi. Xo'jaliklarda hamma ishlar qo'lda bajarilar va mavsumiy ishchilarni ayovsiz ishlatishga asoslangandi.

Xalq selektsiyasi asosida **sabzavot-poliz ekinlarining** ko'pgina qimmatli navlari yaratilgan bo'lsada, lekin urug'chiligi yaxshi rivojlanmagan edi.

Mamlakatimizda ilmiy sabzavotchilikning rivojlanishi A.,T.Bolotov, A.E.Grachev, R.I.SHreder, M.V.Ritov, N.I.Kichunov, S.I.Jegalov, N.I.Vavilov, V.I.Edelshteyn kabilarning nomlari bilan bog'liq.

O'zbekiston sabzavotchiligining rivojlanishida R.R.SHreder, K.I.Pangalo, N.N.Balashev, V.I.Zuev, V.N.Ermoxin, D.T.Abdukarimov katta hissa qo'shgan, qo'shmoqda.

R.R.Shreder - taniqli olim va O'rta Osiyo dehqonchiligining bilimdoni, Turkiston qishloq xo'jalik tajriba stantsiyasiga (hozirgi R.R.SHreder nomidagi O'zbekiston Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ITI) boshchilik qilib, sabzavot

ekinlari navlarini va ularni o'stirishning mahalliy usullarini o'rganish borasida ko'p ishlarni amalga oshirgan. SHu bilan u O'rta Osiyo sabzavot ekinlari va kartoshka bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlariga asos solgan.

Butunrossiya o'simlikshunos instituti (VIR) ning O'rta Osiyo filiali (hozirgi O'zbekiston o'simlikshunoslik instituti) da taniqli polizshunos olim K.I.Pangalo uzoq yillar ishlab, butun dunyo qovun navlarining kolleksiyasini (400 dan ortiq) toplagan va o'rgangan. U O'rta Osiyodagi poliz ekinlari navlarining birinchi klassifikatsiyasini ishlab chiqdi va ularning ilk bor tahrifini berdi. O'zbekiston sabzavotchiligi, polizchiligi va kartoshkachiligini dunyoga mashhur qilishda, uni zamonaviy asosda tashkil etishda, ilmiy mutaxassis-rahbarlar tayyorlashda yuqori hosil olish nazariy va amaliy usullarini ishlab chiqishda professorlar N.N.Balashev, V.I.Zuev, kartoshkaning tezpishar, yuqori hosilli, aynish va issiqqa chidamli, ikki hosil beradigan navlarini yaratish hamda viruslardan holi urug'chiligini tashkil etishda professor D.T.Abdukarimov xizmati diqqatga sazovordir.

O'zbekiston mahalliy qovun-tarvuz va sabzavot ekinlarining navlarini yaxshilash, istiqbollarini tanlash va yaratish, ularni keng joriy etishda V.F.Bel-Kuznetsova, P.N.Dudko, V.I.Zuev, V.A.Ermoxin, A.S.Hakimov, S.Quchqorov, A.Yusu'ov, A.Obidov, T.G.Muminov, Ye.V.Ermolova, A.S.SHukina, X.CH.Bo'riev, S.Mejidov, V.Berejnova, M.Aramov, R.A.Hakimov, R.S.Raximova kabilar katta ishlarni amalga oshirdi.

O'simliklarni iqlimlashtirish va madaniylashtirish. O'zbekistonda o'zga o'lkalar florasiga mansub bo'lgan dorivor o'simliklarni mahalliy sharoitga introduksiya qilish va ko'paytirish sohasida ilmiy tadqiqotlarni olib borish bir asrdan ziyod tarixga ega.

O'simliklar introduksiyasi sohasida amalga oshirilgan ilmiy ishlarning natijasi hozirgi kunda, dorivor o'simliklarning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi ilmiy yo'nalishidagi muhim muammolarni hal etishda poydevor bo'lib xizmat qildi.

Dastlab, O'rta Osiyo Davlat universitetining (hozirgi O'zbekiston Milliy Universiteti) Botanika bog'i olimlari tomonidan mahalliy va chet el florasiga mansub dorivor o'simliklar introduksiya sharoitida o'stirilib, mazkur dorivor o'simliklarning 'itomnigi yaratilganligi ahamiyatga molik ish bo'ldi.

Dorivor va efir-moyli o'simliklarning 24 turi geografik jihatdan ekib sinashdan o'tkazildi. Bu ilmiy tadqiqot ishlari S.N.Kudryashov tomonidan O'rta Osiyo Davlat universitetining Botanika bog'ida, Toshkent atrofida, Bo'zbozorda, Janubiy-G'arbiy Tyan-SHan tog' oldi adirliliklarida, Xo'jandda va CHimyon tog'liklarida 1930-1934 yillar mobaynida olib borildi. Ekiladigan urug'lar va ko'chatlar Nikitin Botanika bog'idan (Yalta) va Butunittifoq dorivor o'simliklar ilmgohi (Moskva, VILAR) dan olindi. Bu ilmiy jarayonda dorivor o'simliklarning turli geografik sharoitlarda o'sishi, rivojlanishi, biologiyasi va biologik faol moddalarning o'rganilishi xususida dolzarb kuzatishlar bajarildi.

Keyinchalik, O'zbekistonda dorivor o'simliklarning introduksiyasi va ularning iqlimlashtirilishi bo'yicha kom'leks ravishda ilmiy tadqiqotlar O'zR FA "Botanika" IICHM (hozirgi O'simlik va hayvonot olami genofondi instituti) akad.F.N.Rusanov nomidagi Botanika bog'ida amalga oshirildi.

A.A.Abdurahmonov va S.P.Valixojaeva (1980) lar SHarqiy Osiyo floristik oblastiga mansub bo'lgan 25 tur o'simlikning introduksiyasini o'rgandilar. Bulardan ko'plari xalq tabobatida dorivorligi bilan qadimdan foydalanilgan.

I.V.Belolipov tomonidan 1965-1986 yillarda ko'pgina o'simliklar, asosan *Rhus L.* turkumi, *Chenopodiaceae Vent.*, *Lamiaceae L.* (oilaning O'rta Osiyo florasida uchraydigan 12 ta yovvoyi turi) oilasiga mansub bo'lgan o'simliklarning Toshkent sharoitiga introduksiyasi o'rganilib, ularning eko-introduktsion o'rganish usullarining nazariy asoslari ishlandi. Bu tadqiqotlardan so'ng 500 dan ortiq dorivor o'simliklar turlaridan iborat kollektsiya Toshkent sharoitida tashkil qilindi va ularning ayrimlarini madaniy holda o'stirishni agrotexnologik parametrlari ishlab chiqildi.

Jumladan, Y.M.Murdaxaev tomonidan 1965-1990 yillarda *Nym'halaceae Dc.*, *Nelumbonaceae Salisb.* oilasiga mansub *Tra'a L.*, *Menthaea L.* turkumiga va *Brasenia schreberi J.F.Gmel.*, *So'hora ja'onica L.*, *Orthosiphon stamineus Benth.*, *Solanum laciniatum Ait.*, *Rha'onticum carthamoides (Willd.) Iljin.*, *Mandragora turcomanica Mizgir.*, *Aerva lanata (L.) Juss.* va boshqa o'simliklar introduksiya qilindi, SHarqiy Osiyo florasiga mansub bo'lgan dorivor o'simliklarning mavsumiy rivojlanishi turli sharoitlarda (soyada, yarim soyada va quyoshda) o'rganildi va 35 turdan ortiq dorivor o'simliklar maxsus xo'jaliklarda sinashdan o'tkazildi. Murdaxaev ko'p yillik izlanishlari va olib borgan tadqiqotlari natijasida ko'plab ilmiy asarlar yaratdi. Masalan, 1990 yilda "O'zbekistonda vatan topgan o'simliklar", 1992 yilda "Introduktsiya lekarstvennix rasteniy v Uzbekistan", 2001 yilda "Vostochniy bazar: lekarstva i Pryanosti" asarlari shular jumlasidandir.

T.S.Safarov (1982-1988) o'zining ilmiy ishlarida Janubiy-G'arbiy Tyan-SHan o'rta tog' qismlarida uchraydigan bir necha dorivor daraxt va buta o'simliklarning introduksiyasi bilan shug'ullanadi.

N.A.Toshmatova va Ye.E.Girshevichlar (1975-1986) – *Hysso'us L.*, *Lavandula L.* introduksiyasi va T.T.Tursunovlar (1987-1989) – esa *So'hora korolkovii Koehne.* turlarining introduksiya sharoitida o'sishi va rivojlanishidagi o'zgarish jarayonlarini ilmiy jihatdan qayd etdilar.

K.X.Xojaev O'zR FA "Botanika" IICHM (hozirgi O'simlik va hayvonot olami genofondi instituti) akad.F.N.Rusanov nomidagi Botanika bog'ida *Salvia officinalis* va *Salvia sclarea* turlarini o'rganadi.

Samir Saed El-Ganayni 1995 yilda Toshkent sharoitida ortosifon (Buyrak choyi- *Orthosiphon stamineus*) ning biologiyasini o'rganadi.

Shuningdek B.Yo.To'xtaev (1991-2006) tomonidan 111 tur dorivor o'simliklar o'rtacha (Buxoro vohasi) va kuchli (Mirzacho'l) sho'rlangan

tuproqlarida introduksiya qilindi. Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning 68 turida urug' unuvchanligi va ko'kat ko'karuvchanligi kuzatilib, ularning 47 turi sho'rlangan tuproqlarda chidamli dorivor introdusent o'simliklar sifatida tanlandi.

B.X. Boysunov (1999-2002) o'z ilmiy tadqiqotlarida Janubiy O'zbekistonga introduksiyalashtirilgan *Melia L.* turkumi vakillarining bioekologik xususiyatlarini o'rganish bilan shug'ullanadi.

E.E. Abdunazarov Toshkent vohasi sharoitida dorivor valeriana – *Valeriana officinalis L.* ning introduksiyasi, ontogenezi, gullash biologiyasi, suv rejimi, fitokimyoviy tarkibi va ko'paytirish usullarini o'rganish bo'yicha ilmiy tajribalar olib bordi va 2010 yilda ilmiy tadqiqotlarini himoya qildi.

F.M. Dusmuratova dorivor belladonna – *Atro'a belladonna L.* ning bioekologik xususiyatlarini o'rganish ustida O'zR FA "Botanika" IICHM (hozirgi O'simlik va hayvonot olami genofondi instituti) akad. F.N. Rusanov nomidagi Botanika bog'i sharoitida 2004-2007 yillarda ilmiy tadqiqotlar olib bordi.

A.M. Begmatov Surxondaryo viloyati sharoitida introduksiya qilinayotgan *Stevia rebaudiana berton*ining bioekologik xususiyatlari o'rganish borasida ilmiy tadqiqotlar olib bordi va natijalarini 2012 yil muvaffaqiyatli himoya qildi.

Nazorat uchun savollar:

1. O'zbekiston foydali o'simliklari fani nimani o'rganadi?
2. O'zbekiston foydali o'simliklari fanining maqsadi nima?
3. Foydali o'simliklar deb qanday o'simliklar aytiladi?
4. Biologik faol moddalar deb nimaga aytiladi?
5. O'zbekiston foydali o'simliklari fani qaysi fanlar bilan bog'liq?
6. Dorivor o'simliklarni o'rganilish tarixi.
7. O'zbekistonda foydali o'simliklarni o'rganilish holati qanday?
8. O'simliklarni iqlimlashtirish bo'yicha qaysi olimlar ishlagan?

2-mavzu. O'ZBEKISTON FLORASIDAGI FOYDALI O'SIMLIKLARNING XILMA-XILLIGI

Reja:

1. Foydali o'simliklarning guruhlari.
2. Asal beruvchi o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati.
3. Bo'yoq beruvchi o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati.
4. Madaniy o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati.
5. Narkotik o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati.
6. Zaharli o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati.

Tayanch iboralar: foydali o'simlik, foydali o'simliklarining xilma-xilligi asalli o'simlik, bo'yoq beruvchi o'simlik, narkotik o'simlik, madaniy o'simlik, zaharli o'simlik, bodom, oqquray, kovul, pista, tirnoqgul, xa'ri, isfarak, qizg'aldoq, ko'knor, limono't, arslonquyruq, sebarga.

Mavzuning maqsadi: O'zbekiston foydali o'simliklarining xilma-xilligi haqida ma'lumot berish, foydali o'simliklar guruhlaridan asal beruvchi, bo'yoq beruvchi, narkotik, zaharli va madaniy o'simliklar vakillari bilan tanishtirish.

Foydali o'simliklarning guruhlari. Inson va hayvonlarning yashashi hamda hayot kechirish jarayonlarida o'simliklar muhim rol o'ynaydi. Chunki o'simliklar oziq-ovqat, kiyim-kechak, dori-darmon, yem-xashak hamda juda ko'p moddalarning tabiiy manbalari hisoblanadi. Insoniyat uzoq yillar davomida madaniylashtirgan o'simliklaridan tashqari yovvoyi o'simliklardan ham turli maqsadlarda foydalanib kelmokda. O'simliklar olamining katga bir qismini foydali o'simliklar tashkil qiladi. Foydali o'simliklar ham turli-tumandir, lekin shuni unutmaslik kerakki, biror foydali o'simlik bir paytning o'zida ozuqabo', dorivor, vitaminli, moyli, tolali, asaldor va boshqa xususiyatlarga ega bo'lishi mumkin. O'zbekiston foydali o'simliklarini foydali xususiyatlari va ishlatilishiga ko'ra quyidagi guruhlariga ajratiladi:

1. Oziq-ovqat o'simliklari – yong'oq, tog'olcha, rovoch, qo'zilola, piyoz, ismaloq, bug'doy, sholi, sulji, mosh, no'xat, loviya, semizo't va h.k.
2. Sabzavot-poliz o'simliklari – sabzi, sholg'om, pomidor, kartoshka, tarvuz, qovun, qovoq, bodring, karam, qalampir va h.k.
3. Ziravor o'simliklar – zira, qalampir, zirk, yalpiz, kashnich, rayhon, kiyiko't, limono't va h.k.
4. Dorivor o'simliklar – qora andiz, bozulbang, arslonquloq, sachratqi, zubturm, bo'ymodoron va h.k.
5. Vitaminli o'simliklar – chakanda, na'matak, cho'l yantoq, ituzum, qoraqand, yasnotka, jag'-jag' va h.k.
6. Saponinli o'simliklar – yersovun, yetmak, kachim.
7. Manzarali o'simliklar – majnuntol, chinor, atirgul, rayhon, gultojixo'roz, lola, ko'zagul va h.k.
8. Narkotik o'simliklar – ko'knor, tamaki, nasha, maxorka, mingdevona, bangidevona h.k.
9. Asal beruvchi o'simliklar – gulsafsar, boychechak, qizg'aldoq, ko'knor, Regel shirachi, kovul, yantoq, limono't, xa'ri va h.k.
10. Bo'yoq beruvchi o'simliklar – tirnoqgul, yong'oq, isfarak, anor, pista, isiriq, ro'yan, qizilmiya, xina, o'sma va h.k.
11. Efir moyli o'simliklar – qizil archa, avrug, yovvoyi chinnigul, issop, ermon, marmarak, toshbaqatol va h.k.
12. Tolali o'simliklar – kendir, oq gulxayri, oqso'xta, paxtak, oqquray, kanop, erkakselin va h.k.
13. Oshlovchi moddali o'simliklar – zarang, ko'ktol, yulg'un, eman, kermak, oshlovchi toron, rovoch, otquloq va h.k.
14. Moyli o'simliklar – g'o'za, kunjut, moyli zig'ir, makkajo'xori, kungaboqar, maxsar,
15. Em-xashak o'simliklari – oq chitir, oqsho'ra, yaltirbosh, qiltiq, chalov, karrak, rang, iloq va h.k.

16. Madaniy o'simliklar – magnoliya, ginkgo biloba, lola daraxti, qarag'ay, shotut, xurmo, shaftoli, o'rik va h.k.

17. Zaharli o'simliklar – oq parpi, g'umay, kampirchopon, uchma, tog'turbid, bodiyoni rumiy va h.k.

Asal beruvchi o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati. Asal beruvchi o'simliklar asalarilar (hasharotlar) ning hayoti uchun muhim bo'lgan ikki mahsulot: nektar va gul changi beradigan yopiq urug'li o'simliklarning katta bir guruhi hisoblanadi.

Asal beruvchi o'simliklar yer yuzining turli qismlarida jamoa hosil qilib yoki yakka-yakka holda o'sib ma'lum maydonni egallaydi. Xususan O'zbekiston sharoitida asal beruvchi o'simliklar cho'l, adir, tog' mintaqalari bo'ylab keng tarqalgan bo'lib, asal beruvchi yovvoyi o'simliklar florasi 958 tur, 295 turkum va 63 oilani tashkil etadi.

Asosiy asal beruvchi o'simliklar ayrim vakillarining bioekologik xususiyatlari:

Bodom – asosiy asal beruvchi o'simliklardan biri hisoblanadi. Bodom rahnoguldoshlar oilasiga mansub bo'lib, bo'yi 2-5 bahzan 8 metrga yetadigan daraxt. Ularning barglari lansetsimon, qisqa bandli. Gullari pushti yoki oq, qariyib bandsiz bo'lib, barg chiqarishga qadar ochiladi. Bodom turlari o'zlarining biologik xususiyatlariga ko'ra bahor faslida birinchi bo'lib gullaydi hamda asalarilarga dastlabki gul shirasi va changini beradilar. Bodom turlari buta va daraxtchil asal beruvchi o'simliklar orasida eng yaxshi hisoblanib, ularning gullariga asalarilar sevib qo'nadilar va o'zlari uchun oziq modda oladilar.

Gullashi martning oxiri aprel boshlarida 10-12 kun davom etadi. Gulidan 0,2-0,3 mg nektar ajraladi.

Bodomzorlar gul shirasi gektariga hisoblaganda 30-32 kg ni tashkil qiladi. Bodom gul shirasi tarkibida asosan, saxaroza, glyukoza va fruktoza, qand moddalari aniqlanilgan.

Asalarichilar bodomzorlar gullagan vaqtda ulardan yaxshi foydalanishlari va lozim bo'lsa arizor atrofiga bodom ko'chatlari o'tqazishlari foydali hisoblanadi.

Oqquray – ko'p yillik o'simlik bo'lib, dukkakdoshlar oilasiga mansub. U cho'l, adir, tog' oldi mintaqalarida tarqalgan bo'lib, asosiy asal beruvchi o'simliklardandir. U tog' yonbag'irlarida, bahorikor yerlarda begona o't sifatida o'sadi.

Gullashi mayning oxiri va iyunning boshlaridan boshlanib, 15-20 kun davom etadi. Oqqurayning shira ajratishiga tashqi sharoit uzluksiz ta'sir etib turadi. Ob-havo qulay bo'lib, yillik yog'in miqdori ko'p bo'lsa, u shirani yaxshi ajratadi. Aksincha, yillik yog'in miqdori kam bo'lgan yillari shirani kam ajratishi aniqlanilgan. Soat 14-15 dan 19 gacha harorat 26-34°C va havoning nisbiy namligi 29-35% bo'lganida nektar ajraladi. Maksimal nektar ajratishi tinch issiq kunga to'g'ri keladi. Oqquray uchun qulay bo'lgan yillarda uning har bir guli o'rta hisobda 0,15 mg shira ajratadi. Asalari oilalari bu o'simlik gullagan vaqtlarda kuniga 1-2 kg

gacha gul shirasi to'playdi. SHira mikdori gektariga 203 kg ni tashkil qiladi. SHiradagi shakar miqdori nihoyatda yuqori bo'lib, 62% ga yetadi. Uning gulidan asalarilar faqat nektar to'playdi. Asalning rangi och sariq, deyarli oq, hidsiz, totli. Asali 7-10 kundan so'ng kristallanadi.

Kavar, kovul – ko'p yillik o'simlik bo'lib, kovargullilar oilasiga kiradi. Kovul gul shira ajratish va uning mikdori bo'yicha O'rta Osiyoda eng ko'p gul shira (nektar) li o'simlik hisoblanadi.

poyasi yoyilib o'sadi, sershox, shakli aylana, tuksiz yoki tukli, uzunligi 3 m gacha bo'ladi. Iddiz sistemasi yaxshi rivojlangan. Barglari aylana, teskari tuxumsimon, tuksiz. Gullari nihoyatda chiroyli, oq yirkk uzun bandlari orqali barg qo'ltig'iga o'rnashgan, xushbo'y. Mevasi ko'p urug'li, rezavorsimon, yetilmagan paytda bodringga o'xshab ketadi. May-iyun oylarida gullab, iyul-avgustda urug'laydi. Urug'i ham ko'p sonli kulrangsimon. Gullash davri asosan oqquray gullagan paytlarga to'g'ri keladi. Kovarning gullashida qiziq xususiyat bor. Uning gullari har kuni kech soat 5-6 larda ochila boshlaydi. SHu ochilgan gullar faqatgina ertasiga soat 11-12 largacha turadi va keyin so'lib qoladi. SHunga qaramay, kavar gullari juda ko'p gulshira ajratish xususiyatiga ega.

Ma'lumotlarga ko'ra, kovar gullari hali ochilmasdan tuguncha holiga kelgandayoq, shira ajrata boshlaydi. SHunisi qiziqki, gulshira kechasi bilan ayniqsa kechasi soat 1-3 larda ko'p mikdorda ajralar ekan. Kechasi havo haroratining pastlanishi sababli soat 3 dan 7 gacha gul shira bir oz kamroq ajraladi. Eng ko'p gulshira havo harorati ortgan vaqtda (soat 9 da) bo'lgan. Soat 12 da esa gul so'liy boshlagan, shuning uchun ham gulshira miqdori kamayib ketgan.

Kuzatilgan ko'p yillik ma'lumotlar bo'yicha har bir kovar guli 1 dan 5 mg gacha va o'rtacha 2 mg atrofida gulshira ajratadi. Eng ko'p gulshira kunning ikkinchi yarmida ajraladi. Bir kunda 16 dan 57 mg gacha gul shira ajratadi.

Qisraq, xa'ri – ko'p yillik yarim buta o'simlik bo'lib, labgullilar oilasiga mansub. Tog'li va tog'oldi tumanlarining toshloq soylarida, daryo vohalarida va quruq yonbag'irlarida uchraydi. Biz o'rganayotgan hududda uning ikki turi uchraydi. O'rta Osiyoda esa uning 7 turi tarqalgan.

Gullash davri iyun oyining birinchi yarmidan iyulning o'rtalarigacha davom etadi. Xa'rining gullari kechqurun ochiladi. Nektar ajratishi ertalab soat 7-8 dan kechqurungacha davom etadi. Uning eng ko'p nektar ajratishi kunning birinchi yarmigacha bo'lgan davrga to'g'ri keladi. Asalarilar uning gullariga nektar yig'ish uchun ertalab soat 8-9 dan 17 gacha qatnaydi. Har bir guli ikki kun davomida shira ajratadi. Gulning shiraligi 0,21 mg, undagi shakar miqdori esa 27%.

Xa'ri juda serob o'sgan maydonlarda shira mikdori gektariga 232 kg ni tashkil qiladi. Xa'rining gullaridan asalarilar gul changi yig'maydilar. Ularning gullari iyun oyida yoppasiga ochilib, asalarilarni o'ziga jalb etadi. Uning yana bir xususiyati shundaki, suvsiz quruq va toshloq joylarda ham o'saveradi. SHuning uchun ham uni

tog' oldi tumanlaridagi archazorlar atroflariga ekib ko'paytirishga ehtiborni jalb qilish kerak.

Sebarga – se barganing 5 turi uchraydi. 3 tasi ko'p yillik, 2 tasi bir yillik o't. Sebarga dukkakdoshlar oilasiga mansubdir. U ko'pincha adir, tog'larda, daryo bo'ylarida, tog' o'tloqlari, bog' va ekinlar orasida o'sadi. Se barganing barcha turlari asal beruvchilardir. Eng keng tarqalgani va asalarichilik uchun muhimi oq gulli sebarga (*Trifolium re'ens* L.) hisoblanadi. U ko'p yillik o't. Uning gullash davri juda uzoq bo'lib. Mayning o'rtalaridan to sentyabrgacha davom etadi. Oq guli se barganing shirasi 0,07 mg, shakar moddasi esa 60%, qizil gullisi (*Trifolium 'retense* L.) da 0,37 mg, shakar moddasi 38%.

Se barganing gul shirasi gektariga hisoblanganda qizil gullisida 123 kg, oq gullisida 26 kg ni tashkil qiladi.

Limon o'ti – ko'p yillik o'tchil o'simlik, labguldoshlar oilasiga mansub. Respublikamizning Toshkent, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida o'sadi. Nam va zax joylar, bog'larda va tog' mintaqasining o'rta qismlarida o'rmonzor va butazorlarda keng tarqalgan. O'zining biologik xususiyatiga ko'ra asalarilarga yoqimli bo'lgan limon hidini tarqatadi. Ilg'or asalarichilar esa bu xususiyatidan foydalanadilar. Ba'zi asalarichilar limon o'tini ari yashiklariga surtadilar va undan keyingina bu uyaga arilarni joylashtiradilar. Yoqimli hidga maxliyo bo'lgan arilar o'zlarini juda tinch tutadilar va yangi uyalariga tez moslashadilar. Bunday usulni asalarilar bola chiqarganda ularni joylashtirishda ham qo'llash mumkin. Gullashi iyuning oxiri va avgustning boshlarigacha davom etadi. Urug'i oktyabrning o'rtalarida pishib yetiladi.

Limon o'tining shira miqdori bir gul hisobiga 0,10 mg shakar moddasi esa shiraning 41% ini tashkil qiladi. Limon o'tining shirasini olish asalarilar uchun biroz noqulay, sababi gultojibarglari uzun va shira chuqurlikda joylashgan. Limon o'tining shira miqdori gektariga 50 kg gacha bo'ladi.

Arslonquyruq – balandligi 1- 1,25 m bo'lgan, labguldoshlar oilasiga mansub, kuchli qurg'oqchilikka moslashgan, ko'p yillik o'simlik. Respublikamizda arslonquyruqning 2 turi tarqalgan. U qumoq tog' yon bag'irlarida, o'rmonzor va butazorlarda keng tarqalgan. O'simlikning poyasi 4 qirrali, nafis barg plastinkasi 5 ga bo'lingan, gullari och binafsha yoki to'q pushti rangda.

Gullashi iyunning boshlaridan iyulning oxirlarigacha davom etadi, urug'i avgustning oxirlarida pishadi. Bitta gulning hayoti 2 kun davom etadi. Gultojibarglari uncha katta bo'lmaganligi tufayli asalarilar shirasini qulaygina oladilar. Asalarilar undan nektar va gul changi oladilar. Asalarilar uning gullariga noqulay sharoitda, hatto havo harorati juda baland bo'lganda ham qatnaydilar.

Arslonquyruq gullaridagi shira va shakar moddalari boshqa o'simliklardagi kabi juda o'zgaruvchan bo'ladi. Bir guldagi shira miqdori 0,07 mg dan 0,91 mg gacha boradi. Bu son o'rta hisobda 0,67 mg ni tashkil qiladi. SHiradagi shakarning miqdori o'rtacha 65 % hisoblanadi. Bir gektardagi shira miqdori 162 kg ga yetadi.

Arslonquyruq respublikamizdagi asal-shirali o'simliklar orasida birinchilar qatorida turadi. Asalarichilarimizga uni ko'paytirishni taklif qilamiz.

Sifatli asal beradigan arslonquyruq yana shunisi bilan ahamiyatli, u juda qimmatli dorivor o'simlik hisoblanadi. Bundan tashqari urug'i tarkibining 30 % ini yog' tashkil qiladi

Bo'yoq beruvchi o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati. O'simlik boyliklaridan, xususan bo'yoqbop o'simliklardan unumli foydalanish—eng muhim zaruratdir. Tobora rivojlanayotgan oziq-ovqat, gilamchilik va (ipakchilik) to'qimachilik sanoati shuni taqozo qilmoqda.

O'zbekiston qimmatli bo'yoqbop o'simliklarga boyligi jihatidan salmoqli o'rinlarni egallaydi. Ayrim tabiiy bo'yoqlar anilinli kabi sunhiy bo'yoqlar bilan bellashishni hozir ham davom ettirib kelmoqda. Mashhur Tekin gilamlarining rangi ajoyib bo'lishi, bo'yoqlari yorug'lik ta'sirida aynib ketmasligi tufayli Dunyo bozorida nihoyatda qadrlanadi.

Bo'yoqchilikda keng tarqalgan odatdagi sintetik anilinli bo'yoqlar o'zining sifati jihatidan o'simliklarning turli qismlaridan olinadigan tabiiy bo'yoqlarga nisbatan pastroq o'rinda turadi. Oziq-ovqat (konditer, yog'-moy, likyor-aroq) sanoati sariq, qizil, yashil va ko'k tabiiy bo'yoq moddalariga muhtoj. Bu bo'yoq moddalarining birikmasidan istagan rangni hosil qilish mumkin bo'ladi. Lekin shuni ham aytib o'tish kerakki, sariq, yashil va qizil bo'yoq moddalari tabiatda ko'p uchrasa ham, ko'k bo'yoq moddalari kam uchraydi.

Keyingi yillarda olib borilgan tadqiqotlar natijasida shu narsa aniqlandiki, sifatli to'q-sariq bo'yoq beruvchi pigment moddani (karotin va likotin) tirnoqgul o'simligining gul barglaridan 1,5 foizgacha olish mumkin. Odam organizmi uchun butunlay bezarar bo'lgan bu bo'yoq pigmenti spirt yoki kungaboqar yog'i vositasida margaringa «yozgi» sariyog'ga rang berishda va boshqa ko'pgina mahsulotlarga rang berishda qo'llaniladi. Bu pigment bo'yog'i tropik mamlakatlardan keltiriladigan «annato» yoki «orlean» deb ataluvchi im'ort bo'yoqlarining va sof korotinning ham o'rnini bosa oladi. Ro'yan — to'q-qizil bo'yoq moddalarining manbasidir. Yashil bo'yoq moddalari esa ko'pgina o'simliklardan, xususan gazanda o'tdan olinadi.

O'simliklardan olinadigan bo'yoqlar quyosh nuri ta'siriga juda chidamli bo'ladi, ular bilan bo'yalgan buyumlar o'zining ajoyib sifati bilan mashhurdir.

Yong'oq – vatani Eron hisoblanadi. Qadim zamonlarda eronliklar o'zlarining Kichik Osiyodagi 'rovintsiyalariga yong'oqlarini ekishgan, u yerdan qadimgi Gretsiyaga, undan keyin rimga tarqalgan, yong'oq haqida birinchi marta Sitseronning ishlarida eslatilib o'tilgan.

Yong'oq daraxtlarining bo'yi 20—25 metrgacha, tanasining eni esa 1 metrga yetadi. Qalin yong'oqzorlarda daraxtlarning shox shabballari juda ham tarvaqaylab ketmaydi, ingichka, xushbichim bo'ladi. Ochiq joydagi daraxtlar esa juda yaxshi rivojlanadi va shox-shabballari haddan tashqari shoxlanib ketadi.

Yong'oq daraxtlarining po'stlog'i odatda kul rang bo'ladi, kattalashgan sari uning po'stlog'i yorilib ketadi. Yosh daraxtlarning tana va shoxlarining po'stlog'i esa oq xolli qo'ng'ir rangli bo'ladi. Barglari 3—5 juftli bo'lib, navbatlashib joylashgan. Barg plastinkasi shoxli tuxumsimon uzun, ustki tomoni silliq, pastki tomoni tukli, cheti esa uncha kuchli bo'lmagan arrasimon qirqilgan.

Mevasi — danakli meva, yirik, chopziqroq, deyarli tuxumsimon. Yong'oq mevasining po'stlog'i xomligida yashil, qalin etli bo'ladi. Meva pishib yetila boshlagach, po'stlog'i quriydi va yorilib tushib ketadi. Ana shu paytda yig'ib olingan meva po'stloqlari bo'yoq va oshlovchi modda sifatida ishlatiladi.

Yong'oq daraxti aprel-may oylarida gullaydi, meva hosili esa sentabr-Oktabr oylarida pishadi.

Yong'oqning yog'ochi juda qadrlanadi, chunki undan yuqori sifatli, chiroyli, juda mustahkam jilva beruvchi uy jihozlari va boshqa har qan-day buyumlarni yasashda foydalaniladi. SHuningdek yong'oq yog'ochi yuqori kaloriyali yoqilg'i hamdir.

Yong'oq barglarida 'ardoz buyumlari (u'a-eliklar) ishlab chiqarishda keng qo'llaniladigan efir moyi bor. Tana po'stlog'i va meva po'stida ko'p miqdorda (15—20 foiz) oshlovchi moddalar bor. Meva po'stidan qimmatli yuglandin deb ataluvchi jigar rang bo'yoq moddasi olinadi.

Yuglandin ($S_{10}N_6O_3$) asosiy bo'yovchi boshlama bo'lib, tezoblengan bo'yoqlar jumlasiga kiradi. Xrom, alyumin va temir tuzlari ta'sirida sof jigar rang tusni hosil qilishi mumkin. Hozirgi paytda bu bo'yoq xrom va alyumin aralashtirilgan holda bo'yashda ishlatilaya'ti. YONG'oqning po'stlog'idan olinadigan bo'yoq bilan junli va ipakli gazlamalar bo'yalsa yuqoridagi xilma-xil tuzlar ishtirokida istagan rangni hosil qilish mumkin.

Isfarak — ko'p yillik o'tsimon o'simlik. poyasining uzunligi 30—80 santimetr gacha bo'ladi. Yarmidan yuqorisi tukli, pastki qismi juda mayda, yotiq tuklar bilan qo'langan. Isfarak-ning bandli yaproqlari besh bo'lakka bo'lingan.

Gulyon bargchalaridagi gullar sariq rangda. Gulyon bargchalari uchli, gulbandlari qisqa, silliq, qator tizilgan, uzunligi qariyb 3—4 santimetr. Gulqo'rg'onining bargchalari to'mtoq, quyi yonbargchalar teskari — tuxumsimon, yuqori yon-bargchalar keng teskari — tuxumsimon, uzunligi 1,2—1,5 santimetr, eni esa 1 santimetr gacha keladi.

Isfarak O'zbekistonda juda keng tarqalgan. U tog' oldi qismidagi pasttekisliklardagi adirlarda, yarimcho'l zonalarida, toshloq, mayda shag'alli hamda sog' tuproqli yerlarda tarqalgan. Bahzan lalmikor yerlardagi ekinzorlar orasida ham uchrab turadi. Isfarak dengiz sathidan 1300 metr baland bo'lgan maydonlargacha ko'tarilgan.

Isfarakning bo'yoqboplik xususiyati qadimdan ma'lum. Eron va Afg'onistonda uzoq yillardan beri bu o'simlikdan ajoyib sariq bo'yoqlar olib kelinadi.

Sariq bo'yoq moddalari uning gullaridan olinadi. Bo'yoq moddasining asosi. $S_{15}N_{10}O_7$ formulaga ega bo'lgan va tezboli bo'yoqlarga mansub kvartsetindir. Bu bo'yoq bilan alyumin tuzlari aralashtirilib bo'yalganida sariq tuslar hosil qilinadi. Lekin hozirgi paytda xromli bo'yashda ham keng qo'llanilmoqda.

Isfarak bo'yoqlari bilan junli va ipakli gazlamalar bo'yalganida eng yaxshi rangni hosil qilish mumkin. Bu bo'yoqlar yorug'lik nurlari uzoq vaqt ta'sir qilsa hym, ko'p yuvilsa ham, aynimaydi.

pista – buta bo'lib o'sadi. Daraxt shaklida kamdan-kam uchraydi. Butaning balandligi 5 metrdan 6 metrgacha bo'ladi. SHox-shabballari sada, tanasi yo'g'on, pastakkina bo'ladi. pista katta yoshida daraxt shakliga kiradi. Yosh o'simliklari esa — buta shaklida.

Bizning sharoitimizda pistaning barglari to'kiluvchan, toq patsimon, 3—7 yaproqchadan iborat. Bahzan faqat bitta yaxlit, tuksiz zich yaproqlardan iborat bo'ladi. pista butalari yiliga o'rta hisobda 100 millimetrgacha yog'ingarchilik yog'adigan kulrang shag'alli tuproqli cho'lli yerlarda o'sadi.

pista biologik sharoitlarga qarab, aprel-may oilarida gullaydi. Mevasi avgust-sentabr oilarida pishib yetiladi. Mevasi yirik, bodomsimon bo'lib, po'stloq, po'choq va mag'izdan iborat. Yumshoq qalin qobiqchasi — ekzokar'i har xil rangli bo'ladi.

Yalang'och danakchalari — endokarpi — (skor-lupa) yetilganidan keyin choki bo'ylab yorilgani-da.to'kilib ketadi. Mag'zi moyli, sarg'ish-yashil ravgda, xushtam.

Etiladigan meva yig'ilgan bo'lib, uzum boshini eslatadi.

pista mevasidan konditer va 'arfyumer sanoatida ishlatiladigan moy olinadi. Bu moy sershiradir. Buzg'unchning tarkibida 35 'rotsentgacha tannid bor.

Bo'yoq pistaning o'zidan emas, barglarida hosil bo'ladigan buzg'unchi deb ataluvchi g'urralardan olinadi. pista shirasi barglarni teshadi. SHuning natijasida pista barglarida g'urralar hosil bo'ladi. Buzg'unchdan olinadigan bo'yoq ip gazlamalarni, shoyi va junli matolarni bo'yashda mayda hunarmandchilikda qadim zamonlardan beri ishlatilib kelinardi. Bu bo'yoq temir tuz birikmasida qora tusga, xromda kulrang tusga kiradi.

Tirnoqqul tukchasimon bezli, poyasi sershox bo'ladi. Yopirma barglari chopziq teskari — tuxumsimon. Gullari gulto'dalarga yig'ilgan. Tepa savatchalari sergul, diametri 2—5 santimetr keladi. Gullari sariq yoki zarg'aldoq rangida bo'ladi. May—sentabr oilarida gullaydi.

Tirnoqqul Yevropadan tarqalgan, jahonning hamma qismida, shu jumladan O'zbekistonda manzarali o'simlik sifatida ekib o'stiriladi.

Gulbarglaridan oziq-ovqat sanoatida qo'llaniladigan to'q sariq bo'yoqlar tayyorlanadi. Bu bo'yoqlar sof karotinning o'rnini bosa oladi. U har xil margarinlarni sariyog' rangiga bo'yashda va boshqa oziq-ovqat mahsulotlariga tus berishda ishlatiladi.

Tilsimon barglari (gulbarglari) dan olinadigan qiyom meditsinada keng qo'llaniladi. Tirnoqgul qiyomi, tomoq og'rig'i va oshqozon kasalliklarini yaxshi davolaydi. Xalq meditsinasida bu qiyom nerv bezgak, yo'tal, bosh aylanish, sariq va jigar kasalliklarining dorisi sifatida bemorlarga ichiriladi.

Madaniy o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati. O'zbekistonda madaniy o'simliklar ham ancha ko'p o'stiriladi. Ular cho'l mintaqasidan tortib tog' mintaqasigacha uchraydi. Madaniy o'simliklar turli maqsadlarda: oziq-ovqat, sanoat, meditsina, texnika, xullas xalq xo'jaligining turli sohalarida kishilar ehtiyojini qondirish uchun ekib ko'paytiriladi. Madaniy o'simliklarning turi juda ham ko'p hatto bir turkumga kiradigan yuzlab madaniy turlarni topish mumkin. Ular avvalo xalq selektsiyasi, qolaversa agronomlar, biolog-selektsionerlar mehnatining mahsulidir. Yaratiladigan yangi navlar kishilarning talab, ehtiyojlarini qondirish maqsadida, hayot talabi natijasida vujudga keladi. Birgina I.V.Michurinning o'zi 350 dan ortiq madaniy o'simliklarning yangi navlarini yaratdi. Kishilar uzoq yillar davomida olma, nok, olxo'ri, qovun-tarvuz, atirgul va juda ko'plab o'simliklarning yangi-yangi navlarini yaratib kelgan va yaratib kelmoqda. Uzbek michurini tokchilik ustasi Rizamat ota Musamuhamedov o'z hayoti davomida 100 dan ortiq tok navlarini yaratdi. Xalq orasidan yetishib chiqqan bunday tabiatshunos-selektsionerlar, bog'bonlar nomini va ular yaratgan hamda yaratayotgan yangi-yangi navlarni ko'plab misol qilib keltirish mumkin. Respublikamizda o'sadigan madaniy o'simliklarning ba'zi turlari borki, ular faqat eng qadimgi shahar va qishloqlar, ayniqsa Samarqand, Buxoro, Toshkent, Farg'ona va Namangan kabi ko'hna shaharlarda uchraydi. Bu shaharlarda o'stiriladigan daraxtlarni o'lkamizga keltirib zkilganiga ancha yillar bo'lgan. Daraxt va butalar turli maqsadlar (chiroyli guli, manzaraliligi va xushbo'y hidi) uchun keltirib ekilgan.

M.Nabiev va R. Qozoqboevlarning yozishicha Eramizning boshlarida O'rta Osiyoga — Xitoydan balx tuti va shotut, Yapon soforasi va boshqa daraxtlar, Eron va Kichik Osiyodan zsa chinor singari o'simliklar keltirib iqlimlashtirilgan. Amir Temurning farmoyishi bilan Samarqand shahri va uning tevaragida 14 ta bog' bunyod etilgan. Ularda chinor, terak, tol, sadaqayrag'och singari mahalliy o'simliklar bilan bir qatorda chet el hamda O'rta Osiyoning turli joylaridan keltirilgan manzarali daraxtlar — sarv, lola, gulsa'sar, binafsha va boshqa xilma-xil gullar o'stirilgan. Ota-bobolarimiz turli vositalar (savdogarchilik, sayohatlar) yordamida chet mamlakatlardan chiroyli, manzarali daraxtlarni keltirib ekishgan.

XVII asrda G'arbiy Yevropa bilan SHarq mamlakatlari o'rtasida savdo aloqalari ancha kuchayadi. Bu davrda turli daraxtlarni bir joydan ikkinchi joyga olib kelina boshlandi. Ayniqsa, XVII asrda o'simliklarni ekish yanada rivoj to'di. Bu davrda o'lkamizga Xitoy, Hindiston, Eron, Afg'oniston va boshqa joylardan bizda o'smaydigan daraxtlar, manzarali o'simliklar keltirib ekila boshlandi. Bunday daraxtlardan: akas, eman, sarv, tut, archa, zarang, arg'uvon, tuya, ginkgo, magnoliya, loladaraxt, saur, qarag'ay, qayrag'och, kashtan, siren va boshqa nodir

o'simliklar keltirib ekilgan. Hozir ular respublikamizning markaziy shaharlarida juda oz miqdorda saqlanib qolgan.

Respublikamizning ba'zi shaharlarida ilgari keltirib ekilgan noyob daraxtlarning ayrimlari hozir ham mavjud. Quyida ana shu daraxtlar ba'zilarining ekilish tarixi, biologiyasi, qaelarda o'stirilayotgani haqida qisqacha bayon etamiz.

Ginkgo biloba ginkgodoshlar oilasidan, O'zbekiston sharoitida balandligi 15—18 m (vatanida 40—50 m) ga yetadigan ikki uyli daraxtdir. SHoxlari ikki xil bo'ladi: uzun o'suvchi shoxchalar, bularda barglar birin-ketin joylashgan, (qisqa meva beruvchi shoxchalar, bularda barglar to'p-to'p bo'ladi. Barglari yel'ig'ichsimon, yirik, uzunligi 10 sm va eni 10—12 sm, chetlari tekis, bir oz egri-bugri, barg bandining uzunligi 10—12 sm. Ginkgo may — iyun oylarida gullaydi. Gullari mayda va ko'rimsiz. Mevasi Oktabr — noyabrg' oylarida pishadi. Mevasi chopziq, tuxumsimon, olxo'ri mevasiga o'xshash qo'lansa hidli. Ginkgo o'zining yaltiroq-yashil va yirik barglari bilan bahor va yoz fasllarida o'ziga xos chiroyli manzara hosil qiladi. U hozirgi vaqtda tabiiy holda Xitoyda o'sadi. Madaniy holda esa Qora dengiz sohilida, Zakavkaze, Ukraina, Moldaviya, O'zbekiston, Tojikiston, chet el mamlakatlardan Xitoy, Yaponiya, Angliya va boshqa mamlakatlarda o'stiriladi. Ginkgo bundan 90—100 yil muqaddam Samarqandga va 1926 yili esa Toshkentga keltirilgan. U urug'idan yaxshi unadi. Mevasi kuzda yig'ib olinib, yaxshilab quritiladi. Danagini bahorda va kuzda ham ekish mumkin. Ginkgo tuproq tanlamaydi. Uni xovlilarga, bog'larga, xiyobonlarga ekib ko'paytirish mumkin. U ekilgandan to yaxshi rivojlanib olguncha ko'p suv talab etadi. SHuning uchun uni tez-tez sug'orib turish kerak. Bir yilda ko'chatlarning bo'yi 20—25 sm ga yetadi. Ginkgo 2000 yil yashaydi. Hozir uning ikki tupi Toshkent shahrida Ulyanov ko'chasi, 17 uyda va bir tupi Samarqand shahridagi Samarqand universiteti biologiya fakulgtetining hovlisida o'smokda.

Magnoliya magnoliyadoshlar oilasidan, O'zbekiston sharoitida bo'yi 8—10 m ga, vatanida 25—30 m yetadigan daraxtdir. O'rtacha shoxlanadi. Bargi oddiy, tuxumsimon, bahzan nashtarsimon ko'rinishda, qalin, seret yaltiroq, uzunligi 10—16 sm, eni 6—10 sm, chetlari tekis. Barglari qishda to'kilib ketadi. U barg chiqarmasdan oldin gullaydi. Guli o'tkir hidli bo'lib, diametri 12 sm ga yetadi. Tojibargi 9 ta, gulqo'rg'oni tojibargiga o'xshash, uzunligi 5—6 sm. U mart oyida gullab, iyul — avgust oylarida mevasi pishadi. Mevasi ko'kimtir, tsilindrsimon, uzunligi 6—8 sm. Magnoliya denudataning faqat bir tupi Toshkentda o'sadi. Ularning urug'idan, ayniqsa, ko'chat qilib o'tqazish orqali ko'paytirish mumkin. U Toshkentga tuprog'i bilan olib kelib o'tqazilgan. Ular juda tuproq tanlaydigan, nozik o'simlikdir. Magnoliyalarning asl vatani Xitoy, Yaponiya, Koreya va SHimoliy Amerikadir. Magnoliyalar turkumidan 70 tur bo'lib, uning 20 tasi SHimoliy Amerikada, 50 tasi Janubi-SHarqiy Osiyoda, 3 tasi Toshkentda va 12 tasi boshqa joylarda (ko'pi Zakavkazeda) o'sadi. U gulining tuzilishi jihatidan magnoliya denudataga o'xshab ketadi. Bu tur Toshkentga bundan 90—100 yil muqaddam

tuproq'i bilan olib kelib o'tqazilgan. Magnoliyalar turli tuproq sharoitiga tez moslasha olmaydi. Uni ko'paytirish ancha qiyin. O'zbekiston Fanlar akademiyasining Botanika bog'ida uning turlarini ekib ko'paytirish ustida olib borayotgan tajribalar yaxshi natija bermoqda.

Loladaraxt magnoliyadoshlar oilasiga mansub O'zbekiston sharoitida bo'yi 10—12 m ga (vatanida 45—60 m ga) yetadigan, chiroyli gullovchi daraxtdir. poyasi turli o'sadi, po'stlog'i silliq, yaltiroq-sarg'ish rangli. Bargi oddiy, uzun bandli, 4—6 bo'lakli, uzunligi 7—15 sm, ustki qismi silliq yaltiroq, ko'kimtir-yashil, ostki qismi esa oqish-yashil ranglidir. Bargi kuzda sarg'ish tilla rangga kiradi. O'zbekiston sharoitida loladaraxt may oyida gullaydi. Uning guli shakliga ko'ra lolani eslatadi. SHuning uchun ham uni loladaraxt deb ataladi. U ko'kimtir sarg'ish, bahzan, ko'kimtir-oqish rangli bo'lib, kattaligi 5 sm ga yetadi, deyarli hidsiz. Mevasi sentabr—Oktabr oylarida pishadi. Urug'i chopziq, qanotchali. Bu o'simlik O'zbekistonda juda kam uchraydi. U keltirib ekilgan. Uning asl vatani Markaziy va SHimoli-SHarqiy Amerikadir. Rossiyaga loladarxt 1870 yilda keltirilgan, O'zbekistonga esa o'tgan asrning oxirlarida keltirilgan bo'lishi kerak. Loladaraxt turkumiga ikki tur kiradi. Birinchisi SHimoliy Amerikada, ikkinchisi esa Xitoyda o'sadi. Har ikkala tur ham MDHda o'stiriladi. Bu daraxt 25°—30° sovuqqa, qurg'oqchilikka va issiqqa chidamli. U yorug'savar va namni ko'p talab qiluvchi o'simlik. Loladaraxt chiroyli, manzarali daraxtlardan hisoblanadi. Uni urug'idan zhib ko'paytirish mumkin. Hozir Samarqanddagi Michurin nomli texnikum hovlisida loladaraxtning bir tupi, Toshkentdagi Komsomol maydonida 2 tupi va V.I.Lenin muzeyining Tsshkent filiali atrofida 8—10 ta tupi bor.

Qarag'ay qaragpaydoshlar oilasidan, bo'yi 20—30 m ga yetadigan bir uyli, doim yashil daraxt. Tanasi to'g'ri, tik o'sadi, shoxlari gorizontal joylashgan. Tanasi qalin, to'q rangli po'stloq bilan ko'plangan. Yosh novdalari sarg'ish rangli. Nina barglari qalin, uzun (8—15 sm), to'q yashil rangli, qattiq bo'ladi, qarag'ay (qrim qarag'ayi) ning mevasi (qubbasi) ikkinchi yili pishadi. Qubbasining uzunligi 6—10 sm, eni 4—5 sm, qo'ng'ir jigar rangda. Urug'i mayda, uzunligi 5—6 mm, qo'ng'ir, qanotchali bor. Bu o'simlik yovvoyi holda Qrimning Yalta tog'larida, G'arbiy Zakavkazda va Kipr orollarida o'sadi. Qarag'ay O'zbekistonning bir necha shahar va qishloqlarida uzoq yillardan beri madaniy o'simlik sifatida o'stirib kelinmoqda.

Er yuzida qarag'ayning 100 ga yaqin turi bo'lib, shundan MDH da 64 turi, O'zbekistonda esa 4 turi madaniy o'simlik sifatida ekib o'stiriladi. Qarag'ay, har xil tuproqda ham yaxshi o'sa beradi. U yorug'ni, ochiq yerni yoqtiradi. Faqat O'zbekiston sharoitida yoshlik davrida yoz oylarida sug'orib turish kerak. Yosh nihollarini ko'chirib o'tqazishda albatta tuprog'i bilan olish kerak.

Narkotik o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati. Keyingi paytda faqat jahondagina emas, balki o'lkamizda ham narkotik, nashavandlik (giyohvandlik) ancha keng yoyildi. SHu narsa achinarli va haddan tashqari xavfli nashavandlikka ko'pgina yoshlar ham berilmoqda. Nasha — giyoh esa narkotik o'simliklardan

olinadi. Narkotik o'simliklar tarkibida kishining markaziy asab sistemasini avval qo'zg'atib, so'ngra uning ish faoliyatini keskin pasaytiradigan moddalari bo'lgan giyohlardir.

Bu moddalar qatoriga asosan o'simliklar tarkibidagi (bargi, mevasi, poyasi, urug'ida uchraydigan) alkaloidlar kiradi. SHu sababli ham narkotik o'simliklarning barcha organlari zaharli bo'lib, uni iste'mol qilgan kishi asta-sekin unga o'rganib narkomaniyaga — giyohvand-likka aylanib qoladi. SHuni achinish bilan aytish mumkinki, bu do'zaxga, qo'qonga tushgan kishining hayoti jar yoqasida bo'ladi. Undan qutulish juda og'ir. Ko'pchilik dastlab bir chekib ko'ray qanday kayf berarkan, hidi qanaka ekan, deb xazil-xazil bilan boshlab, so'ngra asta-sekin o'rganib qoladilar. Nashavandlikning boshlanishida, uning birinchi davrida kishi xursand, tetik xushchaqchaq, serharakat bo'ladi. Tez orada bu holat serjahlilik, qo'PPollik, tez achchig'i chiqadigan va xafa bo'ladigan, bo'lar-bo'lmasga tez jazavasi tutadigan bo'ladi. Bu uning ikkinchi bosqichi hisoblanadi. Uni iste'mol qilish davom etavergani sari uchinchi bosqich boshlanib, bunda odam narkotik modda qabul qilmasa tura olmaydigan, har narsadan qo'rqadigan, har narsaga vahimaga tushadigan, qo'l-oyoqlari tirishib, ko'zlari chaqchayib, ruhan tushkunlikka tushadigan, mayuslanadigan, yig'laydigan bo'lib qoladi.

Nasha tutdoshlar oilasiga mansub, bo'yi 1—4 m ga yetadigan, poyasi qirrali, bir yillik o'simlik. Barglari panjasimon, chetlari arra tishli, mayda tuklar bilan qo'langan, may-iyun oylarida gullaydi. Gullari besh bo'lakli, to'pguli siyrak shingil. Ikki uyli o'simlik. CHangchi gulli o'simlik urug'chi gulli o'simlikka nisbatan kam bargli. Urug'chi gulli o'simlik gullari mayda, ko'rimsiz. Mevasi iyul,- avgust oylarida pishadi. U bir urug'li, ikki pallali yong'oqcha, po'sti qattiq, to'q yashil. Ichida urug'lari bor. Urug'idan moy, poyasi-dan tola (15—25%) olish uchun ekiladi. Moyi oziq-ovqat, konserva, lak-bo'yoq tayyorlashda, sovunchilikda, tolasidan esa arqon, kanop, brezent, dag'al mato, qo' va boshqalar tayyorlanadi. Urug'idan kishilar nashavandlik maqsadida ham foydalanadilar. Urug'i tarkibida 30—35% moy, 23—25% oqsil bor. Kunjarasidan chorva mollariga oziq sifatida foydalanadilar. Nasha qadimiy o'simli, uning asl vatani Osiyo. Bizda Ukraina, SHimoliy Kavkaz, Ural, O'rta va Quyi Volga bo'yida ekiladi. O'zbekistonda u kam ekiladi.

Tamaki tamatdoshlar oilasiga mansub, bo'yi 1—2,5 m ga yetadigan bir yillik o'simlik. Barglari yirik bandli, chetlari butun, yumaloq yoki ellipssimon, yashil, mayda tukchalar bilan qo'langan, poyada navbatlashib joylashgan. Bargining yuzasi silliq yoki g'adir-budur. Bir o'simlikda 25—50 tagacha barglar bo'ladi. Ildizi o'q ildiz, 1,5—2 m gacha chuqurlikka boradi. Iyun-iyul oylarida gullaydi. Gullari ikki jinsli, besh bo'lakli, pushti, qizil yoki oq. O'zidan changlanadi.

Avqust-sentabr oylarida mevasi pishadi. Mevasi ko'sakcha, ko'p urug'li. Urug'i tarkibida 30—35% moy bo'ladi. Unda, asosan, bargida nikotin, anabazin, nikotimin va boshqa alkaloidlar bor. Masalan, toza quritilgan tamakining bargida

1—4% nikotin, 2—20% uglevodlar, 1 — 13% oqsil, 5—17% organik kislotalar va boshqa moddalar bo'ladi. Tamakidan turli xil papiroslar tayyorlanadi. Hozirgi paytda tamakining 60 dan ortiq turi ma'lum. U Amerika va Avstraliyada o'sadi. Tamaki asosan Gruziya, Armaniston, Krasnodar o'lkasida, Moldaviya, Qirg'iziston, Qozog'iston, Ukraina va O'zbekistonda ekiladi. O'zbekistonning Samarqand viloyati Urgutda xomashyo sifatida uning ikki turi; maxorka (N. rustica) va tamaki (N. tobacum) ekiladi. Tamakining bir qancha navlari; Amerikan-287S (2804), Dyubek kirgizskiy 03-4-15(2898), Tra'ezond-3072 kabi navlari ko'p ekiladi.

Mingdevona tomatdoshlar oilasiga mansub, bo'yi 1—1,5 m gacha yetadigan ikki yillik o'simlik. poyasi shoxlangan, tuklar bilan qo'langan. poyadagi barglari tuxumsimon, 3—7 bo'lakli, bandsiz, ketma-ket joylashgan. Aprel-iyul oylarida gullaydi. Gullari sarg'ish, keng voronkasimon, poya uchida to'pgul hosil qiladi. Mevasi may-avgust oylarida pishadi. Mevasi ikki xonali, ko'p urug'li, ko'zachasimon ko'sakcha. Mingdevona O'rta Osiyo, Sibir, Kavkaz, Uzoq SHarqda keng tarqalgan. Uning MDH mamlakatlarida 11 ta, O'zbekistonda esa 5 turi o'sadi. O'zbekistonda ko'pincha qora mingdevona ko'p uchraydi. U yohl yoqlarida, o'tloq va 'artov yerlarda ekinlar ichida, devorlar tagida, bog'cha uchastkalarida o'sadi. U narkotik o'simlik hisoblanadi. Uning bargi, urug'i tarkibida alkaloidlar, giossiamin atro'in, sko'olamin kabi moddalar ko'p uchraydi. Barg ekstrakti va urug'ining moyidan kishilar bod, asab kasalliklarida og'riq qoldiruvchi dori sifatida foydalanadilar. Bargidan astma kasalligida chekiladigan astmatol poroshogi tayyorlanadi. Barg shirasi o'sma kasalligiga, quloq og'rig'iga shifo bo'ladi. U qadimdan shifobaxsh o'simlik sifatida ma'lum. Faqat undan to'g'ri foydalanish kerak. Uning urug'ini bolalar bilmay iste'mol qilib qo'yishi mumkin. Bu iste'molning miqdoriga qarab organizmga turlicha ta'sir etadi. Kamroq iste'mol qilinsa og'izdan ko'pik kelib bolaning ko'zi chaqchayib hushidan ketadi. Ko'proq qabul qilsa qo'l-oyoqlarini shol qilib qo'yadi. Bolaning rangi oqarib qayd qiladi va hushidan ketadi. Bunday paytda tezda shifokorga murojaat qilish zarur. Imkoni bo'lsa, shifokor kelgunga qadar bemorni qayd qildirish kerak. Bunda uning ichini yuvish, qatiq ichkazib dastlabki yordam ko'rsatish kerak.

Bangidevona ituzumdoshlar oilasiga mansub, bo'yi 100—120 sm ga yetadigan bir yillik qo'lansa hidli o't. poyasi tevarak-atrofga qarab shoxlangan, tuksiz silliq va yashil ranglidir. Bargi yirik tuxumsimon, uch tomoni o'tkirlashgan, ustki tomoni esa to'q yashil, ostki qismi och yashil rangli. Gullari gulbandli, barg qo'ltig'ida bittadan joylashgan. Kosachasi besh qirrali, 4—6 sm kattalikda, yashil rangli va qisqa tukli, o'tkir tishchali bo'ladi. Gultoji oq, uzunligi 6—12 sm, uzun naycha bo'lib, uch tomoni qayrilgan. Mevasi ko'sakdan iborat bo'lib, uning usti o'tkir tikanlidir. Bangidevona may-sentabr oylarida gullaydi, mevasi iyul oyidan boshlab yetiladi. Xalq tabobatida bangidevonadan tinchlantiruvchi dori sifatida, shuningdek u bod, asab kasalliklari, ko'z va tish og'rigini davolashda foydalanilgan. Tibbiyotda bangidevonadan nafas qisishi, yohtal, nafas yohllari shamollashida va

bavosilni davolashda foydalaniladi. Bangidevona tarkibida alkaloidlardan atro'in, giossiamin va sko'olamin, efir moyi, oshlovchi moddalar va yog' kislotalari bo'ladi. U ekinlar ichida, devorlar tagida, tashlandiq yerlarda, paxtazorlar chekkasida ko'p o'sadi. Uning urug'ini bilmasdan yeb qo'yilsa, kishini og'ir ahvolga solib qo'yadi. SHu tufayli undan bolalarni ehtiyot qilish zarur.

Zaharli o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati. Zaharli o'simliklar o'z organlarida zaharli moddalar (alkaloidlar, glikozidlar va organik kislotalar)ni saqlaydi. O'simliklarning zaharliligi, ayniqsa, ularning tarkibidagi kimyoviy moddalarning xillariga hamda miqdoriga bog'liqdir.

Alkaloidlar (arabcha alkali—ishqor va yunoncha eidos — o'xshash degan so'zlaridan olingan bo'lib, ishqorga o'xshash mahnosini beradi) uglerodli birikmalardan tashkil topgan bo'lib, o'z tarkibida azot moddasini saqlaydi va ishqoriy reaksiyali bo'lgani tufayli kislotalar bilan reaksiyaga kirishib, tuz hosil qilish qobiliyatiga egadir. SHu sababli, ko'pincha alkaloidlar o'simliklar tarkibida tuz holatida uchraydi.

Glikozidlar ferment yoki qaynatilgan suv ta'sirida qand va aglyukon moddalariga parchalanadi. Ana shu aglyukon moddasi glikozidlarning odam organizmiga ta'sirini ko'rsatadi. Ko'pchilik glikozidlar yurakning ish faoliyatiga ta'sir etadi. Glikozidlarga saponin moddalari ham kiradi. Bu modda sovunga o'xshash ko'pirish xususiyatiga ega bo'lib, odam organizmiga yomon ta'sir qiladi. Organizmni titratib yuboradi.

Oshlovchi moddalar esa, ta'm bilish nervlarini qitiqlaydi va burishtiradi. Achchiq moddalar esa asabni qo'zg'atib so'lak va oshqozon suyuqligi ishlab chiqaruvchi bezlarning faoliyatiga yomon ta'sir etadi.

Zaharli o'simliklar tarkibida, bundan tashqari sinil, filiks, limon, olma, yantar va boshqa organik kislotalar bo'ladi. Bu kislotalardan eng zaharlisi sinil kislota bo'lib, aglyutin kabi ta'sirga ega. SHuningdek ba'zi efir moylari ham inson organizmiga ta'sir etib, bosh og'ritadi va ko'ngilni aynitadi. Agar o'simliklardagi zaharli moddalar hayvon yoki odam organizmiga o'tib qolgudek bo'lsa, ular organizmiga turli xil ta'sir qilib, nerv sistemalarining ish faoliyatini o'zgartiradi hamda zaharlanishni vujudga keltiradi. Oq parpi o'simligi zaharli bo'lib, uni har yili manzarali o'simlik sifatida o'stirganda, bir necha yildan so'ng zaharsiz o'simlikka aylanishi mumkin. Boshqa nohiyalarga nisbatan janubiy nohiyalarda uchraydigan zaharli o'simliklarning zaharlilik xususiyati kuchliroqdir. O'simlik organlarida to'plangan zaharli moddalarning miqdori bir xil bo'lmaydi. Bu moddalar o'simlikning yer ustki qismlarda gullarida, ildizlarida yoki mevalarida to'planadi. Ko'pincha zaharli o'simliklar ho'lligida quritilganiga nisbatan juda xavflidir. Quritilgan o'simliklarda zaharli moddalarning miqdori hamda ta'sir etishi kamaya boradi.

Ko'pchilik zaharli o'simliklardan olingan zaharli moddalar oz miqdorida dori-darmonlik xususiyatiga ega bo'lib, ulardan turli-tuman dorilar ishlab chiqariladi

va har xil kasalliklarni davolashda keng qo'llaniladi. Zaharli o'simliklarni bilmaslik va ularga yetarli ehtibor qilmaslik natijasida zaharlanish hollari ro'y berishi mumkin. SHu sababli biz, quyida jumhuriyatimiz ter-ritoriyasida keng tarqalgan ayrim zaharli o'simliklar haqida to'xtalamiz.

Oqparpi ayiqtovondoshlar oilasiga mansub, tugunak ildizli ko'p yillik o't. O'simlikning bo'yi 15 sm ga yetadi, poyasi tik oddiy yoki kam shoxlangan, jingalak tukchalar bilan qo'langan bo'ladi. Ostki bargi bandli, eng uchidagisi esa bandsiz, ostki va ustki tomoni tuksiz, asosigacha bo'lingan, 3—5 ponasimon siqiq bo'lakchalardan iborat. Ularning har biri 2—3 yirik tishli, bo'lakchali bo'ladi. Yuqori shingilchalaridagi gullari yirik, och-ko'k ranglidir. Gulqo'rg'onining yuqori bargchalari tuxumsimon, cheti tukchali bo'ladi. Urug'i 2 mm bo'lib, och rangli, Bu o'simlik iyun-avgust oylarida gullaydi va urugi avgust-sentabr oylarida pishadi. Oqparpi Toshkent, Samarqand viloyatlaridagi tog' mintaqasining toshli yon bag'irliklarida uchraydi. Oqparpining barcha qismi, ayniqsa, tugunak ildizlari juda zaharlidir. Undagi zaharli moddalarning asosini akonitin, mezokonitin, gipakonitin, na'ellin alkaloidlari tashkil etadi, Bu o'simlik chorva mollari uchun zaharlidir. Uni odam iste'mol qilsa zaharlanishi mumkin.

G'umay boshqodoshlar oilasiga mansub bo'lgan ko'p yillik ildizpoyali karantin va juda xavfli begona o'tlardan hisoblanadi. O'simlikning bo'yi 160 sm gacha bo'lib, poyasi tik o'sadi. Bargining eni 2 sm keladi. Ro'vaksimon to'pgulining uzunligi 40 sm dir. Ildizpoyalarining uzunligi 15-20 sm bo'ladi. G'umay iyul-avgust oylarida gullaydi hamda urug'laydi. U jumhuriyatimizning barcha sug'oriladigan ekin maydonlarida keng tarqalgan. G'umay tanasida sinil kislot va sianogen glyukozidi bo'lganligi sababli uni yegan chorva mollari tezda zaharlanadi. CHorva mollari uchun eng zaharli davr unda yon novdalari hosil bo'lgan paytdir. Keyinchalik uning tarkibidagi zaharli moddalar miqdori kamaya boradi. Bunday paytda esa u chorva mollarining sevimli oziqlaridan biriga aylanadi.

Kampirchopon govzabon (kampirchopon) doshlar oilasiga kiruvchi ildizpoyasi yaxshi rivojlangan, poyasi tarvaqaylagan, sudralib o'suvchi, bahzan tik o'suvchi ko'p yillik o'simlikdir. O'simlikning tanasi, bargi, guli qalin, mayin tuklar bilan qo'langan. Bargining uzunligi 3- 8 sm, eni 1,3 — 2,8 sm bo'lib, bandsizdir; shakli tuxumsimon yoki chopziq tuxumsimon bo'lib, cheti tekisdir. To'p gullari ro'vaksimon bo'lib, novdalarining uchlarida joylashgan. Gul bandi dastlab 1—2,5 sm bo'lib, keyinroq uzayadi. Gultojibargi gullash davrining boshlanishida ko'kimtir rangli bo'lib, keyinchalik pushti rangga aylanadi. Yong'oqchalari to'q jigar rangli, uzunligi 6-8 mm, eni 5-7 mm, keng-tuxumsimon bo'lib, qattiqdir. Kampirchopon may-iyul oylarida gullaydi hamda urug' hosil qiladi. U vohalarda, adir va tog' mintaqalarida, ayniqsa lalmikor yerlarda juda keng tarqalgan zaharli o'simlikdir. Uning yer ustki organlarida zaharli alkaloidlardan trixodesmin, inkaninlar mavjud. Alkaloidlarning eng ko'p miqdori o'simlikning urug'ida bo'ladi. Uning xom urug'ida 1,5% va pishgan urug'ida 2,7% alkaloid bor. Kampirchopon o'simligi

chorva mollari va bahzan odamlar uchun juda xavflidir. Bug'doy doniga aralashgan urug'lar ovqatga ishlatilsa, kishilar hayotida baxtsiz hodisa ro'y berishi mumkin.

Uchma ayiqtovondoshlar oilasiga kiruvchi bo'yi 3-10 sm keladigan bir yillik o't. Bargi bandli, panjasimon 3 bo'lakli, bo'laklari yaxlit yoki 2-3 bo'lakchalidir. Guldor novdalarining kattaligi bargiga teng yoki biroz kattaroq bo'ladi. Gullari mayda, och sariq rangli. Mevasi tukchali yoki tuksiz. o'roqsimon egilgan uchli, ko'pincha yuqoriga qarmoqsimon qayrilgan bo'ladi. Uchma mart-aprel oylarida gullaydi, urug'i may oyida pishadi. Bu o'simlik jumhuriyatimizning cho'l, adir, tog' mintaqalarida ko'p uchraydi. Uchma xalq tabobatida qadim zamonlardan beri ishlatilib kelinmoqda. U bilan teri kasalliklarini, ayniqsa qo'tir va yaralarni davolab kelganlar. Uchma chorva mollari uchun gullash davrida juda zaharli hisoblanadi. Ayniqsa, ana shu davrda qo'y va echkilar zaharlanib o'ladi. O'simlikning zaharli bo'lishi tarkibidagi protoanemonie alkaloidiga bog'liqdir. O'simlik tarkibida 0,026% alkaloidlar bo'lib, ular tezda reaksiyaga kiruvchi juda aktiv moddalardan iboratdir. O'zbekistonda uchmaning ikki turi, ayniqsa tarqalgan, birini otashak deb ataladi. Umumiy biologiyasi jihatidan ikkalasi ham bir-biriga o'xshab ketadi. Farqi, faqat uchmaning mevasi ilmoqsimon, otashakniki esa to'g'ri, o'tkirdir. Ikkalasi ham gullash va guldan endi chiqib meva tukkan paytida xavfli bo'ladi. SHuning uchun ham har bir tabiatshunos uchmaning zaharli ekanligini bilishi va mollar yeb zaharlanmasligi oldini olishi kerak.

Nazorat uchun savollar:

1. O'zbekiston foydali o'simliklari qanday guruhlariga bo'linadi?
2. Asal beruvchi o'simliklarga qaysi o'simliklar misol bo'ladi?
3. Bo'yoq beruvchi o'simliklarning ahamiyati qanday?
4. Bo'yoq beruvchi o'simliklarga qaysi o'simliklar misol bo'ladi?
5. Madaniy o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati.
6. Narkotik o'simliklarning inson salomatligi uchun zarari qanday?
7. Narkotik o'simliklarga qaysi o'simliklar misol bo'ladi?
8. Zaharli o'simliklarning inson hayoti uchun zarari qanday?

3-mavzu. OZIQ – OVQAT O'SIMLIKLARI, SABZAVOT – POLIZ EKINLARI

Reja:

1. Oziq-ovqat o'simliklar haqida umumiy ma'lumot.
2. Oziq-ovqat o'simliklarning o'tsimon turlari.
3. Oziq-ovqat o'simliklarning daraxt va buta turlari.

Tayanch iboralar: oziq-ovqat o'simliklari, urug'li oziq-ovqat, danakli oziq-ovqat, donli-dukkakli oziq-ovqat, oziq-ovqat o'simliklarning o'tsimon turlari, oziq-ovqat o'simliklardan buta va daraxt turlar, anjir, pista, yovvoyi olma, ismaloq.

Mavzuning maqsadi: Oziq-ovqat o'simliklarining O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, oziq-ovqat o'simliklarining sistematik o'rni va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

Oziq-ovqat o'simliklar haqida umumiy ma'lumot. Inson va hayvonlarning yashashi hamda hayot kechirishi jarayonida o'simliklar asosiy rolni o'ynaydi. Chunki ular oziq-ovqat, yem-xashak, dori-darmon, kiyim-kechak, havo hamda juda ko'pchilik moddalarning tabiiy manbalari hisoblanadi. Ma'lumki, o'simliklar o'zlarining u yoki bu organlarida hayot uchun zarur bo'lgan turli organik moddalarni, ularning birikmalarini hamda mineral tuzlarni saqlaydi. Insoniyat uzoq yillar davomida madaniylashtirgan o'simliklaridan tashqari yovvoyi o'simliklardan ham turli maqsadlarda foydalanib kelmokda. Inson shu sababli, o'simliklarning har xil organlaridan turli maqsadlar uchun foydalanib kelmoqda. Ular madaniy o'simlik turlari va navlari bilan chegaralanib qolmasdan, balki tevarak-atrofida o'sayotgan yovvoyi o'simlik turlarining ichki sirlarini bilib, o'rganib, ulardan uzoq yillar davomida foydalanib kelmoqdalar. Bu o'simliklarning foydali xususiyatlaridan biri oziq-ovqat bo'lishidir.

Oziq-ovqat bo'ladigan o'simliklarni xomligicha hamda har xil taomlar tayyorlab iste'mol qilinadi. Oziq-ovqat o'simliklariga yong'oq, tog'olcha, anor, rovoch, qo'zilola, piyoz, ismaloq, bug'doy, sholi, sul, mosh, no'xat, loviya, semizot kabi o'simliklarni misol qilishimiz mumkin.

Oziq-ovqat o'simliklarini quyidagicha guruhlash mumkin:

1. Urug'li; 2. Danakli; 3. Donli-dukkakli oziq-ovqat o'simliklari.

Hozirgi kunda respublikamiz florasida uchraydigan 4000 dan ortiq tur o'simliklardan faqat 300 turi oziq-ovqat va ziravor o'simliklar sifatida ishlatilmoqda. Ulardan yovvoyi holda uchraydigan yong'oq, olma, olcha, pista ham muhim ahamiyatga ega bo'lib, O'zbekiston itisodiyotini rivojlantirishda ma'lum darajada foyda keltiradi. Biz floramizda yovvoyi holda keng tarqalgan, oziq-ovqatlik xususiyatiga ega bo'lgan, har xil yo'llar bilan iste'mol qilinadigan, xalq xo'jaligining turli tarmoqlari uchun ahamiyatli hisoblangan ayrim o'simlik turlari to'g'risidagi ma'lumotlarni bayon etamiz.

Oziq-ovqat o'simliklarning o'tsimon turlari.

Rovoch O'zbekistan florasida rovochning 7 turi uchraydi. Ular cho'l, adir va tog' mintaqalaridagi turli tuproq sharoitida ko'plab uchraydi. Shulardan uch turi, ya'ni tuyayaproq, chuxra va Maksimovich chuxrasi dorivor o'simliklardan hisoblanadi. Ularning ajoyib shifobaxsh va boshqa xususiyatlari juda qadimdan kishilarga ma'lumdir. Xususan ulardan oziq-ovqat, dori-darmon hamda teri oshlashda foydalanib kelingan. Abu Ali ibn Sino o'zining «Tib qonunlari» 2 kitobida rovochlarning dori-darmonligi to'g'risida quyidagilarni bayon etadi: «Uning siqib olingan suvini ko'zga tortilsa, ko'zni o'tkir qiladi», «qizamiq, chechak, toun va vaboga foyda qiladi», «Rovoch ildizi ovqat hazmining buzilishidan bo'lgan ichketishda, ichak og'riqlari, buyrak va qovuqdagi og'riqlar, bachadon og'riqlari va

qon ketishni to'xtatishda foydalidir». SHuningdek rovochlarning nordonligini limon nordonligiga tenglashtiradi.

Mahalliy aholi rovochlarning barg bandini, bargning asosiy tomirlarini, yosh poyasini va to'pgulbandini iste'mol qilish bilan bir qatorda ularda boshqa fazilatlar borligini ham yaxshi bilganlar. Uning ildizi va mevasidan tayyorlangan sharbatlardan xalq tabobatida ichdan qon ketishni to'xtatuvchi, isitmani tushiruvchi, oshqozon yaralarini hamda ich ketish kasalligini davolovchi vosita sifatida foydalaniladi. Rovochlarning tozalab quritilgan ildizini sutda qaynatib tayyorlangan sharbati oshqozon-ichak hamda yurak kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Uning ildiz kuli bilan yaralar va jarohatlangan joylar davolanadi. Tibbiyotda ham rovochlarning ildiz va mevasidan spirt yordamida tayyorlangan sharbat ich ketish kasalini davolash uchun tavsiya etiladi. Rovochning yana xislatlaridan biri shundaki, u ko'n sanoati uchun ham xomashyo hisoblanadi. Rovochning tarkibida 14—18% tanid, 6,6% shakar moddasi, 22% kraxmal, 0,8% glyukozid va bo'yoq moddalari, olma, vino va limon kislotalari, mineral tuzlar hamda vitamin S va provitamin A bor.

Ismaloq sho'radoshlar oilasidan bo'lgan juda qimmatbaho vitaminli bir yillik o'simlikdir. Uning bo'yi 10—40 sm keladi. Bargi turli shakllarda (yumaloq-tuxumsimon, nashtarsimon) bo'lib, to'pbarg shaklida joylashgandir. U begona o't tariqasida barcha viloyatlardagi lalmikor yerlarda, adirlarda ko'plab o'sadi. Ismaloq o'sish sharoitiga qarab bahordan to yoz boshlanguncha gullaydi va urug' hosil qiladi. U bahorda boshqa o'simliklarga nisbatan ertaroq unib chiqadi. Ismaloq sabzavot o'simliklar gruppasiga kirib, juda ham vitaminlarga hamda mineral tuzlarga boydir. Mahalliy aholi ismaloqning barg va barra novdalaridan turli xil lazzatli taomlar (somsa, chuchvara, buchak, ko'kat sho'rva) tayyorlab iste'mol qiladilar. Undan konservalar tayyorlashda ham foydalansa bo'ladi. Bu o'simlik ko'proq iste'mol qilinsa, organizmdagi ortiqcha suvlarni tezroq chiqarib yuboradi. Uning barglari hamda barra novdalarining 100 g da 75—80 mg C, 2—2,5 mg B, 4—6 mg E, 3—5 mg K, 1,5 mg D, A vitaminlari, 2—9 mg karotin moddasi, mineral tuzlardan: 50 — 60 mg kalsiy, 680 — 750 mg kaliy, 51 mg fosfor, 28 — 30 mg temir moddasi hamda yashil buyoq moddalari bo'ladi.

Sholi boshoqdoshlar oilasidan, bo'yi 50 sm dan 3 m gacha yetadigan bir yillik issiqsevar o'simlik. poyasi tik, ildizi popuk ildiz, uzun (1 m gacha). Bargi yashil, qizg'ish yoki binafsha rangda. To'pguli shingil. Aprel oyida 1—2 sm chuqurlikda suvli yerga qatorlab ekiladi. Avgust oyida doni pishadi. Mevasi qobiqli don. Donidan (guruch), yormasidan turli taomlar (palov, shirguruch, mastava, shavla) tayyorlanadi. SHoli donini qayta ishlab, undan spirt, kraxmal, pivo, poxolidan sifatli qog'oz, arqon va boshqalar tayyorlanadi. SHolining bir qancha navlari bor.

Tariq boshoqdoshlar oilasidan, bo'yi 50—150 sm gacha yetadigan bir yillik o'simlik. Barglari nashtarsimon, tukli, yashil yoki qizg'ish. Ildizi popuksimon bo'lib, 1—1,5 m chuqurlikka kiradi. May oyida gullaydi. Guli ikki jinsli. To'pguli ro'vak. Mevasi iyun-iyul oylarida pishadi. Doni qipiq bilan qo'langan. U dumaloq,

oval, shaklida. Don oq, sariq, qizil, jigar ranglarda bo'ladi. Donida 10—15% oqsil, 59% uglevod va boshqa moddalar bor. O'zbekistonda tariq ko'pincha bahorikor yerlarga ekiladi. U eng qadimiy o'simlik Donidan oziq-ovqat, parrandalarga don sifatida foydalaniladi. Keyingi paytda kam ekiladigan bo'lib qoldi.

Oq jo'xori - boshqodoshlar oilasidan, bo'yi 2—4 m ga yetadigan bir yillik o'simlik Uni Qo'qon jo'xori deb ham ataydilar. Bargi nashtarsimon, ildizi popuk ildiz. May oyida gullaydi. To'pguli zich ro'vaksimon, tik yoki egilgan. Mevasi — don, iyul-avgust oylarida pishadi. Doni dumaloq bo'lib, qobiq bilan qo'langan. Donidan oziq-ovqat (go'ja) sifatida, ko'k poyasidan silos bostirishda foydalaniladi. Oq jo'xori O'zbekistonda qadimdan o'stirilib kelinadi. U issiqsevar o'simlik. SHo'r va kam suv yerlarda ham yaxshi hosil beradi.

Oziq-ovqat o'simliklarning daraxt va buta turlari.

Yovvoyi olma rahnoguldoshlar oilasiga kiruvchi, bo'yi 10 m ga yetadigan, shox-shabballari piramidasimon, po'stlog'i och kul rang, to'q jigar rang yoki sariq-qo'ng'irsimon rangli daraxtdir. Yosh novdalari yashil-jigar rang, tukchali bo'ladi. Barglarining cheti arra tishli, bahzan to'mtoq tishli, asosi ponasimon toraygan va tekis qirg'oqli. Ustki tomoni tuksiz, markaziy tomirchalari bir oz tukli, pastki qismi tukli, kul rang, uzunligi 5—7 sm, eni 2—3,5 sm ga tengdir. To'pguli 3—5 ta, guli yirik, diametri 2,5—4 sm, gulbandi chalkash tukli. Kosachabargi uch qirrali nashtarsimon, uzunligi 0,5—0,6 sm, eni 0,3 sm, oq chalkash tukchalar bilan qo'langan. Gultoji och qizil rangli. Mevasi dumaloq yoki dumaloqroq-yassi, ayrim paytlarda konussimsn, turli rangda va kattalikda bo'ladi. Urug'i tuxumsimon, jigar rang, kattaligi 0,7 sm, eni 0,5 sm keladi. Yovvoyi olma aprel va may oylarining boshlarida gullaydi, mevasi avgust-sentabr oylarida pishadi. Bu o'simlik tog' yon bag'irlarida ko'plab uchraydi. Yovvoyi olma mevasidan, 'yure, 'ovidlo, murabbo, konserva, koqi tayyorlanadi. Kompot va limonadlar ishlab chiqarishda ham foydalaniladi. Bu mevalar o'zining mazasi, tahmi, tarkibidagi moddalarning miqdori, hazm bo'lishi bilan madaniy olma mevalaridan qolishmaydi. Yovvoyi olma mevasining tarkibida 10—13% qand, 3,18% pektin, 0,3—0,5% azotli moddalar, bo'yoq, temir moddasi, oz miqdorda efir moyi hamda B₁, B₂, PP, C, E vitaminlari va karotin moddasi bo'ladi.

pista pistadoshlar oilasiga kiruvchi, bo'yi 10 m ga yetadigan buta, ayrim hollarda daraxtdir. U Farg'ona, Zarafshon, Hisor, Bobotog' tizmalarining dengiz sathidan 700-1500 (2000) m balandliklardagi soz tuproqli joylarda tarqalgan. pista mart-may oylarida gullaydi va mevasi avgust-sentabr oylarida pishadi. O'zbekistonning janubiy rayonlarida tabiiy pistazorlar ko'p. Bu maydonlardan yiliga 40 t meva yig'ishtirib olish mumkin. pista mevasi oziq-ovqat sifatida ishlatiladi. Undan olinadigan moy konditer va parfyumeriya sanoatida ko'llaniladi. Meditsinada pista mag'zidan olingan yog'dan zaytun yog'i bilan bir qatorda foydalaniladi. Undan jigar, oshqozon kasalliklarini davolashda foydalaniladi. pistadan olingan tannid moddasi tibbiyotda ishlatiladigan taninning asosiy manbai

hisoblanadi. pista bargida 13—14%, bujrunida 26—35 % va po'stlog'ida 4—5% tanid moddasi bor. SHuningdek galol va limon kislotalari, buyoq modda-laoi, flavonlar, vitaminlardan 0,158 mg% B₁, 0,1 mg% B₂, 0,188 mg % PP, C va karotin 10,48 mg % bo'ladi. Uning mevasida 18—25% yog', oqsil, qand moddalari bor. pistaning foydali xususiyatlarini hisobga olib, uning urug'idan tog' yon bag'irlarida ko'paytirish va mavjud pistazorlarni muhofaza qilish uchun chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Anjir tutdoshlar oilasiga kiradigan daraxtsimon buta bo'lib, bo'yi 4—10 m ga yetadi. Uning shox-shabballari och kul rang, yosh novdalari tuk bilan qo'langan. Kurtagi qisqa, dumaloq. Barg bandining uzunligi 3—5 sm bo'lib, dag'al tukchalari bor. Bargi dumaloq tuxumsimon yoki tuxumsimon, asosi bir oz siyiq, uchi o'tmas yoki o'tkirroq, panjasimon, besh bo'lakli. Bo'laklari tuxumsimon yoki uzunchoq, ustki tomoni yashil, ostki qismi esa och yashil rangli, barglari qisqa dag'al tukchalar bilan qo'langan. Bargining uzunligi 8—20 sm, eni 6—15 sm bo'ladi. To'pmevasi pishganda sariq yoki qizg'ish-qora rangdadir. Anjir aprel oyida gullab, iyul-avgust oylarida to'pmevalari pishadi. Anjir madaniy holda ku' o'stiriladigan o'simliklardan biridir. Lekin u yovvoyi holda Surxondaryo viloyatidagi Sangardak daryosining chap qirg'orida hamda Qo'shtut daryosining o'ng sohilida dengiz sathidan 900—1700 (1800) m balandlikdagi joylarda uchraydi. Anjirning sutsimon shirasi kal, so'gal, temiratki hamda yuzdagi so'zloqcha (husnbuzar) larni davolash uchun ishlatiladi. U yuqori kaloriyalı, juda sutli va to'yimli mevali o'simliklar qatoriga kiradi. Uning to'pmevalarining tarkibida ko'p mikdorda fruktoza va glyukoza, mineral tuzlar, fitsin moddasi, limon, olma hamda sirka kislotalari, A, B, B₂ va C vitaminlari bo'ladi. Anjir bargi may oyida 59—183 mg%, iyulda 333 mg% va Oktabr oyida 123 mg% C vitamini saqlar ekan.

Tog'olcha rahnoguldoshlar oilasiga kiruvchi, daraxt yoki butalardan iborat bo'lib, bo'yi 2—6 m keladigan, tikanli, yosh novdalari tuksiz, jigar rang-qizil rangdadir. O'suvchi novdalardagi barglari kichik yoki yirik, kattaligi 4,5—5 sm, eni 1,8—2,1 sm, ensiz ellipssimon, asosi ponasimon, tuksiz, o'tkir tishli, bahzan tishlari barg qirg'og'iga qarab qayrilgan bo'ladi. Gullarining diametri 2 sm., mevalarining kattaligi 1—2 sm, turli shakl va rangdadir. Danagi 0,9—1,0 sm uzunlikda, tuxumsimon, silliq hamda burishgan bo'ladi. U mart-aprel oylarida gullaydi, mevasi iyun-iyul oylarida pishadi. Olcha Toshkent va Surxondaryo viloyatlari tog'li rayonlarining daryo sohillarida nam yetarli joylarda, soylarda, shimoliy yon bag'irlarida, bahzan toshli yerlarda ham uchraydi. Umuman bu o'simlik dengiz sathidan 800—2000 m balandlikdagi turli tuproq va iqlim sharoitida tarqalgandir. Olcha mevasidan turli maqsadlarda foydalaniladi. Undan murabbo, kompot va konservalar tayyorlanadi. Mevasi ho'lligicha va quritilgan holda iste'mol qilinadi hamda turli ovqatlarga ishlatiladi. Olcha mevasining tarkibida 5—10% qand, pektin, tanid moddalari, limon va olma kislotalari, mineral tuzlar, A, C vitaminlari hamda karotin bo'ladi.

Sabzavot-poliz ekinlari va ularning guruhlanishi. Sersuv mevasi va etli qismi oziq-ovqatga ishlatiladigan bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik o'tchil o'simliklar sabzavotlar deb ataladi. Ilgarilari sabzavot ekinlari asosan tomorqalarda-sabzazorlarda o'stirilgan. Qovun, tarvuz, qovoqlar esa maxsus uchastkalarda-polizlarda yetishtirilgan. Sabzavot yoki poliz ekinlari degan nom ana shundan kelib chiqqan bo'lib, sabzavotchilik yoki polizchilik deyiladi.

Sabzavotchilik dunyo dehqonchiligida eng qadimiy asosiy va yetakchi tarmoqlardan hisoblanadi. Sabzi, sholg'om, sarimsoq, lavlagi 2 ming, karam, bodring, piyoz kabilar 4 ming yildan beri ekiladi. Markaziy Osiyoda, yahni bizda qovun eramizdan ilgari ham yetishtirilgan.

Sabzavotchilik - o'simlikshunoslikning ajralmas tarkibiy qismidir. SHuning uchun sabzavot ekinlarini hamma vaqt ham boshqa ekinlardan ajratib bo'lmaydi. CHunki, karam, kartoshka, sabzi, qovoq, lavlagi, tarvuz, makkajo'xori kabilarni sabzavot ekinini sifatida oziq-ovqatga, chorva mollari uchun yem-xashak va texnik maqsadlarda ishlatish uchun xom ashyo sifatida yetishtirish mumkin.

Lekin, sabzavotchilik o'simlikshunoslikning boshqa tarmoqlaridan quyidagi xususiyatlari bilan farqlanadi:

Birinchidan: Sabzavotchilik ikkita: 1.Ochiq maydonda (dalada); 2.Yopiq maydonda ishlab chiqarish usuliga ega.

Ikkinchidan: Sabzavotchilik xilma-xil ekin tur, xil va navlar to'plamini o'z ichiga oladi.

Sabzavot ekinlari 14 ta botanik oilaga mansub 80 ga yaqin turni o'ziga olib, shundan 40 ga yaqini O'zbekistonda ekiladi.

Uchinchidan: Sabzavotchilikda o'ziga xos ishlab chiqarish usullari (ko'chat ekin usuli, konservalash, qayta o'stirish kabilar) qo'llaniladi.

To'rtinchidan: Sabzavotchilik o'z navbatida bir necha tarmoqlarga bo'linadi. Jumladan, poliz ekinlari biologiyasi va agrotexnikasini ishlab chiqish bilan polizchilik, sog'lom, sifatli urug'ini yetishtirish bilan sabzavot ekinlar urug'chiligi tarmog'i shug'ullanadi.

Sabzavotchilikka xarakterli xususiyatlar sifatida yana nisbatan kichik maydonlarda yetishtirish, o'suv davri qisqaligi (ko'pchilik ekinlarda), iqtisodiy samaradorligining yuqoriligini ham qayd etish o'rinlidir.

Sabzavotchilik xo'jaliklarida yana asosiy sohalar sifatida gpallachilik va chorvachilikni rivojlantirish mumkin. Bu esa respublika hukumatining bugungi agrar siyosatining muhim yo'nalishi hisoblanadi. CHunki, kuzgi gpalla ekinlari sug'oriladigan yerlarda yig'ib olingan dalalarga takroriy ekin sifatida sabzavot-poliz ekinlari va kartoshka o'stirib mo'l hamda sifatli hosil olish imkoniyatlari cheksizdir.

Sabzavotchilik bilan sut-tovar yo'nalishidagi qoramolchilik va chopchqachilikni bog'lab rivojlantirish maqsadga muvofiq. CHunki, yirik zavod, fabrika, shahar va aholi zich joylashgan madaniy markazlarda tez buziladigan va kam tashiluvchan sabzavot mahsulotlarini sotish mumkin bo'lsa, sotilmay

qolganlarini, yig'ishtirilgach qolgan qoldiqlarini, nostandart va shahar oziq-ovqat chiqitlarini chorva mollari uchun zarur oziqa sifatida foydalanish mumkin. Go'ng esa sabzavotchilik uchun zarur mahalliy o'g'it, yopiq (himoyalangan) maydon uchun issiqlik manbai hisoblanadi.

Sabzavot ekinlari 14 ta botanik oilaga mansub 80 ga yaqin turni o'z ichiga oladi. SHundan 40 ga yaqin turi O'zbekistonda ekiladi. Ular morfologik, biologik va xo'jalik belgilari bo'yicha keskin farqlanadi. O'rganishni osonlashtirish uchun sabzavot-poliz ekinlari muayyan belgilarning o'xshashligiga qarab ma'lum guruhlariga birlashtirilgan.

Botanik belgilariga ko'ra asosiy sabzavot-poliz ekinlari quyidagi oilalarga mansubdir.

1. Karamdoshlar yoki krestguldoshlar (Brassicaceae) - oddiy karam, savoy, bryussel, kolrabi karami, gulkaram, xitoy, Pekin (salatbop) karami, kress-salat, xantal (salat gorchitsa), bryukva, turp, sholg'om, rediska, xren, qatron.

2. Soyabonguldoshlar yoki seldereysimonlar (Apiaceae) - sabzi, petrushka, selderey, shivit, kashnich, pasternak.

3. Qovoqdoshlar (Cucurbitaceae) - tarvuz, qovun, qovoq, kabachka, patisson, bodring.

4. Tomatdoshlar (Solanaceae) - pomidor, boyimjon, qalampir, fizalis, kartoshka.

5. SHo'radoshlar (Chenopodiaceae) - xo'raki lavlagi va barg lavlagi (mongold), ismaloq.

6. Dukkakdoshlar, yahni kapalakdoshlar (Fabaceae) - dukkaklar, no'xat, loviya, sparja loviyasi.

7. Murakkabguldoshlar yoki astrasimonlar (Acteraceae) - barg salat, bosh salat, romen salati, artishok, estragon, salatbop sikoriy.

8. Toronguldoshlar ('olugonaceae) - shovul, rovoch (chukri).

9. Labgullilar yoki yasnotkasimonlar (Labiatae) - rayhxon, yalpiz, mayoran, chaber.

10. Gulxayridoshlar (Malvaceae) - bamiY.

11. pechakguldoshlar (Convonvulaceae) - batat.

12. piyozguldoshlar (Liliaceae) - bosh piyoz, batun, anzur piyoz, porey piyoz, ko'p yarusli, shnitt, oltoy, shalot piyozlari, sarimsoq.

13. Sparjadoshlar (Asparaguaceae) - sarsabil.

14. Boshoqdoshlar yoki qo'ng'irboshlar ('oaceae) - shirin makkajo'xori.

Piyozguldoshlar, sparjadoshlar va boshoqdoshlar bir pallalilar, qolgan oilalar ikki pallalilar sinfiga kiradi.

Botanik guruhlanish har bir o'simlikning o'simliklar dunyosidagi o'rnini belgilaydi. Muayyan bir botanik oiladagi o'simliklar ko'p hollarda o'sish sharoitiga bir xil talabchan bo'ladi, bir xil zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanadi hamda morfologik, anatomik tuzilishida umumiy o'xshashliklari ko'p bo'ladi. Hayotining davomiyligiga ko'ra, asosiy sabzavot-poliz ekinlari bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik o'simliklarga bo'linadi.

- Bir yillik o'simliklarga: rayhon, bamiya, batat, kashnich, gulkaram, Pekin, xitoy karami, kress-salat, salatbop xantal, shivit, ismaloq, salat, dukkaklilar, gorox, loviya, tarvuz, qovun, bodring, qovoq, pomidor, fizalis, shirin makkajo'xori, rediska, kartoshka, sarimsoq kiradi.

- Ikki yillik o'simliklarga: oddiy karam, savoy, bryussel, kolrabi karami, bryukva, sholg'om, sabzi, pasternak, petrushka, selderey, lavlagi, bosh piyoz, shalot, porey piyozlar kiradi.

- Ko'p yillik o'simliklarga artishok, qatron, xren, batun piyoz, shnitt-piyoz, ko'p yarusli piyoz, sarsabil, rovoch (chukri), shovul kiradi.

Sabzavot-poliz ekinlarining bir, ikki yillik va ko'p yilliklarga bo'linishi ma'lum darajada shartli hisoblanadi. Kartoshka, pomidor va qalampir bizning sharoitda tipik bir yillik o'simliklardir, o'z vatanida ko'p yillik hisoblanadi. SHolg'omning ko'p navlari ikki yillik, lekin uning ayrim navlarida hayotining birinchi yilida meva va urug'lar hosil bo'ladi, rediskaning Yevropa formalari bir yillik, xitoy va yapon formalari esa ikki yillikdir.

Sabzavot-poliz ekinlari oziq-ovqatga ishlatiladigan organlari bo'yicha 2 katta guruhga bo'linadi:

1) generativ organlari oziq-ovqatga ishlatiladigan sabzavotlar.

2) vegetativ organlari oziq-ovqatga ishlatiladigan sabzavotlar.

Birinchi guruhga quyidagilar kiradi:

a) pishib yetilgan mevalari uchun yetishtiriladigan mevali sabzavot ekinlar: tarvuz, qovun, qovoq, pomidor, achchiq qalampir, fizalis;

b) dumbul (barra) mevalari uchun yetishtiriladigan sabzavot ekinlar: bodring, kabachka, patisson, boyimjon, shirin qalampir, loviya, sparja, dukkaklar, makkajo'xori, bamiya;

v) to'pgullari uchun yetishtiriladigan sabzavot ekinlar: gulkaram, artishok.

Ikkinchi guruh sabzavot-poliz ekinlari vegetativ qismi yer ostida va yer ustida bo'lganlarga bo'linadi. Vegetativ qismi yer ustida bo'lgan sabzavot ekinlariga:

- bargli sabzavotlar: shovul, ismaloq, mangold, salat, porey piyoz, batun piyoz, ko'p yillik piyozlar, shivit, kashnich, petrushka, selderey, kress-salat, rayhon, yalpiz, xantal, salat, Pekin karami;

- barg-poyalilarga: oddiy karam, savoy, bryussel karami, xitoy karami, rovoch (chukri);

- mevapoyali sabzavot ekinlarga: kolrabi karami kiradi.

Vegetativ qismi yer ostida bo'lgan sabzavotlarga:

- piyozlilar: bosh piyoz, shalot piyoz, sarimsoq;

- tuganakmevalilar: kartoshka, batat;

- ildizmevalilar: lavlagi, sholg'om, turp, rediska, sabzi, pasternak, petrushka va seldereyning ildizmevasi ishlatiladigan navlari;

- ildizpoyalilar: xren, qatron;

Organlari oziq-ovqatga ishlatiladigan sabzavot ekinlarining guruhlanishi ulardan sifatli yuqori hosil olishga qaratilgan agrotexnika qo'llanilishga imkon beradi.

Sabzavot ekinlarining botanik belgilari va oziq-ovqatga ishlatiladigan organlariga ko'ra guruhlanishi ko'p afzalliklari bilan birga, kamchiliklarga ham ega. Bir xil oilaga mansub bo'lgan ba'zi ekinlarning o'sish sharoitiga talabchanligi har xil bo'ladi (bodring va tarvuz), ular turli organlarini olish uchun yetishtiriladi (pomidor va kartoshka). Bir xil o'simlik (barg petrushka, ildizmevasi ishlatiladigan petrushka) turli maqsadlar uchun yetishtiriladi.

V.I.Edelshteyn amaliy jihatdan sabzavot ekinlarini biologik va ishlab chiqarish xususiyatlari hamda o'stirish usullariga qarab guruhlanishni taklif etdi. Bu klassifikatsiyaga muvofiq sabzavot ekinlari quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- 1) tuganakmevali sabzavot ekinlar: kartoshka, batat;
- 2) poliz ekinlari: tarvuz, qovun, qovoq;
- 3) qovoqdosh sabzavot ekinlar: bodring, patisson, kabachka;
- 4) karam boshli ekinlar: karamning hamma turi;
- 5) ildizmevalilar: lavlagi, sabzi, turp, sholg'om, pasternak, bryukva;
- 6) tomatdosh sabzavot ekinlar: pomidor, boyimjon, qalampir, fizalis (paq-paq);
- 7) piyozbosh sabzavot ekinlar: sarimsoq, bosh piyoz, shalot piyoz, porey piyoz;
- 8) ko'kat sabzavot ekinlar: rediska, salat, ismaloq, shivit, petrushka, selderey, kress-salat, kashnich, rayhon, salat-xantal, yalpiz;
- 9) dukkakli sabzavotlar: gorox, loviya, sparja loviya, dukkaklar;
- 10) boshqoli sabzavot ekinlari: shirin makkajo'xori;
- 11) ko'p yillik va kam tarqalgan sabzavot ekinlar: shovul, rovoch (chukri), sarsabil, ko'p yillik piyoz, xren, artishok, qatron.

Ko'pchilik sabzavotlar urug'dan va ko'chatidan ko'paytiriladi. SHu bilan birga sabzavotchilikda: tuganak, qalamcha, piyozbosh va ildizpoya, ildizmevalarini bo'lish yo'li bilan vegetativ ko'paytirish usuli ham qo'llaniladi. Ko'paytirishning bu usulini qo'llashning sababi shundaki, ba'zi sabzavot ekinlari (xren, sarimsoq) deyarli urug' bermaydi yoki urug'dan ekilganda juda kam hosil berib, irsiy belgi-xususiyatlarini parchalanish tufayli yo'qotadi.

Bir yillik va ikki yillik sabzavot ekinlari monokarpik bo'ladi, yahni butun hayotida bir marta gullab meva-urug' beradigan ekinlarga monokarpik ekinlar deyiladi. Ko'p yillik sabzavot ekinlari esa 'olika'rik bo'ladi. CHunki, ular gullagach, har yili meva-urug' beradi.

Sabzavot ekinlarining kelib chiqish markazlari. Akademik N.I.Vavilov o'zining irsiy o'zgaruvchanlikda gomologik qatorlar qonuni asosida butun dunyo o'simliklar kolleksiyasini chuqur o'rganish natijasida 1935 yil madaniy o'simliklarning, shu jumladan sabzavot-poliz ekinlarining kelib chiqish va madaniy

ekin sifatida shakllanishining markazlari to'g'risidagi tahlilotini yaratdi. Bu tahlilotga ko'ra sabzavot-poliz ekinlari 8 ta markazdan kelib chiqqan. Ular quyidagilar:

1. Xitoy markazi (g'arbiy, markaziy rayonlari). Pekin, Xitoy karamlari, turp, batun piyoz, rovoch shu markazdan kelib chiqqan.

2. Hindiston (Hindiston, SHarqiy Pokiston, Birma, Bangladesh) markazi. Bu markaz bodring, boyimjon, hind salatining vatanidir.

3. O'rta Osiyo (Afg'oniston, G'arbiy Pokiston, O'zbekiston, Turkmaniston, Tojikiston). Bu markazdan qovun, bosh piyoz, sarimsoq, ismaloq, rediska, sholg'om, sariq sabzi, gorox kelib chiqqan.

4. Old Osiyo (Turkiya, Suriya, Eron, Iroq, Isroil, tog'li Turkmaniston, Zakavkazya). Qovun, qattiq po'stli qovoq, petrushka, porey piyoz, salat shu yerdan kelib chiqqan.

5. O'rta yer dengizi markazi. Bu lavlagi, karamni ko'p turlari, karotinli sabzi, petrushka, sholg'om, sparja, shivit, pasternak, shovul, gorox vatanidir.

6. Habashiston (Efiopiya). SHalot piyoz, bargli xantal, gorox, bamiya, dukkaklar shu markazdan kelib chiqqan.

7. Meksika va Markaziy Amerika markazi. Bu markazdan qalampir, makkajo'xori, fizalis, olchasimon pomidor, muskat qovoq kelib chiqqan.

8. Janubiy Amerika markazi (Peru, Ekvador, Boliviya). Bu yer tomat, yirik mevali qovoq, kartoshka vatanidir.

Madaniy o'simliklar kelib chiqishi hamda shakllanishining markazlarini birlamchi va ikkilamchilarga ajratish N.I.Vavilov tomonidan taklif etilgan. Birlamchi markazlar juda qadimiy bo'lib, ikkilamchi markazlar ancha keyinroq tashkil topgan. Ularning vujudga kelishi dehqonchilik bilan shug'ullanuvchi rayonlar o'rtasida savdo-sotiq va boshqa aloqalarning rivojlanishi bilan bog'liqdir.

Pomidorning vatani Janubiy Amerika hisoblanadi. U Yevropaga XVI asr o'rtalarida keltirilgan bo'lsada, lekin uzoq vaqtgacha manzarali va dorivor o'simlik sifatida o'stirilgan. XVIII asr oxirlarida pomidor oziq-ovqat ekin sifatida yetishtirila boshlandi. XIX asr o'rtalarida esa Rossiya va Yevropa janubiga keng tarqalib, o'tgan asrning oxirlaridan boshlab O'rta Osiyoda ham ekila boshlangan. O'zbekistonda sabzavot ekinlari ichida ommabo' va keng ko'p tarqalgani pomidor bo'lib, maydoni va yalpi hosili bo'yicha birinchi o'rinda turadi. Sabzavot ekinlar umumiy maydonining 35-38% ini pomidor tashkil etadi.

Ildizmevali sabzavot ekinlar O'rta yer dengizi atroflaridan kelib chiqqan. N.I.Vavilov (1940) fikricha sabzi va turp kelib chiqish markazi ikkita: O'rta yer dengizi va janubiy – g'arbiy hamda sharqiy Osiyo hisoblanadi. Yapon olimi I.Nisiyama (1958) fikricha sabzi va turp Xitoy va Yaponiyaga Yevropadan qadimgi Ipak yo'li orqali kirib kelgan.

Ularning ko'pchiligi qadimdan, jumladan, turp 5 ming, sabzi 3 ming yil ilgari madaniy holda ekila boshlangan. Hozirgi vaqtda ildizmevali sabzavotlar hamma joyda, ayniqsa, mo'tadil iqlim sharoitlari mamlakatlarida ko'p ekilmoqda.

Dunyo dehqonchiligida sabzi ekin maydoni bo'yicha Polsha birinchi o'rinda turadi. U Frantsiyada 40 ming, AQSHda 30 ming, Yaponiyada 20 ming, Buyuk Britaniyada 12 ming, Kanada 5 ming gektarga ekiladi.

Bizda sabzi sabzavotlar umumiy maydonining 4-6 % iga, xo'raki lavlagi esa 2-3 % iga ekilmoqda. Turp, sholg'om kam, pasternik, petrushka hamda selderey esa undan ham kam maydonga ekiladi.

Ildizmevali sabzavot ekinlarining vakillari va ahamiyati. Ildizmevali sabzavot ekinlariga shirali, suvli, yo'g'on ildizmeva hosil qiluvchi: sabzi, xo'raki lavlagi (qizilcha), turp, sholg'om, rediska (ildizmevasi iste'mol qilinadi, lekin ahamiyati, ishlatilishi hamda o'stirish texnologiyasi bo'yicha esa – ko'kat sabzavot), pasternak, selderey, petrushka kabilar kiradi. Bulardan sabzi, petrushka, pasternak, selderey soyabongullilar (Umbelliferae) yoki seldereylilar (Apiaceae); turp, sholg'om, rediska karamdoshlar (Brassicaceae); xo'raki lavlagi esa sho'radoshlar (Chenopodiaceae) oilasiga mansub.

Ildizmevalilar tarkibida ko'p miqdorda uglevodlar, yaxshi o'zlashtiriladigan azotli moddalar, vitaminlar, fermentlar, xushbuy moddalar hamda mineral tuzlardan kalsiy, fosfor va boshqalar bo'lgani uchun nihoyatda qimmatli oziq-ovqat hisoblanadi.

Xo'raki lavlagi ildizmevasida 14% gacha quruq modda bo'lib, shakarni ko'p saqlaydi. Tarkibida antotsian ko'p bo'lib, qizil-binafsha rangda, bu esa undan tayyorlangan oziq-ovqatga o'ziga xos rang beradi. Lavlagi shirasi tarkibidagi vitaminlardan, oshlovchi moddalardan tashqari 0,15% gacha betain saqlab, qon tarkibida xolesterin to'planishini kamaytiradi.

Sabzi uglevodlarga (8% gacha) va karotinga boy bo'lib, uning miqdori 20 mg % gacha boradi. SHuning uchun A vitamin olish uchun asosiy xom ashyo hisoblanadi. Mineral moddalarga boy. Sabzi qadimda jigar, buyrak, oshqozon-ichak, kamqonlik kasalliklarini davolashda foydalanib kelingan. Sabzi urug'idan daukarin preparati olinadi, u yurak xastaligini davolashda qo'llaniladi (X.Bo'riev, A.Abdullaev, 1994).

Petrushka, selderey va pasternak tarkibida ko'p miqdorda uglevodlar, ko'p elementlar va vitaminlar bo'lib, yana o'ziga xos aromatik efirmoylar saqlash tufayli turli taomlar va konserva sanoati uchun ziravor sifatida keng foydalaniladi.

Turp, sholg'om hamda rediska uglevodlar, vitaminlardan tashqari sifatli o'simlik moyi, fiziologik ishqoriy tuzlar saqlab ovqat hazm qilish faoliyatini yaxshilaydi va organizmda zararli tuzlar to'planishiga yo'l qo'ymaydi. Bundan tashqari mineral moddalarga va fitonsidlarga boy. Turp sharbati bilan asal aralashmasi yo'talga qarshi vosita, revmatik og'riqlarni qoldirishda yaxshi yordam

beradi. Umuman, ko'pchilik ildizmevali sabzavotlarning davolash ahamiyati qadimdan ma'lum.

Ildizmevali sabzavotlardan har xil foydalaniladi. Sabzi va xo'raki lavlagi oziq-ovqat va konserva tayyorlashda ishlatiladi. Bundan tashqari sabzidan A vitamin ishlab chiqarishda karotin va sabzi shirasi (davolash vositasi sifatida) olinadi. Turp, rediska xomligicha, sholg'om asosan pishirilgan va bug'langan holda iste'mol qilinadi. Selderey, pasternak, petrushka ovqatlarga ziravor sifatida ishlatiladi va konserva tayyorlashda foydalaniladi.

Sabzi (*Daucus carota*) bir yillik yovvoyi sabzidan kelib chiqqan. SHuning uchun u yovvoyi sabzi bilan oson chatishadi. Sabzi ikki yillik o'simlik bo'lgani uchun birinchi yil uzun bandli, patsimon taralgan barglar (to'pbarg) va etli (zapas qismi) ildizmeva hosil qiladi. Ildizmeva o'zak (ksilema-yog'ochlik qismi), kambiy – (floema-zapas moddalar to'plangan qismi) va tiniq rangli po'stdan iborat.

O'zak dag'al, yog'ochsimon, shakar kam bo'lgani uchun tahmi pastligi bilan kambiydan farq qiladi. Asosiy va hamma yon shoxlar uchi mayda soyabonchalardan iborat bo'lib, o'simlik murakkab soyabon gulto'plam bilan tugaydi. Sabzi gullari ikki jinsli, mayda, gultojbargi oq yoki pushti, beshlik tipida. Gullari chetdan changlanadi. CHunki, changchi va urug'chi bir vaqtda yetilmay, balki changlar bir kun oldin yetiladi. Sabzi guli hasharotlar (asalarilar, pashshalar), kam hollarda shamol yordamida changlanadi. Gullash o'simlikda dastlab asosiy soyabonlardan, so'ngra I, II va keyingi shoxlar soyabonidan boshlanadi. Soyabonda avval tashqi soyabonchalar, soyabonchalarda ham dastlab tashqi gullar ochiladi.

Urug'lik sabzi ildizmevasi o'tqazilgandan so'ng, 45-50 kunda gullaydi, urug'i gullagan o'simliklarda 50-55 kun o'tgach, pishib yetiladi. Gullash o'simlikda 12-15 kun davom etadi. Quruq issiq havo gullashni tezlashtiradi, aksincha, sovuq hamda nam havo esa susaytiradi. Gullash tugagach, tupguldagi chetki soyabonchalar soyabon ichiga bukiladi, nati-jada soyabon qush uyasi shakliga kiradi. Mevasi – don bo'lib, ko'ndalang qovurg'ali, tikanli. pishganda alohida mevaga ajraladi. Doni (urug'i) tarkibida efir moyi ko'p bo'lgani uchun o'ziga xos hidga ega. U juda sekin bo'rtib, ko'karib chiqadi va sekin rivojlanadi. Sabzi urug'ining unuvchanligi 70-80 % bo'lib, 3-4 yilgacha saqlanadi. Urug'i mayda, 1000 tanasining vazni 1,1 –1,5 gramm. Urug' vazni va hosildorligi uning o'simlikda joylashishiga bog'liq. Ildizlari o'qildiz tipida bo'lib, yerga 2 m chuqurlikka kirib, 25-30 sm atrofga tarqaladi.

Sabzining navlari bir-biridan morfologik belgilari va xo'jalik biologik xususiyatlariga qarab farqlanadi. O'zbekistonda sabzining Mushak 195, Mirzoi krasnaya 228, Mirzoi jeltaya 304, Nurli 70, Nantskaya 4, SHatane 2461 navlari rayonlashtirilgan.

Lavlagi (*Beta vulgaris*) – eng qadimgi ekindir. U to'rtta xilga bo'linadi:

1. Qand lavlagi – bargi och-yashil, ildizmevasi oq, uzun-konussimon bo'ladi.
2. Xashaki lavlagi – bargi och yashil, ildizmevasi yirik, shakli va rangi turlicha.

3. Xo'raki lavlagi (qizilcha) Xo'raki lavlagi o'sishining birinchi yili uzun bandli barglari bo'lgan to'pbarg hosil qiladi. Bargining rangi to'q yashil yoki qizil, ildizmevasi qizil, shakli yassi, yumaloq yoki o'tmas konussimon bo'ladi. Ildizmeva eti qizil bo'lib, undagi buyoq modda – antotsion pigmentining miqdoriga qarab ochdan to'q qizilgacha o'zgaradi.

4. Barg lavlagi (molgold). Buning bargi iste'molga ishlatiladi. Barglari yirik, barg bandi uzun, ildizmevasi shoxlab ketadi, yog'ochsimon va ovqatga foydalanib bo'lmaydi.

Lavlagi ildizmevasi urug'palla tirsagi pastki qismi (e'okotil) va ildizining yuqori qismi rivojlanishi hisobiga shakllanadi. Ildizmeva tomir-tolali bog'lamlar oralariga joylashgan. Hujayralarning bo'linishi tufayli kontsentlik doira hosil qilib rivojlanadi. SHuning uchun lavlagi ildizmevasi ko'ndalangiga kesib qaralganda ketma-ket keladigan to'q rangli parenxima to'qimalari bilan och rangli tomir-tolali bog'lamlardan hosil bo'lgan xalqalar ko'rinadi. Etida xalqalar kam, rangining to'q qizil bo'lishi xo'raki lavlagi ildiz-mevasining ijobiy belgilari hisoblanadi.

Lavlagi o'suv davrining ikkinchi yili kuchli shoxlangan gulpoya-lar chiqaradi. Guli beshlik tipida, mayda, ikki jinsli, yashil bo'lib, chetdan shamol yordamida changlanadi. Urug'lik lavlagi tuproqqa o'tqazilgandan so'ng 50-60 kunda gullaydi, gullash davri 30-40 kun davom etadi. Dastlab birinchi, keyin ikkinchi, uchinchi va hokazo tartib shoxlardagi gullar gullaydi.

Lavlagining guli o'simlikda to'p-to'p bo'lib, zich joylashgan. Gul urug'langach bir-biriga yaqin meva qatlari qo'shilib o'sadi hamda tuguncha, yahni to'pmeva hosil qiladi. Har bir tugunchada undagi gulning soniga qarab 2-7 ta bir urug'li mevachalar bo'ladi. Lavlagi tugunchasi (to'pmevasi) urug'lik hisoblanadi. Har bir tugunchadan 2-7 ta o'simlik unib chiqadi va ular o'sib, tez kunda bir-biriga xalaqit beradi. SHuning uchun ekinni parvarishlashning dastlabki tadbiri yagonalash hisoblanadi. SHu munosabat bilan lavlagining, bitta o'simtali navlarini yaratish bo'yicha selektsiya ishlarini olib borish katta ahamiyatga ega. Lavlagi urug'i urug'lik ildizmevasi o'tqazilgandan so'ng 115-125 kun ichida pishadi. Urug'ining (tugunchalarining) 1000 tasi 15-22 gramm, 1-klass urug'larining unuvchanligi 80 % dan kam emas unuvchanligini 5 yilgacha saqlaydi. Lavlagining ildizi o'q ildiz bo'lib, yumshoq tuproqlarda 2,5 m chuqurlikka kirib, 50 sm atrofga tarqaladi.

O'zbekistonda xo'raki lavlagining faqat bitta Bordo 237 navi rayonlashtirilib ekiladi. Bu nav o'rta pishar (100-120 kun), hosildor (250-350 s/ga), ildiz-mevasi yumaloq, to'q-qizil rangda. Saqlanuvchanligi yaxshi. Asosan, yoz oyida ekiladi. Kechkuz va bahorda ham ekilishi mumkin.

Turp (*Ra'hanus sativus*) - karamdoshlar yoki butgullilar oilasiga mansub bo'lib, ikki yillik o'simlik. O'sishining birinchi yili kesikli, tukli barglardan iborat, to'pbarg hamda turli vazn, shakl va rangdan ildizmevalar hosil qiladi. Ikkinchi yil esa gulpoya chiqarib, ekilgach 35-40 kunda gullaydi, gullashi bir oygacha davom

etadi. Turpning gul to'plami – shingil. Guli to'rt tojbargli, ikki jinsli, oq, pushti, binafsha yoki och sariq rangda, chetdan hasharotlar, asosan asalarilar yordamida changlanadi. Madaniy turp rediska va yovvoyi turp bilan oson chatishadi. Buni albatta urug'lik ekinlarni joylashtirishda, hisobga olish kerak. Urug'lik turp ekilgandan so'ng 100-110 kunda pishadi. Mevasi yumshoq, ochilmaydigan urchuq yoki tsilindrsimon qo'zoqdan iborat. Urug'i yumaloq - oval shaklda, och to'q jigar rangda bo'lib, uni rediska urug'idan farqlash juda qiyin. Urug'ining 1000 tasi 9-14 gramm keladi, unuvchanligi 1 klass urug'larda 85 % bo'lib, 4-5 yilgacha saqlanadi.

O'zbekistonda turpning ikkita: Margelanskaya va Andijanskaya-9 navlari rayonlashtirilgan. Bu navlardan Margelanskaya keng ekilib tezpishar 90-100 kunda pishib yetiladi. Hosildorligi yuqori, uzoq saqlanadi. Mazasi juda yaxshi, tarkibida 30-40 mg % C vitamini bor. Ildizmevasi uzunchoq yoki yumaloq konussimon, rangi oq, tubining ko'p qismi yashil bo'ladi. Tuproqqa botmay turadi. Asosan yozda takroriy ekin sifatida ekiladi. Bahorda ekilganlari erkaklab ketadi. Respublikamizda 2001 yildan boshlab O'zbekiston O'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutida yaratilgan qora turp (Daykon)ning yangi Kuz hadyasi navi rayonlashtirildi.

Sholg'om (*Brassica campestris*) - karamdoshlar yoki butgullilar oilasiga mansub ikki yillik o'simlik. Birinchi yilgi to'pbargi kichik, barglari yer bag'irlab o'sadi, patsimon, ildizmevasi yassi yoki yumaloq-yassi, rangi oq, qizil, sariq, binafsha, eti oq yoki sariq bo'ladi. Ikkinchi yili gulpoya chiqaradi. Guli to'rt tojbargli, chetdan changlanadi, gultuplami – shingil. SHolg'om turneps, bryukva va surepka bilan oson chatishadi. Mevasi quzoq. Urug'i urug'lik sholg'om o'tqazilgandan keyin 60-70 kunda yetiladi. Urug'i mayda, yumaloq, och yoki to'q qo'ng'ir rangda. Urug'ining 1000 tasi 1-2 gramm. Unuvchanligi birinchi klass urug'larida 95 % dan yuqori va 4-5 yilgacha saqlaydi.

O'zbekistonda sholg'omning mahalliy Namanganskaya mestnaya va Samarkandskaya mestnaya navlari rayonlashtirilgan va keng tarqalgan. Namanganskaya mestnaya – ertapishar nav. Ildizmevasi katta emas, yassi shaklda, sersuv, shirin. po'sti ko'ndalang, taram-taram, silliq emas. Rangi asosan oq, lekin sariqlari ham uchraydi. Hosildorligi o'rtacha (70-80 s/ga). Samarkandskaya mestnaya – o'rtapishar nav. Ildizmevasi yirik, yassi yoki yumaloq-yassi, eti oq, juda zich-qattiq, o'sib ketganda yog'ochlanib qoladi, po'sti ko'ndalang, taram-taram. Hosildorligi o'rtacha (70-85 s.ga).

Petrushka (*Petroselinum hortense Hoffm*) - soyabongullilar yoki seldereysimonlar oilasiga mansub, ikki yillik o'simlik bo'lib, bargi yoki ildizmevasi iste'mol qilinadi. Ildizli petrushka navlarining ildizi yo'g'onlashib, konussimon ildizmeva hosil qiladi. Bargli petrushkaning ildizi yo'g'onlashmaydi, ovqatga faqat bargi ishlatiladi. Bargida 240 mg % gacha C vitamin bo'ladi. Urug'idan ekilgan petrushka birinchi yili uchtalik patsimon tup-barg, chetlari tishli barg hamda ildizmeva hosil qiladi. petrushka ekilgach, 120-150 kunda pishadi. Ildizmevalari yerda qishlaydi yoki kovlanib, omborxonalarda saqlanib, bahorda qayta dalaga

o'tqaziladi. Tuproqqa o'tqazilgan ildizmevalar gulpoya, gul, meva va urug'lar hosil qiladi. Gulto'plami – soyabon. Gullari ikki jinsli, mayda, beshta sariq gultojbargli. O'simlik chetdan hasharotlar yordamida changlanadi. Mevasi qo'sh urug'dan iborat. Urug'i oval, mayda, qirrali, kulrang-yashil, 1000 tasi 1,2-1,8 gramm, unuvchanligi 1-klass urug'laridan 70 % dan ziyod bo'lib, 3-4 yil saqlanadi.

Petrushkaning quyidagi Saxarnaya, Bordovikskaya, Listovaya obiknovennaya navlari ko'p tarqalgan. Ildizli petrushkaning Saxarnaya navi – tezpishar, hosildorligi yuqori (160-200 s.ga). ildizmevasi uzunchoq – konussimon, uchi o'tkir, kulrang oq, vazni 150 gramm. Uzoq saqlanmaydi. Bordovikskaya navi – kechpishar, uzun-tsilindrsimon, oq rangda bo'lib, yaxshi saqlanadi. Bargli petrushkaning Listovaya obiknovennaya navi tezpishar, yuqori hosilli bo'lib, juda ko'p (50 ta va undan ortiq) yirik bargli to'pbarg hamda yeb bo'lmaydigan shoxlangan, yog'ochsimon ildizmeva hosil qiladi.

Selderey (*A'ium graveolens*) - soyabongullilar yoki selderey-simonlar oilasiga kiradi. Seldereyning 3 ta: ildizmevali, bandli va bargli xillari mavjud. Ildizmevali selderey birinchi yil is-tehmolga yaroqli yumaloq ildizmeva va to'pbarg hosil qiladi. Bandli selderey o'simligining yo'g'on barg bandi ovqatga ishlatiladi. Bargli selderey barra hosil qiladi. Bizda asosan ildizmevali selderey o'stiriladi. O'suv davri uzun bo'lib 150-200 kunni tashkil etadi. Selderey urug'i juda mayda bo'lib, sekin bo'rtadi, unib chiqadi (15-20 kunda), hamda maysalari ham sekin o'sadi. SHuning uchun uni odatda, parniklarda o'stirilgan ko'chatlardan ko'paytiradilar. Selderey hayotining ikkinchi yili gulpoya hosil qiladi. Gulto'plami murakkab soyabon. Guli ikki jinsli bo'lib, chetdan hasharotlar yordamida changlanadi. 1000 ta urug' vazni 0,35-0,5 gramm. Unuvchanligi 1 klass urug'larida 75 %. Selderey sovuqqa chidamli o'simlik, tuproq unumdorligiga talabchan. CHunki unumdor, oziq elementlarga boy tuproqlarda yaxshi o'sadi.

O'zbekistonda ildizmevali seldereyning Yablochniy navi ekiladi. Bu nav tezpishar, hosildor (200 s.ga va ziyod). Ildizmevasi yumaloq va yumaloq-yassi, yirik vazni 200-300 gramm. To'pbargi katta emas, yarim tarqoq. U 15-26 ta uzunligi 24-45 sm gacha to'q-yashil bargdan iborat. Ildizmeva tarkibida 14,4-18,7 % quruq modda, 1,1-3,9 % shakar, 11,0-16,8 mg% C vitamin, bargida esa 11,4-14,1 % quruq modda, 1,6-2,5 % shakar, 25-51 mg% C vitamini hamda 2,9-3,0 mg % karotin bor.

Tomatdosh sabzavot ekinlar vakillari va ularning ahamiyati. Sabzavot-poliz ekinlarining tomatdosh sabzavot ekinlar vakillariga tomatdoshlar oilasiga mansub – pomidor, qalampir, boyimjon va fizalis kiradi. Bular issiqqa, namlikka va tuproqdagi oziq moddalarga talabchanligi, o'suv davrining uzoq davom etishi bilan xarakterlanadi. SHuning uchun asosan janub ekini bo'lib, bizda keng ekiladi.

Pomidor - eng muhim va qimmatli sabzavot ekinlaridan biri hisoblanadi. Uning pishgan mevasi nihoyatda lazzatlili, parxezliligi bilan ajralib, tarkibida turli vitaminlar, mineral tuzlar, organik kislotalar va uglevodlar saqlaydi. pomidor qizil mevasining biokimyoviy tarkibi quyidagicha (ho'l vazniga nisbatan, %): quruq

modda – 0,6-6,6; oqsil – 0,95-1,0; shakar – 4,0-5,0; moylar – 0,2-0,3; selluloza – 0,8-0,9; kul – 0,6; organik (olma, limon) kislotalar – 0,5; vitamin S askorbin kislota) – 19-35 mg.%; karotin (provitamin A) – 0,2-2 mg.%; tiamin (B1) – 0,3-1,6 mg.%; riboflavin (B2)- 1,5-6 mg.%;

Lekin, pomidor mevasining tarkibi o'zgaruvchan bo'lib, u ekin naviga, mevalarning pishish darajasiga, hosilni yig'ish muddatiga, o'stirish sharoiti va texnologiyasi kabi omillarga bog'liq. Eng shirin, sifatli, lazziyatli, shifobaxsh hamda kaloriyali (215 kaloriya 1 kg mekada) hosil bizda yetishtiriladi.

Pomidor yangiligicha, tuzlangan va marinovkalan holda iste'mol qilinadi. U konserva (qayta ishlash) sanoati uchun muhim xom ashyo hisoblanadi. pomidor mevalari terib olingach, yetilish xususiyati va uzoq saqlashga chidamli. SHuning uchun uni iste'mol qilish muddatini hosil yig'ib olingach yana 1,0-1,5 oyga uzaytirish mumkin.

Pomidor shirasini qaynatib tayyorlangan tomat-'yure, tomat-pasta, tomat sharbati (soki) qimmatli oziq-ovqat mahsulotlaridan hisoblanadi. CHunki, bunday pomidor mevasi mahsulotlarida vitaminlar to'liq saqlanib qoladi. Bizda pomidor pishgan mevalari oftobda quritilib, qoqi ham olinadi. pomidor qayta ishlangach, undan qolgan chiqindilar, tarkibida 17-29% gacha moyi bo'lgan urug'lari iste'mol qilishga yaroqli pomidor moyi olishga, kunjarasi esa chorva mollari uchun oziqa va o'g'it sifatida foydalaniladi.

Poyasi naviga qarab, yotib yoki tik o'sadigan bo'lishi mumkin. poyasi tik o'sadigan navlar oziqlanish maydonining katta bo'lishini talab qilmay, ularni mexanizatsiya yordamida parvarishlash oson. Naviga qarab, poyasining balandligi ham o'zgarishi mumkin. Baland bo'yli pomidor navlari ko'pincha kechpishar bo'ladi va meva shoxlarining siyrak – 2-3 ta bargdan keyin joylanishi bilan farq qiladi. SHu sababli baland bo'yli navlarning hosil berish davri chopzilib ketadi. past bo'yli navlar 1-2 ta bargdan keyin, to'pgulining g'uj joylashganligi, tezpisharligi va ommaviy meva tugishi, bir vaqtda pishishi bilan xarakterlidir;

Bargi o'simlikning naviga qarab, turlicha kesimli, shakli va sathining tuzilishi ham har xil (silliqlik yoki g'adir-budur) bo'lishi mumkin;

Mevasining yirikligi. Mevasining og'irligi 70 g gacha bo'lganlari mayda mevali, 70-100 g gacha bo'lganlari o'rtacha, 100 g dan yuqorilari yirik mevali navlar hisoblanadi. Faqat yangiligida is-tehmol qilinadigan navlarining mevalari ancha yirik bo'lgani yaxshi. Konserva qilinadigan navlar mevasi yirik bo'lishining ahamiyati yo'q. Tuzlash va konservalash uchun esa mevasi mayda pomidor navlari maqsadga muvofiq;

Mevaning shakli o'simlikning naviga qarab yumaloq-yassi, yumaloq, olxo'risimon yoki noksimon bo'lishi mumkin; mevaning rangi po'stining va u orqali ko'rinib turadigan etining rangiga bog'liq. Rangi qizil, pushti yoki ana shu ranglarning turlicha tuslari aralashgan sarg'ish bo'lishi mumkin. Qizil mevali navlar

vitamin A (karotin) ga boy bo'ladi. pushti va ayniqsa sariq mevali navlarida bu vitamin deyarli bo'lmaydi;

Respublikamizda pomidorning ertapishar Talalixin-186, Temnokrasniy 2077; o'rtatezpishar Peremoga-165, Vostok-36, Progressivniy, Raketa, O'zbekiston-178, Surxon-142; o'rtapishar Volgogradskiy 5/95, TMK-22, Novinka 'ridnestrovya, Bohodir, Ronko, Riogrande, Riofuego navlari hamda Briksi F1, Sulton F1, Kaltrok, So'rano F1, Superstreyn duragaylari, o'rtakechpishar Oktabr 60, Yusupovskiy navlarini ekish maqsadga muvofiqdir.

Poliz ekinlarining biologik xususiyatlari va ahamiyati. poliz ekinlari mevasidan iste'molda yangiligicha va sanoatda qayta ishlash uchun xom ashyo sifatida, chorvachilikda shirali oziqa sifatida foydalaniladi. Bundan tashqari ularning davolash ahamiyati qadimdan xalq tabobatida ma'lum.

Poliz ekinlari mevasi tarkibida inson organizmi yaxshi o'zlashtirilgan uglevodlar mavjud. Xo'raki tarvuzning shirin bo'lishiga sabab mevaning tarkibida fruktozaning ko'p bo'lishidir (glyukoza va saxaroza kam miqdorda bo'ladi). Ko'pchilik xo'raki tarvuz mevasining tarkibida 13-14% gacha quruq modda, shundan qand miqdori 10-12% bo'lib, shirinligi jihatidan ayrim qovun navlaridan ham ustun turadi. Xashaki tarvuz mevasida esa 3-5% quruq modda, 1-3% gacha qand saqlanadi.

Qovun mevasi, odatda poliz ekinlari ichida eng ko'p miqdorda qand moddasini saqlaydi, ayrim qattiq etli yozgi qovunlarda 18% gacha qand moddasi bo'lib, asosan saxaroza holida uchraydi (glyukoza va fruktoza miqdori esa teng bo'ladi). Qovoq mevasining tarkibida (ayrim mevali qovoq navlarida) quruq modda – 26,8% gacha bo'lib, qand miqdori esa – 13,8% gacha bo'ladi.

Bundan tashqari poliz ekinlari mevasining tarkibida har xil vitaminlar (B1 – tiamin, B2 – riboflavin, PP – nikotin kislota), kul elementlari va organik kislotalar (olma, kahrabo, limon va boshqa) uchraydi.

Poliz ekinlari mevasini qayta ishlab har xil mahsulotlar tayyorlanadi. Masalan, tarvuz mevasidan asal, murabbo, konfet va har xil shirinliklar tayyorlash mumkin. Qovun mevasidan ham asal (shinni), qovun qoqi tayyorlanadi.

Poliz ekinlari urug'ning tarkibida ko'p miqdorda (tarvuz va qovun urug'ida – 25-30, qovoq urug'ining tarkibida esa – 50% gacha) moy saqlaydi. Agarda, bir gektar yerdan o'rtacha 22 tonna qovun hosili olinganda, moy chiqishi 90-100 kg/ga boradi. Asosan qovoqning, qisman qovun va tarvuzningg urug'idan moy olinadi. Qovoqning po'sti yumshoq silliq urug'li navlari ekilganda gektaridan 600-700 kg moy olish mumkin.

Poliz ekinlari mevasining tabobatga ham ahamiyati katta. Markaziy Osiyo xalq tabobatida qovun mevasidan sil va bronxit, kamqonlik va bodni, yurak, nerv, ateroskleroz va jigar kasalliklarini davolashda qadimdan foydalanib kelingan. Tarvuzning eti va suvini kamqonlikni davolash, yallig'lanishga qarshi turish va o't

suyuqligini haydash xususiyati kuchli, jigar va yurak tomir sistemasi kasalliklarini davolashda undan foydalanish tavsiya etiladi.

Qovoq mevasi eti tarkibida oson hazm bo'ladigan qand bo'lib, u buyrak, jigar va yurak-tomir kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Qovoqning eti yallig'lanishga qarshi, urug' qaynatmasi gijjani haydab chiqaruvchi vosita sifatida ham ishlatiladi. poliz ekinlari yem-xashak sifatida ham katta ahamiyatga ega. Xo'raki poliz mevalarning xom va ezilgan-yorilganlari, shuningdek, tarvuz va qovoqning qish bo'yi yaxshi saqlanadigan xashaki navlari shirali oziq sifatida chorva mollariga beriladi. poliz ekinlarining agrotexnik ahamiyati ham katta. Ular tuproq tanlamaydi, yerning relg'efiga talabchan emas, qo'rg'oqchilikka, sho'rga chidamli, sug'orilmaydigan lalmi sharoitda ham (ayniqsa tarvuz va qisman qovunni) o'stirish mumkin.

O'zbekistonda kam miqdorda ekilsa ham qovoqning ba'zi turlari – idish qovoq, nos qovoq, chilim qovoq, toshqovoq singari po'sti qattiq navlari mevasidan idish, nos idish, chilim, turli xil o'yinchoqlar va lyuffa (qozon yuvgich) dan har xil ro'zg'or maqsadlarida foydalanish mumkin.

Poliz ekinlaridan tarvuz va qovun tuproq va havo haroratiga talabchandir. Qovoq esa tarvuz va qovunga nisbatan sovuqqa chidamli. Tarvuz va qovunning urug'i tuproq harorati 14-16°C da, qovoqniki 9-10°C da una boshlaydi. Harorat bundan pasayganda urug'lar yerda chirib qoladi, siyrak unib chiqadi. SHuning uchun poliz ekinlarini juda erta – tuproq qizimasdan ekish maqsadga muvofiq emas. Urug'ning unib chiqishi uchun qulay harorat 20°S hisoblanadi. SHunday haroratda urug' ekilganidan keyin 5-6 kunda o'simlik ko'rina boshlaydi. Haroratning pasayishi o'simliklarning ko'karishini kechiktiradi.

Tarvuz va qovunning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay harorat 25-30°C hisoblanadi, qovoq ancha past (20°C) haroratda ham yaxshi o'sadi. Harorat 12-15°C gacha pasaysa, ekinlarning guli to'kilib ketadi, ular o'sishdan to'xtaydi va sekin-asta qurib qoladi. Havo harorati 0°S yoki -1°S poliz ekinlari maysalarini yoppasiga nobud qiladi yoki 3-5°C ga tushib qolsa, voyaga yetgan o'simliklar ham zararlanadi.

Poliz ekinlari qisqa kun o'simliklardir. Ular 10-12 soatli kunda eng tez o'sib rivojlanadi. poliz ekinlari, ayniqsa, qovun va tarvuz juda yorug'savar o'simliklardir. Soyada ular yaxshi rivojlanadi va natijada hosildorligi pasayib ketadi. SHuning uchun ularni soyalab qo'yadigan o'simliklar bilan birga yoki mevali bog'lar qator oralariga ekish tavsiya etilmaydi.

Poliz ekinlari hammasi – qurg'oqchilikka chidamli. Ularning qurg'oqchilikka chidamligi faqat suvning kam sarflashiga emas, balkim baquvvat ildizlari orqali tuproqdan o'zlashtirib olayotgan suv miqdoriga ham bog'liq.

Bundan tashqari poliz ekinlarining yo'g'on sersuv poyalari va mevalaridagi suvni suv eng tanqis bo'lgan vaqtlarda ularning hayotchanligini saqlash uchun sarflanishi ham qurg'oqchilikka chidamliligini oshirishga sabab bo'ladi.

Tarvuz va qovun, qovoqqa nisbatan ham qurg'oqchilikka chidamli. Chunki qovoqni barg yuzasi katta bo'lib, ko'p suv bug'latadi (ayniqsa kuchli o'sish davrida). poliz ekinlarida transpiratsiya koeffitsienti juda yuqori, ayniqsa qovoqda – 834, qovunda – 621 va tarvuzda 600 ga teng, bu ko'rsatgich eng namsevar ekinlardan bo'lgan karamda 539, kartoshkada 636 va makkajo'xorida 368 ga teng.

O'zbekiston sharoitida poliz ekinlaridan yuqori hosil olish uchun, tuproq namligi ma'lum darajada bo'lishi talab etiladi. Masalan, qovun navlari uchun, tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 65-70, tarvuz navlari uchun o'rtacha 70-80% va qovoq uchun 80% dan kam bo'lmasligi talab etiladi.

Pekinlari tuproq tipiga unchalik talabchan emas, ayrim boshqa ekinlarni o'stirishga yaramaydigan tuproqlarda ham ularni o'stirish mumkin. Lekin, hamma poliz ekinlari unumdor, mexanik tarkibiga yengil tuproqlarda yaxshi o'sib, yuqori hosil beradi. O'zbekistonda uchraydigan bo'z, o'tloq tuproqlar va yangidan o'zlashtirilgan yerlar poliz ekinlari uchun yaroqli hisoblanadi. Tuproq eritmasida 'H – 6,5-7,5 ga teng bo'lsa qulay hisoblanadi.

Poliz ekinlarining guruhlanishi va navlari. Qovoqdoshlar (*Cucurbitaceae*) oilasiga yer sharining tropik va subtropik iqlimli mintaqasida o'sadigan 100 ta avlod va 1100 ga yaqin o'simlik turlari kiradi. Bular ichida eng ahamiyatlisi xo'raki tarvuz (*Citrullis edulus pang.*), qovun (*Cucumis melo L.*), qovoqning uchta turi, yirik mevali qovoq (*Cucurbita maxima L.*), qattiq po'stli qovoq (*Cucurbita pepo L.*) va muskat qovoq (*Cucurbita moschata L.*) hisoblanadi.

Bu oilaga kam tarqalgan va katta ahamiyatga ega bo'lmagan quyidagi turlar ham kiradi: Lyuffa yoki qozonyuvgich, chayot (meksika bodringi), ilonsimon bodring, idish qovoq.

Tarvuz – keng tarqalgan poliz ekinidir. Uning bir qancha turlari bo'lib, eng ahamiyatlisi xo'raki (*Citrullis edulus 'ang.*) va xashaki tarvuzdir. Bundan tashqari, taxir mazali kolotsint – (*C. colocynthis*), gajjaksiz (*C. ecirrhosus*) va Nozena (*C. naudinianus*) yovvoyi turlari bo'lib, ular selektsiya maqsadlarida, issiqqa, qurg'oqchilikka va kasalliklarga chidamli navlar yaratishda foydalaniladi.

O'zbekistonda ekiladigan tarvuz navlari O'rta Osiyo ekologo-geografik guruhiga mansub bo'lib, ular morfologik belgilari, biologik va xo'jalik xususiyatlari bilan bir-biridan farq qiladi.

Qovun – poliz ekinlari ichida eng keng tarqalgan bo'lib, *Cucumis* avlodiga mansub. Bu avlodga 40 ga yaqin tur kirib, ular ichida madaniylashgani ekiladigan qovun (*Cucumis melo L.*) va bodringdir (*Cucumis sativus L.*). A.I. Filov *Cucumis melo* qovun turini 7 ta ekologo-geografik guruhga yoki kenja turga bo'ladi: shundan madaniy qovunlar 3 ta – Yevropa O'rta Osiyo va kichik Osiyo qovunlari; yarim madaniy qovunlar 3 ta – ilonsimon, xitoy va hidli qovunlar va yovvoyi bitta kenja tur – begona o't holida o'suvchi qovunlar.

O'zbekistonda ekiladigan qovun navlari O'rta Osiyo kenja turiga mansub bo'lib, ular ham o'z navbatida 5 xilga bo'linadi.

1. Handalaklar. 2. Yozgi eti yumshoq qovunlar. 3. Yozgi eti qattiq qovunlar.
4. Kuzgi qovunlar. 5. Qishki qovunlar.

Qovoqning – *Cucurbita* avlodiga kiruvchi 27 turi bo'lib, shundan faqat 6 turi madaniylashgan, qolganlari esa yovvoyiy holda uchraydi.

O'zbekistonda ekiladigan qovoq navlari quyidagi uchta turga mansub: qattiq po'stli yoki oddiy qovoq – *Cucurbita pepo*; yirik mevali – *Cucurbita maxima* va muskat qovoq – *Cucurbita moschata*.

Qattiq po'stli qovoq turi 3 ta kenja turga bo'linadi: palak yoza-digan; palak yozmaydigan va mayda mevali. Yirik mevali qovoq turi 4 ta kenja turga bo'linadi: Yevropa-Osiyo, Janubiy Amerika, Xitoy va yovvoyiy holda o'suvchi xillari. Muskat qovoq turi esa 6 ta kenja turga bo'linadi: Turkiston, Yapon, Hindiston, Meksika, Kolumbiya va Gvatemala qovoqlari.

Nazorat uchun savollar:

1. Sabzavot-poliz ekinlari vakillari qanday botanik oilalarga mansub?
2. Sabzavot-poliz ekinlari qanday guruhlanadi?
3. Sabzavot-poliz ekinlari oziq-ovqatga ishlatilishi bo'yicha qanday guruhlanadi?
4. Sabzavot-poliz ekinlarining qanday kelib chiqish markazlaribor?
5. Sabzavot-poliz ekinlarining o'sish va rivojlanishi qanday kechadi?
6. Sabzavot-poliz ekinlarining tashqi muhit sharoitlariga talabi qanday?
7. Ildizmevali sabzavotlarga qaysi o'simliklar kiradi?
8. Ildizmevali sabzavotlarning ahamiyati qanday?
9. Tomatdosh sabzavotlarga qaysi o'simliklar misol bo'ladi?
10. poliz ekinlarining ahamiyati qanday?

4-mavzu. TOLALI O'SIMLIKLAR

Reja:

1. Tolali o'simliklarning umumiy tavsifi.
2. Ingichka tolali g'o'za biologiyasi va ahamiyati.
3. Kanop o'simligi biologiyasi va xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
4. Tolali zig'irning biologiyasi va ahamiyati.

Tayanch iboralar: tolali o'simlik, tolali o'simliklar muhim turlari, choptkabo' tolali o'simliklar, to'qish uchun ishlatiladigan o'simliklar, ingichka tolali g'o'za, kanop, tolali zig'ir, oraliq zig'ir, moyli zig'ir, yotib o'suvchi zig'ir.

Mavzuning maqsadi: Tolali o'simliklarning O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, tolali o'simliklarning sistematik o'рни va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

Tolali o'simliklarning umumiy tavsifi. Tolali ekinlar to'qimachilik sanoatining xomashyo manbai. Tolali o'simliklar to'qishga yaroqli tola beradi. Ularning tolasidan to'qimachilikda turli gazlamalar, materiallar tayyorlanadi.

G'o'za urug'larida, kokos palmasi mevasida, zig'ir, nasha, kanop, jut poyalarida, agava, yangi zelandiya zig'iri barglarida tola hosil qiladi. Bu o'simliklar

botanik jihatdan har xil oila, avlod va turlarga mansub bo'lib, ular quyidagi uch guruhga bo'linadi.

1. Urug'ida yoki mevasida tola hosil qiladigan o'simliklar - bu guruhga eng ko'p tarqalgan g'o'za o'simligi kiradi.

2. poyasida tola hosil qiladigan o'simliklar - bu guruhga zig'ir, nasha, jut, kanop va boshqalar kiradi.

3. Bargida tola hosil qiladigan o'simliklar - bu guruhga Yangi zelano zig'iri, tekstil banani, agava, yukka va boshqalar kiradi.

To'qimachilik sanoati va xalq xo'jaligimizning boshqa ayrim tarmoqlari uchun qo'mmatbaho xomashyo hisoblangan hamda yuqori sifatli tola beruvchi o'simliklar, asosan gulxayridoshlar, zig'irdoshlar va kendirdoshlar oilalarining vakillaridir. Tolali o'simliklar ishlatilishiga qarab, bir qancha guruhlarga bo'linadi. Lekin bir guruhdagi o'simliklar boshqa guruhdagi o'simliklar orasida uchrashi va ishlatilishi mumkin. Bu o'simlik guruhlari quyidagilardan iborat:

1. *Yigiruv yoki to'qimachilik sanoati uchun asosiy xomashyo hisoblanadigan o'simliklar.* Ularning lub tolalarida poyalarida (kendir, gazandao't, kanop, zig'ir), barglarida (Yangi Zelandiya zig'iri, qalam, lo'x, qo'g'a) bo'ladi. Ba'zi o'simliklarning urug' tuklari tola sifatida ishlatiladi (yovvoyi g'o'za, g'o'za).

2. *To'qish uchun ishlatiladigan o'simliklar.* Ularning turli organlarini, yahni poya, barg novda va ildizlarini po'stloqdan tozalab, ozgina shaklini o'zgartirgan holda ulardan turli xil bosh kiyimlari, uy-ro'zg'or buyumlari (savatlar, to'qilgan stullar, kreslolar) va chetan devorlari tayyorlash mumkin.

3. *Choptkabo' tolali o'simliklar.* Ildiz yoki poyaning birlamchi po'stloqli qismi olib tashlangandan keyin tolalari ko'zga yaxlit ko'rinadi. Bu tolalardan texnik maqsadlar uchun foydalanish mumkin. SHuningdek, uy-ro'zg'orda ishlatiladigan, oqlash va bo'yashda qo'llaniladigan turli xil choptkalar tayyorlasa bo'ladi. Choptka ishlab chiqarish uchun ishlatiladigan tolalar tekis to'g'ri bo'lib, sinmasligi va ular egiluvchan bo'lishi, uzunligi 8—15 sm dan kalta bo'lmasligi lozim.

4. *Buyumlarni bog'lash uchun ishlatiladigan o'simliklar.* poya va barglari uzunroq, egiluvchan bo'lganligi sababli, ulardan turli narsalarni bog'lashda foydalaniladi.

5. *To'ldiriladigan yoki o'rash uchun ishlatiladigan o'simliklar.* Ularning tuklari meva ichida (o'simlik paxtasi), urug'ida (o'simlik ipagi) hamda boshqa organlarida bo'ladi. SHuningdek, ba'zi bir pallali o'simliklarning ingichka, uzun barglari va barg tuklari yostiqlarga, to'shaklarga, yumshoq stul, divan, kiyimlarga solinadi hamda turli buyumlarni o'rash uchun ishlatiladi.

Qog'oz yoki sellyuloza ishlab chiqarishda foydalaniladigan o'simliklar. Bu o'simliklar ko'p tolali hujayralarga ega. Ularni mexanikaviy va kimyoviy usul bilan ajratib olib qog'oz va sellyuloza ishlab chiqarishda qo'llanish mumkin.

O'zbekistonda tolali o'simliklardan eng ko'p ekiladiganlari g'o'za, zig'ir, nasha hisoblanadi. O'zbekistonda g'o'zadan tashqari dag'al tola olish uchun kanop ham ekiladi. Zig'irning moyli turi ko'proq ekiladi. Xalq xo'jaligida o'simlik tolasini

ahamiyati juda katta. O'simlik tolasidan tekstil sanoatida uning mayin va dag'alligiga qarab har xil gazmollar ishlab chiqiladi. Eng ko'p ishlatiladigan paxta tolasini hisoblanib, undan mayin gazmollar tayyorlanadi. poyasida tola hosil qiladigan o'simliklarni tolasini paxta tolasiga nisbatan dag'al bo'lganligi sababli undan uy jihozlaridan ishlatiladiganlar dag'al gazmollar qo', qanor, arqon va boshqa mahsulotlar tayyorlash uchun ishlatiladi.

Bundan tashqari bu o'simliklarni urug'ida 18-42 % moy bo'ladi. Ularning urug'laridan oziq-ovqat va texnikaviy maqsadlarda ishlatiladigan yog' olinadi. Bu o'simliklarni moyi oziq-ovqatda, texnikada, oq bo'yoq sanoatida, sovun tayyorlashda va boshqa maqsadlarda ishlatiladi.

Moy olishda hosil bo'lgan kunjara, shrot seroqsil ozuqa. Kanop tolasini olishda hosil bo'lgan chiqitlar qurilish plitalari, qog'ozlar, tayyorlashda ishlatiladi. SHuning uchun bu o'simliklarni xalq xo'jaligida ahamiyati juda katta hisoblanadi.

Ingichka tolali go'za biologiyasi va ahamiyati. Ingichka tolali g'o'za G.barbadense turiga kiradi. Peru davlatida tabiiy holda qadimdan o'sganligi uchun uni Peruanum g'o'zasi deb ham ataladi. U tabiatan birmuncha kechpishar bo'lgani uchun paxta yetishtiruvchi mamlakatlarda o'rta tolali g'o'zaga nisbatan kamroq tarqalgan.

Mamlakatimizning janubiy viloyatlarida ingichka tolali g'o'za navlari 1930 yillardan boshlab yetishtirilmoqda. Tolasi uzun, pishiq, ingichka bo'lgani uchun I, II va III tiplarga kiradi. SHuning uchun ham undan oliy sifatli, pishiq texnik buyumlari, nafis va qimmatbaho gazlamalar va boshqa xilma-xil mahsulotlar olishda foydalaniladi. Ingichka tolali g'o'za navlari uchun yillik foydali harorat yig'indisi 2100-2200 gradusdan kam bo'lmasligi talab etiladi. Bu navlarning ko'saklari yetilib pishgunga qadar 110-120 kundan 140-150 kun vaqt o'tadi. Tolasi V tipga kiruvchi o'rta tolali navlarning 1 t tolasidan 8620 m² gazlama tayyorlansa, tolasini I tipga kiruvchi ingichka tolali navlarning 1 t tolasidan 15150 m² gazlama tayyorlanadi.

Ingichka tolali g'o'zalarning ba'zi bir morfologik, fiziologik va biologik xususiyatlari o'rta tolali g'o'za navlaridan birmuncha farq qiladi.

prof. A.I.Avtonomovning ma'lumotlariga qaraganda, o'simlikning hujayra shirasi 0,3-0,5% ortiq bo'lgani, ildiz sistemasi baqquvat va tuproqning ancha pastki qatlamigacha borgani uchun o'rta tolali g'o'zaga nisbatan vaqtincha suvsizlikka birmuncha chidamli. poyasi mustahkam yotib qolishga moyil emas.

Ingichka tolali g'o'za chigiti bir xil sharoit va muddatda ekilganida o'rta tolali bilan bir vaqtda yoki 1-2 kun erta unib chiqadi, chin barg esa 1,5 kun erta paydo bo'ladi. Kechpishar navlarida shonalash o'rta tolaliga qaraganda 2-3 kun kech, erta pishar navlarida 2-3 kun erta boshlanadi. Xuddi shunday ahvol ko'saklarning yetilib pishishida ham kuzatiladi. Ingichka tolali g'o'zalarda mevasining to'kilishi o'rtacha 35-45 % ni tashkil qilib, bunda asosan shona, kamdan-kam tuguncha to'kiladi. Ingichka tolali g'o'zada ko'sak ko'p bo'lgani uchun va uning biologik xususiyatiga

ko'ra pishish surhati sekin boradi. Ko'chat soni o'rta tolalinikiga qaraganda ortiqroq bo'lgani uchun ekish normasi ham 10-15 % ko'proq bo'ladi. Yagonalashni 1-2 ta chinbarg chiqargandan boshlab 2-3 ta chinbarg chiqarganda tugallash yaxshi natija beradi.

Ingichka tolali g'o'za o'g'itlarga ancha talabchan bo'lganligi uchun u o'rta tolali g'o'zaga nisbatan 10-15 % ortiq beriladi. N, F va K ning nisbati 1:0,8:0,5 bo'lgani maqul hisoblanadi. Ingichka tolali g'o'zaning suv rejimi o'rta tolali g'o'za navlaridan birmuncha farq qiladi. Jumladan, «Nol» tipdagi g'o'zalar birmuncha ilgariroq va kichikroq normada suv ichishni talab qiladi. Mana shuning uchun xam sug'orish soni bir marta ortiq bo'ladi. Sizot suvlari chuqur joylashgan bo'z tuproqli yerlarda birinchi suv g'o'zada 4-6 ta chinbarg paydo bo'lganida, kichikroq normada beriladi. Agarda bu muddatdan kechikib ketsa u vaqtda poyaning pastki yaruslarida shonalar ko'proq to'kilib ketadi, bu esa hosilning kamayishiga olib keladi. Mavsumiy sug'orish normasi 7000-8500 m³ ga bo'ladi. Ingichka tolali g'o'zani chekanka qilish uning nav xususiyati va shoxlanish tipiga qarab cheklanmagan tipda shoxlanmaydigan g'o'zalar uchun unumdor yerlarda 16-17 ta, o'rtacha unumdor yerlarda 12-14 ta hosil shoxi paydo bo'lganda o'tkaziladi. «Nol» tipdagi g'o'zalarda esa unumdor yerlarda 20-22 ta, o'rtacha unumdor yerlarda 18-20 ta bo'g'in paydo bo'lganda o'tkazilsa yaxshi samara beradi.

Chekankani 10 avgustdan kechiktirmaslik kerak. Ingichka tolali g'o'za ko'saklarining 50 % pishganda defoliatsiya o'tkaziladi. Bunda defoliant preparatlardan -Xlorat-xlorid kalsiy- 20-30 kg, Xlorat magniy-15-17 kg, Drop-0,3-0,5 kg ishlatiladi.

Kanop o'simligi biologiyasi va xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Kanop qimmatli lub tolali ekin. Uning poyasida 18-24 % tola saqlanadi. Tolasi egiluvchan, mustahkam, mayin, gigrosko'ik. Bu tola qop-qanor, arqon, brezent, uy jihozlari uchun gazmollar, o'rash uchun iplar, turli arqonlar, qanorlar, mebelg' materiallari, iplar va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi.

Kanop urug'i tarkibida 18-20% moy bo'ladi, moy, lak-bo'yoq sanoatida, sovun tayyorlashda ishlatiladi. Hindistonda lampa moyi sifatida ishlatiladi.

Kanop yovvoyi holda Janubiy Afrikada uchraydi. Uning vatani Hindiston va Janubiy Afrika hisoblanadi. Kanop ko'proq Hindiston, Eron, Xitoy, Yava va Sumatra orollarida, Afrikada, Amerikada (AQSH, Braziliya, Kuba va boshqalar) ekiladi. Kanop 1915-1916 yillarda SHimoliy Kavkaz va Turkiston sinash stantsiyasida tajriba sifatida ekila boshladi.

O'zbekistonda kanop sug'oriladigan yerlarda ekiladi. O'zbekistonda 1927 yildan boshlab ekib kelinadi. Kanop hozirgi vaqtda O'zbekistonda, Qirg'izistonda, SHimoliy Kavkazda ekiladi. Hozirda mamlakatimizda kanop ekiladigan maydonlar ancha qisqardi. 1999 yilda 2,5 ming gektar ekilgan, 1990 yilda kanop 15 ming gektarga ekilgan.

Kanop o'rtacha bir gektar yerdan 100-120 s poya va 4-5 s urug' beradi. Lekin, yuqori agrotexnikani qo'llash natijasida, kanopdan 150-180 s ko'k poya, 8-9 s urug' olish mumkin.

Tola va urug'lik uchun ekilgan maydonlarda kanop poyasi hosili 180 s/ga va undan ortiq. Toshkent viloyatining O'rta CHirchiq tumanidagi Oxunboboev xo'jaligida har yili kanopdan 200-250 s/ga hosil olingan.

Botanik tavsifi. Kanop qimmatli lub tolali ekin. Uning poyasida 18-24 % tola saqlanadi. Tolasi egiluvchan, mustahkam, mayin, gigrosko'ik. Bu tola qop-qanor, arqon, brezent, uy jihozlari uchun gazmollar, o'rash uchun iplar, turli arqonlar, qanorlar, mebelg' materiallari, iplar va boshqa mahsulotlar ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi.

Kanop urug'i tarkibida 18-20% moy bo'ladi, moy, lak-bo'yoq sanoatida, sovun tayyorlashda ishlatiladi. Hindistonda lampa moyi sifatida ishlatiladi.

Kanop yovvoyi holda Janubiy Afrikada uchraydi. Uning vatani Hindiston va Janubiy Afrika hisoblanadi. Kanop ko'proq Hindiston, Eron, Xitoy, Yava va Sumatra orollarida, Afrikada, Amerikada (AQSH, Braziliya, Kuba va boshqalar) ekiladi. Kanop 1915-1916 yillarda SHimoliy Kavkaz va Turkiston sinash stantsiyasida tajriba sifatida ekila boshladi.

O'zbekistonda kanop sug'oriladigan yerlarda 1927 yildan boshlab ekib kelinadi. Kanop hozirgi vaqtda O'zbekiston, Qirg'iziston, SHimoliy Kavkazda ekiladi. Hozirda mamlakatimizda kanop ekiladigan maydonlar ancha qisqardi. 1990 yilda kanop 15 ming gektar, 1999 yilda 2,5 ming gektarga ekilgan.

Haroratga talabi. Kanop issiqsevar o'simlik. Urug'lari 10-12⁰S haroratda ko'karib boshlaydi. 13-15⁰S hayotchan maysalar hosil bo'ladi. Maysalarning qiyg'os unib chiqishi harorat 20-22⁰S kuzatiladi. Sovuq 1-1,5⁰S bo'lganda maysalari, shuningdek, voyaga yetgan o'simliklar ham nobud bo'ladi. Kanopning o'sishi, yuqori hosil shakllantirishi uchun eng maqbul harorat 23-25⁰S. O'suv davrining oxirida issiqqa talabchanligi kamayadi. Urug'larni yetilishi 14-16⁰S issiqda ham o'tadi, bu davrga kelib havo nisbatan quruq bo'ladi.

Yorug'likka talabi. Kanop yorug'sevar o'simlik. Tup qalinligi juda yuqori bo'lsa, yorug'lik yetishmaydi, o'simlik past bo'yli, kuchsiz bo'lib sekin o'sadi. U qisqa kunli o'simliklar guruhiga mansub – yorug'lik kuni 12 soatga qisqartirilsa, kanop tez rivojlanadi, ammo poyasi past bo'lib qoladi.

Namlikka talabi. Kanop tuproq namligiga talabchan. Uning meyorida o'sib rivojlanishi, yuqori hosil to'plashi uchun eng maqbul tuproq namligi eng kam dala nam sig'imining 75-80 %. SHuning uchun kanop O'zbekistonda faqat sug'oriladigan yerlarda ekiladi. Nanga eng talabchan davri uch bo'lakli barglarni hosil bo'lishigacha, poyani jadal o'sishiga to'g'ri keladi.

Tuproqqa talabi. O'zbekistonda kanop unumdor tuproqlarda, daryo sohillarida bo'z, o'tloq, o'tloq-bo'z tuproqlarda ekiladi. SHo'r, qumoq, botqoqlashgan, toshloq tuproqlarda u yaxshi o'smaydi. SHo'rtob tuproqlar kanop

uchun yaroqsiz. O'suv davri 120-160 kun. O'zbekistonda Uzbekskiy – 1574, Uzbekskiy – 1503 navlari Davlat reestriga kiritilgan.

Ozuqa moddalarga talabi. Kanop gektaridan 180-200 s poya berishi uchun tuproqdan ko'p ozuqa elementlarini o'zlashtiradi. Kanop fosforni azotga nisbatan besh barobar kam o'zlashtiradi. 1 t poya va shunga muvofiq barglar hosil qilish uchun kanop tuproqdan 14 kg azot, 2,5 kg fosfor o'zlashtiradi.

Kanop mahdanli va organik o'g'itlarni solishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Mahdanli va organik o'g'itlarni bir vaqtda qo'llash eng yuqori natija beradi. Kanopning o'sish xususiyatlari. Kanop o'sish davrining dastlabki 30-45 kunida juda sekin o'sadi. Bu davrda uning ildiz tizimi yaxshi rivojlanadi. Keyin uning yer ustki massasi tez, bir kunda 6-10 sm o'sadi. Ensiz, lansetsimon bargining hosil bo'lishi bilan poyaning o'sishi deyarli to'xtaydi.

Dastlabki rivojlanish davrida poyalar sekin o'sganda uni begona o'tlardan himoya qilish muhim ahamiyatga ega. Kanopning gullash davri davomli 6 haftagacha davom etadi. Har kuni 1-2 gul ochiladi. O'zbekiston sharoitida barg qo'ltiqlaridan ikkilamchi, uchlamchi gullar ham hosil bo'ladi va bunday holda bir kunda 5-7 gul ochiladi.

Kanop o'zidan changlanadi, kam miqdorda chetdan changlanish kuzatilishi mumkin. Gullar odatda ertalab ochiladi. Havo bulutli bo'lsa gullarni ochilishi kechikadi. Gullar ochiq havoda kam bo'ladi, kunning ikkinchi yarmida so'liydi va yopiladi. Gullash davri chopzilganligi uchun ko'saklar va urug'larning pishishi uzoq davom etadi. pastda joylashgan ko'saklarda urug' pishganda poyaning yuqori qismida gullash davom etadi. Odatda gullash 80-100 kun o'tgach boshlanadi. Texnikaviy yetilishi 110-130 kunda biologik yetilish (urug'ni pishishi) 130-150 kunda kuzatiladi.

Kanopni yetishtirish texnologiyasi. Kanop almashlab ekishda kuzgi bug'doy, don dukkakli ekinlardan va bedadan keyin ekiladi. Uni g'o'zadan keyin ham mumkin, chunki qator oralari ishlanadigan o'simliklardan keyin ekilganda, tuproqda begona o't kam bo'ladi. Kanop boshlang'ich o'sish davrida sekin o'sganligi uchun begona o'tlardan toza tuproqlarni hohlaydi.

Erni ekishga tayyorlash. Kanop ekish uchun yer kuzda chuqur 28-30 sm shudgor qilinadi. Erta bahorda tuproqda namni saqlab qolish va begona o'tlarni yo'qotish maqsadida kuzgi shudgorni ko'ndalangiga yoki diagonliga qarab borona qilinadi. SHudgor zichlashib ketgan yoki begona o'tlar ko'p bo'lgan maydonlarda ekishdan oldin kultivasiya yoki diskali kulg'tivatorlar yordamida ishlanadi. So'ngra borona va mola bosiladi. Kanop o'simligi kechki ekin urug'lari mayda bo'lganligi uchun ekishgacha shudgor yaxshi ishlanishi kerak. SHundagina urug' tekis ko'miladi va maysalar yaxshi unib chiqadi.

O'g'itlash. Kanop oziq moddalarga talabchan o'simlik. Gektaridan 110 s dan poya hosili olinganda u vegetatsiya davri davomida tuproqdan 120-150 kg azot, 60-80 kg fosfor, 120-160 kg kaliy oladi. SHuning uchun kanop ekilganida mayda

o'g'itlar bilan bir qatorda organik o'g'it gektariga 10-15 t. Hisobida kuzgi shudgor o'tkazish davrida berish kerak. Umuman o'rtacha kanop ekiniga 90-150 kg azot, 90-150 kg. fosfor, 50-70 kg kaliy o'g'itlari berish kerak.

Mineral o'g'itlarni asosiy qismi, yahni 50-60% fosforli va 50% kaliyli o'g'itlar organik o'g'itlar bilan birga kuzgi shudgorda beriladi. Birinchi oziqlantirish maysalar paydo bo'lgandan so'ng 25-30 kun o'tgach, ikkinchi oziqlantirish esa birinchidan 20-25 kun o'tgach o'tkaziladi. O'g'it egatlar o'rtasida 5-8 sm chuqurlikda ko'miladi.

Urug'ni ekishga tayyorlash. Ekish uchun saralangan zarpechak urug'laridan tozalangan I, II va III sinf urug'lar ishlatilishi kerak. Urug'ni unib chiqish darajasini oshirish maqsadida ekishdan oldin 5-8 kun oftobda qizdirish kerak.

Ekish muddatlari. Kanop haroratga talabchan o'simlik. SHuning uchun tuproq temperaturasi 14-19°C ga yetganda ekiladi. Kanop ekish uchun qulay muddat aprel oyi hisoblanib, bunda tabiiy namda maysalar unib chiqadi. Lekin urug'lik maydonlarda kanop tola uchun ekilganida nisbatan ertaroq ekilishi kerak. Urug'lik kanop ekish uchun eng qulay muddat aprel oyining 1 chi o'n kunligi, tola olish uchun esa shu oyning ikkinchi yarim o'n kunligi hisoblanadi.

Ekish usullari. Kanop keng qatorlab, qator orasi 50-60 sm qilib ekiladi. Tola olish uchun qator orasi 50 sm, lenta orasi 15 sm , yahni 50x15 sm shaklda ekiladi. Urug' olish uchun qator orasi 60 sm qilib yakka qatorlab ekiladi.

Ekish meyori. Urug'ni ekish meyori tuproq xususiyati, shuningdek ekishdan ko'zda tutilgan maqsad, poya yoki urug' olish uchun ekilishiga qarab belgilanadi. Kanop poya olish uchun gektariga 50-55 kg urug' sarflanadi. Bunda 1 ga yerda 1,2-1,4 mln dona o'simlik bo'lishi kerak. Tuproqni unumdorligi pastroq, o'g'itlar kamroq beriladigan bo'lsa, urug'ni ekish meyori ham 35-40 kg kamaytiriladi va bu holda bir gektarda 0,8-1,2 mln o'simlik bo'ladi.

Ekinni parvarish qilish. Kanop ekinini parvarish qilish, qatqaloqqa qarshi kurash, qator oralarini ishlash, oziqlantirish va sug'orishdan iborat. Maysa paydo bo'lguncha tuproq betida hosil bo'lgan qatqaloqni ekinlarni ko'ndalangiga qarab borona qilish bilan yo'qotiladi. Qatqaloq esa o'simlik qator orasiga ishlov berish usuli bilan yo'qotiladi.

Vegetatsiya davrida hammasi bo'lib 4-5 marta kultivasiya qilinadi. Kanop suvga talabchan o'simlik. Yer ostki suvlari 1,0-1,5 m pastda joylashgan o'tloqibotqoq tuproqlarda kanop 5-7 marta sug'oriladi. Sug'orish meyori 800-1000 m³/ga.

Hosilni yig'ish. Kanop poyasi tola uchun texnik jihatdan yetilganda yetishtiriladi. Bunda poyaning uchki qismida lansetsimon barg paydo bo'ladi. Kanop poyasi JK-2,1 A markali o'rish mashinasida 7-8 sm balandlikda o'riladi. So'ngra po'stloqni shilish uchun LS markali mashina ishlatiladi. po'stloq (lub) poyadan shilib olingandan so'ng, 2-3 kun davomida yerga yupqa qilib yoyib quritiladi va uchlari tekislanib, har biri 8-10 kg dan bog' qilib bog'lab, lub zavodiga to'shiriladi. Bu usulda poya ko'k bo'ladi va po'stloqni shilish qulay bo'ladi.

Ikkinchi kanop poyasi to'la yetilib, sariq rangga kirganida o'riladi. Bu muddatda o'rilgan poyalar poya holicha zavodga to'shiriladi va zavodda uni ivitib, so'ngra po'stloq olinadi.

Urug'lik kanop pastdagi 3-4 ta ko'sakchalari qoraya boshlashi bilan yig'ib olinadi va poyalar bog'-bog' qilib bog'lanib, yaxshi qurishi uchun bog'lar tik qilib taxlanadi. SHu holda 4-5 kun quritilgandan keyin MK-6 markali mashinada yanchiladi. Olingan urug'lar quritilib, don tozalagich mashinalarida tozalanib qo'larga solib omborlarda saqlanadi. Urug' olingan poyalar esa zavodlarga to'shiriladi.

Tolali zig'irning biologiyasi va ahamiyati. Tolali zig'ir – tolasi va urug'i uchun ekiladi. Uning tolasidan xaltalar, texnik, qoplama materiallar, brezent (las) va boshqa to'qimachilik mahsulotlari tayyorlanadi. Zig'ir tolasi paxta tolasidan ikki barobar chirishga chidamli. Uni kimyoviy tolalar bilan qo'shib ishlatish juda qulay.

Tolali zig'ir poyasida 20-30 % lub tolalari saqlanadi. Urug'larida 35-42 % yaxshi quriydigan moy saqlanadi. Zig'ir moyi bo'yoq, qog'oz, elektrotexnika, meditsina, parfyumeriya, oziq-ovqat sanoatida foydalaniladi.

Kunjarasida 30-35 % oqsil, 32 % gacha hazmlanadigan azotsiz ekstraktlanadigan moddalar saqlanadi va u chorva mollari, ayniqsa, bo'rdoqiga boqilayotgan qoramollar uchun yaxshi kontsentratsion ozuqa hisoblanadi. Uning kunjarasida 1,2 o.b. va 280 g hazmlanadigan protein saqlanadi. Zig'ir urug'i meditsinada, veterinariyada keng qo'llaniladi.

Tolali zig'ir hosilining 70-80 % ni zig'ir poxoli, 10-20 % urug' (urug'lik ekinzorlarda 30 %) va 10-15 % to'pon tashkil qiladi.

Tolali zig'ir Hindiston va Xitoy, Misr, Kavkaz ortining tog'li viloyatlarida eramizdan 4-5 ming yil muqaddam ekib boshlangan. Madaniy zig'ir Janubiy-G'arbiy, SHarqiy Osiyodan kelib chiqqan degan taxminlar ham bor. Jahon dehqonchiligida tolali zig'ir 1,5 mln. gektar maydonga ekiladi. U Rossiya, Qirg'iziston, Gollandiya, Frantsiya, Angliya, Germaniya, Yaponiya, AQSH, Qozog'iston, Ukraina davlatlarida ko'p ekiladi.

O'zbekistonda asosan moyli zig'ir ekiladi. Tolali zig'irning o'rtacha hosildorligi 3,8 s/ga. Zig'ir tolasi yetishtirish bo'yicha Rossiya Federatsiyasi dunyoda yetakchi o'rinlardan birini egallaydi.

Botanik tahrifi. Zig'irning 2000 turi ma'lum, shundan 45 turi hamdo'stlik mamlakatlari hududida uchraydi. Ulardan ishlab chiqarish ahamiyatiga ega bo'lgani bitta *Linum usitatissimum* L - oddiy, madaniy zig'ir. Oilasi *Linaceae* (zig'irdoshlar). Oddiy zig'ir 5 kenja turga bo'linadi, ulardan uchta ahamiyatga ega.

1) O'rta yer dengizi kenja turi – Subs'. mediterraneum vav. et. Ell. O'simlik past bo'yli (50 sm gacha). Gullari, ko'saklari va urug'lari yirik. 1000 urug' vazni 10-13 g. O'rta yer dengizi mamlakatlarida ekiladi.

2) Oraliq kenja tur – Subs'. transitorium Ell. O'simlik bo'yi o'rtacha 50-60 sm. Gullari, ko'saklari va urug'lari o'rtacha kattalikda, 1000 urug' vazni 6-9 g. Moyli ekin sifatida Ukraina, Qirim, Kavkazorti, Qozog'istonda tarqalgan.

3) Yevrosiyo kenja turi – Subsp.eurasiaticum vav. et. Ell. O'simlikni shoxlanishi va balandligi turlicha. Gul, ko'sak va urug'lari mayda. 1000 dona urug' vazni 3-5 g. Eng keng tarqalgan madaniy kenja tur. Yevropa va Osiyoda ko'p ekiladi.

Evrosiyo kenja turi, 4 guruhdagi tur xillarga bo'linadi. Ulardan quyidagilar ahamiyatli:

1. *Tolali zig'ir (L.elongata)*, asosan tolasi uchun ekilgan. poyasining bo'yi 60-175 sm, faqat yuqori qismidan shoxlanadi. Ko'saklari 2-3 ta, o'rtacha 8-10. poyasining maxsuldor qismi, urug' palla joylashgan joydan to'pgul hosil qiladigan birinchi shoxgacha. poyaning bu qismidan eng qimmatli tola (26-31 %) olinadi. Rangi och yashil yoki ko'k yashil. Barglari lansetsimon, bandsiz. Gullari to'g'ri, beshtalik tipda ko'k, pushti yoki oq rangli tojbarglari bor. CHangchilari to'q sariq yoki sariq, urug'chisi beshta uyali tuguncha, beshta ustunchasi bor. Mevasi besh uyali ko'sak, har bir uya yana ikkiga bo'linadi, har bir uyada bittadan urug' joylashgan. Urug'liklar yassi, tuxumsimon shaklda, qo'ng'ir yoki jigarrang.

Ildiz tizimi kuchsiz va mayda yon ildizlardan iborat, tuproqni haydalma qatlamida asosiy massasi joylashgan. Tolali zig'ir mo'tadil, sernam, yumshoq iqlimga ega mintaqalarda ekiladi. 1000 urug'i 3-6 g. Urug'lar ko'karayotganda o'z vazniga nisbatan 100-180 % suvni yutadi.

2. *Oraliq zig'ir (L.intermedia)* – asosan urug'i va moyi uchun ekiladi. Moyli zig'ir va tolali zig'ir o'rtasida oraliq holatga ega. poyasining bo'yi 55-65 sm, 1-2 poya hosil qiladi. Ko'saklar soni 15-25. Tola uzunligi va sifati bo'yicha tolali zig'irdan keyin turadi. Tolani chiqishi 16-18 %.

3. *Moyli zig'ir (L.brevimultcaula)*. past bo'yli (30-50 sm), Markaziy Osiyo va Kavkazortida, xususan O'zbekistonda ko'p ekiladi. poyasining balandligi 30-45 sm, shoxlanuvchan, bitta o'simlikda 35-50 ko'sak hosil qiladi. Urug'i uchun ekiladi. Urug'ida moy miqdori 35-45 %. Tolalari qisqa, sifati past. Serquyosh, quruq issiq sharoitda yaxshi o'sadi.

4. *Yotib o'suvchi zig'ir (L.'rostrata)*. poyalari yotib o'sadi. Gullashni boshlanishi bilan poyalar ko'tarila boshlaydi va 100 sm gacha yetadi. Kavkazortida kichik maydonlarda ekiladi.

Haroratga talabi. Tolali zig'ir urug'lari 2-5°C da ko'karib boshlaydi, maysalari 3-5°C sovuqqa chidaydi. Harorat 18-22°C yuqori bo'lsa va kun davomida keskin o'zgarib tursa tolali zig'ir yomon o'sadi. Faol harorat yig'indisi, o'suv davrida 1000-1300°C talab qilinadi. O'suv davri 70-100 kun.

Namlikka talabi. Tolali zig'ir – namsevar o'simlik, transpiratsiya koeffitsienti 400-450. Urug' – g'unchalash – gullash davrida namga juda talabchan. Bu davrda tuproqdagi namlik CHDNS 70 % atrofida bo'lishi lozim. Gullash davrida tez-tez

yomg'ir yog'sa o'simlik yotib qolishi hamda zamburug' kasalliklari bilan zararlanishi mumkin. Sizot suvlar yaqin joylashgan maydonlarda tolali zig'ir yaxshi o'smaydi. Yetilish davrida quruq, iliq va quyoshli ob-havo qulay.

Yorug'likka talabi. Tolali zig'ir uzun kun o'simligi. Quyosh yorug'ligi kuchli bo'lganda o'simlik kuchli shoxlanadi, tolaning hosildorligini hamda sifatini pasaytiradi.

Tuproqqa talabi. Zig'ir unumdor qumloq, soz mexanik tarkibli tuproqlarda yaxshi o'sadi. Eng maqbul tuproq reaksiyasi 'H 5,9-6,5. Tuproq chirindiga hamda o'zlashtirilishi oson bo'lgan azot, fosfor, kaliy birikmalariga boy bo'lsa, tolali zig'irning o'sishi, rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratiladi. Qumli, qumoq tuproqlar zig'ir o'stirish uchun yaroqsiz. SHuningdek, og'ir loy, botqoq tuproqlar ham zig'ir yetishtirishga yaramaydi.

Tolali zig'irning rivojlanishida quyidagi fazalar farqlanadi: unib chiqish, «archa», shonalash (g'unchalash), gullash va pishish. Dastlabki bir oy mobaynida tolali zig'ir sekin o'sadi. SHonalashni boshlanishi va shonalashda jadal o'sishi kuzatiladi va bir sutkada 4-5 sm o'sadi. Bu davrda oziqlanish va suv rejimi o'timal bo'lishi talab etiladi. SHonalashning oxiri va gullashning boshlanishida zig'irni o'sishi va hamda gullashni oxirida o'sishdan to'xtaydi. SHuning uchun gullashni kechiktiradigan agrotexnik usullar (suv rejimi, o'g'itlash va h.k.) tola sifatini yaxshilaydi. Qisqa, yahni 2 hafta davomida zig'ir o'suv davrida o'zlashtiradigan ozuqa moddalarni yarmini o'zlashtiradi.

Nazorat uchun savollar:

1. Tolali ekinlarga qaysi o'simliklar kiradi?
2. Tolalari o'simliklar qanday guruhlariga bo'linadi?
3. Ingichka tolali g'o'zaning ahamiyati qanday?
4. Kanop O'zbekistonda qachondan buyon ekila boshlangan?
5. Kanopning vatani qaysi mamlakat?
6. Zig'irning qanday turlari bor?
7. Zig'ir qanday maqsadlar uchun ekiladi?

5-mavzu. ZIRAVOR O'SIMLIKLAR

Reja:

1. Ziravor o'simliklar haqida umumiy ma'lumot.
2. Ziravor o'simliklar vakillari va ularning ahamiyati.
3. Ziraning biologik xususiyatlari va ahamiyati.

Tayanch iboralar: ziravor, ziravor o'simlik, ziravor o'simliklarning muhim turlari, zira, yalpiz, garmdori, arpabodiyon, ukrop (shivit), kiyik o't, qora murch, zirk, kashnich.

Mavzuning maqsadi: Ziravor o'simliklarning O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, ziravor o'simliklarning sistematik o'rni va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

Ziravor o'simliklar haqida umumiy ma'lumot. O'zbekiston o'simliklar olami rang-barang ziravorlarga boy. Bularda inson uchun zarur bo'lgan biologik faol moddalar, efir moylari, vitaminlar, organik kislotalar, mineral va boshqa birikmalar bor.

Turli-tuman oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlashda ziravorlarning ahamiyati juda katta. Ziravor o'simliklarning urug'i va mevalari, ildizlari, barglaridan foydalaniladi. Ular mahsulotlarning lazze'tli bo'lishini tahminlaydi, odam organizmi tomonidan o'zlashtirilishini yengillashtiradi.

“Ziravor” so'zi keng ma'noda xushbo'y va xushtam beruvchi bir qancha o'simliklarni bildiradi. Masalan, qora murch, garmdori, zirk, lavr bargi, koriandr, anbar, ajgon, bujgon, kardamon kabilar shular jumlasidandir.

Bahzan “ziravor” so'zi “dorivor” so'zi bilan almashtiriladi. Buning sababi shundaki, ziravorlar meyorida iste'mol qilinsa, kishi orqanizmi uchun shifobaxsh ta'sir ko'rsatadi. Ular inson tanasida kechadigan moddalar almashinuvi jarayonini yaxshilaydi.

O'zbekiston florasidagi ziravor o'simliklarning ba'zi turlari ovqatga solinib yoki to'g'ridan-to'g'ri xalq tomonidan bir necha yuz yillardan beri iste'mol qilinib kelmoqda. Abu Ali ibn Sino har xil kasalliklarga chalinmaslik uchun ko'proq sabzavot, turli ko'katlar va o'simlik mahsulotlari iste'mol qilishni ta'kidlagan va yuzlab kasalliklarni o'simliklardan tayyorlangan dorilar bilan davolagan edi. Ma'lumki, har qanday ovqatga xushtam berish uchun o'simlikning barg, poya, gul, urug', ildiz va piyozi ishlatiladi. Bu birinchidan, taomni xushtam qilib, odamning ishtaxa bilan ovqatlanishiga imkon bersa, ikkinchidan esa, uni o'simliklar tarkibidagi turli vitaminlar, glyukozidlar, tanid moddasi, efir moylari, organik kislotalar, mineral tuzlar bilan tahminlaydi. Bu moddalar ovqatning tez va oson hazm bo'lishida, odam organizmiga tez singishida, turli kasalliklarga va umuman odam organizmida moddalar almashinishini yaxshilashda katta rol o'ynaydi. Ba'zi ziravorlar (qalampir, xren, sarimsoq) bakteritsidlik hamda antiokislitellik xususiyatiga ega bo'ladi. SHu sababli tayyorlangan ovqatlarni ular yordamida uzoq saqlash mumkin.

Zira, yalpiz, garmdori, arpabodiyon, ukrop (shivit), kiyik o't kabi ziravorlar O'rta Osiyo xalqlariga juda qadimdan ma'lum. Qalampir, munchoq, zahfar, qora murch va boshqa ziravorlar Hindiston, Xitoy, Afg'oniston, Eron kabi Sharq mamlakatlaridan keltirilgan.

Har bir o'simlik ovqatga solib yoki to'g'ridan-to'g'ri iste'mol qilinadi. Ziravon o'simliklarni ishlatiladigan organlariga qarab guruhlarga ajratish mumkin:

1. Ko'katligicha (ho'lligicha) iste'mol qilinadigan ziravorlar - yalpiz, kashnich, rayhon, kiyiko't asosan barglari barralik davrida shundayligicha va quritilgan holda iste'mol qilinadi.

2. Urug'lari iste'mol qilinadigan ziravorlar - zira, ukrop, arpabodiyon va boshqalar.

3. Mevalari iste'mol qilinadigan ziravorlar - qalampir, zirk mevalari iste'mol qilinadi.

SHuning uchun bargi ishlatiladigan o'simliklarning barglari gullagunga qadar yig'ishtirib olinadi. Ba'zi o'simliklarning mevalari vitamin, organik va mineral moddalarga boy bo'lgan davrda ko'plab yig'ishtirib olinadi. SHuningdek urug'lari iste'mol qilinadigan o'simliklarning urug'lari to'la pishgan davrda yig'ishtirib olinadi.

Aholining ziravorlarga nisbatan talabi yildan-yilga oshib borayotgan ayni bir paytda zira, zirk, alqor, kiyiko't kabi asosiy ziravorlarning tabiiy maydonlari keskin kamayib bormoqda.

Ziravor o'simliklarning qimmatlari ularning tarkibidagi efir moylarining xususiyatlari va miqdoriga bog'liqdir. O'zbekiston florasida tarqalgan ko'pchilik efir moyli o'simliklar soyabonguldoshlar, labguldoshlar, rahnoguldoshlar, karamdoshlar, murakkabguldoshlar oilasiga mansub bo'lib, cho'l mintaqasidan tog' mintaqasigacha bo'lgan yerlarda tarqalgan.

Ziravor o'simliklar vakillari va ularning va ahamiyati.

Kashnich. Efirli moyli ekinlar guruhiga kashnich (kinza), arpabodiyon, qora zira, yalpiz, oq zira va boshqalar kiradi. Kashnichning mevasida 1,4-2,1% efir va 11-27 % texnik moyi bo'ladi. Moyi tarkibida 60-70 % linalol spirti, kunjarasida 18-20 % moy koladi, u matbaachilikda va to'qimachilik sanoatida ishlatiladi. Kashnich guli asalchil bo'lib, ko'kati va urug'i ziravor sifatida oziq-ovqatda ishlatiladi.

Kashnich soyabonguldoshlar - *Ariaseae* oilasiga, *Sorlandurum Satium L.* - avlodiga mansub bo'lib, bir yillik o'simlikdir. Kashnich qurg'okchilikka chidamli, ammo gullash davridagi suvni tanqisligi hosilni kamaytiradi. Urug'i 6° S da unib chiqadi, maysa 10° S, sovuqqa chidamaydi. O'sish davrining dastlabki kunlarida sekin o'sib, begona o'tlardan shikastlanadi. O'simlikda 7-9 ta barg rivojlangandan so'ng tez o'sa boshlaydi. O'sish davri - 90-100 kun. Tuproq unumdorligiga talabchan.

Kashnich uchun yaxshi o'tmishdosh kuzgi don ekinlari, dukkakli-don ekinlari, makkajo'xori, kartoshka. Bir ekilgan yerga 4-5 yildan keyin qayta ekish mumkin. Kashnichdan bushagan yerlarga kuzgi va baxorgi ekinlar ekiladi.

Kuzda yer 22-25 sm chuqurlikda haydaladi. Bahorda borona qilinadi va 5-6 sm chuqurlikda ekish oldidan kultivasiya qilinadi. Erta bahorda keng qatorlab - 45 sm qilib yoki yoppasiga qatorlab ekiladi. Keng qatorlab ekilganda 1,5-1,8 mln, yoppasiga qatorlab ekilganda 2,0-2,5 mln. dona urug' ekiladi. Ekish chuqurligi 4-5 sm bo'ladi, ekishdan oldin urug'i dorilanadi. Maysalanishdan oldin 1-2 marta va maysalanishdan keyin borona yurgiziladi, keng qatorlab ekilganda 2-3 marta kultivasiya qilinadi. Begona o'tlarga qarshi 'rometrin gerbitsidi ishlatiladi. Ular maysalanishdan oldin qo'llaniladi.

Kashnich bir tekis yetilmaydi. Oldin yetilgan urug' to'kiladi, shuning uchun 30-40% meva pishganda hosilni yig'ish boshlanadi. Saqlash davrida urug' namligi 12% dan oshmasligi lozim. Navi: Orzu.

Oshpiyoz — *Allium cepa* L. piyozguldoshlar 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—9 tagacha qini bilan joylashgan barglari bor. Bargi uzun — tsilindrsimon, to'g'ri, o'tkir uchli, ichi kovak, poyadan kaltarg'oq. Gullari bitta gulyonbarg bilan o'ralgan sharsimon oddiy soyabonga to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy, oq rangli 6 ta tojbargdan tashkil topgan, otaligi 6 ta, onalik tuguni uch xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — sharsimon, ko'p urug'li ko'sak. Urug'i qora rangli, uch qirrali, burishgan bo'ladi.

Iyun-avgust oylarida gullaydi. Mevasi avgust-sentyabrda yetiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani Janubi-G'arbiy Osiyo. piyoz hamma yerda ko'p miqdorda o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. piyozboshi tarkibida 0,01—0,05% efir moyi, 10—11% qand, 10 mg % vitamin S, 60 mg % vitamin V₁, karotin, flavonoidlar (kversetin va uning glikozidlari) bo'ladi. piyoz bargida 20 mg % vitamin S, 50 mg % vitamin V₂, 4 mg % 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 kol'itini davolashda ham qo'llaniladi. 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.

Oddiy zirk - *Berberis vulgaris* L. Zirk doimo yashil butadir. Oddiy zirkning bo'yi 1,5-2 m gacha yetadigan tikanli bo'ta bo'lib, ko'p yillik tik turuvchi poyalari bor va ular kulrang 'o'sloq bilan qo'langan. Bir yillik poyalar esa kulrang sarg'ish yoki jigarrang tikanlari ba'zida Z ga ajralgan. Barglari 8-9 tadan rozetkaga yig'ilgan bo'lib, yon bargchalari bilan kalta poya ichiga joylashgan. Gullari oddiy shingilga yig'ilgan ular poya uchida bo'lib har bir shingilda 10-20 tadan sariq gullari yakka gul o'rni bilan joylashgan. Mevalari qizil, uzunchoq 12 mm uzunlikda va eni 2 mm. O'simlik G'arbiy Yevropa, Kavkaz-da va SHimoliy Osiyoda keng tarqalgan.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning mevasi, urug'i, po'sti hamda ildiz tarkibida organik kislotalar, buyoq moddalar, shakar, vitamin C, B₁, B₂, PP, K va berberin alkaloidi va boshqa moddalar saqlaydi. Alkaloidlarning 90% urug'ida bo'ladi. Urug'i esa o'simlikning 10-20% ni tashkil etadi.

Ishlatilishi. Zirk xalq va ilmiy tibbiyotda sariq kasallik, singa, revmatizm, oshqozon-ichak kasalliklari va yurak faoliyatini mustahkamlashda keng qo'llaniladi.

3irk mevalari sentabr-Oktabr oylarida pisha boshlaydi. Quritishdan oldin begona qoldiq aralashmalaridan tozalanadi va 13% namlik qolguncha oftobda quritiladi, qo'larda yaxshi shamollatiladigan xonalarda 2 yilgacha saqlanadi.

Kiyiko't labguldoshlar oilasiga kiruvchi, bo'yi 40sm keladigan ko'p yillik o'simlikdir. Bargi qisqa bandli, yaxlit chekkali, asosi ponasimon, tukli yoki kam tukli bo'ladi. Gullari novdalarning uch qismida sharsimon-dumaloq shaklli to'pgullar hosil qiladi. Gultojibargi 7-8 mm, och binafsha rangli bo'ladi. U iyuniyul oylarida gullaydi, urugi iyul-avgust oylarida yetiladi. Kiyiko't tog' mintaqalarining shimoliy, janubiy, janubi-g'arbiy yon bag'irlaridagi shag'alli va toshli, qo'ng'ir tuproqli yerlarda va dengiz sathidan 2400 m gacha bo'lgan balandliklarda o'sadi. Kiyiko't mahalliy xalqlarning sevimli ziravorlaridan bo'lib, undan har xil taomlar va salatlar tayyorlashda ishlatilib kelinmoqda. Kiyiko'tdan meva sabzavot mahsulotlarini tuzlashda foydalanish mumkin. Kiyiko't turli gusht va baliq mahsulotlarini konservalashda va vino, likyor ishlab chiqarishda qo'llanilishi mumkin. Bu o'simlik qoramurch va lavr barglaridan ko'ra shifobaxshligi, xushtamligi bilan ustun turadi. Kiyiko't xalq tabobatida yurak sanchish kasaligiga qarshi qaynatilib ichiladi. Uning barg, poya va to'pgullarida 0,06-2,3% gacha efir moyi bo'ladi. Efir moyi och yashil yoki sariq, jigar rang bo'lib, uning tarkibini mentol, menton, 'ulegon, pinen tashkil etadi.

Tog'rayhon labguldoshlar oilasiga mansub, ko'p yillik o't bo'lib, bo'yi 40 sm keladi. Uning poyasi tik bo'lib bitta yoki bir nechta bo'ladi. poyaning yuqori qismi shoxlangan. Bargi tuxumsimon yoki chopziq, uch tomoni o'tkir yoki to'mtoq bo'lib, asosi keng ponasimon, qirrali bo'ladi. Gullari poyaning yoki novdalarning uch qismida deyarli bandsiz bo'lib, ro'vaksimon shaklda to'pgul hosil qiladi. Bizda o'simlikning bir turi va bir qancha formalari uchraydi. Ular jumhuriyatimizning barcha tog'li rayonlaridagi mayda shag'alli, chirindiga boy bo'lgan qo'ng'ir va qora tuproqlarda o'sadi. SHuningdek daryo yoqalarida, buloqlar atrofida, daraxtlar tagida va ochiq maydonlarda, adir hamda janubiy, tog' yon bag'irlarida o'sib, dengiz sathidan 2400 m balandliklarda keng tarqalgan. Tog'rayhon iyul-avgustda gullaydi, urug'i avgust-sentabr oylarida to'liq pishadi. Bu o'simlik juda yoqimli hidga ega. SHuning uchun undan ziravor o'simlik sifatida, har xil konservalar tayyorlashda bodring, karam, pomidor, uzum, olma va tarvuzlarni sirkalash hamda tuzlashda foydalanish mumkin. Tog'rayhonning juda qadim zamondan beri shifobaxsh o'simlik ekanligi ko'pchilikka ma'lum. Uning yer ustki qismi gullash davrida ovqat hazm qilish ahzolarining ish faoliyatini yaxshilash uchun ishlatiladi. Tibbiyotda undan tayyorlangan sharbatlar uyqusizlikka qarshi hamda siydik haydovchi vosita sifatida va tanadagi dog'larni davolashda foydalaniladi. Undan olingan efir moyi dori-darmon sifatida, tish og'rig'ini davolashda ham ishlatiladi. O'simlikdan vermut vinosiga, kvas, va araq'larga hid berishda hamda spirtsiz ichimliklar tayyorlashda foydalaniladi. Tog'rayhonning yer ustki qismidan efir moyi olib, har xil atirlar, tish pastalari, hidli sovunlar tayyorlashda foydalanish mumkin. Tog'rayhon tarkibida

2,2% efir moyi, 6-8% tanid moddasi, organik kislotalar, mineral tuzlar hamda vitamin S va provitamin A juda ko'p miqdorda bo'ladi.

Ziraning biologik xususiyatlari va ahamiyati.

Qora zira – *Carum carvi L.* soyabonguldoshlar oilasiga kiradi. Ikki yillik, bo'yi 30—80 sm ga yetadigan o't o'simlik. Birinchi yili ildizidan ildizoldi barglar, ikkinchi yili esa ildizoldi barglar hamda poya o'sib chiqadi. poyasi tik o'suvchi, tsilindrsimon, ko'p qirrali, yuqori qismi shoxlangan. Bargi 2 va 3 marta chiziqsimon barg bo'laklariga ajralgan. Ildizoldi bargi uzun bandli, poyadagilari esa qisqa bandi bilan ketma-ket joylashgan. Ikkinchi yili meva hosil qiladi.

Kosachabarglari aniq bilinmaydigan, tojbargi oq yoki pushti rangda, otaligi 5 ta, onalik tuguni 2 xonali, pastga joylashgan. Gulto'plami soyabon, mevasida 2 ta urug' bo'ladi, mingta mevasining vazni 2,3-2,5 g, mevaning tarkibida 4-7% moy bo'ladi. Mevasi — chopziq qo'shaloq pista. Uning tarkibiga uglevod kiradi, u likyor ishlab chiqarishda va parfyumeriyada qo'llaniladi. Bundan tashqari urug'ida 14-16% texnik moy bo'ladi. Urug'i ziravor sifatida konserva ishlab chiqarishda va non yo'ishda qo'llanadi. Yaxshi asal beruvchi o'simlik.

Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda pishadi.

Issiqqa talabchan emas, sovuqqa chidamli. Birinchi yili barg dastasi davrida qishlaydi, namsevar va yorug'sevar o'simlik.

Geografik tarqalishi. O'rmonlarda, o'rmon chetlarida va o'tloq yerlarda yovvoyi holda o'sadi. Asosan Ukraina, Belarus, Rossiyaning Yevropa qismining o'rmon va o'rmon cho'l zonalarida, Sibirning janubida, Kavkaz va O'rta Osiyoning tog'li tumanlarida uchraydi. Rossiya, Ukraina, Belarus respublikalarida o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Meva tarkibida 3—7% efir moyi, 14—22% yog', 20—23% oqsil moddalar, flavonoidlar (kversetin va kemferol) hamda oshlovchi moddalar bo'ladi. Efir moyi maydalangan mevaning suv bug'i yordamida haydab olinadi.

Qora ziraning efir moyi sarg'ish suyuqlik bo'lib, zichligi 0,905—0,915; refraktsiya soni 1,4840—1,4890. Moy tarkibida 50—60% karvon, 40—50% limonen, 40—70% karvakrol, digidrokaron va digidrokareol birikmalari bo'ladi.

Ishlatilishi. Qora zira mevasining preparati ichak atoniyasini davolashda, og'riq qoldiruvchi hamda ovqat hazm qilishni yaxshilash uchun, mevasi bahzan boshqa dorivor o'simliklar bilan birga siydik va yel haydovchi vosita sifatida, shuningdek, mehda kasalliklarida, meva suvi esa ichak sanchig'ida (ayniqsa, bolalarda), tish og'rig'ida va miozitda ishlatiladi (badanning yallig'langan joyiga surtiladi).

Qora zira mevasi oziq-ovqat, parfyumeriya va boshqalarda ham katta ahamiyatga ega.

Dorivor nre'aratlari. Qora zira mevasi, efir moyi (qandga 1—3 tomchi tomizib iste'mol qilinadi) va meva suvi. Mevasi mehda yig'malari-choylari tarkibiga kiradi.

Etishtirish texnologiyasi. O'zbekistonning tog'li va tog'oldi mintaqalarida tabiiy holda uchraydi. Qora zira Toshkentning Botanika bog'ida 1947 yildan buyon

ekilib kelinadi. U ikki yillik o'simlik hisoblanadi. Issiqlikka talabchan emas, sovuqqa chidamli.

Qora zirani urug'ini kuzda va erta bahorda eksa ham bo'ladi. O'simlikni yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun unumdor (sug'oriladigan tipik va to'q bo'z tuproqlar) yerlarni ajratish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu o'simlik hozirgi kunda keng maydonlarda Ukrainaning qora tuproqlarida ekib kelinmoqda.

Erlarni kuzda 25—28 sm chuqur haydab, go'ng va fosfor o'g'iti bilan oziqlantirib, begona o'tlar qoldiqlaridan tozalab qo'yish lozim. Erta bahorda yerlarni boronalab va mola bilan tekislab begona o'tlardan tozalanadi.

Tuproq harorati 12—14°C bo'lganda, mart oyining oxiri va aprel oylarining boshlarida yoppasiga qatorlab yoki keng qatorlab (45, 60 sm) ekiladi. Gektariga 4—5 million dona urug' sarflanadi. Ekish chuqurligi 2—3 sm dan oshmasligi kerak.

Ekinlarni parvarishlash maysalar yerdan ko'karib chiqqandan keyin amalga oshiriladi. Bahorgi yoqqan yomg'irlar natijasida hosil bo'lgan qatqaloqlarni va begona o'tlarni yo'qotish maqsadida qator oralariga ishlov beriladi.

Birinchi oziqlantirish gektariga 40 kg dan azot va 30 kg dan kaliy o'g'iti berib sug'oriladi. Sug'orishdan keyin albatta, kultivasiya qilib qator oralari yumshatiladi va tup sonlari ko'payib ketgan bo'lsa yagana qilinadi. Ikkinchi oziqlantirishni iyunning oxiri va iyul oylarining boshlarida 30 kg azot va 20 kg fosfor o'g'iti bilan oziqlantiriladi va sug'oriladi. Vegetatsiya davomida qator oralari 4—5 marta yumshatiladi, 6—7 marta sug'oriladi va begona o'tlar, zararkunandalarga va kasalliklarga qarshi kurashiladi. Qora ziraning birinchi yili o'q ildizi va barg xaltasi rivojlanadi, lekin gullamaydi. Ikkinchi yili erta bahorda borona qilinadi va begona o'tlardan qator oralari tozalanadi. O'simlik tez rivojlanadi va gullaydi. O'suv davomida azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan oziqlantiriladi. Iyun va iyul oylarida qora ziraning mevasi pisha boshlaydi. Uning 60% mevasi pishib yetilganda hosil don kombaynlari bilan yig'iladi.

Uning mevasi tibbiyotdan tashqari ziravor sifatida konserva ishlab chiqarishda va non yo'ishda qo'llaniladi. Undan tashqari yaxshi asal beruvchi o'simlik hisoblanadi.

Nazorat uchun savollar:

1. Ziravor o'simlik deganda nimani tushunasiz?
2. Ziravor o'simliklarning ahamiyati qanday?
3. Qaysi o'simliklar ziravor hisoblanadi?
4. O'simliklarning qaysi qismlari ziravor sifatida ishlatiladi?
5. Qaysi o'simliklarni barraligicha iste'mol qilinadi?
6. Qaysi o'simliklarni urug'i ishlatiladi?
7. Qaysi o'simliklarni mevasi ziravor sifatida ishlatiladi?

6-mavzu. VITAMINLI VA MINERALLAR SAQLOVCHI O'SIMLIKLAR

Reja:

1. Vitaminlar haqida umumiy ma'lumot.
2. Vitaminli o'simliklar vakillarining foydali xususiyatlari.
3. Chakandaning foydali xususiyatlari.
4. Na'matakning biologik xususiyatlari va ahamiyati

Tayanch iboralar: Vitamin, suvda eruvchi vitaminlar B₁, B₂, B₆, PP, N, P, C, U, yog'larda eruvchi vitaminlar A, D, E, K₁, askorbin kislota, vitaminli o'simlik, zirk, qoqi o't, chakanda, na'matak, qoraqat, jag'-jag'.

Mavzuning maqsadi: Vitaminli o'simliklarning O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, vitaminli o'simliklarning sistematik o'rni va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

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

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

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

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

O'simliklar o'sa boshlagan birinchi kundan boshlaboq to'qimada vitaminlar BIOSintezi boshlanadi. Na'matak mevasi, qora smorodina bargi va mevasi, o'rmon qulupnayi bargi va mevasi, chakanda mevasi va moyi, tirnoqgul guli, bozulbang guli, gazanda bargi, bodrezak (kalina) po'stlog'i va mevasi, jag'-jag' yer ustki qismi vitaminlarga boy bo'ladi.

Vitamin C - askorbin kislota rangsiz, suvda yaxshi, spirtida yomonroq eriydigan kristall modda. Odatda vitamin C shimoliy tumanlarda va yuqori tog'li yerlarda o'sadigan o'simliklarda janubiy rayonlarda hamda pastliklarda o'sadigan o'simliklarga qaraganda ko'proq bo'ladi. Yorug'lik ta'sirida vitamin C biosintezi tezlashadi, qorong'ulikda esa aksincha, bu jarayon sekinlashadi.

Vitamin B₁ esa aksincha janubiy tumanlarda o'sadigan kuzgi bug'doyda ko'proq sintezlanadi. Tuproqning kislotali xossasi kamaytirilsa, o'simliklar tarkibidagi karotin miqdori oshadi. Ba'zi mikroorganizmlar kislotali sharoitda vitamin B₁ sintezini butunlay to'xtatib qo'yadi. Vitaminlar erituvchilarda erishiga qarab ikki guruhga bo'linadi:

Suvda eruvchi vitaminlar — B₁, B₂, B₆, PP, N, P, C va U vitaminlar, pantaten, folat, 'ara-aminobenzoat kislotalar, inozit va boshqalar.

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

Odatda vitaminlar biologiya va farmatsevtik kimyo fanlari dasturiga kiradi va shu kurslarda to'liq o'rganiladi. Vitamin preparatlarining ta'siri bilan farmakologiya kursi shug'ullanadi. Farmakognoziya kursi esa C, ' , U va K₁ vitaminlarga hamda karotinga boy bo'lgan gulli (yuqori) o'simliklarni o'rganadi.

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

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

Vitaminli o'simliklar vakillarining foydali xususiyatlari.

Qoqi o't - *Taraxacum 'seudoalpinum Schischk.* Barcha qismlarida sutsimon shira bo'lgan ko'p yillik o'simlik, ildizi yo'g'on, etdor bo'lib, kam shoxlanadi, uzunligi 60 sm ga, diametri 2 sm ga boradi. Barglari chopziq nashtarsimon shaklda, ildiz yonida to'p barglar hosil qiladi. Qoqi o't bo'yi 5-30 sm gacha boradigan ichi kovak gulpoyalar chiqaradi, gulpoyalari bir nechta bo'ladi va uchiga tomon sal inchigka tortib boradi. Gullari sa'-sariq bo'lib, diametri 3-5 sm keladigan yakka-yakka to'pgullar-savatchalar hosil qiladi. Mevasi kumushsimon – qo'ng'ir tusli mayda urug' urchuq shaklida bo'ladi.

April-may oylarida gullaydi, may-iyun oylarida mevalari yetiladi.

Qoqi o't aholi yashaydigan joylarda, bog'larda, ekinzorlarda, ariq bo'ylarida, va nam yerlarda o'sadi. Qashqadaryo viloyatidan tashqari, respublikamizning Toshkent, Farg'ona, Samarqand, Andijon va Surxondaryo viloyatlarida uchraydi.

Umumiy tarqalishi: O'rta Osiyo, Eron, Afg'oniston, Xitoy, Hindiston, Amerika, Avstraliya.

Ximiyaviy tarkibi: Qoqi o'tning to'pgullari bilan barglarida triter'ek spirtlar, vitamin S va B₁₂, shuningdek temir, kalsiy, ftor va boshqa moddalar bor. Ildizlaridan ham triter'ek birikmalar – tarakseral, 'sevdotarakseral ajratib olingan. Bundan

tashqari, qoqio't ildizlarida inullin, kauchik, achchiq glyukozid, shilimshiq moddalar, yog'li moy organik kislotalar bor.

Ishlatiladigan organlari: ildizlari, ba'zida barglari bilan birga kavlab olinadigan ildizlari kuzda kavlab olinadi, barglari bilan ildizlari esa o'simlik gul chiqarmasidan ilgari bahorda yig'iladi.

Ta'siri va ishlatilishi: Xalq tabobatida qoqi o'tdan ishtaha ochadigan achchiq dorilar tayyorlash uchun ko'proq foydalaniladi. Bundan tashqari, qoqi o't siydik va o't haydaydigan, terlatadigan, balg'am ko'chiradigan, ichni yumshatadigan hossalarga ega. Qoqio'tdan tayyorlanadigan galen preparatlardan kamqonlik, umuman quvvatsizlikda, nafas organlari kasalliklari, qandli diabetda, qorin damlab, qabziyat bo'lib yuradigan mahallarda, bavoril, sariq kasalligi, o't-tosh kasalligi va boshqalarda foydalaniladi.

Zamonaviy tabobatda qoqio'tning ildizi damlama va kukun holida ishtaha ochish, o't haydash va ichni yumshatish uchun qo'llaniladi. Uni umumiy darmonsizlik va ko'krak og'rig'i mahallarida ham buyuriladi. Qoqio't preparatlari qondagi xolesterin miqdorini kamaytirishga yordam beradi, shuning uchun aterosklerozda ham foydali deb hisoblanadi.

Chakandaning foydali xususiyatlari. Hozirgi davrning eng muhim masalalaridan biri – aholini ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlari va dorivor vositalar bilan tahminlash hisoblanadi. Respublikamizda dorivor o'simlikshunoslikni rivojlantirish, O'zbekiston florasidagi istiqbolli dorivor o'simliklarni madaniylashtirish, ularni sanoat plantasiyalarida o'stirishni yo'lga qo'yish farmatsevtika sanoati xomashyo bazasini yaratadi. Ana shunday istiqbolli dorivor o'simliklardan biri – jumrutsimon chakanda (*oblepixa krushinovidnaya*) – Hip'o'hae rhamnoidesh hisoblanadi.

Chakanda jiydadoşlar (*Elaeagnaceae* L) oilasiga mansub, ikki uyli o'simlik hisoblanadi, tabiatda buta yoki kichik daraxt (8 m) ko'rinishida o'sadi. Novdalari tikanli, lansetsimon, uzunchoq, eni 3–5 mm, uzunligi 4–9 sm bo'lgan, ustki qismi kulrang-yashil, ostki yuzasi esa qo'ng'ir-kumushsimon rangli barglariga ega. Gullari sariq rangda, juda mayda va shingilsimon bo'ladi.

Mevasi sharsimon yoki ovalsimon – chopzinchoq, bir urug'li tillasimon-sariq, olovrang-qizg'ish va qizg'ish rangli bo'lib, sharbati nordon va undan ananas tahmi kelib turadi. Ushbu o'simlikni yuqori quruq va issiq harorat, tuproq unumdorligining pastligi, sho'rlanganligi kabi salbiy abiotik omillarga chidamliligi, qish sovuqlariga bardoshliligi ildiz bachkilari orqali teza ko'payishi hamda meva sharbati dorivorlik xususiyatlariga ko'ra, juda foydali o'simliklar toifasiga kiritish mumkin.

Bu plastik va 'olimorf o'simlikning areali juda keng bo'lib, uning g'arbiy chegaralari Angliyaning janubiy-sharqiy qismlari bo'lsa, sharqiy chegarasi Xitoyning g'arbiy 'rovintsiyalariga to'g'ri keladi. Demak, chakanda keng arealli o'simlik sifatida bir necha ekologik populyasiyalarni yuzaga keltirgan. CHakandaning Boltiqbo'yi, Sibir, Oltoy, Markaziy Osiyo populyasiyalari boy

genofondga egadir. Yevroosiyo qismida 50 dan ortiq navlari (asosan Oltoy-Sibir populyasiyalari asosida) yaratilgan bo'lib, ular asosida maxsus chakanda yetishtirishga ixtisoslashgan xo'jaliklar tashkil etilgan.

Ekinning asosiy qimmatli xususiyati meva sharbati va urug'larida chakanda moyi (oblepikxovoe maslo) mavjudligi bo'lib, uning miqdori 8 foizgacha yetadi. Bundan tashqari mevasida C, E, B₁, B₂ vitaminlari, karotin, foliy kislotasi, flavonoidlar, organik kislotalar uchraydi.

Moyi ham o'z navbatida Ye va F vitaminlariga va karotinoidlarga boy. Moyi radioaktiv nurlar ta'sirida zararlangan teri, oshqozon-ichak, mehda shilliq qavatlar, oshqozon-ichak yarasi va ginekologik kasalliklarni davolashda tengi yo'q dorivor vositadir.

Respublikamizda chakanda kam o'rganilgan va ishlab chiqarishda deyarli foydalanilmayotgan o'simlik hisoblanadi. Buning sababi, uning ko'chatlarini o'stirish va sanoat plantasiyalarida yetishtirish agrotexnikasini yo'qligidir.

MDH mamlakatlarida, ayniqsa, Rossiyaning Oltoy o'lkasida chakandani plantasiya usulda yetishtirish iqtisodiy samarali tadbir ekanligini ko'rsatmoqda. Hozirgi paytda chakandaning tabiiy butazorlari Zarafshon daryosi havzasida joylashgan. U 150 km uzunlikda bo'lib, 1000 gektardan ortiq maydonni egallaydi. Daryo havzasidagi ekologik sharoitlar turli-tumanligi, daryoning tog', tog'oldi, tekislik qismlarida chakandaning genetik bioxilma-xilligini keltirib chiqargan.

Chakanda ekologik plastik o'simlik sifatida daryo o'zanida yuzaga kelgan qumli-shag'alli orollarni birinchilar qatori o'zlashtiradi, yonlama ildizlari orqali yangi o'simliklarni yuzaga keltiradi va yangi maydonlarni tez egallab oladi. Tipik to'qay o'simligi sifatida qumli, shag'alli, qumoq allyuvial yotqiziqlarda, doimo namlik yetarli tuproqlarda o'sishga moslashgan. Ildizida tuproq havosidan azotni o'zlashtiruvchi tugunakli bakteriyalar mavjudligi (mikoriza) chakandani unumdorligi past tuproqlarda, qumli-shag'alli substratlarda ham bimalol o'sib, hosil berishini tahminlaydi.

Zarafshon daryosi havzasidagi chakandazorlar tadqiqi mevasi katta-kichikligi, rangi va biokimyoviy tarkibiga ko'ra, turlicha ekanligini ko'rsatdi. Asosan mayda mevali chakanda keng tarqalgan, ularning rezavor mevalari sharsimon-dumaloq, 5,7 mm diametrga ega. 100 dona mevasining og'irligi 9,5 grammga teng. Urug'i ham mayda: uzunligi 4–5, yo'g'onligi 2,5–3,5 mm, shakliga ko'ra, chopzinchoq, ovalsimon, jigar rangda. 1000 ta urug'ining og'irligi 7,7 grammga teng.

Respublikamizdagi ushbu yagona chakandazorning genetik resurslarini o'rganish natijasida yirik mevali, kam tikanli, serhosil va olovrang mevali urug'chi butalardan 10 ta istiqbolli shakllar tanlab olindi. Tanlashda qizg'ish-olovrangli mevasi bor butalarga ko'proq ehtibor qaratildi, chunki qizg'ish rangli meva karotinoidlarga boy hisoblanadi. Tanlangan shakllar orasida Zarafshon–3 shakli

(100 dona mevasining og'irligi 15,2 g), Qoradaryo—8 shakli (14,2 g), va Qoradaryo—9 shakli (14,8 g) yirik mevalari bilan ajralib turadi.

Chakanda mevasi novdalarni butkul qo'lab oladi, shingilida 10–28 tagacha rezavor mevalar shakllanadi. Ushbu shakllardan kelgusida selektsiya maqsadlarida foydalanish maqsadga muvofiqdir. Chakandani dorivor va mevali o'simlik sifatida ko'paytirishda onalik butadan qimmatli xo'jalik-biologik belgilariga ko'ra, farq qilmaydigan genetik bir xil ko'chatlar yetishtirish, faqatgina vegetativ usul orqali amalga oshiriladi. Buning uchun 25–30 sm uzunlikdagi yog'ochlashgan novda qalamchalari bahorda o'simlik uyg'onmasdan, fevralning 20–25 kunlarida tayyorlanadi va oldindan tayyorlangan egatlarga ekiladi va tez-tez sug'oriladi. O'z ildiziga ega ko'chatlar 1 yilda standart ko'chatlar holatiga keladi.

Na'matakning biologik xususiyatlari va ahamiyati. Na'matak — *Rosa Askorbin* kislotasi standart talablarini qondira oladigan na'matakning quyidagi turlaridan tayyorlanadi:

Begger na'matagi — *Rosa beggeriana Schrenk*; Burushqoq na'matak — *Rosa rugosa Thunb*; Dauriya na'matagi — *Rosa davurica 'all*; Zangezura na'matagi — *Rosa zangezura* '. Itburun na'matak — *Rosa canina L*; May na'matagi (dolchinsimon na'matak) — *Rosa majalis Herrm. (Rosa cinnamomea L.)*; Maydagul na'matak — *Rosa micrantha Smith*; 'ahmoq na'matak — *Rosa tomentosa Smith*; Tikanli na'matak — *Rosa acicularis Lindl*; Fedchenko na'matagi — *Rosa fedtschenkoana Regel*; Qalqonburun na'matagi — *Rosa corymbifera Borkh*; Qumsevar na'matak — *Rosa 'sammo'hla Chrshan*; Qo'qon na'matagi — *Rosa kokanica (Regel.) Regel. ex Juz.*

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

May oyidan boshlab, iyulgacha gullaydi, mevasi avgust-sentyabrda pishadi.

Na'matak turlari o'rmonlarda, ariq bo'ylarida, butalar orasida, tog'larning quruq toshloq yon bag'irlarida va boshqa yerlarda o'sadi. Na'matakning ayrim turlari bir-biridan mevasining, novda po'stlog'idagi tikanning rangi, shakli, katta-kichikligi hamda novdadagi tikanlar soni va joylashishiga qarab farq qiladi.

May na'matagi bo'yi 1—1,5 m ga yetadigan buta. SHoxlari yaltiroq, qo'ng'ir-qizil rangli po'stloq bilan qo'langan. SHoxlaridagi tikanlari barg bandining asos qismida juft-juft bo'lib joylashgan. Bundan tashqari, to'g'ri yoki bir oz qayrilgan tikanlar shoxlarning pastki qismida juda ko'p bo'ladi. Bargchalarining

pastki tomonida yopishgan tuklar bo'ladi. Bu o'simlik Moldova, Ukraina, Belarus, Boltiq bo'yi, Rossiyaning Yevropa qismining o'rmon va o'rmon-cho'l zonasida, o'arbiy va SHarqiy Sibirda, Qog'ozistonda uchraydi.

Tikanli na'matak bo'yi uncha baland bo'lmagan buta bo'lib, shoxlari qo'ng'ir rangli po'stloq hamda ingichka, to'g'ri, dag'al tuklar (tikanchalar) bilan qo'langan. Bargining asos qismida 2 ta ingichka tikani bo'lib, bargchasi tuksiz bo'ladi. Bu o'simlik Sibirning nina bargli o'rmonlarida, Uzoq SHarqda, Tyan-SHan o'rmonlarida hamda Belarus, Boltiq bo'yi, Rossiya Yevropa qismining shimoliy tumanlarida uchraydi.

Dauriya na'matagi. Bu o'simlikning shoxlari qo'ng'ir-qizil rangli po'stloq bilan qo'langan. Tikanlari qayrilgan bo'lib, 2 tadan shoxlarining asosida va barg qo'ltig'iga o'rnashgan. Bargchalarining pastki tomoni siyrak tuklar hamda sariq bezlar bilan qo'langan. Mevasi sharsimon, diametri 1—1,5 santimetrغا teng, u asosan SHarqiy Sibirning janubiy tumanlarida va Uzoq SHarqda uchraydi.

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

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

Burushgan na'matak. SHoxlari sertikan bo'lib gorizontal joylashgan. Murakkab barg bo'lakchalari — bargchalari qalin, burishgan, pastki tomoni tukli. Gullari qizil yoki to'q qizil rangli bo'lib, yakka-yakka holda yoki 3—4 tadan poya va shoxlar uchiga joylashgan. Mevasi yirik, sharsimon, yaltiroq qizil rangli, yuqori qismida yuqoriga qarab yo'nalgan kosacha barglari bo'ladi. Uzoq SHarq, Kamchatka va Saxalinda dengizning qumloq yerli qirg'oqlarida o'sadi. Sobiq Ittifoqning Yevropa qismida bog'lar va 'arklarda ko'plab ekiladi.

Qo'qon na'matagi. Qari shoxlari binafsha-qo'ng'ir, yoshlari — qizil-jigarrang po'stloq bilan qo'langan. Sertikan, tikonlari qattiq, tor uchburchaksimon, asos qismi kengaygan, bir oz egilgan. Gullari 1—2 tadan joylashgan, sariq rangli.

Kosacha barglarining uchi bir oz patsimon qirqilgan, tukli, ustki qismi bezli, pishgan mevada yuqoriga qarab yo'nalgan. Mevasi sharsimon, diametri 1,5 santimetr gacha, qo'ng'ir jigarrang yoki qariyb qora rangli. O'rta Osiyoning tog'li hududlari (o'arbiy Tyan-Shan, Pomir-Oloy tog'lari) ning o'rta qismigacha bo'lgan tog' yonbag'irlarida o'sadi. O'zbekistonning Toshkent, Namangan, Farg'ona, Samarqand, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlaridagi tog'li yerlarda tarqalgan.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida (quruq holda hisoblaganda) 4—6%, bahzan 18% gacha vitamin S, 0,3 mg % vitamin V₂, K₁ (1 g mahsulotda 40 biologik birlik miqdorida), vitamin R, 12—18 mg % karotin, 18% atrofida qandlar, 4—5% oshlovchi moddalar, 2% atrofida limon va olma kislotalari, 3,7% pektin va boshqa moddalar bo'ladi. Na'matak urug'ida moy, ildizi va bargida esa oshlovchi moddalar bo'ladi.

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

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

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

Askorbin kislota — vitamin C (kukun, draje, tabletka va am'ulada eritma holida chiqariladi), mevadan damlama, ekstrakt, karotolin, na'matak moyi va sharbat (ho'l mevadan) hamda tabletkalar (kukunidan) tayyorlanadi. Askorbin kislota esa galoskorbin preparatlar tarkibiga kiradi.

Meva vitaminli va 'olivitaminli choylar — yig'malar tarkibiga kiradi. Ho'l mevadan yana turli vitamin kontsentratlari va vitamiga boy oziq-ovqat mahsulotlari tayyorlanadi.

Na'matakni o'stirish texnologiyasi. Na'matak turlari ko'p urug' va meva berishi bilan birgalikda 'olika'rik o'simlik hisoblanadi. Adabiyotlarda ko'rsatilishicha va olib borilgan tajribalar natijalari na'matak urug'larini qiyin unuvchi urug'lar qatoriga kirishi aniqlangan. Haqiqatan ham tabiatda bu o'simlikni yosh nihollari kamdan-kam hollarda uchrashi kuzatilgan.

Na'matak urug'larini tayyorlashda O'zbekiston sharoitida avgust oyini birinchi yarmida o'simlik mevasi sarg'ish-qizg'ish rangga o'ta boshlaganda yig'iladi. O'simlik mevalari urug'idan ajratilib, 1 qism uruqqa 3 qism qum bilan

aralashtiriladi. Aralashma 60—70 sm chuqurlikdagi o'raga solinib usti yopilgan holda, har 10—15 kunda namlab, iloji bo'lsa 1 oyda bir marta urug'larni chuqurdan olib yana aralashtirilgan holda qayta ko'mib qo'yiladi. Urug'lar shu usulda stratifikatsiya qilinganda ularni unuvchanligi ortadi. Tayyorlangan urug'lar kuzda 30—35 sm chuqurlikda haydalgan, go'ng va fosforli o'g'itlar bilan o'g'itlangan, boronalab tekislangan yerlarga (erta bahorda), qator oralig'i 65—70 sm li jo'yaklarga se'iladi yoki 55—65 sm jo'yaklarga ko'chat oralig'i 10—15 sm qilib 3—4 tadan urug'lar 1,0—1,5 sm chuqurlikda ekib chiqiladi. Ekilgan urug'larni ustiga 1 sm qalinlikda mayda chiritilgan go'ng yoki yog'och qipig'i ham se'lsa namlikni saqlab turishga yordam beradi. SHu bilan birga nihollarni sovuq urishidan asraydi. Bahorning kelishiga qarab, dastlabki nihollar mart oyining birinchi dekadasida o'sib chiqadi. Mart oyida o'simlikni begona o'tlardan tozalab qator oralariga ishlov beriladi. Har oyda 3—4 martadan sug'orilib, kultivasiya qilinadi. May-iyun va iyul oylarida gektar hisobiga 50—60 kg azotli o'g'itlar bilan oziqlantirish nihollarni yaxshi o'sishiga yordam beradi.

Ayrim na'matak o'simligini 'ol-'ol qilib ham ekish mumkin. Buning uchun yuqoridagi usulda tayyorlangan urug'larni kech kuz noyabrg'-dekabrg' oylarida yoki fevralg' oyida uzunligi 5—8 m, eni 1,0—1,5 m 'ol qilinib tuproqlari yumshatilib, fevralg' oylarida urug'lar se'iladi. Urug'ni ustiga 1,5—2,0 sm kalinlikda chiritilgan go'ng yoki yog'och qipig'i se'iladi. Yog'ingarchilik kam bo'lgan vaqtlarda urug' ekilgan maydonlar sug'orilib turiladi. Nihollar unib chiqqandan keyin ham azotli o'itlar bilan oziqlantirilib, tez-tez sug'orib turiladi. May oyida nihollarga oltingugurt kukuni 'urkaladi. Yaxshi parvarish qilinganda may oyining birinchi dekadalarida nihollarni bo'yi 10—15 sm, poyada 6—8 tagacha barglar paydo bo'ladi va ildizlari 10—12 sm ga yetadi. SHu nihollarni ildizlarini 1,0—2,0 sm chilpib, qator oraliqlari 60—65 sm, ko'chat oralig'i 10—15 sm qilib suv quyilib zaxlatilgan egatlarga ekib chiqiladi va tez-tez sug'orilib turiladi.

Na'matakni vegetativ yo'l bilan ko'paytirish usullari. Na'matak turlarini vegetativ ko'paytirish urug'idan ko'paytirishga nisbatan ancha qulayligi mavjud, shu bilan birga ularni tezroq hosilga kirishi ham kuzatilgan. Bu usul bilan ko'paytirishda 30—35 sm uzunlikda o'simlik poyalaridan olinib qalamchalar tayyorlanadi. Ularni uch tomonlarini yuqoriga qilib bog'-bog' qilinib yerga ko'mib qo'yiladi. Mart oyining boshlarida qalamchalarni qator oralig'i 70—75 sm, ko'chat oralig'i 30—35 sm qilib, olingan qalamchalar ekib chiqiladi. Qalamchalarni 10—15 sm qismi tuproqdan chiqib turishi kerak. O'simlikni ikki yil mobaynida yaxshi parvarishlab o'stiriladi. Uchinchi yilga borganda mart oyining birinchi o'n kunligida plantasiyalar hosil qilish uchun tayyorlangan yerga qator oralig'i 5—6 m, ko'chat oralig'i 2,0—3,0 m masofada ekib chiqiladi. O'simlikni ekishda ko'chat va qator oralig'iga ishlov berish va uning hosilini terib olish hisobga olinishi lozim.

Na'matak ekilgan jo'yaklar yaqinidan sug'orish uchun egatlar olinadi. Jo'yaklardagi tuproq to'la namlanadigan darajada jildiratib sug'oriladi, keyin

kultivatsiya qilinadi, chuqurlardan o'sib chiqqan yirik begona o'tlar qo'lda yulib tashlanadi. Na'matak ekilgan yerlarga gektar hisobiga 110 kg azot, 80 kg fosfor va 60 kg kaliy o'g'iti beriladi. O'g'itlar sug'orishdan oldin berilishi maqsadga muvofiq bo'ladi.

Na'matak poyalari 5 yilgacha o'sib turadi, keyin ular o'sib chiqishi bilan almashtiriladi. Eski poyalar vaqti-vaqti bilan qirqib tashlanadi. Yoki har 6—7 yilda ekinzorning barcha poyalari olib tashlanib, yoshartirilgan ekinzor bir yildan keyin gulga va mevaga kiradi.

Na'matak mevalarini yig'ish va quritish. Na'matak mevalari to'liq pishib yetilmasdan qizil rangga o'ta boshlagandan to sovuq tushguncha yig'iladi. Hosil to'liq pishganda (sentabr oylarida) yig'ish tavsiya etilmaydi. Chunki pishib yetilgan mevalarni quritish qiyin va o'simlik o'sadigan maydonlarda sovuq tushishi natijasida undagi askorbin kislotaning keskin kamayib ketishi ham kuzatilgan.

Mevalarni yig'ishda rezina yoki brizentli qo'lqo'lardan foydalanish mumkin.

Serhosil maydonlardan o'rtacha 1 tonnagacha na'matak mevasini yig'ish mumkin. Har bir ish kunida 20—25 kg na'matak mevasini yig'ish mumkin.

Na'matak mevalari maxsus qurituvchi moslamalarda 80—90°C da bir necha soat davomida yoki kuz oyining issiq kunlarida salqinda quritish tavsiya etiladi. Mevalarni quritish vaqtida vaqti-vaqti bilan aralashtirib turish talab etiladi. Oftobda quritish natijasida xomashyoning sifati buzilishi mumkin.

Nazorat uchun savollar:

1. Vitamin nima?
2. Vitaminli o'simlik deganda nimani tushunasiz?
3. Vitaminli o'simliklarga qaysi o'simliklar kiradi?
4. Inson salomatligi uchun vitaminli o'simliklarning ahamiyati qanday?
5. CHakandaning qanday foydali xususiyatlari bor?
6. Na'matakdan asosan nima tayyorlanadi?

7-mavzu. DORIVOR O'SIMLIKLAR VA ULARNI SAQLASH, QAYTA ISHLASH VA FOYDANISH

Reja:

1. Dorivor o'simliklar haqida umumiy ma'lumot.
2. Ilmiy tibbiyotda qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.
3. Dorivor o'simliklardan damlama va qaynatmalar tayyorlash.
4. Dorivor o'simliklarning guruhlanishi.

Tayanch iboralar: xalq tabobati, ilmiy tibbiyot, damlama, qaynatma, zaharli dorivor o'simlik, fitopreparat, yer ostki organlar, yer ustki organlar, dorivor vosita, dorivor yig'ma, dorivor choy, xalq tabobati, ilmiy tibbiyot.

Mavzuning maqsadi: Dorivor o'simliklarning O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, dorivor o'simliklarning sistematik o'rni va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

Dorivor o'simliklar haqida umumiy ma'lumot. Dorivor o'simliklar qadimdan insoniyat tomonidan turli kasalliklarni davolashda ishlatib kelingan. Ularni turlari juda ko'p bo'lib yer yuzining hamma hududida (regionida) ishlatiladiganlaridan tashqari har bir hududning o'ziga xos dorivor o'simligi ham bo'ladi. Ammo, xalq tabobatida va anhanaviy (traditsion) tibbiyotda qo'llaniladigan dorivor o'simliklarning hammasi hali ilmiy tibbiyotda o'z o'rnini egallagani yo'q. Lekin ularning ba'zi birlari shu vaqtgacha davosi to'ilmagan kasalliklarga shifo bo'lishi ham mumkin.

Ma'lumki, xalq tabobatida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar soni ilmiy tibbiyotda ishlatiladiganlaridan ancha ko'p. Masalan, O'zbekiston xalq tabobatida 500 dan ortiq o'simliklardan shifobaxsh vosita sifatida foydalaniladi, lekin shulardan 100 dan ortig'igina ilmiy tibbiyotda ishlatiladi. Agarda xalq tabobatida ko'llaniladigan o'simliklar har taraflama va chuqur o'rganilg'sa, ular ichidan shifobaxsh xususiyatga ega bo'lganlarini to'lishi aniq.

Odamlar ko'pincha dorivor o'simliklarni yig'ib, undan uy sharoitida o'zlari dori tayyorlab oladilar. Bu noto'g'ri, chunki o'simlikning qandayligini bilmay turib tayyorlangan dori yomon oqibatlariga olib kelishi mumkin. SHuni esdan chiqarmaslik kerakki, tabiatda tashqi ko'rinishidan dorivor o'simliklarga o'xshagan zaharli o'simliklar ham uchraydi. SHuning uchun dorivor o'simliklarni yig'ishdan avval ularning botanik alomatlarini, yig'ib olinadigan muddatini bilish kerak bo'ladi. Dorivor moddalar o'simliklarning ba'zilarida kurtagida, bargida yoki poyasida, ba'zi o'simliklarning guli yoki mevasida, ba'zilarining esa ildizi yoki po'stlog'ida to'planishi mumkin.

Yuqorida aytilgandek, ko'pchilik dorivor o'simliklar tarkibida kuchli ta'sir ko'rsatuvchi zaharli moddalar bo'ladi. Bunday dorivor o'simliklardan tayyorlangan dorilarda zaharli moddalar dozasi bir oz ortiqroq bo'lsa ham kuchli zaharlaydi yoki turli kasalliklarga yo'liqtiradi. Adonis, angishvonagul, bangidevona, belladona, itsigak, isiriq, kuchala, ko'knori, maralquloq, mingbosh, mingdevona, omonqora, qirqbo'g'in va boshqa shunday zaharli dorivor o'simliklar jumlasidandir. SHuning uchun ularni ishlatishda belgilangan dozalarga qathiy amal qilish kerak.

Hozirgi kunda ilmiy tibbiyotda qo'llanilayotgan ko'pchilik dorivor o'simliklar aslida xalq tabobatidan olingan. SHuning uchun xalq tabobatining dorivor o'simliklari yangi, samarador fitopreparatlar yaratish maqsadida ilmiy-tekshirish ishlari olib borishda bitmas-tuganmas manbadir.

Ilmiy tibbiyotda qo'llaniladigan dorivor o'simliklar. Ilmiy tabobatda ishlatiladigan dorivor o'simliklarning aksariyati asrlar davomida xalq ishlatib kelgan o'simliklardan olingan. O'zbekistonda dorivor o'simliklardan ko'proq anor, achchiqmiya, bodom, dorivor gulxayri, yong'oq, jag'-jag', zubturm, isiriq, itsigek, omonqora, pista daraxti, sachratqi, choyo't, shildirbosh, shirinmiya, shuvoq, yantoq, qizilcha, qoqio't va boshqalar tarqalgan. Achchiqmiyadan *paxikarnin*, isiriqdan *garmin*, itsigekdan *anabazin*, omonqoradan *galantamin*, shildirboshdan *sferofizin*

alkoloidlari olinadi. Anor po'stidan gijja haydovchi pelterin tanat va ekstrakt tayyorlanadi. Dorivor gulxayri preparatlari balg'am ko'chiruvchi va yumshatuvchi, jag'-jag' va lagoxilus dorilari qon ketishni to'xtatuvchi, pista bujg'uni va choyo'tdan tayyorlangan dorilar meda-ichak kasalliklarini davolovchi sifatida ishlatiladi. Dorivor o'simliklarni 2 xil tavsiflash qabul qilingan:

1. Ta'sir qiluvchi moddalarning tarkibiga qarab - alkoloidli, glikozidli, efir moyli, vitaminli va boshqalar. Bu guruh vakillari to'g'risida kimyoviy tasnif mavzusida aytib o'tildi.

2. Farmakologik ko'rsatkichlariga qarab — tinchlantiruvchi, og'riq qoldiruvchi, uxlatuvchi, shuningdek, yurak-tomir tizimiga ta'sir qiluvchi, markaziy nerv tizimini qo'zg'atuvchi, qon bosimini pasaytiruvchi va boshqa dorivor o'simliklar.

Toshkentdagi kimyo-farmatsevtika zavodlarida O'zbekistonda o'sadigan va ekib o'stiriladigan dorivor o'simliklardan turli-tuman dorilar tayyorlanadi. Masalan, oqqurayning ildizi va mevasidan pesni davolashda qo'llaniladigan psoralen, yapon soforasi g'unchasidan vitamin A dek ta'sir etuvchi rutin, omonqoradan galantamin alkoloidi, kendordan strofantin, simarin, yurak glikozidlari va boshqa preparatlar olinib boshlandi.

Bemorlarni davolashda qadimdan ishlatib kelinadigan anhanaviy dori turlaridan (qaynatma, nastoyka, ekstrakt, damlamadan) tashqari dorivor o'simliklardan fitopreparatlar ham olinadi.

Dorivor o'simliklardan fitopreparatlar olish uchun oldin ularning kimyoviy tarkibi chuqur o'rganilishi lozim. Buning uchun o'simliklarning asosiy ta'sir qiluvchi moddasi aniqlanadi, uni ajratib olib, tuzilishi, fizik va kimyoviy xossalari hamda farmakologik xususiyati o'rganiladi. Asosiy ta'sir etuvchi modda o'simlikning o'sishining qaysi davrida va qaysi qismida ko'p to'planishi aniqlanadi, ajratib olish va birga uchraydigan moddalardan tozalash hamda sifat va miqdoriy aniqlash usullari ishlab chiqiladi. O'simlik o'sish davrida uni tarkibidagi asosiy ta'sir etuvchi moddaning miqdoriy o'zgarishi va bu o'zgarishga sababchi omillar o'rganilib, mahsulotni tayyorlash vaqti aniqlanadi.

Keyinchalik o'simlikdan olingan fitopreparatning farmakologik ta'siri o'rganilib, klinika (shifoxona) sharoitida tekshirilib ko'rilgandan so'ng tibbiyot sohasida ishlatishga tavsiya qilinadi. Dorivor o'simliklarning bunday o'rganish albatta tibbiyotda ishlatish uchun fitopreparat yaratish bilan yakunlanishi kerak.

Biz dori-darmonlardan foydalanayotganimizda, ko'pincha ularni shifobaxsh o'simliklardan tayyorlanayotganini xayolimizga ham keltirmaymiz. Masalan: kardiovalen — yurak kasalliklarini davolashda qo'llaniladigan sifatli dorilardan bo'lib, u do'lana, asarun (valeriana), sariqgul (adonis) va boshqa bir qancha o'simlik turlaridan tayyorlanadigan murakkab birikmadir.

Hozirgi vaqtda tibbiyotda ishlatiladigan 900 dan ortiqroq xil dori-darmonlarning uchdan bir qismi dorivor o'simliklarning mahsuli hisoblanadi. Yurak

kasalliklarini davolashda foydalaniladigan dorilarning 77% i, jigar va oshqozon-ichak yo'llarida uchraydigan kasalliklarni davolaydigan dorilarning 74% i, bachadon kasalliklariga qarshi ishlatiladigan dorilarning 80% i shifobaxsh o'simliklardan tayyorlangandir.

Dorivor o'simliklardan damlama va qaynatmalar tayyorlash. Dorivor yig'malar qadimgi dori turlariga kiradigan, uy sharoitida ishlatishga qulay va dorivor o'simliklarni ishlatishning eng oddiy shakli bo'lgan dori turidir.

Dorivor yig'malar va choylar ma'lum bir kasallikni davolashga mo'ljallangan bir nechta dorivor o'simliklarning yirik maydalangan mahsulotlarining aralashmasidir. Yig'malar va choylar qathiy 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 qoshiqda (yoki choy qoshiqda) olib, bir stakan qaynab turgan suvda damlanadi va hokazo.

Yig'ma va choylar ishlatilishiga qarab quyidagicha bo'lishi mumkin:

1. Og'rigan yerga qizdirib (yoki qaynatib) bosiladigan (yoki bog'lanadigan) yig'ma va choylar.
2. Vanna qilish uchun yig'ma va choylar.
3. Damlama va qaynatmalar tayyorlash (iste'mol qilish) uchun yig'ma va choylar.
4. CHekish uchun yig'ma va choylar 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, maxsus elakda elanadi va retseptda ko'rsatilgan miqdorda olib, to bir xil aralashma hosil bo'lgunga qadar yaxshilab aralashtiriladi. O'simlik poroshogi (changi) teshigining diametri 0,2 mm li qil elakda elab tashlanadi va qadoqlab idishlarga (karton qutichalarga) joylashtiriladi. Karton qutichalar ustiga yig'malar — choylar nomi, tarkibi, ishlatilishi, tayyorlash texnologiyasi va boshqa ma'lumotlar yozilgan yorliq yo'ishtiriladi. SHu ahvolda tayyor bo'lgan dorivor yig'malar va choylar dorixonalarga sotish va laboratoriyalarga analiz qilish uchun yuboriladi.

Dorivor yig'malar va choylarning analizi, ular tarkibidagi dorivor o'simlik mahsulotlarining chinligini va miqdorini aniqlash, ularni o'zaro nisbati to'g'ri ekanligi hamda yot aralashmalar yo'qligini isbotlashdan iboratdir.

Analiz qilish uchun yig'ma va choylardan ularni og'ir-engilligini hisobga olgan holda namuna (0,5—10 g) tarozida aniq tortib olinadi, qalin oq qog'oz

varag'iga to'kib, uni karton kurakcha yoki choptkacha yordamida tarkibiy qismga ajratiladi. Ayni vaqtda aralashmalar bo'lsa, ular ham ajratilib, keyin tarozida tortiladi, 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 analiz qilishda lupa va mikroskoplardan foydalaniladi.

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 ishlab chiqaradi:

El haydovchi yig'ma tarkibi: Qalampir yalpiz bargi – 33,3 g Fenxel mevasi – 33,3 g Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi – 33,3 g	Ko'krak yig'masi tarkibi: Gulxayri ildizi - 40 g Oqqaldirmoq bargi - 40 g Tog' rayhon yer ustki qismi - 20 g
Vitaminli yig'ma tarkibi: Na'matak mevasi — 50 g Qora qoraqat mevasi — 50 g	Tomoqni chayish uchun yig'ma tarkibi: Jo'ka guli — 40 g Moychechak guli — 60 g
O't haydovchi yig'ma tarkibi: Qumloq bo'znoh guli — 40 g Uchbargli meniantes bargi — 30 g Qalampir yalpiz bargi — 20 g Kashnich mevasi — 20 g	Tinchlantiruvchi yig'ma tarkibi: Valeriana ildizpoyasi bilan ildizi — 10 g Qalampir yalpiz bargi — 20 g Uchbargli meniantes bargi — 20 g Qulmok g'udda mevasi — 10 g
Siydik haydovchi yig'ma tarkibi: Toloknyanka bargi — 60 g Bo'tako'z guli — 20 g Qizilmiya ildizi — 20 g	Terlatuvchi yig'ma tarkibi: Maymunjon (malina) mevasi — 40 g Oqqaldirmoq bargi — 40 g Tog'rayhon yer ustki qismi — 20 g.
Mehda 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.	Bavosilga qarshi choy tarkibi: Sano bargi — 20 g Bo'ymodaron yer ustki qismi (yoki guli) - 20 g Frangula po'sglog' — 20 g Kashnich mevasi — 20 g Qizilmiya ildizi — 20 g

Quyida dorivor o'simliklardan uy sharoitida dori tayyorlash tartib qoidalariga haqida to'xtalib o'tishni lozim to'dik. Bunda Davlat farmakopeniyasida qabul qilingan va hamma dorixonalarda qo'llaniladigan dori tayyorlash usullari haqida ga' boradi. Uy sharoitida dorilar faqat zaharli bo'lmagan dorivor o'simliklardan tayyorlanadi. Biz buni boshqa o'rinlarda ham aytib o'tdik. Odatda, dorivor o'simliklarning yupqa va nozik qismlaridan — bargi, yer ustki qismi, guli va ba'zi meva hamda urug'laridan **damlama** tayyorlanadi. Yer ostki organlari - po'stlog'i, mevasi, urug'i va ba'zi qalin barglaridan **qaynatma** tayyorlanadi.

Zaharli bo'lmagan dorivor o'simliklardan damlama va qaynatma 1:10 nisbatda tayyorlanadi, yahni og'irligi 10 qism mahsulotdan dokada siqib suzib olingandan so'ng hajmi 100 qism damlama yoki qaynatma olinishi kerak.

Agar uy sharoitida damlama va qaynatmalar tayyorlaydigan bo'lsangiz, ular quyidagicha tayyorlanadi. Maydalangan o'simlikni sirli kastyulkaga solib, ustidan suv quyiladi. 100 ml damlama olish uchun 10 g maydalangan dorivor o'simlik mahsuloti va 100 ml hisobida suv solinadi. Kastyulkaning qopqog'ini yopib, kichikroq tog'oradagi qaynab turgan suvga qo'yib, 15 daqiqa qaynatiladi. Qaynatish vaqtida mahsulot tez-tez chayqatib turiladi. Keyin damlama uy haroratida 1 soat davomida sovutiladi. Doka yoki ip-gazlama o'ralgan paxta qatlamidan suzib o'tkazib, unga retseptda ko'rsatilgan hajmgacha qaynatilgan suv quyiladi. (Masalan, 1:10 nisbatda olingan yig'madan 100 ml damlama olinishi kerak: agar damlama 90 g bo'lib qolgan bo'lsa, u holda yana 10 ml suv qo'shish kerak).

Qaynatma ham damlama kabi tayyorlanadi, farqi shundaki, o'simlik mahsulotiga qaynab turgan suv quyilib, suvli idishga quyib yoki past olovda 20-30 daqiqa qaynatiladi va sovugandan so'ng suzib olinadi. Suv hammomi o'rnida suv quyib qaynatilgan har qanday idishdan foydalanish mumkin.

Damlama yoki qaynatma odatda ko'rsatilgan miqdorda sovuq yoki iliq holida ichiladi. Damlama va qaynatma odatda tez buzilib qoladi. SHuni uchun ularni har kuni tayyorlab yoki salqin qorong'u joyda saqlab 3 kungacha ishlatish mumkin.

Dorivor o'simliklarning guruhlanishi. Dorivor o'simliklarning shifobaxsh bo'lishi ular tarkibidagi kimyoviy moddalarning turli-tumanligiga va shu moddalarning inson yoki hayvon organizmida kasallik tug'diruvchi manbalarga (zamburug', bakteriya va viruslar) ta'sir etish samaradorligiga bog'liqdir. Dorivor o'simliklardan tayyorlanadigan dori-darmonlar organizmga ta'sir etish xarakteriga qarab, tinchlantiradigan, uxlatadigan, og'riq qoldiradigan, qon ketishni to'xtatadigan, karaxt qiladigan, qo'zg'atadigan, darmonsizlantiradigan, quvvatlantiradigan, qayd qildiradigan, yaralarni bitiradigan va antibiotik singari guruhlariga bo'linadi. Bu guruhlar vakillari haqida qisqacha to'xtalamiz.

Yurak-qon tomir kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar. Yurak-qon tomir kasalliklari keng tarqalgan bo'lib, boshqa xastaliklar orasida asoratlari va kishini nogironlikka olib kelishi bo'yicha birinchi o'rinda turadi. Bunday xastaliklarga yurak porogi, aritmiya, gipertoniya, atreoskleroz kabilar kiradi.

Do'lana, jenshen, sarimsoq piyoz, chakanda, qoraqat, do'lana, nashasimon kendir, kamfora daraxti, qizilcha, arslonquyruq, chetan, ko'kamaran.

Arslonquloq (bargi), asarun (ildizi, ildizpoyasi), gazandao't (bargi), gulizardak (tanasi), do'lana (guli, mevasi), jag'-jag' (bargi, tanasi), ittikanak (tanasi), kiyiko't (tanasi, efir moyi), rayhon (bargi, efir moyi), sarimsoq (piyozi), suvro't (tanasi), suv yalpiz (bargi), choy (bargi), shivid (tanasi, urug'i), shirinmiya (ildiz, ildizpoyasi), qalampir (mevasi), qalampir yalpiz (bargi), qiziltasma (tanasi), qirqbo'g'in (tanasi).

Dorivor valeriana – *Valeriana officinalis* L. valerianadoshlar oilasiga mansub, bo'yi 2 metrgacha yetadigan ko'p yillik o't o'simlik. Ildizpoyasidan birinchi yili ildizoldi to'p barglari, ikkinchi yildan boshlab poyasi o'sib chiqadi. poyasi tik o'sadi. SHoxlanmagan yoki yuqori qismi shoxlangan. Barglari oddiy, 4-11 juft bo'lakchalardan iborat toq patli ajralgan bo'lib poyada bandlari (ildizoldi barglari uzun bandli, poyasidagilarniki yuqoriga ko'tarilgan sari bandi qisqarib boradi) yordamida qarama-qarshi joylashgan. Barg bo'lakchalari chiziqsimon yoki tuxumsimon, yirik tishsimon qirrali. Oq yoki pushti rangli hushbo'y mayda besh bo'lakli gullari yirik ro'vak to'p guliga joylashgan. Mevasi chopziq tuxumsimon, och qo'ng'ir rangli. May - avgust oylarida gullaydi, mevasi iyun-sentyabrda yetiladi. Ko'p yillik valeriana Finlyandiya chegarasidan SHarqqa tomon tarqalgan. Janubda areali Moldaviyagacha o'tadi. Ulyanov viloyatlarida asosan o'tli va torfli botqoqlarda kanal va suv bo'ylarida o'sadi.

Kimyoviy tarkibi. Efir moyi, alkaloidlar, izovalerian, sirka, olma kislotalar, saponin, oshlovchi moddalar bor.

Ishlatilishi. Tibbiyotda ildizpoyasi bilan ildizi hamda yer ustki qismi ishlatiladi. Homashyolari uyqusizlikda, asab xastalik-larida, yurak qon tomirlari tizimini yaxshilashda ishlatiladi.

Nerv-asab kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar. Arslonquloq, valeriana, ko'kamaran, bodrezak, jenshen, igir, sallagul, rodiola.

Besh bo'lakli arslonquloq — *Leonurus quinquelobatus* Gilib. (*Leonurus villosus* Desf.), oddiy arslonquyruq — *Leonurus cardiaca* L. va turkiston arslonkuyruq — *Leonurus turkestanicus* v. Krecz. et Ku'r.; yasnotkadoshlar — *Lamiaceae* (labguldoshlar — *Labiata*) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik, bo'yi 50—150 (bahzan 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, boshhoqsimon to'pgul hosil qiladi. Mevasi uch qirrali, to'q jigarrang 4 ta yong'oqchadan tashkil topgan.

Iyun oyidan sentyabrgacha 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 sertuk.

Geografik tarqalishi. Belarus, Ukraina, Rossiyaning Yevropa qismida (shimoldan tashqari), Kavkaz va o'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 arslonquyruq'i 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.

Kimyoviy tarkibi. Arslonquyruq o'simligining kimyoviy tarkibi hali yetarli o'rganilgan emas. O'simlik tarkibida flavonoidlar, 2,01—9% gacha oshlovchi moddalar, 0,035—0,4% gacha alkaloidlar (o'simlik gullay boshlaganida), 0,05% efir moyi, n-qumar kislota, vitamin S, 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% gacha staxidrin ajratib olingan.

Ishlatilishi. Arslonquyruqning dorivor preparatlari tinchlantiruvchi vosita sifatida (valeriana preparatlaridek) gipertoniya, nerv qo'zgalishi 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.

Nafas yo'llari kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar. SHamollashdan kelib chiqadigan yuqori nafas yo'llarining o'tkir va surunkali yallig'lanishi kasalligi havoning sovishi va sovuq tushishi bilan bog'liq. Bunda burun, tomoq, yutinish, halqum, traxeya va bronxlar shilliq pardalari yallig'lanadi. Bu kasalliklar rinit (tumov), laringit, faringit, traxeit, bronxit deb nomlanadi. Bemor bu kasalliklar bilan og'riganda tez-tez aksirish, burundan suv oqish, ovozning o'zgarishi, yo'tal va boshqa alomatlar kuzatiladi. SHamollashda qo'llaniladigan dorivor o'simliklarning ta'siri ham turlicha: balg'am ko'chiruvchi, yo'tal qoldiruvchi, isitma tushiruvchi, terlatuvchi, ko'krak yumshatuvchi, mikroblarga qarshi ta'sir ko'rsatib, kasallikni yengillashtiradi.

SHamollashni davolashda ishlatiladigan dorivor o'simliklar. Anjir (mevasi), anor (bargi, mevasi), bargizub (bargi), baxmalgul (ildizi), bodring (mevasi), gazandao't (bargi), dalachoy (tanasi), dastarbosh (tanasi), dorivor gulxayri (ildizi), yong'oq (bargi), zupturum (bargi), itburun (mevasi), ismaloq (bargi), kiyiko't (tanasi), na'matak (mevasi), oqqaldirmoq (bargi), sariqandiz (ildizi), sachratqi (tanasi, ildizi), semizo't (tanasi), chakanda (mevasi), choyo't (tanasi),

sholg'om (ildizmevasi), shotut (mevasi), ermon (tanasi), qalampir (mevasi), qalampir yalpiz (bargi), qiziltasma (tanasi), qoraandiz (ildizi).

Terlatuvchi dorivor o'simliklar. Anjir (mevasi), bo'ymodaron (tanasi, savatchaguli), ittikanak (tanasi), maymunjon (mevasi), oqqayin (kurtagi, bargi), sachratqi (ildizi), smorodina (mevasi), tirnoqgul (savatchaguli), tog'rayhon (tanasi), tut (mevasi), uzum (mevasi), shirinmiya (ildizi, ildizpoyasi), yantoq (tanasi), qalampir (mevasi), qariqiz (ildizi), efedra (bargi, tanasi).

Balg'am ko'chiruvchi dorivor o'simliklar. Arslonquloq (tanasi), bargizo'b (bargi), baxmalgul (ildizi), burchoq (mevasi), gazandao't (bargi), dorivor gulxayri (ildizi), yerqalampir (ildizi), zupturum (bargi), ittikanak (tanasi), kakliko't (tanasi), maymunjon (bargi, mevasi), oqqaldirmoq (tanasi), sariqandiz (ildizi), tog'jambil (tanasi), tog'rayhon (tanasi, guli), turp (ildizmevasi), uzum (mevasi), ukrop (tanasi, urug'i), o'rik (mevasi), qashqarbeda (bargi, guli).

Haroratni pasaytiruvchi dorivor o'simliklar. Anor (mevasi, meva qobig'i), gazandao't (bargi), dorivor gulxayri (ildizi), jag'-jag' (tanasi), itburun (mevasi), ittikanak (tanasi), maymunjon (bargi, mevasi, shirasi), na'matak (mevasi), osiyo yalpizi (bargi), parmachak (bargi, mevasi), rovoch (urug'i, ildizi), sarimsoq (piyozi), sachratqi (tanasi, ildizi), totim (bargi), qariqiz (urug'i, ildizi), qiziltasma (tanasi).

Ishtaha ochuvchi dorivor o'simliklar. Alqor (tanasi, urug'i), archa (bargi, qubbasi), achchiq bodom (danagi), bodomcha (danagi), bulg'or qalampiri (mevasi), bo'ymodaron (tanasi, savatchaguli), gilos (mevasi), dastarbosh (tanasi, savatchaguli), yertut (mevasi), yerchoy (tanasi, ildizi), yerqalampir (ildizi), zira (urug'i), kiyiko't (tanasi), limono't (tanasi), maymunjon (bargi, mevasi), na'matak (mevasi), olcha (mevasi), olma (mevasi), petrushka (tanasi), piyoz (bargi, boshi), rayxon (bargi, novdachalari), rovoch (barra poyasi, novdachalari), semizo't (tanasi), totim (mevasi), toron (barra poyasi, novdachalari), otquloq (bargi), tog'rayhon (tanasi), ukrop (tanasi, urug'i), chiya (mevasi), choyo't (tanasi), sherolg'in (tanasi, bargi), shotut (mevasi), ermon (tanasi, bargi), qarafs (tanasi), qizilzirk (mevasi), qorazira (urug'i), qora qoraqand (mevasi).

Oddiy dastarbosh — *Tanacetum vulgare* L. murakkabguldoshlar 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. poyaning pastki qismidagi barglari bandli, o'rta va yuqori qismidagilari esa bandsiz bo'lib, poyada ketma-ket o'rnamshgan. Gullari sariq, savatchaga to'planib, qalqonsimon to'pgulni tashkil etadi. Mevasi — chopziq 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.

Kimyoviy tarkibi. Gulto'plamlar tarkibida 1,5—2% efir moyi, flavonoidlar (kversetin, lyuteolin, a'igenin, 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 b (47% gacha) — tuyonlar, kamfora, tuyol, borneol, pinen va boshqa birikmalar bor.

Ishlatilishi. Oddiy dastarbosh guli gijja haylash uchun hamda jigar va 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.

Buyrak kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar. Buyrak odam va hayvon organizmida modda almashinuvi, biokimyoviy va boshqa jarayonlarda hosil bo'ladigan keraksiz, organizm uchun zararli qoldiq moddalarni tashqariga chiqaruvchi asosiy organ hisoblanadi. Nefroz (buyrak parenximasi hujayralarining yemirilishi), siydik yo'llarida tosh paydo bo'lishi, nefrit kabilar buyrak kasalliklariga kiradi va ularni davolashda dorivor o'simliklardan olinadigan dori vositalaridan ham foydalaniladi.

Siydik haydovchi dorivor o'simliklar. Bargizub (bargi), gazandao't (bargi, ildizi), dalachoy (tanasi, guli), dastarbosh (bargi, savatchaguli), dug'bo'y (tanasi), yerqalampir (ildizi), jag'-jag' (bargi, tanasi), ittikanak (tanasi), karam (boshi), kiyiko't (tanasi), maymunjon (bargi, guli, mevasi), marjondaraxt (bargi, guli, mevasi), sachratqi (ildizi), tarvuz (mevasi), temirtikan (bargi, tanasi, urug'i), qariqiz (ildizi), qiziltasma (tanasi), qirqbo'g'in (tanasi).

Ortosifon (buyrak choy) — *Orthosiphon stamineus* Benth. labguldoshlar 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 1-4 ta yong'oqchadan iborat. Iyul-avgust oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Vatani Janubi-SHarqiy Osiyoning tropik rayonlari. U yovvoyi holda Indoneziyada (Yava, Sumatra va Borneo orollarida), Birmada, Filip'inda va SHimoliy-SHarqiy Avstraliyada o'sadi. Bir yillik o'simlik sifatida Gruziyaning subtropik tumanlarida o'stiriladi. O'simlik qishda oranjereyada saqlanadi. Erta bahorda undan 2 ta bargli novdachalar kirqib olinadi va oranjereyada ko'chat qilib o'tqaziladi. May oyida esa bu ko'chatlar ochiq yerga o'tqaziladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida triterpen saponinlar, m-inozit, achchiq ortosifonin glikozidi, 1,5% gacha vino, limon va boshqa kislotalar, 0,2—0,66% efir moyi, 5—6% oshlovchi va boshqa moddalar hamda ko'p miqdorda kaliy tuzlari bo'ladi. Saponinlardan birining anglikoni — sa'ofanin a-amirin ekanligi aniqlandi.

Ishlatilishi. Ortosifon o'simligining preparati siydik haydovchi vositasi sifatida buyrak (buyrak tosh kasalligi) hamda xoletsistit kasalliklarida ishlatiladi. Tibbiyotda bargi, keyingi vaqtlarda butun yer ustki qismi ham ishlatiladi. Tarkibida triterpen saponinlar, efir moyi, achchiq ortosifonin glikozidi va boshqa moddalar bor. Buyrakchoydan suvli damlama sifatida shifobaxsh vosita o'rnida foydalanishga ruxsat berilgan. O'tkir va surunkali buyrak kasalliklarida, buyrak toshi kasalliklarida, II-III bosqichli yurak-tomir yetishmovchiligida, bod va shu kabi kasalliklarda siydik haydovchi vosita sifatida qo'llaniladi.

Mehda-ichak kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar. Mehda-ichak kasalliklari issiq hududlarda keng tarqalgan. Bunday kasalliklar ovqat hazm bo'lishini buzilishi va oshqozon faoliyatini izdan chiqishi bilan boradigan (oshqozon shilliq pardasining yallig'lanishi (gastrit), oshqozon va 12 barmoq ichakning yara kasalligi, ingichka va yo'g'on ichaklar shilliq pardasining (enterit, kolit) yallig'lanishi) kasalliklardir. Bu kasalliklarni davolashda ishlatiladigan dorivor vositalar yara bitishini tezlashtiradigan, ishtaha ochadigan, ichni suradigan xususiyatlarga ega bo'lishi lozim. Aloe turlari, arpabodiyon, bo'ymodaron, yalpiz, qora zira, qoqi, tog' rayhon, shuvoq, dalachoy, marmarak, isiriq, rovoch, zubtutum, tirnoqgul.

Jigar kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar. Jigar kasalliklari xilma-xil bo'lib, jigar va o't yo'llarining yallig'lanishi ko'proq uchraydi. Dorivor o'simliklardan tayyorlanadigan dori vositalari jigar hujayralarini qattiq ta'sirlamaydi, ko'ngilsiz asosratlar olib kelmaydi. O'simliklardan tayyorlangan dori turlari organizm uchun zararsiz, shu sababli ularni surunkali jigar kasalliklarida uzoq vaqt qo'llash mumkin. Bo'znoch, bo'ymodaron, dastarbosh, zirk, kashnich, makkajo'xori, buyrak choy, na'matak, tirnoqgul, shuvoq, qayin, yalpiz, qoqi, qulupnay.

O't haydovchi dorivor o'simliklar. Alqor (barg'i, urug'i), boshog'riqo't (bargi, savatchaguli), bo'tako'z (tanasi, guli), gazandao't (bargi), dalachoy (tanasi, guli), dug'bo'y (bargi, ildizi), yong'oq (bargi, mag'iz pardasi), kiyiko't (tanasi), oqqayin (bargi), pomidor (mevasi), sariqandiz (ildizi), semizo't (tanasi), tarvuz (mevasi), tirnoqgul (guli), tog'rayhon (tanasi), qiziltasma (tanasi), qirqbo'g'in (tanasi), qoraqand (mevasi).

Teri kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar. Teri kasalliklariga chipqon, temiratki, zamburug' kasalliklari, yaralar, yuqumli kasalliklardan qizamiq, qizilcha, uchuq, qo'tir kabilar kiradi. Mikroblarga va yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatuvchi dorivor o'simliklar (Aloe, archa, gulxayri, zubtutum, isiriq, marmarak,

na'matak, oqquray, tirnoqgul, chakanda, shuvoq, toron, g'ozpanja, evkalipt, qonchop', tog' quddusi) yaxshi samara beradi.

Stomatologiya kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar. Stomatologiya – og'iz bo'shlig'idagi to'qimalarning kasalligi bilan shug'ullanadigan soha. Stomatologik kasalliklarga tish kasalliklari (karies, parodontoz, pulpit) va og'iz shilliq parda kasalliklari (stomatit, gingivit, pulpit) kiradi. Mikroblarga va yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatuvchi dorivor o'simliklar stomatologik kasalliklarni davolashda juda foyda beradi. Ajgon, andiz, archa, bodrezak, bo'ymodaron, gulxayri, igir, marmarak, sigirquyruq, tirnoqgul, toron, tog' jambil, tog' rayhon, yalpiz, qayin, qarag'ay, g'ozpanja, chakanda, eman.

Mikroblarga qarshi qo'llaniladigan dorivor o'simliklar. Andiz (ildizi), anjabor (ildizi, tanasi), anor (meva qobig'i), gazandao't (bargi), dalachoy (tanasi, guli), dorivor mavrak (bargi, ildizi), do'g'bo'y (tanasi), yong'oq (bargi, meva qobig'i), yorongul (bargi), jiyda (bargi, guli), zira (urug'i), itburun (mevasi), karam (boshi), kiyiko't (tanasi), marjondaraxt (bargi, guli, mevasi), na'matak (mevasi), olcha (mevasi), otqulok (urug'i, ildizi), piyoz (boshi), rovoch (urug'i, ildizi), sarimsoq (piyozi), sariqandiz (ildizi), sachratqi (ildizi), tirnoqgul (guli, savatchaguli), toron (urug'i, ildizi), totim (bargi, mevasi), tog'dastarbosh (tanasi, savatchaguli), tog'rayhon (tanasi), uzum (mevasi), shivid (urug'i), yantoq (tanasi, ildizi), qariqiz (urug'i, ildizi), qashqarbeda (tanasi, guli), qirqbo'g'in (tanasi), qorazira (urug'i), qushjiyda (bargi, guli, mevasi).

Og'riq goldiruvchi dorivor o'simliklar. Abujahil tarvuzi (mevasi), arslonquloq (bargi), asarun (ildizi, ildizpoyasi), bargizub (bargi, urug'i), boshog'riqo't (bargi, savatchaguli), gazandao't (bargi), dorivor gulxayri (ildizi), ko'knori (ko'sakchasi), lolaqizg'aldoq (ko'sakchasi), maklyura (mevasi), marjondaraxt (bargi, guli, mevasi), osiyo yalpizi (bargi), oqparpi (ildizi), parpi (ildizi), sariqandiz (ildizi), sachratqi (ildizi), tog'rayhon (bargi, efir moyi), shirinmiya (ildizi, ildizpoyasi), qoraandiz (ildizi).

Gijja haydovchi dorivor o'simliklar. Dastarbosh, paporotnik, sarimsoq piyoz, shuvoq, qovoq, sassiq kovrak.

Antitoksin (hashorat va gazanda zahriga qarshi) sifatida ishlatiladigan dorivor o'simliklar. Dalachoy (tanasi, guli), ittikanak (tanasi), ituzum (bargi, mevasi), kartoshka (tanasi, tunganagi), maymunjon (bargi, mevasi), sariqandiz (ildizi), choyo't (tanasi, guli), shirinmiya (ildizi, ildizpoyasi), ermon (tanasi), qizil ituzum (tanasi, mevasi), qirqbo'g'in (tanasi), qoraandiz (ildizi), qoqi (shirasi, ildizi).

Burishtiruvchi yoki ichni qotiruvchi dorivor o'simliklar. Anjabor (tanasi, ildizi), anor (meva qobig'i), baxmalgul (guli, ildizi), behi (bargi, mevasi), boshog'riqo't (tanasi, savatchaguli), dalachoy (tanasi, guli), dorivor gulxayri (guli, ildizi), jag-jag' (tanasi), otquloq (urug'i, ildizi), oqqaldirmoq (tanasi), rovoch (urug'i, ildizi), totim (bargi, mevasi), toron (urug'i, ildizi), tog'dastarbosh (tanasi,

savatchaguli), toron (urug'i, ildizi), choyo't (tanasi, guli), eman (po'stlog'i), qirqbo'g'in (tanasi).

Og'iz bo'shlig'idagi noxush hidlarga qarshi ishlatiladigan dorivor o'simliklar. Alqor (bargi, urug'i), arpabodiyon (tanasi, urug'i), achchiq bodom (danagi), bodomcha (danagi), bo'ymodaron (bargi, savatchaguli), jambul (bargi, tanasi), zanjabil (tanasi), zira (urug'i), issop (tanasi), kiyiko't (tanasi), limono't (bargi), moychechak (tanasi, savatchaguli), petrushka (tanasi, urug'i), rayhon (bargi), totim (mevasi), tog'rayhon (tanasi), ukrop (tanasi), sherolg'in (tanasi, bargi), yalpiz (bargi), qalampir yalpiz (bargi, qorazira (urug'i)).

Dorivor moychechak – *Matricaria chamomilla* L. Romashka a'technaya – Asteraceae astradoshlar oilasiga mansub bir yillik hushbo'y o'simlik. Ildiz tarmoqlari yaqqol ko'zga tashlanmaydi. O'q ildiz, kam tarmoqlangan. Sug'oriladigan maydonlarda bo'yi 50-60 sm, lalmi yerlarda 45-55 sm. poyasi asosan tarmoqlangan. Barglari navbatlashib joylashgan, bandsiz, uzunligi 2-5 sm, har biri 2 yoki 3 ta patsimon yorilgan ingichka bo'laklarga bo'lingan. To'p gullari savatchalar, mevasi uzunchoq, uzunligi 0,8 - 1,2 mm bo'lgan qo'ng'ir - yashil urug'dan iborat. 1000 ta urug'ning vazni 0,26 - 0,53 g.

Kimyoviy tarkibi: savatchadagi gullar tarkibida 0,2 - 0,8% efir moyi, flavonoidlar, vitamin S, shilliq, achchiq va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Savatchadagi gullari ichak siqilishida, qorin damlanishida, ich ketish kasalliklarida, choy yoki damlama sifatida ishlatiladi. Antiseptik va yallig'lanishga qarshi vosita tarzida tomoqni chayish va vanna qilishda tavsiya etiladi.

Tinchlantiruvchi dorivor o'simliklar. Gulizardak (tanasi), dalachoy (tanasi, guli, ildizi), do'lana (guli, mevasi), dug'bo'y (bargi), ittikanak (tanasi), kiyiko't (tanasi), ko'knori (ko'sakchasi, shirasi), osiyo yalpizi (bargi), sariqandiz (ildizi), sachratqi (ildizi), terak (kurtagi), tirnoqgul (savatchaguli), tog'rayhon (tanasi, efir moyi), ukrop (tanasi, urug'i), choyo't (tanasi), qalampir yalpiz (bargi), qovun (mevasi), qoraandiz (ildizi), qoqi (ildizi).

Uxlatuvchi dorivor o'simliklar. Asarun (ildizi, ildizpoyasi), arslonquloq (bargi), do'lana (guli, mevasi), ko'knori (ko'sakchasi), lolaqizg'aldoq (ko'sakchasi), shuvoq (tanasi), ermon (tanasi).

Qonni to'xtatuvchi dorivor o'simliklar. Birsepar (tanasi), bozulbong (tanasi), gazandao't (bargi), dalachoy (tanasi), dastarbosh (tanasi), jag'-jag' (tanasi), ittikanak (tanasi), kelin tili (tanasi, ildizpoyasi), na'matak (mevasi), otquloq (urug'i, ildizi), oqqurt (bargi), rovoch (urug'i, ildizi), toron (urug'i, ildizi), totim (bargi), chiroyli toron (ildizi), choyo't (tanasi), qontepar (ildizi), qo'ypechak (bargi).

Oddiy bo'ymodaron - *Achillea Millefolium* L. astradoshlar - Asteraceae (murakkabguldoshlar - Compositae) oilasiga kiradi.

Ko'p yillik bo'yi 20—50 (bahzan 80) sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi shoxlangan bo'lib, yer ostki novda hosil qiladi. Bunday novdadan

ildizoldi barglar va poyalar o'sib chiqadi. poyasi bir nechta, tik o'suvchi, yuqori qismi shoxlangan bo'lib, ular qalqonsimon gul to'plamlari bilan tamomlanadi. Bargi oddiy, ikki marta patsimon ajralgan bo'lib, poyada bandsiz ketma-ket o'rnashgan. Gullari savatchaga to'plangan. Savatchalar o'z navbatida qalqonsimon to'p gulni tashkil etadi. Mevasi — yassi, tuxumsimon, kulrang pista.

Iyun oyidan boshlab yoz oxirlarigacha gullaydi, mevasi avgustdan boshlab yetiladi.

Geografik tarqalishi. O'simlik keng tarqalgan bo'lib, o'rmon, o'rmon-cho'l va cho'l hududlarida hamda tog'li tumanlarda (tog' etaklaridagi tekisliklarda, tog' yonbag'irlarda) ochiq yalangliklarda va quruq o'tloqlar, qirlar, yo'l yoqalari, o'rmon chetlari va boshqa yerlarda o'sadi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida karotin, K va C vitaminlar, axillein va betonitsin alkaloidlari, 0,8% gacha efir moyi, matrikarin izomeri, millefin laktoni, 0,31% xolin, as'aragin, smola, oshlovchi, achchiq ('roxamazulen-axillin) va boshqa moddalar bo'ladi.

Efir moyi tarkibida 1—4% gacha xamazulen (asosiy qismi, efir moyini olish vaqtida 'roxamazulendan hosil bo'ladi), tuyon, kamfora, borneol, kariofillen, 10% gacha sineol, chumoli, sirka va valerian kislotalar bor.

Ishlatilishi. Mahsulotning dorivor preparatlari mehda-ichak (mehda yarasi va gastrit hamda shilliq qavatning yallig'lanishi) kasalliklarini davolash, ishtaha ochish va qon to'xtatuvchi dori sifatida (ichakdan, bachadondan va gemorroidal qon oqishi) hamda burun, milk va yaralar qonaganda uni to'xtatish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Suyuq ekstrakt, damlama, yer ustki qismi kukuni (poroshogi).

Mahsulot ishtaha ochish, qon oqishini to'xtatish uchun va mehda-ichak kasalliklarida ishlatiladigan yig'malar — choylar tarkibiga kiradi.

Yumshatuvchi va surgu xususiyatiga ega bo'lgan dorivor o'simliklar. Aloe, sabur (bargi, shirasi), anjir (mevasi, shirasi), arpabodiyon (tanasi, urug'i), bargizub (bargi), achchiq bodom (meva qobig'i), bodring (mevasi), boshog'riqo't (bargi, savatchaguli), gazandao't (bargi), yong'oq (bargi, meva qobig'i), zira (urug'i), zupturum (bargi), makkai sano (bargi, urug'i), marjondaraxt (bargi, guli, mevasi), na'matak (mevasi), olma (mevasi), piyoz (boshi), rovoch (urug'i, ildizi), sabzi (ildizmevasi), salat (bargi), sano (bargi, urug'i), sachratqi (bargi, ildizi, shirasi), choyo't (tanasi, guli), shaftoli (guli, mevasi), shivid (tanasi), shirinmiya (ildizi, ildizpoyasi), qizil lavlagi (ildizmevasi), qiziltasma (tanasi), qovoqlar (mevasi).

Nazorat uchun savollar:

1. Xalq tabobati deganda nimani tushunasiz?
2. Ilmiy tibbiyot deganda nimani tushunasiz?
3. Qaynatma va damlama qanday tayyorlanadi?
4. Dorivor yig'ma va choylar nima maqsadda ishlatiladi?
5. Yurak-qon tomir kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.
6. Nerv-asab kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.

7. Nafas yo'llari kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.
8. Jigar kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.
9. Buyrak kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.
10. Mehda-ichak kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.
11. Teri kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.
12. Stomatologiya kasalliklarida qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.
13. Mikroblarga qarshi qo'llaniladigan dorivor o'simliklar.
14. Og'riq qoldiruvchi dorivor o'simliklar.
15. Terlatuvchi dorivor o'simliklar.
16. Gijja haydovchi dorivor o'simliklar.

8-mavzu. SAPONINLI O'SIMLIKLAR

Reja:

1. Saponinlar haqida umumiy ma'lumot.
2. Saponinli o'simliklar vakillarining foydali xususiyatlari.
3. Saponinli o'simliklarning biologik xususiyatlari.

Tayanch iboralar: saponin, steroid, aglikon, sapogenin, glikozid, yetmak, beh, kachim, temirtikan, yersovun, jenshen, tuksiz qizilmiya, balg'am ko'chiruvchi, siydik haydovchi

Mavzuning maqsadi: Saponinli o'simliklarning O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, saponinli o'simliklarning sistematik o'rni va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

Saponinlar haqida umumiy ma'lumot. Saponinlar glikozidlarga kirib ularni suvdagi eritmasi chayqatilganda turg'un ko'pik hosil qiladi, shuning uchun ularni saponinlar deb atalgan (lotincha *Sapo* – sovun so'zidan olingan).

Saponin — ko'piruvchi degan mahnoni anglatib, o'simliklar hosilasi hisoblanadi. U kimyoviy tarkibiga ko'ra juda murakkab tuzilishga ega. Suvda kolloidli quyuqlik hosil qiladi, qattiq chayqatilganda ko'piradigan, glyukozidlar gruppasiga kiruvchi modda. Saponin toza holda oq rangli kukundan iboratdir. U kislotalar ta'sirida gidrolizlanganda aglikonlar va har xil shakarli qismlarga parchalanadi. Ko'p yadroli birikma aglikonlar saponin tarkibida bo'lib, ularni sapogeninlar deyiladi. Saponin shunday bir xususiyatga egaki, u xolesterin moddalari bilan o'zaro ta'sirlashib molekulali birikmalar hosil qilib, suvda yaxshi erimaydi. Bu moddalarning xususiyatidan foydalanib, bir qancha yangi birikmalar hosil qilishi mumkin.

Saponin yaxshi kristallanmaydi, ishlov berilganda oson parchalanganligi tufayli sof holdagi kimyoviy saponin moddasini ajratib olish juda ham qiyindir. Saponin moddalarining ko'pchilik qismi amorf holatda ajratib olingan bo'lib, tarkibida boshqa moddalar ham uchraydi.

Saponinlar fermentlar yoki suyultirilgan kislotalar ta'sirida gidrolizlanib aglikon-sapogeninlarga va qand qismiga parchalanadi.

Sapogenin suvda erimasligi, ammo organik erituvchi moddalarda yaxshi erishi, suvda ko'pirmasligi hamda qonni quyuqlashtirmasligi tufayli saponindan farq qiladi. Sapogenin saponinga qaraganda yaxshi o'rganilgan, sterinsimon birikmalarga o'xshash bo'lganligi tufayli fiziologik aktiv moddalarni, ayniqsa jinsiy gormonlar, buyrak qobig'idagi gormonlar yurakka ta'sir etuvchi glikozidlar va o't kislotalarni o'rganishda muhim rol o'ynaydi. Sapogeninlar kimyoviy tuzilishiga qarab ikki guruhga bo'linadi.

1. Sapogeninlari triterpenlarning unumlari bo'lgan saponinlar. Ularni suvdagi eritmasi kislotali sharoitga ega.

2. Sapogeninlari steroid birikmalar bo'lgan saponinlar. Ularning suvdagi eritmasi neytral reaksiyali bo'ladi.

Saponinlar suvda yaxshi eriydi. Sapogeninlar esa organik erituvchlarda eriydi.

Saponin inson organizmining ba'zi birlariga kuchli ta'sir etadi. Ular burun, lab va ko'z atrofidagi hujayra hamda to'qimalarni yallig'lantiradi, ko'zni yoshlantiradi, burundan suv keltiradi, aksa urdirtiradi, bahzan allergiya beradi, qizil qon tanachalari (eritrositlar)ni parchalaydi, yahni gemolizlantiradi. Saponinlar biologik faol birikmalardir. SHuning uchun tarkibida saponin bo'lgan o'simliklar kukunining changi burun va tomoqning shilliq qavatlarini qichishtirib, yo'taltiradi hamda aksirtiradi.

Ular iste'mol qilinganida ichki sekreciya bezlarining suyuqlik ajratish qobiliyati kuchayadi. SHuning uchun saponinlar va ularni saqlaydigan mahsulotlar tibbiyotda balg'am ko'chiruvchi va siydik-haydovchi, tinchlantiruvchi, organizm tonusini ko'taruvchi vosita sifatida va boshqa kasalliklarda ishlatiladi. Steroid saponinlardan steroid garmonlar sintez qilishda arzon mahsulot sifatida foydalaniladi.

Saponinli o'simliklar vakillarining foydali xususiyatlari. Saponinlar xalq ho'jaligida ham ko'p ishlatiladi. Oziq-ovqat sanoatida (holva, pivo, limonad tayyorlanadi), o't o'chiradigan asboblarda, yengil sanoatda (nafis gazlamalarni yuvish) va boshqa sanoat tarmoqlarida qo'llaniladi.

Tibbiyotda saponindan tayyorlangan turli dori-darmonlardan keng foydalaniladi. Ayniqsa, balg'am ko'chiruvchi, siydik haydovchi, ekzema va bod kasalliklarini davolashda keng ishlatiladi. Dioskariya o'simligidan olinadigan saponindan diosgenin, kortizon, prednizolon va boshqa bir qancha qimmatbaho dori-darmonlarni sintez qilishda asosiy xomashyo manbai hisoblanadi. O'simliklardan olinayotgan saponin moddalariga xalq xo'jaligimizning turli tarmoqlarida ehtiyoj kattadir. Ulardan 'enobetonlar ishlab chiqarishda, oziq-ovqat sanoatida qandolatlar hamda nisholda tayyorlashda, to'qimachilik sanoatida jundan yasalgan gazmollarni tozalashda keng qo'llaniladi. SHuningdek metallurgiya alyuminini elektroliz qilishda ishlatiladi. Saponinli o'simliklar O'zbekiston florasida ham ko'p tarqalgan. Saponinlar o'simliklarning ahzolarida har xil miqdorda, yahni bargi, guli poyasi, mevasi, ildizi va tugunaklarida to'playdi.

Saponinlar miqdori o'simlik ahzolarida bir oz yoki ko'p to'planishi turli xil faktorlarga bog'liqdir. Avvalo, O'simliklarning o'sish sharoitiga, rivojlanish davriga hamda ko'p jihatdan yoshiga, agar ular ekin sifatida o'stiriladigan bo'lsa, qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlarga bog'liqdir. O'zbekiston florasida uchraydigan, qimmatbaho xomashyo manbai hisoblangan, ammo o'rinsiz foydalanish tufayli O'zbekiston «Qizil kitobiga» kiritilgan (etmak yoki bex), ularni ekin sifatida o'stirish mumkin. SHu o'simliklardan ayrimlarini bayon etamiz.

Saponinli o'simliklarning biologik xususiyatlari.

Etmak chinniguldoshlar oilasidan, bo'yi 50 — 80 sm ga yetadigan chala buta shaklidagi ko'p yillik o'simlik. poyasi tik, yon shoxchalar hosil qilib o'sadi. U shunday yon shoxchalar hosil qiladiki, uning diametri 80 sm dan oshadi. poyalari oqish va to'q qizil tusda, bo'g'imlari yohg'on bo'ladi. Ildizi juda ham zich, yo'g'onligi 10 sm ga yetadi. Barglari poya va yon shoxchalarida bir-biriga qarama-qarshi holda joylashadi. Bargi uzunchoq, bigizsimon shaklda, uzunligi 1 — 2 sm, eni 0,5 — 3,0 mm, tikanga o'xshaydi. Yetmak mart oyida gullab, ko'karadi. Gultojibarglarni oq, uzunligi 0.5 sm ga yaqin, to'pgullari poyasining uchida joylashgan. Gullari juda tez to'kilib ketadi. Mevasi may-iyun oylarida pishadi. Urug'idan yaxshi unadi. Yetmakning ildizida ko'pik hosil qiluvchi modda — saponin bor. Saponin moddasi konditer sanoatida (nisholda, bo'yoq ishlab chiqarish sanoatida), gazlamalarni yuvish, metallarni tozalash, hasharotlarga qarshi kurashish va o't o'chirish ishlarida qisman dori tayyorlashda keng foydalaniladi. O'zbekistonning ko'pgina joylarida, ayniqsa, Toshkent viloyatining Piskent va Ohangaron rayonlari atrofida ko'p uchraydi.

Ersovun zirkdoshlar oilasidan, bo'yi 20 — 45 sm ga yetadigan ko'p yillik o'simlik. Uning yer osti poyasi 20 — 30 sm uzunlikda bo'lib, poyasining asosida tugunaklari bo'ladi. Tugunaklarning kattaligi 15 sm dan oshadi. U fevralg' oyida ko'karib, aprel oyida gullaydi. Gullari sarg'ish, 20 — 30 tasi birga to'planib, shodagul hosil qiladi. Dastlab ildiz bo'g'zidan chiqadigan ikkita bargi 3—5 sm ko'tariladi. Barg ya'rog'i uch bo'lakka bo'lingan. Bargi murakkab bargga o'xshab ketadi. poyadagi barglar soni 3 ta yoki 5 ta bo'ladi. Bulardan poyaning pastki qismidagi ikkitasi ildiz bo'g'zidagi barglarga o'xshashdir. Yersovun mevasi may oyida pishadi. U shishgan chanoqchadan iborat. U jumhuriyatimizning ko'pgina viloyatlarida qumloq va soz tuproqli yerlarda o'sadi. Ayniqsa, lalmikor yerlarda ko'p uchraydi. Samarqand viloyatining Kattaqo'rg'on noxiyalarida juda ko'p o'sadi. Uning ildizi tarkibida ko'pik hosil qiluvchi modda bo'lgani uchun ilgari vaqtda sovun o'rnida ishlatilgan. Tugunagida kraxmal ham ko'p. Undan spirt sanoatida, dori tayyorlashda foydalanish mumkin. Uni mollar deyarli yemaydi.

Kachim chinniguldoshlar oilasiga kiruvchi, balandligi 140 sm gacha boradigan ko'p yillik o't o'simlikdir, poyasi etdor, bir qancha shox-shabbachalarga ega. Barglari uzun serishira, ko'k rangli, o'tkir, nashtarsimon. Gullari ro'vak holidagi to'pgullar hosil qiladi. Gultojibarglari och qizg'sh ranglidir. Kachim iyun-avgust

oylarida gullaydi, urug'i avgust-sentabr oylarida to'liq, pishadi. Kachim o'simligi tabiatda uncha keng tarqalmagan. U adir hamda tog'oldi qismida, sho'rxok yerlarda zaxroq joylarda tarqalgandir. Kachimning tabiiy boyliklari yohq. Lekin, uning xomashyosiga bo'lgan talab yildan-yilga oshib bormoqda. Chunki o'simlikning ildizlari 8 foizgacha saponin moddalarini saqlaydi. Uning yer ustki massasi qoramol va qo'y-echkilar uchun to'yimli oziq-xashak hisoblanadi. Xashak tarkibida 12 foizdan ko'proq ho'l protein, 15 foizga yaqin oqsil moddalari hamda 2 foizdan ortiq yog'lar borligi aniqlangan. Kachim xomashyosiga bo'lgan talabni qondirish maqsadida uni ekinga aylantirish agrotexnika qoidalari O'zbekiston Fanlari akademiyasi Botanika ilmiy-tadqiqot instituti o'simlik xomashyolari bo'limining olimlari tomonidan ishlab chiqilgan. Ekinga aylantirilgan kachim o'simligidan olinadigan xomashyo uchinchi yiliyoq barcha texnik talablarga to'liq javob beradi. Bu davrda uning ildiz hosildorligi quruq vaznda gektaridan 18 t ga yetadi. Undagi saponin moddalarining miqdori esa 16 foizdan ortadi.

Er bag'irlagan temirtikan tuyatovondoshlar oilasidan. Temirtikan poyasining uzunligi 10-100 sm ga etadigan, asos qismidan shoxlangan, tukli, yotib o'suvchi bir yillik o't o'simlik. Barglari 5-8 juft bargchalardan tashkil topgan, mayday yondosh bargchali juft patli murakkab bo'lib, qisqa bandi bilan 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'rtnashgan. Mevasi – pishganda besh (yoki 2-4) ta yulduzsimon joylashgan uchburchak ponasimon, qattiq, 2-4 tikonli yong'oqlga ajraladigan quruq to'p meva. Aprel-may oylarida gullaydi, iyun-iyulda mevasi ko'p pishadi.

Ishlatilishi. Dorivor preparatlari aterosklerozga qarshi, qondagi xolesterinning miqdorini kamaytirish va siydik haydash ta'siriga ega hamda mehda shirasini kamayish hollarini davolashda yahshi natijalar olingan.

Trubusponin preparati aterosklerozni (umumiy, miya va yurak-qon tomirlari sklerozini) davolash uchun ishlatiladi. Tribusponin (mahsulotining steroid saponinlar yig'indisi) tabletka holida chiqariladi.

Tuksiz (oddiy) qizilmiya (chuchukmiya, shirinmiya) – Dukkakdoshlar oilasidan. Qizilmiya ko'p yillik, bo'yi 50-100, bahzan 150 sm ga yetadigan, yer ostki qismi kuchli taraqqiy etgan o't o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli, yohg'on, bo'lib hamma tomonidan yer ostida gorizontal joylashgan, ychi kurtak bilan tamomlanuvchi novdalar va pastga qarab bitta asosiy vertical o'q ildiz o'sib chiqadi. 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 qo'langan. Bargi toq patli murakkab, 3-7 juft bargchalardan tashkil topgan. Bargchasi ellipssimon, chopziq-tuxumsimon yoki lancetsimon, tekis qirrali, yo'ishqoq bezlar bilan qo'langan, Qo'shimcha barglari mayda, lancetsimon bo'lib, tezda to'kilib ketadi. Gullari qiyshiq, barg qo'ltig'idan chiqqan shingilga to'plangan. Gulkosachasi naychasimon, 5 ta lancetsimon o'tkir tishli, gultojisi oqish

binafsha rangli bo'lib, kapalakguldoshlarga xos tuzilgan. O'taligi 10 ta, 9 tasi bir-biriga birlashgan, o'ninchisi birlashmagan. Onalik tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi – pishganda ochilmaydigan yoki poyasi qurigandan so'ng ochiladigan dukkak. Iyun-avgust oylarida gullaadi, mevasi avgust – setyabrda etiladi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 24% gacha glucirizin (uch asosli glicirizin kislolaning kaliyli va kalciy tuzi) bo'ladi. Glicirizin glikozidlarga o'xshash modda bo'lib, triter'in saponinlarga kiradi. U qandga nisbatan 40 marta shirin, gidrolizlanganda qand o'rniga ikki molekula glyukuron kislota (shuning uchun xaqiqiy glikozid emas) hamda bir asosli glicirretin kislota (aglyukon) hosil qiladi.

Qizilmiya ildizida yana 28 taga yaqin (4% atrofida) flavonoidlar (likviritin, likviritozid, izolikviritin, likurozid, lakrozid glabrozid, izoglabrozid glikozidlari va ularning aglikonlari), glycerin va glikozarin (2-metil-7-oksi-8-acetil-izoflavon) birikmalari, 2-4% achchiq modda, triterpenoid-oleanan, efir moyi, vitamin C, as'aragin, 6-34 % kraxmal 20% gacha mono va disaxaridlar, pektin va boshqa moddalar bor.

Qizilmiyaning yer ustki qismi flafon glikozidlarga bor. Undan kvercetin, izokvercetin, kem'ferol, astragallin, izoramnetin, folerozid, glifozid, saporetin, viteksin, glabranin va boshqa flavonoidlar ajratib olingan.

Glicerrizining suvdagi eritmasi chayqatilsa, saponinlar singari turg'un ko'pik hosil qiladi, lekin qizil qon tanachalarini eritmaydi, yahni qonni gemoliz qilmaydi, faqat gidroliz natijasida hosil bo'lgan aglikoni-glicirritin kislota gemoliz reaksiyasini beradi.

Ishlatilishi. Qizilmiya o'simligining preparatlari nafas yo'llari kasalliganda balg'am ko'chiruvchi, surunkali qabziyatda esa yengil surgi dori sifatida ishlatiladi. Ildizidan tayyorlangan dorivor preparatlar gliciram astma, eczema, allergic dermatit va boshqa kasalliklarda qo'llaniladi.

O'simlik preparatlari hamda glicirizin va glicirretin kislotalari organizmdagi suv tuz almashinuvini tartibga solish hamda dezoksikortikosteronga o'xshash ta'sirga ega.

Ildizdan olingan flavonoidlar summasi-liviritron yallig'lanishiga, spazmga qarshi va antiseptic vosita sifatida mehda shirasida kislotalik oshib ketgan hollda hamda mehda va o'n ikki barmoq ichak yara kasalligini davolash uchun ishlatiladi. Qizilmiya poroshogi, qirqilgan ildizi va quruq ekstrakti farmaceutik amaliyotda xab dori tayyorlashda asos sifatida hamda miksturalar, choy-yig'malar tahmini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Qizilmiya ildizidan oziq-ovqat sanoatida (pivo, limonad va kvaslar tahmini shirin qilish uchun) va texnikada (o't o'chiradigan ko'piruvchi suyuqlik tayyorlash uchun) keng foydalaniladi.

Dorivor preparatlari. Quruq ekstrakt, quyuq ekstrakt, sharbat, gliceram (glicirizin kislolaning monoammoniyli tuzi), likviriton (ildiz flafonoidlarining

summasi, tabletka holda chiqariladi) va flakarbin preparatlari; ildiz poroshogi murakkab qizilmiya poroshogi, ko'krak kasalliklarida ishlatiladigan eleksir, qirqilgan ildiz bo'lakchalari esa ko'krak kasalliklarida va bivosil kasalligida ishlatiladigan hamda siydik haydovchi va ich yumshatuvchi choy yig'malar tarkibiga kiradi.

Haqiqiy jenshen – Araliyadoshlar oilasidan. Ko'p yillik, bo'yi 30-70 sm ga etadigan o't o'simlik. Ildizi sershox o'q ildiz bo'lib, tashqi ko'rinishi bilan ko'pincha odam gavdasiga o'xshaydi. poyasi bitta, tik o'suvchi bargi 2-5 ta bo'lib, yuqori qismiga to'p holda joylashgan. Bargi bandli, panjasimon murakkab, 5 ta bargchadan tashkil topgan. Bargchalari ellissimon, o'tkir uchli, mayday tishsimon qirrali, tuksiz, pastki ikkitasi kalta bandli va kichkina, yuqorigi uchasi uzun bandli va katta. O'simlik sekin o'sadi. O'simlikda oldin bitta uch plastinkali barg hosil bo'ladi. Keyin 5 ta plastinkallikka aylanadi. So'ngra ikkinchisi, uchinchisi va to'rtinchi barglar chiqadi. O'simlik 10-11 yoshga kirganida yuqori, bargi joylashgan erdan gul o'qi vujudga keladi. Unga oddiy soyabonga to'plangan gullar o'rnashgan. Gullar to'g'ri, ko'rimsiz, oq yashil rangli bo'ladi. O'taligi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi – qizil buyraksimon, sersuv danakchali meva. Iyul oyida gullydi, mevasi avgust sentyabrda pishadi.

Kimyoviy tarkibi. Jenshen ildizi tarkibida moddalar juda ham murakkab bo'lib, ularning o'rganish bilan Rossiya va chet mamlakatlardagi ko'pchilik olimlar, ayniqsa yapon kimyogarlari shug'ullanmoqdalar.

Ildiz tarkibida triterpen saponinlar, ginzenin birikmalari, organik kislotalar ('almitin, stearin, olein, linol va b.) hamda nikotin va pantaten kislotalar, yog', alkaloidlar, 4 % qand moddalari, smola, fitosterinlar, daukosterin, 20% kraxmal, efir moyi, C, B₁ va B₂ vitaminlar, shilliq, 12-13 % pectin va b. moddalar bor. Ildizning efir moyi tarkibidagi seskvi terpen birikmalar (β -farnezin, α - va β - gumulenlar, α - va β -neoklaven va boshqalar), kuli tarkibida eas 53% gacha fosfatlar, oltingugurt birikmalari, temir, marganec va b. elementlar uchraydi.

Ildizning saponinlar yig'indisidan 10 dan ortiq turli sof holdagi saponinlar – 'anaksozidlar (ginzenozidlar) ajratib olingan bo'lib, ularni 3 ta guruxga bo'lish mumkin;

1. *panaksatriol unumlari.* Bu guruhga panoksozid A, B va C (Re, Rf va Rg ginzenozidlar) kiradi

2. *'anaksadiol unumlari.* Bu guruhga panoksozidlardan D, E, F va G (Rb₁, Rb va Rd ginzenozidlar) kiradi.

3. *Olenol kislota unumlari.* Bu guruxga ginzenozid R₀ kiradi.

panoksozidlar gidrolizlanishi natijasida o'zining aglikoni - sapogeninlarga (20-C-protopanaksatriol, 20-C-protopanaksadoil yoki oleanol kislota) va 2,3 yoki 4 ta qand (ramnoza, arabinoza, glukoza va bahzan glukron kislota) molekulalariga parchalanadi. panaksadiol va panaksatriollar damaran unumi bo'lib, ular tetraciklik triterpen, oleanol kislota esa pentaciklik triterpen tuzulishga ega.

Keyingi tekshirishlar natijasida ko'ra panoksozidlar 17-uglerod atomida 7 ta uglerod atomidan tashkil topgan s'irokatel guruxiga ega steroid tuzulishidagi tetraciklik aglekonli (protopanaksodiol va protopanaksatriol) turg'un bo'lmagan, glikozidlarning yangi tipiga kiradi.

Jenshen guli va bargi tarkibida ham saponinlar borligi aniqlanildi. Gulidan Re, R_g va R_d saponin (ginzenozid) lar, bargidan Re, R_g, R_d va damaran tipidagi 3 ta ajratib olingan. F₁saponin 20-0-β glikopiranozil-20-S- protopanaksotriol, F₂ saponini 3,20-di-0-β-glyuko'ironozil -20-C-protopanaksotriol va F₃ saponini 20-0-α-arabino'iranozol-β-glyuko'ironozil-20-C-protopanoksotriol tuzulishga ega.

Ishlatilishi. Jenshen sharq mamlakatlarida (Xitoy, Koreya, Yaponiya, Xidi-Xitoy, Filip'in va Indoneziyada) turli kasalliklarni davolash, ayniqsa organizmning umumiy tonusini ko'tarish (tetiklashtirish va ruhlantirish) uchun qadimdan ishlatilib kelinadi.

Jenshen preparatlari aqliy va jismoniy jihatdan charchaganda, mahnat qobiliyati susayganda, qon bosimi kamayganda organizmning umumiy tonusini ko'taruvchi dori vositasi sifatida hamda diabet, jinsiy bezlar gipofunkciyasida, nerv va asab kasalliklarida qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Nastoyka, poroshok va draje

Nazorat uchun savollar:

1. Saponin qanday modda?
2. Saponinli o'simliklar deganda qaysi o'simliklarni tushunasiz?
3. Saponinli o'simliklarning ahamiyati qanday?
4. Qaysi o'simliklar saponinli o'simliklar hisoblanadi?
5. Saponinli o'simliklarning qaysi organlari ishlatiladi?
6. Qaysi saponinli o'simlik turi "Qizil Kitob" ga kiritilgan?

9-mavzu. MOYLI O'SIMLIKLAR

Reja:

1. Moyli o'simliklarning umumiy tavsifi.
2. Kungaboqarning biologik tavsifi va ahamiyati.
3. Kunjutning biologik tavsifi va ahamiyati.
4. Yer yong'oq va moyli zig'irning biologik xususiyatlari.
5. Maxsarning biologik xususiyatlari va ahamiyati.

Tayanch iboralar: moyli o'simlik, moyli o'simliklarning muhim turlari, kungaboqar yog'i, kunjut yog'i, zig'ir moyi, maxsar, yeryong'oq, moyli zig'ir. Quriydigan moy, yarim quriydigan moy, qurimaydigan moy.

Mavzuning maqsadi: Moyli o'simliklarning O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, moyli o'simliklarning sistematik o'rni va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

Moyli o'simliklarning umumiy tavsifi. O'simlik moylari hayvon yog'lari bilan bir qatorda oziq-ovqat ahamiyatiga ega. O'simlik moyi bevosita oziq-ovqatga

ishlatiladi va konserva, konditer, non tayyorlashda, shuningdek margarin, olif, stearin, linoleum, lak, bo'yoq sanoatida, moylash materiali sifatida, meditsinada foydalaniladi. Moyli ekinlarning urug'larini qayta ishlab moy olishda hosil bo'lgan kunjara va shrot oqsilga boy (35-40 %) sifatli ozuqa. Ularning ko'pchiligi qimmatli asal beruvchi o'simlik.

O'simlik moyi uch atomli spirt glitserin va yog' kislotalarining murakkab efiri hisoblanadi. Oqsil va uglevodlarga nisbatan yog'lar (o'simlik moyi) ko'p kaloriya saqlaydi. 1 g o'simlik moyida 39,8 kJ, 1 g oqsilda 18,4-23, 1 g uglevodlarda 16,7-17,6 kJ energiya saqlanadi.

Turli moyli ekinlarning urug'lari va mevalarida, yog' miqdori turga, navga, tuproq iqlim sharoiti, qo'llanilgan agrotexnikaga bog'liq holda 25 dan 63 % o'zgaradi. Ko'pgina o'simlik moylari havodagi kislorodni biriktirib quriydi va qattiq elastik massaga aylanadi. Yog'ning qurish xususiyati uning muhim sifat ko'rsatkichlaridan biridir. Moy tarkibidagi to'yinmagan yog' kislotalarini miqdori yod soni bilan belgilanadi va 100 g moyga birikkai yodni gramm miqdori bilan ifodalanadi. Yod soni qancha ko'p bo'lsa moyni qurish xususiyati shunchalik yuqori bo'ladi. Hamma o'simlik moylari qurish darajasiga qarab uch guruhga bo'linadi:

- Quriydigan (yod soni 130 ortiq) - asosan texnikaviy maqsadlar uchun ishlatiladi. Zig'ir, perilla, lyallemantsiya moylari shu guruhga kiradi.

- Yarim quriydigan (yod soni 95 dan 130 gacha) moylarga - soya, kunjut maxsar, kungaboqar, raps, xantal moylari kiradi. Ular asosan oziq-ovqat maqsadlarida ishlatiladi.

- Qurimaydigan (yod soni 95 dan kam) - moylarga yer yong'oq hamda, kanakunjutlarniki kiradi.

Oziq-ovqat va texnikaviy moylarda erkin yog' kislotalarining kam bo'lishi uning sifatli ekanligini belgilaydi. Erkin kislotalar miqdori moydagi kislota soni bilan belgilanadi va. 1 g moydagi erkin kislota ni neytrallash uchun sarflangan o'yuvchi kaliyni mg hisobidagi miqdori bilan aniqlanadi. Moyni kislotaligi urug'ning pishganligi, hosilni yig'ishtirish sharoiti, saqlashga bog'liq.

Oziq-ovqatga ishlatiladigan moy o'tkir hidli bo'lmasligi va og'riq paydo qilmasligi lozim. O'simlik moyini sovunlanishi 1 g moydagi erkin hamda glitserin bilan bog'langan yog' kislotalarini neytrallash uchun sarflangan mg hisobidagi o'yuvchi kaliy miqdori bilan aniqlanadi. Juda ko'p o'simlik moylari uchun sovunlanish soni 170-200.

O'simlikda yog'lar asosan urug'da va mevalarda to'planadi. Urug'larni pishishida erkin yog' kislotalari ko'p hosil bo'ladi va ular keyinchalik glitserin bilan birikadi. pishmagan urug'lar moyining kislotaligi yuqori. Issiq iqlim sharoitida to'yingan yog' kislotalar miqdori ko'p bo'lib moyda yod soni kam, salqin iqlimda to'yinmagan yog' kislotalari ko'p bo'ladi va yod soni ortadi. O'simlik moylari orasida oziq-ovqat uchun foydalanishi va yalpi ishlab chiqarishi bo'yicha birinchi o'rinda soya, ikkinchi kungaboqar, keyingi o'rinlarda yeryong'oq, paxta, raps, zaytun, kunjut, makkajo'xori, maxsar moylari turadi.

Oziq-ovqatga dog'lanmagan (qizdirilmagan), tozalangan, salat o'simlik moylarini ishlatish organizmda, xolesterin moddasini to'planishini oldini oladi, qon tomirlarini elastik, terini mayin va nozik bo'lishini tahminlaydi, ajinlar paydo bo'lishini oldini oladi.

Norvegiya Miya instituti olimlari miya uzoq vaqt davomida faol va yosh bo'lib qolishi uchun har kuni ikki osh qoshiq o'simlik yog'ini iste'mol qilish kerakligini isbotladi. SHuningdek, o'simlik yog'lari A (teri, ko'rish qobiliyati va immunitet uchun zarur bo'lgan) va E (antioksidant, infeksiyalardan himoya qiladi) vitaminlariga boy. Quyida ehtiboringizga 7 ta eng foydali o'simlik yog'ini taqdim etamiz:

Zaytun yog'i. Ushbu yog'ning etiketkada ko'rsatiladigan kislotalilik darajasiga ehtibor qarating. U qanchalik past bo'lsa (0,8%gacha), yog' shunchalik yuqori sifatli hisoblanadi. Zaytun yog'ini Qadimgi Yunonistonda "suyuq oltin" deb atashgan. Unda olein kislotasi juda katta miqdorda mavjud. Zaytun yog'i qizdirilganida kanserogenlarni deyarli hosil qilmaydi.

Kungaboqar yog'i. Letsitin moddasining eng yaxshi manbai. Ushbu moddabolaning asab tizimi shakllanishiga yordam beradi, katta yoshda esa aql faolligi varavshanligini saqlaydi. SHuningdek, letsitin anemiya va stresslarda kuchlarnitiklashga yordam beradi.

Makkajo'xori yog'i. U organizmdagi xolesterin almashinuvini juda yaxshitartibga soladi. "Yomon" qattiq yog'larning parchalanishiga yordam beradi. Makkajo'xori yog'ida fosfor hosilalari, yahni fosfatidlar bo'lib, ular miya uchun juda foydali hisoblanadi. SHuningdek, ushbu yog' tarkibidagi nikotin kislotasi (PP vitamini) yurak-qon tomirlarining o'tkazish xususiyatini yaxshilaydi.

Xantal yog'i. O'zining bakteritsid xususiyatlari sababli nimagaqo'shilgan bo'lsa, o'sha mahsulotning uzoqroq saqlanishiga, yaralar va kuygan joylarning tezroq bitib ketishiga yordam beradi. Xantal yog'i isituvchi va yumshatuvchi xususiyatlarga ham ega bo'lib, bronxit va anginalar paytida u bilan ingalyatsiyalar qilish foydali. Biroq bu yog'ni ovqatga ko'p ishlatib bo'lmaydi. O'zining foydali xususiyatlariga qaramasdan, xantal yog'i tarkibida organizmdagi ovqat hazm qilish fermentlari tomonidan parchalanmaydigan kislotalar mavjud.

Zig'ir yog'i. O'simlik yog'lari orasida eng past kaloriyali bo'lib, ozish uchun mo'ljallangan parhezlarda foydalaniladi. Jigardagi toksinlarni chiqarishga yordam beradi. Tarkibidagi Omega-3 kislotasi miqdori bo'yicha baliq moyini ortda qoldiradi. Zig'ir urug'ida nitratlarni (masalan, sotib olingan meva va sabzavotlardagi) yo'q qiluvchi antioksidant mavjud.

Kunjut yog'i. Tarkibidagi kalsiy moddasi bo'yicha yog'lar orasida chem'ion hisoblanadi. Uni ayollar yog'i ham deyishadi. Ushbu yog', ayniqsa, homiladorlik davrida va gormonal o'zgarishlar paytida juda foydali. Qalqonsimon bez va podagra (bo'g'imlardagi zararli tuzlarni chiqaradi) kasalliklarida ahvolni yaxshilashga yordam beradi. Ammo kunjut qonning quyilish xususiyatini kuchaytiradi. SHu bois

yurak kasalliklari va varikozga chalingan odamlar uni ehtiyotkorlik bilan iste'mol qilishlari zarur.

Qovoq yog'i. Rux moddasining ajoyib manbai. Ushbu modda esaerkaklarda testosteron gormonining ishlab chiqilishiga yordam beradi. Qovoq yog'ini zaytun yog'i bilan aralashtirib, salatlariga qo'shish mumkin. Biroq bu yog'da qovurish tavsiya etilmaydi – ovqatingiz kuyib ketishi va undan yoqimsiz hid kelib turishi mumkin. Bundan tashqari, qovoq yog'ida selen moddasi ko'p. Yilning sovuq davrida u immunitetni oshiradi.

Kungaboqarning biologik tavsifi va ahamiyati. *Kungaboqar* - muhim moyli ekinlardan biri. Zamonaviy kungaboqar navlarining urug'larida 50-54 % yarim quriydigai sifatli moy saqlanadi. Uning moyi bevosita oziq-ovqatga, baliq, sabzavot konservalarini tayyorlashda, margarin, non va konditer maxsulotlarini ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Kungaboqarning moyida - linol va olein to'yinmagan yog' kislotalari ko'p. Zamonaviy kungaboqar navlarida hamma yog' kislotalarining 55-60 % linol, 30-35 % olein kislotalari hissasiga to'g'ri keladi. So'nggi yillarda yaratilgan kungaboqar navlarining moyida 75-80 % olein va 12-17 % linol kislotalari saqlanadi. Bunday moylar sifatiga ko'ra zaytun yog'iga yaqin turadi. Kungaboqar yog'ida A, D, E, K vitaminlari, fosfatidlar bor.

Kislotaligi yuqori, sifati past kungaboqar moylari stearin, linoleum, kleyonka tayyorlashda, shuningdek, elektrotexnika, sovun, bo'yoq, lak ishlab chiqarish sanoatida ishlatiladi.

Urug'larini moy olish uchun qayta ishlashda 33-35 % yuqori sifatli kunjara olinadi. Kunjara almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalarga boy. Uning 1 kg kunjarasida – 1,09 o.b. va 226 g hazmlanadigan protein, 1 kg shrotda – 1,02 o.b. va 363 g hazmlanadigan oqsil saqlanadi.

Kungaboqarning ang'iz qoldiqlari, asosan to'poni va maydalangan savatchalari, chorva mollari uchun qo'shimcha oziq, urug'larining po'chog'i geksoza va pentoza shakarini ishlab chiqishda qimmatli xomashyo. poyalarini kuydirgach, kulidan ishqor olinadi. SHuningdek, kuli qimmatli o'g'it hisoblanadi. U asal beruvchi o'simlik. O'zbekistonning lalmikorligida kungaboqar silos va yashil ozuqa uchun ekiladi. U sho'rga chidamli boshqa o'simliklar uchun agrotexnikaviy ahamiyati katta.

Urug' po'choqlaridan olingan geksoza shakaridan etil spirti, ozuqa achitqilari, pentoza shakaridan sunhiy tola, plastmassa, sinmaydigan shisha ishlab chiqarishda foydalaniladigan furfurol olinadi. Quritilgan savatchasidan olingan 1 kg unda 0,8 o.b. va 38-43 g protein saqlanadi.

Kungaboqarning vatani – SHimoliy Amerika. U yerda kungaboqarning yovvoyi turlari keng tarqalgan. Ispanlar uni 1510 yili Yevropaga keltirishgan. Dastlab u manzarali ekin sifatida yetishtirilgan.

O'zbekistonda kungaboqar urug' uchun ang'izda ekilmoqda (Surxondaryo, Samarqand). Lalmikorlikda urug' hosili 4-5, sug'oriladigan yerlarda 25-27 s/ga ni tashkil qiladi. Dunyo dehqonchiligida kungaboqar 19 mln gektarga yaqin maydonga ekiladi. Kungaboqar Rossiya, Ukraina, AQSH, Argentinada ko'p ekiladi.

Botanik tahrifi. Kungaboqar *Asteraceae* oilasiga kiradi. *Helianthus annuus L.* turi ikkita aloxida turga - *H. cultus wenzel L.* - madaniy kungaboqar va *H. Zuderalis wenzel L.* - yovvoyi kungaboqarga bo'linadi. Madaniy kungaboqar ikkita kenja turga - *ssl. sativus wenzel L.* madaniy ekma kungaboqar va *ssl. ornamentalis wenzel L.* madaniy manzarali kungaboqarga bo'linadi.

Madaniy ekma kungaboqar - bir yillik o'tsimon o'simlik, tuproqqa 2-4 m chuqurlikka kirib boruvchi, 100-150 sm atrofga taraluvchi o'q ildiz tizimiga ega. poyalari yog'ochlashgan, ichi g'ovak parenxima bilan to'la, bo'yi 0,6-2,6 m, silos navlarida 3-4 m, tik o'sadi, shoxlanmaydi. Usti qattiq tuklar bilan qo'langan.

Barglari yirik, bandli, uzunligi 20-40 sm ovalsimon, yuraksimon, uchi o'tkirlashgan, tuk bilan qalin qo'langan. Barglarning cheti tishli. pastki 3-5 juft barglari poyada qarama - qarshi joylashgan, qolganlari navbatlashgan. Bitta o'simlikda barglar soni 14 tadan 50 tagacha yetadi. Ertapishar navlari kamroq, kechpisharlari ko'p barg hosil qiladi.

To'pguli - savatcha qavariq yoki botiq, tekis disksimon, moyli navlarda diametri 15-25 sm, chaqiladigan navlarda 45 sm. Bir necha bargchadan iborat o'rama bilan o'ralgan. Gul o'rnining chetida pushtsiz, tilsimon savatcha ichida naychasimon meva hosil qiluvchi gullar joylashgan. Bitta savatchada 600-1200 ta gul bo'ladi.

Mevasi - pistacha, siqilgan tuxumsimon shaklda, to'rtta qirrasi bor. U urug' - yupqa urug' po'sti bilan qo'langan mag'iz va mag'izga yopishmay turadigan terisimon pishiq meva po'stidan iborat. po'chog'i oq, kulrang, qora yo'l-yo'l yoki yo'lsiz bo'ladi. 1000 pista vazni 40-175 g. po'chog'i pista vaznining 22-46 % tashkil qiladi.

Urug'i (mag'iz) - murtak, yupqa urug' po'stidan, murtak esa ildizcha, kurtakcha va ikkita urug'palladan iborat.

Biologik xususiyatlari. Kungaboqar yuqori ekologik plastiklikka ega. U SHimoliy Amerikaning cho'l mintaqasida havo namligi past, ammo harorat yuqori bo'lgan kontinental iqlim sharoitida shakllangan. SHuning uchun O'zbekistonda kungaboqarni o'sishi uchun qulay sharoit bor.

Haroratga talabi. Kungaboqar urug'lari 4-5°C haroratda ko'karib boshlaydi, ammo maysalarni qiyg'os unib chiqishi uchun 10-12°C harorat zarur. Haroratning ko'tarilishi maysalarning unib chiqishini tezlashtiradi. Harorat 8-10°C urug'larni ekishdan unib chiqishgacha bo'lgan davr 15-20 kun, 20°C bo'lganda - 6-8 kunni tashkil qiladi. Ekishdan unib chiqishgacha davrda 140-160°C faol harorat yig'indisi talab qilinadi. Maysalari qisqa muddatli - 8°C sovuqqa bardosh beradi. SHuning uchun kungaboqar urug'lari erta muddatlarda ekish tavsiya etiladi.

Maysalar hosil bo'lgandan keyin o'simlikning haroratga talabi ortib boradi. Gullash va undan keyingi davrda o'simlikning rivojlanishi uchun qulay harorat 25-27°C. Gullash fazasida 1-2°S sovuqdan gullar sezilarli zararlanadi va keyinchalik to'la nobud bo'ladi.

Namlikka talabi yuqori. Biomassa va urug' hosilining shakllanishi uchun o'stirish mintaqasiga bog'liq holda, kungaboqar 1 ga maydonda 2000-5000 m³ va undan ortiq suv sarflaydi. Transpiratsiya koeffitsienti 400 dan 700 gacha o'zgaradi. Bitta o'simlik o'suv davrida 200 kg ortiq suv talab qiladi. Kungaboqar eng ko'p suvni savatchalarni hosil bo'lishi - gullash davrida (60%), maysalash savatchalarni hosil bo'lishida 23 %, gullash pishishda 17% sarflaydi. Gullashgacha va o'suv davrini oxirida tuproqda namlik CHDNS 70% gullash davrida 80% ushlansa kungaboqar eng yuqori hosil shakllantiradi. Gullashni boshlanishida namlikni yetishmasligi ko'p gullarni ochilmasdan qolishiga sabab bo'ladi.

Tuproqqa talabi. O'zbekistonda kungaboqar unumdor bo'z, o'tloq, o'tloq-bo'z tuproqlarda yaxshi o'sadi. Kungaboqar og'ir loy, qumloq, kislotali, kuchli sho'rlangan tuproqlarda yaxshi o'smaydi. Tuproq reaksiyasi – 6-6,8 bo'lganda yaxshi rivojlanadi.

Yorug'likka talabi. Kungaboqar yorug'sevar, qisqa kun o'simligi. SHimoliy mintaqalarda o'sish davri uzayadi. Bulutli ob-havoda, soyalanganda rivojlanish sekinlashadi, hosil kamayadi, 11-12 kunga tezlashadi.

Ozuqa moddalarga talabi. Kungaboqar ozuqa moddalarga talabchan. U ayniqsa kaliyni ko'p o'zlashtiradi. 1 s urug' va shunga muvofiq o'suv organlarini hosil qilish uchun tuproqdan 6 kg azot, 2 kg fosfor, 10 kg kaliy o'zlashtiradi. Ularning nisbati 3:1:5.

Eng ko'p azotni o'simlik savatchalarni hosil bo'lishidan gullashgacha, fosforni unib chiqishdan gullashgacha o'zlashtiriladi. Kaliyni savatchalarni hosil bo'lishidan yetilishigacha o'zlashtiradi. Fosfor eng talabchan davri dastlabki rivojlanish fazalari. Fosfor yetishmaganda barglarda uglevod va aminokislotalar miqdori kamayadi, urug'da moy to'planishi pasayadi, o'simlik rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Urug'da oqsil va moy to'planishi. Kuchaytirilgan azotli oziqlanish urug'da moy miqdorini kamaytiradi, ammo fosfor bilan birgalikda qo'llanilganda ijobiy natija beradi. Kaliyni moy to'planishdagi vazifasi kam o'rganilgan. Tuproqda namlikning ortishi bilan urug'dagi moy miqdori oshadi, yod va kislota soni ma'lum miqdorgacha kamayadi.

Rivojlanish fazalari. Kungaboqar o'suv davrida unib chiqish, barglarni hosil bo'lishi (unib chiqishdan 4-5 juft haqiqiy barglarni hosil bo'lishigacha), defferentsiyalash (4-5 juft barg hosil bo'lishidan 9-10 juftgacha), gullash (boshlanishi-oxiri), urug'larni shakllanishi va to'lishi, pishish fazalarini o'taydi. Savatcha ertapishar navlarda 2-3 juft, kechpishar navlarda 3-5 juft barglar hosil

bo'lishi bilan shakllanib boshlaydi. Gullash tugagandan keyin 8-10 kun o'tgach savatcha maksimal kattalikka ega bo'ladi, uni o'sishi esa sarg'aygancha davom etadi. Savatchalarni pishishi navga, o'sish sharoitiga qarab unib chiqishdan 70-130 kun o'tgach kuzatiladi.

Navlardan tezpishar navlar: Armavirets, Yenisey, Nadejniy, Salyut, Trudovik; ertapishar navlar: Vosxod, Zarya, Zenit, gibril pochini Vniitk 8931; o'rtapishar navlar: Peredovik uluchshenniy, pervenets, progress, Smena, Mayak uluchshenniy (yaxshilangani) O'zbekistonda silos va yashil massasi uchun ekiladi.

Kunjutning biologik tavsifi va ahamiyati. *Kunjut* - O'zbekistonda qadimdan ekiladigan asosiy moyli ekinlardan biri. U urug'i tarkibidagi moy miqdori bo'yicha moyli ekinlar orasida birinchi o'rinni egallaydi. Sovuq presslash (juvozda) yo'li bilan olingan kunjut xushtamligi bo'yicha zaytun moyiga tenglashadi.

Kunjut urug'idan konditer sanoatida, meditsinada, shuningdek konservalar tayyorlashda foydalaniladi. Konfetlar, sharq shirinliklari, turli holvalar, non maxsulotlari tayyorlashda ishlatiladi. Issiq presslash yo'li bilan olingan o'simlik moyi texnik maqsadlarda ishlatiladi, shuningdek, uni kuydirib qurumidan alo sifatlilik tush tayyorlanadi.

Kunjut urug'ida 48-65% moy, 16-19% oqsil, 15,7-17,5% eriydigan uglevodlar saqlanadi. Sovuq presslashda olingan kunjarasi tarkibida. 40% oqsil, 8% yog' saqlanadi va u konditerlikda ishlatiladigan un, holva tayyorlashda, shuningdek, chorva mollari uchun kontsentrlangan ozuqa sifatida foydalaniladi. Issiq presslashda hosil bo'lgan 100 kg kunjarasida 1Z2 o.b. saqlanadi.

Kunjutning vatani Afrika. O'zbekistonga kunjut Panjob (Pokiston) orqali kirib kelgan. Markaziy Osiyo mamlakatlarida keng tarqalgan. Jahon dehqonchiligida kunjut 7 mln gektar maydonga ekiladi. U Hindiston, Pokiston, Xitoy, Birma, Meksika, Afrikada ko'p ekiladi.

O'zbekistonda kunjut sug'oriladigan va lalmikorlikda yetishtiriladi. Sug'oriladigan yerlarda hosildorligi 2-2,5 t/ga, lalmikorlikda 1-1,5 t/ga.

Botanik tasnifi. Madaniy yoki hind kunjuti – *Sesamum indicum* L. bir yillik o'simlik. Kunjutsimonlar oilasiga mansub. Uning 19 turi malum, ammo ekiladigan hamma navlar madaniy kunjut turiga kiradi.

Kunjut tuproqda 1,2-1,5 m chuqurlikka kirib boruvchi o'q ildizga ega. poyasining bo'yi sug'oriladigan yerlarda 100-150 sm, lalmida 50-80 sm, to'rt yoki sakkiz qirrali, yashil tuklar bilan qo'langan. Tuklar nav xususiyatlariga qarab zich yoki siyrak bo'lishi mumkin. poyasi ayrim navlarida shoxlanuvchan, shoxlari yuqoriga qarab o'sadi. Bir tup o'simlikda 4-12 shox hosil bo'ladi. SHoxlanmaydigan shakllari ham bor. Barglari bandle, qarama-qarshi yoki navbatlashib joylashgan. poyani pastki qismida butun, o'rtasida bo'laklangan, yuqoridagi barglar tor, lansetsimon. Guli beshtalik tipda, barg qo'ltig'ida 1-3 hosil bo'ladi. Gul bandi kalta joylashishiga qarab bir gulli va uch gulli shakllari farqlanadi. Tojibarglari pushti, binafsha, oq. Kosacha va tojbarglari tukli. O'zidan changlanadi, ammo chetdan

asalarilar yordamida ham changlanishi mumkin. Mevasi yashil, tukli, uzunchoq ko'sakcha. Ko'sagi 2 yoki 4 ta meva bargidan iborat, chetlari ichkariga qaytib soxta po'st hosil qiladi. Ayrimlarida soxta to'siqlar yaxshi rivojlangan bo'ladi. Ko'saklar chatnab ochiladi. Ko'sakchada to'siqlar bo'lsa urug'lar to'kilmaydi, to'siq bo'lmasa to'kiladi. To'sikli ko'sakchalar o'simlik pishgandan keyin ildizi yuqoriga ko'tarilib silkitilsa urug'i to'kiladi. Seleksiya yo'li bilan pishganda ko'saklari yorilmaydigan navlar yaratilmoqda. Ko'saklar 4-8 uyali, bo'yi 4 sm, eni 0,9 sm. Bir tup o'simlikda 20-100 ko'sak hosil bo'ladi. Bitta ko'sakda 70-80 urug' bor. Urug'i mayda, tuxumsimon, bo'yi 2,7-4 mm, eni 1,7-1,9 mm. 1000 urug' vazni 2-5 g. Rangi oq, qo'ng'ir, jigarrang, qora.

Biologik xususiyatlari. Kunjut issiqsevar o'simlik, urug'lari 15-16°C haroratda una boshlaydi, maysalari qiyg'os unib chiqishi uchun 18-20°C harorat talab qilinadi. Harorat 23-25°C bo'lganda ekish-unib chiqish davri qisqaradi. Sovuqqa chidamsiz, maysalari 0,5-1°C sovuqda nobud bo'ladi. O'sish davrining boshlanishida havo harorati past bo'lsa o'simlik sekin rivojlanadi, sarg'ayadi, nimjon bo'ladi. SHuning uchun kunjut ekishda eng qulay ekish muddatlari tanlanish kerak.

Havo harorati -2°C gullari so'liydi; -3°C voyaga yetgan o'simliklar ham sovuqdan nobud bo'ladi. Kunjutning o'sishi, rivojlanishi uchun eng o'timal harorat 25-30°C. Harorat 12-15°C pasayganda kunjut o'sishdan to'xtaydi. O'suv davrida 2200-2500°C faol harorat talab qilinadi.

O'suv davrining boshlanishida o'simlik sekin rivojlanadi, gullashga 10-12 kun qolganda o'sish tezlashadi. Gullash davri tez o'tadi.

Yorug'likka talabi. Kunjut yorug'sevar, qisqa kun o'simligi. SHimolda kunjutni o'suv davri chopziladi, ko'pincha pishmay qoladi.

Namlikka talabi. Kunjut qurg'okchilikka chidamli, ammo nam bilan tahminlanganlik oshishi bilan hosildorlik ham oshadi. Nanga eng talabchan davri unib chiqishdan gullashgacha. Lalmikorlikda yillak yog'ingarchiliklar miqdori 350-400 mm bo'lgan tog'li va tog' oldi mintaqalarida kunjut yaxshi hosil beradi.

Tuproqqa talabi. Tarkibida organik moddalar ko'p, unumdor, begona o'tlardan toza, g'ovak tuproqlarda yaxshi o'sadi. Og'ir loy, sho'r tuproqlar kunjut uchun yaroqsiz.

O'suv davri - 73-150 kun. Navlar ertapishar, o'rtapishar, kechpishar guruhlariga bo'linadi. Ertapishar navlar 75-78, o'rtalisharlar 85-110, kechpisharlar 120-150 kunda pishib yetiladi. O'suv davri ob-havo, qo'llanilgan agrotexnika va navlarga, bog'liq holda o'zgaradi.

Navlari. Tashkentskiy - 122, O'zbekistonda 1942 yildan boshlab hamma viloyatlarda tumanlashtirilgan. Sug'oriladigan yerlarda bo'yi 150 sm, sug'orilmaydigan sharoitda 100 sm. 1000 urug'ning vazni 3-3,5 g. Kechpishar, o'suv davri sug'oriladigan yerlarda 136 kun, lalmikorlikda 110 kun. Sug'oriladigan

yerlarda hosildorligi 17,3-20 s/ga. Urug'ida moy miqdori 56-61 %. Seraxskiy - 470, o'rtapishar, o'simlik bo'yi 60-100 sm. Kubanets - 55. Bo'yi 100-110 sm. Ertapishar.

Er yong'oq va moyli zig'irning biologik xususiyatlari. *Araxis yoki yeryong'oq* – Markaziy Osiyo mamlakatlari, shu jumladan O'zbekistonda keng tarqalgan qimmatli moyli ekin. Uning moyi konserva, margarin, sovun sanoatida, meditsinada ishlatiladi. Kunjarasida 45 % oqsil, 8 % yog' saqlanadi. Urug'laridan turli sharq shirinliklari, shokoladlar, holvalar, konservalar, tortlar va boshqa konditer mahsulotlari tayyorlanadi. Dukkaklari qovurilib bovosita iste'mol qilinadi. Urug'ida 60 % yog', 35 % oqsil saqlanadi. SHuningdek, urug'ida vitaminlardan A, Ye, K, D saqlanadi. poya va barglari qimmatli oziqa. Dukkagining po'chog'idan izolyatsiya materiallari tayyorlashda, yonilg'i (o'tin) sifatida foydalaniladi.

O'zbekistonda araxis dehqon xo'jaliklari, tomorqalarda ko'p ekiladi. Dunyo bo'yicha 22 mln gektar maydonni egallaydi. Eng ko'p Hindiston, Xitoy, Indoneziyada ekiladi. U Amerikaning tropik ham subtropik mamlakatlarida, Afrikada keng tarqalgan.

Er yong'oqning vatani Janubiy Amerika, u yerdan Fillipinga, keyin Yaponiyaga va Xitoyga tarqalgan. Yevropaga Xitoydan keltirilgan shuning uchun uni Xitoy yong'og'i deb ham atashgan.

O'zbekistonda asosan sug'oriladigan yerlarda ekiladi, hosildorligi 30-40 s/ga, Andijon nav sinash uchastkasida hosildorligi 61 s/ga yetgan.

Botanik tahrifi. Yeryong'oq dukkakdoshlar (*Fabaceae*) oilasiga kiradi. Bu turkumga 30 tur kiritiladi. Ular orasida madaniy va yovvoyi turlar bor. Eng ko'p ekiladigan tur *Arachis hy'ogaea* L., *A.vulgaris* L.madaniy yeryong'oq.

Eryong'oq bir yillik o'tsimon o'simlik. Ildiz tizimi o'q ildiz va yon ildizlardan iborat, tuproqda 190 sm chuqurlikka kirib boradi. Ildizlarida ko'p tuganaklar hosil bo'ladi. poyasi tik o'sadi, bo'yi 80 sm yetadi. Bitta poyadan 4 tadan 20 tagacha yon shox hosil bo'ladi. SHoxlari asosida yumaloq, uchida to'rt qirrali, tuklangan. Ikki xil shakli: tup va yotib o'suvchi shakllari bor. Tup shaklida o'sadigan o'simliklarning bo'yi o'rtacha 30-40 sm tik o'sadi, yer bag'irlab o'sadiganlariniki 20-25 sm, tup diametri 1 m yetishi mumkin.

Barglari juft patsimon, murakkab, oval yoki teskari tuxumsimon shaklda, yashil yoki to'q yashil yaproqlardan iborat. Barg bandi va ya'rog'i tukli. Guli bitta yoki ikki-uchtadan bo'lib barg ko'ltig'ida joylashgan. Rangi sariq, to'q sariq. Guli o'zidan changlanadi. Yoryong'oqning yer usti poyasidagi gullardan boshqa, poyasining yer osti qismida mayda kleystogam gullari bor. Bu gullar rangsiz, ochilmaydi. Gul urug'langandan keyin, ko'p o'tmay, uchi o'tkirlashgan, naycha shaklidagi ginofo o'sa boshlaydi. Uchida urug'langan tuguncha bo'lgan ginofo o'sib 8-9 sm gacha chuqurga kiradi. Tuguncha gorizontal holatda o'sa boshlaydi, oqaradi, dukkakka aylanadi. Tuproqqa tegmay qolgan ginofo quriydi, meva hosil qilmaydi.

Mevasi - pillasimon yoki tsilindrsimon dukkak, bir necha joyi bukilgan, uzunligi 2-6 sm. Rangi somonsimon, yuzasi tursimon. po'chog'i dukkak vaznining 25-40 % tashkil qiladi. Tup shaklidagi o'simlikda dukkagi ildiz atrofiga g'uj bo'lib joylashadi, yer bag'irlab o'sadigan shaklida tarqalib joylashadi. Dukkaklarni 1000 donasining vazni 500-1900 g. Dukkaklar chatnamaydi. Urug'i yumaloq, oval, chopzinchoq, bo'yi 1-2 sm, och pushti, och qizil, kul rang, 1000 donasining vazni 200-1200 g. O'rtacha 400-500 g.

Biologiyasi. Yeryong'oq – issiqsevar o'simlik. Urug'lari 12°C haroratda ko'karib boshlaydi. Maysalari -1°C sovuqda, voyaga yetgani 2°S nobud bo'ladi. O'simlikning rivojlanishi uchun eng maqbul harorat 25-28°C. Harorat 12°C pasaysa mevalar hosil bo'lmaydi.

Eryong'oq namsevar, issiqsevar qisqa kun o'simligi. Nanga eng talabchan davri gullashni boshlanishidan mevalar hosil bo'lishining oxirigacha. Bu davrda namlikni yetishmasligi gullash va meva hosil bo'lishini to'xtashiga olib keladi, hosil keskin pasayadi. Ekishdan gullashgacha yeryong'oqni namga talabchanligi past, qurg'oqchilikka ham chiday oladi. Dukkaklarni pishishi bilan suvga bo'lgan talabi kamayadi. O'suv davri oxirida ortiqcha namlik o'suv davrini uzaytiradi, pishishni kechiktiradi.

O'zbekistonda yeryong'oq unumdor, g'ovak, yaxshi ishlov berilgan, begona o'tlar bosmaydigan yerlarga joylashtiradi. Og'ir, sho'rxok va botqoq tuproqlar yeryong'oq uchun yaroqsiz. Mexanik tarkibi yengil tuproqlarda yaxshi o'sadi, yuqori hosil to'playdi. O'sish davri navlar, agrotexnikaga bog'liq holda 120-160 kun.

Navlari. Tashkentskiy 112, tup shaklida o'sadi, dukkaklari yirik, ertapishar, serhosil. 'rezuvan 4612, Jelud. 1998 yildan Qibray-4 navi Davlat reestriga kiritilgan.

Moyli zig'ir muhim texnikaviy ekinlardan biri – poyasidan tola, urug'idan qimmatbaho moy olinadi. Urug'i tarkibida 30-47,8 % moy bor. Zig'ir moyi texnikada, lak, bo'yoqlar tayyorlashda, lenoleum, klyonka, yomg'ir o'tmaydigan materiallar, sharlar ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Kunjarasi tarkibida 33,3 % oqsil va boshqa to'yimli moddalar saqlaydi. 100 kg kunjarasida 186 o.b. bor. To'yimligi yuqori. pishib yetilmagan urug'lar tarkibida zaharli sinil kislotasi bor. Bunday kunjaralarni mollarga qizdirib (dimlab) berish kerak.

Zig'ir poyalaridan sifatli qog'oz tayyorlanadi, tola olinadi. Sershox poyalardan sifatsiz tola olinadi. poyasidan tolaning chiqishi 10-13 %. Kalta tolalardan arqon, tizimga va dag'al materiallar tayyorlanadi. Zig'ir poyalari issiq saklovchi vosita sifatida foydalanilishi mumkin. Zig'ir to'poni yaxshi oziqa.

Moyli zig'ir O'zbekiston, Ukraina, Tojikiston va Rossiyaning ayrim viloyatlarida ekiladi. Ammo moyli zig'ir tolali zig'irga nisbatan kam ekiladi. Moyli zig'ir hosildorligi tuproq iqlim sharoitlariga ko'ra turlicha.

O'zbekistonning lalmikor maydonlarida urug' hosili 4-5 s/ga, shartli sug'oriladigan yerlarda 16-20 s/ga. Bu ekin juda qadim zamonlardan buyon Markaziy Osiyoda yetishtirila boshlagan (g'o'zadan ham oldin).

Vatani O'rta dengiz va Osiyo. Dunyoning hamma joyida uchraydi, sifatli tola va moy olinadi.

Botanik tahrifi. Linaceae L. oilasiga mansub bir yillik o'tsimon o'simlik. Ildiz o'q ildiz 1-1,5 m chuqurlikka kirib boradi. Kungaboqar va maxsarga nisbatan ildizlari kuchsiz rivojlangan, ko'plab yon shoxlar hosil qiladi. Zig'ir ildizlari tuproqdan oziqa moddalarni sekin o'zlashtiradi. poyasining uzunligi lalmida 20-60 sm, shartli sug'oriladigan yerlarda 60-70 sm. poyalari ingichka, shoxlanishi nav xususiyatlariga bog'liq. Yon shoxlari ko'pincha 4-8 bo'ladi. poya po'stlarining tagida lub tolalari bor. Tolaning uzunligi zig'irpoyasining bo'yicha, yon shoxlarining ko'p yoki kamligiga bog'liq bo'ladi. Yon shox bo'lgan joyda tolalar uziladi. Sifatli tola baland bo'yli tolali zig'irdan olinadi.

Barglari mayda, bandi yo'q, ingichka, lansetsimon shaklda. Gullari ko'k, havorang, binafsha rangda, beshta tojbarglari bor. CHiroyli, to'pguli shingil, mevasi besh uyali, dumaloq, ko'sakcha. Bir tupida 40-60 ko'sakcha bo'ladi. Ko'sakchalar pishganda to'kilib ketmaydi. pishgandan keyin uzoq vaqt davomida yig'ishtirilmasa shoxlari sinadi. Urug'lari mayda tuxumsimon, yassi, uchi oz bukilgan, yaltiroq, jigarrang, bahzan och qo'ng'ir tusada. 1000 donasini vazni 3-8 g, tarkibida moy miqdori 32-47 %, yaxshilangan navlarda 47-50 %.

Zig'ir gullari o'zidan va chetdan changlanadi. Havo quruq bo'lsa chetdan, nam yetarli bo'lsa o'zidan changlanadi.

Biologik xususiyatlari. Moyli zig'ir issiqlikka talabchan emas. Urug'lari 5⁰S una boshlaydi. Unib chiqqandan gullaguncha havoning harorati o'rtacha 15-17⁰S, pishish davrida 19-20⁰S talab qiladi. Yosh maysalar -6⁰S sovuqqa chidaydi. 1600-1800⁰S faol harorat talab qilinadi. O'suv davrining oxirida zig'ir issiqlikka talabchan bo'ladi. Bu davrda haroratning yetishmasligi hosilni kamayishiga olib keladi. Unib chiqishda havo harorati past bo'lsa unib chiqishi kamayadi.

Moyli zig'irning o'suv davri tolali zig'irnikiga nisbatan qisqa. Uzun kunli o'simlik.

Yoruqqa talabchan. Serquyosh, yorug' kunlarda urug' tarkibida moy va oqsil miqdori ko'p bo'ladi. SHimoliy mintaqalarda navlar kechpishar bo'ladi. Rivojlanishning turli fazalarida tashqi omillarga talab ham turlicha bo'ladi.

Moyli zig'ir qurg'oqchilikka chidamli hamda namga talabchan. Ildizlarda tolali zig'irnikiga nisbatan chuqur kirib boradi.

Tuproqqa talabchan. Soz, zich, toshloq, sho'r, og'ir tuproqlarda hosili pasayib ketadi. Lalmi mintaqada och bo'z, to'q bo'z, tog'li mintaqada chimli bo'z tuproqlar moyli zig'ir o'stirish uchun qulay bo'ladi. Zig'ir ekilgan dalalar o'tlardan toza bo'lishi lozim. U sekin rivojlangani uchun begona o'tlar qisib quyadi. Zig'ir g'unchalash boshlaguncha tez o'sadi. Gullash davriga kelib bo'yi 60-70 sm yetadi.

O'simlik maysalari yashil, poyasi tik turadi, gullari ko'k. Urug'i ertapishar. O'suv davri 72-77 kun.

Navlari. Voronej-1308. Bo'yi 38-77 sm, ko'sakcha uzunligi o'rtacha, urug'i qo'ng'ir rangda, 1000 urug vazni 7,1 g, moy miqdori 37-46 %, o'rtapishar, qurg'oqchilikka chidamli, zamburug' bilan kam kasallanadi.

Buxoro-32. O'zbekiston "Gpalla" ICHB. Bo'yi 25-55 sm. Ko'sakchalari mayda, 1000 urug'i vazni 5,2 g, moy miqdori 39-44 %. O'rtapishar, hosildor O'zbekistonning lalmi mintaqasida ekishga mo'ljallangan.

Krupnosemyanniy-3. Kuban T. S. Bo'yi 40-80 sm, ko'sakchalari o'rtacha, 1000 urug'i vazni 8,7 g, 39-46 % moy bor. Baxmalskiy-1 navi 1986 yildan Davlat reestriga kiritilgan.

Maxsarning biologik xususiyatlari va ahamiyati. Maxsar - Markaziy Osiyoda keng tarqalgan moyli ekin. U qurg'oqchilikka chidamli. Maxsar moyi bevosita oziq-ovqatga ishlatiladi hamda margarin tayyorlashda foydalaniladi. Urug'ida 25-32 % yarim quriydigan, och-sariq moy olinadi. Sifatiga ko'ra kungaboqar moyidan qolishmaydi.

Maxsar pistalarini qayta ishlash natijasida hosil bo'lgan kunjarasining mazasi achchiqroq, ammo kam miqdorda qoramollarga bersa bo'ladi. Uning 100 kg kunjarasida 55 o.b., 7-8 % yog' saqlanadi. Unidan o'g'it sifatida ham foydalanish mumkin. Maxsar urug'lari parrandalar uchun yaxshi ozuqa.

Hindiston, Afg'oniston, Markaziy Osiyoda, Kavkaz ortida maxsar moyli ekin sifatida qadimdan ma'lum. Uning tojbarglaridan bo'yovchi modda kartamin olingan. Tojbarglari palovga rang beruvchi sifatida ishlatiladi.

O'zbekistonda keyingi yillarda maxsar ekiladigan maydonlar bir necha barobar oshdi. Hozirda O'zbekistonning lalmikor yerlarida 15-20 ming ga maydonga ekiladi. U qurg'oqchilikka chidamli bo'lgani uchun yashil massasi, oziqa uchun ham o'stiriladi. Urug'ini o'rtacha hosildorligi 10-12 s/ga, sug'oriladigan yerlarda 19-22 s/ga.

Botanik tahrifi. Maxsar astradoshlar *Asteraceae* oilasiga, *Carthamus* L. avlodiga kiradi. Uning 19 turi ma'lum, shulardan faqat bitta tur *C.tinctozius* L. madaniy.

Madaniy maxsar baquvvat rivojlangan, tarmoqlangan, yerga 2 m va undan ortiq chuqurlikka kirib boruvchi o'q ildiz tizimiga ega. poyasi tik o'sadi, dag'al, oq rangda, juda ko'p shoxlaydi, bo'yi 40-90 sm. poyasi pastdan boshlab uchigacha yoki yuqori qismidan shoxlaydi. Barglari – bandsiz, tuksiz, qalin, lansetsimon, lansensimon-oval, ellipssimon, cheti tishli yoki tekis qirralli, tikonli yoki tikonsiz. poyasi va yon shoxlarining uchidagi barglar maydalashib, to'pgulni tashqi barg o'ramasiga aylanadi.

To'pguli – savatcha, diametri 1,5-3 sm. Bitta o'simlikda 5 tadan 50 tagacha savatcha hosil bo'ladi. Savatchalar tikonli yoki tikonsiz. Ko'p gulli, ko'p urug'li, bitta savatchada 30-70 pista bo'ladi. Savatcha o'rama barglar bilan o'ralib turadi,

shuning uchun pistalar yetilganda savatchadan to'kilib ketmaydi. Gullari – ikki jinsli, besh bo'lakli naysimon gultoj hosil qiladi, zarg'aldoq yoki sariq, goho qizil va oq bo'ladi. CHangchisi beshta, tugunchasi bir uyali, uzun ustunchasi bilan tumshuqchasi bor. CHetdan changlanadi.

Mevasi – oq, tuksiz, yaltiroq, to'rt qirrali – oval, asosiga torayib boradigan pistacha. pistachaning po'chog'i qattiq, qalqonli, qalin, pista vaznining 50-60 % tashkil qiladi. 1000 pistacha vazni 40-50 g.

Biologik xususiyatlari. Maxsar issiqsevar. Qurg'oqchilikka chidamli, yozi quruq, qishi sovuq kontinental iqlim sharoitiga moslashgan o'simlik. U gullash va pishish fazasida issiqlikka juda talabchan bo'ladi. Maysalari 5-6 OS sovuqqa bardosh beradi. Maxsar O'zbekiston sharoitida kuzda ekilganda maysalari yaxshi qishlab chiqadi. Kuzda ekilgan maxsar bahorda ekilganiga nisbatan yuqori hosil beradi. Gullash davri sernam, bulutli ob-havo kuzatilsa gullar yomon changlanadi, pistachalar kam hosil bo'ladi, savatchan chirib boshlaydi.

Maxsar tuproqqa talabchan emas. U lalmikorlikda, sug'oriladigan mintaqadagi bo'z, o'tloq, o'tloq-bo'z tuproqlarda o'sadi. SHo'rga chidamligi tufayli sho'r tuproqlarda ham o'sa oladi. Unumdorligi yuqori, nam bilan tahminlangan tuproqlarda yuqori hosil beradi.

Navlari. Maxsarning Milyutin-114 navi O'zbekiston «Gpalla» IICH birlashmasida yaratilgan. Tikonsiz, bo'yi 60-70 sm, 4-5 ta birinchi tartib shoxlari bor. Savatchasining diametri 3,0-3,5 sm, bitta o'simlikda 6-8 savatcha bo'ladi. Guli zarg'aldoq–qizil, so'liganda qizaradi. 1000 pistacha vazni 34-50 g. O'suv davri 95-120 kun, po'chog'ini chiqishi 41 %, tarkibida 32 % moy bor. Urug' va ko'k massa hosili yuqori. Samarqand, Jizzax, Sirdaryo, Toshkent va boshqa viloyatlarda lalmikorlikda ekish uchun davlat reestriddan o'tkazilgan.

Nazorat uchun savollar:

1. Moyli o'simliklarning muhim vakillari qaysilar?
2. O'simlik moylari qurish darajasiga ko'ra necha guruhga bo'linadi?
3. Kungaboqarning qanday turlari bor?
4. Kungaboqarning vatani qaer?
5. Kunjut nechanchi yildan O'zbekistonning barcha viloyatlarida ekila boshlandi?
6. Er yong'oq O'zbekistonda qanday sharoitda ekiladi?
7. Moyli zig'irning qanday navlarini bilasiz?
8. Moyli zig'irdan yana qanday maqsadlarda foydalaniladi?
9. Maxsarning qanday sharoitda o'stiriladi?

10-mavzu. EFIR–MOYLI O'SIMLIKLAR

Reja:

1. Efir moylari haqida umumiy ma'lumot.
2. Efir moylarining o'simliklarda to'planishi.
3. Efir moyli o'simliklarning biologik xususiyatlari va ahamiyati.

Tayanch iboralar: efir moyi, efir moyli o'simlik, efir moyli o'simliklarning muhim turlari, marmarak kashnich, arpabodiyon, yalpiz, kiyiko't, limono't, achchiq shuvoq, tog' rayhon.

Mavzuning maqsadi: Efir moyli o'simliklarning O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, efir moyli o'simliklarning sistematik o'rni va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

Efir moylari haqida umumiy ma'lumot. Efir moyi deb o'simliklardan suv bug'i yordamida haydab olinadigan, o'ziga xos hid va mazaga ega bo'lgan uchuvchan organik moddalar aralashmasiga aytiladi. Xushbo'y hidli o'simliklar va ulardan olinadigan ba'zi mahsulotlar (tarkibida efir moyi bo'lgan o'simliklardan olingan xushbo'y suvlar, smolalar va efir moylari) qadimdan ma'lum. Odamlar bu mahsulotlardan turli kasalliklarni davolashda, ovqat tayyorlashda keng foydalanib kelganlar.

O'rta asrlarda arablar o'simliklardan efir moylarini suv bilan haydab olish va ularni suvdan ajratish usullarini yaxshi bilardilar.

XVIII asrdan boshlab efir moylarining xossalari va tarkibiy qismi o'rganila boshlangan bo'lsa-da, bu sohadagi ishlar XIX asrning ikkinchi yarmi va XX asr boshlarida ayniqsa avj oladi. A.M.Butlerov va A.N.Reformatskiy (Rossiya), Gildemeyster va Gofman (Germaniya), Ye.E.Vagner (Polsha) va boshqa mashhur olimlar efir moylarini o'rganishga katta hissa qo'shdilar.

Tarkibida efir moyi bo'lgan o'simliklar asosan Ukraina, Moldaviya, Gruzziya, Tojikiston, Qirg'iziston respublikalarida, SHimoliy Kavkaz, Qrim, Voronej viloyatlarida ko'plab o'stiriladi. SHuningdek O'zbekiston florasida ham qimmatbaho efir moyli o'simliklarga juda boydir.

O'simliklarning deyarli barcha organlarida efir moyi bo'ladi. U gul va meva, barg va yer ostki organlarida hamda o'simlikning butkul yer ustki qismida to'planadi.

Efir moyining miqdori o'simliklarda 0,001—20 % bo'lishi mumkin. Bu moyning miqdori va tarkibiy qismi o'simlikning o'sish joyiga, rivojlanish davriga, yoshiga va naviga qarab o'zgarib turadi.

Efir moylari meva va sabzavot po'stlog'ida yig'iladi. Ziravorlar va ko'katlar, jumladan, petrushka, selderey, ukrop, estragon, bazilik, koriandr, mayoran (0,05 dan 0,5% gacha, alohida hollarda 1% efir moylariga ega) aromatik moddalarga juda boy. Mandarin po'stlog'ida 1,8 –2,5% efir moylari mavjud, piyozda 0,05% -gacha, sarimsoqda qariyb 0,01%. Ko'plab meva va sabzavotda efir moylarining miqdori 0,001% dan oshmaydi.

Efir moylari mevalarga hid beradi, inson organizmida esa oshqozon shirasi ajralishi va ovqatning yaxshi hazm bo'lishiga yordam qiladi. Efir moylari uchuvchan moddalar bo'lib, qaynatish vaqtida ma'lum qismi yo'qoladi. Efir moylarining aksariyati suvda erimaydi. Ular turli organik moddalarda eriydi. Ayrim sabzavotlar (piyoz, sarimsoq) ning efir moylari antibiotik xususiyatlarga ega.

Efir moylari turli moddalar: terpenlar, aldegidlar, spirtlar aralashmasidan iborat. Urug'li mahsulotlarning efir moylarida uksus aldegidi, amil spirti va kislotalarining murakkab efirlari: chumoli, uksus, ka'ron, ka'ril efirlari mavjud. Behining murakkab efirlarini enant va pelargon kislotalari hamda etil spirti hosil qilgan. Shaftolining murakkab efirlari tarkibiga chumoli, valerian, ka'ril kislotalari va linalool bir atomli spirti kiradi. SHuningdek, linalool apelsin, bazilik hamda koriandr kabi xushbo'y ziravorlar tarkibida ham mavjud.

Sitrus mevalar, ukrop va selderey efir moylari tarkibi *d*- limonenga boy. Meva va sabzavotlarning efir moylari tarkibida terpenlarning hosilasi: sitral (sitrus mevalarda), karvon (petrushkada), pinen (petrushka va koriandrda), metilxavikol yoki estragol (petrushka va bazilikda) mavjud. piyoz va sarimsoqning efir moyida oltingugurtli birikmalar – $S_6N_{12}S_2$, sarimsoq moyida esa bundan tashqari $S_6N_{10}S_2$, $S_6N_{10}S_3$ va boshqalar mavjud. petrushkaning efir moyida apiol nomli fenol efiri mavjud.

Efir moylarining o'simliklarda to'planishi. Turli o'simliklarda efir moyining ko'p miqdorda to'planishi turli vaqtlarga to'g'ri keladi. Odatda o'simliklar gullash, ba'zilar g'unchalash davrida yoki bundan ham ertaroq efir moylarini maksimal miqdorda to'playdi. Efir moyining o'simlik tarkibida ko'p yoki kam miqdorda to'planishi havo haroratiga va namligiga, tuproq namligiga hamda yerdagi mineral moddalarning ko'p yoki ozligiga bog'liq.

Odatda havo harorati ko'tarila boshlagan sari o'simlik tarkibida efir moylari ko'proq sintezlanadi va aksincha, havo namligi ko'payishi bilan bu birikmalar miqdori kamayib boradi. Tuproqdagi namlikning o'rta darajadan ko'p yoki kam bo'lishi o'simlik tarkibida efir moylarining kamayishiga olib keladi. SHuningdek qurg'oqchilik ba'zi o'simliklarda efir moylarining ko'p to'planishiga sabab bo'ladi. Odatda janubiy tumanlarning florasi shimoliy tumanlarnikiga nisbatan efir moyi saqlovchi turlarga boy. SHu sharoitda o'sadigan o'simliklarning efir moylarining hidi ko'proq xushbo'y, tarkibiy qismi ham murakkabroq bo'ladi.

Efir moylarining o'simliklar hayotida tutgan o'rni, yahni ahamiyati shu vaqtgacha to'la aniqlanmagan. Ba'zi olimlar efir moylari va smolalar o'simliklarni turli kasalliklardan, zararkunandalardan, chirishdan hamda zaharlanishdan saqlash vazifasini o'taydi, degan fikrni bildiradilar. Ba'zi nazariyalarda esa efir moylari hasharotlarni jalb etadi va o'simlik gullarining changlanishiga yordam beradi deyiladi. Bundan tashqari efir moylari o'simlik chiqindisi yoki zahira ovqat moddasi bo'lib xizmat qiladi, degan fikrlar ham bor.

Kiyiko't, yalpiz, limono't, oddiy tog'jambil, tog'rayhon, marmarakning yer ustki qismi, qora zira mevasi va moyi, evkalipt bargi va moyi, qayin va qarag'ay kurtagi, archa (qubbasi), valeriana ildizpoyasi va ildiz, moychechak va darmana shuvoq guli, bo'ymadoron yer ustki qismida ko'p miqdorda efir moylari to'planadi.

Efir moylarini ishlab chiqaruvchi va saqlovchi organlar, asosan ikki guruhga bo'linadi:

I. Sirtqi — ekzogen organlar o'simliklar sirtida bo'lib, epidermal to'qima ustiga joylashgan. Efir moylari ishlab chiqaruvchi ekzogen organlarga bezsimon dog'lar, bezli tuklar va maxsus bezlar kiradi.

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

Bahzan o'simliklarning barg, poya va gul qo'rg'onida uchraydigan tuklarning bezli boshchalari bo'ladi. Bu boshchalar efir moyi ishlab chiqarishi mumkin. SHuning uchun bunday tuklar efir moyi ishlab chiqaruvchi bezli tuklar deb ataladi.

Efir moyi ishlab chiqaruvchi bezlar ekzogen organlarning eng murakkabi hisoblanadi. Odatda ular poya, barg va gul qo'rg'onning epidermal to'qimasi ustiga oyoqchalari yordamida joylashgan bo'ladi. Oyoqchalari bitta yoki bir nechta qisqa hujayralardan, boshchalari esa efir moyi ishlab chiqaruvchi 4—12 va undan ortiq hujayralardan tuzilgan. Efir moylari kutikula qavati ostiga to'planganligi uchun bezlar ko'pincha so'rg'ich shaklida bo'ladi. Efir moyi ishlab chiqaradigan bezlar labguldoshlar va murakkabguldoshlar oilasiga kiradigan o'simliklarda ayniqsa ko'p. Bunday bezlarni mikroskop ostida yalpiz, marmarak barglarida, moychechak gulida ko'rish mumkin.

2. Ichki — endogen organlar epidermal to'qimalar ostida joylashgan. Efir moylari ajratib chiqaruvchi endogen organlarga moy to'planadigan joylar, kanalchalar, moy yo'llari hamda ildiz va ildizpoyaning epidermis yoki probka to'qimalari ostida bir-ikki qator bo'lib joylashgan hujayralar kiradi. Bunday hujayralar efir moyi ishlab chiqaradi va uni saqlaydi.

Efir moyi to'planadigan joylar shar yoki chopziq shaklda bo'lib, o'simliklar bargida va gulkosacha bargida, po'stlog'ida, yog'och qismida hamda meva po'stida uchraydi.

Efir moyi to'planadigan joylar o'simlik organlarida turli usullar bilan hosil bo'ladi. O'simlik to'qimalari hujayralarining siqilishi natijasida bo'shliq vujudga kelib, so'ngra uning chetlarida efir moyi ishlab chiqaradigan hujayralar paydo bo'ladi va ular moy yig'iladigan joyni hosil qiladi. Bu usul *sxizogen tipi* deb ataladi. Bahzan to'qimalarda oldin ishlab chiqarilgan bir tomchi efir moyi o'z atrofidagi hujayralarni eritib, bo'shliq hosil qiladi. Natijada bu bo'shliq tevaragida efir moyi ajratuvchi hujayralar paydo bo'lib, ular moy yig'iladigan joyni vujudga keltiradi. Bu usul *lizogen tipi* deb ataladi. Odatda o'simliklarda bu ikki usulning to'qimalarda umumlashishidan *sxizolizogen tipida* hosil bo'lgan efir moyi to'planadigan joylarni ko'proq uchratish mumkin. Bu holda hujayralarning siqilib hosil qilgan bo'shlig'ida paydo bo'lgan efir moyi atrofidagi qolgan hujayralarni ham eritib, moy yig'iladigan joyni vujudga keltiradi.

Efir moyli o'simliklarning biologik xususiyatlari va ahamiyati.

Atirgulning turlari: *Rosa damascene* Mill., *Rosa centifolia* L., *Rosa gallica* L., atirgullilar — *Rosaceae* oilasiga kiradi.

Atirgul bo'yi 1,5—2 m ga yetadigan buta. poyasi sershoxli bo'lib, tikanlar bilan qo'langan. Bargi toq patli murakkab, 3—5, bahzan 7 ta bargchadan tashkil to'adi. Bargida qo'shimcha bargchalar ham bo'ladi. Gullari yirik, xushbo'y bo'lib, qalqonsimon to'pgulga yoki qalqonsimon ro'vakka to'plangan. Kosachabargi 5 ta, tojbargi 25—30 tacha qizil, pushti, bahzan oq rangga bo'yalgan. Otalik va onalıkları ko'p sonli. Mevalari yong'oqsimon, bir urug'li, gul o'rni bilan birlashib, qizil rangli, chopzinchoq, soxta meva hosil qiladi. Iyun oyida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Atirgullar, yovvoyi holda uchramaydi. Atirgul Rossiyada, asosan Gruziya, Moldaviya, Tojikiston, Qirg'iziston respublikalarida hamda Qrimda, Zakavkazeda va Krasnodar o'lkasida o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Gultojbargi tarkibida 0,05—0,075% efir moyi va kratanoidlardan rubiksantin bo'ladi. Efir moyi ertalab yig'ilgan gultojbarglardan suv bug'i yordamida haydab olinadi. Efir moyi sarg'ish, xushbo'y bo'lib, +15°C temperaturada (hidsiz, keraksiz qismi) kristall holida ajraladi. Efir moyining solishtirma og'irligi 0,8368—0,8776, refraktsiya soni 1,5571, qutblangan nur tekisligini og'dirish burchagi — 2,50° —4,25°.

Efir moyi tarkibida 50—60% geraniol, 22,6% sitronellol, 10% nerol, 2% gacha feniletil spirti, evgenol hamda sitral, ionil va boshqa aldegidlar bo'ladi.

Atirgul moyi preparati — Aqua Rosae farmatsevtika dorilar hidi va mazasini yaxshilash uchun ishlatiladi. Atirgul moyi asosan parfyumeriyada qo'llaniladi.

Arpabodiyon soyabonguldoshlar - Ariaseae oilasiga, *Anisum vulgare* Sayegtn avlodiga va turiga mansub bo'lgan bir yillik o'simlik. Mevasida 1,5-3,5% efir moyi bo'ladi, tarkibida 80%gacha anetol spirti bo'ladi. Moyi tabobatda, likyor, spirt va qandolatchilik sanoatida ishlatiladi. Urug'ida 16-20 % texnik moy xam bo'ladi, u sovun qaynatishda qo'llaniladi. Kunjarasi yuqori tuyimli ozuqa xisoblanadi. Arpabodiyon asal beruvchi o'simlik.

Arpabodiyon keng tarqalgan o'simlik, mingta mevasining vazni 3,5-4,0 g. bo'ladi. O'sish davri 120-130 kun. Hosildorligi 1 gektardan 0,5-1,5 t urug' olingan. O'sish sharoitiga talabchan, tuproq toza va unumdor bo'lishi kerak. Erta bahorda yoppasiga qatorlab yoki keng qatorlab (45-60sm) eqiladi. Yoppasiga qatorlab ekilganda gektariga 5 mln. dona urug' eqiladi, keng qatorlab ekilganda 2,5-3,0 mln.dona eqiladi. Albatta o'tok qilinadi, bunda kashnich aralashgan bo'lsa u xam yo'q qilinadi. Arpabodiyon bir tekisda yetilmaydi. Gulto'plamining o'rta kismidagi mevalari yetilganda hosil yig'iladi. Saqlanadigan urug' namligi 12%dan yuqori bo'lmasligi talab qilinadi.

Yalpiz (*Menta piperita* L.) labguldoshlar oilasiga mansub ildizpoyali ko'p yillik o'simlik. Yalpiz tarkibida 1,5-5,3 % efir moyi bo'lgan barglari uchun ekiladi, bu moy asosan qimmatli xushbo'y modda mentoldan iborat. Yalpiz moyi meditsinada, parfyumeriyada konditer sanoatida va likyor aroq ishlab chiqarishda

ishlatiladi. Yalpizning quruq barg hosili gektariga 8-10 s.ni tashkil etadi. Yalpizning ildizpoyasi tuproqqa 5-6 sm. chuqur kirib boradi. poyasi tik o'sadi, sershox, bo'yi 80 sm gacha yetadi. Barglari qarama-qarshi joylashgan, mayda, chopziq, oval-lentasimon, cheti o'tkir arra tishli. Barg tomirlari bo'ylab juda ko'p bezchalar joylashgan bo'lib, ularda efir moyi hosil bo'ladi. Gulining ko'pchiligi urg'ochi gullardan iborat, mayda och pushti, to'p-to'p bo'lib boshqsimon siyrak tupgo'lida joylashgan. Yalpiz yaxshi gullashiga qaramay urug' hosil qilmaydi. SHunga ko'ra u poyasidan ko'paytiriladi.

Yalpiz issiqqa kam talabchan o'simlik. qor qoplami yupqa bo'lganda usti yopilmasa ham qishdan yaxshi chiqadi. Ildiz poyasidagi kurtaklari 2-3%da una boshlaydi. Yosh novdalari 6⁰ S sovuqqa bimalol chidaydi.

Yalpiz yorug'likka talabchan. O'simliklari soyalanib qolsa, hosili va tarkibidagi efirmoyi ham kamayib ketadi. Yalpiz namsevar o'simlik. Tuproqning dala nam sig'imi 80% bo'lganda yer usti massasi juda avj olib rivojlanadi. Yalpiz pastliklardagi unumdor tuproqli yerlarda yaxshi yetiladi. Almashlab ekishda yalpiz kuzgi don ekinlaridan keyin joylashtiriladi yoki maxsus maydonlarga ekiladi. Unga gektar boshiga 15-20 tonnadan go'ng va azot 45-60 kg, fosfor, kaliy 45-60 kg dan gektariga solinadi. Yer 25-27 sm chuqurlikda kuzda shudgorlanadi, erta bahorda boronalanadi va kul'tivatsiyadan so'ng yana boronalanadi. Yalpiz ildizpoyasi erta bahorda SKM-3 markali maxsus ko'chat o'tkazgich mashinada qatorlab, qator orasi 45 sm va ildizpoyalari orasi 10-12 sm kilib ekiladi. Ekish meyor gektariga 5-8 kg. Ildizpoyalarni ekish chuqurligi 7-8 sm. Yalpiz ekilgan maydonlarni parvarish qilish ishlari baxorgi boronlashdan qator oralari 4-5 marta ishlashdan va 1-2 kultivatsiyada mineral o'g'itlar (M,R,K) gektariga 30 kg dan beriladi. Yalpiz gullash fazasida kayta jihozlangan o'rish mashinalarida o'rib olinadi. Bu davrda undan eng ko'p barg hosili olinadi, uning tarkibida efirmoyi xam juda mo'l bo'ladi. O'rilgan yalpiz uyumda bir oz so'ltiladi va keyin yaxshilab quritish uchun bostirmaga tashib keltiriladi. U yerda o'simlikning barglari poyasidan ajratiladi. Bu ish maxsus mashina yoki molotilkada bajariladi. Yalpizning namligi ko'pi bilan 11% bo'lgan quruq barglari qayta ishlash uchun to'shiriladi.

Mavrak – *Salvia sclarea* L. labguldoshlar oilasiga mansub ko'p yillik o't o'simlik. Mavrakdan olinadigan efirmoyi u'a elik sanoatida va vinochilikda ko'p ishlatiladi. Bu moy uning to'pguli tarkibida 0,24-0,35% gacha bo'ladi. To'pgullarining hosili gektariga 3-4 s.ni tashkil etadi.

Mavrak poyasi sershox, to'rt qirrali, bo'yi 100-120 sm.gacha bo'ladi barglari qarama-qarshi joylashgan. Guli och pushti binafsha rang yoki och-kuk gultojli bo'lib, yarim doiraga yig'ilgan. Ular o'simlik shoxlari uchida to'pgul-shingil hosil qiladi. Mevasi yuzasi silliq bo'lgan to'rttadan yong'oqchadan iborat. Mavrak issiqqa va namga unchalik talabchan emas. Urug'i 10-12 kunda una boshlaydi, maysalari 6⁰ C sovuqqa chidaydi katta yoshdagi o'simligi qurg'oqchilikka chidamli bo'ladi. Mavrak yorug'sevar o'simlik. Unumdor va strukturali tuproqli yerlar uning uchun

eng yaxshi yer hisoblanadi. Mavrak uchun almashlab ekishga kirmaydigan maxsus maydon ajratiladi, bu yerga u 2-3 yil davomida ekiladi. Birinchi yili u to'pbarg hosil qiladi, ikkinchi yili poya chiqaradi, to'pgul va meva hosil qiladi.

Mavrak organik va mineral o'g'itlarga nisbatan talabchan. Uning har gektariga 20 tonnadan go'ng va mineral o'g'itlar azot 30-40 kg, fosfor 40-60 kg, kaliy 40 kg gektariga solinadi. Mavrak ekiladigan maydonlar 25-30 sm. chuqurlikda haydaladi va kultivasiya hamda borona qilinadi. Mavrak kech kuzda qator orasi 45-60 sm. dan qilib keng qatorlab ekiladi. Urug' ekish meyor gektariga 7 kg. Ekish chuqurligi 2-3 sm. 1000 dona urug'ining vazni 3-4 gramm. Ekinni parvarish qilish ishlari, yahni maysa chiqarishi bilan boronalashdan va qator oralarini 3-4 marta yumshatishdan iborat. To'pguli tarkibidagi efir moyi miqdori 0,10-0,12% ga yetganda SK-4 markali kombaynda o'riladi. Buning uchun gullash fazasi boshlangandan to'pgullarni analiz qilib boriladi. Hosilni yig'ib olishning eng maqbul muddati eng pastki to'pgullar urug'ining qo'ng'ir tusga kirishidir.

Oddiy tog'rayhon — *Origanum vulgare* L. labguldoshlar oilasiga kiradi. Ko'p yillik, bo'yi 30—60, bahzan 90 sm ga yetadigan xushbo'y o't o'simlik. poyasi bir nechta, tik o'suvchi, yuqori qismi sershoqli, tukli va to'rt qirrali bo'ladi. Bargi oddiy, chopziq tuxumsimon, o'tkir uchli, tekis qirrali bo'lib, bandi bilan poyada qarama-qarshi o'rnashgan. Gullari mayda, barg qo'ltig'ida 2—3 tadan joylashib, qalkonsimon to'pgul hosil qiladi. Qalkonsimon to'pgullar poya uchida ro'vaksimon to'pgulni vujudga keltiradi. Mevasi — kosachabarg bilan birlashgan to'rtta yong'oqcha. Iyun oyidan boshlab sentyabrgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Yevropada (shimol qismidan tashqari), Kavkazda, Sibirning janubiy tumanlarida hamda qisman Qozog'iston va Qirg'izistonning ayrim tumanlarida uchraydi. Quruq, ochiq o'tloqlarda, quruq o'rmon va o'rmon yoqalarida, tepaliklar, qiyalar, toshloqlar hamda butazorlarda o'sadi. Tog'rayhon ayniqsa, Ukraina, Belarus, SHimoliy Kavkaz, Volga bo'yi o'rta qismidagi tumanlar, Boshqirdistonda ko'p o'sadi.

Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibida 0,12—1,20% efir moyi, oshlovchi moddalar, askorbin kislota (gulida 166 mg %, bargida 565 mg % gacha) va fenol-karbon kislotalar bo'ladi. Efir moyi tarkibida 44% gacha fenollar (timol va karvakrol), 12,5% bitsiklik va tritsiklik seskviterpenlar, 12,8—15,4% sof holdagi spirtlar va 2,63—5% geranilatsetat bor.

Tibbiyotda tog'rayhondan tayyorlangan preparatlar ichak atoniyasi (ichakning bo'shashishi, zaiflanishi) kasalligida hamda ishtaha ochuvchi va ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilovchi dori sifatida ishlatiladi. Bulardan tashqari, u balg'am ko'chiruvchi dori va terlatuvchi vosita sifatida ham ko'llaniladi. Efir moyi esa tish og'rig'ini qoldirish uchun ishlatiladi.

Dorivor preparatlari. Damlama. Mahsulot ter haydovchi va ko'krak kasalliklarida ishlatiladigan yig'malar — choylar tarkibiga kiradi.

Tog'rayhonni O'zbekistonning tog'li tumanlarida o'sadigan yana bir turini tibbiyot amaliyotida qo'llanishga ruxsat etilgan.

Achchiq shuvoq (ermon) — *Artemisiae absinthii* L. murakkabguldoshlar oilasiga kiradi. Achchiq shuvoq (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, bir oz qirrali bo'lib, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi barglari uzun bandli, uchburchak-yumaloq ko'rinishda, ikki-uch marta patsimon ajralgan. poyadagi qisqa bandli barglari har xil shaklda: poyaning pastki qismidagilari ikki marta patsimon ajralgan, o'rtadagilari patsimon ajralgan, yuqoridagilari uch bo'lakli. Bargning ayrim bo'laklari lansetsimon yoki chiziqsimon, to'mtoq uchli, tekis, ayrim bo'laklari bahzan tishsimon qirrali.

Ermon o'simligining poya va barglarida tuklar ko'p bo'lganidan kumush rangda ko'rinadi. Gullari mayda, shingilga joylashgan, sharsimon, pastga qaragan, diametri 3 mm li savatchaga to'plangan. Savatchalardan tashkil topgan shingillar ro'vaksimon gul to'plamini hosil qiladi. Savatchadagi hamma gullari sariq rangda, naychasimon, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi — o'tkir uchli, chopzinchoq, qo'ng'ir rangli pista. Iyul-avgust oylarida gullaydi.

Geografik tarqalishi. Aholi yashaydigan joylarda, yo'l yoqalarida, o'tloqlarda, o'rmon chetlarida, suv bo'ylarida va ekinzorlarda begona o't sifatida o'sadi. Ayniqsa, Rossiyaning Yevropa qismida (shimoliy tumanlardan tashqari), Moldova, Ukraina, Belarus respublikalarida, Kavkaz, o'arbiy Sibir, Qozog'iston va O'rta Osiyoda ko'p bo'ladi.

Kimyoviy tarkibi. Achchiq shuvoq o'simligining yer ustki qismi tarkibida 0,5—2% efir moyi (absintol), achchiq glikozidlar (0,09—0,525% absintin, 0,03% anabsintin), xamazulen, proxamazulenogen, artabsin, kahrabo, olma va askorbin kislotalar, karotin, arabsin va boshqa laktonlar, artemizetin flavonoidi hamda oshlovchi moddalar bo'ladi.

Achchiq shuvoq o'simligining gul to'plamida (savatchalarda) ko'p miqdorda (151,0—292,0 mg %), ayniqsa, gullashidan oldin (292,0 mg %), poyasida esa eng kam miqdorda (1—3 mg %) xamazulen to'planadi. poyaning yuqori qismida joylashgan yosh barglarda (175,0 mg %) poyaning pastki qismidagi barglarga (90,0 mg %) nisbatan 2 baravar ko'p xamazulen bo'ladi.

Efir moyi to'q yashil rangdagi zaharli suyuqlik bo'lib, tarkibida 24,1—35,2% tuyil spirti, keton-tuyon, pinen, kadinen, fellandren, kariofillen, bizabolen, xamazulenogen hamda tuyil spirtining sirka, izovalerian va palmitin kislotalari bilan hosil qilgan efirlari bor.

Achchiq shuvoq o'simligining preparatlari ishtaha ochadigan va ovqat hazm qilishga yordam beruvchi dori sifatida hamda jigar, o't pufagi va gastrit kasalliklarida ishlatiladi. O'simlikdan olingan xamazulen bronxial astma,

revmatizm, ekzema kasalliklari va rentgen nuri ta'sirida kuygan yerlarni davolashda qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. O'simlikdan damlama, nastoyka va quyuq ekstrakt tayyorlanadi. O'simlik ishtaha ochuvchi va o't haydovchi yig'malar — choylar, mehda kasalliklarida ishlatiladigan tabletkalar va achchiq nastoyka tarkibiga kiradi.

Qalampir yalpiz — *Mentha piperita* L. labguldoshlar oilasiga kiradi. Ko'p yillik, bo'yi 30—100 sm ga yetadigan o't o'simlik. poyasi bir nechta, tik o'suvchi, to'rt qirrali, tuksiz yoki siyrak tukli. Bargi oddiy, chopziq tuxumsimon yoki lansetsimon, o'tkir uchli, qirrasi o'tkir arrasimon. Barglar poyada qisqa bandlar bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, pushti, och binafsha yoki qizil-binafsha rangda, poya va shoxlar uchida g'uj joylashgan boshqochasimon gul to'plami hosil qiladi. Gulkosachasi naychasimon, binafsha rangli, besh tishli bo'lib, meva bilan birga qoladi. Gultojisi bir oz qiyshiq, voronkasimon, to'rt bo'lakli (boshqa labguldoshlardan farqi), otaligi 4 ta, onalik tuguni 4 bo'lakli, yuqoriga joylashgan. Mevasi kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong'oqcha.

Geografik tarqalishi. Qalampir yalpiz yovvoyi holda uchramaydi. Uni *Mentha aquatica* L. bilan *Mentha s'icata* Gilib. ning o'zaro chatishishidan vujudga kelgan, deb faraz qilinadi. Qalampir yalpiz asosan Ukrainada ('oltava, CHernigov, Kiev, Sumsk va Jitomir viloyatlarida), Qrimda, shuningdek, Krasnodar o'lkasida, Voronej viloyatida, Belarus va Moldova respublikalarida o'stiriladi.

Qalampir yalpizning ikki tur xili bor: qora qalampir yalpiz va oq qalampir yalpiz. Oq qalampir yalpizning poya va tomirlari oq yashil, qora qalampir yalpizning poya va tomirlari esa qizil-binafsha rangda bo'ladi.

Dorivor mahsulot sifatida asosan qora qalampir yalpiz tur xili o'stiriladi. Yalpizning oq tur xilining hidi nozik va yoqimli bo'lgani uchun u parfyumeriya (atir-u'a) va oziq-ovqat sanoati uchun o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik bargida 2,40—2,75%, gul to'plamida 4—6%, poyasida 0,3% efir moyi bo'ladi. Qalampir yalpizning yangi navlari tarkibida 4—5% gacha efir moyi bor. Efir moyi o'simlikning yer ustki qismidan suv bug'i yordamida haydab olinadi. Moy tiniq rangsiz yoki och sariq suyuqlik bo'lib, hushbo'y hidga va og'izni uzoq muddatgacha sovitadigan o'tkir mazaga ega. Efir moyi sovitilsa, uning stearo'tini—mentol kristall holida ajraladi. Moy tarkibida 41—70% mentol, 6—25% menton, pinen, limonen, dipenten, fellandren, sineol, pulegon, yasmin hamda 4—9% mentolning sirka, valeriana va boshqa kislotalar bilan hosil qilgan efirlari bo'ladi.

Qalampir yalpiz tarkibida efir moyidan tashqari, 40 mg % karotin, gesperidin, evpatorin va boshqa flavonoidlar, betain, 0,3% ursol va 0,12% oleanol kislotalar bor.

Ishlatilishi. Qalampir yalpiz bargi preparatlari, efir moyidan tayyorlangan yalpiz suvi va nastoykasi ko'ngil aynishiga va qayt qilishga qarshi hamda ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilashda ishlatiladi. Bundan tashqari, yalpiz suvi og'iz chayqash va miksturalar tahmini yaxshilash uchun qo'llaniladi.

Efir moyidan ajratib olingan mentol quloq, burun, nafas yo'llari kasalliklarida hamda tish og'rig'ini qoldirish uchun ishlatiladi. Mentoldan bosh og'rig'ini qoldiradigan migreng' qalami tayyorlanadi. Mentol preparati — validol, ko'krak qisish (stenokardiya) kasalligida ishlatiladi.

Efir moyi va mentol oziq-ovqat hamda parfyumeriya sanoatida ham qo'llaniladi.

Dorivor preparatlari. Bargidan damlama, efir moyidan yalpiz suvi, nastoyka tayyorlanadi; mentol migreng' qalami va validol (izovalerian kislotaning mentol bilan hosil qilgan murakkab efiridagi mentolning 25—30% li eritmasi) tarkibiga kiradi.

Bargi tinchlantiruvchi, o't haydovchi, mehda kasalliklarida ishlatiladigan yig'malar-choylar va qorin og'rig'ini qoldirish uchun ishlatiladigan tabletka va tomchilar tarkibiga kiradi. Mentol ingofen tarkibiga kiradi. Yalpizning boshqa turlari tarkibida ham mentol bor.

Dorivor issop — labguldoshlar oilasiga kiradi. O'tkir hidli, ko'p yillik, bo'yi 85—90 santimetr bo'lgan, doim yashil chala buta. Ildizi o'q ildizli. poyasining asosiy qismi yog'ochlangan, shoxlangan 4 qirrali. Barglari qarama-qarshi joylashgan, bandsiz yoki kalta bandli lansetsimon yoki chiziqsimon, chetlari bir oz pastga qayrilgan. Uning gullari siyoh rang, pushti rang barglar oralarida 3—7 tadan soxta mutovkalarga to'plangan. Mutovkalar boshhoqsimon, uzunligi 20—22 santimetrغا boradigan soyabonlarni tashkil qiladi. Mevasi 4 ta aniqmas qirrali, tuxumsimon yong'oqchadan iborat. Uzunligi 2,5—3 mm bo'lib, yong'oqchalarning usti notekis, rangi to'q-qo'ng'ir yoki qo'ng'ir qora.

Geografik tarqalishi. Dorivor issop Qrim, Kavkaz, Moldova, Janubiy Yevropa, O'rta Yer dengizi atroflaridagi mamlakatlarda hamda O'rta Osiyo mamlakatlarida o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Bargida 0,90—1,98 foiz efir moyi, oshlovchi moddalar, kislotalar va gulida flavonoid-diosimin $C_{34}H_{44}O_6$, issopin va glyukoza bor. Efir moyi tarkibida a va b 'inyanlar, 1- 'inokamfon, 1- 'inokamfeola va uning uksus efirlari aldegin, kamfen, seniol, uksus kislotasi, spirt aralashmalari va seskviterpenlar tutadi.

Dorivor issopning efir moyi farmatsevtikada asosan surtmalarning, qisman sirtga ishlatadigan boshqa dorilarning hidini yaxshilash uchun ishlatiladi. Efir moyi antiseptik xususiyatga ega bo'lganidan kuygan joylarni tuzatuvchi vosita sifatida foydalaniladi. Tibbiyotda ko'krak organlari, nafas siqilishi, bronxit va bronxial astma kasalliklarni tuzatishda ishlatiladi. Issop moyi oziq-ovqat sanoatida keng foydalanib kelinmoqda.

Nazorat uchun savollar:

1. Efir moylari qanday modda?
2. Efir moylari o'simliklarda qaysi vaqtda to'planadi?
3. Efir moylarining o'simlik uchun ahamiyati qanday?

4. Efir moyli o'simliklarga qaysi o'simliklar misol bo'ladi?
5. Efir moyli o'simliklarning xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?
6. Efir moylarining tibbiyot uchun ahamiyati qanday?

11-mavzu. OSHLOVCHI MODDALAR SAQLOVCHI O'SIMLIKLAR

Reja:

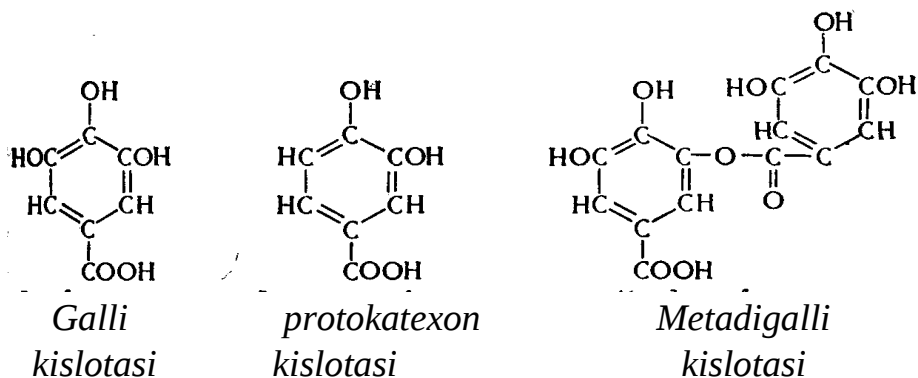
1. Oshlovchi moddalar haqida ma'lumot.
2. Oshlovchi moddali o't o'simliklar.
3. Oshlovchi moddali daraxt va butalar.

Tayanch iboralar: Oshlovchi modda, tannid, tannidli o'simliklar, tannidli o'simliklarning muhim turlari, oshlovchi moddali o't o'simliklar, oshlovchi moddali daraxt va butalar.

Mavzuning maqsadi: Oshlovchi moddali o'simliklarning O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, tannidli o'simliklarning sistematik o'rni va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

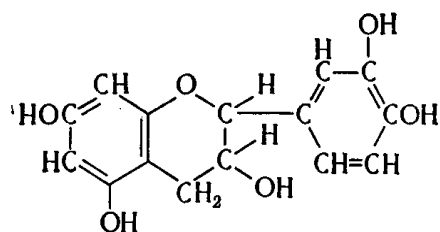
Oshlovchi moddalar haqida ma'lumot. Oshlovchi moddalar mevalarga bog'lovchi taxir maza beradi. Ularga tyorn (1,6% gacha), behi (1% gacha), qizil (0,6% gacha), yovvoyi olma va nok mevalari boy. Meva va sabzavotning ko'pchiligi esa 0,1–0,2% oshlovchi moddalarga ega. Sabzavotlarda ular ancha kam. Oshlovchi moddalar asosan mevaning po'stlog'ida bo'ladi va bakteritsid xususiyatga ega.

Kimyoviy tarkibi bo'yicha oshlovchi moddalar polifenollar guruhiga kiradi. Ularning molekulyar massasi 600 dan 2000 gacha yetadi, gidrolizlanuvchi va kondensatlanganlarga bo'linadi. Gidrolizlanuvchi oshlovchi moddalar glyukoza va fenol kislotalari (galli, protokatex) hosil qilgan murakkab efirlar hamda galli va protokatex kislotalari hosil qilgan moddalar majmuasidan iborat. Bu guruhga tanaza fermenti ta'siri ostida hamda kislotalar ta'sirida gidrolizlanuvchi tanin kiradi. Taninning bir molekulasi parchalanishi natijasida bir molekula glyukoza va glyukozaning barcha gidroksil guruhi o'rniga joylashgan besh molekula galli yoki metadigalli kislotalari hosil bo'ladi:



Kondensatlangan oshlovchi moddalarga katexinlar kiradi. Ularda yadrolar mavjud bo'lib, ushbu yadrolar uglerod atomlari yordamida o'zaro bog'langan. Ular efir bo'lib gidrolizlanmaydi.

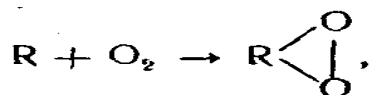
Mevalarda katexinlar erkin holatda yoki galli kislotasining murakkab efirlari ko'rinishida bo'ladi:



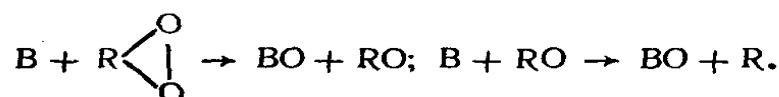
Katexin

Oshlovchi moddalarni havodagi kislorod ferment ishtirokida oksidlaydi. Oksidlanish natijasida jigarrang yoki qizil rangdagi flobafenlar hosil bo'ladi. Jarayon tez o'tadi va mevani qayta ishlash vaqtidagi qorayishning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi.

A.N.Bax nazariyasiga binoan polifenol birikmalarining oksidlanishi quyidagi sxema asosida o'tadi. Oson oksidlanish xususiyatiga ega to'yingan birikmalar (R)



'erekisi hosil qiladi, u esa peroksidaza fermenti ta'siri ostida polifenollar (V) ni oksidlaydi. Natijada quyidagi qaytish reaksiyasi ro'y beradi:



Oshlovchi moddalar oksidlanishi natijasida meva qorayishini bartaraf etish uchun ularni havo kislorodi bilan ta'sirga kirishishdan saqlash yoki ferment sistemasini parchalash chorasini ko'rish kerak.

Meva qorayishiga oshlovchi moddalarning temir oksidi tuzlari bilan kimyoviy reaksiyaga kirishi ham sabab bo'lishi mumkin. Bunda gidrolizlangan oshlovchi moddalar ko'k sharpali, kondensatlangan oshlovchi moddalarniki esa yashil sharpali qora rang beradi.

Qalay tuzlari bilan reaksiyaga kirgan oshlovchi moddalar pushti rang birikmalar hosil qiladi. Uzoq isitish natijasida oshlovchi moddalarning qizil rangi yuqori molekulali birikmalar hosil qilib, kondensatsiyalanish ro'y beradi.

Oshlovchi moddalar suvda yaxshi eriydi. Oqsil moddalar bilan ular erimaydigan birikmalar (tanatlar) hosil qiladi.

Oshlovchi moddali o't o'simliklar. Tarkibida sanoat miqyosida foydalanish uchun yetarli miqdorda oshlovchi moddalar (tannidlar) bo'lgan o'simliklar – *oshlovchi moddali o'simliklar* deyiladi.

Oshlovchi moddalar po'stloq, barg, yog'och va mevalar, asosan, ildiz hujayralarining parenximali vakuolalarida to'planadi. Tarkibidagi tannin miqdoriga qarab yuqori tanninli (tarkibida tannidlar —20% dan ko'p); o'rtacha tanninli (12—20% gacha), kam tanninli o'simliklar (12% dan kam bo'lgan) guruhlariga ajratiladi. Oshlovchi moddali o'simliklarning ko'pchiligi tropik mintaqalarda, Janubiy Osiyo, Janubiy Amerika, Avstraliyada uchraydi.

O'zbekistonda oshlovchi moddalarga boy bo'lgan o't o'simliklardan: otquloq, rovoch, akatsiya, jinchak, kermak (bo'yoqbop) o'sadi.

Otquloq – *Rumex*. Qashqadaryoda otquloqning oddiy otquloq (*Rumex acetosa*), piramidasimon otquloq (*R.Hyrsiflorus*), Tyon-shon otquloq'i (*R.Tianschanicus*) va boshqa turlari keng tarqalgan bo'lib, ular cho'l, adir va tog' zonalarida mayin, shag'al va tosh aralash mayin tuproqli tog' yonbag'irlarida ayniqsa keng tarqalgan. B.N.Ovchinnikovni ma'lumotlariga ko'ra bu otquloq turining ildizida 26-30 % tannid moddasi bor. Undan tayyorlangan karmak teri mahsulotlarini oshlashda keng qo'llaniladi. Qashqadaryo tog'larida o'sadigan yana bir turi – *R.cris'us*ning ildizida 22,28 % dan 25,5 % ga qadar tannid saqlanadi. Otquloq oshlovchi o'simlik sifatida mahalliy aholi qadimdan foydalangan.

Oshlovchi moddalar bu o'simlik turining barcha organlarida mavjud. Qashqadaryo viloyatida tarqalgan turlarning barchasida tannid moddasi borligi aniqlangan (CHEvrenidi S.X 1965). Ayniqsa ildiz po'stida uning miqdori 12 % dan 26 % gacha. Mahalliy aholi bu o'simlikni ko'nchilikdan tashqari sariq, qizg'ish-qo'ng'ir ranglar olish uchun qo'llaydi. Bu rang buyoqlar etikdo'zlikda, po'stinlar oshlash va rang berishda keng qo'llaniladi.

Tyon-shon otquloq'ining ildiz sistemasi kuchli taraqqiy etgan bo'lib, u asosiy o'q ildiz va ildiz poyadan gorizantal holda ketgan qizg'ich ildizlar shakllanib undan otquloqning gorizantal holda joylashgan yer osti poya, so'ngra undan yer usti poya shakllanadi.

Otquloq ildizi oshlovchi moddalar olinishidan tashqari muhim dorivor o'simlik ham hisoblanadi. U oshqozon-ichak, tomoq va terini turli-tuman kasalliklarini davolashda mahalliy aholi tomonidan keng qo'llaniladi.

Ravoch – *Rheum wittrochii*. Ravoch Qashqadaryo viloyatining tog'li rayonlarida ancha keng tarqalgan ko'p yillik, ulkan bargli, balandligi 50-60 sm bo'lgan o'tsimon o'simlik.

Ildiz bo'g'zidan chiqqan bargi 30-40 sm kattalikda, yumaloq, uzun bandli. poya barglari bir qadar kichik, 5 qabirg'ali. Ko'pchilik hollarda o'simlikni bargi to'liq yetilganga qadar qizg'ich rangli, tukli. Gul to'plamida gullari siyrak joylashgan bo'lib, bir necha qismlardan iborat. Guli oq rangli yoki bir qadar qizg'ich rangli. Gul qo'rg'oni uzun tortgan. Mevasi tuxumsimon, uch qirrali, burushgan yong'oqchadan iborat.

Ildiz sistemasi diametri 15-20 sm o'q ildiz bo'lib, undan hosil bo'lgan 6-8 yon ildizlar tuproq bag'riga 2 metr ga qadar chuqurlashib boradi. Yon ildizlari u qadar yaxshi rivojlanmagan, asosiy o'q ildizdan 15-20° da burchaklashib chopzilgan. Ildizining po'stlog'i o'tkir qo'ng'ir rangli. Ildizi tarkibida 22 % ga qadar oshlovchi tannid modda mavjud. Uzoq vegetatsiya davriga ega bo'lib, ancha katta ildiz massasini yig'ishga qodir.

Ildizining kimyoviy tarkibi aniqlanganda 21,85 % tannid va alkaloid, glyukozid, turli xil vitaminlar borligi ma'lum bo'lgan. Ravoch muhim oshlovchi o'simlik bo'lib, mahalliy aholi uni teri oshlashda, teri va turli-tuman matolarni

qo'ng'ir, qizil va qora ranglarda buyash uchun ishlatiladigan rang buyoq olish uchun ishlatiladi. Tekstil sanoatida matolarni bo'yash uchun tayyorlangan sintetik bo'yoqlarga qo'shish uchun o'simlikdan olinadigan tannidlar qo'llaniladi. Odatda sunhiy bo'yoqlarga 10 % dan 30 % ga qadar tannid-tabiiy bo'yoq qo'shiladi. SHunday qilinganda tekstil sanoatida ishlatiladigan bo'yoqlarning rangi tiniq bo'ladi va uzoq vaqt o'zgarmasligi bilan xarakterlanadi.

Karmak (kermek) – *Limonium meyeri*. Kermekdoshlar (peumbaginaceae) oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik. Bo'yi 40-80 sm. Ildizi yo'g'on, barglari odatda ildiz bo'g'zida, qisman gulbandining eng pastki qismida joylashgan. Daryo uzani, sho'rlangan yerlar, sho'rxok tuproqlar va sug'oriladigan ekinzorlarda o'sadi.

Kermeklar *Lolium* eng ko'p sonli turlarga ega turkumlardan. Uning 130 dan ortiq turi asosan O'rta yer dengizi floristik viloyatida tarqalgan. Kermek inson ehtiborini o'ziga jalb etgan oshlovchi o'simliklardan. Uning oshlovchi modda olinadigan ildizi u qadar uzun emas, tuproq sathidan 30-40 sm chuqurlikka qadar chuqurlashadi.

Kermek iyul-avgust oyida gullab, sentabr oyida meva hosil qiladi. Mevasi Oktabr oyida pishib yetiladi. Kermekni bir tubida 1-2 poya, 2-12 ga qadar bargi bo'ladi. O'simlikning balandligi 35 sm, ildiz bo'g'zidan chiqqan barglar ancha uzun 15-20 sm ga qadar. Gul hosil qiladigan generativ poyasining bo'yi odatda 100-120 sm ga qadar. Olib borilgan kimyoviy analizlarning natijasiga qaraganda, tabiiy muhitda tarqalgan kermek tarkibida 18,7 % dan 21,1 % ga qadar oshlovchi tannid moddasi bor (CHEvrenidi S.X 1965).

Uning bargi tarkibida 3-5 % ildizi tarkibida esa 18-20 % tannid mavjud bo'lib, bu o'simlik teri oshlash, jun chit va shoyi matolarga rang buyoq berishda qo'llaniladi. Bu o'simlik Qashqadaryo vohasining cho'l zonasida, sho'r tuproqlarda tarqalgan bo'lib, ildizi tarkibida tannidning miqdori tuproq tarkibidagi turlarning miqdori bilan bog'liq.

Kermekni oshlovchi moddalari terini elastiklik holatini oshiradi. SHu sababli bu o'simlikdan olinadigan oyoq kiyimlarni ostki qismi –tagravni oshlash uchun qo'llaniladi.

Madaniylashtirish maqsadida olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarining ko'rsatishicha (Toshkent botanika instituti A.Azimov 1965 y) kermek urug'i va ildiz tashkili yordamida ko'payadi. Ildizi orqali ko'paytirilgan kermek ikkinchi yil gullagan va uning ildiz tarkibidagi tannidning miqdori 13-15 % ga teng ekanligi aniqlangan. Umuman olganda kermek sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan o'simliklardan, ammo tabiiy holdagi o'sish zahiralari keskin kamayib bormoqda. SHu sababli bu o'simlikni madaniylashtirish yo'li bilan uni inson xujumidan saqlab qolish zarur muammolardan.

Oshlovchi moddali daraxt va butalar. O'zbekistonda oshlovchi moddalarga boy bo'lgan daraxt va butalardan: eman, kashtan, qoraqarag'ay, tilog'och, anor, akatsiya, tol, tut, o'sadi. Oshlovchi moddali o'simliklarning 1 gektar plantasiyasidan 0,5 t gacha oshlovchi moddalar olish mumkin.

Tog'olcha – *prunus Cerasifera*. Tog'olcha ko'p shonali bo'lib, o'sadigan daraxt yoki buta, bo'yi 5-10 metrgacha boradi. SHox shabbasi yoyilib o'sadi, shoxlari sertikan. Barglari ellipssimon yoki tuxumsimon shaklda bo'lib, uzunligi 2-10 sm, eni 2-4 sm keladi, barglarining chetlari mayda tishchasi barglari uchi o'tkirlashib pastki tomoni malla rang, kalta tuklar bilan qo'langan, uzunligi 2,5 sm gacha boradigan bandlari bor. Gullari yakka bo'ladi, oq yoki oqish pushti rangda. Mevalari dumaloq, chopziq yoki sal yassi tortgan, qizil pushti tuk binafsha, yashil yoki qora rangda. Eti aksari nordon gohida shirin-nordon. Qashqadaryo sharoitida aprelda gullaydi, mevalari iyun-iyulda terib olinadi.

Tog'olcha Markaziy Osiyo va Kavkaz Orti respublikalarida keng tarqalgan. Tog'olchani xalq va zamonaviy tabobatda mevalari, barglari, gullari va po'stlog'idan yig'ib olinadigan yelimi ishlatiladi. Tog'olchaning kimyoviy tarkibi murakkab. Mevalarining etida 9,94 foizgacha qandlar, jumladan 1,4 foiz glyukoza, 6,09 foiz fruktoza, shuningdek 3,12-7,5 foiz organik kislotalar (olma, limon kislotalari), 16 m² gacha vitamin C, 2,8 m² gacha provitamin A, pektinlar, oshlovchi moddalar, minerallar, yog'li moy bor.

Xalq va zamonaviy tabobatda barglari va gullaridan tayyorlangan damlama yengil surgi tariqasida, mevalaridan tayyorlangan qaynatma (kompot) gipoatsit, gastrit, surunkali qabziyat mahallarida ishtahani ochish va ovqat hazmini yaxshilash, shuningdek yuqori nafas yo'llarining yallig'lanish kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi dori tariqasida qo'llaniladi. Yelimi ham balg'am ko'chiradigan vosita tariqasida ishlatiladi. Tog'olcha po'stlog'i va ildizlaridan tayyorlangan damlama va qaynatmalardan terlatadigan, issiqni tushiradigan va yallig'lanishiga qarshi vosita tariqasida foydalaniladi. Uy sharoitida tog'olchadanamlama tayyorlash uchun:

1. Quritilgan tog'olcha gullari yoki barglaridan, 1 osh qoshig'i ustiga 100 ml qaynagan suv solinib, 15 minut davomida qaynatiladi-da, keyin suzib olinadi. Xronik kolit mahalida ovqatdan oldin 1/3 stakandan kuniga 3 mahal ichiladi.

2. 5-6 osh qoshiq tog'olcha mevalari kokisi ustiga 600 ml qaynoq suv qo'yib, termosga 4-6 soat dashab qo'yiladi, keyin suzib olinib, ishtaha ochish uchun ovqat oldidan 1 stakandan ichiladi.

Tog'olchaning poya va ildiz po'stida 10-15 % oshlovchi modda mavjud bo'lib, tog'li xalq qadimdan teri oshlash uchun ishlatadi.

Shotut – *Morus nigra*. SHotutning bo'yi 10-35 metrgacha boradigan daraxt bo'lib, tanasining po'stlog'ida yoriqlari bor. Barglari poyasiga navbatma-navbat joylashgan, yuraksimon yoki dumaloq, tuxumsimon, yaxlit yoki bo'laklarga bo'lingan, tishli, ikki tomoni g'adir-budir. Urug'chi boshloqlari deyarli bandsiz bo'lib, keyinchalik qora rangli mevalarga aylanadi. Viloyatimizda ko'proq tog'li tumanlarda uchrab, mevasi iyun oylaridan to kech kuzgacha yetilib pishaveradi.

SHotutning geografik tarqalish areali Makaziy Osiyoning hamma respublikalarida, Kavkaz va boshqa joylarda qadimdan ekiladi. SHotutning xalq va

zamonaviy tibbiyotda ishlatiladigan qismi barglari, ildiz va tanasining po'stlog'i mevalaridir.

Kimyoviy tarkibi tanasining po'stlog'i, yog'ochi va barglarida oshlovchi va bo'yoq moddalar (morin degan pigment) bor. Barglarida talaygina miqdorda vitamin S bo'ladi. Mevasi ko'ngil ochar, shirin mazali, sersuv bo'lib, unda 12 foizgacha qand moddalari, erkin holdagi olma va limon kislotalari, yelim moddasi, biroz oqsil, temir, glyukozidlar, xolin, bo'yoq moddalari, pektin va boshqa moddalar bor.

Markaziy Osiyoda shotut mevalari jilonjiyda bilan birgalikda skarlatina va difteriya kasalliklarida qo'llaniladi, shuningdek siydik haydaydigan va chanqoqni yaxshi bosadigan vosita tariqasida ishlatiladi, isitma vaqtida, gipertoniya va qandli diabetda ham buyuriladi. Og'izdagi yara chaqalarga davo qilish uchun og'izni shox tut mevalaridan tayyorlangan qaynatma bilan chayiladi. Bundan tashqari, quritilgan po'stlog'ini yangib, kunjut moyiga qarshitiriladi-da, badandagi yara-chaqalar, qo'tir bo'lgan joylarga masham qilib qo'yiladi, bunday joylarga shox tutning yangi barglarini ham qo'yish mumkin. Shotut mevalari ho'lligicha va qoqi hamda iste'mol qilinadi.

Ibn Sino shotut barglarini va bularning suvini og'iz va tomoqdagi o'smalarga, ichburug'ga dahvo qilish uchun ishlatgan, siydik haydaydigan, zaharlar kuchini kesadigan vosita tariqasida buyurgan. Uning fikricha, barglaridan ezib olingan suv (25 gr miqdorida) qoraqurt chaqqan odamlarga yaxshi davo bo'ladi. Shotut, qora anjir barglarini yomg'ir suvida qaynatib keyin shu suvga bosh yuvilsa, soch qorayadi. Ibn Sino ma'lumotlariga qaraganda, shotut mevasining suvsi yoki kokisi og'izda o'smalar paydo bo'lishiga yo'l qo'ymaydi, barglari esa astma va anginaga davo bo'ladi. Shotutning poyasida 16-24 % bargi va ayniqsa mevasi ko'nchilikda va rang buyoq olishda keng qo'llaniladi. Uning po'stlog'i va ildizidan olinadigan tannid teri oshlashda, bargi va mevasi esa parfyumeriya va oziq-ovqat sanoatida keng qo'llaniladi.

Tutning barcha turlarining mevasi, bargi, poyasi va ildizi tarkibida tannid moddasi bor. Uning miqdori tut po'stida 12,67 %, yog'ochi tarkibida 14,12 % ga qadar. Bundan tashqari qora tut - (*Morus nigra*) ning mevasida qizil va jigar rang buyoq rang olinib, u parfyumeriya, oziq-ovqat sanoatida turli-tuman ichimliklarga rang berish va to'qimachilikda atlas, shoyi va chitdan tayyorlangan kiyim-kechaklarni buyashda ishlatiladi.

Olcha – *Cerasus vulgaris*. Olchani bo'yi 2,5-7,5 metr ga boradigan shifobaxsh mevali daraxt. Mevalari pushti, to'q qizil, rangda, dumaloq bo'lib mayda (diametri 15 mm dan 17 mm gacha boradi), eti shirin, sal nordonroq. Navlari ko'p, barglari navbatma-navbat joylashgan, to'q qizil rangda, teskari tuxumsimon, cheti tishli, mevasi sharsimon bo'lib, danagi etidan ajralmaydi.

Olcha viloyatimiz sharoitida mart-aprelda gullab, mevasi iyun-iyulda yetiladi. Olchaning tarqalish areali keng bo'lib, u Ukraina, Volga bo'yi, Shimoliy Kavkaz, Krim, Dog'iston, Markaziy Osiyo respublikalari, Uzoq Sharqda ko'p ekiladi. Iroq,

Afg'oniston, Xitoy, Yaponiya, Angliya va boshqa mamalkatlardaham keng tarqalgan. Olchani tibbiyotda inson salomatligini tiklashda ildizlari, barglari, gulbandlari va mevalari ishlatiladi. Olcha mevalaida 3,84-5,24 foiz glyukoza, 3,31-4,31 foiz qruktoza va 0,29-0,8 foiz saxaroza, 0,1 foiz gemitsellyuloza, 0,5 foiz kletchatka, 0,4-1,1 foiz pektin, 0,8 foiz oqsil moddalari, 0,4 foiz yog'lar bo'ladi.

Umumiy kislotalar miqdori olchanning navlariga qarab 1,46 foizdan 2,16 foizgacha boradi. Olchada talaygina vitaminlar, jumladan B guruhi vitaminlari, vitamin E, P, karotin, biotin bor. Olcha tarkibidagi makro- va mikroelementlar miqdori (mg foiz hisobida): kaliy – 256, kalsiy – 35, magniy – 26, natriy – 20, oltingugurt – 6, fosfor – 30, xlor – 8, bor – 2, nikel – 15, ftor – 13, rux – 150, olchada oshlovchi moddalar kumarin, katexinlar va boshqalar ham bo'ladi.

Xalq tabobatida olcha suvini traxeit, bronxitlarda balg'am kuchiruvchi vosita sifatida, mevalarning etidan suvda tayyorlangan ekstraktlarini esa shamollashga aloqador kasalliklarda issiqni pasaytiruvchi vosita tariqasida, shuningdek ishtahani kuchaytirishi uchun ko'ngilni ochadigan hamda qalqonlikka davo bo'ladigan dori tariqasida ishlatish tavsiya etiladi. SHamollashga aloqador va har xil isitmali kasalliklarda olcha suvi, sharbati, murabbosi, kokisidan tayyorlangan qaynatmasi, umuman ko'ngilni ochib, tonusni kuchaytiradigan vosita tariqasida keng qo'llaniladi. Gullaridan damlagan choyi, shoxlaridan tayyorlangan qaynatmasi va barglarining damlamasi milk yallig'lagan paytda, anginalarda, badan kuygan paytlarda og'iz va tomoqni chayish, kuygan joylarga qo'yish uchun ishlatiladi. Ildizlaridan tayyorlangan qaynatmasi ich surgi o'rnida qo'llaniladi.

Qadimgi hakimlar olcha mevalarini umuman quvvatga kirgizadigan, qonni ko'paytiradigan, changqoqni qoldiradigan, balg'amni ko'chiradigan vosita tariqasida ko'p ishlatishgan. Olcha ichni qotiradigan xususiyatiga ham egadir. Uning bu xususiyati kokisida yangi mevasidagidan ko'ra kuchliroq. Zamonaviy tabobatda olchadan ishtaha ochish uchun, siydik haydaydigan, balg'am ko'chiradigan, yallig'lanishga qarshi ta'sir ko'rsatadigan, antiseptik, antianemik, antisklerotik vosita tariqasida foydalaniladi. Olcha ich ketishiga ham davo bo'ladi, shuningdek, kapillyarlar o'tkazuvchanligini kamaytiradi. Olchada bo'ladigan kumarinlar va oksikumarinlar qon uchuvchanligini ko'payib ketgan mahallarda yaxshigina shifobaxsh ta'sir ko'rsatadi. SHu munosabati bilan olcha miokard infarktini kechirgan odamlarga foydalidir.

Olcha mevalarida yallig'lanishga qarshi va burishtiruvchi ta'sir ko'rsatadigan hamda ichakdan zaharli moddalar surilishini kamaytiradigan pektin bor. Olcha mevalari odam ishtahasini ochib, ovqat hazmini yaxshilaydi, chanqoqni bosib, ichni bir qadar bo'shashtiradi. Olcha urug'laridantayyorlanadigan qaynatmalar sezilarli darajada siydik haydovchi ta'siriga ega bo'lib, siydik tosh xastaligi, xronik kolitlar, ichak atoniyasiga davo qilishga ishlatiladi. Sutda qaynatadigan yangi barglari sariq kasalligida (gepatitlarda) bir qadar naf beradi. Olcha meva barglari va novdalaridan tayyorlangan qaynatmasi yallig'lanishga, revmatizmga qarshi va qon to'xtatuvchi

xususiyatiga egadir. Uni enterokolitlarda, badanga shish kelgan va hayz paytida ko'p qon ketayotganda qo'llaniladi. SHuningdek, kamqonlik, isitma holatlarida umuman quvvatiga kiritadigan va yengil surgi vositasi tariqasida buyuriladi. Olcha mevasining eti va suvi antiseptik xossaga ega bo'lib, mikroblarga qarshi ta'sir ko'rsatadi:

1. Olchadan uy sharoitida qaynatma tayyorlash uchun 2 osh qoshiq miqdordagi olcha mevasi ustiga solingan sirli idishga 400 ml qaynoq suv qo'yib, u boshqa idishdagi suvda 20-30 minut qaynatiladi, keyin idish suvdan olinib, qaynatma sovutiladi, umuman quvvatga kirg'izadigan vosita tariqasida ovqatdan ilgari yarim-bir stakandan kuniga 2-3 mahal ichiladi.

2. 10 gramm miqdordagi olcha mevalarni ustiga 200 ml qaynoq suv qo'ilib, idishdagi suv ustiga un minut qaynatiladi, keyin sovutib suzib olinadida, gipertoniya xastaligi, ich ketarda, badanga shish kelganda, siydik tosh kasalligi va boshqa kasalliklarda ichiladi.

Olcha tarkibida 12-14 % oshlovchi modda bor. Mahalliy aholi uni poya va ildizi qobig'idan teri oshlash uchun tannid, matolarni ranglash uchun buyoq oladi. Mevasidan esa har xil siroblar va 'rafyumeriya hamda oziq-ovqat uchun (limonad, ichimliklar) rang buyoq oladi.

Nazorat uchun savollar:

1. Oshlovchi moddalar deb nimaga aytiladi?
2. Oshlovchi moddali o'simliklarning ahamiyati qanday?
3. Oshlovchi moddalar o'simliklarning qaysi qismlarida to'planadi?
4. Oshlovchi moddali o't o'simliklarga qaysi turlar misol bo'ladi?
5. Oshlovchi moddali daraxtlarga qaysi turlar kiradi?
6. Butalardan oshlovchi moddali turlari qaysilar?
7. Tannidli o'simliklardan xalq xo'jaligida qanday foydalaniladi?
8. Kermekning qaysi qismida oshlovchi moddalar bo'ladi?
9. SHotutning qaysi qismida oshlovchi moddalar bo'ladi?
10. Tog'olcha va olchaning qaysi qismida oshlovchi moddalar bo'ladi?

12-mavzu. MANZARALI O'SIMLIKLAR

Reja:

1. Manzarali o'simliklar haqida umumiy ma'lumot.
2. Manzarali va gulli o'simliklarning guruhlanishi.
3. Manzarali o'tsimon o'simliklar.
4. Manzarali daraxt va butalar.

Tayanch iboralar: manzarali o'simlik, manzarali o'simliklar guruhleri, bir yillik manzarali o'simlik, ikki yillik manzarali o'simlik, ko'p yillik manzarali o'simlik, manzarali darax, manzarali buta, doim yashil o'simlik.

Mavzuning maqsadi: Manzarali o'simliklarning O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, manzarali o'simliklarning sistematik o'rni va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

Manzarali o'simliklar haqida umumiy ma'lumot. Manzarali o'simliklarga yuqori tuzilishga ega bo'lgan bir, ikki va ko'p yillik o't-o'simliklar, chala buta va daraxtlar kiradi. Bu o'simliklar o'z navbatida vegetativ va generativ organlardan tarkib topgan. Ularning vegetativ organlariga ildiz, poya va barglari kirib, bu o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun zarur. Generativ organlariga esa gullari, mevalari hamda urug'lari kiradi. Vegetativ organlar o'sish, ko'payish qobiliyatiga ega bo'lib, generativ organlar esa urug'dan ko'paytirish uchun xizmat qiladi. O'simlik hujayralari protoplazma, sitoplazma, yadro va vakuola hamda qobiqdan iborat. protoplazmada plastidalar joylashgan. protoplazma rangsiz suyuqlik bo'lib harakat qilish qobiliyatiga egadir. Uning ichki qismida vakuola joylashgan hamda organik, anorganik moddalar bor. Hujayra yadrosi dumaloq bahzan chopziqroq shaklga ega. Yadro o'simlik hayotida muhim rol o'ynaydi. O'simliklarda kelib chiqishiga ko'ra uch xil ildiz bo'ladi: asosiy, yon va qo'shimcha. Gulchilikda qo'shimcha ildizlar o'ziga xos ahamiyat kasb etadi. Qo'shimcha ildizlar o'simliklarning poya va barglarida hosil bo'lib, bu ko'pchilik manzarali o'simliklar (verbena, gnafalium, binafsha va boshqalar) ning vegetativ ko'payishi uchun asosiy rolh o'ynaydi.

Ko'pchilik piyozli gullarda (tillo rang liliya, tigr liliyasi va boshqalar) ildizlar va nafaqat piyozining ostki tomonidan balki piyoz ustidan, yahni poya asosida hosil bo'ladi. SHuning uchun bunday piyozlarni piyoz usti ildizlari tuproq ichida bo'lishi uchun chuqurroq ekishga to'g'ri keladi.

O'simliklarda tepa va yon kurtaklar bo'lib, tepa kurtaklar poyaning uchki qismida, yon kurtaklar esa barg qo'ltiqlarida joylashadi. Bulardan tashqari, qisqargan novdalarda joylashgan yirik gul hosil qiluvchi kurtaklar hamda bo'g'im oraliqlari uzun bo'lgan novdalarda joylashgan mayda, barg hosil qiluvchi kurtaklar bo'ladi. Tepa kurtak boshqa barcha kurtaklarga nisbatan tez o'sadi. Yon kurtaklar esa qanchalik novdaning pastida joylashsa shunchalik sekin o'sadi. Yon kurtaklarni uyg'otish va ularni o'sishini tezlatish uchun tepa kurtaklar chilpib tashlanadi. Bundan tashqari bu usul o'simlik shox-shabbalarining ko'payishiga hamda ularga chiroyli shakllar berishda katta ahamiyatga ega. Gul tabiatdan qisqargan novda bo'lib uning shakli o'zgargan barglari (bahzan gul barglar ham deyiladi) bor. To'liq shakllangan gul odatda yashil rangdagi alohida-alohida yoki qisman birikib o'sgan gul kosacha barglardan iborat bo'lib, bu o'z navbatda himoya vazifasini bajaradi. Gultoji esa xilma-xil rangdagi gultojibarglardan tashkil topgan.

Gulkosa va gultojibarglar birgalikda gul qo'rg'onni tashkil qiladi. Gullarning rang-barang va nafis bo'lishi gulkosa va gultoji barglarning tuzilishiga va rangiga bog'liqdir. Gulda gulkosa va gultoji barglar bo'lsa bunday gullarga murakkab gul qo'rg'onli gullar deyiladi. Oddiy gulqo'rg'onli gullarda bularning ikkalasidan biri

ishtirok etadi. Gullarda changchilar soni bir nechta ayrimlarida esa juda ko'p bo'ladi. Kamdan kam hollarda changchilar bir ikkita bo'ladi. Har bir changchi odatda changdondan uning ipidan va bog'lag'ichidan tashkil topgan.

Gulning makaziy qismida urug'chi joylashgan bo'lib u bir yoki bir nechta barglarning qo'shilib o'sishidan hosil bo'ladi. Urug'chi asosan tumshuqchadan, ustunchadan, hamda asosiy qismi hisoblangan tugunchadan tarkib topgan. Tuguncha ichida bir yoki bir nechta urug' kurtaklar joylashib bulardan urug'lar hosil bo'ladi. Gullarning shakllari gul o'rnida joylashishi gul qismlarining sonlari ularning rang barangliligi o'simliklar olamida gullarning turli tumanligidan dalolat beradi. CHinnigul, lola, lolaqizg'aldoq va boshqa gullarda gul yakka-yakka poyaning uchki qismida joylashadi. Ayrim gullarning guli mayda bo'lib to'p gullarga joylashgan. Hidli no'xat, marvarid gul, shingil tup gulda, savatcha to'p gul esa bo'tako'z, salla gul, kartoshka gul va boshqalarga xosdir.

Xullas manzarali o'simliklar gullarning xilma-xil morfo-botanik xususiyatlarga ega bo'lishi kishilarni qadimdan o'zlariga jalb qilib kelgan.

Manzarali va gulli o'simliklarning guruhlanishi. Dunyoda 250.000 ga yaqin gulli o'simliklar turi ma'lum va yer yuzida ular keng tarqalgan. Gullar morfologik, biologik va xo'jalik belgilari bo'yicha keskin farqlanadi. Hayotining davomiyligiga ko'ra gulli o'simliklar bir yillik, ikki yillik, ko'p yilliklarga va yopiq maydon o'simliklari, barvaqt yetishtiriladigan o'simliklar, doimiy yashil o'simliklarga bo'linadi.

Bir yillik o'simliklarga Xitoy Astrasi, Aterrinum, Agietum, Balzamin, Barxatsi, Begoniya, Gvozdika, Gadetsiya, Korepsis, Kosmeya, Levkoy, Lobeliya, petuniya, Salviya, Floks, Xushbo'y no'xat, Amorant kiradi.

Ikki yillik o'simliklarga Fialka, Turkiya gvozdikasi, Kalakolchik, Margaritka, Nizabutka, Malva getokroza, SHtokroza, Na'restyanka kiradi.

Ko'p yillik o'simliklarga Astelba, Astra alpiyskaya, Gayllardiya, Gipsofilla, Goritsvet, Zolotoy shar, Iris, Landish, Lyupin, Mak, primula, Spargina, Sparja, Lola, Nargis, Liliya, SHafran, Georgina, Gladiolus, Kanna, Atirgul, SHipovnik, Sirin, Gerbera kiradi.

Yopiq maydon o'simliklariga Gortenziya, Senirariya, Gliotro', Geran, Glaksaniya, Fuktsiya, primula, Siklamen kiradi.

Barvaqt yetishtiriladigan o'simliklarga Amarillis, Magnoliya, Azaliya, Kameliya, Rododendron kiradi.

Doimiy yashil o'simliklar Araliya, Begoniya, Kardelina, Lavr, Lavrovlashniya legstrum, palma, Fikus, Felodendron, Limon, Apelsin, Bresklet, Tuya, Aspagus, Kalakolchik kiradi.

Manzarali o'tsimon o'simliklar. Manzarali o'tsimon o'simliklarning o'zi ham o'z navbatida 3 guruhga bo'linadi:

1. Bir yillik manzarali o'simliklar.
2. Ikki yillik manzarali o'simliklar.
3. Ko'p yillik manzarali o'simliklar.

Manzarali o'simliklar

№	O'simlikni ng nomi	Lotincha nomi	Oilaning botanik nomi
Bir yillik o'simliklar			
1	Antirrinum	Antirrhinum majus	Sigirquyruqdoshlar
2	Xitoy astrasi	Callistephus chinensis	Murakkabguldoshlar
3	Agerg'atum	Ageratum mexicanum	Murakkabguldoshlar
4	Balzamin	Impatiens balsamina	Xinodoshlar
5	Barxatsi	Tagetes erecta	Murakkabguldoshlar
6	Begoniya	Begonia sem'erflorens	Begoniyadoshlar
7	Gvozdika	Diathus carya'hullus	CHinniguldoshlar
8	Godetsiya	Yodetia amoena	Kipreydoshlar
9	Korepsis	Coreosis tinctoria	Murakkabguldoshlar
10	Kosmeya	Cosmea bip'inatus	Murakkabguldoshlar
11	Levkoy	Matthiola incana	Karamguldoshlar
12	Lobeliya	Lobelia erinus	Lobeliyadoshlar
13	Mak	papawer somniferum	Ko'knorguldoshlar
14	Nagotki	Calendula officinalis	Murakkabguldoshlar
15	petuniya	petunia hybrida	Tomatguldoshlar
16	Rezeda	Reseda adorata	Rezaguldoshlar
17	Salviya	Salvia s'lendens	Labguldoshlar
18	Tabak xushbo'y tamaki	Nicotine affines	Tomatdoshlar
19	Floks	Phlox drysanthemum	Floksimonlar
20	Xrizantema	Chrysanthemum carinatum	Murakkabguldoshlar
21	Seloziya	Celosia pyramidalis	Gultojxo'rozlar
22	Siniya	Zinnia elegans ligulosa	Murakkabguldoshlar
23	Bargli karam	Brassica oleracea	Karamguldoshlar

24	Kanoplya (ekinbob nasha)	Cannabis gigantean	Tutdoshlar
25	Makkajo'xori	Zea ja'onica	Gpallagullilar
26	Xushbo'y no'xot	Zathrus odoratus	Dukkakdoshlar
27	IPomeya	J'omea 'ur'urea	Chirmovuqdoshlar
28	Nastursiya	Tro'aelum cultorum	Nastursiyasimonlar
29	Fasol	'haseolus coccineus	Dukkakdoshlar
30	Besmertnik	Helichrysum bracteatum	Murakkabguldoshlar
31	Amorant (gultojxo'roz)	Amaranthus	Gultojxo'rozlar
Ikki yillik gulli o'simliklar			
1	Fialka	Viola tricolor	Binafshadoshlar
2	Turkiya gvozdikasi	Diathus barbatus	CHinniguldoshlar
3	Kolokolchik	Cam'anula medium	Qo'ng'iroqguldoshlar
4	Margarita	Bellis 'erennis	Murakkabguldoshlar
5	Nezabudka	Myosotis 'alustris	Kampirchopondoshlar
6	Gulxayri	Aecea rosa	Gulxayridoshlar
7	Na'erstyanka	Digitalis 'ur'urea	Sigirquyruqdoshlar
Ko'p yillik o'simliklar			
1	Astra alpiyskaya	Aster alpinus	Murakkabguldoshlar
2	Astilg'ba	Asrilbe	Toshyorardoshlar
3	Gaylardiya	Yaillardia hybrida	Murakkabguldoshlar
4	Gipsofila	Yy'so'hila 'anikulata	CHinniguldoshlar
5	Goritsvet	Jychnis chalcedonica	CHinniguldoshlar
6	Zolotoy shar	Rudbeckia laciniata	Murakkabguldoshlar
7	Iris	Jris germanica	Sa'sarguldoshlar
8	Landish	Convollaria majalis	piyozguldoshlar
9	Lyupin	Jo'inus 'oly'hullus	Dukkakdoshlar
10	Mak	papaver arientale	Ko'knorguldoshlar
11	Pion ('ion)	'aeonia lactiflora	Sallaguldoshlar
12	primula	primula auricular	'rimullasimonlar
13	Spargina	Aspagus officinalis	Sarsabilguldoshlar
14	Xushbo'y Fialka	Viola adorata	Binafshadoshlar
15	Floke	phlox paniculata	Sinyuxagullilar

16	Sh'ornik (Delg'finum)	Del'hinium cultorum	Ayiqtovonlar
17	Giatsint	Hyacinthus arientalis	piyozguldoshlar
18	Liliya	Cilium regale	piyozguldoshlar
19	Nargiz	Nargissus 'seudonarcissus	CHuchmomoguldoshlar
20	Lola	Tulipa greigii	piyozguldoshlar
21	SHafran	Crocus vernus	Zahfaran irislar
22	Georgina	Dahlia variabilis	Astrasimonlar
23	Gladiolus	Gladiolus hybridus	Safsarguldoshlar
24	Kanna	Cane indicia	Kannadoshlar
25	Gerbera	Cerbeta	Astrasimonlar
Yopiq maydon o'simliklar			
1	Gortenzaya	Hydrangea hortensis	Toshyorardoshlar
2	Sionerariya	Cineraria hyrida	Murakkabguldoshlar
3	Geliotro'	Hellioto'ium Peruvianum	Kampirchopondoshlar
4	Geran	'elorgonium zonale	Gerandoshlar
5	Geloksanaya	Yloxinia hyrida	Gloksiniyadoshlar
6	Fuksaya	Fuchsia magellanica	Kipreydoshlar
7	primula	primula gigantean	'rimulladoshlar
8	Siklamen	Cyclamen latifolium	Navro'zguldoshlar
Barvaqt yetishtiriladigan o'simliklar			
1	Amarillis	Amaryllis Hip'eastrum	Amarisdoshlar
2	Magnoliya	Magnolia grandiflora	Magnoliyadoshlar
3	Azaliya	Azalea indica	Azaliyadoshlar
4	Komeliya	Camellia ja'onica	Komeliyadoshlar
5	Rododendron	Rhodendron caucasicum	Rododendrodrshlar
Manzarali daraxt va butalar			
1	Katalpa	Catalpa bignonioides	Katalpadoshlar
2	Yasenbargli zarang	Acer negundo	Zarangdoshlar

3	SHarq chinori	Platanus orientalis	CHinordoshlar
4	Oddiy gledichiya	Claditsia triacanthos L.	Dukkakdoshlar
5	Itburun na'matak	Roza canina	Rahnoguldoshlar
6	Olcha	Cerasus vulgaris	Rahnoguldoshlar
7	O'rik	Armeniaca vulgaris	Rahnoguldoshlar
8	SHaftoli	Persica vulgaris	Rahnoguldoshlar
9	Qayrag'och	Ulmus pumila	Qayrag'ochdoshlar
10	Oq akatsiya	Robinia pseudoacacia	Dukkakdoshlar
11	Anjir	Ficus carica	Tutdoshlar
12	Marvarid tut	Morus alba	Tutdoshlar
13	Maklyura	Maclura aurantiaca	Tutdoshlar
14	Nastarin (siren)	Syringa vulgaris	Zaytundoshlar
15	Atirgul	Rosa thee hybrida	Rahnoguldoshlar
Doimiy yashil o'simliklar			
1	Araliya	Aralia jipanica	Araliyadoshlar
2	Begoniya	Begonia rex	Begoniyadoshlar
3	Kordilina	Codyline australis	Agavadoshlar
4	Lavr	Sauras nobilis	Lavrdoshlar
5	Lavravishnya	Saurocerosus afficeinalis	Rahnoguldoshlar
6	Legistrum	Sigustrum vulgare	Zaytundoshlar
7	palma	Kentia forsteriana	Zaytundoshlar
8	Fikus	Fichus elastia	Tutdoshlar
9	Filodendron	Philodendron	Araidrshlar
10	Limon	Citrus Limon	Rutadoshlar
11	Apelsin	Citrus sienensis	Rutadoshlar
12	Bersklet	Econymus ja'onicum	Berskletdoshlar
13	Tuya	Thuja occidentalis	Berskletdoshlar
14	Aspagus	Aspagus plumosus	Sarsabildoshlar

Bir yillik manzarali o'simliklar. Manzarali o'simliklarning bu gruppasiga o'suv davri mobaynida urug'idan unib chiqib gullaydigan, urug' beradigan va qurib tamom bo'ladigan o'simliklar kiradi. Bu gruppadagi ba'zi bir gullarning o'suv davri juda qisqa bo'lganligi tufayli ularni yoz bo'yi ochilib turishi uchun bir necha marta ekiladi. Manzarali o'tsimon o'simliklarning ushbu gruppasiga mansub bo'lgan gullarning ko'pchiligida urug'idan ko'payish nisbatan oson. SHunga ko'ra ular manzarali gulxona hosil qilish uchun juda qo'l keladi.

Bir yillik manzarali o'simliklar o'z navbatida yana quyidagi uchta gruppachaga bo'linadi: chiroyli ochiluvchi manzarali o'simliklar; bargi manzarali o'simliklar; chirmashib o'suvchi o'simliklar.

Chiroyli ochiluvchi bir yillik manzarali o'simliklar o'zining shakli va navlarining ko'pligi jihatidan barcha turdagi gulzorlar uchun asosiy o'simlik hisoblanadi. Bularga tamaki, petuniya, chamandagul, agerg'atum, qashqargul, kosmeya, guldavid va boshqalar kiradi. Ularning ko'pchiligi o'z tabiati jihatidan bir yillik o'simliklarga mansubdir.

Bu gruppadagi o'simliklarning ba'zi birlari o'z vatanida ko'p yillik hisoblanib, O'zbekistonning sovuq iqlimi sharoitiga bardosh berolmay nobud bo'ladi. Bularning birinchi yil ekilishida ko'p ochilishi va hatto hosil ham berish xususiyatlarini hisobga olib, ularni odatda bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. Masalan, agerg'atum, petuniya va boshqalar shular jumlasidandir.

Ko'p yillik manzarali o'simliklardan ba'zi birlari qishni yaxshi o'tkazishiga qaramasdan birinchi yildagiga nisbatan ikkinchi yili yaxshi ochilmaydi. SHuning uchun ular bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. Masalan, itog'iz, chinnigul, datura va boshqa o'simliklar.

O'zbekiston shaharlarining iqlim sharoiti bir yillik o'simliklarning uzoq vaqt ochilib turishidan tashqari, hosil berish uchun ham ancha qulaydir. SHunga ko'ra bir yillik o'simliklarning ochilib turishini ancha uzaytirish mumkin. Buning uchun tuproq sharoitini yaxshilash, qo'shimcha oziqlantirish, o'z vaqtida sug'orib turish kerak bo'ladi. Bunda suvni ertalab va kechqurun jo'mrakli leykadan berish juda muhimdir. Gullab bo'lgan va hosil tugayotgan gul bandlarini qaychilab turish ochilish muddatini uzaytirish imkonini beradi.

Bir yillik o'simliklar ichidagi past bo'yli gullar (lobeliya, alissum, semizo't va boshqalar) hamda bargi manzarali o'simliklar (alternantera, sinirariya, sedum va boshqalar) alohida ahamiyatga molikdir. Bular manzarali gilam o'simliklari deb ham ataladi. Bu o'simliklar yordamida manzarali gulzorlar (ornamentlar va boshqalar) barpo qilinadi.

Yaltiroq marmarak (*Salvia splendens*) ning ildizi o'q ildiz bo'lib, ko'p tarmoqlanadi. Bu o'simlikni bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik turlari mavjud. Bizning sharoitda bir yillik turi ajoyib manzarali gul sifatida ekib o'stiriladi.

Poyalari tik o'suvchi, to'rt qirrali, bo'yi 60 sm dan 80 sm gacha yetadi, hattoki yaxshi parvarish qilinganda bo'yi 1 m gacha o'sganligini ham kuzatilgan. Barglari poyada qarama-qarshi joylashgan, uzunchoq tuxumsimon shaklda, bandli, chetlari mayda kungurali, uzunligi 2-8 sm, kengligi 0,8-2,5 sm, yashil tusda. poyasining uchiga tomon barglari kichrayib, bandi kalta tortib boradi. To'pguli – poyaning eng yuqori qismidagi boshqosimon qismidir. Gullari yirik, naysimon ikki labli, qo'ng'ir qizil yoki och qizil rangda bo'lib, to'pgulga yig'ilgan. Mevasi – qo'ng'ir jigarrang tusda, silliq, dumaloq bo'lib, 4 dona yong'oqchadan iborat. Urug'lari kurrasimon, kattaligi 2,2-3 mm. 1000 dona urug'i vazni 7-8 gramm.

Yaltiroq marmarak iyun-avgust oylarida gullaydi, mevalari avgust-sentabr oylarida yetiladi. Yaltiroq marmarak iyun oylarining boshlaridan boshlab gullaydi va bir qor yog'ib qirov urishi bilan gullashi tugaydi. Agar qazib issiqxonalarga kiritilsa, u holda qish davomida uzluksiz gullashi davom etadi. SHuning uchun qora sovuq tushgunga qadar gul tuvaklarga olib xonalarga kirgizish tavsiya qilinadi. *Marmarak* gullari soyaga yaxshi chidaydi. Bu gulni gulzorlarda, rabotkalarda, bino oldilariga, gulzor pushtalariga guruh-guruh qilib ekiladi.

Yaqin kunlarga marmarakni faqat qalamchalaridan ko'paytirilar edi. Hozirgi vaqtda urug'idan ko'paytirilib, undan yaxshi ko'chatlar olinmoqda. Qalamchaga nisbatan urug'dan ekilgan o'simlik ko'chatlari serhosil va tez gullovchi bo'lib hisoblanadi.

Rayhon (*Ocimum basilicum*) – adabiyotlarda va xalq orasida turlicha nomlanadi: oddiy rayhon, jambil rayhon, kamforali rayhon, ekiladigan rayhon kabi nomlar bilan ataladi. Bu o'simlik o'ziga xos muattar hidi bo'ladigan, bo'yi 45 – 80 sm ga boradigan ko'p yillik yoki bir yillik o'tsimon o'simlik yoki yarim buta.

Rayhon ildizi kuchli shoxlanadigan o'simlik. poyasi tik o'suvchi to'rt qirrali bo'lib, bo'yi 50 sm dan 80 sm gacha yetadi, ko'p shoxlanadi, shoxchalari barglar bilan quyuq qo'langan. Barglari poyada qarama-qarshi joylashgan, kalta bandli, ellipssimon yoki tuxumsimon shaklda, kalta – kalta oqish tuklar bilan qo'langan, chetlari mayda kungurali, uzunligi 2 – 6 sm ga, kengligi 0,8-2,5 sm ga boradi. Gullari poyalarining uchlarida 6 – 10 donadan bo'lib shingilsimon to'p gullar hosil qiluvchi soxta g'uj gullarga to'plangan. Gullari ikki labli, oq, oqish-pushti pushti yoki binafsha rangda bo'ladi. Mevasi – to'rtta urug'dan tashkil topgan yong'oqcha bo'lib, qo'ng'ir jigarrang tusda, silliq, dumaloq shaklda. 1000 dona urug'i vazni 0,5-0,8 gramm. Urug'lari unuvchanligini 4-5 yil saqlaydi.

Iyundan sentyabrgacha gullaydi. Mevalari sentabr – noyabrlarda yetiladi.

Rayhon iyun oyining o'rtalaridan boshlab gullaydi. Agar idishlarga ko'chirib, issiq xonalarda deraza oldiga o'stirilsa, qish davomida ham vegetatsiyasini to'xtovsiz davom ettiradi. SHuning uchun qora sovuq tushgunga qadar gul tuvaklarga olib xonalarga kirgizish tavsiya qilinadi.

Rayhon urug'larini yanvarg' oyida issiqxonalarga ekib, so'ng ikki marta 'ikirovka qilingach, tez-tez sug'orilib turiladi. Maysalar dastlab yashiklarga 'ikirovka qilinadi. Ko'chatlar to'rt bargli bo'lgach qog'ozdan qilingan stakanlarga qayta o'tqaziladi. Mart-aprel oyida ochiq yerlarga shu stakanlar bilan o'tqaziladi.

O'tqazish oldidan yerni yaxshi o'g'itlantirib, sug'oriladi. Ammo yer keragidan ortiq o'g'itlantirilsa ko'chatlar g'ovlab ketadi.

Ikki yillik manzarali o'simliklar. Ikki yillik manzarali o'tsimon o'simliklar gruppasiga ko'proq ikkinchi yili ochiladigan va urug' beradigan o'simliklar kiritiladi. CHinnigullar (turetskaya), peristaya (pat shaklidagi), grenadin, shuningdek, qo'ng'iroq gullar janubiy viloyatlarning qulay sharoitida ikki yildan ortiq umr ko'rishi mumkin bo'lsa ham, yahni ular boshqacha aytganda, ko'p yillik

o'simliklardan hisoblansalar ham xush manzara hosil qilish amaliyotida ulardan ikki yillik o'simlik sifatida foydalaniladi. Bu gruppadagi barcha manzarali o'simliklar urug'dan ko'paytiriladi.

Bu gruppadagi hamma o'simliklar O'zbekiston sharoitida qishni bimalol o'tkaza oladi. Erta bahorda ularning o'sishi tezlashadi, yozda uzoq vaqt ochilib turadi. Lekin qish sovuq kelgan yillarda ularning ba'zilar nobud bo'lishi, issiqroq bo'lganda esa deyarli ko'karib turishi, hatto ochilishi (kapalakgul, dastargul) mumkin. O'rta Osiyoda keng tarqalgan ikki yillik manzarali o'simliklar kapalakgul, bo'tako'z, shirinmurch, qo'ng'iroqgul, dastargul, nezabudki, enotera, «shaba» chinniguli va boshqalardir.

Rudbekiya (*Rudbeckia*) — murakkabguldoshlar oilasiga mansub bo'lib, o'z ichiga 40 ga yaqin bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik o'tsimon o'simliklarni birlashtiradi. Vatani – SHimoliy Amerika. Ko'p yillik, ayrim turlari bir yillik va ikki yillik o'tsimon ildizpoyali o'simlik. poyalari tik, oddiy yoki shoxlangan, uzunligi o'rtacha 50 sm dan 3 metr gacha (ayrim turlarida), barglari mo'l. Barglari butun yoki patsimon qirqilgan, oval yoki tuxumsimon, 5 sm dan 25 sm gacha, pastki barglari uzun bandli, tepadagilari o'troq (bandsiz). To'pguli – savatcha. Savatchaning diametri 15 sm gacha. Gulo'rni bo'rtib chiqqan, keyinchalik tsilindr shakliga kiradi. Savatcha chetidagi gullar pushtsiz, tilsimon, sariq, zarg'aldoq yoki malla rangda. Savatcha o'rtasidagi gullar — naysimon, ikki jinsli, sariq, qizg'ish-qora yoki malla rangda. Mevasi — uzaygan pistacha. Urug'lari mayda, to'q-kulrang, yaltiroq. 1 gr ida 1800 dona urug' bo'ladi. Urug'lar 2-3 yilgacha unuvchanligini saqlaydi.

Gailardiya grandiflora - murakkabguldoshlar oilasiga mansub bo'lib, o'z ichiga 20 ga yaqin bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik o'tsimon o'simliklarni birlashtiradi. Vatani – SHimoliy Amerika. poyalari tik, oddiy yoki shoxlangan, uzunligi o'rtacha 60 sm gacha, barglari mo'l. Barglari butun yoki patsimon qirqilgan, oval yoki tuxumsimon, 5 sm dan 25 sm gacha, pastki barglari uzun bandli, tepadagilari o'troq (bandsiz). To'pguli – savatcha. Savatchaning diametri 13 sm gacha. Gulo'rni bo'rtib chiqqan, keyinchalik tsilindr shakliga kiradi. Savatcha chetidagi gullar pushtsiz, tilsimon, qizil, zarg'aldoq yoki malla rangda. Savatcha o'rtasidagi gullar — naysimon, ikki jinsli, sariq, qizg'ish-qora yoki malla rangda. Mevasi — uzaygan pistacha. pistachaning rangi oqish kulrang bo'lib, boyi 3-5 mm, pastki qismi uchli, tepa qismi tojga o'xshab kengaygan, yengil, shamol yordamida tarqalishga moslashgan. 1 g ida 450-520 dona urug' bo'ladi. Urug'lar 2 yilgacha unuvchanligini saqlaydi.

Gulchilikda *G.aristata*, *G.pulchella* turlari va ularni chatishtirish orqali olingan duragaylar keng qo'llaniladi. CHatishtirish orqali yaratilgan navlar umumiy nom bilan *Gaillardia X hybrida* deb ataladi. Ular istalgan gulzorni bezay oladi.

Ko'p yillik manzarali o'simliklar. Ko'p yillik manzarali o'simliklar gulli manzara hosil qilishda muhim ahamiyatga egadir. O'simliklarning yer usti qismi har yili qishda nobud bo'ladi, ildizi yoki ildiz poyasi saqlanib qoladi. Bahorda esa undan yangi poyalar o'sib chiqadi. Ko'p yilliklar bir joyda bir necha yil o'sib gulzor barpo etish xarajatlari ham ancha kamayadi.

Bu gruppadagi o'simliklar urug'idan, ildiz va ildizpoyasidan, shuningdek, qalamcha qilib ko'paytiriladi. Ularga mansub bo'lgan shoyigulning ildizpoyasi, kartoshka gulning ildiz tugunagi ko'paytirish uchun qishda kavlab olinadi. piyozli (piyozgul, nargis, lola va boshqa), tugunakpiyozli (ilongul, zafar va boshqa) o'simliklar ham shu gruppaga mansubdir.

Ko'p yillik manzarali o'simliklar juda ko'p bo'lib O'zbekiston shaharlarini ko'kalamzorlashtirishda muhim rol o'ynaydi. Ko'p yillik manzarali o'simliklari gruppasiga gulbaxmal yoki tugmachagul, akvilog, qo'qongul, xrizantemalar, moychechak, kartoshkagul, xrizantema, delg'finium, gaylardiya, gulsafsar, shoyigul, deklitra, nashagul va boshqalar kiradi.

Umuman barcha ko'p yillik manzarali o'simliklar ikki gruppaga bo'linadi. SHu jumladan birinchi gruppaga mansublari qishni ochiq yerda o'tkazishi, ba'zilar usti yupqa narsa bilan berkitilganda bimalol qishdan chiqishi mumkin. Ikkinchi gruppaga mansub subtropik bo'lgan o'simliklar O'zbekiston sharoitida sovuq urib butunlay nobud bo'ladi. Ularga kartoshkagul, shoyigul va boshqa bir qancha nozik gullar kiradi. Bu xildagi o'simliklarning tugunak va ildizpoyasi qishda sovuq urmaydigan joyda saqlanishi kerak.

Ko'p yillik manzarali o'simliklarning bir yillik o'simliklarga qaraganda afzalligi shundaki, ularning ko'pchiligi intensiv va uzoq vaqt ochilib turadi, ko'pda mehnat talab qilmaydi. Bir yillik o'simliklar parvarishi uchun esa har yili juda ko'p vaqt va mehnat sarflashga to'g'ri keladi. Ko'p yillik o'simliklar yaxshi parvarish qilinsa bir joyda bir necha yil ochilib turishi mumkin. SHunda ular sekin-asta bo'yiga o'sadi, ko'p ochiladi. Ko'p yillik manzarali o'tsimon o'simliklardan ma'lum bir rangda ochiladigan xillarini tanlash bir yillik o'simliklarga qaraganda ancha oson. Chunki, ko'p yillik o'simliklarni vegetativ yo'l bilan qalamchasidan, tupining bo'linishidan va parxish qilib ko'paytirish mumkin.

Ko'p yillik o'simliklarning birinchi yilgi parvarish ishlari bir yillik o'simliklarning parvarishidan kam farq qiladi. Bunda asosiy farq shundaki, ko'p yillik o'simliklar urug'ini faqat bahorda emas, hatto avgustda ham ekish mumkin. Kuzda ochiladigan ko'p yillik o'simlik urug'lari esa, bahorda ekiladi. Bulardan ko'pchiligi ekilgan yiliyoq ochiladi. Bahorda yoki yozning birinchi yarmida ochiladigan ko'p yillik o'simliklar avgustda ekilishi mumkin. Yozda bevosita urug'idan o'stiriladigan o'simliklar tez avj olib, o'sib nihoyatda ko'p ochiladi. Bahorda ochiladigan o'simliklar kuzda ko'paytiriladi, yoz va kuzda ochiladiganlarini esa bahorda o'tqazish mumkin.

Ko'p yillik o'simliklarni o'tqazishga mo'ljallangan yer parnik chirindisi, chiritilgan kom'ost bilan o'g'itlanishi kerak. CHunki bu xildagi o'simliklarni bir joyda 3—4 yil o'stiriladi.

O'simliklarning keyingi parvarishi o'z vaqtida sug'orish, tagini yumshatib turish, begona o'tlardan toza tutish, o'simlik atrofini chopib yumshatishdan iborat. Kartoshkagul, xrizantema singari ba'zi bir ko'p yillik o'simliklarga tayanch-qoziq

kerak bo'ladi. Ma'lum uzunlikdagi tayanch-qoziq kartoshkasidan o'sib chiqqandan keyin qoqiladi. O'simlikning poyasi o'sishiga qarab qoziqqa boylab boriladi.

Ba'zi bir ko'p yillik o'simliklar (korepsis, sentrantus, moychechak) poyasi gullab bo'lgandan keyin qirqib tashlanadi, chunki bu xildagi o'simliklarning poyasi qirqilganda ularning gullash davri tezlashadi va anchaga uzayadi.

Sovuqqa chidamsiz ko'p yillik o'simliklarni qishki sovuqdan saqlash uchun ularni kartoshkasi, ildizpoyasi va butun o'simlik tupi kavlab olinib, issiq binolarda saqlanadi. O'simlik kartoshkasi, ildizpoyasi (kartoshkagul, shoyigul) yerto'lada, quruq yerga ko'mib saqlanadi. Yerto'la temperaturasi + 3—5°C dan kam bo'lmasligi kerak.

Butun yoz bo'yi bir joyda o'sadigan ko'p yillik o'simliklar tez-tez sug'orib turilishi kerak. Erta bahor yoki kuzda (ikki yilda bir marta) yaxshi chirigan mol go'ngi bilan qo'shimcha ravishda oziqlantiriladi. O'g'it yer yuzasidagi tuproqqa aralashtiriladi va o'simlik ildiziga xalal yetkazilmaydi.

Turli xil ko'p yillik o'simliklarning bir joyda o'sib turish vaqti ham har xil. Ulardan ba'zi birlari bir joyda to'rt-besh yil o'stirilishi mumkin, sallagul singari ko'p yillik o'simliklar o'tqazilgandan 3—4 yil keyingina gulga kirib tez o'sishi, gullashi va o'sha yerda o'n yillab o'stirilishi mumkin.

Ko'p yillik manzarali o'simliklar ko'proq yo'l yoqalarini, imoratlar oldini ko'kalamzorlashtirish uchun juda qo'l keladi. Ko'p yillik o'simliklar gulxonalarda, gulzorlarda, maysazor (gazon) da, istirohat bog'larida daraxtlar oralig'idagi ochiq yerlarni ko'kalamzorlashtirish uchun ham juda muhimdir. Istirohat bog'larida yorug' tushadigan joylarda ular butalarga qaraganda ancha yaxshi manzara beradilar.

Ko'p yillik o'simliklardan gulzor barpo qilishda shunga ehtibor berish kerakki, tanlangan gullar oldinma-кетин, bir tekisda to'xtovsiz ochilib tursin.

Manzarali bog'dorchilikda ko'pincha chiroyli ochiladigan ko'p yillik o'tsimon suv o'tlaridan foydalaniladi. Suv o'tlariga lotus, oq nilufar, nimfoïdus singarilar kiradi.

Suv o'tlaridan gulsafsar ancha keng tarqalgan. Bu o'simliklar uncha chuqur bo'lmagan hovuzlarda bimalol o'sa oladi. chunki, ildiz sistemasi hovuz tubiga tegib turishi kerak.

Shoyigul (*Canna* L.) – monotip hisoblangan Kannadoshlar (*Cannaceae* Juss.) oilasiga mansub ko'p yillik, yo'g'on ildizpoyali o't o'simlik. Turkum vakillari Amerika (qisman Janubi-sharqiy Osiyo va Xindiston) dagi tropik va subtropik zona tekisliklarida va 3000 m gacha bo'lgan tog' yonbag'irlarida o'sadi. Tabiiy sharoitda gumusga boy tuproqda, botqoqliklarda, daryo yoqalarida o'sadi.

poyasi tik, yashil, qo'ng'ir yoki jigarrang, barg qinlariga o'ralgan, murakkab to'pgul bilan tugaydi. Barglari yirik, o'ta manzarali, yaltiroq, yashil, och-yashil yoki to'q qizil ranglarda. Barglarining uzunligi 60, eni 35 sm gacha. Gullari yirik, ikki jinsli, assimetrik, kalta gulbandi bilan shingilsimon to'pgulga yig'ilgan, qizil, pushti, sariq, targ'il va oraliq ranglarda.

Bir qancha tur va navlaridan Yevroosiyo va SHimoliy Amerikaning issiq va mo'tadil iqlimli xududlarida ko'kalamzorlashtirishda foydalaniladi.

Gulsafsar (*Iris* L.) – iris – *Iridaceae* oilasiga mansub ko'p yillik, yo'g'on, gorizontaal shoxlangan ildizpoyali o't o'simlik. Ildizpoyasidagi yillik bo'laklar keskin ajralib turadi. 200 ga yaqin turni o'z ichiga oladi. piyozbosh hosil qiladigan turlari ham uchraydi.

Barglari qalin, qilichsimon, tik turuvchi yoki uzunchoq lansetsimon. Gullari yirik, ajoyib shaklda, o'ta manzarali. Tik, bahzan yarim tik o'qning uchki qismida pardasimon g'ilofdan chiqadi. Ko'plab forma va duragaylari mavjud.

Duragay gulsafsar – mingdan ortiq navlarning umumlashtirilgan nomi. O'ta manzarali, ildizpoyali, ko'p yillik o't o'simliklar.

Manzarali daraxt va butalar. Shahar va qishloqlarimizning ko'rkam qiyofada ko'rinishida albatta manzarali daraxt va butalarning ahamiyati kattadir. Ularning asosiy qismini yapon saforasi, SHarq tuyasi, Qrim qarag'ayi, yasen, egmatut, majnuntol, hind sireni, mojjevelnik, Amerika zarangi, sliva, pisarda kabi daraxt va butalar tashkil etadi. Bularning aksariyati tez o'suvchi, sersoya va xushmanzarali daraxtlardir. SHuningdek, keyingi yillarda ko'p yillik, daraxtlar - dub, zarang, shamshod, shoyi albtsiyasi daraxtlarini ko'paytirishga ham ehtibor kuchaytirilgan. Chunki bu o'simliklar tabiiy muhitni mo'tadillashtirib, havoni zararli gaz va tutunlardan filtrlash bilan birga shaharning ko'rkiga-ko'rk qo'shadi, quyuq soya beradi.

Har bir daraxtning o'z afzalligi, ahamiyati bor. Ba'zilar chiroyli bo'lsa-da, soyasi yetarli emas. SHu jihatdan qaraganda, qayrag'och, terak yoki kashtanning o'rnini archa bosa olmaydi. Yozning jazirama issig'ida bog' va xiyobonlar, odamlar qadami uzilmaydigan yo'laklar soya-salqin bo'lishi uchun sershox, baland bo'yli daraxtlar ham kerak. Saraton kunlari akatsiya, gledichiya, chinor yoki baland bo'yli boshqa daraxtlarining quyuq soyasidan o'tganingizda harorat boshqa joylardagidan keskin farq qilishini sezasiz, vujudingiz orom oladi. Lekin negadir bunday daraxtlarga keyingi paytda qiziqish yo'qoldi. Ularning o'rnini ham igna bargli daraxtlar egallab olmoqda.

Odamlar ko'kalamzorlashtirish va obodonlashtirish uchun iqlim va sug'orish imkoniyatlariga, ehtiyoj va qiziqishlariga qarab muayyan daraxtlarni tanlaydilar. SHu tariqa daraxtlarning turlari ham ko'paya boradi. Ilgari shaharning yashil libosini asosan mevali daraxtlar hamda chinor, terak, tol, majnuntol, qayrag'och kabi manzarali daraxtlar tashkil qilgan. O'tgan asrda oq akatsiya, shumtol kabi baland bo'yli, sersoya daraxtlar ko'plab ekilgan bo'lsa, keyinchalik igna bargli daraxtlarga ehtibor kuchaydi. Yil bo'yi yashilligini deyarli yo'qotmaydigan archa, qarag'ay, mojjevelniklar yo'llar yoqasini bezay boshladi.

Demografik tadqiqotlarni ko'rsatishicha cho'l rayonlarining yaxshi ko'kalamzorlashtirilgan joylarida aholi qo'nim yashayotganligi, aks holda esa boshqa joylarda ko'chib ketayotganligini ko'rsatmoqda. Bu esa sunhiy daraxtzorlar yaratish orqaligina yaxshi iqlim hosil qilishi lozimligini taqoza qiladi.

Aholi yashaydigan manzillarni ko'kalamzorlashtirish aslida uzoq tarixga ega bo'lsada, amalda esa u yaqin o'tmishda yahni ka'italistik davrda, fan texnika gurkirab taraqqiy etgan, yirik shaharlar barpo etilgan davrda yuzaga keldi. Ibtidoiy jamoa tuzumida ham, quldorlik tuzumida ham, o'rta asrda va feodalizmida ham ko'kalamzorlashtirish muammosi paydo bo'lmagan edi. Texnika va mashinalarning ixtiro etilmaganligi sababli bu bog'lar katta qo'l mehnati evaziga barpo etilgan edi.

Yashil shahar daraxtzori iqlimni yumshatadi, havoning haroratini pasaytirib namligini oshiradi; shamol va shovqinni pasaytiradi. Fitonsitlar ajratish orqali atmosferani mikroblardan tozalaydi, barglar bilan ajratilgan chiqindilarni ushlab qolish evaziga tuproq va havoni ifloslanishidan saqlaydi.

O'zbekistonda shaharlarning issiqlik sig'imi juda yuqori bo'lgan asfalt, temir-beton, g'isht, granit, marmar singari qoplamalari yozning jazirasida iqlim hosil qilishda muhim o'rin egallaydi. Bularning asosiy sababi tik tushadigan quyosh radiatsiyasi bilan bog'liq. Ma'lumki yoz mavsumida ayni peshinda havo harorati 30-40 gradus bo'lganida tuproq, asfalt, beton, tom va devorlarning janubiy va unga yonma-yon tomonlarida harorat 70-80 gradusga yetadi. Quyosh insolyatsiyasi davomida kuchli qizigan joylar yutilgan issiqlikni kechqurun va kechasi bilan tarqatadi. Oqibatda nafas olib bo'lmaydigan darajada noxush holat yuzaga keladi.

Yashil daraxtzorlarning radiatsion haroratini tushirishdagi roli beqiyos. Xususan, yashnab o'sadigan daraxt radiatsion haroratni 35 gradusga daraxtzorlar esa haroratni 40 gradusga kamaytiradi. Havoning harorati ham daraxtlarda ancha pasayadi. Daraxtlar tagida harorat 2-3,5 gradus kam bo'lgan holda, yirik massivlar haroratni 16 gradusgacha pasaytiradi.

Daraxtlarning bargi juda ajoyib xususiyatga ega. Turli o'simliklar turli darajada issiqlikni va quyosh spektrini yutishi, o'tkazish va qaytarish xususiyatiga ega. Daraxtlarning issiqlikdan himoya qilishi vazifasi ana shunday izohlanadi. Eng yaxshi salqinlikni odatda zich o'zaro gorizantal joylashgan shox-shabba hosil qiluvchi, baland bo'yli bo'lish evaziga tagidan shamol o'tib turuvchi, asfalt va betonda soya solib turuvchi daraxtlar hosil qiladilar.

Oddiy archa - *Juniperus zeravshanica*. Turli xil iqlim zonalarida juda katta arealni egallaydi. Yevroosiyoning o'rmon maydonlarida keng tarqalgan. Kavkazda va Shimoliy Amerikaning katta qismida (ustida) o'sadi. Judayam turli xil tuproqlarda, hattoki botqoqliklarda ham uchraydi, lekin u tuzni ko'tara olmaydi. 3 m dan 12 m gacha balandlikdagi daraxt yoki buta.

O'zbekistonda issiqdan va quruq havodan zararlanmaydi, yetarli darajada sovuqqa chidamli. Soyaparvar, boshqa daraxtlar soyasida o'sishi mumkin. Oddiy archani tugay'osatkada ishlatish mumkin, shu bilan tog' qiyaliklarini mustahkamlash, manzarali bog'dorchilikda tirik shaharchalar yaratish uchun yo'lakchalarda yakka holda yoki guruh qilib ekish uchun foydalaniladi.

Gudda mevalari ikkinchi yili sentabr, Oktabr oylarida pishadi. Toza urug'ning chiqishi 15%, 1metr, ekish normasi 20 g 1 kilogrammida 50-60 urug' bo'ladi. Yangi terilgan urug'ning unuvchanligi 80%. Ekish uchun yaxshi muddat kuzgi yangi

terilgan urug'larni ekishdir. Bahorgi ekishda yoki 1 yil saqlangan urug'larni ekkandan so'ng ular bir yildan keyin unadi. Bir yillik ko'chatlari 8 sm atrofida bo'ladi, ikki yilliklari 42 sm gacha. Ko'chirib o'tkazishni bahorda ildizning bahorgi o'sishdan oldin amalga oshirish mahqul (mart, aprel).

Chilon jiya – *Ziziphus jujua*. Keng tarmoqlangan, tikonli, ko'p poyali buta yoki yakka poyali daraxt. Bo'yi 3 (6-8) m gacha yetuvchi poya va novdalarida o'tkir 3 sm gacha bo'lgan yirik to'g'ri tikanakli.

Barglari qalin etli, ustki qismi to'q yashil-yaltiroq, chopziq tuxumsimon ko'rinishdan, to'lanetsimon ko'rinishgacha barg uchi o'tmas, barg qirralari mayda tishchali. Gullari yulduzchasimon, diametri 3-4 mm, ular to'pgulda joylashgan. Mevasi sharsimon 1-1,5 sm uzunlikda. (madaniy formalarida uzunligi 3 sm gacha chopziq-ovalsimon) to'q-qizil, to'q-malla rangli yaltiroq. Iyun, iyul oylarida gullaydi. Avgust oyida mevasi pishib yetiladi.

Serquyosh, toshloq, daryo qirg'oqlarida, adir va tog'liklarda, dengiz sathidan 1500 m absolyut balandlikda o'sadi. Dunyoning ko'p yerlarida mevali o'simlik sifatida keng tarqalgan. Mevasi ko'p miqdorda shakar va oziq moddalarini o'zida jamlaydi. Ildiz, parxish va qalamchalari orqali oson ko'payadi.

MDH davlatlarining ko'pchiligida, jumladan, O'rta Osiyoda (Toshkent, Farg'ona, Ashxobod) shuningdek, Kavkaz Qirim, Ukraina janubida, Odessada madaniy holda mevali hamda manzarali o'simlik sifatida keng tarqalgan.

Siriya qibiskusi - *Hibiscus syriacus*. Kichik daraxt yoki buta, bo'yi 5-6 metr balandlikka yetuvchi qari shoxlari yoki poyalari sarg'ish-kulrangda, mayda yoriqli, yosh novdalari, mayin tuk bilan qo'langan. Barg plastinkasi tuxumsimon yoki rombik-tuxumsimon, asosi kengaygan, dumaloq. Bo'yi 5-10 sm uzunlikda, eni 4-6 sm kenglikda, uchki qismi to'q yorqin qizil rangda, yalang'och. Mevasi ko'sak meva, tuxumsimon, uzunligi 20-27 mm.

Bir-biridan gulining rangi va tuzilishi, bargining rangiga qarab juda ko'p formalari mavjud. Bu formalar qalamchasidan, payvand qilish va ildiz bachkilaridan oson ko'payadi.

O'ziga xos o'ta manzarali o'simlik, uzoq va betakror gullashi bilan ajralib turadi. Kuchli qirqib shakl berilganda, juda tez o'sib qayta asl holiga qaytadi. Manzarali o'simlik sifatida, uzoq muddatli va serob gullashi bilan juda qadrlanadi. SHox va butoqlarini kesilsa juda tez qayta tiklanadi. Yakka holda va guruh qilib, shuningdek tirik devorlar hosil qilish uchun ekish mumkin. Ko'pincha issiqxonalarda va xona o'simligi sifatida ham o'stiriladi.

Poyasini lub qismidan tola olinadi. Bu toladan sifatli arqon va qog'oz olish mumkin. Xitoyda gullari va barglaridan choy sifatida ichimlik tayyorlanadi.

Anjir (*Ficus carica*). Tutdoshlarning fikus turkumiga mansub subtropik daraxt. Yashil tusli tukdor yoki silliq novdalarida sut shirasi bor. Bu shira tarkibida 12 % va undan ham ko'proq kauchuk bo'ladi. Barglari oddiy qator tartibli va to'q yashil, to'kiluvchan, osti sertukli, 3-7 bshlakchali yoki ayrim hollarda tekis

qirg'oqli. Asosan mevasi uchun ekiladi. Mevasi ancha shirin, lekin uzoq saqlanmaydi. SHuning uchun anjir qoqi qilib saqlanadi. Qoqisi tarkibida 57,0-77,3% qand, 5,9% pektin, 5,7% oqsil, 3,4-7,4% selluloza, 0,9-1,27% yog' bor. MDHda anjirning juda ko'p navlari yetishtirilgan. Uni urug', ko'chat va ildiz novdchalari orqali ko'paytirish mumkin. 2-3 yoshidan 50-60 yoshigacha hosil beradi. 100 yilgacha va hatto undan ko'proq yashashi mumkin. Anjir MDHning O'zbekiston (kadota, qora anjir, asal anjir, O'zbekiston sariq anjiri kabi navlari), Tojikiston, Qirg'iziston, Turkmaniston, Qozog'iston, Dog'iston, Krasnodar, Armaniston va Qrim kabi joylarida ekiladi.

Nazorat uchun savollar:

1. Manzarali o'simliklar deb qanday o'simliklarga aytiladi?
2. Manzarali o'simliklar qanday guruhlariga ajratiladi?
3. Bir yillik manzarali o'simliklarga qaysi o'simliklar misol bo'ladi?
4. Ko'p yillik manzarali o'simliklarga qaysi o'simliklar misol bo'ladi?
5. Ikki yillik manzarali o'simliklarga qaysi o'simliklar misol bo'ladi?
6. Qaysi daraxtlar manzarali hisoblanadi?
7. Manzarali butalar qaysilar hisoblanadi?

13-mavzu. YEM– XASHAK O'SIMLIKLAR

Reja:

1. Yem-xashak o'simliklarining ahamiyati.
2. Yem-xashak o'tlar.
3. Donli ekinlar.
4. Don-dukkakli ekinlar.
5. Silosbop ekinlar.

Tayanch iboralar: yem-xashak o'simliklar, yem-xashak o'simliklarning muhim turlari, yem-xashak o'tlar, donli ekinlar, don-dukkakli ekinlar, silosbop ekinlar, xashak, pichan, silos, senaj.

Mavzuning maqsadi: Yem-xashak o'simliklarining O'zbekiston florasida keng tarqalgan turlari bilan tanishtirish, yem-xashak o'simliklarning sistematik o'rni va o'simliklar qoplamidagi ahamiyati haqida ma'lumot berish.

Yem-xashak o'simliklarining ahamiyati. Bizga ma'lumki, aholining chorva mollariga bo'lgan talabi kun sayin o'sib bormoqda. Respublikamizda shu muammoni hal qilishda ancha tadbirlar o'tkaziladi. Bu tadbirlarning asosiy yo'nalishi - yem-xashak bazasini yaratish. Bu ish jarayonida tashkiliy, xo'jalik va texnologik tadbirlar bajarilib chorvani ozuqalar bilan tahminlash imkoniyati yaratiladi

O'simliklardan tayyorlanadigan ozuqalarga ko'kat, dag'al xashaki pichan, somon, senaj, silos, don, ildizmeva, tuganakmeva va poliz ekinlari mevalar, xazon, buta va yarimbutalarning bir yillik novdalari kiradi. Bu ozuqalarning orasida eng ko'p tarqalgan, arzoni - bu ko'kat.

- ko'kat tabiiy yaylovlar, pichanzorlar va maxsus ekilgan yem-xashak o'tlardan tayyorlanadi;
- dag'al xashak ko'pincha tabiiy pichanzorlardan tayyorlanadi;
- somon don ekinlarining poyasi bo'lib, mollarga ozuqa sifatida ishlatiladi;
- senaj va silos - bu germetik usulda tayyorlangan ozuqalar bo'lib, qishda bu ozuqalar asosiy servitaminli, sersuvli ozuqalardir.
- pichan dukkakli va qo'ng'irboshli o'tlardan tayyorlanadi, ozuqa hajmining 40 % ini egallab, chorvachilikdan eng ko'p qo'llanadigan ozuqa hisoblanadi.

Yem-xashak o'tlarni ekishdan maqsad - chorvachilikda talab qilinadigan har xil ozuqalarni yetishtirish. O'tlar to'yimlilik bilan ajralib turadi, tarkibida asosiy hayot uchun zarur vitaminlarning hammasi mavjud. O'tlardan tayyorlangan ozuqalar oson hazm bo'ladi, qishin - yozin ishlatiladi. O't ekilgan ekinzor tuproqni suv va shamol yemirilishidan saqlaydi, tuproqning unumdorligini oshiradi, chirindi miqdori ko'payadi. Bir yillik o'tlar takroriy va oraliq ekin sifatida va bandli shudgorda ekilib yerni erta bo'shatadi. Eng ko'p ekiladigan o'tlar - dukkakli va qo'ng'irbosh o'tlardir. Bu o'tlarning turlari ko'p, ular 4-ta biologik guruhlariga bo'linadi:

- a) ko'p yillik dukkakli o'tlar - beda, qizil sebarga, qashqarbedasi, bargak.
- b) ko'p yillik qo'ng'irbosh o'tlar - ko'p o'rimli raygras, bo'ychan raygras, oqso'xta, erkak o't, o'tloqi qo'ng'irbosh, yaltirbosh, ajriqbosh.
- v) bir yillik dukkakli o'tlar - shabdar, bersim, vika.
- g) bir yillik qo'ng'irbosh o'tlar - sudan o'ti, bir yillik raygras, qo'noq.

Beda muhim *ko'p yillik dukkakli o't* o'simligi bo'lib, uning tarkibida shonalash davrida o'rtacha 20,3% oqsil, 3% yog', 26,3% to'qima, 40,7% azotsiz moddalar va 0,8% kul bo'ladi. Eng to'yimli qismi barg bo'ladi. Ko'kati sernam bo'lib tarkibida 75% suv bo'ladi. Beda agrotexnik ahamiyatiga ega - tuproqning unumdorligini oshiradi, chirinda ko'payadi, tuproqning fizikaviy va kimyoviy xossalari yaxshilanadi, tuproqdagi mikroorganizmlarning hayot faoliyati yaxshilanadi, keyingi ekilgan ekinni hosili yaxshilanadi. Beda ekilgan yerlar sho'rlangan bo'lsa sho'ri kamayadi.

Beda qadimdan ekilib kelinayotgan ekin, yer yuzida keng tarqalgan, ekin maydoni 30 mln.ga. Vatani Osiyo mintaqasi. O'zbekistonda bedaning ko'p turlari tarqalgan, ekin maydoni 200 ming ga atrofida. pichan hosili bedaning yoshiga qarab 20-200 t\gacha bo'ladi. Urug' hosili navlarning biologik imkoniyati bo'yicha 5 – s\ga, ishlab chiqarishda 1-3 s\ga urug' olinmoqda.

Beda dukkaklilar oilasi – Fabaceae, avlodi - Medicago L. ga kiradi, 50-ta turi aniqlangan. Turlarining orasida bir yillik, ko'p yilliklari mavjud. Eng ko'p tarqalgan turi - ko'k beda - bu ko'p yillik, ildizi yaxshi rivojlanib tuproqning 10 m chuqurligiga kirib boradi. Ildizida tugunaklar rivojlanib, bir gektar maydonda 2-3 yillik beda 250-400 kg sof modda hisobida azot to'playdi. Beda issiqlikni ko'p talab qilmaydi, urug'i 1-5°C unib chiqadi, muqobil harorat-18-22°C. Beda 10-15 gr. sovuqqa chidaydi. Qor qalin yoqqan yili yaxshi qishlaydi.

Beda - namsevar o'simlik, maysachalanish davrida 100-120% suv sarflaydi, transpiratsiya koefitsienti-600-800 bo'ladi, suvni shonalash davrida ko'p talab qiladi. Beda yorug'sevar uzun kun o'simligi, boshqa ekinlar bilan qo'shib ekilganda kam shoxlanadi, barg soni kamayadi. Ozuqaga talabchan, 50 t pichan olish uchun 110 kg kaliy, 36 kg fosfor, 120 kg azot, 145 kg kalsiy sarflanadi. Beda har xil tuproqlarda ekiladi, tuproqning sho'rini kamaytiradi, begona o'tlardan tozalaydi.

O'zbekistonda bedaning navlari keng tarqalgan: T-2009, Toshkent-1728, Toshkent-1, Toshkent-3192, Xiva bedasi va ko'pchilik mahalliy navlar ekilmoqda.

Ko'p yillik qo'ng'irboshli o'tlar guruhiga ajriqbosh, yaltirbosh, mastak, erkak o't, oqso'xta, sudan o'ti, qo'noq kabi ekinlar kiradi. Dukkakli ekinlarga nisbatan bu o'tlarning to'yimlilik pastroq, ammo hosili yaxshi, tashqi muhitga chidamli yaxshi chim hosil qiladi. Va bir maydonda 5-7 yil hosil beradi. Ajriqboshning ko'katida 14%, yaltiroqboshda-13 % sudan o'tida-11 % oqsil bo'ladi. Qo'ngirboshli o'tlarda ko'kat, pichan, pichan uni senaj, silos tayyorlanadi. Tuproqda organik modda to'planadi. Tuproqni suv va shamol yemirilishidan himoya qiladi. SHaharlarda ko'kalamlashtirishda ham qo'llaniladi.

Qo'ng'irboshli o'tlar yer yuzida keng tarqalgan. Yaylovlar barpo etishda o'tlar aralashmalarida qo'ng'irbosh o'tlar asosiy tarkibiy qism bo'ladi. Mollarni yaylovlatishiga bardosh beradi. Qo'ngirboshli o'tlar ko'p to'planadi, shuning evaziga vegetativ ko'payish ro'y beradi. Yangi rivojlangan 'ollar o'z ildiziga ega bo'ladi. Yangi 'ollar o'zaro yangi to'planib poya sonlari tez ko'payib boradi. To'planish davrida hosil bo'ladigan poyalar mahsuldor, to'la rivojlanmagan gul to'plamlar bilan vegetativ va gul to'plami mutlaqo rivojlanmagan serbargli vegetativ poyalar rivojlanadi.

Ko'p yillik qo'ng'irboshli o'tlar biologiyasi bo'yicha kuzgi, yarim kuzgi va bahori guruhlariga bo'linadi. Kuzgi o'tlar yarovizatsiya davrini uzoq muddatda o'tadi, birinchi yili meva hosil qilmaydi, ikkinchi yili bir o'rim urug' hosil va bir o'rim pichan olish mumkin. Bu guruhga oq so'xta kiradi. Yarim kuzgi o'tlarda yarovizatsiya davri o'rtacha muddatda o'tadi, bir mavsumda 2-ta urug' o'rimi yetiladi. Bu guruhga erkak o't va yaltirbosh kiradi. Bahorgi o'tlarda yarovizatsiya davri qisqa muddatda o'tadi, birinchi o'suv yilida urug' beradi, keyingi yillarda 2-3 ta pichan o'rimi etiladi. Bu guruhga ajriqbosh, bug'doyiq, mastak turlari kiradi.

O'tlarning hammasi uzun kun o'simliklar. O'tlar balandligiga qarab baland bo'yli, o'rta bo'yli va past bo'yli bo'ladi. To'planish darajasiga qarab g'avaktupli va zichtupli bo'ladi. O'tlarni orasida namsevar o'simliklar-bu ajriqbosh, qurg'oqchilikka chidamli va issiq sevar o'simliklar - erkak o't, bug'doyiq. Ko'p yillar davomida hosil beradigan o'simliklar (10-15 yil bir yerda) - bu ajriqbosh, erkak o't, yaltirboshdir. Bu o'simliklar sovuqqa chidamli bo'ladi. Urug'i -2-3°C unib chiqadi, qishlab chiqqandan keyin 5-7°C da o'sishi davom etadi, muqobil harorat 10-12°C.

Qo'ng'irbosh o'tlar har xil dala ekinlaridan bo'shagan yerlarga ekiladi. Ekish muddati beda kuz, bahor, yozda ekiladi. Eng muqobil ekish muddati-kuz. Tuproqqa ishlov berish beda texnologiyasiga o'xshaydi. Ekish usuli - yoppasiga qatorlab yoki tor qatorlab, sof holda yoki dukkakli o'tlar bilan birga qo'shib ekiladi. Ekish chuqurligi 1-3 sm, ekish meyori: a) ajriqbosh-8-10mln.dona\ga, b) yaltirbosh-4 mln.dona, v) oq so'qta - 6-7 mln.dona d) mastak-3-4 mln.dona, g) erkak o't - 4-5 mln. dona urug' olish uchun keng qatorlab ekiladi, shunda ekish meyori: ajriqboshda 4-5 mln. dona yaltirboshda -2 mln.dona, yerkak o't-2-3 mln.dona oqso'qtada-3-4 mln.dona, mastak-2-3 mln.dona

Tez ko'kartirib olish uchun urug' ekilgandan boshlab sug'oriladi. Har o'rimi 1-3 marataba sug'oriladi.

pichanning ahamiyati va tayyorlanishi. Dag'al ozuqalarni orasida pichan keng qo'llanadigan ozuqadir. Yil davomida talab qilinadigan ozuqa miqdorini 40% pichan evaziga tahminlanadi. Boshqa dag'al ozuqalarga nisbatan pichanni to'yimliliigi yuqori bo'ladi. Beda pichanini 1 kg.da 0,49 ozuqa birligi mavjud, 1 kg. ko'katida 0,20 - 0,22 ozuqa birligi bo'ladi. pichanni tayyorlash umuman qiyin yemas, yaxshi saqlanadi. Faqat namlikdan saqlansa bir necha yil saqlash mumkin. pichan tarkibida har xil vitaminlar, mineral bo'ladi.

pichanni tabiiy pichanzorlar, yaylovlar va ekilgan yem - xashak o'tlardan tayyorlanadi. pichan sof yoki qo'shib ekilgan o't aralashmasidan tayyorlanadi. SHuning uchun yuqori sifatli pichan tayyorlash uchun avvalo o'tlarni o'rish muddatini aniqlash lozim. Yuqori sifatli pichan tayyorlash uchun o'tlar boshqalash va gullash davrida o'rilishi lozim. Tabiiy yaylovlarda to'la gullaganda o'riladi. Dukkakli ekinlar shonalash davrida, oqsil ko'p to'plagan bo'ladi. Ammo bu davrda o'rilsa hosil kam bo'ladi, shuning uchun ishlab chiqarishda ko'pchilik o'tlar gullash davrini boshlanishida o'riladi. Kech o'rilsa bargi kamayadi, oqsil kamayadi, pichan sifati pasayadi. Har dalada o'tlarning rivojlanishiga qarab o'rish muddati belgilanadi. Ko'p va bir yillik o'tlar bir necha marotaba o'riladi, bu holda hamma o'rimlarini bir xil davrda o'rish mumkin yemas. SHuning uchun bir mavsum davrida o'rimlarni o'rish muddati yillar va o'rimlar bo'yicha o'zgarib turishi lozim.

pichan sifati o'rish balandligiga ham bog'liqdir. O'rish balandligi navbatdagi o'rimlarni qayta o'sishi ham bog'liq. Agar 6 sm ning o'rniga 12 sm ga o'rilsa hosil 20-45% ga kamayadi. O'simlikning pastki qismida oqsil miqdori kam bo'ladi. Ammo 4 sm dan past o'rish mumkin emas, chunki navbatdagi o'rim sust o'sadi. O'rtacha o'tzor 4-6 sm. ga o'riladi, tabiiy o'tloqlar 6-7 sm ga, notekislik yerlarda 8-10 sm ga balandlikda o'riladi.

pichanni saqlash uchun maxsus joy tayyorlanadi. Yuzasi toza, nam saqlamaydigan, suv to'planmaydigan bo'lishi kerak. G'aramning balandligi 5-7 m, eni pastda 4 m, o'rta qismida 5.5 m , yuqoriga qarab kamayadi. Uzunligi 20 m va undan ham ortiq bo'ladi. Usti dag'al poyalar, plyonka bilan qo'lanadi. pichan suvdan saqlansa bir necha yil sifatini saqlash mumkin.

G'aramlarning atrofida 20–25 sm. chuqurlikda egatlar olinadi, suv to'planib qolmasligi uchun. Oddiy usulda tayyorlangan pichanni sifati saqlash davrida 7-8% ga, zichlangan pichan 2 - 2,5% ga pasayadi.

pichanni sifati quyidagi belgilar bilan aniqlanadi: hidi, rangi (sariq, yashil, sarg'ish-yashil, to'q sariq), o'rilgan davri (guli, shonasiga qarab), namligi (bir qism pichan qo'lga olinib buraladi, agar bargi to'kilib ketsa namligi meyoridan kam, agar pichanni usti nam bo'lsa, demak namligi ortiqcha, yengil buralib bargi to'kilmasa namligi meyorda).

Donli ekinlar. CHorva molarini yuqori to'yimli ozuqa bilan tahminlashda donli ekinlar muhim o'rinni egallaydi. Quyida yem-xashak sifatida foydalanilayotgan donli ekinlarning bir nechtasi bilan tanishtiramiz.

Kuzgi javdar don ekini bo'lib, u don olish va ko'kat tayyorlash uchun ekiladi. Donni tarkibida 9,2-17% oqsil bo'ladi. Javdardan tayyorlagan ozuqalar yuqori to'yimli bo'ladi: 100 kg donida - 8,3 oqsil va 118,4 kg ozuqa birligi, 100 kg unida - 8,1 oqsil va 117,5 ozuqa birligi, 100 kg pichanida 10,1 oqsil va 79,8 kg ozuqa birligi bo'ladi. O'sish davrida to'yimliliği o'zgaradi: boshq chiqarishdan oldin poyasida 16,0% oqsil boshqolanishda 12,2% va gullashda 11,3% oqsil bo'ladi.

Ko'k massa olish uchun javdar boshq tortmasdan avval o'rinishi kerak. Javdar bir yillik o'simlik. Javdar bug'doyga nisbatan sovuqqa va qishga chidamli o'simlik. O'zbekistonda kuzgi javdar kuzda ekiladi. Ekish meyori 120-200 kg, ekish chuqurligi 3,5 sm. Ekish tor qatorlab yoki yoppasiga qatorlab - qator orasi 6-7 yoki 13-15 sm bo'ladi. Hosil o'rish muddati - boshq tortish va gullash davri. Don olish uchun - dumbul pishish davrida to'la pishganda doni to'kiladi. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi javdar oraliq ekin sifatida ko'proq ekiladi. Asosiy ekinlar hosili yig'ilgandan keyin (makkajo'xori, kartoshka, kanop, soya va boshqa ekinlar) javdar kuzda ekiladi, hosili aprelda o'rib olinadi, so'ngra rejadagi asosiy ekinlar ekiladi.

O'zbekistonda Kirgizskaya-1 va Vaxshskaya-116 navlari ekiladi.

Tritikale - yangi xashaki ekin bo'lib, duragay bug'doy va javdar chatishtirilganda olingan. Tritikale ham sovuqqa va qishga chidamliroq (bug'doyga nisbatan). To'yimliliği bug'doyga yaqin yoki barobar. Tritikale o'simligi doni to'yimligi bo'yicha arpa va jo'xoriga teng (qoramol, sigir va qo'ylarni boqishda qo'llaniladi). Kasalliklarga chidamli, ko'katning tarkibida bug'doyga nisbatan 2%, javdarga nisbatan 4 % oqsil ko'p bo'ladi. Tritikale biologiyasi bo'yicha kuzgi ekin, namsevar shuning uchun suvli yerlarda ekiladi. Ko'kat hosili 15-20 t\ga, don hosili 5-8 t.

O'zbekistonda Mnogozyorniy-2, Prag serebristiy, Uzor navlari ekilmoqda.

Xashaki bug'doy - yangi o'simlik, bu yumshoq bug'doy va ko'p yillik bug'doyiq o't o'simligi orasidagi duragay xashaki bug'doy, morfologik va biologik belgilari bo'yicha bug'doydan farq qiladi: sovuqqa va qishgi murakkab sharoitga chidamli, kasalliklarga (zamburug' va zang) chidamli. Xashaki bug'doy namsevar, o'rta-kechpishar o'simlik, o'rtapishar bug'doydan 10-15 kun kech pishadi. Eng

muhim biologik xususiyati - o'rimlardan keyin poyasi qayta o'sadi va ikki uch marta o'rib olish mumkin. Ko'kat olish uchun nay o'rash davrida o'rib olinadi. SHu muddatda o'rilsa bir mavsumda uchta o'rim etiladi.

Xashaki bug'doyni avval boshog'i pishadi, so'ngra poyasi sarg'ayadi. Doni yetilganda poyasining to'yimliligi ham yuqori bo'ladi va mollarga yaxshi ozuqa bo'ladi. O'rish balandligi 7-8 sm bo'ladi. Donining tarkibida 17-19% oqsil, 40-48% kleykoven, pichani tarkibida 14-16% oqsil bo'ladi.

O'zbekistonning suvli yerlarida kuzda 150-200 kg/ga urug' ekiladi. Xashaki bug'doyning -Otrastayushaya -38 navi ekiladi. Ko'kat hosili 30-40 t/ga, pichan hosili 9-10 t/ga.

Arpa - muhim xashaki donli ekin, doni tarkibida 10 % oqsil, 3,5% yog' 70% karbon suvlari, boshqash davrida ko'k massasida 1,8-3,5 % oqsil bo'ladi.. Arpadan tayyorlagan ozuqalarning sifati quyidagicha: 100kg donni tarkibida 6,7 kg oqsil va 126,7 kg ozuqa birligi, 100 kg unida 7,6 kg oqsil va 118,8 ozuqa birligi, 100 kg ko'katida 9,6 kg oqsil va 70,0 kg ozuqa birligi bo'ladi.

O'simlikning biologik xususiyatlari, tezpisharliligi, shimoliy mintaqalarda ham ekish mumkinligi, qurg'oqchilikka chidamliligi va sho'rga chidamliligiga qarab yuqori baho olindi. SHuning uchun, ekologik qiyin bo'lgan sharoitda ham ekishga bo'ladi.

N.I.Vavilov va boshqa olimlar tarafidan arpaning quyidagi kelib chiqish markazlari aniqlandi:

1. Efiopiya (Abissiniya) markazi – barcha mavjud ikki, olti qatorli arpa turlari, doni qobiqsiz, qiltiqli tur xillari mavjud..

2. SHarqiy Osiyo (Xitoy, Koreya, Yaponiya, Tibet viloyatlari) markazi - past bo'yli, zich kalta boshqoli, kalta qiltiqli yoki qiltiqsiz shakllari, olti qatorli qiltiqli va qiltiqsiz o'simtali turhillari mavjud.

3. Old Osiyo markazi - tabiiy sharoitda vujudga kelgan boshog'ini rangi har xil, qiltig'ini uzunligi, boshqning zichligi va boshq o'zagini bo'g'inlarga bo'linishi bo'yicha turli shakllari mavjud.

4. O'rta dengiz-(Janubiy Afrika, Egipt, Tunis, Aljir) Palastin, Siriyada-doni yirik, kasalikka chidamli oziq ovqatda ishlatiladigan arpa turlaridan iborat.

5. O'rta Osiyo - Tojikiston, Afgoniston, O'zbekistonda-issiqlikka, qurg'oqchilikka chidamli, kasalikka chidamsiz turlari ekilib- bu asosan yem-xashak yunalishidagi arpa hisoblanadi.

6. Ovropa - Sibir markazi-tuproqni yuqori kislotaligiga chidamli arpa turlari eqiladi, bu asosan pivo pishirish sanoatining asosiy xomashyosi hisoblanadi.

7. SHimoliy va Janubiy Amerika markazi - boshqa mintaqalardan keltirilgan turlari, bu mintaqa arpani kelib chiqishida eng yoshi hisoblanadi. Bu mintaqadagi arpa turlari yotib qolishga chidamli, erta pishar va kasalikka chidamliligi bilan ajralib turadi. Arpa ekini qadimiy ekinlardan biridir.

Arpaning *Hordeum* avlodiga juda ko'p tur kiradi, shulardan ikkitasi: 1. *Hordeum* - yirik donli arpa, madaniy turi va yovvoyiy turi keng tarqalgan. 2. *Hordeastrum* - doni mayda bo'lib yovvoyiy o't holda o'sadi.

Madaniy arpa – Bir yillik o'simlik, bo'yi 70 - 90 sm, poyasining yo'g'onligi 3 mm, tikka poxol'oY. Barg tilchasi va barg plastinkasi asosan tuksiz, kamdan kam tukli, tilchasi qisqa, quloqchasi katta, egilgan bo'lib, boshqa ekinlardan tubdan farq qiladi. To'pguli boshqoq, boshqoq o'zagining har qaysi pog'onasida 3 tadan boshqoqcha joylashgan bo'lib, boshqoqchasi bir gulli. Ularning hammasi hosil tugadigan yoki ikki chetidagi, yo bo'lmasa bitta chetkisi hosilsiz bo'lishi mumkin. Hammasi hosil tugadigan ko'p qatorli, o'rtasidagi bitta boshqoqcha rivojlangani ikki qatorli arpa turiga deyiladi. Ikki qatorli arpaning boshog'ida chekkadagi ikkitasi rivojlanmagan urug'siz. Har bir boshqoqcha ikkita boshqoqcha qobig'iga ega, qisqa 1 mm gacha kamdan kam 1 mm dan katta, ustidan uzun tukli qiltiqdan iborat, gul qobig'i har hil shaklda, donni to'liq o'rab turadi, ko'pincha u bilan qo'shilib o'sadi. Tashqi qobig'idan qiltiq yoki uch bo'lakli o'simta chiqadi. Qiltig'i arra tishli, kamdan kam xolda tekis. Qobig'ining rangi har hil bo'lishi mumkin-och sariq, qoramtir, siyoxrang, kul rang, qora. Boshqoq rangi va qipig'i rivojlanishi bilan ajratib turadi. Tashqi va ichki gul changchilari rivojlanib doni gul kobig'i bilan qo'langan, kamdan kam rivojlanmay po'stsiz ochiq donli bo'ladi. Doni yirik, ponasimon-yassi shaklda, qornida ariqchasi bor bo'lib, har hil rangda-sariq, kulrang, yashil, siyohrang, qora bo'ladi. O'simlik o'zidan changlanuvchi.

Arpa urug'ining unib chiqishi uchun havo, suv va issiqlik talab qiladi. SHu omillar etarli bo'lganda arpaning urug'i 5-7 kunda unib chiqadi. Agarda issiqlik etarli bo'lmasa urug'lar 15-20 kunda unib chiqa boshlaydi. Urug'ni unib chiqishi uchun 48-65% suv quruq urug' vazniga nisbatan talab qiladi. 1-3^oS da ham urug'ni unib chiqqanini kuzatish mumkin, lekin o'timal harorat 18-25^oS, maksimal harorat esa 28-30^oS hisoblanadi. Urug'ni bir tekis unib chiqishiga quyidagi omillarning ahamiyati katta: suvni tanqisligi, past harorat, tuproqni zichlanishi, tuproqni qatqaloqligi, haddan tashqari namligi va urug'ni chuqur ko'milishi.

Unib chiqish davrida urug' kurtak va ildiz hosil bo'ladi. Ildiz tuproqqa kirib boradi, birinchi barg esa rangsiz yu'ka qobiq bilan qo'langan, tuproq ustiga ko'tariladi. Maysalanish davri asosan uchta barg hosil bo'lishi bilan yakunlanadi.

Tuplanish davri - Uchta barg hosil bo'lishi bilan tuproq ustki qatlamida poya bo'g'inlari hosil bo'la boshlaydi. Bu bo'g'indan ikkilamchi ildizlar va qo'shimcha maysalar hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan poyalar soni tuplanish darajasini ko'rsatadi. Hosildorlikni oshishiga rivojlanish sharoitining yaxshi kelishi qo'shimcha poyalarning asosiy poyadan salgina farq qilishi ham o'z ta'sirini ko'rsatadi. Bir o'simlikda poyalar soni 1 dan 16 poyagacha uchraydi, bu bilan tup hosil bo'ladi. Tik turuvchi, yoyilib o'suvchi va oraliq shakllari bo'ladi.

Naychalash davri. Bu davrda bo'g'in oraliqlari uzayadi va boshqoq hosil bo'la boshlaydi. Unib chiqqandan 4-6 xafta o'tgandan so'ng naychalash davri boshlanadi.

Noqulay sharoitda bu davrda o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmay qolmaydi. SHu sababli o'simlik hosil to'zilish ahzolarida o'sish va rivojlanishi kechikadi. Suv tanqisligi, oziq moddasini, yorug'likni etishmovchiligi donni kamayishiga olib keladi.

Boshoqlanish davri. Boshoqlanish davri eng yuqori barg tilchasidan boshoqning $\frac{1}{3}$ yoki $\frac{1}{2}$ qismi paydo bo'lganda boshlanadi. Ob-havo issiq va quruq kelganda barg tilchasidan boshoq ko'rinmasligi mumkin. Bu holat O'zbekistonning lalmikor mintaqasida 1980 yilda kuzatilgan. Unib chiqish va boshoq tortish davri oralig'i katta intervalda davom etadi. Bu arpa naviga va tabiiy geografik sharoitiga bog'liq. O'rtacha arpa uzun kun sharoitida tezroq boshoq tortadi, qisqa kunli janubiy sharoitga qaraganda.

Gullash. Arpa o'zidan changlanadigan o'simlik, gullash davri boshoqni barg tilchasida joylashgan paytida bo'lib o'tadi, bu esa boshoq tortish davri bilan to'g'ri keladi. Ob-havo issiq kelsa yoki kuchli yomgir yog'sa gullar changlanmaydi, oqibatda don ola bo'ladi va 10-15% lalmikor yerlarda kuzatilgan. Ob-havoning noqulay kelishi yoppasiga gullash va qo'shimcha changlanish hollari ham kuzatilgan.

Pishish davri. Donni pishish jarayoni uzoq kechadi. Donni shakllanishi 10-15 kundan keyin kechadi. Bu davr sut pishishi davri hisoblanadi, bunda don namligi 60-80% ni tashkil etadi. Mum pishish davrida o'simlik sarg'ish rangga kiradi, doni yumshoq, tirnoqda kesiladi. Don namligi 25-30% tashkil etadi. Bu davrda o'simlikda zarur biologik jarayon kechadi. Don asosiy o'simlikdan ajraladi, ozuqa oqimi to'xtaydi, murtak o'sishdan to'xtaydi. Don unuvchanligiga ega bo'ladi. Mum pishish davri sharoitga qarab 7-15 kun davom etadi. Bundan keyin to'liq pishish davri boshlanadi. Don qattiq pishadi, shakliga, rangiga, o'lchamiga, o'z naviga xos belgilariga ega bo'ladi. Bu davrda hosilni tezda yig'ib olish talab etaladi, chunki ba'zi navlar to'kiladi yoki har hil sababga ko'ra yotib qoladi.

O'sish va rivojlanish davri muhim biologik xususiyatlarni: genotipini, navlarni o'zgachaligini, atrof muhitni ta'sirini ko'rsatadigan davr. O'sish davrining amplitudasi 55-120 kunni tashkil etadi.

Arpa qurg'oqchilikka chidamli ekin, suvning eng ko'p miqdorini naychalash davrida va boshoqlanishda talab qiladi. Suv tanqisligi shu davrlarda hosildorlikni sezilarli darajada kamayishiga olib keladi. O'zbekistonning lalmikor yerlarida bu holat kuzatilgan. Suvning yetishmasligi pishish davrida oziq moddaning donga kelishini to'xtashiga, donning puch bo'lishiga olib keladi.

Arpa bug'doydan, don-dukkakli, yem-xashak ekinlardan bo'shagan yerlarga ekiladi. Ekish meyorlari bug'doyga nisbatan 10-15% ko'p bo'ladi, lalmi yerlarda gektarga 70-120 kg, suvli yerlarda 120-150 kg urug' ekiladi. Ekish chuqurligi 4-6 sm bo'ladi. Ko'kat olish uchun boshoq tortish davrida o'riladi. O'g'itlash meyorlari: lalmi yerlarda - 8-10 t go'ng, 40 kg fosfor va 60 kg kaliy. Suvli yerlarda-20 t go'ng, 90-100 kg dan azot va fosfor hamda 80-100 kg kaliy. O'suv davrida 30-40 kg azot,

60-80 kg fosfor va 30-40 kg kaliy solish tavsiya qilinadi. Ekinlarni parvarish qilish va hosilni yig'ish ham bug'doy bilan bir-xil bo'ladi.

O'zbekistonda Ayqor, Afrosiyob, Bolg'ali, Gulnoz, Zafar, Karshinskiy, Mavlono va boshqa navlar ekiladi.

Suli - bir yillik yem-xashak uchun ekiladigan donli ekin. Doni tarkibida 12-13 % oqsil, 40-45% kraxmal va 4-5% yog' bo'ladi. Sulidan tayyorlangan ozuqalarni to'yimliliqi quyidagicha: 100 kg donida 6,2 kg oqsil va 100 kg ozuqa birligi, 100 kg unida 7,2 va 95,5 kg, 100 kg pichanida 3 kg oqsil, 83,7 ozuqa birligi bo'ladi.

Suli yer yuzida keng tarqalgan ekin. O'sish davri 98-110 kun, sovuqqa chidamli, issiqlikni ko'p talab qilmaydi, tuproq tanlamaydi 1t don yetishtirish uchun 2,4-2,8 kg azot, 0,9-1,0 kg fosfor va 2-5 kg kaliy sarflanadi.

Suli biologiyasi bo'yicha bahorgi ekin, ammo qishlab chiqadigan shakllari bor, shuning uchun O'zbekistonda suli bahorda va kuzda ekiladi. Lalmi yerlarda bahorda 90-100 kg, kuzda 110-130 kg, suvli yerlarda 150-200 kg urug' ekiladi. Kuzda ekilgan suli ko'pincha vika o'simligi bilan qo'shib ekiladi, bu xolda vikaning ekish meyori 120 kg suliniki 60 kg bo'ladi.

Suli navlaridan Do'stlik-85, Tashkent-1, Uspex, Uzbekskiy shirokolistniy ekilmoqda.

Don-dukkakli ekinlar. Dukkakli don ekinlari dukkakdoshlar oilasiga mansub bo'lib, bu guruhga no'xat, yasmiq, ko'k no'xat, soya, loviya, mosh, vika, oddiy no'xat va lyupin o'simliklari kiradi. Dukkakli don ekinlarining eng avvalo, doni, poyasi va barglari tarkibidagi oqsil miqdori ko'pligi bilan belgilanadi. Bu ekinlarni ko'pchiligini doni tarkibida 20-30% oqsil bor. Bu gpalla ekinlari donidagi oqsilga qaraganda 2-3 marta ko'pdir. Soya doni tarkibida 35-52% oqsil va -17-27% moy ham bo'ladi. Bu ekinlarning doni tarkibida A, B, B₂, C, D, E, PP va boshqa vitaminlar bor. Bu ularning oziq-ovqatlik va yem-xashaklik qimmatini yanada oshiradi. Bu dukkakli ekin donidan tashqari, poyasidan to'yimli pichan, silos, xashaki un tayyorlanadi. poxoli tarkibida 8-15% oqsil bo'lib, bu gpalla ekinlar poxolidan 3-5 marta ortiq.

Ko'pchilik dukkakli ekinlarnig doni yem sifatida ishlatiladi. Dukkakli don ekinlari azot to'plovchi o'simliklardir, tuganak bakteriyalari orqali dukkakli don o'simliklari har gektar yerga 50-100 kg havodan azot to'plashi aniqlangan. No'xat, mosh va lyupinning ildizi qiyin yeriydigan fosforli birikmalarni o'zlashtira oladi.

Don dukkakli ekinlarining ko'pi: kuzgi no'xat, mosh, vika, soya, lyupin, ko'kat o'g'it sifatida ishlatiladi. Bularni ko'pincha tuproqqa qo'shib xaydab yuborilsa, yerni organik moddalar va azotga boyitadi. Bu esa keyingi ekinlarni hosilini ancha oshiradi. Mustaqil Respublikamizni sug'oriladigan yerlarida har gektar yerga 20-30 tonna ko'katni tuproqqa aralashtirib haydab yuborilganda, azot miqdori gektariga 140-200 kg/ga etgan, hosil esa 30-50% ortgan. SHunday qilib, dukkakli don ekinlar tuproqning unumdorligini oshirishga, sug'oriladigan yerlardan

unumli foydalanilgan va o'simliklarni umumiy mahsuldorligini oshirishga yordam beradi.

Dukkakli - don ekinlari Hindiston, Xitoy va Amerikada keng tarqalgan. Respublikamizda dukkakli - don ekinlari 1998 yili 22,2 ming/ga atrofida ekildi. O'zbekistonda ko'proq mosh, jaydari no'xat, soya, oddiy no'xat, loviya ekiladi.

No'xat qimmatli oziq-ovqat va xashaki o'simlikdir. Uning doni tarkibida o'rtacha 19-30% oqsil, 4-7% moy, 46-60% kraxmal, vitamin, turli mineral tuzlar va ovqat hazm qilishga yordam beradigan eng muhim aminokislotalar bor.

No'xat chorva mollari uchun ham to'yimli ozuqadir. U mollarga yorma holda yoki maydalab beriladi. Odatda mollarga qoramtir, tarkibida oqsil ko'p bo'lgan navlar doni beriladi. No'xatni ko'kati va poxoli mollarga berib bo'lmaydi, chunki uni tarkibida (barglarida) juda ko'p organik kislotalar bor, poxoli esa juda dag'al bo'ladi. No'xat qurg'oqchilikka chidamli o'simlik, shuning uchun ko'proq lalmikor yerlarga ekiladi. No'xat azot to'plovchi ekin sifatida tuproqni azotga boyitadi, don ekinlaridan oldin ekilganda yerni begona o'tlardan tozalash yaxshi natija beradi. Qo'ng'izdan zararlanmaydi. No'xat qadimgi ekin hisoblanadi.

No'xat O'rta va Kichik Osiyodan kelib chiqqan. Hindiston va Pokistonda ko'p ekiladi.

No'xat dunyo bo'yicha 10 mln/ga ortiqroq yerga ekiladi. O'zbekistonda 2 ming/ga ortiqroq yerga ekiladi, hosildorligi o'rtacha lalmi yerlarda 8-10 t/ga ni, sug'oriladigan yerlarda 30-32 t/ga ni tashkil etadi.

Jaydari no'xat issiqsevar o'simliklarga kiradi, biroq dastlabki paytlarda u issiqni kam talab qiladi. Urug'i 3-4°C da unib chiqa boshlaydi, 8°C da 9-10 kuni maysa chiqaradi. No'xat maysa chiqargandan keyin, ayniqsa, gullash va hosil tugish davrida issiqni ko'p talab qiladi. Bu davrda o'simlik normal rivojlanishi uchun harorat 20°C bo'lishi kerak. No'xatni maysalari yirik bo'lib 10-11°C sovuqqa chidaydi, voyaga etgan o'simliklar 8°C sovuqqa chidaydi. No'xat uzun kun o'simligidir, pishish davri 80-84 kun.

O'zbekistonda Zimiston, Lazzat va Milyutinskiy - 6 navlari ekiladi.

Jaydari no'xatni ekish uchun shudgorga yaxshi ehtibor berish lozim. Yer yaxshi shudgorlansa bahorda ekin ekishdan oldin 6-8 sm chuqurlikda kultivasiya qilinadi, tuproq zichlashib ketgan bo'lsa 10-12 sm chuqurlikda kultivasiya qilinadi. No'xat dukkakli o'simlik bo'lgani uchun eng avval fosforli o'g'itlarga ehtiyoj sezadi.

Yerni kuzda shudgorlashda gektariga 4-5 t go'ng, 30-45 kg fosfor bilan aralashtirib yoki fosforni o'zi 50-60 kg don solinadi. Bahorgi ishlashda har gektariga 30-45 kg azotli o'g'itlar solinadi. Urug' ekishdan oldin aralashmalardan tozalanadi, yirik va tekislari saralab olinadi, kasalliklarga qarshi dorilanadi, maxsus tuganak bakteriyalardan tayyorlangan nitragin bilan ishlanadi. No'xatni martni oxiri aprelni boshlarida yoki kech kuzda ekish mumkin.

No'xat keng qatorlab, qator oralarini 45-60 sm qilib ekiladi. O'simliklar meydagi qalinlikda bo'lishi uning bir gektar yerga 200 dan 300 mingtacha urug' ekish kerak. Urug'i mayda yirikligiga qarab 3-5 dan 7-8 sm chuqurlikda ekiladi. Ekinlarni maysa chiqarishdan oldin va keyin boronalash va qator oralarini ikki marta ishlashdan iborat.

Maysalashdan oldin qatorlar tishli, yengil yoki o'rtacha borona bilan ko'ndalangiga, maysalagandan keyin yengil borona bilan ishlanadi. Ekinlarni qator orasini ishlashda bargi bir oz so'liganda yaxshi natija beradi, ikki marta ishlov berish va chopiq qilish lozim. Ekinlar g'unchalaganda birinchi marta, gullaganda ikkinchi marta kultivasiya qilish kerak. No'xat yozning eng issiq davrida iyun va iyul oylarida pishadi, pishganda meva bandi va dukkaklari tez qurib qoladi. Tez o'rib yig'ib olinmasa hosilni ko'pi nobud bo'ladi. SHuning uchun hosilni eng qulay va qisqa muddatda yig'ib olish kerak. Maxsus jihozlangan SK-3, SK-5 markali kombaynda yig'iladi. past bo'yli va dukkagi pastda joylashgan o'simliklarni mexanizm yordamida yig'ishtirish qiyin bo'ladi. Don OS-1, OS-3 rusumli don tozalagich mashinalarida tozalanadi. Saralangan don yopiq, yaxshi shamollatiladigan xonalarga to'kib yoki qo'larda saqlanadi. Saqlashda namlik 12-14% ortiq bo'lmasligi kerak.

Soya o'simligi yem-xashak sifatida ishlatiladi. Donning tarkibida 30-52% oqsil, 17-27% moy, 20% karbon suvlari bo'ladi. Soyaning oqsili yuqori sifatli, suvda to'la eriydi, yaxshi hazm bo'ladi. Soyaning vatani - janubiy-sharqiy Osiyo, Xitoyda, Hindistonda, Koreya, Yaponiya, Indoneziyada ko'p tarqalgan. Yer yuzida don-dukkakli ekinlarning orasida birinchi o'rinni egallaydi va 73,8 mln.ga maydonga ekiladi. O'zbekistonda bu ekinga endi ehtibor berilmoqda. Yog' ishlab chiqarilmoqda. 1998 yili 10 ming ga atrofida ekilgan. Takroriy ekin sifatida ekin maydoni kengaytiriladi. O'zbekiston sharoitida 1,5-4,0 t/ga hosil olinadi.

Soya *Fabaceae* oilasiga, *Glycine L.* turkumiga mansubdir. Dehqonchilikda soyaning bitta madaniy turi ekiladi - *Glycine his'ida* Max. Madaniy turi 4-ta kenja turlarga bo'linadi: a) koreya turi - *G.ss' korajensis* Enk. b) manchjuriya turi - *G.ss' manshurica* Enk. v) xitoy turi - *G.ss' chinensis* Enk. g) hind turi - *G.ss' indica* Enk. Bu turlar o'suv davri, tupining shakli, dukkagini, bargini kattaligi, urug'ini shakli va kattaligi bo'yicha farq qiladi.

Soya bahorgi o'simlik, o'suv davri 75-200 kun. Bu issiqsevar o'simlik, 8-10°C unib chiqadi, foydali harorat yig'indisi 1700-3200°C. O'suv davrini boshlarida suvsizlikka chidaydi, ammo gullash va don to'lish davrida suvsizlikka bardosh berolmaydi. Soya yorug'sevar qisqa kun o'simligi, toza unumdor muhiti PH-6,5-7,0 bo'lgan tuproqlarga ekiladi.

Navlar: Orzu, Do'stlik, O'zbekiston-2, O'zbekiston-6.

Soya g'o'za, sholi, makkajo'xori, jo'xori, kanopdan bo'shagan yerlarga ekiladi. Yerni tayyorlashda haydash sifatiga ehtibor beriladi, haydash chuqurligi 22-25 sm bo'ladi. Erta bahorda borona qilinadi va ekish vaqtigacha yerni yumshoq va

toza holatda bo'lishi uchun kul'tivatsiya yoki chizel ishlatiladi. O'g'itlashda gektariga 10-15 t go'ng, 100 kg fosfor va 50 kg kaliy o'g'iti solinadi. Ekishdan oldin 20-30 kg azot, ekish bilan bir vaqtda 10-15 kg N'K va o'suv davrida 30-50 kg fosfor solinadi.

Soya aprel yoki iyun oylarida ekiladi, keng qatorlab, qator orasi 60-70 sm, o'simlik orasi 3-5 sm bo'ladi. Ekish meyor 350-500 ming dona urug' yoki 60-100 kg/ga urug' ekiladi. Ekish uchun urug' saralanadi, bir tekis, toza, unuvchanligi davlat andozalariga javob berishi lozim. Ekishdan oldin urug'ga bakterial o'g'it bilan ishlov beriladi. Nitragin ishlatilsa ildizida bakteriyalar ko'p hosil bo'ladi. O'suv davrida qator orasiga ishlov beriladi, 3-5 marotaba sug'oriladi. Begona o'tlarga qarshi ekishdan oldin 1-1,5 kg/ga treflan qo'llanadi, maysalanish davrida 1,5-3 kg bazagran ishlatiladi. Kechpishar navlarida tez quritish uchun desikatsiya qilinadi, buning uchun 20 kg xlorat magniy ishlatiladi. Desikatsiya 45-55% dukak pishganda o'tkaziladi. Hosil don kombaynida yig'ib olinadi.

Silosbop ekinlar. Silosbop ekinlarga makkajo'xori, jo'xori, kungaboqar, sudan o'ti, xashaki karam, perko, topinambur, xashaki lavlagi kabi o'simliklarni kiritiladi, quyida ularning ayrimlariga qisqacha tahrif beramiz.

Topinambur murakkabguldoshlar oilasiga mansub, ildizi o'q ildiz yaxshi rivojlangan, 1000 dona urug'ning vazni 7-9 g bo'ladi. Topinambur vegetativ usulda ko'payadi.

Topinambur muhim silosbop ekin. Tuganakmevaning tarkibida 16-18 % inulin, 0,76 mg.% V₁, 0,66 mg % C, kulida 6% bo'ladi. Mollarga ozuqa sifatida tuganak mevasi va ko'kati ishlatiladi. Tuganakmevani tarkibida 77,3 % suv, 2,3% oqsil, 0,2% yog', 1 % to'qima, 17,9 % AEM, 1,3% kul bo'ladi. 100 kg tuganakmevani tarkibida 1,5 kg oqsil va 27 ozuqa birligi, 100 kg ko'katida 1,8 kg oqsil va 22,5 ozuqa birligi bo'ladi. Tuganak yeva va ko'katidan silos tayyorlanadi, bu silosni qo'y, ot, chopchqi va qoramol yaxshi yeydi. Bahorda o'sib chiqadigan ekinlarda chorva mollarni yaylovlatish mumkin. Tuganak mevaning hosili 20-25 t\ga, ko'katning hosili 35-50 t\ga. Topinambur o'simligi 5-6°C sovuqqa, tuganakmevasi 20°C sovuqqa chidaydi.

Xashaki karam. *Brassica aleracea var ace'hata* - ikki yillik o'simlik. Birinchi yili bargi yaxshi rivojlanadi, ikkinchi yili urug' beradi. Ko'katni tarkibida 12-14% quruq modda bo'ladi, gektardan 500-600 s. ko'kat yetishtirish mumkin. 100 kg silosni tarkibida 16 ozuqa birligi mavjud. Xashaki karam issiqlikga talabchan emas, 5-6°C da unib chiqadi, o'simlik 8-10°C sovuqqa chidaydi.

Xashaki karam har xil tuproqlarda yetishtiriladi, ozuqa unsurlariga talabchan. Xashaki karam don va don-dukkakli ekinlar o'rniga ekiladi.

Xashaki karam ikki usulda yetishtiriladi - urug'idan va ko'chat qilib. Urug'i bilan ekilganda erta bahorda gektariga 2,5-4,0 kg, qator orasi 60-70 sm, ekish chuqurligi 1,5-2,0 sm qilib ekiladi. Ko'chat isitilgan yoki sovuq ko'chat xonalarda yetishtiriladi. Ko'chat tayyorlash uchun gektariga 500-600 g urug' ekiladi. Ko'chat

keng qatorlab 60-70sm, ko'chat orasi 30-40sm qilib ekiladi. O'suv davrida qator orasiga 2-3ta ishlov beriladi, o'toq qilinadi, sug'oriladi. Hosil kech kuzda yig'ishtiriladi.

Xashaki karam takroriy ekin sifatida ham ekiladi, bunda ko'chat ekiladi. Ko'chat tayyorlash ekishga 3-4 hafta qolganda boshlanadi. Ko'chat balandligi 10-15 sm bo'lganda ekiladi. Bahorda va takroriy ekilganda ekinlari bir xil parvarishlanadi. Hosil mashinalar yordamida o'riladi.

Xashaki ildizmevali ekinlardan **xashaki lavlagi** ildizmevalilar orasida eng ko'p ekiladiganidir. Bir kg ildizmevaning tarkibida 9 g oqsil va 0,12 g ozuqa birligi bo'ladi va bir kg bargida 7 g oqsil va 0,09 ozuqa birligi mavjud. Birinchi yili 50 tagacha barg rivojlanadi, hosilning 20-30% ini tashkil qiladi, ikkinchi yili gul va meva rivojlanadi. Birinchi yilining o'suv davri 3 ta davrga bo'linadi: birinchi davrda vegetativ organlar rivojlanadi - bu bir oy davom etadi, ikkinchi davrda ildizmeva shakllanadi va rivojlanadi, sutkalik o'sishi 20-30 g bo'ladi. Bu 1,5-2 oy davom etadi. Uchinchi davrida ildizmeva o'sishdan to'xtaydi tarkibida quruq modda miqdori ko'payadi, qand miqdori ko'payib boradi - bu bir oy davom etadi. Urug' 2-5°C una boshlaydi, maysa 4-5°C sovuqqa chidaydi. Muqobil harorat 18-20°C. Namsevar, yorug'sevar, uzun kun o'simligi. 1t ildizmeva va barg hosil qilish uchun sarflanadi: azot 2,5-3 kg, fosfor 1 kg, kaliy 5 kg. Yer tanlaydigan ekin, unumdor, yumshoq yerlarga 'H - 6,2 - 7,5.

O'g'itlash meyori 30-40 t go'ng, 30-45 kg dan azot, fosfor, kaliy. Ekish bilan bir vaqtda 8-10 kg azot, 15-20 kg fosfor va 10-12 kg kaliy sarflanadi.

O'zbekistonda mart oyida ekiladi, keng qatorlab, qator orasi 45-60 sm, ekish meyori 16-20 kg\ga, ekish chuqurligi 3-4 sm. Qatqaloqqa qarshi borona yurgiziladi, qator orasi 2-3 marta kultivasiya qilinadi, yagona qilib gektariga 80 ming tup o'simlik qoldiriladi. 3-6 martagacha sug'oriladi, bargi sarg'ayganda hosil yig'iladi. Ildizmeva maxsus tayyorlangan joylarda saqlanadi.

Xashaki sabzi - muhim, yuqori to'yimli ildizmevali o'simlik. Ildizmevaning tarkibida 13% quruq modda va 9,1% karbon suvlari bo'ladi. 1kg ildizmevaning tarkibida 7 g oqsil, 0,14 ozuqa birligi, 0,6 g kalsiy va 0,5 g fosfor va 40-250 mg karotin bo'ladi. 1 kg bargining tarkibida 23 g oqsil va 0,17 ozuqa birligi mavjud.

Qurg'oqchilikka chidamli, namni maysalanish davrida ko'proq talab qiladi. Urug'i 3-4°C unib chiqadi, maysasi 6-8°C chidaydi. Muqobil harorat 18-20°C. Yorug'sevar uzun kun o'simligi. Bir tonna ildizmeva hosil qilish uchun 3,5 kg azot, 1,5 kg fosfor va 7 kg kaliy sarflanadi. Sabzi unumdor tuproqlarni talab qiladi.

Xashaki sabzi kuzgi don, don-dukkakli, kartoshka va karamdan bo'shagan yerlarga ekiladi. O'g'itlash meyori 20-40 t\ga go'ng, 45-60 kg azot, 30-45 kg fosfor va 60-90 kg kaliy solinadi. Erta bahorda ekiladi, ekish tizimi 45x15, 50x50x20, ekish meyori 5-6 kg\ga, ekish chuqurligi 5-6 sm bo'ladi. Ekilgandan keyin qatqaloqqa qarshi borona qilinadi. Begona o'tlarga qarshi 'rometrin -1,5 kg, 'ro'azin -2,5 kg, maysalanishdan oldin yoki 2 - 3 ta barg rivojlanganda ishlatiladi. Mexanizatsiya

yordamida yagona qilinib gektaridan 250-350 ming tup o'simlik qoldiriladi. Bargi sarg'ayganda ildizmeva SNU-3M mashina yordamida kovlab olinadi va maxsus tayyorlangan joylarda saqlanadi.

Silos va uning ahamiyati. Silos germetik usulda tayyorlanadigan shirali ozuqadir. Silos tayyorlashda ro'y beradigan biologik hodisa - bu sut – bijg'ish jarayoni. Bu jarayon o'tish uchun o'simlik tarkibida qand moddasi etarli bo'lishi kerak. Sut- bijg'ish jarayonida sut kislotasi hosil bo'ladi, bu silosni mag'orlab va chirib ketmasligidan saqlaydi.

Silos silosbop ekinlardan tayyorlanadi - makkajo'xori, jo'xori, kungaboqar, sudan o'ti, xashaki karam, perko, topinambur kabi ekinlardir.

Silosni sifati yuqori bo'lishi uchun eng muqobil muddatda o'rish lozim. Ko'pchilik silosbop ekinlar gullash-sut-dumbul pishish davrida o'riladi. Yem-xashak o'tlar boshqalanish davrida, don-dondukkakli ekinlar pastki dukkaklar yetilganda o'riladi. O'rish muddati (yoki rivojlanish davri) silosning sifatiga ta'sir qiladi.

Silosbop ko'kat 2 - 12 sm maydalanadi. Bu ko'katning namligiga bog'liq.

Silosbop ko'katning namligi 70-75% namlik meyoridan ortiq bo'lsa somon yoki pichan qo'shiladi, namlik meyoridan kam bo'lsa shirali ozuqalar qo'shiladi (tuganakmevalilar, xashaki poliz ekinlar, ildizmevalilar).

Silos maxsus qurilmalarda saqlanadi - bu zavodda ishlab chiqiladigan maxsus BS-16, BS-24 minoralar (bashni) yoki qazilmalar (transheya). Silos tarkibida ko'kat miqdori kam bo'lsa transheyada, ko'p bo'lsa minoralarda saqlanadi.

Silosni va senajni sifati yuqori bo'lishida oradagi havo chiqib ketishi uchun ko'kat zichlashtiriladi. Usti havo, suv o'tmaydigan qilib germetik usulda yopiladi. Silos uchun ma'lum darajada issiqlik talab qilinadi. Silosni harorati 37 °C bo'lishi kerak.

Silos sut ko'paytiradigan ozuqa.

Silosni bir yil saqlash mumkin. Silosni sifatini tuz, organik moddalar, vitaminli un, oqsilli moddalar solinib oshiriladi. Silos sifatiga Davlat andozalari mavjud. Bu ozuqalar sifati buzilganda qorayib va hidi noxush bo'lib qoladi, bu holatda mollarga berish mumkin yemas.

Qish oylarida chorva mollarini to'yimli, shirali ozuqa bilan tahminlash uchun senaj tayyorlanadi. Senaj tayyorlashda ro'y beradigan biologik hodisa - fiziologik quruqlik, senajining namligi, o'rtacha 50% buladi, bu namlikda mog'or zamburugi va chirish bakteriyalari rivojlanmaydi.

Senaj - o'rib so'ltilgan ko'p va bir yillik o'tlardan germetik usulda namligi 50-55% bo'lgan yuqori sifatli oziqadir. Senajning sifati o'tlarni o'rish muddatiga bog'liqdir. Umuman dukkakli o'tlar shonalash davrida, qo'ng'irboshli o'tlar gullash davrida o'riladi.

Senaj ham silos saqlanadigan inshootlarda tayyorlanadi va saqlanadi. Senaj uchun minoralar qulaydir. Senaj tayyorlash tartibi - o'tlar muqobil davrda o'riladi,

maydalanadi, inshootlarda traktor yordamida zichlashtiriladi. Minoralarda maxsus zichlashtiradigan moslamalar bor. Transheyalarning usti germetik usulda yopiladi. Senajni suv va havodan saqlash kerak. Senaj qish oylarida ko'katning o'rnida qo'llanadi.

Nazorat uchun savollar:

1. Yem-xashak o'tlarga qaysi o'simliklar misol bo'ladi?
2. Bedani oziq-ovqatda ishlatish mumkinmi?
3. Bir yerda beda necha yil hosil berishi mumkin?
4. Nima uchun sho'rlangan yerga beda ekilsa tuproqning sho'ri kamayadi?
5. Yem-xashak o'simliklarida pichanning ahamiyati qanday?
6. pichanning sifati qanday aniqlanadi?
7. Donli ekinlar qaysi o'simliklar hisoblanadi?
8. Arpaning kelib markazlari qanday bo'linadi?
9. Don-dukkakli ekinlarga qanday ekinlar kiradi?
10. No'xatning qanday navlari bor?
11. No'xat qanday parvarish qilinadi?
12. Soya O'zbekistonda qachon ekila boshlangan?
13. Soyaning vatani qaer?
14. Soyaning qanday navlari bor?
15. Silosbop ekinlarga qaysi ekinlar kiradi?
16. Senaj bilan silosni qanday farqi bor?

14-mavzu. FOYDALI O'SIMLIKLAR EKOLOGIYASI

Reja:

1. Foydali o'simliklarning mintaqalar bo'ylab tarqalishi.
2. Foydali o'simliklarning ekologiyasi.
3. O'zbekiston o'simliklarini muhofaza qilish.

Tayanch iboralar: tabiat mintaqalari, mintaq, o'simliklarning mintaqalarda tarqalishi, cho'l, adir, tog', yaylov, foydali o'simliklar ekologiyasi, ekologik omillar, "Qizil Kitob".

Mavzuning maqsadi: O'zbekiston foydali o'simliklarining ekologiyasi va o'simliklarni muhofaza etish yo'llari bilan tanishtirish.

Foydali o'simliklarning mintaqalar bo'ylab tarqalishi. O'zbekiston hududining kattaligi, tabiiy sharoitining xamma qismida bir xil emasligi, uning o'simlik qoplamiga ham ta'sir etgan. Tabiiy geografik sharoitga bog'liq holda o'simlik turlari jumhuriyat tekislik cho'l qismidan uning tog' qismi tomon o'zgarib boradi.

O'zbekiston hududining ko'pchilik qismidagi tabiiy sharoitning o'simliklar o'sishi uchun noqulay bo'lishiga qaramay (yozi issiq, quruq, seroftob, qishi nisbatan sovuq) o'simliklarning 120 oilaga mansub bo'lgan 3700 turi mavjud. Vaholanki, Qrim yarim orolida 2000, Uzoq SHarqda 1966, Oltoyda esa 1787 o'simlik turi bor.

O'zbekiston hududida o'simliklar uning geomorfologik tuzilishiga bog'liq holda quyidan yuqoriga ko'tarilgan sari o'zgarib boradi.

Biz jumhuriyat o'simliklarning balandlik mintaqa bo'yicha o'zgarishini Q.3.Zokirov taqdim etgan quyidagi mintaqalanish bo'yicha beramiz: cho'l, adir, tog' va yaylov.

Har bir balandlik mintaqa o'simligi o'sha hudud geomorfologik tuzilishiga, iqlimiy xususiyatlariga, tuproq qoplamiga bog'lik holda sharoitga moslashgandir. Agar jumhuriyat tog'li qismida o'simlik qoplami relg'efga tog' yonbag'rining qiyaligiga, kuyoshga nisbatan holatiga, tog' jinsiga va boshqalar borliq xolda joylashsa, tekislik qismida eng avvalo tuproqning mexanik tarkibiga, qay darajada sho'rlashganligiga, yer osti suviga, iqlimiga bog'liq holda joylashadi.

Cho'l mintaqasi. Bu mintaqa O'zbekistonning tekisligiing 400—500 m. balandlikkacha bo'lgan qismini o'z ichiga oladi va jumhuriyat yer maydoniniig 70% ni ishg'ol qiladi. Cho'l mintaqasiga O'zbekistonning Qizilqum, Qarshi, Mirzacho'l kabi cho'llari, Markaziy Farg'ona, Ustyurt, Quyi Amudaryo, Quyi Zarafshon va Quyi Surxondaryo kabi regionlari kiradi.

Cho'l mintaqasining yozi quruq, jazirama, seroftob, yog'inga nisbatan mumkin bo'lgan bug'lanish ko'p, qishi esa shu geografik kenglikda joylashgan O'rta dengiz atrofidagi mamlakatlarga nisbatan sovuq. Bu mintaqada yog'in miqdori kam bo'lb, uning g'arbiy qismida 80—100 mm, sharqida 250—300 mm, tog' oldi qismlarida esa 300—350 mm. ga yetadi. Aksincha, mumkin bo'lgan bug'lanish g'arbida 1000—2000 mm, qolgan qismlarida 1000 mm atrofida.

Buning ustiga asosiy yog'in bahor, qishga to'g'ri kelib, jazirama yozda deyarli yog'in tushmaydi. SHu sababli cho'l mintaqasidagi o'simliklar uzoq davom etgan quruq va jazirama yozga moslashgan bo'lib, tanaei go'shtli, bargi sertuk, ildizi uzun. Cho'l mintaqasida namgarchilik yetarli bo'lgan bahor faslida efemer (bir yillik o'tlar) va efemeroidlar (ko'p yillik o'tlar) o'sadi. Bu davrda cho'l yashil rang tusini oladi. Bu o'simlik turlarining ildizlari qisqa (5—20 sm. chuqurlikkacha boradi) bo'lganligi tufayli yer osti suvlaridan foydalanish imkoniyatiga ega emas. SHu sababli ular bahorda sernam bo'lgan davrda barq urib o'sib, yozgi jazirama issiq va quruq kunlar boshlanishi bilan qurib qoladi. Bunday o'simlik turlariga ar'og'on, lolaqizg'aldoq, taroqbosh, qo'shoyoq, qoramoshoq, isfarak, chitir, kabi efemerlar, kovrak, iloq kabi efemeroidlar kiradi.

Efemer va efemeroidlar mart, aprel oylarida o'sib, gullaydi, may oyining o'rtalaridan boshlab gullarini, so'ngra urug'larini to'kib, qurib qoladi. Natijada cho'l sarg'ish tusga kirib, so'ngra kserofit o'simliklar o'z vegetatsiya davrini davom ettiraveradi.

Cho'l mintaqasining asosiy qismini qumli, toshloq cho'llar qisman esa sho'rxok, taqir va to'qaylar tashkil etadi. Bularning tabiiy sharoiti bir-biridan farq qilganligi tufayli ularda har xil o'simliklar formatsiyalari o'sadi.

Qumli cho'ldar Qizilkumning ko'p qismini, Qashqadaryoning quruq delg'tasini (Sonduqli qumligini), Surxondaryoing kuyi qismidagi Kattaqumni, Xorazm vohasi atroflarini, qisman va Markaziy Farg'onani o'z ichiga oladi. Qumli

cho'llarning ko'p qismi mustahkamlangan. Ko'chib yuruvchi qum-barxanlar Qizilqumda uchrab, hududining faqat 2 foizini egallaydi.

Qumli cho'llarda juzg'un yoki qandim, quyonsuyak, tereskan, qizilcha, astragal, iloq (qum qiyog'i), selin, cherkaz, saksovul kabi o'simlik turlari o'sadi. Juzg'un (qandim) buta o'simligi bo'lib, ko'chib yuruvchi qumliklarda, kichik marzasimon qumliklarda o'sadi. Juzg'unning 50 ga yaqin turi mavjud bo'lib, bo'yi 2 metrga yetib, dumaloq bo'lib o'sadi. Uning ildizi, har tomonga gorizontol holda tarqalib, uzunligi 20m. ga yetadi va qumni mustahkamlaydi.

Ko'chib yuruvchi qumlari mustahkamlashda andemik o'simlik hisoblangan selinning ahamiyati katta. U ko'p yillik o't bo'lib, dastlab barxan qumlarida vujudga keladi. Selinning bo'yi 1 metrga yetib, yon ildizlari uzun bo'lib, 10 metrdan oshadi. Ildiz popuk bo'lib, har tomonga yoyiladi va undan yangi selin tanasi paydo bo'ladi. Selin qumda o'sib uni biroz mustahkamlagandan so'ng juzg'un, bo'yi 3 metrga yetuvchi cherkaz, bo'yi 1,5—2,5 metrga yetuvchi quyonsuyak kabi o'simliklar o'sa boshlaydi.

O'zbekiston qumli cho'llaridagi yana bir endemik o'simlik bu quyonsuyakdir. Uning ildizlari popukli bo'lib, qumni mustahkamlashga moslashgan. Quyonsuyak oralarida qumni uzun ildizlari bilan mustahkamlaydigan qum qiyog'i yoki iloq o'sadi.

Do'ng qumlar mavjud bo'lgan yerlarda bo'yi 4—5 metrga yetuvchi oq saksovul, oq saksovul o'sadigan do'ng qumliklari orasidagi botiqlarda qora saksovul o'sadi. Oq saksovul o'sgan yerlarda yana daraxtsimon cherkaz, chog'on, astragal kabilar, o'tlardan esa qiyoq, oq shuvoq, qora mox kabilar ham uchraydi.

O'zbekistonning toshloq cho'llari Ustyurt platosida va Qizilqumdagi qoldiq tog'lar atrofida joylashgan. Toshloq cho'llarda o'simliklar siyrak o'sib, turlari ham kam. Asosiy o'simliklari burgan, qora boyalich, shuvoq, 'artak, singren, sag'an, keyrevuq, seta, isiriq kabilaridir. Bahorda esa efemerlar qo'lab oladi. Ustyurt platosida yuqorida qayd qilingan o'simliklardai tashqari saksovul va tatar rovochi ham uchraydi. Cho'l mintaqasida yana sho'rxok va taqir yerlar uchraydi. SHo'rxoklar odatda grunt suvi yer betiga yaqin bo'lgan botiqlarda, eski daryo qayirlarida, do'ng qumlar orasidagi chuqur joylarda vujudga kelib, o'simliklar juda kam o'sadi. SHo'rxoklarda o'sadigan o'simliklar formaopiyasini galofitlar deyilib, ular go'shtdor, tanasida oPPoq tuzi bo'lgan o'simliklardir. Bunday o'simliklar turkumiga boyalich, tereskan, keyrevuq, burgan, sarisazan, qorasho'ra, baliqko'z, sho'r ajriq, qora saksovul, yulg'un, itsiygak kabilar kiradi. Bu o'simliklar ichida qora saksovul uzoq yil (50 yilgacha) yashaydi va bo'yi 12 metrgacha yetadi. Qora saksovul 25 yil o'sib, rivojldnib borib, so'ngra u asta-sekin quriy boshlaydi. Qora saksovulning tanasi og'ir bo'lib, suvda chopkadi. Undan yoqilg'i sifatida foydalaniladi.

Taqirdar tarqalgan yerlarda o'simlik deyarli o'smaydi. Faqat taqir yoriqlarida va atrofida siyrak holda sho'ra o'simliklari uchraydi.

O'zbekiston cho'l mintaqasidagi daryo vodiylarida to'qay o'simliklari ham mavjud. Ularning elg muhimlari qizilmiya (solodko), chuchukmiya, ajriq, yantoq, qamish, savag'ich, ko'g'a, kendir, turong'il, tol, jiyda, yulg'in, jinvil, daraxt va

butalarga chirmashib o'suvchi ilonpechak, qo'ypechaklardir. To'qaylarda yana chakanda (oblepixa) ham uchrashi mumkin.

Cho'l mintaqasining lyosli jinslar tarqalgan qismida va tog' oldi tekisliklarida efemer, efemeroid va boshqa o't o'simliklari hamda chala butasimon shuvoq kabilar o'sadi. Bu joylarda seryomg'ir bahor faslida avval efemerlar va efemeroidlar zich o'sib, cho'lga chiroyli manzara beradi. Bu faslda qorabosh (rang), qo'ng'irbosh, boychechak, binafsha, lolaqizg'aldoq, chuchmoma kabilar barq urib o'sib, cho'l yashilqizg'ish tusga kiradi. Bulardan tashqari yana sassiqquvray, lola, gulsa'sar, piyoz ildizlilar, ayiqtovoi, mingboshi, chalov, shuvoq, astragal, darmana, bahzan isiriq, (garmala) kabilar ham uchraydi.

Adir balandlik mintaqasi o'z ichiga absolyut balandligi 400—500 metrdan 1200 metrgacha, ayrim joylarda esa 1500—1600 metrgacha bo'lgan yerlarni oladi. Relg'efning balandlashuvi tufayli yog'in miqdori ortadi, yozgi harorat esa cho'lga nisbatan pastroq bo'lib, tipik va to'q bo'z tuproq keng tarqalgan. Bular o'z navbatida adirda har xil o'tlarni zich va baland bo'lib o'sishiga sababchi bo'dgan. Lekin o'rqirdan iborat bo'lgan adirning quyi qismi daryo, soy va vaqtli suvlar bilan parchalab yuborilgan bo'lsa, yuqori qismida esa ba'zi tog' yonbag'irlari nisbatan tik bo'lib, ona jinslar ochilib qolgan. Binobarin, adirda o'simliklar qoplami yoppasiga tutash bo'lmay, ona jinslar ochilib kolgan tik yonbag'irlarda, okar va vaqtli suvlar yuvib ketgan joylarda uzilib qolgan.

Umuman olganda adir mintaqasida cho'lga nisbatan o'simlik turlari ko'p bo'lib, qalin o'sadi. 1 km² maydonda 15—20 turga mansub bo'lgan 30 ming individ uchraydi. Adir o'simliklarini asosini efemer va efemeroidlar, ko'p yillik har xil o'tlar, butalar tashkil etadi. Adirda efemer va efemeroid o'simliklaridan rang, qo'ng'irbosh, yaltirbosh, no'xatak, chuchmoma, lola, oqquvray, gulxayri, sasir, qoqi kabilar qalin o'sib, iyul oyigacha vegetao'iyasini davom ettiradi. Bulardan tashqari yana shuvoq, yovvoyi bug'doy (qasmaloq), taktak (yovvoyi arpa), jasmin, cho'l yalpiz, ferul, chalov, mingbosh, achchiqmiya, otquloq, ermon, zubturm (bargizub), qoziquloq, karrak, qiltiq, yersovun, (etmak), shirach kabi o'simliklar ham o'sadi. Adirning yuqori qismida toshloqli yerlarda astragal, akantolimmon, chiya, soylarda zirk, ko'shya'rok, na'matak kabi butalar; do'lana, bodomcha, pista kabi daraxtlar, ariq bo'ylarida yalpiz, qirqbo'g'im ham uchraydi. Daryo vodiylarida esa tol, terak mavjud.

O'zbekistonning cho'l va adir mintaqalaridagi vohalarida qayrog'och, sada (sadaqayrag'och), majnuntol, tol, terak, chinor kabi manzarali daraxtlar o'sadi.

Tog' balandlik mintaqasi. O'zbekiston hududida 1200 m dan (ayrim joylarda 1500—1600 mdaya) 2700—3000 m gacha bo'lgan yerlarni o'z ichiga oladi. Bu balandliklarda relg'ef murakkab bo'lib, tog' tizmalari orasida vodiylar mavjud. Tog'larning shimoliy yonbag'ri bilan quyoshga qaragan janubiy yonbag'ri orasida tafovutlar katta. Janubiy yonbag'rida nurash tufayli vujudga kelgan sharal va qurumlar ko'p. Iqlimiy xususiyatlar xam relg'efga borliq holda o'zgaradi: yog'in miqdori ortadi, yozda harorat pasayadi, yog'inlar ko'proq tog'larning g'arbiy, shimoli-g'arbiy yonbag'irlariga tushadi. Bular o'z navbatida tuproq ko'lamiga ta'sir etadi. Tog'larning qurg'oqchil qismida jigarrang, aksincha nam qismida esa qo'nrig' tog' o'rmon tuproqlari uchraydi. Tog' mintaqasida tabiiy sharoitning hamma

qismida bir xil bo'lmashligi uning o'simlik qoplaminin joylashishiga xam ta'sir etgan. Tog' balandlik mintaqasida joyning kom'leks tabiiy sharoitiga bog'liq holda o'simlikning bir necha turlari mavjud. Tog'larning nam shimoliy va shimoli-g'arbiy yonbag'irlarida mezofit, aksincha janubiy, nisbatan quruq yonbag'irlarida kserofit o'simliklar uchrasa, zaxkash botiqlarda, yog'in ko'proq tushadigan tog' yonbag'irlarida bargli o'rmonlar va har xil butalar o'sadi.

Tog' balandlik mintaqasining quyi qismida ko'proq o'tloq o'simliklar, xususan, burdoyiq, kovrak, shirach, eremurus, oqso'lta ko'kchop' (isfarak), gulxayri, lolalar, anjabir, arslonquyruq, yerchoy, binafsha, taktak (tog' arpa), tariqbosh (chopchqa yoli), qiltiq, qasmaldaq, tulkiqyruq, chayir, yalpiz, shuvoq, chalov kabilar o'sadi. Tog' mintaqasining nisbatan qurg'oqchil qismida tog'sariz, qizil tikanak (akantolimon), astragal, tog' yaldiz, betaga, chalov., shuvoq kabi o'tlar uchraydi.

Tog' balandlik mintaqasida daraxtlardan archazorlar keng maydonni egallaydi. Archazorlar asosan 3000 m balandlikkacha bo'lgan joylarda ko'proq uchraydi. Ma'lumotlarga ko'ra jumhuriyatimizda archazorlarning maydoni 500 ming gektardir. O'zbekiston tog' mintaqasida, ayniqsa uning Oloy-Turkiston va Zarafshon-Hisor tizmalarida archaning quyidagi uch turi — Zarafshon (o'rikarcha) archasi, yarimsharsimon (saur archa) va Turkiston (qora archa) archasi o'sadi. Zarafshon archasi ko'proq 1200—2200 metr balandliklarda, yarimsharsimon archasi 1800—2700 metr balandliklarda, Turkiston archasi esa 2600—3000 metr balandliklarda o'sadi. Archazorlar ko'proq nisbatan qurg'oqchil va toshloq yerlarda uchraydi va asta-sekin o'sib, bo'yi 20 metrgacha yetib, ming yildan ortiq yashaydi. Archazorlar tagida esa har xil o'tlar va butalar uchraydi. O'zbekiston tog'larining namgarchilik ko'proq bo'ladigan tog'larida, xususan G'arbiy Tyanshan tog' tizimiga kiruvchi tog'larda, Farg'ona tizmasida bargli o'rmonlar keng tarqalgan. Bargli o'rmonlar ichida eng ko'p tarqalgan paleogen neogen davridan qolgan reлект o'simliklar yong'oqzorlardir. Yong'oqzorlar bilan birga zarang, yovvoyi olma, bodom, o'rik, tog'olcha, do'lana, terak, Turkiston qayini kabilar, toshloq yerlarda temir daraxt ham o'sadi.

Tog' balandlik mintaqasida butalardan uchqat, na'matak, irg'ay, zirk, maymunjon, yovvoyi uzum, qatranri kabilar mavjud. Tog'larida (ayniqsa, Bobotog', Boysun tog'ida) pistazorlar, Hisor tog'larida esa yovvoyi anor va anjir kabi quruq subtropik o'simliklar o'sadi.

Tog' balandlik mintaqasida yana tog' piyozi, anzur piyoz, zira, rovoch, taran, tuyayaproq, tog' jammuli, kiyik o'ti, tog'sabzi (tarkibida kauchuk moddasi bor) kabi foydali va dorivor o'simliklar ham uchraydi.

Yaylov balandlik mintaqasida subalp va alp o'tloqlari mavjud. Mintaqaning quyi tog' mintakasiga tutashgan qismida pakana archalar va subalp o'tloqlari uchraydi. Subalp o'tloqlari tog' mintaqasi o'tloqlaridan bo'yi birmuncha pastligi bilan farqlanadi. Subalp o'tloqlari nisbatan tuproq yaxshi rivojlangan, namgarchilik joylarda vujudga kelib, ko'ng'irbosh, mushukquyruq, yovvoyi arpa, yovvoyi suli, qo'ziquloq, oq momiq, taran.

Sassiqquray, pushti, qo'qongul, bir oz qurg'oqchil joylarda chayir, shuvoq, betaga, tikonli astragal butasi o'sadi.

Yaylov balandlik mintaqasining yuqori qismida (3500 m. dan yuqorida) alp o'tloqlari uchraydi. Alp o'tloqlari subalp o'tloqlaridan past bo'lib, yer bag'irlab o'sishi bilan farqlanadi. Namgarchilik bo'lgan yerlarda to'ng'izsirt (kobrezia) o'tining bir necha turlari, gunafsha, qoqio't, yulduzo't, sariq ayiqtovon, yovvoyi ko'knori kabilar o'sadi.

Qurg'oqchil, toshloq yerlarda qiziltikon, toshyorar, astragal kabi o'simliklar uchraydi.

Yaylov balandlik mintaqasining eng baland qismida doimiy qor va muzliklar hamda qoyalar mavjud bo'lgan qismini esa nival mintaqacha ishg'ol qilib, o'simlik deyarli uchramaydi. Faqat qoyalar orasidagi pastqam joylarda astragal, toshyorar kabi o'simliklar o'sadi, xolos.

Foydali o'simliklarning ekologiyasi. O'simliklarning tarqalishida iqlim omillariga (issiqlik, yog'ingarchilikka) asosiy ehtibor berilgan, lekin o'xshash bo'lgan alohida regionlarni o'rganishda edafik omil katta ahamiyatga ega bo'lgan. 1910 yilda Bryusselda 3 halqaro botanika kongressida ekologiya botanikaning mustaqil sohasi deb rasmiy ravishda ehlon qilingan bo'lsada, E. Varling o'simliklar ekologiyasining otasi hisoblanadi. U ayniqsa o'simliklarning hayoti birgalikda (guruh-guruh bo'lib) o'tadi va ularning o'zi muhitga ta'sir ko'rsatadi deb ta'kidlaydi.

Yorug'likka bo'lgan talabiga qarab o'simliklar quyidagi gruppaga bo'linadi:

1. Yorug'sevar o'simliklar (gelofitlar).
2. Soyasevar yoki soyada o'suvchi o'simliklar (ssiofitlar)

Suv bilan tahminlanishiga yoki namlik sharoitiga moslashishiga ko'ra quyidagi ekologik guruhlariga bo'linadi:

1. *Gidatofitlar* – hayoti doim suvda o'tuvchi o'simliklar bo'lib, ular asosan suv o'tlaridan iborat.

2. *Gidrofiflar* – tanasining bir qismi suvdan tashqarida, qolgan qismi suv qatlamida joylashgan bo'ladi. Bu guruhga suv nilufari, g'ichchak, sagittariya, suv ayiqtovoni, o'q barg va boshqa suvda o'suvchi gulli va sporali yuksak o'simliklar kiradi.

3. *Gigrofitlar* – sernam tuproqda va suv etarli bo'ladigan muhitda yashovchi o'simliklar guruhidir. Ular daryo va ko'l bo'ylaridagi botqoqliklarda va boshqa joylardan uchratish mumkin. Gigrofitlar o'rmonning sernam va soya joylarida va tog'li tumanlarda ham ko'p uchraydi. Ularga savag'ich, qamish, qiyoq, sholi, qo'g'a va boshqalar kiradi.

4. *Mezofitlar* – o'rtacha namlik sharoitda o'suvchi o'simliklar hisoblanib, bu ekologik guruhga ko'pchilik madaniy va yovvoyi o'simliklar kiradi. Mezofitlar ildiz tizmi yaxshi rivojlangan, barglari yirik, yassi, yumshoq, etsiz, to'qimalari o'rtacha rivojlangan bo'ladi.

5. *Kserofitlar* – qurg'oqchil sharoitda o'sishga moslashgan o'simliklardir. Ular odatda cho'l, chala cho'l va dasht zonalarida keng tarqalgan. Barcha kserofitlar sklerofitlar va sukkulentlar deb ataladigan guruhchalarga bo'linadi.

Sklerofitlar – qurg'oqchil sharoitda o'sishga moslashgan ko'p yillik, poyasi dag'al, barglari kuchli reduksiyalangan yoki tikanlarga, tangachalarga aylangan. Qalin kutikulali va yaxshi rivojlangan mexanik to'qimaga ega. Ularga saksovul, yantoq, shuvoq, betaga, chalong va boshqalar kiradi. Markaziy Osiyoning qumli cho'llarida yashovchi sklerofitlar tanasidagi umumiy suv miqdorini 50 % kamaytirish mumkin. Hujayra shirasini osmotik bosimi ancha yuqori bo'ladi.

Skkulentlar – tanasi sersuv, etli poyasi yoki bargida suvni zahira holda to'playdigan ko'p yillik o'simliklar. poyasida suv saqlovchi turlarning barglari tikanlarga yoki tangachalarga aylangan. Bularga (kaktus, qorasho'ra, ba'zi sutlamalar) kiradi. Bargida suv saqlovchi turlarning (agava, aloe, semizak) poyalari kuchsiz rivojlangan.

O'simliklar tarkibidagi moddalar — biologik faol birikmalar o'simlikning o'sishi davrida (ontogenezda) va turli faktorlar ta'sirida doimiy o'zgarishda bo'ladi. Ular sintezlanadi, asta-sekin ko'payadi, ma'lum davrda ko'p miqdorda to'planadi, keyinchalik kamaya boradi va bir vaqt kelib, butunlay yo'qolib ketishi mumkin.

O'simlik tarkibidagi moddalar sinteziga, ularning to'planishini o'zgarib borishiga ta'sir etuvchi tashqi muhit omillariga quyidagilar kiradi: o'simlikning o'sish joyi, namlik (havo va tuproqdagi namlik miqdori), tuproq tarkibi, harorat (havo va tuproqning issiq-sovuqligi), yorug'lik va quyosh nurining ko'p yoki kam bo'lishligi, iqlim va boshqalar.

Ma'lumki, har bir o'simlikning o'ziga xos o'sadigan joyi bo'ladi va u shu sharoitda yaxshi taraqqiy etadi. Ba'zi o'simliklar, barglar chirindisi ko'p bo'lgan yerlarda (marvaridgul va boshqalar), boshqalari sho'rli yerlarda (qizilmiya, shuvoq turlari, sho'rak va boshqalar) yoqtirsa qolganlari tog'liq, toshli yerlarni va shag'alli (qizilcha, qoraqovuq va boshqalar) yoki kishilar yashaydigan joylarga yaqin va iflos joylar (mingdevona, bangidevona va boshqalar) yerlarda yaxshi taraqqiy qiladi.

Ba'zi o'simliklar namlikni yoqtirsa (dala qirqbo'g'imi, oqqaldirmoq, valeriana, sariq nufar, igir, botqoq ledumi, meniantes va boshqalar), boshqalari aksincha quruq cho'llarda, qirlarda (achchiqmiya, afsonak, isiriq va boshqalar) o'sadi. Agar angishvonagulni o'sish davrida meyoridan ortiq sug'orilsa, uning tarkibidagi yurak glikozidlari kam sintezlanadi, xuddi shunday namlik ko'p bo'lsa, darmana shuvoq taraqqiy etmaydi.

Issiqlik va yorug'lik ham hamma o'simliklarga bir xil miqdorda kerak emas. Jenshen o'simligi o'rmonlarning (taygani) chirindisi ko'p, nam, salqin va yorug'lik kam bo'lgan yerlarida yaxshi taraqqiy etadi, angishvonagul esa yorug'lik, quyosh nuri ko'p bo'lsa, yurak glikozidlarini yaxshi sintez qiladi.

Ko'pchilik efir moyi saqlovchi o'simliklar issiq va yorug'likni sevadi. SHuning uchun janubiy tumanlarning florasi tarkibida efir moyi saqlovchi o'simliklar ko'p bo'ladi va ularning efir moylari hidining yaxshiligi bilan farqlanadi. O'simliklarning deyarli barcha organlarida efir moyi bo'ladi. Efir moyining o'simlik tarkibida ko'p yoki kam miqdorda to'planishi havo haroratiga va namligiga, tuproq

namligiga hamda yerdagi mineral moddalarning ko'p yoki ozligiga bog'liq. Odatda havo harorati ko'tarila boshlagan sari o'simlik tarkibida efir moylari ko'proq sintezlanadi va aksincha, havo namligi ko'payishi bilan bu birikmalar miqdori kamayib boradi. Tuproqdagi namlikning o'rta darajadan ko'p yoki kam bo'lishi o'simlik tarkibida efir moylarining kamayishiga olib keladi. SHuningdek qurg'oqchilik ba'zi o'simliklarda efir moylarining ko'p to'planishiga sabab bo'ladi. Odatda janubiy tumanlarning florasida shimoliy tumanlarnikiga nisbatan efir moyi saqlovchi turlarga boy. SHu sharoitda o'sadigan o'simliklarning efir moylarining hidi ko'proq xushbo'y, tarkibiy qismi ham murakkabroq bo'ladi.

Aksincha, ba'zi o'simliklar (rodiola, levezeya va boshqalar) salqin yerda, tog'li tumanlarda yaxshi o'sadi.

Bunday misollarni ko'p keltirish mumkin. SHuni yaxshi bilish kerakki, har bir o'simlik o'zini o'rgangan, yashab taraqqiy etadigan o'ziga xos sharoit va iqlimda o'ssa, tegishli o'ziga xos bo'lgan biologik faol moddalarni ko'p sintez qiladi. Yuqorida keltirilgan o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va ular tarkibidagi dorivor moddalarning sintezi va to'planishiga tashqi muhit (namlik, issiqlik, yorug'lik, tuproq tarkibi, o'sish joyi va boshqalar) ta'sirini bilishning katta ahamiyati bor va bu hollar dorivor o'simliklarni tabiiy sharoitdan plantasiyalarda o'stirishga o'tqazilganda hisobga olinishi zarurdir. Har bir o'simlik uchun uni plantasiyalarda o'stirilganda o'ziga xos sharoit va iqlimni iloji boricha tug'dirish lozim.

O'simliklarning hayotiy shakllarini Danyalik botanik Raunker tomonidan taklif qilingan sistemasi botanikaga doir adabiyotlarda eng ko'p tilga olinadi. Raunker o'zining klassifikasiyasida o'simliklarning yangilanib turadigan organlarning joylanishiga va ularning bu organlarning qishning noqulay sharoitidan yoki qurg'og'chilikdan himoyalanişga asoslanadi. O'simliklar hayotiy shakllari yoki (Raunkier atashicha biologik tiplar) sistemasi quyidagi guruhlarini o'z ichiga oladi.

Fanerofitlar guruhi – novdalari qishda qurib qolmaydigan, hamda yangilanish kurtaklari yerdan yuqorida turadigan buta va daraxtlar kiradi.

Hamefitlar guruhi – o't va chala buta o'simliklari bo'lib, ularning yer usti poyasi batamom qurimaydi, lekin, novdalari past bo'yli bo'ladi yoki yer bag'irlab o'sadi. Yangilanish kurtaklari yer betiga yaqin turadi. Artikada o'sadigan ko'pgina butalar va mo'tadil kengliklar florasining ba'zi turlari hamefitlar guruhiga kiradi.

Gemikriptofitlar guruhi – yerda novdalari deyarli ostigacha qurib qoladigan o'simliklar bo'lib, ularning tiklanish organlari (kurtaklari) deyarli yer yuzasida turadi. Ko'pgina yaylov o'simliklari gemikriptofitlar guruhiga kiradi.

Kriptofitlar guruhi – o'simliklarning yer usti organlari batamom qurib qoladi. Tiklanish organlari yilning noqulay davrlarida yer ostida yoki suvda (suv o'simliklariniki) saqlanib qoladi. Bu guruhga piyozli, tuganakli, ildizpoyali o'simliklar kiradi.

Terofitlar guruhi – o'simliklarning yer usti va yer osti organlari batamom quriydi. Yilning noqulay davrlarida ularning faqat urug'lari saqlanib qoladi. Bu guruhga bir yillik o'simliklar kiradi.

Ko'p yillik va bir yillik o'tlar vegetativ davrining turlicha davom etishi bilan ham farqlanadi. Bularning ba'zilar bahordan kuzgacha, boshqalari yoz o'rtasigacha o'sadi. Ko'pchiligi esa bahor oxiri yoki yoz boshlarida jazirma issiqlar boshlanib, urning betidagi nam tugagandayoq rivojlanib bo'ladi. O'simliklarning o'sishini yoz boshida tugaydigan bunday turlari efemeriodlar (ko'p yillik o'tlar) yoki efemerlar (bir yillik o'tlar) deb ataladi. O'zbekiston sharoitida rang, qo'ng'irbosh, juda ko'p xil lolalar efemerlarga misol bo'ladi

O'zbekiston o'simliklarini muhofaza qilish. Keyingi yillarda tashlandiq, bo'z va cho'l yerlarning o'zlashtirilishi, insonlarning o'z maqsadlari yo'lida tabiiy boyliklardan noto'g'ri foydalanishlari sababli, yovvoyi o'simliklarning turlari va boyliklari kamayib ketmoqda. Bundan tashqari, shifobaxsh o'simliklarning tabiiy boyliklarining hosildorligi har yilgi ob-havo sharoitiga bog'liq bo'lib, ko'pincha barqaror emas. SHu tufayli, foydali o'simliklarning 50 dan ortiq turi madaniylashtirilgan holda ekilmoqda.

O'zbekistonda har xil bo'yoqlar, efir moylari va texnikada ishlatiladigan moddalar olinadigan ko'pgina o'simlik turlari ham bor. Ularning eng muhimlari toron (teri oshlashda ishlatiladigan tannid moddasi bor), anjabor (tarkibida oshlovchi modda bor), archa (yosh novdasidan efir moyi olinadi), tog'sag'iz (kauchuk moddasi bor), yersovun (ko'pirtiradigan modda — saponin olinadi), cho'l yalpizi (efir moddasi bor), yetmak (uning ildizidan ko'piruvchi saponin moddasi olinadi va shira'azlikda (konditer) ishlatiladi), pista (bargidan va bargidagi no'xatchalaridan bo'yoq olinadi), arslonquyruq (oshlovchi modda, efir moyi olinadi) va boshqalar.

O'zbekistonda kishilarga estetik zavq berib, hordiq chiqaradigan chiroyli gulli o'simliklar lolalar (qizil, sariq, oq), chuchmomalar, eremurus, boyg'alcha, lolaqizg'aldoq, boychechak mavjud. Kishilar o'zlarining xo'jalik faoliyatida tabiatdan ko'p va betartib foydalanishi ta'sirida uning tabiiy holatida sezilarli darajada o'zgarishlar yuz berib, asrlar davomida shakllangan biogeotsenozlarga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Ayniqsa qishloq xo'jaligida yangi-yangi yerlarni betartib o'zlashtirilishi sanoat obyektlari va har xil qurilishlarning rejasiz joylashtirilishi, tog'-kon sanoatining ta'siri, yaylovlardan noto'g'ri foydalanish, mevali, dorivor, foydali o'simliklardan noto'g'ri foydalanish kabilar ta'sirida ekologik muvozanatda o'zgarish yuz berib, ba'zi o'simliklar turi kamayib bormoqda. Natijada hozir O'zbekiston hududida o'sadigan o'simliklarning 10—12% yoki 400 turi muhofazaga muhtoj noyob turga aylanib qoldi. Ba'zi o'simlik turlari esa, xususan lola, sallagullar, yetmak, bozulbang, anzur piyoz, zira, guli salim, kovul, sumbul, Korovin shirachi, Turkiston yovvoyi noki kabi o'simliklarning miqdori keskin kamayib, yo'qolib ketish xavfi ostida turibdi.

Jumhuriyatimizda ayrim shaxslar (brakonerlar) o'simliklarni, ayniqsa dorivor va oziq-ovqat o'simliklarining piyozlarini, urug'ini, mevasini, bargini, ildizini,

tuganaklarini ruxsatsiz, o'zboshimchalik bilan qoida-qonunga xilof ravishda yig'ib, terib, qazib olishlari tufayli ularning turi kamayib ketmoqda.

Shu sababli jumhuriyatimizni tabiiy holicha saqlab qolish, o'simliklar dunyosiga nisbatan shafqatsizlarcha munosabatda bo'lishga chek qo'yish bugungi kunning eng muhim masalasidir.

O'zbekistonda noyob, endemik, relikt o'simlik turlarini saqlab qolib, himoya ostiga olish uchun akademiklar Ye.M.Lavrenko va A.L.Taxtadjyanlar tashabbusi bilan 1978 yili O'zbekiston «Qizil kitobi» tahsis etildi. Bu O'zbekiston «Qizil Kitobi»ga jumhuriyatimizda muhofaza ostiga olish zarur bo'lgan 272 o'simlik kiritilib, ular haqida mukammal ma'lumotlar (qisqacha tavsifi, tarqalishi, miqdori, kamayib ketish sababi, muhofaza kilishga qaratilgan choralar) berilgan.

O'zbekiston «Qizil kitobi»ga kiritilgan o'simlik turlari 4 ta toifaga (tabiatni muhofaza qilish Xalqaro uyushmasi ishlab chiqqan klassifikatsiyaga ko'ra) ajratilgan.

- ***Yo'qolgan yoki yo'qolish arafasidagi*** — (Omonqo'ton, Korovin shirachi, Turkiston yovvoyi noki) turlari. Bunday o'simlik turlari ayrim yig'ib olish qiyin bo'lgan joylarda yoki madaniy sharoitda saqlanib qolgan.

- ***Yo'qolib borayotgan turlar*** — (anor, Zarafshon, regeli, Oshanin piyoz, tog'piyoz, dilband, O'zbekiston lolasi, sariq shirach, yovvoyi anjir). Bunday o'simlik turlari yo'qolib ketish xavfi bo'lib, saqlab qolish uchun muhofaza choralarini talab etadi.

- ***Noyob turlar*** — (Omanqora, Abolin va Buxoro astragali, yovvoyi uzum, chinnigul, mingdevona, summul, kovul, chilonjiyda, lolalar, CHimyon lolasi, Boysun shirachi, sug'ur o'ti, guli salim va boshqalar). Bunday o'simlik turlari ma'lum kichik maydonlarda saqlanib qolgan, binobarin, tezda nazorat ostiga olinmasa yo'qolib ketishi mumkin.

- ***Kamayib borayotgan turlar*** — normushk, yetmak (beh), anzur piyoz, parpi, oq parpi, fufanak, burmaqora va boshqalar. Bunday o'simlik turlari ba'zi tabiiy sabablar va insonning ta'siri ostida maydoni hamda miqdori kamayib ketishi mumkin, binobarin vaqti-vaqti bilan nazorat qilib turishni talab etadi.

Statistik ma'lumotlarga qaraganda, har kuni ko'plab o'simlik yoki hayvon turi yer yuzidan yo'qolib boraya'ti. O'zbekistonning birinchi "Qizil Kitobi" 1983-84 yillarda nashr etilgan. 1983 yili hayvonlarning 63 turi va 1984 yili o'simliklarning 163 turi "Qizil Kitob" ning birinchi nashriga kiritildi.

1992 yil 9 martda Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasining "Qizil Kitobi" to'g'risida"gi qarori qabul qilindi.

1998 yil O'zbekiston Respublikasi "Qizil Kitobi" ning qayta nashri 1-jildi (o'simliklar qismi) chop qilindi va bunda o'simliklarning 301 turi (163 tadan 301 taga oshgan) kiritilgani qayd qilingan bo'lsa, 2006 yildagi yangi 3-nashrida esa "Qizil kitob" ga kiritilgan o'simliklar turi 307 tani tashkil etdi.

Kishilarning tabiat muhofazasiga munosabati o'zgarishi oqibatida bu ko'rsatkich yildan yilga oshib bormoqda. "Qizil Kitob" lar xatar belgisi bo'lib

qolmasdan, balki muhofaza harakatlari dasturi hamdir. “Qizil Kitob” davriy nashr bo’lib, u Nizomga muvofiq har besh yilda yangilanib, chop qilinishi lozim.

2009 yil O’zbekistonda “Qizil Kitob” ning 4-qayta nashri chop etildi. Uning birinchi jildiga 324 o’simlik, ikkinchi jildiga esa 184 ta hayvonlarning turlari kiritilgan.

O’simliklar zahiralari va tabiiy boyliklarni muhofaza qilish va ulardan samarali foydalanish hukumatning tegishli qarorlarida o’z ijobiy aksini to’di. Bu borada 1972 yil dekabr oyida qabul qilingan „Tabiat muhofazasini kuchaytirish va tabiiy resurslardan foydalanishni yaxshilash to’g’risida“ va 1977 yilda sobiq Ittifoq Oliy Kengashi tomonidan qabul qilingan „O’rmonlar muhofazasini va o’rmon resurslaridan foydalanishni bundan keyin yaxshilash choralari to’g’risida“gi Qarori va boshqa hukumat Qarorlari diqqatga sazovordir.

Ma’lumki, hamdo’stlik mamlakatlarining hududini o’ndan bir qismini o’rmonlar tashkil qiladi. Ular ichida juda ko’p miqdorda turli foydali va shifobaxsh o’simliklar o’sadi. SHuning uchun ham o’rmonlarni muhofaza qilish hamda ularda yovvoyi holda o’sadigan o’simliklarni muhofaza qilish muhim ahamiyatga ega.

Tabiatni, atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy boyliklardan (o’rmon, suv va suv boyliklari, yer osti boyliklari va boshqalar) to’g’ri va oqilona foydalangan holda, ularni kelgusi avlodlar uchun saqlab qolish zarurligi bizning asosiy qonunimiz — Respublika Konstitutsiyasida o’z aksini topgan. Asosiy qonunimizning **55-moddasida:**

«Yer, yer osti boyliklari, suv, o’simlik va hayvonot olami va boshqa tabiiy boyliklar umummilliy bo’lib, ulardan oqilona foydalanish zarur va ularning muhofazasi davlat nazorati ostidadir» deyilgan.

O’simliklar zahiralari va tabiiy boyliklarni muhofaza qilish va ulardan samarali foydalanish O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining tegishli qarorlarida ham o’z ijobiy aksini to’di. O’zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining 1993 yil 3 sentyabrdagi «Qimmatbaho va yo’qolib ketayotgan o’simlik va hayvonot turlarini muhofaza qilishni kuchaytirish va ulardan foydalanishni tartibga solish to’g’risida»gi Qarori, O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992 yil 9 martdagi 109-sonli «O’zbekiston Respublikasining “Qizil Kitobi” to’g’risida»gi Qarori, O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1993 yil 15 dekabrda 600-sonli «Yovvoyi o’simlik va hayvonlarni muhofaza qilishni kuchaytirish va ulardan foydalanish choralari to’g’risida»gi Qarori, 1999 yil 15 apreldagi O’zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining 13 moddadan iborat “O’rmon to’g’risida” gi Qonuni diqqatga sazovordir.

1997 yil 26 dekabrda O’zbekiston Respublikasining **“O’simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to’g’risida”** gi Qonunida shunday bandlar bor.

7-modda. O’simlik dunyosi obyektlaridan foydalanish turlari

- yovvoyi o'simliklar dorivor xom ashyosini tayyorlash (yig'ish) maqsadlarida foydalanish.

14-modda. Yovvoyi o'simliklar dorivor va texnik xom ashyosini, oziq-ovqat maqsadlari uchun yovvoyi o'simliklarni tayyorlash (yig'ish)

- Tabiiy o'simliklar jamoalarida yovvoyi o'simliklar dorivor va texnik xom ashyosini, oziq-ovqat maqsadlari uchun yovvoyi o'simliklarni yuridik va jismoniy shaxslar tomonidan tayyorlashga (yig'ishga) qonun hujjatlarida belgilangan tartibda yo'l qo'yiladi.

17-modda. O'simlik dunyosi obyektlaridan mahdaniy-mahrifiy, tarbiyaviy, sog'lomlashtirish, rekreatsion va estetik maqsadlarda foydalanish

- SHifobaxsh xususiyatlarga ega bo'lgan va aholining dam olishi uchun qulay shart-sharoit yaratadigan o'simlik dunyosi obyektlaridan sog'lomlashtirish va rekreatsion maqsadlarda foydalaniladi.

O'simliklarning tabiatdagi zahirasini saqlab qolish va ulardan oqilona foydalanish uchun yuqorida aytib o'tilgan tadbirlar, Qaror va Qonunlarga qathiy amal qilish maqsadga muvofiqdir.

Nazorat uchun savollar:

1. O'zbekiston o'simliklari mintaqalar bo'ylab qanday tarqalgan?
2. Cho'l mintaqasida qanday turlarni uchratish mumkin?
3. Adir mintaqasida qanday o'simlik turlari tarqalgan?
4. Tog' mintaqasida qanday turlar o'sadi?
5. Yaylov mintaqasida qanday turlarni uchratish mumkin?
6. O'simliklar ekologiyasiga tavsif bering?
7. Yorug'lik talabiga qarab o'simliklar guruhlarini ayting?
8. Namlik sharoitiga qarab o'simliklar guruhlarini ayting?
9. O'zbekiston "Qizil Kitobi" ning maqsadi nima?
10. O'zbekiston "Qizil Kitobi" da o'simliklar qanday toifalanadi?

15-mavzu. FOYDALI O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISH VA KO'PAYTIRISH

Reja:

1. Sabzavot-poliz ekinlarini o'stirish texnologiyasi.
2. Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi.
3. Manzarali va gulli o'simliklarni urug'idan ko'paytirish.
4. Manzarali va gulli o'simliklarni vegetativ ko'paytirish.

Tayanch iboralar: foydali o'simliklarni yetishtirish, ko'paytirish, urug'dan ko'paytirish, vegetativ ko'paytirish, parvarishlash, o'g'itlash, sug'orish, qalamcha, kurtak, payvand, parxish, to'p bo'lish, ildiz bachki.

Mavzuning maqsadi: Talabalarni o'simliklarni yetishtirish va ko'paytirish, parvarish qilish usullari bilan tanishtirish.

Sabzavot-poliz ekinlarini o'stirish texnologiyasi.

Poliz ekinlarini o'stirish texnologiyasi. Yer tanlash. poliz ekinlari turi va naviga qarab tuproq unumdorligiga va tipiga talabchanligi har xil. SHuning uchun yengil qumoq tuproqli yerlarda tarvuzni, unumdor og'ir tuproqli yerlarda qovun va qovoqni o'stirish maqsadga muvofiq.

Umuman poliz ekinlari oziq elementlari va organik moddalarga boy bo'lgan, suv va havoni yaxshi o'tkazadigan sho'rlanmagan yerlarda yaxshi o'sadi. Ayniqsa, poliz ekinlari yangidan o'zlashtirilgan qo'riq va bo'z yerlarda, bog' va tokzorlardan bo'shagan dalalarda yuqori va sifatli hosil beradi.

Almashlab ekishdagi o'rni. O'zbekiston sharoitida poliz ekinlari fuzarioz so'lish kasalligi, gpalla nematodalari va shumg'iyadan qattiq zararlanadi. SHuning uchun, poliz ekinlarini almashlab ekish albatta talab etiladi. Bir dalada poliz ekinlari 1-2 yil o'stirilib, yana 5-7 yillardan so'ng ekish mumkin.

polizchilikka ixtisoslashgan xo'jaliklarda sakkiz dalali poliz-beda almashlab ekish sxemalaridan foydalaniladi. Bu almashlab ekishda 3 dala poliz ekinlari bilan band bo'lib, qolgan dalalarga beda, sabzavot ekinlari va kartoshka ekiladi. poliz ekinlari uchun eng yaxshi o'tmishdosh ekinlar beda, karam, sabzi, makkajo'xori va sholi hisoblanadi.

O'g'itlash. O'zbekistonda eskidan foydalanib kelinayotgan yerlarda gektariga 20-40 tonna chirigan go'ng solish zarur. Qo'riq, yangi o'zlashtirilgan yerlarga yoki bedapoyadan bo'shagan yerlarga birinchi yil qovun, tarvuz o'stirilganda azotli o'g'itlar berilmaydi yoki kam normada ishlatiladi, fosfor esa gektariga 100-150, kaliy 50-60 kg solish tavsiya etiladi. poliz ekinlari ekishgacha go'ng va kaliy o'g'itlari to'liq, fosforli o'g'itlar 70 foiz normasi solinib, haydaladi. Qolgan 30 foiz fosfor esa ekishda beriladi. Azotli o'g'itlar yillik normaning 50% hisobida ikki oziqlantirishda, birinchisi yagonadan so'ng, ikkinchisi gullash boshlanganda beriladi.

poliz ekinlarining turi va naviga qarab mineral va organik o'g'itlarga talabchanligi har xil. Hamma poliz ekinlari organik o'g'itlarga talabchan. Lekin juda ko'p miqdorda organik o'g'itlar berish (ayniqsa yangi, chirimagani) ham ekinlarni rivojlanishini sekinlashtiradi, kasalliklarga chidamliligini kamaytiradi va mevasining sifati buziladi.

Mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish ham katta ahamiyatga ega, ayniqsa poliz ekinlari birinchi navbatda fosforli o'g'itlarga talabchan, keyin azotli va kaliyli. Ayniqsa, o'suv davrining boshida poliz ekinlari fosforiga talabchan bo'ladi. Lekin o'simliklarni o'sishi, shakllanishi va generativ organlarining paydo bo'lishi uchun azot ham zarur. Normadan ortiq, ayniqsa kechiktirilib azotli o'g'itlarni berish mevalarning sifatini buzib, nitratlar ko'payadi, qanddorligi pasayadi, saqlanishi yomonlashadi. Kaliy poliz ekinlarida modda almashinuvini yaxshilashda, rivojlanishda va generativ organlarning paydo bo'lishida katta ahamiyatga ega. Kaliy tuproqda yetarli bo'lganda urg'ochi gullar paydo bo'lishi, ayniqsa ildiz

sistemasiga yaqin joylarda ortadi. Agarda, kaliy fosfor bilan birga berilsa mevalarning sifati yaxshi bo'ladi va qand miqdori ortadi.

Tavsiya qilingan mineral o'g'itlar normasini hammasini birga qo'shib organik o'g'itlar bilan berilsa samaradorligi, faqat bir o'g'it turi berilganda nisbatan yuqori bo'ladi.

Erni ishlash va ekishga tayyorlash. Kuzda 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Bedapoyadan bo'shagan yer bo'lsa chap tishlar o'rnatilgan ikki qatorli 'luglar bilan haydaladi. Begona o'tlar ko'p bo'lgan dalalarda kuzgi shudgordan keyin VKS-1,8 mashinasi bilan begona o'tlarning ildiz poyalari taroqlab olinib, buzilgan pushta va egatlar G'-4,0 tekislagich-greyder yordamida tekislanadi.

Bahorda, texnikalar yura oladigan bo'lganda, qish davomida to'plangan namni tuproqda saqlab qolish uchun tishli S'-11 M boronalar bilan boronalaniladi, ekish oldidan esa CHKU-4 chizel-kulg'tivatori bilan bir vaqtda chizellanadi, boronalanadi va molalanadi.

Ekish. To'la va qiyg'os nihollar olish uchun sifatli 1-klass urug'lari ajratib olinadi. Odatda urug'lar 4-5 foizli osh tuzi eritmasiga solinib, eritmada chopkkan urug'lar ajratib olinadi va ekiladi.

Ekish keng pushtalab ikki qatorli lentasimon usulda amalga oshiriladi. Bunda sug'orish ariqlari kengligi 70 yoki 90 sm qilib olinadi. Egatlar oralig'i foydalanilayotgan traktor g'ildiraklari oralig'ining kenligiga bog'liq. Agar g'ildiraklar oraligi 1,4 metr bo'lsa, pushta kengligi 280 yoki 350 sm, 1,8 metr bo'lganda 360 yoki 450 sm bo'ladi. Bu usulda qovun yoki sm sxemada ekiladi va gektariga 8-11 ming tup, tarvuz esa yoki sm sxemada ekiladi va gektariga 6-8 ming tup qismlik joylashtirilgani mahqul. Buning uchun har bir uyaga 4-5 ta donadan urug' tashlanib, har gektariga 3-5 kg sarflanadi. Ekish chuqurligi esa 4-6 sm. poliz ekinlari ekishda chigit va SBU-2,4 seyalkalaridan foydalaniladi.

parvarishlash. poliz ekinlarida parvarish qatqalokqa qarshi kurashdan va xatosini qayta ekishdan boshlanadi. Nihollarni yagonalash ikki marta: birinchi marta birinchi chinbarg hosil qilganda har uyada 2-3 ta o'simlik qoldirib, ikkinchi marta 3-4 chinbarg paydo qilganda, har bir uyada 1-2 ta o'simlik qoldiriladi.

Birinchi yagonadan so'ng kom'leks ishlov beriladi, sug'oriladi, qator orasi va pushta kultivasiya qilinadi va chopiladi. O'simlik 3-4 chingbargli bo'lganda ikkinchi kom'leks ishlanadi va oziqlantiriladi.

poliz ekinlari yer osti sizot suvlarining joylashish chuqurligiga qarab 4-6 dan 8-9 martagacha sug'oriladi. O'suv davrida birinchi va ikkinchi chopiqdan so'ng bir martadan, so'ngra meva pishishgacha har 10-14 kunda, meva gektarga 600-700 m³ suv sarflanadi. Bundan tashqari poliz ekinlari dalasida 2-3 martagacha palaklar to'g'rilab chiqiladi va mevalarning joylanish holati o'zgartiriladi.

pishish darajasiga qarab ertagi qovunlar qo'lda har 7-8 kunda, tarvuzlar har 10-15 kunda jami 2-3 marta, qovoqlar har 8-10 kunda jami 3-4 marta teriladi.

Kechki, kuzgi va qishda saqlanadigan qovun va tarvuz hosili kuzda mezondan so'ng 1-2 marta qo'lda yig'ishtirib olinadi. Uzoq saqlash uchun o'rta yiriklikdagi mevalar shikastlantirilmasdan yig'ib olinib, maxsus xonalarda osilib yoki so'rilarga qo'yib saqlanadi. Bundan tashqari somon-poxollar to'shalib, ular ustida uchi tepaga qilib saqlash mumkin. Qulay sharoitda qovun va tarvuz 6 oygacha, qovoq esa 11 oygacha saqlanadi.

Ildizmevali sabzavot ekinlarni o'stirish texnologiyasi. Bu ekinlar asosiy hamda don va ertagi sabzavot ekinlari hosili yig'ishtirib olingach, kechki ekinlar sifatida (sabzi, xo'raki lavlagi, turp va sholg'om) ekilishi mumkin. Ularning tuproq va havo haroratiga munosabati oddiy yoki oqbosh karamnikiga o'xshash bo'lib, turp va sholg'om sovuqqa chidamli, xo'raki lavlagi esa issiqqa talabchan. Turp va sholg'om tuproq va havo namligiga (80-90 %) talabchan, sabzi hamda lavlagi esa kam talabchan hisoblanadi. Ildizmevali sabzavot ekinlar tuproq oziqasiga talabchan emas. Ularga organik o'g'itlar solish tavsiya etilmaydi.

Er tanlash. Organik moddalarga boy o'tloq, yaxshi o'g'itlangan, mexanik tarkibi yengil qumoq tuproqlar yaroqli. Lekin lavlagi og'ir va kuchsiz sho'rlangan tuproqlarda ham yaxshi o'sib, yetarli hosil beradi.

Almashlab ekishdagi o'rni. Bu ekinlar o'suv davri boshlanishida sekin o'sadi va begona o'tlar bosib ketadi. SHuning uchun qator oralar ishlanadigan va chopiq talab ekinlar (kartoshka, karam, pomidor va bodring) yaxshi o'tmishdosh. Ildizmevali sabzavot ekinlarni poliz ekinlari, piyoz, haydalgan bedapoyaga joylashtirib bo'lmaydi. CHunki, bu ekinlardan bo'shagan yerlarda begona o'tlar juda ko'p bo'ladi.

O'zbekistonda ildizmevali sabzavot ekinlarni yozda ertagi sabzavot va kuzgi gpalladon ekinlardan bo'shagan yerlarga ekish maqsadga muvofiqdir.

O'g'itlash. Ildizmevali sabzavotlar oziq moddalarga unchalik talabchan emas. SHuning uchun o'rtacha o'g'itlash kaliy 100 foiz, fosfor 70-75 foizi haydashda, qolgan 25-30 % fosfor ekishda, azot esa 2 oziqlantirishda birinchi marta 2-3 chinbarg chiqarganda, ikkinchi marta ildizmeva hosil bo'layotganda beriladi.

Ildizmevalar ekilguncha bir yillik begona o'tlarga qarshi 8-10 sm tuproq tagiga treflan gektariga 0,5-0,75 kg ta'sir etuvchi modda hisobida, ekilgan o'simlik ko'karguncha linuron, 'rometrin va 'ro'a-zin, 2,5 – 3,5 kg normada qo'llaniladi. O'simlik ko'karib, 1-2 chinbarg hosil qilganda gektariga 3 kg 'rometrin preparat hisobida se'iladi. Xo'raki lavlagi ekilgan maydonga o'simlik unib chiqquncha 9-12 kg atsetlur, 1-2 chinbarg davrida esa bentanol 6-7 kg se'iladi. Gerbitsid-lar qo'llanilgan dalalar hosili 4 oydan so'ng iste'mol qilinishi shart.

Erni ekishga tayyorlash. Kuzda tuproq 30-35 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Ekisholdi yer tekis, yumshoq va kesaklar maydalangan bo'lishi uchun boronalanadi va molalanadi.

Ekish muddati, usullari va normalari. O'zbekistonda ildizmevali sabzavotlar 3 muddatda ekiladi: erta bahorda fevralg' oxiri mart oyining boshlarida (sabzi,

lavlagi), yozda 15 iyundan 15 iyulgacha (sabzi, lavlagi), turp va sholg'om esa iyul oxiri avgust boshida, qish oldidan 15 noyabrdan 10 dekabrgacha (sabzining Yevropadan keltirilgan navlari, lavlagi).

Ildizmevali ekinlar urug'i ivitilmay ekiladi. Lekin bahorda urug'lar 1-2 kun ivitilib, so'ngra sochiluvchan holatgacha ekilsa, samarali hisoblanadi.

Selderey ko'chatdan ko'paytiriladi. Buning uchun uning urug'i yanvarg' oxiri fevralg' oyida gektariga 800 gramm hisobida ko'chatxonaga se'iladi. 40-50 kundan keyin ko'chatlar martda-aprel boshlarida dalaga qo'shqator lenta shaklda qo'shqatorlab orasi 15-20, o'simliklar orasi 12-15 sm qilib o'tqaziladi.

Ilg'or sabzavotchilik xo'jaliklarida ildizmevalardan ancha yuqori gektaridan 250-300 s va undan ortiq hosil yetishtirilmoqda. Ildizmevalar harorat 0 dan 20 gacha, havoning nisbiy namligi 85-95 % bo'lganda 'odval tipida qurilgan sabzavot omborlari yoki transheyalarda saqlanadi. SHolg'om, sabzi saqlash uchun eni 50-60 sm va chuqurligi 70-80 sm: lavlagi va turplar uchun esa sig'imi kattaroq, eni hamda chuqurligi 70-80 sm keladigan transheyalar qilinadi. Ildizmevalar transheyalarda aprelgacha saqlanadi, bahorda esa ularni sabzavot omborlariga olinadi.

Lavlagi, sholg'om va turp 1,5 m gacha qalinlikdagi uyumlarda ham saqlanadi. Sabzi boshqa ildizmevalarga qaraganda unchalik yaxshi saqlanmaydi, shu sababli uning qatlamlari orasiga toza, nam qum solib, eni va bo'yi 1 m bo'lgan shtAbellarga joylanadi. Sabzi va boshqa ildizmevalarni yashiklarda va konteynerlarda saqlash yuklash va bo'shatish ishlarini mexanizatsiyalashga imkon beradi. Biroq, so'nggi yillardagi tekshirishlardan ma'lum bo'lishicha, sabzini ochiq 'oli-etilen qo'larda saqlash eng yaxshi usul hisoblanadi. 'olietilen qo'larda saqlanganda ildizmevalarning chirishi, vaznining tabiiy kamayishi, shakar va vitamin S ning yo'qolishi ancha kamayadi.

Tomatdosh sabzavot ekinlarini o'stirish texnologiyasi. Yer tanlash. Oziq moddalarga boy, mexanik tarkibi yengil qumoq, sho'rlanmagan har xil tuproq tiplari yaroqli. Ayniqsa, o'tloq, o'tloq-bo'z va tipik bo'z tuproqlarda pomidor yaxshi o'sadi, yuqori hosilni tahminlaydi.

Almashlab ekishdagi o'rni. Beda, ko'kat va dukkakli sabzavotlar, piyoz, sarimsoq, poliz ekinlari, bodring va karam yaxshi o'tmishdosh. pomidorni pomidordan so'ng yoki ituzumdoshlar oilasiga mansub boshqa ekinlar yahni pomidor o'simliklarda uchraydigan kasallik-zararkunandalarga chalinadigan kartoshka, qalampir, boyimjon, tamaki, shuningdek g'o'za ekinidan keyin ekmaslik kerak. Chunki, pomidor mevasi g'o'za singari ko'sak qurti bilan zararlanadi. Bir dalada tomatni ikki yil o'stirib, yana uch yildan so'ng ekish mumkin.

O'g'itlash. pomidor tuproq unumdorligiga va o'g'itlarga talabchan ekin. U tuproqdagi oziq moddalarni sarflashi bo'yicha sabzavot ekinlari orasida oldingi o'rinlardan birini egallaydi.

O'zbekiston sabzavot-poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti ma'lumotlariga (1987) ko'ra, gektaridan 580-700 s pomidor hosili olish uchun 160-

230 kg sof azot va 70-90 kg sof fosfor sarflanadi. SHuning uchun albatta pomidor ekini o'g'itlanishi shart.

O'zbekistonda pomidorga organik va mineral o'g'itlar birga solinganda yanada samarali bo'ladi. Bunda 20-30 tonna go'ng, 1,5-2 s kaliy xlor, 2,3-2,5 s ammosfos kuzgi shudgorlashdan oldin solinadi. Umuman, bo'z tuproqlarda gektariga azot 120-200, fosfor – 140-150, kaliy 90-100 kg, o'tloq va o'tloq-botqoq tuproqlarda – azot 140-150, fosfor 140-150, kaliy – 100 kg hisobida beriladi.

Ko'chat yetishtirish. Ko'chatlar zarur bo'lsa siyraklashtiriladi. O'suv davrida oziqlantirish, sug'orish, begona o'tlardan tozalanadi. 60-70 kundan so'ng 6-8 chinbarg chiqargach, aprel oyida dalaga o'tqazish uchun tayyor bo'ladi.

Erni ekishga tayyorlash. Kuzda tuproq 28-30 sm chuqurlikda shudgorlanadi. Bahorda 10-12 sm chuqurlikda va boronalar yordamida 5-6 sm da ishlanadi. So'ngra ko'chat o'tqazish uchun jo'yaklar olinadi. Ertagi pomidor ko'chatlari 10-20 aprelda, kechki esa 20 apreldan 10 maygacha ekiladi. Qator oralari 70-90 sm, tup oralari naviga qarab – 22, 30, 40 sm qilib har gektarga 50-74 mingtagacha ko'chat ekiladi.

Parvarishlash. Birinchi ishlov berish ko'chatlar tutgandan so'ng – 10 kun o'tgach o'tkaziladi. Ko'chatlarni chopiq qilish yana 12-15 kun o'tgach takrorlanadi. O'suv davrida qator oralariga 6-7 martagacha kulg'tivatorlar yordamida ishlov beriladi. palaklar bir necha marta pushtaga to'g'rilab chiqiladi. O'suv davrida tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 75-80% dan kam bo'lmasligi lozim. Sizot suvlari chuqur bo'lgan bo'z tuproqlarda 14-16, hatto 20 martagacha, sizot suvlari yuza joylashgan o'tloq va o'tloq-botqoq tuproqlarda 12-14 martagacha sug'oriladi.

Dorivor o'simliklarni yetishtirish texnologiyasi. Tabiiy holda o'suvchi dorivor o'simliklar zaxiralarining chegaralanganligi tufayli farmatsevtika sanoati korxonalarining dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan talabini, asosan, dorivor o'simliklar o'stirish orqaligina qondirish mumkin.

Dorivor o'simliklarni yig'ish va ekish to'g'risidagi 1921 yilda chiqarilgan Dekret farmatsevtika sanoatining rivojlanishida, dorixonalarni dori mahsulotlari bilan tahminlash hamda dorivor o'simliklarni yig'ishda katta ahamiyatga ega bo'ladi. Dori mahsulotlarini yig'ish ishi bilan faqat davlat mahkamalari shug'ullana boshlaydi va bu ish ma'lum reja asosida olib boriladi. Bu rejaga asosan yangi ilmiy-tekshirish muassasalarini ochish, dorivor mahsulotlar sifatini aniqlab beruvchi qo'llanma va standartlar tuzish hamda mutaxassislar tayyorlash uchun darsliklar yaratish zarur edi. SHu maqsadda **1931 yilda** Butunittifoq dorivor va xushbo'y o'simliklar ilmiy-tekshirish instituti (VILAR) ochiladi.

Bundan tashqari, Butunittifoq o'simlikshunoslik instituti (VIR) ochiladi. Bu institutning asosiy vazifasi chet eldan keltirilgan dorivor va boshqa foydali o'simliklarni ekish usullarini hamda ularning agrotexnika qoidalarini o'rganishdan iborat edi.

Dorivor o'simliklarni ekish va agrotexnika usullarini o'rganish bilan ularga bo'lgan ehtiyojni qondirish qiyin bo'lib, shu sababli dorivor o'simliklarni qidirib

topish maqsadida tashkil etilgan eks'editsiyalar Kavkaz, O'rta Osiyo, Sibir, Uzoq SHarq va boshqa tumanlar florasini o'rgana boshladi. Bunday eks'editsiyalar Butunittifoq dorivor o'simliklar instituti (VILR), Yevropa va Osiyodagi Respublikalar Fanlar Akademiyasiga qarashli botanika institutlari, botanika bog'lari, farmatsevtika institutlari va boshqa oliy o'quv yurtlari hamda ilmiy-tekshirish institutlarining ayrim laboratoriyalari tomonidan uyushtirilib kelindi. Ayniqsa, bu sohada VILR va Moskva Fanlar Akademiyasining botanika bog'lari tomonidan (L.A.Utkin, 'S.Massagetov va boshqalar rahbarligida) o'tkazilgan eks'editsiyalar diqqatga sazovordir. Eks'editsiyalar natijasida yangi, ayniqsa chet eldan keltirilgan dorivor o'simliklar o'rnini bosadigan juda ko'p dorivor o'simliklar to'ildi. SHy bilan birga qator dorivor o'simliklarning ko'p o'sadigan joylari, ularning zahiralari aniqlandi va maxsus xaritalarga belgilandi. Kamayib ketayotgan muhim dorivor o'simliklarni ma'lum miqdorda tayyorlash va ularni saqlab qolish tadbirlari ishlab chiqildi.

Yangidan ekilishi kerak bo'lgan dorivor o'simliklar agrotexnikasi VILR hamda uning tajriba stantsiyalarida, qisman fanlar akademiyasi (FA), universitetlar va oliy o'quv yurtlarining botanika bog'larida ishlab chiqilmoqda. Bu sohada VILR va uning tajriba stantsiyalarini xizmati katta bo'lib, ularda chet eldan keltirilgan bir qancha tropik va subtropik dorivor o'simliklarni Yevropa iqlimida o'stirishning agrotexnika qoidalari ishlab chiqilgan.

Mamlakatimizning turli hududlarida (zonalarida) joylashgan xo'jaliklarida quyidagi dorivor o'simliklar o'stirilmoqda: xin daraxti, koka butasi, aloe turlari, ortosifon, dixroa, katta kella, sano (kassiya) turlari, meksika bangidevonasi, kalanxoy turlari, uyatchang mimoza, to'q qizil 'assiflora, rauvolfiya turlari, pushti katarantus (bo'rigul), yumaloq bargli stefaniya, evkalipt turlari, bo'lakli ituzum va boshqalar.

Sug'oriladigan maydonlarda o'stiriladigan dorivor o'simliklar yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklardan katta farq qiladi, yahni o'stiriladigan dorivor o'simlik mahsulotida begona o'simliklar aralashmasi bo'lmaydi. Agrotexnika qoidalari asosida o'stirilgan dorivor o'simliklar serhosil va biologik faol moddalarga boy bo'ladi.

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

Yer haydash usullari: dorivor o'simliklar ekiladigan yerni sifatli haydashda haydash usulining ham roli katta. Yer asosan, ikki usulda, yahni aylanma (shaklli) va taxta (zagon)larga bo'lib haydaladi. Aylanma shaklli haydash uchastkaning o'rtasi yoki chekkasidan boshlanadi.. Bu usulda yer sifatli haydalmaydi, chunki haydash chuqurligi hamma yerda bir tekis bo'lmaydi, yahni uchastkaning o'rtasida chuqur, burilish joylarda sayoz bo'ladi, hatto ayrim joylar haydalmay

qoladi. SHuning uchun dehqonchilikda aylanma, yahni shaklli haydash usulini qo'llash tahqiqlangan. Dala to'g'ri taxtalarga (zagonlarga) bo'lib haydalganda sifatli bo'ladi. SHuning uchun yerni haydashdan oldin dala taxtalarga bo'lib chiqiladi.

Yer haydash muddati. Yer qancha barvaqt shudgorlansa unda nam shuncha ko'p to'planadi hamda yerning fizik xossalari yaxshilanib, ekinlardan yuqori hosil olinadi. Yer haydash muddati ekiladigan ekinga ham bog'liq. Bahorgi yoki kuzgi ekinlar ekilgan yerga takroriy ekin ekilishi lozim bo'lsa, o'rim tamomlanishi bilanoq tezda ang'izni haydash kerak. Mexanik tarkibi yengil tuproqli yerlar og'ir tuproqli yerlarga nisbatan ertaroq yetiladi. SHuning uchun bahorda yerlarni oralab haydash kerak. Tuproq namligi dala nam sig'imiga nisbatan 50-60 foiz bo'lgan vaqt yer haydaladigan eng qulay muddat hisoblanadi.

Yer haydash chuqurligi. Yerni haydash chuqurligi oddiy chizg'ich yoki maxsus egat o'lchagich bilan o'lchanadi. Haydash chuqurligi, yerni haydash vaqtida yoki haydalgandan keyin ham aniqlanadi. Yerni haydash vaqtida haydash chuqurligini aniqlash uchun egat o'lchagichdan foydalaniladi. Egat o'lchagich ikkita taxtacha (reyka)dan iborat bo'lib, ular bir-biriga halqa yordamida siljiydigan qilib biriktirilgan. Haydash chuqurligi egatning kamida 15-20 joyidan o'lchanib, ular jamlanadi va natija o'lchashlar soniga bo'linib o'rtacha chuqurlik to'iladi. Dorivor o'simliklar ekiladigan yerlarni tuproq xossalarini hisobga olgan holda 28-30 sm chuqurlikda haydaladi.

Yerga mola bostirish. Dehqonchilikda yerni yumshatish bilan bir qatorda zichlashga, yahni mola bostirishga zarurat tug'iladi, chunki yumshoq tuproqda havo almashinishi jadallashib, namlikni bug'lanishi tezlashadi. Tuproq ma'lum darajada zichlashtirilganda, yumshoq tuproqqa nisbatan urug'larni unib chiqishi tezlashadi. O'simliklarning ildizi normal o'sadi va oziq elementlardan ko'proq foydalanadi.

Yerni tekislash: dorivor o'simliklar ekiladigan yerlarni tekislashning ahamiyati katta, chunki notekis yerda nam tekis yerga nisbatan tez bug'lanadi. Tekis yerda ekinlar sifatli parvarish qilinadi va to'la yig'ishtirib olinadi, sug'orish vaqtida suvchi va texnikaning ish unumi bir necha foiz ortiq bo'ladi.

Urug'ni ekish chuqurligi. Dorivor o'simliklarning biologik xususiyatlari turlicha bo'lib, urug'larini katta-kichikligi bilan ham farqlanadi. Urug'larning o'timal ekish chuqurligini aniqlash bo'yicha qilingan tajribalardan urug'larni katta-kichikligiga qarab turli xil chuqurlikda ekish tavsiya qilinadi. Urug'lar asosan kech kuzda yoki erta bahorda ekiladi. Mayda urug'lar 0,5-1 sm chuqurligida ekiladi, kattaroq urug'lar esa 2-5 sm chuqurlikkacha ekiladi.

Manzarali va gulli o'simliklarni urug'idan ko'paytirish. Urug' sifati. Ekish uchun mo'ljallangan urug' yuqori ekish va nav sifatlariga ega bo'lishi zarur. Urug'ning ekish sifatleri ko'karish energiyasi, unib chiqishi, yashash qobiliyati, o'sish surhati, tozaligi, yirikligi, namligi, zararkunanda va kasalliklar bilan kasallanganligi aniqlanadi. Urug'lar ekish sifatleri bo'yicha III sinfga bo'linadi. I-

II- III- sinf va DST talablariga mos kelishi shart. Masalan, qo'qongul va shabo chinnigulining I sinfi 98% dan kam bo'lmagan tozalikka va 90% dan kam bo'lmagan unib chiqish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak. II sinfi 95 % tozalikka, 70 % unib chiqish qobiliyatiga, III sinfi 90 % tozalikka va 40% unib chiqish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

Urug'larning nav sifati nav tozaligini bildiradi. Manzarali o'simliklar urug'lari nav sifati bo'yicha nav tozaligi elita, 1-2 kategoriyalarga bo'linadi. Nav tozaligi elita va I kategoriyali urug'larda boshqa navlar va turli gibridlar aralashmasiga yo'l qo'yilmaydi.

Urug'larni ekishga tayyorlash. Yuqori sifatli manzarali o'simliklarni faqat sog'lom nav urug'lardan olish mumkin. puch, lat yegan, pishmagan urug'larda yashash xususiyati yo'q va ularni saralash zarur. Urug'lar juda yaxshi unib chiqishi va ulardan sog'lom o'simliklar olish uchun maxsus tarzda qayta ishlanadi. Urug'larni tayyorlashning asosiy usullari quyidagilar:

Urug'larni dorilash – o'simlik ko'chatlarini kasalliklardan asraydi u quruq va nam bo'lishi mumkin. Quruq dorilash uchun odatda granozan preparati ishlatiladi. 1 kg urug'ni dorilash uchun 1g preparat yetadi. Ekishdan 3-5 soat oldin urug'larga preparat se'iladi yoki aralashtiriladi.

Urug'larni termik qayta ishlash o'simliklar turlariga ko'ra 50-55^oS issiq suvda 2 soatdan 12 soatgacha o'tkaziladi.

Ivitish – hushbo'y no'xat, nastursiya, aspagus va boshqa o'simliklar urug'i tez unib chiqishi uchun ularni ekishdan oldin 1 kun davomida 20-300 li suvda ivitib qo'yish zarur. So'ng urug'lar salgina qurtitib ekiladi.

Muzlatish – urug'lar unib chiqish davrining qisqartirish va o'simliklar yashash faoliyatini yaxshilash uchun amalga oshiriladi. Urug'ni yashiklarga joylab o'raladi va qorga ko'miladi, ular bu holda erta bahorgacha qoldiriladi.

Issiq havoda qayta ishlash – urug' qatlamlarini dorilash va isitishdir. Bu usul urug'larning unib chiqish energiyasini oshiradi.

Skarifikatsiya – qalin sirtli urug' qatlamini shikastlashdir (masalan kanna). SHikastlangan qatlamdan kurtakka suv bir zumda o'tadi va urug' tezroq unib chiqadi. Mexanik shikastlashda urug'larning qattiq qatlamini ehtiyotkorlik bilan kurtakka zarar yetkazmasdan arralanadi, kesiladi, yoriladi, urug'larni yirik qum yoki shag'al bilan ishqalab shikastlaydi. SHoyigul, banan, akkonit va boshqa o'simliklarni qiyin ko'karuvchi urug'larini qayta ishlashda oldin muzlatiladi, sungra urug' qatlami yorilguncha ustidan bir necha marta qaynagan suv qo'yiladi. SHundan so'ng kurtakka namlik oson kiradi va tez unib chiqadi. Kimyoviy ta'sir ko'rsatishda urug' qatlamiga 2-3 %li tuz yoki oltingugurt kislotasi eritmasi yordamida ta'sir ko'rsatadi.

Stratifikatsiya – urug'larni bir necha oy davomida past haroratda saqlashdir. Stratifikatsiyadan oldin urug'larni nam qum, torf, yanchilgan mo'yna bilan 1:3 nisbatta aralashtiriladi. Sirti qattik urug'lar stratifikatsiya qilinadi. Agar stratifikatsiya uchun maxsus xonalar mavjud bo'lmasa urug'li yashiklar qorga

ko'miladi. Kech kuzda ochiq yerga urug' se'ish yaxshi natija beradi, bunda urug' strafikatsiyasiz tabiiy sharoitlarda kechadi.

Gulli o'simliklarni ekish usullari – urug' ekishning 3 xil qatorli, uyali va se'ish usuli mavjud. Ekish usuli ekilayotgan urug' miqdoriga, ekish joyiga va vaqtiga, shuningdek hajmiga bog'liq.

Qatorli ekish – marker yoki chizg'ich bilan belgilangan egatchalarga hamda katta maydonlarga seyalka yordamida ekishdir. Ekishning uyali usulida yirik urug'lar 2-3 donadan chuqurchalarga ekiladi. Urug'lar se'ma usulida qatorli va uyali ekishga ko'ra bir tekis joylashadi. Bu usul bilan urug'lar issiqxonalarga, yashiklarga va sayoz idishchalarga se'iladi, ko'chatlar esa keyinchalik boshqa joylarga ko'chirib o'tqaziladi. Urug'larni se'ishda ularni maydon bo'yicha imkoniyati boricha bir tekis, zich qilmasdan se'ish kerak aks holda ko'chatlar siqilib, nozik bo'lib qoladi va ularni sayraklatish uchun ko'p vaqt sarf qilinadi. Mayda urug'larni bir tekis se'ish uchun qum yoki bo'r bilan aralashtiriladi, juda mayda urug'larni esa, masalan begoniya yaxshi ko'rinishi uchun qor qatlami yoki oqish neytral material ustiga se'iladi. Urug'lar qanchalik mayda bo'lsa, ular shunchalar yuzaga ekiladi. Manzarali o'simliklar urug'i bevosita ochiq yerga se'iladi yoki ko'chat usuli bilan yetishtiriladi.

Bir yillik o'simliklarni ko'chatsiz yetishtirish usuli. Bir yillik o'simliklarni ko'chatsiz yetishtirish usuli mehnat sarfini va o'simliklik tannarxini ma'lum darajada kamaytiradi, bunda o'simlik kuchli rivojlanish bilan ajralib turadi, kamroq kasallanadi. Bu usulning kamchiligi shundan iboratki, o'simliklar ko'chat bilan yetishtirilgandagiga qaraganda bir muncha kech gullaydi va urug' 2,5-3 baravar ko'p sarf bo'ladi. Bir yillik o'simliklarni ko'chatsiz usulda yetishtirishda urug'lar bahorgi don ekinlari singari mart oxiri – aprel boshida ekiladi. Qatordagi o'simliklar va qatorlar orasidagi masofalar ekin vazifasi o'stirilayotgan o'simlik biologik xususiyatlarga ko'ra aniqlanadi. Urug'lar ariq tortuvchi traktor yoki qo'lda tayyorlangan qatorlarga ekiladi.

Yerni tayyorlash – yer haydalayotgan yoki kultivasiya paytida o'g'it to'liq solinmagan bo'lsa u holda jo'yak tortish davomida 1m² yerga 30-50g su'erfosfat, 20-30g ammiyak seletrasi va 10-15g kaliy tuzi beriladi. Urug' yaxshi shamollatilgan torf, qum yoki chirindilar bilan ko'mib berkitiladi. Noqoratuproqlar sharoitlarida ekish ishlari qishdan oldin taxminan oktyabrning uchunchi o'n kunligida ekiladi. Bevosita yerga se'ilgan urug' ko'chatlari 2 marta yagonalanadi. Birinchi marta bir juft chinbarg chiqqanda, ko'chatlarni yarmi qoldiriladi. Ikkinchi yagonalashda esa 3-5 barglar paydo bo'lganda, yahni taxminan ikki haftadan so'ng, o'simliklarni orasida shu nav uchun belgilangan masofa qoldiriladi. Yagonalashda nimjon o'simliklar olib tashlanadi sog'lom ko'chatlar esa boshqa joyga ko'chirib o'tqazishda ishlatiladi.

Gulli o'simliklarni ko'chatini parvarishlash – vegetatsiya davri ko'pgina manzarali o'simliklar, ochiq yerga ekilganda mamlakatimiz o'rta mintaqasining

qisqa yozi davomida gullashga ulgurmaydi yoki juda kech gullaydi. Bunday o'simliklarni yetishtirishda gul ko'chatlarini tayyorlash talab etiladi. Buning uchun urug'lar yashik yoki sayoz idishchalarga se'iladi, boshqa joyga ko'chirib o'tqazilgan ko'chatlar esa keyin ko'chat qilguncha issiqxonada saqlanadi. Issiqxonalarda gul ko'chatlarini yetishtirish manzarali o'simliklar xilini ma'lum darajada to'ldirish imkonini beradi. Gul ko'chatlarini yetishtirishda tuproq haroratini atrof muhit va havo haroratidan 2-30 baland ushlab turish maqsadga muvofiqdir. Buning uchun ko'chatli yashik va sayoz idishchalarni issiq suvli yoki bug'li isitish quvurlari ustiga qo'yish tavsiya qilinadi. Ko'chatlar paydo bo'lganidan keyin yashik yorug' joylarga o'tkaziladi, lekin tikka quyosh narlardan o'simlikni saqlash kerak. Xona haroratini 2-30 ga pasaytiriladi. Issiq kunlar kelishi bilan ko'chatli yashiklar shamollatib turiladigan issiq yoki issiqroq xonalarga ko'chiriladi.

Ko'chatlarni boshqa joyga ko'chirib o'tqazish ('ikirovka) – kuchli o'simliklar olinishini tahminlovchi muhim agroteknik usuldir. Ko'chatlar ikki tishli ko'chat ko'chirish vilkasi va qoziqcha yordamida yangi joyga ekiladi. Ildiz qismi yaxshi rivojlanishi uchun ko'pgina o'simlik ildizlari ko'chirib o'tqazishda 1/3 uzunlikka qisqich bilan qisqartiriladi. Ko'chatlar shaxmat tartibida boshqa joyga ko'chat qilinadi, bunda o'simliklar orasidagi masofa keyingi kechikib ekishlar paytida kengayib boradi. Qayta ko'chirib ekish ishlari zichroq va to'yimliroq tuproqlarda amalga oshiriladi. Ko'chatlari ko'chirish soyada va shamol bo'lmaganda amalga oshiriladi. Ko'chatlar yangi joyga ko'chirilgandan so'ng birinchi 2-3 kunda havo harorati urug' ekishdagi harorat singari bo'lishi, keyin esa 2-50 pasaytirilishi kerak. Ko'chatlar yetishtirishda tuproq har doim yumshoq bo'lishi, vaqtida sug'orilishi va begona o'tlardan tozalanishi lozim.

Manzarali va gulli o'simliklarni vegetativ ko'paytirish. Vegetativ ko'paytirishga qo'yidagilar kiradi:

1. Urug'dan ko'paytirilganda ota–ona xususiyatlarini takrorlamaydigan manzarali o'simliklar. Bu – gladiolus, floks, iris, lola, georgina, nastarin, atirgul va boshqa ko'p yillik o'simliklardir.

2. Urug' tugmaydigan yoki pishgan urug' bermaydigan o'simliklar. Bizning sharoitda esa kaktusning ba'zi turlari, xona yasmini, geran, 'ankritsium, piyozning manzarali navlari, manjetkalar urug' bog'lamaydi.

3. O'simliklar rivojining boshlang'ich davrini saqlashga intilish (gullashga qadar).

4. Vegetativ ko'paytirish ko'pgina sabablarga ko'ra iqtisodiy jihatdan samaralidir.

5. O'simliklarni vegetativ ko'paytirishga biologik moslashganligi.

Vegetativ ko'paytirish tabiiy va sunhiy bo'lishi mumkin.

Tabiiy vegetativ ko'paytirish – quyidagi vegetativ organlar yordamida amalga oshiriladi.

1. Barglar to'pi, "mo'ylovlilar", buni qulupnay, xlorofitum, saksifraga va boshqalarda kuzatish mumkin.

2. palaklilar – yer bag'irlab o'suvchi oxirida bargli to'plamga ega novdalar.

3. Ildiz poya – yer osti o'q ildiz, ularda uyqudagi kurtaklar mavjuddir (marvaridgul, iris, 'ion, solidago, shoyigul, bug'doyiq).

4. Bachki ildiz – o'simlik ildizida uyqudagi kurtaklardan hosil bo'luvchi novdalar. Yovvoyi nastarin, xrizantema, olxo'ri, terak, tol, derena, olcha va boshqa o'simliklarni ko'paytirishda keng qo'llaniladi.

5. Piyozechalar. piyozli o'simliklar ikki guruhga bo'linadi: doim yashil – krinum, 'ankratsium va bargi to'kiladigan o'simliklar – liliya, nargiz, lola, krokus va boshqalar. Ikkinchi guruh o'z vaqtida piyozchalarning joylashishiga ko'ra yer osti va yer usti poyasida, barg qo'ltig'ida joylashgan va bulbochkalar bilan to'la to'p gul ko'rinishida bo'ladi.

6. Ildiz tuganaklari yoki shakli o'zgargan ildiz – oziq moddalar joylashadigan joy. Ayniqsa bu georginada yaxshi kuzatiladi. Ammo shuni esda tutish kerakki ko'paytirish uchun ildiz tuganagining o'zi yaroqli emas, chunki poyadagi haqiqiy tuganaklar (kartoshka) singari ularda uyqudagi kurtaklar mavjud emas, shuning uchun ham ularni ildiz poyasi bilan birga ajratiladi. poya tuganaklari esa bo'lak-bo'lak holda ham ko'payadi. Ular chegarali o'suvchi poya tuganaklariga, yahni vegetatsiya oxirida o'sishni to'xtatuvchi (kartoshka, topinambur) va o'sishi davom etuvchi poya tuganaklari keyingi vegetatsiya davrlarida ham o'sadi (begoniya, siklamen, glaktsina).

7. Tuganak piyozlilar. Tuganak piyozli o'simliklarga gladiolus, montbritssiya, shafran va boshqalar kiradi. Ular tuganak piyozlarni bo'lish va bolachalari bilan ko'payadi.

Vegetativ ko'paytirishning sunhiy usullari.

To'pni bo'lish – ko'paytirishning eng oddiy usullidir. Bu usul bilan odatda ildizpoyali o'simliklar ko'paytiriladi, kuchli to'pli va katta miqdordagi bachkili, yahni ildiz yoki ildizpoyadan o'suvchi novdalar (flok, delg'finium, s'eren, yirik gulli moychechak, gelenium, molidago, lyupin, marvaridgul, anemon, ko'p yillik xrizantema, ochiq yer primulasi, diklitra, kam'anula, atirgul, nastarinning ayrim navlari, chuboshnik, kalina, buldonej va boshqalar, yopiq yer o'simliklaridan esa – as'idistra, aspagus va bashqalar). Kovlab olingan to'p o'tkir belkurak, tokqaychi yoki 'ichoq bilan teng bo'laklarga bo'linadi, bunda har bir ildizda 2-3 tadan novda yoki kurtak bo'lishi kerak. Erta bahorda gullovchi o'simliklarni kuzda bo'lib ekish kerak. Yoz va kuzda gullovchi o'simliklarni kuzda va bahorda bo'lish mumkin.

Qalamcha payvand qilish – o'simliklarning ma'lum qismlarini ildiz ottirish yo'li bilan vegetativ ko'paytirish usuli. Qalamchalar poyali, ildizli, bargli bo'lishi mumkin.

1. poya qalamchalari. O'z vaqtida ular quyidagi guruhlariga bo'linadi: a) yog'ochlashgan qalamchalar (smorodina, terak, s'irya, tol, majnuntol) va boshqalar.

15-30 sm. uzunlikdagi pishgan qalamchalar kuz yoki bahorda tayyorlanadi. Ulardan 60-700 burchak ostida 1-2 kurtakni yer ustida qoldirib ekiladi, bunda qalamchani ildiz otayotgan qismiga ko'proq havo tegib turishi kerak. Ekilgan qalamchalarni, albatta, sug'orish va nam saqlashni tahminlash (mulchalash) kerak. Yog'ochlashgan qalamchalarning ildiz otishi hamma o'simliklarda ham bo'lavermaydi va bunday hollarda yarim yog'ochlashgan qalamchalar ishlatiladi.

b) yarim yog'ochlashgan qalamchalar. Ular bargli va hali po'sti to'liq pishmagan bo'ladi. Bunday qalamchalar bilan xona yasmini, chubushnik, atirgul, nastarin, fuktsiya va boshqalar ko'paytiriladi. Ekish uchun 2-3 ta ko'zli qalamchalar qo'llaniladi, ularning uzunligi esa turlicha bo'lishi mumkin (tugunchaklar orasidagi uzunlikka ko'ra). Xona sharoitida xonaki yasmin 40-50 kundan so'ng ildiz otadi.

v) yashil qalamchalar, yahni pishmagan va bargli o'sayotgan novdalar. Oynavon issiq binoda yashil qalamchalar bilan ko'paytirish erta bahordan boshlanadi va yoz o'rtalarigacha davom ettiriladi; ochiq yerda bu ko'paytirish usuli yosh novdalar paydo bo'lishi bilan qo'llaniladi.

Turli o'simliklar qalamchalarining ildiz otish muddatlari turlicha. Alternantera, geran, chinnigul, irezine, geliostro', koleus, lyurin, delg'finium, gulxayri, sedum, floks, ko'pgina xona o'simliklari – tradeskantsiya, fikus, oleandra, aukuba, ligustrum, xrizantema, fuktsiya, ochiq yerning yog'ochli o'simliklardan esa – terak, tollarning qalamchalari ildiz otadi (6-8 kunda). CHiroyli gullovchi butalar – atirgul, nastarin, chubushnik, kalina, buldonej – 20-24 kunda, ko'pgina ildiz bargli o'simliklar 3-4 oydan keyin va hatto 6 oydan keyin ildiz otadilar. Archa juda sekin ildiz otadi uning qalamchasini qishda issiqxonaga ekib, uni ustuni yopib, yaxshilab isitish kerak. Bahorda o'simlikning bir qismi ildiz otadi.

Qalamcha bilan payvandlash uchun faqat sog'lom, ishlab chiqarish va manzaraviy xususiyatlari tekshirilgan tuplar qo'llaniladi: o'tsimonlarni birdan 3-5 yoshdagisi, daraxtsimonlardagi – 10 yoshgachasi.

Qalamcha bilan payvandlashda tozalikka rioya qilish kerak. Asbob-uskuna, qo'l, idishlar oziqlantiruvchi muhit (substrat)lar va hokazolar bo'lishi zarur. SHu maqsadda, ish boshlashdan oldin yashiklar, kaliyning kuchli eritmasi (qora rangda) bilan dezinfektsiya qilinadi.

Qalamchani tutib ketishiga kesish sifat ham ta'sir qiladi. U juda tekis, silliq bo'lishi kerak. SHuning uchun qalamchalarni o'tkir asbob bilan kesish tavsiya qiladi. Barglari ketma-ket joylashgan o'simliklarda tuganak tagidan novda o'qiga kichik burchak (50-700) ostidan kesiladi, barglari bir-biriga qarama-qarshi joylashgan o'simliklarda esa tuganak tagidan novda o'qiga 'er'endikulyar qilib kesiladi. Yuqori kesimi esa kurtak tagidan olinadi.

2. Ildizli va ildiz poyali qalamchalar – bilan ko'pgina ildiz poyali o'simliklarni ko'paytirish mumkin. SHu maqsadda ildizpoya yoki ildizlarni 5-8 sm uzunlikdagi bo'laklarga bo'lib, oldindan tayyorlangan tagiga qum se'ilgan egatlarga qadaladi. Taxminan gorizantal qalamchalar ustidan qum va tuproq 2-3 sm qalinlikda solinadi.

Ildizli va bachki idizli qalamchalar bilan quyidagi o'simliklar ko'payadi dratsena, floks, 'ilargoniya, diklitra, xmel, 'ion va boshqalar.

3. Bargli qalamchalar yoki barglar bilan o'sadigan o'simliklar. Begoniya, reks, exeverya, sansevera, fikus, o'zanbar binafshasi, glaktsina, fillo kaktus, liliyaning ayrim turlari va boshqa o'simliklar barglari bilan ko'payadi. Sansevera, zebrinaning barglari 6-8 sm uzunlikdagi bo'laklarga bo'lib, 1/3 qismi tuproqqa ko'miladi bir necha oydan so'ng qalamchalar ildiz otadi. Qalin bargli o'simlik qalamchalarni usti yopilmaydi chunki ularda bug'lanish katta emas. Sen'oliya barg bilan yaxshi ko'payadi, maksimal uzun bandli barg suvga solinadi. Ildiz bandning oxirida hosil bo'ladi, keyin shu yerda yangi o'simlik novdasi rivojlanadi, ajratib ekish bandli bargni esa qaytadan ildiz otishga qo'yish mumkin. Glaktsinani ham ana shunday ko'paytirish mumkin.

Manzarali va gulli o'simliklarni payvand qilish usullari – bu bir o'simlik qismini boshqa o'simlikka o'tkazish va ularning bir bo'lib ketishi, bunda payvand qilinayotgan o'simlikning nav xususiyatlari saqlanishi tahminlanadi. payvand bilan atirgul, nastarin azaliya, zangori qarag'ay ko'paytiriladi. payvandlashning jo'da ko'p usullari mavjud. Ularni tanlash quyidagilardan aniqlanadi: a) o'simlikning nav xususiyatlari bo'yicha; b) payvandlash muddati, payvandtag va payvand holati bo'yicha; v) payvand va payvandtag diametrlarining mos kelishi bo'yicha.

payvandlash vaqti bo'yicha ikki davrni ajratish mumkin. Birinchi davr - shira harakati boshlanguncha, yahni po'stloq qatlamlari yog'ochdan ajralmaganda. Bu davrda payvandlashning po'stloqni ajratish bilan bog'liq usullari qo'llaniladi: po'stloqni ajratish, kurtak payvand, ko'prik qo'yish va boshqalar.

Oddiy kurtak payvand nastarin, atirgul va boshqa ayrim manzarali o'simliklarning nav ko'chatlarini olish uchun keng qo'llaniladi. Kurtak payvandning boshqa payvand usullaridan asosiy ustunliklari qo'yidagilar.

a) ko'pgina o'simliklarda yaxshi tutadi; b) qo'lay sharoit va bajarishning to'g'ri texnologiyasida tutib ketishi yuqori; v) texnik jihatdan oson bajariladi; g) kam mehnat sarfi evaziga yuqori samara beradi; d) kam miqdorda qalamchalar talab qilinadi; e) ko'pincha payvandtag va payvandustning birikib ketishi mukammaldir; yo) payvandtagdagi kesilgan joy sezilarli bo'lmay, tezda bitadi.

Yaxshilangan yoki tilchali qalamcha payvand – qalamcha payvandning eng yaxshi usullaridan biri, ammo uni qo'llash chegaralangandir, chunki bu payvand payvandtag va payvandustning teng diametrlarida yoki uncha farqi bo'lmaganda mumkindir. Bu usulning afzalliklari qo'yidagilardir:

- tez va mukammal birlashib ketishi;
- ochiq yaraning yo'qligi;
- bajarishning nisbatan oddiy va osonligi.

Tilchali qundoqli payvand. Bu usulni payvand va payvandtag diametrlarining nisbatan kichik farqida qo'llash mumkin. payvandtagda kerakli balandlikdan yuqorisidagi barcha o'simlik qismi kesib tashlanadi. Kesim 'ayvantag o'qiga

‘er’endikulyar holda yoki qalamcha payvandlanayotgan bo’lajak joydan ozgina orqaga qiyalab kesiladi. Hosil bo’lgan to’nkachada diogonal bo’yicha emas balki shoxning vertikal o’qiga nisbatan qiyaroq bo’ylama kesim tayyorlanadi. payvand va payvandtag diametlarida farq qancha katta bo’lsa, payvandtagdagi bo’ylama kesim qiyalik sirtini shuncha kichik qilish kerak. payvandtagdagi kesim tengligi po’stloqning ichki qismida qalamcha kesimi kengligiga mos bo’lishi lozim, bu yerda kambiy qatlamlari mavjuddir.

Manzarali va gulli o’simliklarni parxish qilib ko’paytirish - ona o’simlikda rivojlangan novdalarning ildiz otishi bo’lib uning quyidagi turlari bor.

1. Gorizontal parxish. CHuqur bo’lmagan jo’yaklarga yosh shoxlar joylashtiriladi ular qadab qo’yiladi va novdalarning o’sish surhatiga ko’ra mavsumda 2-4 marta chopiladi, bo’yiga kesish yoki shoxlar asosi yaqinidan 2-4 o’ram mis sim bilan tortib qo’yish yaxshi natija beradi. Bu usul bilan atirgul, gortenziya, chubushnik, nastarinni ko’paytirish mumkin.

2. Yoysimon parxish – oldindan qadalgan novda qismini vaqtincha ko’mil ko’yiladi.

3. Pulpa – bu tuproqqa ko’milgan qism yuqorisidan yangi o’simlik hosil bo’lishidir.

4. Havodagi parxish – bu usul bilan yukka, fikus, yasmin, araliya, aroniya, rododendron, dratsenna, yuz yillik exeveriya va boshqalar ko’paytiriladi. Bu usul o’simlik juda o’sib ketib uning balandligini qisqartirish zarur bo’lib qolgan hollarda ishlatiladi. Ildiz otishi mumkin bo’lgan joylardagi barglar olib tashlanadi.

5. Chopmoq – uni terak, lipa va boshqa o’simliklarni ko’paytirishda qo’llaniladi. agar yosh daraxt kesilsa u holda kuchli rivojlangan to’nka novdalari hosil bo’ladi. Novdalar 8-10 sm yetganda, birinchi chopiq o’tkaziladi. Ikkinchi chopiq novdalar uzunligi 15-18 sm, bo’lganda bajariladi. Uchinchi chopiq 45-50 sm li novdalarda amalga oshiriladi. Sentabr oxirlarida tuproqni ochib, ildiz otgan novdalar kesib olinadi va ularni ko’chatxona yoki doimiy joyga ekiladi.

Nazorat uchun savollar:

1. Tomatdosh sabzavot ekinlarini o’stirish texnologiyasi qanday amalga oshiriladi?

2. poliz ekinlarini o’stirish texnologiyasi qanday amalga oshiriladi?

3. Ildizmevali sabzavot ekinlarini o’stirish texnologiyasi qanday amalga oshiriladi?

4. Dorivor o’simliklarni yetishtirish texnologiyasi qanday amalga oshiriladi?

5. Manzarali va gulli o’simliklarni urug’idan qanday ko’paytiriladi?

6. Manzarali va gulli o’simliklarni vegetativ qanday ko’paytiriladi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Туляганова М., Юлдашев А.С. Ўзбекистонда кенг тарқалган
2. фойдали ўсимликлар. Тошкент. 2011.

3. Haydarov Q.H., Hojimatov Q.H. O'zbekiston o'simliklari. – Toshkent, 1992. - 241 b.
4. Xolmatov X.X., Qosimov A.I. Dorivor o'simliklar. - Ibn Sino nomidagi nashriyot-matbaa birlashmasi. –Toshkent, 1994. - 365 b.
5. Ahmedov O'., Ergashev A., Abzalov A. Dorivor o'simliklar va ularni o'stirish texnologiyasi. Toshkent, 2008 y. -232 b.
6. Muxtorov M. Qashqadaryo vohasining shifobaxsh o'simliklari. Qarshi, "Nasaf", 2008. –272 b.
7. Nabiev M. Shifobaxsh nehmalar. Toshkent, 1994 y.
8. Nabiev M. Botanika atlas-lug'ati. Toshkent, "Fan", 1969 y. -256 b.
9. Xolmatov H.X., Habibov Z.X., Olimxo'jaeva N.Z. O'zbekistonning shifobaxsh o'simliklari. Toshkent, "Ibn Sino" NMB, 1991 y. -206 b.
10. O'ljaboeva N. Xalq tabobati xazinasidan javohirlar. Toshkent, "Yangi asr avlodi", 2009 y. -1136 b.
11. Hojimatov Q. O'zbekistonning vitaminli o'simliklari. - Toshkent, "Fan", 1973.
12. Hojimatov Q.H., Yo'ldoshev K.Y., SHog'ulomov U.SH., Hojimatov O.Q. Shifobaxsh giyohlar dardlarga malham. Toshkent, "O'zbekiston", 1995 y. -142 b.
13. www.ziyonet.uz
14. www.nuu.uz
15. www.natl.uz
16. www.nature.uz

“O‘ZBEKISTONNING FOYDALI O‘SIMLIKLARI” FANIDAN MUAMMOLI NAZORAT SAVOLLARI

1. O‘zbekiston foydali o‘simliklari fanining maqsad va vazifalari
2. Asal beruvchi o‘simliklar vakillari va ularning ahamiyati
3. Cho‘l mintaqasida tarqalgan turlar.
4. O‘zbekiston “Qizil Kitobi” da o‘simliklar qanday toifalanadi.
5. Sabzavotekinlarining kelib chiqish markazlari.
6. O‘zbekiston foydali o‘simliklarini foydali xususiyatlari va ishlatilishiga ko‘ra qanday guruhlarga ajratiladi.
7. Bo‘yoq beruvchi o‘simliklar vakillari va ularning ahamiyati
8. Adir mintaqasidagi o‘simlik turlari
9. Oziq-ovqat o‘simliklarning daraxt va buta turlari.
10. Tolali o‘simliklarning guruhlari
11. Foydali o‘simliklarning o‘rganilish tarixi
12. Narkotik o‘simliklar vakillari va ularning ahamiyati
13. Tog‘ mintaqasidagi o‘simlik turlari
14. Ildizmevalisabzavotekinlarining vakillari va ahamiyati
15. Qoraziraning biologik xususiyatlari va ahamiyati.
16. Qadimiy Hind tabobati.
17. Zaharli o‘simliklar vakillari va ularning ahamiyati.
18. O‘simliklar ekologiyasiga tavsif bering
19. Tomatdosh sabzavot ekinlar vakillari va ularning ahamiyati
20. Tolali zig‘irning biologiyasi va ahamiyati
21. Qadimiy O‘rta Osiyo tabobat ilmi.
22. O‘zbekiston o‘simliklari mintaqalar bo‘ylab tarqalishi
23. Manzarali va gulli o‘simliklarni payvand qilish usullari
24. Ziravor o‘simliklar vakillari va ularning va ahamiyati. (Oshpiyozi o‘simligi misolida)
25. Vitaminlar haqida umumiy ma’lumot
26. O‘simliklarni iqlimlashtirish va madaniylashtirish
27. Yaylov mintaqasidagi o‘simlik turlari.
28. Oshlovchi moddali o‘t o‘simliklar
29. Kanop o‘simligi biologiyasi va xalq xo‘jaligidagi ahamiyati
30. Ziravor o‘simliklar vakillari va ularning ahamiyati. (Tog‘rayhono o‘simligi misolida)
31. Zaharli o‘simliklar vakillari va ularning ahamiyati
32. Yorug‘lik talabiga qarab o‘simliklarni guruhlari
33. Ildizmevalisabzavot ekinlarining vakillari va ahamiyati
34. Ziravor o‘simliklarni ishlatiladigan organlariga qarab guruhlanishi
35. Ziravor o‘simliklar vakillari va ularning va ahamiyati. (Kiyiko‘t o‘simligi misolida)
36. Foydali o‘simliklarning O‘zbekistonda o‘rganilishi
37. Tog‘ mintaqasidagi o‘simlik turlari
38. Namlik sharoitiga qarab o‘simliklarni guruhlari?

39. Ingichka tolali go‘za biologiyasi
40. Ziravor o‘simliklar vakillari va ularning ahamiyati.(Kashnicho’simligimisolidida)
41. Qadimiy O‘rta Osiyo tabobatiilmi
42. O‘zbekiston o‘simliklari mintaqalar bo‘ylab tarqalishi
43. Polizekinlariningahamiyati
44. Ziravor o‘simliklar vakillari va ularning ahamiyati.(Kiyiko‘to’simligimisolidida)
45. Qoraziraning biologik xususiyatlari va ahamiyati.
46. O‘zbekiston foydali o‘simliklarini foydali xususiyatlari va ishlatilishiga ko‘ra qanday guruhlarga ajratiladi
47. Adir mintaqasidagi o‘simlik turlari.
48. Manzarali va gulli o‘simliklarni parxish qilib ko‘paytirishusullari
49. Ziravor o‘simliklarni ishlatiladigan organlariga qarab guruhlanishi
50. Chakandaning foydali xususiyatlari

**“O‘ZBEKISTONING FOYDALI O‘SIMLIKLARI” FANIDAN
NAZORAT TEST MATERIALLARI**

Namangan Davlat universiteti 5140100 – Biologiya ta’lim yo’nalishi talabalari uchun
”Botanika” fanidan nazorat
test materiallari

T/R	Test savollari	To’g’ri javob	Muqobil javob	Muqobil javob	Muqobil javob
1	Qirqbo’g’imlarning tibbiyot uchun ahamiyati?	Novdalari siydik haydovchi, qon to’xtatuvchi	Ildizidan siydik haydovchi vosita	Barglaridan qon to’xtatuvchi vosita	Bargidan siydik haydovchi vosita
2	Paportniklarning o’simtasi qanday shaklda?	Yuraksimon plastinka shaklda, gorzoventral	Yuraksimon plastinka shaklda	Buyraksimon shaklda	Kolbasimon shaklda
3	Yashil yo’sinlar (Bryales) qabilasiga nechta tur kiradi?	14000 ga yaqin	150 ga yaqin	1900 ga yaqin	1100 ga yaqin
4	Kakku zigiri (Polytrichum commune)ga to’g’ri tarif berilgan javobni toping!	Ikki uyli o’simlik xisoblanadi, balandligi 30-40 smdan oshmaydi	U yashil yo’sinlarning keng tarqalgan vakilaridan biri	U tik o’sadi va shohlanmaydi	U o’t o’simlik
5	“U – quruqlikda tarqalgan, ildizi yoq, uning o’rniga uzunligi 1 m keladigan rizomoidlari mavjud. Poyasi tik o’sadi, balandligi 1 m ga yaqin”: - mazkur tarif qaysi o’simlikka taa’luqli?	Psilot (Psilotum), Tmezipteris (Tmesipteris)	Psilot (Psilotum)	Tmezipteris (Tmesipteris)	Kakku zigiri (Polytrichum commune)
6	“U – tarkibida faqat bitta oilasi bor monotip qabila. Shimoliy yarim sharning subtropik va o’rta iqlimli viloyatlarida tarqalgan” mazkur tarif qaysi qabilaga taa’luqli?	Yong’oqnamolar (Juglandales)	Chinornamolar (Platanaceae)	Chinnigulnamolar (Coryophyllales)	Qayinnamolar (Betulales)

7	Chinnigullilarning lotincha nomi to'g'ri berilgan javobni belgilang!	Coryophyllaceae	Juglandales	Platanaceae	Betulales
8	O'rta Osiyoda Chinnigullilarning qaysi turkumlari mavjud?	Chinnigul turkumi (Dianthus), Zurcha turkumi (Silene), Bex (Acanthophyllum) va Yulduz o't turkumi (Stelaria)	Chinnigul turkumi (Dianthus)	Zurcha turkumi (Silene)	Bex (Acanthophyllum) va Yulduz o't turkumi (Stelaria)
9	O'zbekistonda paxtaning qaysi turlari ko'proq ekiladi?	G.hirsutum va G.herbageum	G.arbareum va G. barbadense	G. barbadense	G.arbareum
10	Manzarali daraxt sifatida ekiladigan, gulari ayrim jinsli, bir uyli, zigamorf, barglari toq patsimon murakkab, mevasi uch pallaga ajraladigan ko'sakcha bo'lgan o'simlikning nomi nima va u qaysi oilaga mansub.	Sovun daraxti; Sapindoshlar oilasi	Dorivir oqquray; Burchaqdoshlar oilasi	S'ezalpin, Sezalpindoshlar oilasi	Mimoza, Mimozadoshlar oilasi
11	Mevasi ikki qanotchali, uchma meva, gulkosa va toj barglari 4-5 ta, changchisi 8 ta bolgan, Acer turkestanicum, Acer regelii turlari mansub bo'lgan oilani ko'rsating!	Zarangdoshlar Aceraceae	Sapindoshlar Sapinaceae	Isiriqdoshlar Peganaceae	Pistadoshlar Anacardiaceae
12	Zaharli o't o'simlik bo'lgan, tog'turbid (dictamnus angustifolius) qaysi oilaga kiradi?	Toshbaqatoldoshlar Rutaceae	Zarangdoshlar Aceraceae	Sapindoshlar Sapinaceae	Isiriqdoshlar Peganaceae

13	Rutadoshlar oilasiga mansub o'simliklar qatorini belgilang!	Limon(Citrus limon), apelsin (Citrus sinensis), mandarin (Citrus reticulata), toshbaqa tol (haplophyllum pedicellatum)	Limon(Citrus limon), apelsin (Citrus sinensis), mandarin (Citrus reticulata)	Toshbaqa tol (haplophyllum pedicellatum) Sumax (Rhus)	Limon(Citrus s limon), apelsin (Citrus sinensis), mandarin (Citrus reticulata), Sumax (Rhus)
14	Zamonaviy sistematika bo'yicha isiriq (Peganum harmala) qaysi oilaga mansub?	Peganaceae	Anacardiaceae	Rutaceae	Celastraceae
15	Pistadoshlar (Anacardiaceae) oilasining gul formulasini aniqlang!	$Ca_{3-5} Co_{3-8} A_{8-10} G_{1-(4-5)}$	$Ca_0 Co_{3-8} A_{8-10} G_5$	$Ca_{3-5} Co_{(0)} A_{(0)} G_{1-(4-5)}$	$Ca_{(1)} Co_{(4-5)} A_{(1)} G_{1-(4-5)}$
16	Gametofit nasl qaysi paparotniklarda aniqlanmagan ?	Boshlang'ich paparotniklar	Asl paparotniklar	Lentasporangi ysimonlar	Ugovniklar
17	Ularning tanasi dixotomik shoxlangan, uncha baland bo'lmagan, bo'yi 25 sm gacha bo'lgan butacha. O'tkazuvchi sistemasi nuqtasimon traxeidlardan va boshlang'ich ksilemadan iborat. Qaysi ajdodga ta'rif berilgan?	Boshlang'ich paparotniklar ajdodi	Lentosporangi ysimonlar	asl paparotniklar	Salviniya
18	O'zbekiston florasini o'rganishda qaysi olimlar hissa qo'shganlar	Barchasi.	P.Korovin	I.I.Granitov, Q.Z.Zokirov	M.G.Popov
19	Erkak paparotnikning ildiz poyadagi barglari qanday shaklda ?	Juft patsimon qirqilgan, ellips shaklda	Toq patsimoon qirqilgan, ellips shaklda	toq patsimon ,slindrsimon	juft patsimon qirqilgan, noksimon
20	Hozirda qirqquloqlarning qancha turi saqlaib qolgan?	10 ming	5 ming	15 ming	20 ming

21	Bu o'simlikning sporasidan ipsimon shakldagi, xlorofilsiz, zamburug'lar bilan simbioz holda yer bag'rida taraqqiy etadigan gametofit rivojlanadi. Bu qaysi o'simlik?	O. Vilgatum	Dryopteris filixmas	Batrachium	Equisetum Arvense
22	Ujovniklar qabilasining grozdovnik turning shimoliy yarimsharda nechta turi tarqalgan ?	35	150	350	30
23	Qaysi qatorda gunafshadoshlarning gul formulasi berilgan?	$Ca_5 Co_5 A_5 G_{(3)}$	$Ca_{(5)} Co_{(5)} A_5 G_0$	$Ca_{2+2} Co_{2+2} A_{2+4} G_{(2+1)}$	$Ca_{2+2} Co_{2+2} A_{2+4} G_3$
24	Ayiqtovondoshlarga mansub o'simliklarni aniqlang?	Sedona, o'yuvchi ayiqtovon, oq parpi	suvyig'ar, isfarak, iloncho'p	sanchiqo't, sug'uro't, mushuko't	Dalachoy
25	Lavrdoshlar oilasining vakillari qaysi qatorda to'g'ri berilgan ?	Anis daraxti , avakado, lavr	Magnoliya, lavr, lola daraxti	Anis, magnoliya, lola daraxti	Avakado daraxti, lavr
26	Ayiqtovondoshlarda qanday to'pgullar uchraydi?	Shingil, boshqosimon	Shingil, ro'vak	Boshqoq , ro'vak	Qalqon , ro'vak
27	Qaysi o'simlikning bargi va yosh novdalaridan terini oq oq dog'lariga davo bo'lgan pseberan preparati olinadi?	Anjir	Gazanda	Shotut	nasha
28	Nisholda tayyorlashda ishlatiladigan yetmak qaysi oilaga mansub?	Chinniguldoshlar	Toronguldoshlar	Ko'knorguldoshlar	Choygullilar
29	Qaysi o'simlik faqat qazilma holda uchraydi?	Bennetit	Gingko biloba	Cho'qmoqli plaun	Torf
30	Ignabargli o'simliklarni hozirgi kunda qancha oilasi uchraydi?	7	5	10	3
31	Qarag'aydoshlar oilasi qaysi qabilaga mansub?	Qubbalilar	Sagovniklar	Gingkolar	Kordaitl

32	Paprotniklarning sporangiydari qayerda vujudga keladi?	Soruslar ichida	Gametifitda	Sporafitda	Sporangiyda
33	Shimoliy yarim sharlarda paprotniklarning qanday shakllari uchraydi?	O'tsimon shakli	Daraxtsimon shakli	Epifit va epifil shakllari Buta ,yarim buta	To'g'ri javob yoq
34	Qirqbo'g'imlarning ko'pchiligi?	Begona o't	Yem-xashak	Zaharli	Dorivor
35	Poyasidan smola, bargidan "Galla" deb ataladigan qimmatbaho bo'yoq olinadigan, urug'ning tarkibida 60 % yog' bo'lgan buta o'simlikni belgilang!	Oddiy pista (Pistacia vera)	Kun bon Sumux (Rhus caryana)	Tuyatavon (Zygophyllum)	Qum uzum (Nitraria)
36	Yorongul (Geranium) turkumining xarakterli xususiyatlarini aniqlang!	Guli aktinamorf, 5 a'zoli, binafsha rangli, gul formulasi: $Ca_5 Co_5 A_{5+5} G_{(5)}$	Guli aktinamorf, 1 a'zoli, binafsha rangli, gul formulasi: $Ca_1 Co_1 A_{5+5} G_{(5)}$	Guli aktinamorf, 4 a'zoli, binafsha rangli, gul formulasi: $Ca_4 Co_4 A_{5+5} G_{(5)}$	Guli aktinamorf, 2 a'zoli, binafsha rangli, gul formulasi: $Ca_2 Co_2 A_{5+5} G_{(5)}$
37	Normusukdoshlar (Celastraceae) oilasiga mansub o'simliklarning o'ziga xos belgilari qanday?	Ular hayotiy shakliga ko'ra daraxt, buta va lianalar bo'lib gulari ikki jinsli, gulkosa va toj barglari 4-5 tadan, changchisi 4 (5) ta, mevasi kosakcha	Ular hayotiy shakliga ko'ra daraxt, buta va lianalar bo'lib gulari bir jinsli, gulkosa va toj barglari 4-5 tadan, changchisi 4 (5) ta, mevasi kosakcha	Ular hayotiy shakliga ko'ra daraxt, buta va lianalar bo'lib gulari bir jinsli, gulkosa va toj barglari 1-2 tadan, changchisi cheksiz, mevasi yoq	Ular hayotiy shakliga ko'ra faqat lianalar bo'lib gulari bir jinsli, gulkosa va toj barglari 1-2 tadan, changchisi cheksiz, mevasi yoq
38	Qirqquloqtoifalarning qaysi sinflar yo'q bo'lib ketgan?	anerofitsimonlar, arxeopetirisimonlar, kaladoksimonlar	zigopteresimonlar, ofeoglassimsimonlar, marattiyasimonlar	polipodiumsimonlar	lepidodendr onlar

39	Protoandriya hodisasi deganda nimani tushunasiz?	anteridiyning arxegoniya nisbatan oldinroq taraqqiy etishi	arxegoniya arxegoniya nisbatan oldinroq taraqqiy etishi	anteridiy va arxegoniya bir vaqtda yetilishi	faqat arxegoniya yetiladi
40	Urug'murtakning intugument qismidagi ustunchaga o'tadigan qismi nima deyiladi?	Xalaza	Xamaza	megosporangiy	Spora
41	Ochiq urug'li va gulli o'simliklar o'rtasidagi oraliq bo'lgan o'simlik qaysi?	benetitlar	qubbalilar	ginkogolar	kordaitlar
42	Soruslar ichida sporangiyalar joylashgan. Sporangiyalar po'sti...	ko'p hujayrali, ko'p qavatli	ko'p hujayrali, bir qavatli	bir hujayrali, ko'p qavatli	bir hujayrali, bir qavatli
43	Paparniklar urug'lanishi qayerda bo'ladi?	yog'ingarchilik paytida	Suvda	Tuproqda	qulay sharoitda
44	Erkak paparniklar asosan nimasi orqali ko'payadi?	sporalar	Soruslar	guli	urug'i
45	Lentosporangiyasimon paparniklar ildizpoyasidagi barglarning shakli qanday?	Ellips	Dixatomik	Uzunchoq	Qipiqsimon
46	Ujovniklarni xalq xo'jaligidagi ahamiyati qanday?	ahamiyati yo'q	yem-xashak tayyorlashda	qog'oz tayyorlashda	dorilar olinadi
47	Dastlabki paydo bo'lgan paparniklarning bargi qanday vazifani bajargan?	fotsintez qilish	spora saqlaydi	Ko'payish	Nafas olish
48	Marattiyasimonlarning nechta oilasi bor?	1 ta	2 ta	3 ta	4ta

49	A.Enler va R Veynshteyn fikricha gulli o'simliklarning birlamchi belgisi nimadan iborat?	Gul qo'rg'oning yoqligi, oddiy gulqo'rg'onning bo'lishi, anemofiya xodisasining mavjudligi	Gul qo'rg'oning yoqligi	Oddiy gulqo'rg'onning bo'lishi	Anemofiya xodisasining mavjudligi
50	O'zbekistonda nilufardoshlar oilasining qaysi turi uchraydi?	Oq nilufar	Sariq nilufar	Viktoriya regiya	Uchramaydi
51	Gepatit kasalligiga eng yaxshi davo bo'ladigan kadokopsis – Cadonopsisclimatidae qaysi oilaga mansub?	Qo'ng'iroqguldo shlar – Campanulaceae	Qoqidoshlar – Asteraceae	Gulsafsardoshlar – Sridaceae	Zupturumdo shlar – Plantoginaceae
52	Qoqio'tdoshlar oilasining gul tiplarini aniqlang.	Naysimon, tilsimon, soxta tilsimon	Zigomorf, naysimon	Aktinomorf, varonkasimon	Zigomorf, tilsimon
53	Qoqio'tdoshlar – Asteraceae oilasining qancha turi fanga ma'lum?	165 turkum 3500 tur	170 turkum 4000 tur	140 turkum 3000 tur	150 turkum 2700 tur
54	Qoqio'tdoshlar oilasiga mansub dorivor o'simliklar qatorini belgilang.	Yuqoridagilarning barchasi	Ermon, andiz, oq qaldirmoq, bo'znoh	Mingbarg, tirnoqgul, qoqio't, darmona	Ittikanak, qunduzoy, moychechak, morol ildizi
55	Quyidagi gul formulasi qaysi oilaga tegishli: $P_{3+3}A_{3+3}G_{(3)}$	Loladoshlar – Liliaceae	Salabdosshlar – Orchidaceae	Hiloldoshlar – Cyperaceae	Kuchalodoshlar – Araceae
56	Piyozli, barglari nashtarsimon, gullari aktinomorf ikki jinsli, mevasi ko'sakcha, polimiyelit kasalligiga qarshi dori olinadigan, O'zbekiston Qizil kirobiga kiritilgan Omon qorora – Ungernia victoris zamonaviy sistematika bo'yicha qaysi oilaga mansub?	Nargisdoshlar – Amaryllidaceae	Gulsafsardoshlar – Jridaceae	Loladoshlar – Liliaceae	Piyozdoshlar – Alliaceae

57	Hozirgi paparotniklarning eng qadimiysi va eng soda yuzilgani qaysi sinf vakillari hisoblanadi?	Eufilipsida	Leptofilipsida	To'g'ri javob yo'q	Opghioglossales
58	Qaysi turkumning aksariyat qismi tropiklarda tarqalgan ?	Ophioglossum	Dryopteris	Gimnospormae	A va B javoblar to'g'ri
59	Poyasi tikanli, shoxlari qattiq, tuksiz, gullari voronkasimon, mevasi 2 uyali, ko'p urug'li qizil ho'l meva bo'lgan manzarali o'simlik sifatida ekiladigan uzun novdalari och sariq rangli osilgan holda o'sadigan Berberov jingili – Lycium barbarum qaysi oilaga mansub?	Ituzumdoshlar – Salanaceae	Pechakdoshlar – Convolvulaceae	Govzabondoshlar – Boraginaceae	Sigirquyruq doshlar – Serophulariaceae
60	Gullari oq, yakka yakka varonkasimon, badbo'y hidli, poyasi yashil, yuqori qismi ayrisimon shoxlangan, mevasi tikanli 4 pallaga bo'linuvchi ko'sak, hamma qismi zaharli, begona o't sifatida o'sadigan bir yillik o'simlik qaysi?	Bangidevona – Datura stramonium	Belladonna – Atropa belladonna	Mingdevona – Hyoscyamus niger	Tamaki – Nicotiana tabacum
61	Dryopteris filixmasning balandligi qancha ?	1 m	2 m	3 m	1.5 m
62	Qaysi ajdod vakillarining daraxt, butasimon, o'tsimon, epifit hayot kechiradigan turlari bor?	Leptofilipsida	Eufilipsida	Pumfilipsida	To'g'ri javob yo'q
63	Erkak paparotnikning o'simtasi shakli qanday?	Yuraksimon	Buyraksimon	Jigarsimon	O'qsimon

64	Ujovniklar qabilasining gametofiti ko'p yillik bo'lib necha yil hayot kechiradi?	20 yil	30 yil	10 yil	40 yil
65	Paparniksimonlarning mayda barglari nima deb ataladi?	Mikrofillar	Metafillar	Metafillar va mikrofillar	Barg plastinkasi
66	Paparnikni shoxlanishi qanday xarakterga ega?	Simpolial	Shoxlanmaydi	To'g'ri shoxlanish	Dixatomik
67	Paparnik poyasining pastki barglari sterilizatsiya sodir qilib nima vazifa bajaradi?	Fotosintez	Suv bug'latish	Nafas olish	Transpiratsiya
68	Plaunning sporasidan nima o'sib chiqadi?	O'simta	Sporangiy	Anteridiy	Arxegoniy
69	Qirqbo'g'imning spermatazoidi nech xivchinli bo'ladi?	Ko'p	2ta	3ta	4ta
70	Qarag'aylarning nechta turi bor?	100	50	150	200
71	Uncha baland bo'lmagan, uzoq yashaydigan, barglari oddiy, to'kiluvchan, 2 uyli guli nokka o'xshash meva ichida joylashgan o'simlik ?	anjir	Tut	qayrag'och	olma
72	Rus olimi N.Kuznesovning mas'lumotiga ko'ra XIX asrning oxirida gulli o'simliklar soni qanchani tashkil etgan?	160.000	200.000	260.000	100.000
73	Gulli o'simliklarning necha % I hasharotlar yordamida changlanadi?	90 % ga yaqin	80%	80% dan ortiq	98%
74	Lola daraxti qaysi qabilaga mansub?	Magnoliyagullilar	Lavrgullilar	Gingkolar	Ayiqtovondoshlar
75	Qalampirgullilar qabilasining nechta oilasi mavjud?	2	5	4	6

76	Lola daraxtining yo voyi turlari qayerlarda tarqalgan ?	Janubiy Amerika	Janubiy Afrika	Kichik Osiyo	Avstraliya
77	Qora zirk zirk turkumiga mansub bo'lib bu turkumning qancha turi bor?	7	10	15	5
78	Plaunsimonlardan qaysi biri tallomining ustki qismi mayda bigizsimon o'simtalar bilan qoplangan?	Cho'qmoqli plaun	Lipidodendron	Riniya	Psilotum
79	Har-xil sporalilarda gametofiti necha jinsli bo'ladi?	Ikki jinsli	Bir jinsli	Ko'pjinsli	Ularning jinsli mavsumga bog'liq
80	Qirqbo'g'im sporasining tizilishi qanday ?	Yumaloq, to'q yashil rangli uch qavat po'st bilan qoplangan	Uzunchoq , to'q yashil rangli bir qavat po'st bilan o'ralgan	Yumaloq, yashil po'st bilan o'ralmagan	Uzunchoq po'st bilan o'ralmagan
81	Bo'yi 10-20 m po'stlog'i oqish , barglari rombik, tuxumsimon, gullari ayrim jinsli, bir uyli, aprel oyida gullab, oktabrda urug'laydi . Quyidagi xususiyat qaysi o'simlikka xos ?	Oq qayin	Eman	Qovun daraxti	Tol
82	Qaysi daraxt o'simlikda urug'ining tarkibida kolatin, kofein, teobromin deb ataladigan alkaloidlar bor?	Kola daraxti	Shokolad daraxti	Baobab daraxti	Qovun daraxti

83	Ildizmevali, bargi murakkab panjasimon, barg bandida nov hosil qiladi, guli oq, mevasi tikanli, A,C,B ₁ ,B ₂ vitaminlarga boy bo'lgan, O'rta Osiyoda 2000 yildan buyon ekib kelinadigan o'simlikni ko'rsating.	Sabzi – Doucusativa	Qora zira-Carum carvi	Turp – Raphanusativa	Sholg'om – Brassica campestris
84	Dunyo aholisi qadrlaydigan ichimlik tayyorlanadigan, doim yashil, bo'yi 5 metrga yetadigan, bargi butun, guli oq xushbo'yli, 5 a'zoli, mevasi qizil danak, ikki urug'li bo'lgan Coffe Arabica qaysi oilaga mansub?	Ro'yandoshlar – Rubiaceae	Gazako'tdoshlar – Gentianaceae	Araliyadoshlar – Araliaceae	Chilonjiyda doshlar – Rhamnaecea
85	Ituzumdoshlar – Solanaceae oilasiga mansub o'simliklar qatorini aniqlang.	Fizialis, chingil, pomidor, baqlajon	Ituzum, bangidevona, mingdevona, gulpor	Petuniya, gultamaki, kartoshka, qoramurch	Qalampir, tamaki, moxorka, isfarak
86	Qirqbo'g'imlarning bargi mayda bolib,.....hosil bo'lgan?	Yon novdalardan	Poya bo'rtmalaridan	Epidermisdan	Yon ildizlardan
87	Qirquloqtoifalarning gametafitlari shakllari qanday?	Yuraksimon, lentasimon	Ipsimon, chuvalchangsi mon	Kolbasimon, noksimon	Tarnovsimon
88	Qirquloqtoifa vakillarida qaysi xususiyat ustunlik qiladi?	Sporafit	Gametafit	Nasllar gallanishi	Jinsiy va jinssiz
89	Dukakdoshlar oilasiga kiradigan bir urug'li, mevasi ochilmaydigan osimlikni aniqlang!	Esparset (Onobrychis)	Yapon saforasi (Sophora)	Termopsis (Thermopsic)	Barch Yantoq (Alhagi)a javoblar to'g'ri

90	Ikki yillik, bo'yi 60-120 sm, tanasi qalin mayin tuklar bilan qoplangan, gullari sariq rangli bo'lib undan bo'yoq olinadigan, hamda yo'talga qarshi dori tayyorlanadigan, tog' oldi hududlarida o'sadigan, kosachabargi 4 ta bo'lgan o'simlikni belgilang.	Sigirquyruq – Vorabscum songoricum	Takasoqol – Dadortia orientales	Kampirchopon – Trichodesma incanum	Ching'il – Lycium barbarum
91	Zupturumdoshlar – Plantaginaceae oilasiga mansub oshqozon-ichak kasalliklarini davolashda, qon to'xtatuvchi vosita sifatida va shamollashga qarshi dori olinadigan tur qaysi?	Bargizub – Plantago major	Nashtarbarg zubturum – Plantago lanceolatum	Mixcho'p – Plantago lachnantha	Sigirquyruq – Vorabscum songoricum
92	O'ziga xos hidli, buta o'simlik bo'lgan tog' murchi yoki Maryan daraxti – Vitex agnuscaotus qaysi oilaga mansub?	Tizimguldoshlar – Verbenaceae	Yalpizdoshlar – Lamiaceae	Qo'ng'iroqgul doshlar – Campanulaceae	Qoqidoshlar – Asteraceae
93	Poyasi 4 qirrali, bargi oddiy poyada qarama-qarshi joylashgan, guli zigomorf, kosachasi 5 ta, tojibargi 5 ta, changchisi 4 ta, urug'chisi 2 ta mewabargli, mevasi yong'oqcha bo'lgan oilani belgilang.	Yalpizdoshlar – Lamiaceae	Qo'ng'iroqgul doshlar – Campanulaceae	Tizimguldoshlar – Verbenaceae	Piyozdoshlar – Alliaceae
94	Yalpizdoshlar – Lamiaceae oilasiga mansub o'simliklar qatorini belgilang.	Tog'rayhon, ylapiz, kiyiko't, marmarak	Qo'ziquloq, zufo, ko'kamoron, tizimgul	Yalpiz, kiyiko't, ko'kamoron, tizimgul	Andiz, bo'yimadaron, yalpiz, tog'rayhon
95	Bedaning xojalik ahamiyatiga ega muhim turlarini ko'rsating!	Medicago sativa va Medicago folcata	Medicago tianshanica va Medicago trasekana	Medicago orbicularis va Medicago lupulina	Medicago rididula va Medicago minima

96	Isirg'ao't deb nomlanadigan. O'rta Osiyoda 20 turi bo'lgan, qurg'oqchilikka chidamli em-xashak, dukkakli o'simliklar qaysi turkimga mansub.	Onobrychis turkumi	Lathirus turkumi	Medicago turkumi	Sophora turkumiga
97	Bug'doydoshlar – Poaceae oilasining O'zbekistonda qancha turi o'sadi?	87 turkumga mansub 252 turi	75 turkumga mansub 210 turi	90 turkumga mansub 224 turi	105 turkumga mansub 300 turi
98	Qirquqlonning gametofit nasli?	Kichik yuraksimon, plastinka shaklida	yirik donador, kolba shaklida	kichkina, tishli nashtarsimon	yirik tishli plastinkasimon
99	Qirquqlolardagi infuzium nima?	Sorusning yupqa yopqichi	Sporangiylari	bargning lotincha nomi	poyasining lotincha nomi
100	Qirquqlolarda qaysi nasl ustunlik qiladi?	Sporafit	Gametofit	Vegetativ	Gametofit va sporafit bir xil
101	Qo'ng'ir kumush rangli qalin po'stli qator hujayralar qirquqlonning qaysi qismida joylashgan?	Bargida	Poyasida	Sporangiyada	Soruslarida
102	Paparotniklarning bargi qanday rivojlangan?	Dixotomik	simpodial	monopodial	shoxlanmagan
103	Qirquqlolarda nimaning sodir bo'lishi natijasida pastki barglar faqat fotosintez qilishga moslashgan?	sterilizatsiya	simpodial	differensiya	Xlorofilni yo'qotganligi
104	Bo'rtma plastinkani nima qoplab turadi?	induziy	barg po'sti	Soruslar	poya
105	Qirquqlolarning gametofit I qanday shaklda bo'ladi.	yuraksimon	jigarsimon	yong'oqsimon	nayzasimon
106	Qaysi organizmdan har-xil sporalar yetiladi?	Suv qirquqlug'I	Zuxrasoch	Erkak qirquqlug'	to'g'ri javob yo'q
107	Zuxrasoch qirquqlug'ining bo'yi qancha?	10-40 sm	10-30 m	10-50 sm	20-30 sm

108	Boshlang'ich paparotniklar qaysi davrdan boshlab ma'lum va unga qancha qabila birlashgan ?	Devon davri 4 ta qabila	Devon davridan 20 ta qabila	Devon davri 10 ta qabila	Yura davri 10 ta qabila
109	Plaunlarda sporangiy qayerda joylashgan?	Barglarning markazida	Spora saqlovchi barglarda	Barg qo'ltig'ida	Poyasining ostida
110	Cho'qmoqli plaun tanasining qaysi qismida murakkab tuzilishli shoxlangan ildizlari bor?	Gorizontal yer bag'irlab o'sadigan qismida	Poyasinnng ostki qismida	Bunday ildizlar yo'q	Barglarining ostida
111	Plaun poyasining ichki tuzilishini ketma-ketligini belgilang?	Og'izchali epidermis,po'st,p erisikl,ksilema, floema	Og'izchali epidermis,po's t,perisikl	Epidermis,po' st,perisikl, floema	Epidermis,p o'st,perisikl, ksilema
112	Gullari bir jinsli, changchi guli sarig'ish boshchada, urug'chi guli qaizil boshchada xosil bo'ladigan, changchilari 3-4ta ba'zan 7 tagacha, urug'chi gullari 5-9 meva barglarni qo'shib xosil bo'lgan o'simliklar qaysi oilga kiradi.	Chinordoshlar (Platanaceae)	Chinniguldosh lar (Coryophyllac eae)	Yong'oqdoshla r (Juglandaceae)	Qayindoshla r (Betulaceae)
113	U bargini to'kuvchi daraxt bo'lib, barglari oddiy, yon bargchali, gullari ayrim jinsli, bir uyli, gul qo'rg'ono oddiy, changchi guli kuchala, urug'chi guli yumaloq topgulda joylashgan shamol yordamida changlanadigan O'zbekistonda bitta turkumga mansub ikki turi bo'lgan oilani belgilang!	Qayindoshlar (Betulaceae)	Chinniguldosh lar (Coryophyllac eae)	Chinordoshlar (Platanaceae)	Yong'oqdosh hlar (Juglandace ae)

114	Navro'guldoshlar oilasi (Primulaceae) ning o'ziga xos xususiyatlarini aniqlang!	Barglari ildiz bo'g'izida xosil bo'ladi, butun yoki patsimon qirqilgan, Gullari aktinomorf ikki jinsli, Gul kosacha va gultoj barglari changchisi, urug'chisi 5 tadan, tugunchasi ustki, mevasi ko'sakcha	Barglari ildiz bo'g'izida xosil bo'ladi, butun yoki patsimon qirqilgan	Gullari aktinomorf ikki jinsli, Gul kosacha va gultoj barglari changchisi, urug'chisi 5 tadan, tugunchasi ustki, mevasi ko'sakcha	Bu oilaning vakillari tarkibida sapooninlar, alkaloidlar, smolalar va efir moylari mavjud bo'lib, ayrim turlarida C vitamin ko'p bo'ladi
115	Gunafshadoshlar (Violaceae) oilasiga xos xususiyatlarni belgilang!	Toj barglari pastki qismida, mixga o'xshash uzun o'simta xosil qiladi. Gul formulasi: $Ca_5 Co_5 A_5 G_{(3)}$	Toj barglari pastki qismida, mixga o'xshash uzun o'simta xosil qiladi. Gul formulasi: $Co_5 Co_5 A_5 G_{(5)}$	Toj barglari pastki qismida, mixga o'xshash uzun o'simta xosil qiladi. Gul formulasi: $Ca_5 Co_5 A_5 G_{(0)}$	Toj barglari ustki qismida, mixga o'xshash uzun o'simta xosil qiladi. Gul formulasi: $Ca_5 Co_5 A_5 G_{(4)}$
116	Yulg'undoshlar oilasining lotincha nomini aniqlang!	Tamaricaceae	Salicaceae	Cucurbitaceae	Capparaceae
117	Tol turkumining nechta turi O'rta Osiyoda tarqalgan?	34 ta	55 ta	45 ta	28 ta
118	"Populus bachofenii" ning gul formulasini aniqlang!	P kosachasimon $A_{\infty} G_0$, P kosachasimon $A_0 G_{(2)}$	P kosachasimon $A_{\infty} G_4$, P kosachasimon $A_1 G_{(0)}$	$Co_5 Co_5 A_5 G_{(5)}$	$Ca_5 Co_5 A_5 G_{(3)}$
119	Yer yuzida 90 turkumga mansub, 800 dan ortiq turi bo'lgan, chirmashib, yopishib yoki yer bag'irlab o'suvchi, gullari bir jinsli, aktinomorf, kosacha va toj barglari tutash, 5 a'zoli gulli o'simliklar qaysi oilaga mansub?	Qovoqdoshlar (Cucurbitaceae)	Chinniguldoshlar (Coryophyllaceae)	Qayindoshlar (Betulaceae)	Gerandoshlar (Geraniaceae)

120	Kovul (Capparis spinosa) ning o'ziga hos to'liq xususiyatlarini aniqlang.	Bo'yi 2,5 m.gach bo'lib, poyasi shoqlangan, bargi dumaloq, barg bandi va gul bandi xosil bo'lgan joyda o'tkir tikanlari bor, Gullari barg ko'ltig'ida joylashgan oq-sarg'ish rangli, aktinomorf, kosacha va toj barglari 4 tadan	Bo'yi 2,5 m.gach bo'lib, poyasi shoqlangan, bargi dumaloq, barg bandi va gul bandi xosil bo'lgan joyda o'tkir tikanlari bor	Gullari barg ko'ltig'ida joylashgan oq-sarg'ish rangli, aktinomorf, kosacha va toj barglari 4 tadan	Gullari barg ko'ltig'ida joylashgan oq-sarg'ish rangli, zigomorf, kosacha va toj barglari 4 tadan
121	Abutilon, Hidiscus, Alcea.lar qaysi oilaga mansub turkumlardir.	Gulxayridoshlar (Malvaceae)	Gazandadoshl ar (Urticaceae)	Sutlamadoshlar (Euphorbiaceae)	To'g'ri javob yoq
122	Paxtaning (Gossypium) yer yuzida qancha turi ma'lum va undan olinadigan tola xalqaro sanoatda necha foizni tashkil qiladi?	76 turi ma'lum, 75 %ni tashkil etadi	50 turi ma'lum, 65 %ni tashkil etadi	80 turi ma'lum, 90 %ni tashkil etadi	60 turi ma'lum, 75 %ni tashkil etadi
123	Quyudagi tariff qaysi oilaga tegishli: "Qoshgul qo'g'onli, aktinomorf, 5 a'zoli, gulkosabarglari tutash emas, erkin, oq, sariq, qizil, qisman havo rangda. Changchilari cheksiz, mevasi quruq yong'oq, shirali danak yoki yongoq meva, urugi, endospermsiz".	Ra'noguldoshlar oilasi Rosaceae	Toshyorardoshlar Saxifragaceae	Mirtadoshlar Myrtaceae	Derbendoshlar Lythraceae
124	Sariq do'lana (Crataegus pontica) qaysi kenja oilaga mansub?	Olmalar kenja oilasi (Maloideae)	Olxo'ridoshlar kenja oilasiga (Prunoideae)	Tobulg'alar kenja oilasiga (Spiraeoideae)	Ra'nolar kenja oilasiga (Rosodeae)
125	Mirtadoshlar oilasiga mansub turkumni aniqlang!	Evkolipt (Eucalyptus), Mirta (Myrta), Qalampirmunch oq (Zyzygium)	Evkolipt (Eucalyptus)	Mirta (Myrta)	Qalampirmu nchoq (Zyzygium)

126	Quyidagi gul ta'rifi qaysi oilaga mansub? Guli zigomorf, qoshjinsli, 5 a'zoli, changchisi 10 ta	Burchaqdoshlar oilasi Fabaceae	Toshyorardoshlar Saxifragaceae	Mirtadoshlar Myrtaceae	Derbendoshlar Lythraceae
127	O'rta Osiyo bu o'ziga xos polimorf turkumning taqalish markazi xisoblanadi. Bu yerda, uni 600 dan ortiq tur tarqalgan bo'lib, uning 350 turi endem o'simliklardir. Gap qaysi turkum xususida bormoqda?	Astragal (Astragalus)	Miya (Glucyrrhiza)	Qashqarbeda (Melilotus)	Yantoq (Alhagi)
128	Gazandoshlar oilasining (Urticaceae) oziga xos belgilarini aniqlang!	Barglari qarama qarshi joylashgan, chetlari arratishli, gullari birjinsli to'rt a'zoli, urug'i endospermli, tanasida achishtiruvchi tuklari mavjud, barglari tuxumsimon yoki yuraksimon o'simlik	Barglari qarama qarshi joylashgan, chetlari arratishli, gullari ikki jinsli to'rt a'zoli, urug'i endospermli	Bo'yi 60 – 100 smga etadigan, vitaminlarga boy dorivor o'simlik	Tanasida achishtiruvchi tuklari mavjud, barglari nashtarsimon yoki yuraksimon o'simlik
129	Tuxum va urug' hujayra paparotnikni qaysi qismida hosil bo'ladi?	jinsiy bo'g'inda	bargning ostki qismida	urug'kurtakda	Ildizpoyada
130	Arxegoniyl o'simliklarning so'nggi bo'limi?	Qirqquloqlar	Plaunlar	qirqbo'g'img'lar	yo'sinlar
131	Asl paparotniklar ajdodi nechta qabilaga bo'linadi?	2 ta	6 ta	4 ta	3 ta
132	Qirqqbo'g'imning spermatozoidlari necha xivchinli?	ko'p xivchinli	2 xivchinli	1 xivchinli	3 xivchinli

133	Qirqbo'g'implar bo'limi sistematiklar tomonidan nechta sinfga bo'lib o'rganiladi?	3 ta	2 ta	4 ta	5 ta
134	Qirqbo'g'implarda urug'lanish qanday sharoitda bo'ladi?	Suvli muhitda	urug'lanish sodir bo'lmayd	nam sharoitda	quruq muhitda
135	Kanakunjud (Ricinus), oshiqo't (Chrozophora)lar qaysi oilaga mansun?	Sutlamadoshlar Euphorbiaceae	Gazandadoshl ar Urticaceae	Gulxayridoshl ar Malvaceae	Loladoshlar Liliaceae
136	Toshyorardoshlar yoki qoraqatdoshlar oilasiga mansub osimliklarni belgilang!	toshyorar (Saxifaga), qoraqat (Ribes), jasmin (Philodelphus)	Semizak (Sedum), toshyorar (Saxifaga)	qoraqat (Ribes), jasmin (Philodelphus), Semizak (Sedum)	Semizak (Sedum), toshyorar (Saxifaga), qoraqat (Ribes), jasmin (Philodelphus)
137	O'rta Osiyoda Ra'noguldoshlarning qancha turi o'sadi?	38 turkumga mansub, 263 turi	48 turkumga mansub, 268 turi	25 turkumga mansub, 200 turi	50 turkumga mansub, 263 turi
138	Zangori maymujon (Rubus caesius) qaysi kenja oilaga mansub o'simlik	Ra'nolar kenja oilasiga	Tobulg'alar kenja oilasiga	Olmalar kenja oilasiga	Olxo'ridoshl ar kenja oilasiga
139	O'zbekistonda faqat bitta turi bo'lgan Ziziphus jujuba – chilon jiya deb ataladigan daraxr qayerlarda o'sadi.	Surxondaryo, Qashqadaryo, Samarqand viloyatlarining tog' yonbag'irlarida	Toshent, Samarqand	Samarqand, Buxoro, Xorazm	Farg'ona vodiysi
140	Mevasi danakliust tamondan shirali, yoki ququq et bilan qoplandan, oziq-ovqat sifatida istemol qilinadi, tarkibida 0,3 % vitamin, oshlovchi moddalar: shakr, kraxmal bor. Berilgan ta'rif qaysi o'simlikka mos keladi?	Jiyda (Elaeagnus orientalis)	Oddiy pista (Pistacia vera)	Itjumrut (Rhanmus)	Qum uzum (Nitraria)

141	Chakanda – Hyppophae hamnoidesning o'ziga xos xususiyatlarini aniqlang.	Tikanli daraxt, bargi lansetsimon, gullari bir jinsli, ikki uyli o'simlik, mevasi sariq dumaloq shaklda, muhim oziq ovqat, dorivor, yog' beradigan o'simlik	Tikanli buta, bargi yumaloq, gullari ikki jinsli, bir uyli o'simlik, mevasi qizil cho'ziq qimmatli dorivor o'simlik	Tikansiz kichik daraxt, bargi yuraksimon, qo'shgulqo'rg'onli, mevasi qo'ng'ir, nok shaklida, qo'ng'ir rangli bo'yoq olinadi	Tikansiz buta, bargi murakkab, gulqo'rg'onsiz, bir uyli mevasi qizil, oshlovchi moddalar olinadi.
142	Dunyoga mashhur dorivor o'simlik – jenshen Panax ginseng qaysi oilaga mansub	Araliyadoshlar – Araliceae	Ziradoshlar – Apiaceae	Ro'yandoshtar – Rubiceae	Kendirdoshlar – Apocyceae
143	Soyadoshtar oilasining gul formulasini belgilang.	$Ca_5Co_5A_5G_{(2)}$, mevasi ikki urug'li endospermli	$Ca_4Co_4A_4G_{(1)}$, mevasi bir urug'li endospermsiz	$Ca_3Co_3A_3G_{(2)}$, mevasi ko'p urug'li perspermli	$Ca_5Co_5A_5G_{(2)}$, mevasi rezavor meva
144	Gullari aktinomorf, varonkasimon, tugunchasi ikki xonali, mevasi ko'sakcha, gul formulasi $Ca_5Co_{(5)}A_5G_{(2)}$ bo'lgan o'simlikni aniqlang.	Dala pechagi – Convolvulus arvensis	Kampirchopon – trixodesma	Takasoqol – Dadortia orintales	Zupturum – Plantago major
145	Batat – Jpomoeae batatas qaysi oilaga mansub?	Pechakdoshlar – Concolculceae	Zarpechakdoshtlar – cuscutateae	Ziradoshtar – Apiaceae	Ro'yandoshtar – rubiaceae
146	Gullari mayda, ko'rimsiz, aktinomorf, ikki jinsli, gulkosa va gultojibarglari 5 tadan, changchisi ham 5 ta, mevasi ko'sakcha bo'lgan bargsiz, ildizsiz parazit o'simlikni belgilang.	Zarpechak – Cuscuta approximate	Shumg'iya – orobanche ramosae	Iloncho'p – cistanche hlaa	Kungaboqar shumg'iya – Orobanche cumana

147	Quyidagi tariflardan qaysi bira noto'g'ri?	Yo'sintoifalar – eng murakkab tuzilishga ega yuksak o'simlik xisoblanadi	Yo'sintoifalar –qator xususiyatlariga ko'ra suv o'tlariga o'xshash bo'ladi.	Yo'sintoifalar ning yog'ochlangan turlari yoq.	Yo'sintoifalar ga 20 mingdan ortiq o'simlik turi mansub
148	Qaysi javobda Jigarsimon yo'sinlar ajdodining lotincha nomi to'g'ri berilgan?	Hepaticae	Sphandnales	Bryales	Polytrichum commune
149	Sfagnumkabilar (Bryopsida) ajdodini Jigarsimon yo'sinlar ajdodidan farqli xususiyatlarini aniqlang!	Vegetativ tanasining radikal tuzilganligi, poyasi va bargaining vertikal joylashganligi	Vegetativ tanasining radikal tuzilganligi	Poyasi va bargaining vertikal joylashganligi	Ko'pincha shoxlanganligi
150	Taxtadjyan sistemasiga ko'ra ikki pallalilar ajdodida nechta qabila mavjud?	128	325	300	265
151	Yer yuzida yo'sinsimonlarga mansub 20 mingdan o'simlik turi mansub bo'lib, shu o'simliklar nechta sinfga bo'lib o'rganiladi?	2 ta	3 ta	4 ta	5 ta
152	Plaun barglari poyada qanday tartibda joylashadi?	Navbatlashib, suprotiv,mutovka	Navbatlashib, mutavka	Cuprotiv , mutovka	Navbatlashib, suprotiv
153	Qaysi yuksak o'simliklar rivojlanishida gametofit nasl sporofit nasldan ustunlik qiladi?	Yo'sinlar	Qirqquloqtoifa	Qirqbo'g'imtoifa	Plaunlar
154	Dorivor gulhayrini bo'yining uzunligi qancha?	70-150 sm	70-120 sm	70-100 sm	70-130 sm
155	Gazandanamolarni hayotiy shakli qanday?	Ko'p yillik o'tlar	Asosan buta	Daraxt, buta	Chala buta, buta

156	Ra'nodoshlar oilasi qancha turkum turni o'z ichiga oladi.	120 turkum, 3500 tur	130 turkum, 300 tur	180 turkum, 200 tur	120 turkum, 2000 tur
157	Qaysi bo'limdan boshlab yuksak o'simliklarning vegetativ, generative organlari diffenziyallashib boradi?	Plaunlar	Psilofitsimonlar	Moxsimonlar	Qirqbo'gim
158	Qirqbo'gimlar bargi nimadan vujudga kelgan?	Shakli o'zgargan yon o'simtadan.	Poya o'simtasidan	Ildizpoyasidan	Bargi yo'q
159	Kampirchopondoshlar – Boraginaceae oilasining zaharli turlarini belgilang.	ko'k moroz – Heliotropium, kampirchopon – trichodesma	kampirchopon – trichodesma, karnaygul – jpomoeae	kampirchopon – trichodesma, ko'kamoron – scutellaria	kampirchopon – trichodesma, zufo – nepeta
160	Takasoqol – Dadortia orientates qaysi oilaga mansub?	Sigirquyruqdoshlar – Scrophulariaceae	Govzabondoshlar – Boraginaceae	Zupturumdoshlar – Plantaginaceae	Pechakdoshlar – Convolvulaceae
161	Sigirquyruq – Vorabsicum songoricum ning gul formulasini aniqlang	$Ca_{(4)}Co_{(5)(5,4)}A_{4,5}{}_2G_{(2)}$	$Ca_3Co_3A_2G_{(1)}$	$Ca_5Co_5A_5G_{(2)}$	$Ca_4Co_5A_{9+1}G_{(2)}$
162	Bug'doyning lotin tilida yozilgan qatorini toping.	Triticum durum, Triticum vulgare	Hordeum vulgare, Hordeum distichum	Sorghum vulgare, Sorghum sacharatum	Hordeum vulgare, Triticum vulgare
163	Shakarqamish qaysi turkumga mansub ekanligini aniqlang.	Sacharum	Sorghum	Setaria	Stipa
164	Cho'qmoqli plaun poyasining markazida nima joylashgan?	Traxeidlardan iborat ksilyoma	Epidermis	Parenxima hujayralari	Kutikula
165	Qirqbo'g'im tanasining qaysi qismida kremnozom to'playdi?	Tanasining ustki qismida	Tanasining pastki qismida	Ildizlari orasida	Barglarida
166	Qirqbo'g'imning barglari nimadan vujudga kelgan?	Poyaning yon novdasidan	Barglari bo'lmaydi	O'simtadan	Poyaning o'zgarishida n

167	Plaunning erkaklik va urg'ochilik gametofitlari o'simtada joylashgan o'rini ko'rating?	Anteridiy markazda arxegoniy tashqi qismida	Anteridiy tashqi qismida arxegoniy markazda	O'simtada faqat anteridiy joylashad	Gametofitlar birgalikda markazda joylashadi
168	Erkak paprotnikning sporofit naslining balandligi necha sm ga yetadi?	1 m ga yaqin	200 sm	10-15sm	110-150 sm
169	OPHIOGLOSSALES – bu.....	Ujovniklar qabilas	Asl paprotniklar ajdodi	Boshlang'ich paprotniklar	Ujovniklar turkumi
170	Asl paprotniklarga qancha tur kiradi?	300 ga yaqin	1000	32	280
171	Zuxrasoch qirqqulog'ida qaysi nasl ustunlik qiladi?	sporofit	gametofit	bir xil	vegetative
172	Kumushrang qalin po'stli hujayralar paprotnikning qaysi qismida joylashgan?	poyasida	Soruslarda	Bargda	sporangitda
173	Infiuzum nima?	Sorusdagi yupqa yopqich	Sporangiylari	Bargning ilmiy nomi	Poyaning ilmiy nomi
174	Kalimmatoteka qaysi qabilaga mansub?	Urug'li paprotniklar	Sagovniklar	ujovniklar	lentasporang iysimon
175	Qirqquloqning anteridiy va arxegoniysi qayerda joylashgan ?	Rizoidlar orasida, yuraksimon o'simta yaqinida	Barg uchida, barg qo'ltig'ida	Ildizida , bargaining orqasida	Bargining ostida
176	Qirqquloqlarning O'rta osiyo xususan o'zbekistonda 1 ta turi tarqalgan bo'lib u qaysi tur.	Suzuvchi salaviniya	Marsilia	Erkak qirqquloq	Grozdochnik
177	Arxegoniylil o'siliklarning so'ngi bo'limi qaysi?	Qirqquloqlar	Qirqbo'g'imlar	Plaunlar	Yo'sinlar
178	Qirqquloq sporalari qayerda yetiladi ?	Sporangiyda	Sporozoada	Sporofitda	Poyada
179	Anteridiy va arxegoniy gametofit ustida qanday joylashgan ?	To'qimalarga botgan holda	Ustma –ust	Bir – biriga yaqin holda	Uzoqroq joylashgan

180	(Drgopteris filix-mas) Sporangiylarning po'sti necha qavat va necha hujayrali?	ko'p hujayrali 1 qavat	ko'p hujayrali 2 qavat	bir hujayrali 1 qavat	ko'p hujayrali ko'p qavatli
181	Asl paparotniklarning sporangiy po'sti?	ko'p qavat	bir qavat	ikki qavat	sporangiy po'sti bo'lmaydi
182	Yer yuzida asl paparotniklarning necha turi tarqalgan?	300	350	450	250
183	Protoanderiya qanday hodisa deyiladi?	Anteridiyning arxegoniya dan oldin taraqqiy etishi	Arxegoniynin g anteridiydan oldintaraqqiy etishi	Anteridiy va arxegoniynin bir vaqtda yetilish	Arxegoniyni ng o'z vaqtidan oldin yetilishi
184	Vaya nima ?	Qirqquloqlarinh g bargi	Qirqquloqlarni ng sporolari hosil bo'ladiga sporangiylari	Qirqquloqlarni ng poyasi	Ildizi
185	Qirqquloqlarning O'rta Osiyoda qanday turlari uchraydi?	O'tsimon	Daraxtsimon	Butasimon	Chala butasimon
186	Plaunlarning yo'sinlardan farqini toping	Tanasining kattaligi, ildizpoya barglarga to'liq tabaqalangani	Tanasining kichikligi, sporofit naslnig ustunlik qilishi	ildizpoya, barglarga to'liq tabaqalanmaga n, gametofit nasl ustunlik qiladi	Sporofit nasl ustun
187	Qaysi o'simlikda papael fermenti mavjud ?	Qovun daraxti	Oq qayin	Fiola daraxti	Lola
188	Novdalaridan olingan qaynatma siydik haydovchi va qon to'xtatuvchi (I) Sporasi dan bo'yoq olinadigan o'simlikni aniqlang (II)	Qirqbo'g'im, plaun	Qirqbo'g'im , paparotniksim onlar	Paparotnik, plaun	Plaun, paparotniksi monlar
189	Paparotniklarda barg nimadan vujudga keladi?	Dixotomik shoxlangan novdalardan	Poyaning o'simtalaridan	Tikonlardan	Vayadan
190	Boshlang'ich paparotniklar ajdodi qancha tur va qabilani o'z ichiga oladi?	60 dan ortiq tur 4 ta qabila	60 tur 6ta qabila	50 tur 4 ta qabila	60 tur 3 qabila

191	Dala qirqbo'g'imining yozgi poyasining vazifasi nima?	Assimilyatsiya qilish va zapas oziq moddalar to'plash	Spora hosil qilib ko'payish	Assimilyatsiya qilish va ko'payish	Fotosintez
192	Toshyorargullilar qabilasiga qaysi oila mansub ?	Qoraqatdoshlar	Ra'nodoshlar	Gazandadoshl ar	Sutlamadosh lar
193	Turkiston sug'ur o'ti qaysi oilaga mansub va uning gul formulasi qanday?	Ayiqtovondoshl r oilasiga mansub, + Ca_5 $Co_4 A_{\infty} Y_{\infty}$	Zirikdoshlar oilasiga mansub, Ca_4 $Co_4 A_{\infty} Y_{\infty}$	Nilufardoshlar oilasiga mansub, Ca_{∞} $Co_{\infty} A_5 Y_{(3)}$	Ayiqtovond oshlar oilasiga mansub, Ca_4 $Co_4 A_{\infty} Y_{\infty}$
194	Gazandadoshlar oilasining lotincha nomi?	Uriticacea	Sterculiaceae	Cannabaceae	Ulmaceae
195	Guli o'simliklar qachon paydo bo'lgan	Yura davrida	Bo'r davrida	Trias davrida	Smlur davrida
196	Gulli o'simliklarning o'ziga hos xarakterli belgisi nimadan iborat	Gulining umumiy tuzilishi, Qo'sh urug'laninsh, endospermning mavjudligi	Gulining umumiy tuzilishi	Erkak va urg'ochi gametofitning tuzilishi	Qo'sh urug'laninsh , endospermni ng mavjudligi
197	G. Gallir va A. Taxtanjon fikricha gulli o'simliklarning birlamchi belgisi nimalardan iborat?	Ikki jinsli gul va bir uyli o'simlik	Anemofiya hodisasi	Gulqo'rgoning yoqligi	Oddiy gulqo'rg'on ning bo'lishi
198	Plaunsimonlar yashagan era va davrni belgilang?	Paleozoy erasi silur davri	Toshko'mir davri mezozoy erasi	Paleozoy erasi bo'r davri	Kaynozoy erasi perm davri
199	Elateraning gigroskopik xususiyati nimaga yordam beradi?	Sporaning tarqalishi va tuproqqa mustahkamlanish i	Sporaning tarqalishi	Sporaning tuproqqa mahkamlanish i	Bunday xususiyatga ega emas
200	Yuksak o'simliklar quruqlikka chiqishi bilan necha evalyutsion yo'nalishda rivojlangan?	Ikki yo'nalishda	Bir yo'nalishda	Uch yo'nalishda	

