

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**  
**GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**  
**“DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA BOTANIKA” KAFEDRASI**



**DORIVOR O‘SIMLIKLAR BIOLOGIYASI VA  
EKOLOGIYASI**

***FANIDAN O‘QUV-USLUBIY MAJMUA***

<b>Bilim sohasi:</b>	800 000 – Qishloq, o‘rmon, baliq xo‘jaligi va veterinariya
<b>Ta‘lim sohasi:</b>	810000 – Qishloq xo‘jaligi
<b>Ta‘lim yo‘nalishi:</b>	60812100- Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi

**GULISTON – 2024**

Ushbu o‘quv – uslubiy majmau “60812100 - Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi” bakalavryat ta’lim yo‘nalishida ta’lim olayotgan talabalarga mo‘ljallangan. O‘quv – metodik majmua O‘liy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi Guliston davlat universiteti tomonidan 30.08.2022 yil №1-1 son bilan tasdiqlangan “Dorivor o‘simliklar biologiyasi va ekologiyasi” fani namunaviy dasturi (№ 1-19-2022) talablari asosida tayyorlanib, unda zamonaviy pedtexnologiya tizimiga suyangan holda o‘simliklarning morfologik anatomik, tashqi muhit omillarining o‘simliklar morfologiyasi, anatomiyasi va fiziologiyasiga ta’siri, tabiiy flora vakillari, tabiiy va intraduksiya qilingan dorivor o‘simliklar haqidagi ma’lumotlar bayon qilingan. Har bir mavzu oxirida talabalar tomonidan bajarilishi zarur bo‘lgan topshiriqlar va nazorat savollari keltirilgan.

Tuzuvchi: “Dorivor o‘simliklar va botanika” kafedrasida o‘qituvchisi

Jumanov J. (GulDU)

Taqrizchilar: “Dorivor o‘simliklar va botanika” kafedrasida dotsenti, PhD

Abduraimov A. (GulDU)

O‘quv – uslubiy majmua Guliston davlat universiteti Kengashi tomonidan ( \_- bayonnoma “\_\_”-avgust 2024 yil) ko‘rib chiqilgan va o‘quv jarayonida qo‘llashga tavsiya etilgan.

## MUNDARIJA

Kirish.....	3
Nazariy materiallar (ma'ruzalar kursi).....	4
Amaliy mashg'ulotlari.....	156
Mustaqil ta'lim bo'yicha materiallar.....	185
Oraliq va yakuniy nazorat savollar ro'yxati	186
Glossariy.....	190
<b>Ilovalar:</b> .....	
Fan dasturi.....	193
Ishchi fan dasturi.....	202
Ingliz va rus tilidagi xorijiy o'quv materiallari.....	
Taqdimotlar va multimediya vositalari (elektron shaklda).....	
Qo'shimcha didaktik materiallar.....	

# 1-MODUL. DORIVOR O‘SIMLIKLARNI EKOLOGIK, GEOGRAFIK VA STRESS OMILLARGA MOSLASHISHI.

## 1-Mavzu: Dorivor o‘simliklar biologiyasi va ekologiyasi fanigakirish.

### Reja:

1. Maqsad va vazifalari
2. Dorivor o‘simliklarning ahamiyati va fanning rivojlanish tarixi.
3. Boshqa fanlar bilan bog‘liqligi.
4. Dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish maqsadida yaratilgan qonunlar va qarorlar.

**Tayanch so‘z va iboralar:** flora, tabobat, ekologiya, biologiya, dorivor o‘simlik, hayotiy shakl.

### 1-asosiy savol bayoni:

*Dorivor o‘simlik turlarining bioekologik xususiyatlarini o‘rganish - insoniyatni qutqarish uchun xizmat qiladi.*

*J.A.Jumanov*

Dorivor o‘simlikshunoslik sohasida tasavvurga ega bo‘lish uchun mutaxassis o‘simliklarning biologik qonunlarini bilish kerak. Chunonchi, hayotiy shakli, tabiiy populyasiyasi, tabiiy tiklanishi, tabiiy zaxiralari va ularni asrash chora tadbirlari va boshqalar. Yuqorida ko‘rsatilgan muhim savollarga o‘simliklarni biologiyasi va ekologiyasi fani atroflicha javob beradi.

Fanni shartli ravishda ikki qismga bo‘lib o‘rganish mumkin. Birinchi qismi dorivor o‘simliklarning biologiyasini, ya‘ni bunda dorivor o‘simliklarning biologiyasi, ya‘ni o‘simliklarning hayotiy shakli va biologik qonuniyatlari (o‘simliklar va bilan atrof-muhit orasidagi o‘zaro aloqa va bog‘liqlik).

Ikkinchi qismi dorivor o‘simliklar ekologiyasi-o‘simliklarni yer yuzi yoki mintaqalar bo‘yicha tarqalishi, mintaqalarning iqlim va tuproq sharoitlari xamda o‘simliklar jamoasining shakllanishi. Har ikki qism bir-biri bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, bir-birini to‘lg‘azadi hamda o‘simlik biologiyasi va ekologiyasi fanini shakllantiradi.

Dorivor o‘simliklar ishlab chiqaruvchi asosiy manba sifatida xalq xo‘jaligining hamma sohalarida keng qullaniladi. Bu farmatsevtika, meditsina, oziq ovqat, pafyumeriya va boshqa soxalar. Dorivor o‘simliklar xom-ashyosiga bo‘lgan talab yil sayin ortib borayapti. Bu haqda O‘zRVM qarorlarida alohida ta‘kidlab o‘tilgan.

Dorivor o‘simliklar oziq-ovqat sanoatida keng ishlariladi (yong‘oq, xandon pista, bodom, olma) va shifobaxsh xom-ashyo sifatida farmatsevtika va meditsina sanoatida qo‘llaniladi (namatak, chirg‘anok, eman, safora). Bulardan tashqari 500 ga yaqin dorivor o‘simliklar respublikamizning tog‘ mintaqasidagi o‘rmonlarda o‘sadi va ulardan xom ashyo sifatida foydalaniladi.

Dorivor o‘simliklar inson xayotida asosiy rol o‘ynaydi, odamlar undan turli kasalliklarni davolashda foydalanadi. Ular veteranariya sohasida xam keng foydalaniladi.

Xullos, dorivor o‘simliklar-farmatsevtika, meditsina, parfyumeriya, oziq ovqat, lak bo‘yoq va boshqa soxalarning asosiy manbai hisoblanadi. (dori vositalari, ziravorlar, atir upalar)

Yuqorida aytib o‘tilgan barcha ma‘lumotlar bevosita o‘simliklarning boiekologik xususiyatlarini o‘rganishni taqozo etadi.

**Maqsad.** Dorivor o‘simliklarni biologiyasi va ekologiyasini o‘rganish.

**Vazifalari.** Dorivor o‘simlik turlarini o‘rganish.

- tabiiy populyasiyasi o‘rganish
- tabiiy tiklanishi o‘rganish
- hayotiy shakllarini o‘rganish
- tabiiy zaxiralari o‘rganish
- ekologik xususiyatlari o‘rganish
- asrash chora tadbirlari ishlab chiqish va boshqalar

O‘zbekiston florasida 4500 turdan ortiqroq o‘simliklar mavjud bo‘lib, ular respublikamizning turli mintaqalarida tabiiy holda o‘sadi. Ular tuproqni muhofaza qiladi, suvni himoya qiladi va uni tartibga soladi xamda bioxilma xillikni saqlashda muhim rol o‘ynaydi.

Tog‘ mintaqasida archaning uch turi uchraydi: Qora archa ([zaravshon archasi](#)), [saur archa](#) (yarim sharsimon archa), o‘rik archa ([Turkiston archasi](#)). Ular bir-birlaridan tashqi ko‘rinishi, morfologik tuzilishi bilan farq qiladilar. Archadan keyin tog‘larda tabiiy ravishda yong‘oqzorlar o‘sadi: xandon pista 600-1700 m balandlikda, grek yong‘og‘i 1000-1500 m, bodom 800-1600 m va mevali daraxtzorlar (olma, olxo‘ri, do‘lana, nok). Tog‘larda kichik guruh bo‘lib (karkas) uchraydi, daryolar yonida xurmo, zarang, olcha uchraydi.

O‘zbekistonda tabiiy dorivor o‘simliklardan tashqari madaniy xolda o‘stiriladigan dorivor o‘simliklar ham mavjud ([tog‘ rayxoni](#), na‘mataklar, [smarodina](#), [gazandao‘t](#)). Shuningdek, bizning sharotimizga moslashib qolgan introduksiya qilingan turlar ham o‘sadi ([moychechak](#), [tirnoqgul](#), [shalfey](#)). Ularning ko‘pchiligi dorivor sifatida ekib o‘stiriladi va xom ashyo bazasi hisoblanadi.

Qumli cho‘l mintaqasida ayrim dorivor o‘simliklar [efedra](#), [yulg‘un](#), [turang‘il](#) va boshqa dorivor o‘simliklar o‘sadi. Bu o‘simliklar qumni mustahkamlovchi sifatida xam keng ishlatiladi va mollar uchun yem xashak o‘simligi hisoblanadi.



*1-rasm. O‘simliklarni inson uchun ahamiyatli jihatlarini.*

To‘qay mintaqasida xam anchagina dorivor o‘simliklar tabiiy holda o‘sadi. Ular daryolarga yaqin joylashgandirlar, qirg‘oqni yuvilib ketishdan himoya qiladilar, suvni tartibga soladilar. Ularga [oblepixa](#), turang‘il, [tol](#), [jiyda](#) va boshqa dorivor o‘simliklar shular jumlasidandir.

O‘simliklarni biologiyasi va ekologiyasini o‘rganish bo‘yicha “O‘simlik va hayvonot olami genofondi instituti”, “Botanika” ilmiy-tadqiqot institute va “Botanika bog‘i”, “O‘rmonchilik instituti” va boshqa ilmiy tadqiqot tashkilotlarida salmoqli ishlar amalga oshirilmoqda.

Asosiy vazifalar: dorivor o‘simliklarni biologiyasi va ekologiyasini o‘rgangan xolda tabiiy bioxilma xillikni saqlash va ularni madaniy xolda o‘stirish uchun ilmiy asoslangan zamin yaratishdir.

O‘zR mustaqillikka erishgandan so‘ng har bir sohaga alohida e‘tibor qaratildi. Xususan, dorivor o‘stimlik dehqonchiligini rivojlantirish va ularni madaniy holda yetishtirish borasida qator qarorlar qabul qilindi.

## 2-asosiy savolning bayoni:

Dorivor o‘simliklarning odamlar tomonidan iste‘mol qilinishi juda qadimdan ma‘lumdir. Keyinchalik esa, bu o‘simliklarning dorivorlik xususiyatlarini o‘rganilishi va xalq tabobatida qo‘llanilishi qadimgi Misr, Xitoy, Hindiston, Yunoniston va Rimda keng tarqaldi<sup>1</sup>. O‘rta asrlarda dorivor o‘simliklarning halq tabobatida foydalanilishi O‘rta Osiyoda, Kavkazda, arab davlatlarida keng yoyildi, ularni o‘rganish, hatto madaniy o‘simliklar sifatida o‘stirish va etishtirish ehtiyoji ham tug‘ila bordi.



2-rasm. O‘simliklarning inson xo‘jaligidagi ahamiyat – dorivor, ziravor, sanoat, istemol mahsulotlari.

Mashhur yunon tabibi Gippokrat (era.ol. 460-377 y.) o‘zining “Korpus Xippokratikum” asarida 236 xil dorivor o‘simliklarning xususiyatlarini bayon qilib berdi. Yunon olimlaridan Aristotel, uning shogirdi Teofrast dorivor o‘simliklarning xususiyatlari va ularning xalq tabobatida qo‘llanilishini ilmiy jihatdan asoslab berdilar va ko‘p ma‘lumotlar qoldirdilar. Shuningdek, qadimiy Rimda mashhur tabib K. Galen (Jolinus, era.ol. 130-200 y) tabiiy fanlar sohasida 131 ta ilmiy asar yozgan va bu asarlarida 304 tur shifobaxsh o‘simliklar xususiyatlarini tabobatda qo‘llash usullarini bayon qilgan.

So‘ngra, tabobat ilmida dorivor o‘simliklarning xususiyatlarini o‘rganish va ulardan foydalanish Osiyo mamlakatlari, Hindiston, Tibet, Xitoy, Turon va arab davlatlariga kirib keldi. “Yajur-veda” (“Hayot haqida fan”) dorivor o‘simliklar haqida yozilgan qadimiy hind asaridir.

Sharqning mashhur olimlari Abu Abdulloh al-Xorazmiy, Abu-Bakr Zakariya ar-Roziy, Abu Rayhon al Beruniy, Arabmuhammadxon Abulg‘ozixon, Abu Mansur Buxoriylar ham xalq tabobati ilmida dori-darmon bo‘la oladigan o‘simliklarning xususiyatlari, ta‘sir doirasini yana bir karra kengroq tasvirladilar<sup>2</sup>.

O‘rta Osiyoning mashhur olimi Abu Ali ibn Sinoning faoliyati tabobat ilmida jahonshumul bir davrni boshlab berdi. Abu Ali ibn Sino “Al-qonun” asarida 900 ga yaqin o‘simlikning shifobaxsh xususiyatlari va ularni ishlatish usullari to‘g‘risida ma‘lumot

<sup>1</sup> Pieter Baas, Giovanna Battipaglia and all. “Wood Structure in Plant Biology and Ecology”, 2013.

<sup>2</sup> Бердиев Э.Т., Ахмедов Э.А. “Табий доривор ўсимликлар”, 2017.



keltiradi. Uning shogirdlari Sharafuddin Yusuf Iloqiy, Abu Sodiq Mutatabbib va Jurjoniylar tabobat ilmida ustozlarining ishini davom ettirdilar va mahalliy sharoit uchun xos bo'lgan dorivor o'simliklarning tabobatda foydalanish ilk qo'llanmalarini qoldirib ketdilar.

Ularning davomchilari sifatida, rus olimasi A.F. Gammerman (1926, 1942, 1984) ning dorishunoslik-farmakognoziya fanini ravnaq topishida xizmatlari katta bo'ldi. U O'rta Osiyo (ayniqsa O'zbekiston) dagi dorivor o'simliklarni o'rganib, dorishunoslar uchun qo'llanma "Farmakognoziya kursi" ni yozdi<sup>3</sup>.

A.P.Orexov (1881-1932) o'simliklar tarkibidagi alkaloidlarni o'rgandi. Uning shogirdlari O.S.Sodiqov va S.Y.Yunusovlar dorivor o'simliklarning ximiyaviy tarkibini aniqlashda ko'pgina ishlarni amalga oshirdilar.

Shifobaxsh o'simliklar to'g'risida ilmiy-tadqiqotlarni olib borgan olimlardan S.S.Saxobiddinov (1948, 1955, 1961), ularni ilmiy asosda o'rganish borasida H.X.Xolmatov (1984) va K.Tayjanov (1986) larning ham ulkan xizmatlari bor.

Mamlakatimizda shifobaxsh dorivor o'simliklar mahsulotlarini sanoat va tabobat uchun yetishtirib beradigan maxsus ixtisoslashtirilgan xo'jaliklar yil sayin ko'payib bormoqda. Shuningdek, respublikamizda uchramaydigan, endilikda tabiatimizga moslashtirilayotgan yoki yer sharining boshqa floristik oblastlaridan introduksiya qilinayotgan va iqlimlashtirilayotgan dorivor o'simliklarni o'rganish sohasida ham olimlar ko'pgina ishlar qildilar va bu izlanishlar davom ettirilmoqda.

Shunday qilib, amalga oshirilgan ilmiy ishlar, dorivor o'simlikshunoslik sohasida muhim po'ydevor bo'lib xizmat qildi.

Dastlab, O'rta Osiyo Davlat universitetining Botanika bog'i olimlari tomonidan mahalliy va chetdan keltirilgan dorivor o'simliklar introduksiya sharoitida o'stirildi. Dorivor o'simliklarning kolleksiyasi tashkil etildi.

S.N.Kudryashov (1931, 1932, 1935) va P.K. Ozolinlar (1931) 23 tur dorivor va efir-moyli o'simliklarning geografik tarqalishiga asoslanib ekib, sinovdan o'tkazdilar. Ilmiy ishlar O'rta Osiyo Davlat universitetining Botanika bog'ida, Toshkent atrofida, Bo'zbozorda, janubiy-g'arbiy Tyan-SHantog' oldi adirliklarida, Xo'jand va Chimyonda olib borildi. Ekiladigan urug'lar va ko'chatlar Nikitin Botanika bog'i (Yalta) va Butunittifoq dorivor o'simliklar instituti (Leningrad) dan olindi. Dorivor o'simliklarning introduksiya sharoitida, geografik xilma xil mitaqaalarda o'stirish, rivojlanishi, biologiyasi va biologik faol moddalarning o'rganilishi xususida ilmiy izlanishlar amalga oshirildi.

S.N.Kudryashov (1937) o'zining "Efir-moyli o'simliklar va ularning O'rta Osiyoda o'stirilishi" nomli monografik asarida 23 tur efir-moyli o'simliklarning geografik sharoitlarda o'sishi va xususiyatlari asosida introduksion tajribalarining natijalarini tahlil qilib, o'simliklarning introduksion chidamliligi to'g'risida axborot berdi. O'zbekiston iqlim va tuproq sharoitida O'rta yer dengizi, Janubiy YEvropa, Shimoliy Afrika, Osiyo, Eron, Afg'oniston, Shimoliy Amerikaning Atlantik bo'yi rayonlari, subtropik Xitoy va Yaponiyadan ko'p yillik o'simliklarni, Hindiston va Seylondan bir yillik dorivor o'simliklarning introduksiya qilinishi qoniqarli natijalar berishini isbotlab berdi va ularni o'stirish uchun tavsiya qildi.



A.F. Gammerman



A.P. Orexov

3-rasm.

<sup>3</sup> Березина Н.А., Афанасева Н.Б. "Экология растений", 2009.

R.L.Xazanovich, M.I.Russiyan, P.A.Gomolitskiy (1951)lar o‘z ishlarida mahalliy hamda chetdan keltirilgan dorivor, kraxmal saqllovchi va efir-moyli o‘simliklarni introduksiya sharoitida o‘sishi va rivojlanishi, kimyoviy tarkibining o‘zgarishlarini o‘rgandilar.

O‘zbekistonda dorivor o‘simliklarning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi sohasida O‘zRFA Botanika instituti va Botanika bog‘i olimlari muhim ishlarni amalga oshirdilarki, bu tadqiqotlar respublikamiz dori darmon ishlab chiqarish tarmog‘ining dorivor o‘simliklar xom ashyosiga bo‘lgan ehtiyojini qondirishda muhim tadbirlardan biri bo‘ldi. Masalan, 1950-1965 yillar mobaynida akademik F.N.Rusanov boshchiligida yer sharining deyarli barcha floristik oblastlaridan o‘simliklar yig‘ib kelindi va ularning namunalari tuzildi.

Q.H.Xo‘jaev va H.X.Xolmatov (1963, 1965)lar esa kolleksiyadagi dorivor o‘simliklarni madaniy holda o‘stirish va ularga qo‘llaniladigan agrotexnik tadbirlari ustida ilmiy ish olib bordilar.

I.V.Belolipov (1976) O‘rta Osiyo florasida uchraydigan o‘simliklarning Toshkent Botanika bog‘i introduksion sharoitida ekologik jihatdan moslashish xususiyatlarini tavsiflab berdi. Ilmiy tadqiqotlarda O‘rta Osiyo florasiga mansub 565 yoki yer sharining floristik oblastlaridan 5,5 mingdan ortiq tur introduksiya qilingan o‘simliklar kolleksiyasidan foydalanildi.

A.A.Abdurahmonov va S.P.Valixo‘jaeva (1980)lar tomonidan esa, Sharqiy Osiyo floristik oblastiga mansub bo‘lgan 25 turning introduksiyasi o‘rganildi. Bu tadqiqotlardan so‘ng Toshkent sharoitida 500 dan ortiq turlardan iborat kolleksiya tashkil qilindi. Jumladan, Y.M. Murdaxaev (1965-1990) tomonidan *Nyphaceae* Dc., *Nelumbonacea* Salisb., *Trapa* L., *Mentha* L., *Brasenia schreberi* I. F. Gmel., *Sophora japonica* L., *Orthosiphon stamineus* Benth., *Solanum laciniatum* Ait., *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin., *Mandragora turcomanica* (Mizgir.), *Aerva lanata* Juss va boshqa o‘simliklar introduksiya qilindi. Sharqiy Osiyo florasiga mansub bo‘lgan dorivor o‘simliklarning mavsumiy rivojlanishi turli xil sharoitlarda (soya va quyoshli ekspozitsiyasida, soya-quyosh ekspozitsiyalarida sug‘orish miqdori bilan) o‘rganildi. O‘zbekiston dorivor o‘simlikshunosligi uchun yangi bo‘lgan 35 turdan ortiq dorivor o‘simliklar ixtisoslashtirilgan xo‘jaliklarda sinovdan o‘tkazildi.

T.S.Safarov (1982) Janubiy g‘arbiy Tyan-Shan o‘rta tog‘ qismlarida uchraydigan bir necha dorivor daraxt va buta o‘simliklarning introduksiyasi bilan shug‘ullandi. N.A.Toshmatova (1975) *Hyssopus* L. turkumi turlarining introduksiyasi, O.A.Titova (1988) 40 ga yaqin *Eremurus* M. B., *Allium* L., *Crocus* L., *Juno* Tratt., *Asparagus* L. turlari va T.T.Tursunov (1987) *Sophora korolkovii* Koehne. O‘simliklarining introduksiya sharoitida o‘sish va rivojlanishidagi o‘zgarishlar jarayonlarini ilmiy jihatdan tahlil etdilar.

I.I.Granitov (1937) mahalliy sharoitda o‘sadigan dorivor o‘simliklar, A.Y.Butkov (1942) O‘zbekistonning bir necha tur dorivor o‘simliklari, N.A.Amirxonov (1961) *Crambe kotschyana* Boiss., T.O.Odilov va E.E.Korotkova (1965) *Vinca erecta* Rgl. Et Schmals. to‘g‘risida ilmiy tadqiqotlar olib bordilar.

P.Q.Zokirov va T.Norboboevalar (1974) 211-dorivor, 42-vitaminli, 113 - efir-moyli, 53 - glikozidli va boshqa o‘simliklarning tarqalishi, hayotiy shakli va xo‘jalik ahamiyati bo‘yicha to‘la tahlil berib o‘tdilar<sup>4</sup>.

P.Q. Zokirovva L.M. Myasnikova (1979) lar to‘qayda o‘sayotgan 14 tur dorivor vafoydali o‘simliklarni o‘rgandilar. P.Q.Zokirov, R.I.Toshmuhamedov va A.T.Qobulov

<sup>4</sup> Бердиев Э.Т., Ахмедов Э.А. “Табий доривор ўсимликлар”, 2017.



(1983)lar Adonis turkestanicus (Korsh.), Inula grandis Schrenck., Gentiana olivieri Griseb. kabi dorivor o'simliklarni ilmiy jihatdan o'rganib, tabiatdagi hom-ashyo maydonlarini aniqladilar.

S.M.Mustafoev (1966) Qashqadaryo va Surxondaryo vohasining dorivor o'simliklari, T.P.Po'latova, H.X.Xolmatov, N.N.Jo'raev (1980) O'zbekistonning yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklari va Toshkent vohasi dorivor o'simliklari, S.S.Sagatov (1966) O'zbekistonning saponin saqlovchi o'simliklari to'g'risida ilmiy tadqiqotlar olib bordilar.

Shuningdek, N.N.Shorahimov (1977)ning Peganum garmala L., M.U.Olloyorov (1974)ning O'rta Osiyoda Rheum L. turkumi vakillarining tarqalishi, U.Rahmonqulov (1981, 1999)ning G'arbiy Tyan-Shanning terpen moddasi saqlovchi o'simliklari va ularning foydalanilishi, Q.H.Hojimatov (1999) ning dorivor va efir moyli o'simliklarning zahiralari aniqlash, A.S.Yo'ldoshev (2001)ning Janubiy Turkiston va Shimoliy Zarafshon tizmalarining dorivor o'simliklari to'g'risidagi ilmiy asarlari yaratildi.

O'zbekistonning shimoliy hududi bo'lgan Qoraqalpog'iston florasida 343 tur dorivor o'simliklar aniqlanib, shulardan 15 turiga (farmakopeyaga kirgan turlar) ekologik jihatdan va xom-ashyo zahiralari hajmi to'la tahlil qilindi. Shunday qilib, O'zbekistonda dorivor o'simliklarning o'rganilishida muhim tajriba to'plandi. Dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi fani aynan shu yuqoridagi fikrlarni in'obatga olgan bo'lib, fan davomida zurr bo'lgan ko'nikma va bilimlar borasida umumiy tushinchalar berishni maqsad qilib olgan.

### **3-asosiy savolning bayoni:**

Dorivor o'simliklar fani ham barcha sohalarida bo'lganidek, boshqa fanlarning yutuqlariga tayanmasdan turib, o'zi mustaqil ravishda rivojlana olmaydi. O'z navbatida dorivor o'simliklar 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.

Dorivor o'simliklar fanining biologiya yo'nalishi talabalariga o'qitiladigan barcha fanlar bilan bog'liqligi katta. Dorivor o'simliklarni 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 sistemikasi), kimyo (ayniqsa organik va analitik kimyo), ekologiya va tabiatni muhofaza qilish va boshqa fanlar (matematika, informatika va axborot texnologiyalari, chet tili) dorivor o'simliklar fanini o'qitishga asos bo'lsa, dorivor o'simliklar fanining o'zi eng muhim va qimmatbaho hisoblangan, xalq tabobati va ilmiy tibbiyotda ishlatiladigan dorivor o'simliklar va ulardan olinadigan dorivor mahsulot, dorivor mahsulotlardan xalq tabobatida foydalanish usullari, dorivor o'simliklardan ilmiy tibbiyotda olinadigan dori vositalari, dorivor o'simliklarni sug'oriladigan erlarda o'stirish texnologiyasi to'g'risida batafsil ma'lumot beradi.

Talabalar botanika fani orqali dorivor turlarning anatomik tuzilishi va morfologik belgilarini o'rganadilar, ularning sistematik guruhlarini, tabiiy tarqalish maydonlarini bilib oladilar. Kimyo fanidan dorivor o'simliklarning kimyoviy tarkibi va kimyoviy tasnifini o'rganadilar. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish fanini o'qish jarayonida dorivor o'simliklarni ekologiyasi, dorivor o'simliklarni muhofaza qilish, ulardan oqilona foydalanish, muhofazaga muhtoj dorivor turlar haqida o'rganadilar. Informatika va axborot texnologiyalari fanini o'zlashtirish orqali dunyo florasiga oid dorivor turlar bilan internet ma'lumotlari orqali tanishishlari mumkin, chet tilini mukammal o'rganish orqali

talabalar boshqa chet mamlakatlar florasiga mansub bo'lgan qimmatbaho dorivor turlar 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. Dorivor o'simliklar fani esa nomlari yuqorida ko'rsatilgan barcha fanlarning uslublari tayangan holdagina taraqqiy eta oladi.

#### **4-asosiy savolning bayoni:**

O'zbekiston o'simliklar dunyosining turlar tarkibini xilma-xilligini saqlab qolish maqsadida davlatimiz tomonidan bir qator qonun va qarorlar qabul qilingan: 1992-yil 9-dekabrda "Tabiatning muxofazasi to'g'risida", 1993-yil 7-mayda "O'ta muhim qo'riqlanadigan tabiiy xududlar to'g'risida", 1997-yil 26-dekabrda "O'simliklar dunyosidan foydalanish va ularning muhofazasi to'g'risida"gi qonunlar; 2004-yil 28-oktyabrda O'zR Vazirlar Mahkamasining №508 sonli "O'zbekiston Respublikasi hududidan tashqariga olib chiqish va olib kirish, biologik resurslardan ratsional foydalanish uchun nazoratni kuchaytirish to'g'risida"gi qarori va boshqalar.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 17-fevraldagi №40 sonli "O'zbekiston Respublikasi qonunlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmonlari, qarorlari va farmoyishlari, Xukumat qarorlari ijrosini ta'minlashda barcha davlat boshqaruvi rahbarlarining roli, shaxsiy mas'uliyati va javobgarligi to'g'risida"gi bayonining 19-bandining ijrosi bo'yicha "Respublikada mavjud, farmatsevtika sanoatida qo'llaniladigan asosiy va istiqbolda keng qo'llaniladigan dorivor o'simliklarning tavsifi, tarqalishi, xom ashyosini tayyorlash va uning sifati, kimyoviy tarkibi va tibbiyotda qo'llanilishi yoritib berilgan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2015-yil 3-noyabr "Qishloq va suv xo'jaligi tarmoqlarini oliy ma'lumotli yuqori malakali kadrlar bilan ta'minlashni yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" dagi 311-son qarori hamda Qishloq va suv xo'jaligi vazirligining 05.11.2015 yildagi 238-sonli buyrug'i, Toshkent davlat agrar universiteti Kengashining 2015 yil 29 dekabr 4-son bayoni qaroriga muvofiq Toshkent davlat agrar universiteti O'rmon xo'jaligi va dorivor o'simliklar fakulteti tarkibiy qismiga kiruvchi "Dorivor o'simliklar va ekologiya" kafedrasini faoliyatini tashkil etish tartibi belgilandi.

Dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi aynan shu yuqoridagi fikrlarni in'obatga olgan bo'lib, fan davomida zurrur bo'lgan ko'nikma va bilimlar borasida umumiy tushinchalar berishni maqsad qilib olgan.

#### **Mustaqil ish materiallari.**

1. Dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi fanining maqsadi va vazifalarini ma'ruza materiallaridan o'qib tahlil qiling.
2. Dorivor o'simliklarning mamlakatimizdagi bugungi holatini izohlang.
3. Mavzu yuzasidan eng so'ngi ma'lumotlar asosida ma'ruza matni tayyorlang.

#### **Nazorat savollari**

1. Dorivor o'simliklar biologiyasi nimani o'rgatadi?
2. Dorivor o'simliklar ekologiyasi nimani o'rgatadi?
3. Dorivor o'simliklarni muxofaza qilishda davlat qarorlari?

#### **2-mavzu: Dorivor o'simliklar bioekologiyasini o'rganishning asosiy usullari.**

##### **Reja:**

1. Fanni o'rganishning asosiy metodlari.

## 2. Morfoekologik tavsif berish usuli.

**Tayanch soʻz va iboralar:** metamorfoz, evolyutsiya, metod, tadqiqot usullari, solishtirma morfologiya, taqqoslash, kuzatish, eksperimental, ekologik morfologiya, ontogenetic usul, treotologik usul, filogenetik usul.

### 1-asosiy savol bayoni:

Oʻsimliklar morfologiyasi oʻsimliklarning shakli, tuzilishi, individual taraqqiyoti (ontogenezi)ni, tariiy rivojlanish jarayoni (filogenezi)da ularning shaklanishini oʻrganadi. Nabotot olamiga nazar tashlasak, u turli-tuman organlardan tashki topganini koʻramiz. Oʻsimliklar morfologiyasi fani ilk bor oʻsimliklarning tashqi tuzilishlarini tasvirlash bilan shugʻullandi. Oʻsimliklar sistematikasini tuzish uchun dastlab aniq atamalarni ishlab chiqish zarur edi. Keyinchalik (XVIII-XIX asrda) **metamorfoza**, yaʼni oʻsimlik organlarining biri ikkinchisiga aylanishi haqidagi taʼlimot (K.F.Volf va V.Gete tomonidan) vujudga keldi. Oʻsimliklarning tuzilishidagi baʼzi qonuniyatlar aniqlangandan soʻng bu fan birmuncha ilmiy- nazariy yoʻnalish oldi. U xilma-xil oʻsimlik organlarini bir necha asosiy organlarga ajratishga harakat qildi. Xilma-xil oʻsimlik organlarining individual rivojlanish bosqichlari tekshirilib, rivojlanishning baʼzi umumiy qonuniyatlari va belgilari aniqlandi.

Evolyutsion taʼlimotning gʻalaba qozonishi va paleontologiyaning qoʻlga kiritgan yutuqlari oʻsimlik morfologiyasiga yangi yoʻnalish berdi. Qadimgi shakllardan hozirgi shakllargacha boʻlgan oʻsimlik organlarining filogenezi tekshiriladigan boʻldi. Turli oʻsimlik guruhlarining individual rivojlanish tarixi tekshirilishi va taraqqiyotning baʼzi qonuniyatlarining aniqlanishi munosabati bilan solishtirma yoʻnalish namoyon boʻldi. Bu yoʻnalish oʻsimlik guruhlarining boshqa xil rpyhlapra oʻta olishini aniqlashga imkon berdi va oʻsimlik dunyosining evolyutsiyasi qay tariqa rivojlanib borishini aniqlashga asos soldi.

Solishtirma morfologiya va fitopaleontologik tekshirishlarga asoslanib, oʻsimliklarning filogeniyasiga oid maʼlumotlar- filogenetik morfologiya rivojlandi. Bu yoʻnalish evolyusion taraqqiyot jarayonida birmuncha yirik oʻsimlik guruhlarining paydo boʻlish tarixini oʻrgandi.



4-rasm. Tuproq eritmasi va distillangan suvda oʻstirilgan oʻsimliklar.

XIX ars oxirida morfologiyada yana bir yoʻnalish - **eksperimental** morfologiya paydo boʻldi. Bu, oʻsimliklarda hosil boʻladigan shakl hamda tuzilishlarning sababini koʻrsatib beradi.

Oʻsimlik morfologiyasi XV—XVIII asrlarda kuzatish va taqqoslash bilan cheklangan boʻlsa, hozir u quyidagi xilma-xil usullardan foydalanadi.

**1. Solishtirma morfologiya.** Bu usul o'simliklarning xilma-xil vegetativ va generativ organlarining morfologik xususiyatlarini taqqoslab, har tomonlama o'rganish bilan ular o'rtasidagi o'xshashlik hamda yaqinlik munosabatlarini aniqlaydi (4-rasm). Uzoq vaqtgacha morfologiyada yuksak o'simliklarning tanasi uchta asosiy a'zoga-ildiz, poya va bargga ajratib o'rganilgan. Ammo, **solishtirma- morfologik** usul asosida olib borilgan tekshirishlar o'simliklarning vegetativ organlarini faqat ikki a'zoga-novda va ildizga ajratishni isbotladi. Novdani asosiy vegetativ organ deb ta'riflanishining sababi shundaki, uning elementlari (poya va barg) o'simliklarning ontogenezida faqat bitta meristemadan taraqqiy etib novdaga aylanadi. Poya va barg ikkilamchi bo'lib, faqat novdadan rivojlanadi .

**2. Anatomik va fiziologik usul.** Bu o'simlik organlarining ichki tuzilishiga asoslangan aniq usullardandir. Shu usul asosida o'simliklarning hujayraviy tuzilishi, organlarning to'qimalardan tashkil topishi o'rganiladi. Mashhur olim V.G.Aleksandrov va uning shogirdlari madaniy o'simliklarning maxsus anatomiyasi ustida katta ilmiy ish olib bordi. **Fiziologik usul** bilan o'simlik organlarining fiziologik faoliyati aniqlanadi. Masalan, fotosintez (o'simlikning karbonsuv o'zlashtirishi), suvni bug'lantirishi (transpiratsiya hodisasi), ularning nafas olishi, o'simliklarning (mineral hamda azotli) oziqlanishi va boshqalar.

**3. Ekologo-morfologiya usuli.** Bu usul yordamida o'simliklarning organlarida ro'y beradigan o'zgarishlar aniqlanadi. Masalan, o'simliklarning o'sishi tuproqning namlik darajasiga qarab kserofitlar, mezofitlar, gignofitlarva gidrofitlarga bo'linadi.

**4. Ontogenetik usul.** Bu usul yordamida o'simlik organlarining (organogenezi) rivojlanishi va shakllanishi, ularning o'ziga xos taraqqiyoti (ontogenezi), to'qimalar (gistogenezi) o'rganiladi. Shuningdek S.G.Navashin tomonidan gulli o'simliklardagi qo'shaloq urug'lanish hodisasi ham ana shu usulda o'rganilgan (6-rasm).

**5. Teratologiya usuli.** Bu usul bilan o'simliklarning kamchilik va nuqsonlari o'rganiladi hamda ayrim organlarning kelib chiqishi aniqlanadi. A.B.Beketov, A.A.Fedorov va boshqalar gul morfologiyasini o'rganishda bu usuldan foydalanganlar.

**6. Eksperimental usul.** Bu usul o'simliklardagi ma'lum shakl va tuzilishlarining sababini, ularning tabiatini va kelib chiqishini to'g'ri aniqlab, tushuntirib beradi. Masalan, suv bug'lari bilan to'yingan atmosferada zirk va tikan daraxt (gledichiya) degan o'simliklar o'stirilsa, zirkning tikoni bargga, tikan daraxtning tikani novdaga aylanadi. Bu, tikanning morfologik jihatdan har xil manbadan kelib chiqishini ko'rsatadi (5-rasm).

**7. Evolyusion yoki filogenetik usul.** Bu usul evolyusion taraqqiyot jarayonida o'simlik guruhlari yoki ayrim turlarning paydo bo'lishini hamda ulardagi morfologik shakl tuzilishidagi organlarning rivojlanish tarixini o'rganadi. Evolyusion va filogenetik usul asosan solishtirma morfologik va fitopoleontologik (paleobotanika) izlanishlarga asoslangan holda tekshirish olib boradi va o'simlik ontogenezini to'g'ri tushunishga yordam beradi. Yuqorida keltirilgan usullarning hammasi ham o'zicha mustaqil ahamiyatga ega bo'la olmaydi, albatta. Shu sababli har bir usul yuzasidan olingan ma'lumotlar bir-biri bilan taqqoslanishi yaxshi natija beradi.

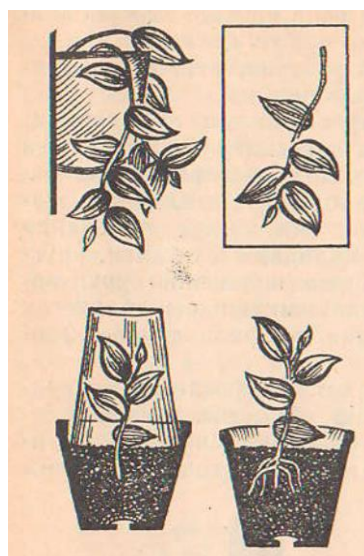
## **2-asosiy savolning bayoni:**

Tadqiqotlar o'tkazishda eng avvalo kuzatilayotgan o'simlikka ekologomorfologik tavsif berish taqozo etiladi. O'simlikka ekologo-morfologik tavsif berilganda uning hayotiy shakli, areali, yoshi, ekologiyasi, biometrik (o'lchami soni) va morfologik (shakl, ko'rinishi, rangi) belgilari qayd etiladi. Uning qisqa yoki to'liq bayon etilishi tadqiqotchi

oldiga qo'yilgan vazifalariga qarab belgilanadi. Ekologo-morfologik tavsif tuzilishi botanika kursida qo'llaniladigan morfologik tavsiflashga juda o'xshash bo'lib, undan yashash sharoitini keltirishni, ekologik omillarning ta'sirini qayd etishi, o'simlikning amaliy ahamiyati ko'rsatilishi bilan farqlanadi.



5-rasm. Tajriba namunasi.



6-rasm. Tradeskansiya o'simligini qalamchasidan ko'paytirish.

O'simlikka morfologik tavsif berishdagi ma'lum qoidalar va ketma-kelikka rioya qilinishi ekologo-morfologik tavsiflashda ham saqlanadi:

- Tavsif aniq va tushunarli bo'lishi kerak;
- Tavsiflashda maxsus botanik atamalardan foydalanish;
- Tavsiflashda keraksiz va qaytariladigan so'zlar ishlatilmaydi.

**Tavsiflashda quyidagi ketma-ketlik saqlanadi:**

- O'simlik nomi (o'zbekcha va lotincha nomi), oilasi;
- Yashash sharoiti (o'simlik jamoasi);
- Hayotiy shakli (bir, ikki, ko'p yillik o't, liana, yarim butacha, yarim buta, butacha, buta, daraxt);
- O'simlikning vegetativ va generativ organlari. To'liq tahlil qilinadi va quyidagilarga e'tibor beriladi:
  - ildiz va ildiz tizimini tavsiflashda uning shakli, o'q ildizning uzunligi, shoxlanganligi, ildiz tipi va boshqa belgilar keltiriladi;
  - poya va novdalar tavsiflanganda poyaning shakli, novdalarning o'oxlanish tiplari, metamorfozga uchragan shakllarining borligi yoki yo'qligi qayd qilinadi;
  - o'simlik bargini tavsiflash jarayonida uning oddiy yoki murakkab ekanligi, barg qismlarining tuzilishi, barg yaprog'ining o'lchamlari, shakllari va xilma-xilligi, bargning poyada joylashish tartibi ko'rsatiladi;
  - gulga tavsif berilganda uning shakli, rangi, kattaligi, gul qismlari va ularning o'zaro joylashish tartibi o'rganilib, androtsey va ginetseyga alohida to'xtaladi;
  - o'simlik mevasini tavsiflashda shakli, o'lchami, rangi, meva tipi va xili, mevadagi urug' soniga e'tibor beriladi, urug'ning o'lchamlari, shakli rangi, urug' po'stining tuzilishi, undagi qo'shimcha tuzilmalarning bor-yo'qligi keltiriladi.

O'simliklarni morfologik tavsiflashda maxsus adabiyotlar va atlaslardan foydalaniladi (Положий А.В. «Основы морфологии высших растений», 1991-г).

**Mustaqil ish materiallari.**



1. Dorivor o‘simliklar biologiyasi va ekologiyasi fanining asosiy tadqiqot usullari haqidagi materiallarni o‘qib izohlang.
2. Dorivor o‘simliklarning tadqiq qilinishidagi qaysi metod yoki metodlarni birlamchi deb hisoblaysiz? Fikringizni izohlang.
3. Mavzu yuzasidan eng so‘ngi ma’lumotlar asosida qisqa esse tayyorlang.

#### **Nazorat savollari.**

1. Tadqiqot metodlari deganda nimani tushunasiz?
2. Matematik modellashtirish metodini mohiyatini tushuntiring.
3. Gulning kelib chiqishini qaysi metodlar yordamida ko‘rsatib berish mumkin?

### **3-mavzu: Dorivor o‘simliklarning hayotiy shakllari va ekologik guruhlari.**

#### **Reja:**

1. O‘simliklarning hayot shakllari.
2. Raunkier klassifikatsiyasi.
3. Serebryakov klassifikatsiyasi.
4. Dorivor o‘simliklarning ekologik guruhlari.

**Tayanch so‘z va iboralar:** hayotiy shakl, fanerofit, xammefit, kriptofit, gemikriptofit, terrafit, daraxt, buta, chala buta, ko‘p yillik o‘t, ikki yillik o‘t, bir yillik o‘t.

#### **1-asosiy savol bayoni:**

*O‘simtaning o‘simlik tarkibiy qismi uning hayoti davomida, beshikdan to tobutgacha, urug‘dan tortib to oxirigacha tashqi muhitga mos keladigan shakli-bu hayotiy shakldir.*

*E.Varming*

O‘simliklarning hayotiy shakli yoki biomorfi (yunon. bios - hayot, morfo -shakl) deganda o‘simliklarning ontogenez davrida aniq ekologik sharoitga moslashib shakllangan o‘ziga xos tashqi qiyofasi tushuniladi<sup>5</sup>.

“Hayotiy shakl” atamasi birinchi marta 1884 yilda Daniya botaniki E.Varming tomonidan qo‘llanilgan. U o‘z fikrlarida “O‘simtaning o‘simlik tarkibiy qismi uning hayoti davomida, beshikdan to tobutgacha, urug‘dan tortib to oxirigacha tashqi muhitga mos keladigan shakli-bu hayotiy shakldir” deb takidlagan.

O‘simliklarning tashqi muhitga har xil shaklda moslanishiga **hayotiy shakl** deyiladi.

Hayotiy shakl o‘simlik vegetativ tanasining o‘simlik urug‘dan unib chiqqanidan to hazon bo‘lgunicha o‘tgan yashash davrida tashqi muhitga moslanishi, o‘simliklarning ekologik tasnif birligi, ya’ni moslanuvchanlik strukturasi bir-biriga o‘xshash o‘simliklar guruhi. Bu o‘xshashlik qarindoshlikka bog‘liq bo‘lmay, ko‘pincha konvergent bo‘lishi mumkin (poyali sukkulentlar hayotiy shaklini hosil qiluvchi kaktuslar va ba’zi bir sutlamadoshlar). Hayotiy shakl, asosan, o‘simliklarning yer osti va yer ustki vegetativ organlari strukturasi bog‘liq, ularning rivojlanish ritmiga va uzoq yashashiga qarab o‘zgaradi. Hayotiy shakl evolyutsiya jarayonida turli iqlim, tuproq va biotsenotik sharoitlarda tabiiy tanlanish natijasida vujudga keladi.

Har bir o‘simlik (daraxt, buta, liana va boshqalar)ning konkret hayotiy shakli ular ontogenezida o‘zgaradi. Ayni bir tur har xil sharoitda turli hayotiy shaklda bo‘lishi mumkin. Masalan o‘rmon zonasi va tog‘- o‘rmon mintaqasida baland o‘sadigan [eman](#),

---

<sup>5</sup> E. Varming, 1884-yil.



[qoraqayin](#), [qoraqarag'ay](#), [tilog'och](#) va boshqa shimoliy va balandlik zonalarida buta shaklida yoki yer bag'irlab o'sadi (7-rasm).



7-rasm. Chapda-tekilikda o'sayotgan archa, o'ngda-tog'ning yuqorisida o'sayotgan archa.

O'simliklarning tashqi qiyofasiga qarab gruppalarga ajratish juda qadimdan, Aristotel va uning shogirdi Teofrast tomonidan taklif etilgan edi. Botanik geografiyaning asoschisi Gumbolddan (o'simliklar hayotiy shakllari 19 guruhga bo'lgan, 1906) keyin ham ko'plab olimlar bu nazariyani takomillashtirdilar. Raunkier (1918), Pachoskiy (1921), Serebryakov (1962; 1964) va boshqalar ham bu sohada ko'plab ishlar qildilar (8-rasm). Vermining birinchi bo'lib 1884 yilda o'simliklar olamiga hayotiy shakllar terminini taklif etgan edi.

## 2-asosiy savolning bayoni:

Hayotiy shakllarga doir eng maqbul klassifikatsiya Daniyalik botanik K. Raunkier tomonidan (1934) ishlab chiqilgan klassifikatsiyadir. Bu klassifikatsiya yangilanib turuvchi organlarning, ayniqsa, kurtakning yashashi va joylashuviga asoslanganligi bilan ham juda muhimdir.



8-rasm. Hayiy shakllar bo'yicha izlanish olib borgan olimlar.

1. **Fanerofitlar**<sup>6</sup> - kurtaklari yer yuzasidan ancha yuqorida joylashgan bo'lib ko'zga yaqqol tashlanadi. Faneros -yaqqol ko'rinib turuvchi demakdir. Bularga, asosan, daraxt va butalar kirib, qishda barglarini to'kadi. Shox-shabbalari va novdalarini sovuq deyarli urmaydi.

2. **Xamefitlar**<sup>7</sup> -bu guruhga ba'zi bir buta va chala buta turlari kirib yangilanish kurtaklari yer yuzasiga ancha yaqin joylashadi. Bunday turlarning organlari tashqi tomoni tangachalar bilan qoplangan bo'ladi. Qish mavsumida qor tagida qoladi. Ammo novdalari

<sup>6</sup> Гладков Э.А. "Биоэкология".- Москва, 2011

<sup>7</sup> Гладков Э.А. "Биоэкология".- Москва, 2011

nobud bo'lmaydi. Xeme-past, yer bag'irlovchi degan manoni bildiradi.

3. **Gemikrofitlar**<sup>8</sup>-bu guruh vakillarining yangilanish kurtagi yer yuzasi bilan barobar joylashadi. Yer ustipoyasi va novdalari qurib qoladi. Qurigan novda va poyalar qoldig'i yangilanuvchi kurtaklarni qoplab oladi. Bularga, asosan, ko'p yillik o'tlar kiradi. Geme- yarim, kriplyus-yashirin degan manoni bildiradi.

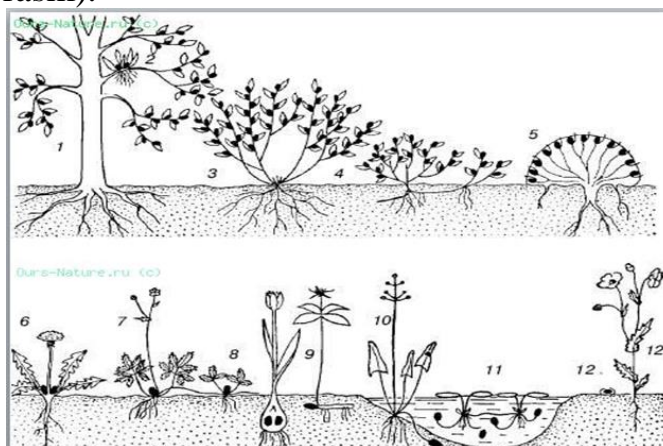
Bu guruhni Raunkier yana bir necha guruhchalarga bo'ladi:

1) Protogemikriptofitlar - poyasi uzun, har yili yer ustki qismi kurtaklari joylashgan joylargacha quriydigan o'simliklar.

2) Rozetkali gemikriptofitlar - qisqa poyali, qishda kurtaklari bilan yer yuzida tuproqda qishlaydi (reza - qoqilar).

4. **Kriptofitlar**<sup>9</sup>-bu guruhga yer ustki organlari batamom qurib qoladigan, yangilanuvchi organlaridagi kurtaklari yer ostida bo'lgan ildiz poyali, ildiz tugunakli, piyoz boshchali o'simliklar kiradi.

5. **Terofitlar**<sup>10</sup>- bu guruhga, asosan, bir yillik turlar kirib, ular qishda butunlay qurib qoladi. Ko'karib chiqish qishda saqlanib qolgan urug'lari orqali amalga oshadi. Bundan tashqari suv o'simliklaridan iborat bo'lgan, kurtagi suv ostida, vegetativ organi suvdan ko'tarilib turadigan gelofitlar va kurtagi suv ostida novdalari suvda joylashgan gidrofitlar guruhi ham mavjud (9-rasm).



9-rasm. 1,3-fanerofitlar, 4,5-xamefitlar, 6,7-gemikriptofitlar, 8,11-kriptofitlar, 12-terrofitlar, 12<sup>a</sup>-urug<sup>11</sup>

K. Raunkerning aytishicha, o'simliklarning ekologik iqlim sharoitlariga moslashishi natijasida hayot shakllari tarixiy jihatdan shakllantirilgan. U biologik spektrni o'rganish sohasidagi o'simliklar jamoalarida jonli shakllarda turlarning foiz tarqalishini ta'kidladi. Biologik spektrlar iqlim ko'rsatkichlari sifatida xizmat qilishi mumkin bo'lgan turli mintaqalar va mamlakatlar uchun tayyorlangan. Shunday qilib, tropiklarning issiq va nam iqlimi "phanophytes" iqlim deb ataldi va mo'tadil kamarning qit'a iqlimi gemitsiptitlarning iqlimidir.

Serebryakovning ta'rifiga binoan, hayot shakli - muayyan ekologik sharoitlarda o'sishi va rivojlanishi natijasida ontogenezda rivojlangan o'simliklar guruhining umumiy ko'rinishi (odat). Ushbu odatiylik tarixiy jihatdan o'simliklarning o'ziga xos tuproq va iqlim sharoitlariga, ham qulay, ham nooqilona moslashuvchanligi ifodasidir. Bu o'simlik organlarining hayot shakli yaratib, har bir vaqtda zarur o'simlikning hayotida zarurdir. Shunday qilib, hayot shakli morfologik va ekologik toifadir.

### 3-asosiy savolning bayoni:

<sup>8</sup> Гладков Э.А. "Биоэкология".- Москва, 2011

<sup>9</sup> Гладков Э.А. "Биоэкология".- Москва, 2011

<sup>10</sup> Гладков Э.А. "Биоэкология".- Москва, 2011

<sup>11</sup> Акопова И.Э. "Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применения". Справочник – Ташкент,1990.

Geobotanikada Raunkier klassifikatsiyasidan tashqari I. G. Serebryakov (1962,1964) ning klassifikatsiyasi ham bo‘lib, bu klassifikatsiya o‘simliklarning tashqi ko‘rinishiga asoslanganidir. Bu klassifikatsiya quyidagicha tartibda berilgan.

1. Daraxtlar- bu guruhda ko‘p yillik yer ustki qismlari yog‘ochlangan, bo‘yi ikki metrdan yuqori, bitta asosiy tanaga ega bo‘lgan o‘simlik turlaridan, [chinor](#) (*Plantanus orientalis* L.), archa (*Juniperus zeravschanika* Kom.), terak (*Papulis* sp), qarag‘ay (*Rtsh silvestris*. L), olma (*Malus domestica* Borkh), yong‘oq (*Juglans regia* L.) kabi daraxt turlari kiradi.

2. Butalar- bu guruhga ko‘p yillik, bo‘yi 2-3 metrdan baland bo‘lmagan, asosiy tanasi yog‘ochlangan, bitta asosiy tanaga ega bo‘lmagan, shoxlangan o‘simliklar, anor (*Runica granatum* L.), maymunjon (*Kubis caesius* L.), na‘matak (*Rosa maracandica*. Bge.), zirk (*Vegberis integerrima* Bge), uchqat (*Lonisera nummularifolia* Let Sp.) kabi turlar kiradi. Butachalar- bu guruhga esa ko‘p yillik, past bo‘yli, tanasi yog‘ochlangan, bo‘yi 0,5 metrdan baland bo‘lmagan turlar misol bo‘la oladi. Pochaqirqar (*Hulthemia berberifolia* (Pall) Dum) bunga misol bo‘ladi.

3. Yarimbuta-chalabuta- bu guruhga poyasining faqat pastki qismi yog‘ochlanib, qolgan qismi har yili kuzda qurib qoladigan ko‘p yillik turlar shuvoq (*Artemisia* sp), izen (*Koslaprostrata* (L) Schrad), isiriq (*Peganum harmala* L) , yantoq (*Alhagi sparsifolia* Shap.) kabi turlar misol bo‘ladi. Bundan tashqari o‘t o‘simliklar ham bir qancha guruhlarga ajratiladi. Misol uchun quyidagicha:

Polikarp turlar-hayotida bir necha martalab gullaydi, urug‘ va meva beradigan asosan ko‘p yillik o‘simlik turlari.

Monokarp turlar- ko‘pincha qurg‘oqchil mintaqalarda tarqalib bir necha yil, hatto 10-15 yil umr ko‘rib, bir marta gullab urug‘ va meva beradigan o‘simliklardir. Bularga kovrak (*Ferula*) ning bazi bir turi, astra va karamdoshlarning bazi bir turlari misol bo‘ladi.

#### **4-asosiy savolning bayoni:**

O‘simliklar ekologiyasi o‘simliklarning tashqi muhit bilan aloqasi to‘g‘risidagi fan bo‘lib, o‘simliklar shakllarini paydo bo‘lishiga ayrim faktorlarning yoki ularning birgalikdagi ta’sirlarini o‘rganadi. O‘simliklarni tashqi muhitning biror faktoriga nisbatan ekologik guruhlarga ajratiladi. O‘simliklarning tuzilishiga tuproqning va havo namligining hamda yorug‘lik kabi muhim faktorlar ta’sir etadi. Bu faktorlarga o‘simliklar turlicha moslashadi, shuning uchun kserofitlar yoki siofitlar (soya sevar o‘simliklar) tashqi gabitusi va ichki tuzilishlari bilan farq qiladilar. Ular turli hayotiy shakllarga ega.

O‘simliklarning hayotiy shakli yoki biomorfi (yun. bios - hayot, morfo -shakl) deganda o‘simliklarning ontogenez davrida aniq ekologik sharoitga moslashib shakllangan o‘ziga xos tashqi qiyofasi tushuniladi. Gabbitus birinchi nabdatda o‘simliklarni yer ustki va yer ostki kabi vegetativ organlarning o‘ziga xos o‘sish xususiyatlariga bo‘g‘liq.

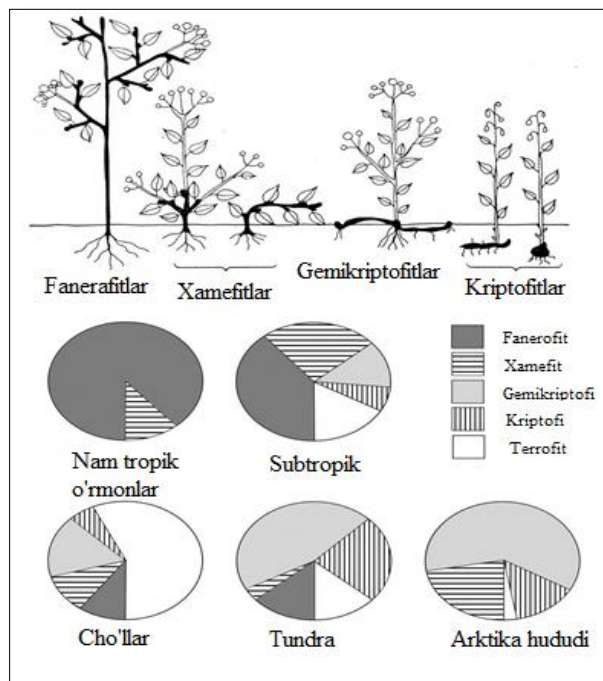
O‘rta Osiyoning cho‘llarida va boshqa yozi quruq, issiq bo‘ladigan joylarda o‘sgan juzg‘un ([Calligonum](#)), saksovul (*Haloxylon*), efedra (*Ephedra*) va boshqa ko‘pgina butalarga barglarini qisqartirish xos xususiyatdir.

O‘simliklarni namlikka bo‘lgan munosabatiga ko‘ra quyidagi guruhlarga bo‘linadi.

1) **Kserofitlar** (“kseros” - quruq; “fiton” - o‘simlik) tuproq va havoda doimiy yoki vaqtinchalik suv tanqisligiga moslashgan o‘simliklar. Bu guruh o‘simliklar tuproq va havoda namlikning tanqisligiga qarab turlicha moslashish belgilarini hosil qilgan. Bu moslamalar transpiratsiya jarayonida kam suv bug‘latishga qaratilgan. Kserofitlar morfologik jihatdan turli hayotiy shakllar ega bo‘lgan o‘simliklar bo‘lib ular orasida bargli va poyali sukkulent o‘simliklar ham uchrab ko‘p vaqtlar tanasida suv saqlab turishga



moslashgan. Bu guruh o‘simliklari yana barglarini turlicha shakl o‘zgartirib qisqartgan (bargsiz, mayda bargli, barg o‘rniga va poya o‘rniga tikonlarning hosil bo‘lishi ya’ni kladodiy, filloklodiy, fillodiyalar)<sup>12</sup>.



10-rasm. O‘simliklarning hayotiy shakllari bo‘yicha yer yuzida tarqalishi<sup>13</sup>.

Kserofitlarning ko‘pchiligining barglari dag‘al qalin kutikulali bo‘lib, sklerofitlar (yun. “skleros” - dag‘al) deyiladi yoki sklerofillashgan o‘simliklar deyiladi. Bu o‘simliklarning barglari va poyalari qalin tuk bilan qoplangan bo‘ladi. Anatomik tuzilishlari transpiratsiyani kamaytirishga moslashgan. Kserofitlarning anatomik tuzilishiga qarab ularning yashash joylari to‘g‘risida xulosa chiqazish mumkin. Kseromorf belgilar epidermada yaxshiroq ko‘rinadi. Ularning tashqi hujayra po‘sti qalinlashadi. Qalin kutikula epidermani ustiki tomonidan qoplab ustitsa tirqishigacha kirib boradi. Epidermaning ustki tomonida turli shakldagi don, tayoqcha, tangacha barglar kabi mum qavatlari paydo bo‘ladi. Bu belgilardan tashqari turli qoplovchi tuklar, trixomalar uchrab transpiratsiyani kamaytiradi. *Crassula falcata* – bargi epidermasining ust qismida pufakchasimon o‘simtalar paydo bo‘ladi. Bu o‘simtalarning ichi suv bilan to‘lgan bo‘lib, bargni qizib ketishidan saqlab transpiratsiyani pasaytiradi.

Kserofitlarning ustritsalari barg mezofilligi botib, “kripta”lar hosil qilib joylashadi. Kriptalar (chuqurcha)ning ichida juda ko‘p ustitsalar va tuklar bo‘ladi.

Ko‘pchilik butalarning barglari reduksiyalashgan. Bu o‘simliklar fotosintezga poyalari qatnashib, barglari yaxshi rivojlanmagan yoki erta bahorda to‘kilib ketadi. Poyasida epidermaning tagida palisad hujayralar rivojlangan. Ularning yer ustki qismi bilan birgalikda yer ostki qismi ham yaxshi rivojlanib, juda chuqur o‘sib yer osti suvidan foydalanadi. Ba’zi kserofitlar ko‘p sonli vaqtinchalik ildizlar hosil qilib, ozgina yog‘gan yomg‘ir suvlaridan foydalanadi.

2) **Mezofitlar** (mezos - o‘rtacha) namlik yetarli bo‘lgan joylarda o‘sadigan o‘simliklar<sup>14</sup>.

3) **Gigrofitlar** (gigra - nam) tuproqda havo namligiga nisbatan ko‘proq nam bo‘lgan erlarda o‘sadigan o‘simliklar. Bu guruh o‘simliklar nam yetarli bo‘lgan yerlarda o‘sadi

<sup>12</sup> Эргашев А.Э. ва бошқалар. “Экология ва табиатни муҳофаза қилиш” – Т.: “Фан”, 2009

<sup>13</sup> Березина Н.А., Афанасева Н.Б. “Экология растений”.- М.: Академия, 2009

<sup>14</sup> Эргашев А.Э. ва бошқалар. “Экология ва табиатни муҳофаза қилиш” – Т.: “Фан”, 2009

ya'ni botqoqlarda, zax, o'rmonlarda. Bu o'simliklar suvga muhtoj emas. Shuning uchun ularda transpiratsiyaning susaytiradigan ayrim moslashish belgilari bo'lmaydi. Masalan: [medunitsa](#) (*Pulmonaria*) o'simligining barglari epidermasi yupqa po'stli va yupqa kutikula bilan qoplangan. Ustritsalari epiderma hujayralari bilan bir tekisda yoki ulardan balandroq joylashgan, ba'zi epiderma hujayralari siyrak tirik tuklarni hosil qiladi. Nam atmosferada transpiratsiyaning jadalligi poya bo'ylab moddalarning harakatini yaxshilaydi.

4) **Gidrofitalar** (gidra-suv) suv muhitiga moslashgan o'simliklar. Bu o'simliklar suvga yarim botib yashaydilar. Ular hovuzlar atrofida o'sadigan o'simliklardir (qamish, shakar qamishi, qirqbo'g'im). Bu o'simliklar hovuzlar tubidagi loylarda ko'psonli qo'shimcha ildizlarga ega bo'lgan ildizpoyalari hosil qiladi. Suvning yuzasiga ularning barglari yoki bargsiz poyalari ko'tarilib chiqadi.

Gidrofitalarning barcha organlarida hujayra oraliqlari mavjud bo'lib, suvga botib turgan organlarini kislorod bilan taminlaydi. Ko'pchilik gidatofitalar shakllangan joyiga qarab turili tuzilishdagi barglarni hosil qilishi mumkin. Masalan suvda yashovchi nayzabarg o'simligining suv ustiga chiqib turgan barg plastinkalari nayzasimon shaklda bo'lib mezofillida palisad hujayralar yaxshi rivojlangan, barg plastinkasida va bandida havo bo'shlig'i bo'ladi. Suvga botgan barglarda bargplastinkasi va bargbandi rivojlanmasdan uni o'rniga ingichka lentasimon o'simtalar paydo bo'lib, ichki tuzilishi gidatofit o'simliklar barglari tuzilishga o'xshash bo'ladi. Xullas bitta o'simlikda oraliq shakldagi barglarni ham uchratish mumkin.

5) **Gidatofitalar** - butunlayiga suvga botib yashovchi o'simliklar. Bularga elodeya, vallisneriya, suv ayiqtavonlari kabi o'simliklar kiradi. Bu o'simliklarning ba'zilarining ildizlari xovuzlarni ing tubidagi loylarda yopishib o'sadi, ba'zilar suvda suzib yuradi. Faqat gullash vaqtida to'pgullari suv yuzasiga chiqadi.

Gidatofitalarda gaz almashinish suvda erigan kislorodning kam bo'lganligi sababli qiyinlashadi. Suvni harorati qancha baland bo'lsa shuncha suvda shuncha kislorod kam bo'ladi. Shuning uchun gidatofitalarning organlarini yuzasi umumiy massasidan qo'p bo'ladi, ularning barglari juda yupqa bo'ladi. Masalan [elodeya](#)ning barglari faqat 2 qator ujayralardan tashkil topgan, ba'zi barglari ipsimon bo'laklarga bo'lingan ham bo'ladi. Suvda botib o'sadigan o'simliklarga yorug'lik kamroq yetib boradi, shuning uchun gidatofitalarda soyasevarlik xususiyatlari ham bor.

**Aerogidatofitalar.** Oraliq guruhi o'simliklari hisoblanadi. Bular ham gidatofitalar bo'lib, barglarning bir qismi suv yuzasida suzib hayot kechiradi (ryaska, kuvshinka). Sariq kubishkaning barglaridagi ustritsalar faqat bargning ustki epidermasida (1 mm 650 dona) bo'ladi. Mezofillida palisad parenxima juda yaxshi rivojlangan. Barg yaprog'ida va bandidagi og'izcha va keng hujayra oraliqlaridan kislorod ildizpoya va ildizga boradi.

O'rmonda o'sadigan o'simliklarning tuzilishi soyasevar o'simliklar tuzilishiga o'xshash bo'ladi.

**O'simliklarning o'sadigan muhitiga bo'lgan munosabatiga ko'ra ekologik guruhlarga bo'linishi.** Ba'zi o'simliklar kseromorf belgilarga ega bo'la turib, mineral moddalar yetishmagan kuchsiz tuproqlarda yashaydi, ya'ni botqoqliklarda, bunday o'simliklarni oligotroflar (oligos – kichik, trofe -oziqlanish). Bu o'simliklarga suv yetarlik bo'lsada barglari mayda, dag'al va boshqa bir qancha belgilari bilan suvni kam bug'latishga moslashgan.

Tuproqdagi oziq moddalarning yetarlicha bo'lmaganligi sababli suv tanqis yerda o'sgan o'simliklar kabi o'ziga xos ayrim belgilarni paydo qiladi (mayda bargli, mayda hujayrali).

Lekin oligotroflarning anatomik tuzilishi kserofitlardan farqi, ularda yirik hujayra oraliqlari bo'lib, botqoqdagi yetmagan kislorodni to'ldirib turadi.

**Galofitlar.** Sho'r tuproqlarda o'sadigan o'simliklarni galofitlar deyiladi (galos - tuz). Bu ham kseromorf tuzilishga ega. Galofitlarning osmotik bosimi kuchli bo'lganligidan sho'r tuproqlarning suvidan foydalana olmaydi.

Hayotiy shakli jihatidan galofitlarning ba'zilar sukulentlardir, masalan sho'ralar. Boshqa galofitlar mayda, dag'al barglarga ega, ba'zilar barglarning ustiga kristallarni ajratadi. (qoqio't, ba'zi boshoqdoshlar).

O'simliklarning yorug'likka munosabatiga ko'ra ekologik guruhlariga bo'linishi. Yorug'lik o'simlik barglarining ham morfologik, ham anatomik tuzilishiga katta ta'sir ko'rsatadi. Ko'pchilik yorug'sevor o'simliklarning tuzilishi kserofitlarning tuzilishiga yaqin keladi. Quyosh nurining to'g'ri tushishi barglarning qizishiga va transpiratsiyaning kuchayishiga sabab bo'ladi.

Soya sevar o'simliklarning barglarida gigromorf o'simliklarning belgilari paydo bo'ladi. Soya sevar o'simliklar morfologik tuzilishlari turlicha bo'lib, hayotiy shakllari yer bag'irlab o'sadigan o'simliklardir. Soya sevar o'simliklar tez va kuchli o'sadi, poyalari ingichlashadi va yog'ochlanadi. Xlorofill etishmaganligidan kul rang tusga kiradi, bo'g'imlarida juda tez qo'shimcha ildizlar paydo bo'ladi, poyalari mo'rt bo'ladi. Qalin soya-salqin o'rmonlarida ayrim hayotiy shaklga ega bo'lgan lianalar paydo bo'ladi.

Lianlar yer bag'irlab o'sadigan o'simliklarga nisbatan, atrofidagi daraxt, tosh va boshqalar yordamida shularga ilashib yorug'likka intilib o'sadi. Shuning uchun ularni yana o'rmalovchilar ham deyiladi.

O'rmalashiga qarab lianalar bir necha xil bo'ladi:

1) tayanib o'suvchilar (o'rmalovchi organlari bo'lmagan tropik zonalarda o'sadigan - fuksiya);

2) Turli tikan va boshqa o'simliklar yordamida ilashib, chirmashib o'suvchilar, (malina, na'matak);

3) ildizlari yordamida o'rmalovchilar (*plyush*);

4) gajaklar hosil qiluvchi o'simliklar (qovoq, burchoq, tok);

5) chirmashib o'suvchilar (biror o'simlik yoki boshqa narsalarga chirmashuvchilar - qo'ypechak).

Lianalar asosan tropik o'rmonlarda o'sib daraxtsimon yoki o'tsimon o'simliklar bo'lishi mumkin. O'rta iqlimli yerlarda ko'l, hovuz yaqinlarida o'sadi (qulmoq, maymunjon, xitoy limoni).

**Epifitlar.** Nam tropik o'rmonlarda o'sadigan ayrim hayotiy shaklga ega bo'lgan o'simliklar. Bu o'simliklar boshqa daraxtlarning va shoxlariga yopishib o'suvchi, mustaqil hayot kechiruvchilar bo'lib, parazit emaslar. Ular ko'proq daraxtlarning yorug'likka egilgan tomonida o'sadi. Epifitlar o'sgan joyning havosi nam bo'lib, o'simliklar havo ildizlari bilan shu namni ayrim qoplovchi to'qima velamen yordamida shimadilar. O'sishda urug'idan hosil bo'lgan yosh o'simlik avval havodan ovqatlanadi, so'ngra atrofiga turli chang, tuproq, o'simlik qoldiqlari to'plab o'ziga xos "tuproq" hosil qiladi. Ba'zi epifitlarning barglari shu tuproqqa yopishib o'sadi.

Epifitlar ovqatlanishi jixatidan oligotroflar hisoblanadi, ya'ni mineral moddalari kam bo'lgan tuproqlar bilan oziqlanadi. Bu epifitlar kseromorf tuzilishga ega bo'lib, yerdan yuqorida, uzoqda, yorug'lik yetarli joylarda, tuproq namligisiz sharoitda hayot kechiradi.

**Yostiqsimon o'simliklar.** Bu guruh o'simliklar alohida o'ziga xos hayotiy shaklga ega bo'lib, oligotroflar hisoblanadi, chunki ular mineral moddalari kam bo'lgan qum, toshli



joylarda, torflar ustida o'sadi. Ular ochiq quyosh nuri yetarli bo'lgan baland tog'larda o'sadi. Ularning asosiy morfologik xususiyati bo'ylari past bo'lib, kuchli shoxlanadi, shoxlari bir-birlari bilan zich o'sib yostiq shakliga o'xshaydi. Bo'ylarining past bo'lishiga kuchli yorug'lik, shamol, past harorat, havoning quruqligi, mineral ozuqalarning yetishmasligi sabab bo'ladi. Bu o'simliklar bir necha yuz yil yashashi mumkin, bularga burchoqdoshlar, ra'noguldoshlar, chinniguldoshlar vakillari misol bo'ladi. Bunday o'simliklar baland tog'larda, okeanlar atrofidagi orollarda, daryo dengiz yoqalarida o'sib o'zining ichki tomonida suv jamg'aradi va o'ziga tuproq ya'ni ayrimcha mikroklimat hosil qiladi.

Ba'zi o'simliklar kseromorf tuzilishlarga ega bo'lib, tikonlar hosil qiladi (astragal, akantoliman). Yuksak o'simliklarning geterotrof ovqatlanishga moslashish. Yuksak o'simliklar avtotrof ovqatlanadilar. Haqiqiy geterotrof oragnizmlar organik moddalarning qoldiqlari bilan (saprofitlar) oziqlanadi. Bularga zamburug'lar va bakteriyalar misol bo'ladi. Ba'zi yuksak o'simliklar faqat mineral moddalar emas organik moddalar bilan ham oziqlanishga moslashganlar. Bunday o'simliklar yoki epifit hayot kechiruvchilar yoki kuchli ishqorli tuproqlarda, torfli tuproqlarda o'sishi mumkin. Bunday joylarda yashagan yuksak gulli o'simliklar yashil barglarga ega bo'lib, fotosintez qilishga qodir, lekin qo'shimcha azotli oziqlarni zamburug'lar bakteriyalar bilan simbioz yashab ulardan oladi. Bunday o'simliklarni **simbiotroflar** deyiladi.

Obligat o'simliklarga ya'ni mikoriza hosil qiluvchi daraxtlar, o'tloq va botqoqliklarda o'sadigan o'tsimon o'simlik kiradi. Mikoriza o'simliklar urug'laridan o'sib chiqqan vaqtdan boshlab paydo bo'la boshlaydi va zamburug'larsiz maysa o'sa olmaydi, hatto arxid oilalar vakillarida zamburug'lar murtak rivojlangan vaqtida uning ichiga kirib boradi.

Ba'zi yuksak o'simliklar butunlayiga parazitlikka o'tib, boshqa organizmlar hisobiga ovqatlanadi. Ularning ildiz va barglari qisqarib shakllari o'zgargan. Ildizlarining o'rniga so'ruvchi gaustroiylar hosil bo'lib, o'simliklarning tanasiga botib o'tkazuvchi sistemalari bilan tutashib ketadi. Kungaboqarlarda parazitlik qiluvchi Petrov krest (*Lathraea squamaria*), Kuskuta (*Cuscuta*) turlar. Kuskutalar o't o'simliklarga mansub bo'lib, poyalari chirmashib o'sadi, ildizlari rivojlanmaydi. Bulardan tashqari yarim parazit o'simliklar ham mavjud bo'lib, ular yashil poyalarini saqlab qolib ildizlarida mayda ildizlar o'rniga so'ruvchi so'rg'ichlar hosil qilib, boshqa o'simliklarning ildizlariga yoki poyalariga so'rg'ichlarini botirib oziqlanadi. Omela (*Viscum album*).

O'simliklarning o'sishiga va vegetativ organlarining yashashiga qarab, kurtaklarning joylashishiga asoslanib bir necha guruhlarga bo'lingan.

I. Yog'ochli o'simliklar - daraxt, buta, butachalar kiradi.

II. O'tsimon o'simliklar - ko'p va bir yillik o'tlar.

III. Oraliq guruhlar, yarim yog'ochlangan - yarim butalar, yarim butachalar.

**Poyalarning o'sishiga qarab bu o'simliklar yana bir necha guruhlarga bo'linadi:**

1. tik o'suvchi;

2. yotib o'suvchi;

3. o'rmalab o'suvchi.

**Ovqatlanishiga binoan:**

1. aftotrof;

2. simbiotrof;

3. yarim parazit;

4. parazit;

5. xasharotxo'r.

**Yer ostki organlariga qarab:**

1. ildizpoyali

2. tugunakli ko'p yillik o'tsimonliklar

3. piyozboshli va butachalar

#### 4. kaudeks hosil qiluvchi

**O‘tsimon o‘simliklarning klassifikatsiyasi.** Bu tizimga ko‘p yillik o‘t o‘simliklar gemikriptofit va geofitlar kiradi:

1) O‘q ildizli (kaudeksli) o‘simliklar. Yaxshi rivojlangan, jamg‘aruvchi, tuproq qatlamlariga chuqur kirib boruvchi ildizlarga ega bo‘lgan o‘simliklar. Kaudeksning shoxlanishiga qarab bir boshli, ko‘p boshli bo‘lishi mumkin (qashqarbeda, beda, miya).

2) Popuk ildizli o‘simliklar. Asosiy ildizi bo‘lmaydi. Qo‘shimcha ildizlari yo‘g‘on jamg‘aruvchi, buralib zich joylashgan ildizlar hosil qiluvchi o‘simliklar. Poyasi kalta bo‘g‘im oraliqlari qisqa (zubtutum, ayiqtovon va boshqalar).

3) Qisqa yer osti ildizpoyali o‘simliklar. Ko‘p yillik o‘simliklar qo‘shimcha ildizlari hisobiga yashaydi. Lekin yer ostki ildiz poyasi yaxshi rivojlangan - ko‘p yillik, bo‘g‘im oraliqlari qisqa (ildiz poyasi epigeogen - yer ustida paydo bo‘ladi) gulsapsar va boshqalar.

4) Uzun yer osti ildizpoyali o‘simliklar – gipogen ildizpoyali o‘simliklar ya’ni ildiz poyasi yerostida hosil bo‘ladi (g‘umoy, miya). Ildizlari qo‘shimcha ildiz tipida.

5) Zich tup hosil qiluvchi o‘simliklar - ildizpoyalari qisqa, zich ko‘p sonli qo‘shimcha ildizlar hosil qiluvchi ko‘p yillik bir pallali o‘simliklar.

6) Tuganak hosil qiluvchi o‘simliklar 3 ga bo‘linadi. 1) Ko‘p yillik poya tipidagi tuganak hosil qiluvchi o‘simliklar va yana har yili tuganaklarini almashtiruvchi; 2) Ildiz tipidagi o‘simliklar (yatrishnik va boshqalar); 3) Stolon tuganakli o‘simliklar (kartoshka).

7) Piyozboshli o‘simliklar - ko‘p yillik qismi turli tipdagi piyozboshlar, almashib turadigan qo‘shimcha ildizlarni hosil qiluvchilar. Bu o‘simliklar ko‘p yillik va bir yillik bo‘lishlari mumkin.

8) Yer yuzida o‘rmalovchi, yer ustki - stolonli o‘simliklar. Ko‘p yil (2-4) yashovchi o‘tsimon o‘simliklar, plagiotrop o‘rmalovchi poyaga ega bo‘lgan (piyozboshli choy) yoki stolonli tez qurib qoluvchi o‘simliklar (qulupnay).

#### **Mustaqil ish materiallari.**

1. Talabalar o‘zi yashayotgan joydagi 15 tur o‘simliklarni hayotiy shakllari bo‘yicha klassifikatsiyaga solib kelishadi. Bunda avval Serebryakov so‘ngra Raunkier bo‘yicha ishlashadi.
2. Mavzu yuzasidan eng so‘ngi ma’lumotlar asosida ma’ruza matni tayyorlang.

#### **Nazorat savollari.**

1. Hayotiy shakllar nima?
2. Fanerofitlar deb qanday o‘simliklarga aytiladi?
3. Xammefitlar deb qanday o‘simliklarga aytiladi?
4. Kriptofitlar deb qanday o‘simliklarga aytiladi?

#### **4-mavzu: Dorivor o‘simliklarning bioekologik xususiyatlari.**

#### **Reja:**

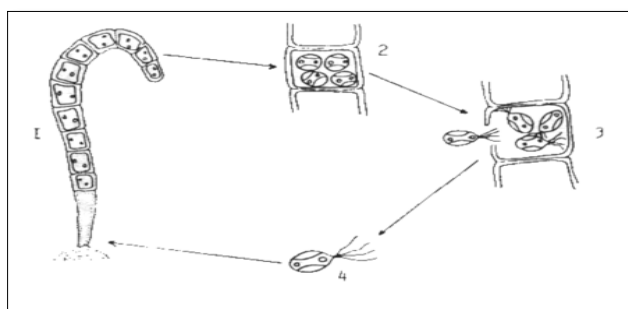
1. O‘simliklarning hayotiy sikli.
2. O‘simliklar ontoganzimi-o‘simliklarning rivojlanish bosqichlari.
3. Gullash va changlanish.
4. Mevalash va urug‘lash. Urug‘ mahsuldorligi.

**Tayanch soʻz va iboralar:** hayotiy sikl, oddiy va murakkab hayotiy sikl, latent, verginil, yuvenil, generative, senil, katta va kichik hayotiy sikl, gullash va changlanish, gʻuncha, urugʻ, meva, RUM, PUM.

### 1-asosiy savol bayoni:

Oʻsimlikning zigotadan boshlab to balogʻatga yetganicha va nasl qoldirguncha boʻlgan davri **hayotiy sikl** deb ataladi. Hayotiy sikl yoki rivojlanish sikli maʼlum bir qonuniyat asosida boruvchi bir qator fazalardan tuzilgan. Bu fazalar quyidagilardir: tugʻilish, rivojlanish va koʻpayish. Oʻsimlik hayotiy sikli **oddiy** va **murakkab** boʻlishi mumkin. Oddiy hayotiy siklga misol qilib ulotriks oʻsimligi hayotiy siklni koʻrsatishi mumkin.

Ulotriks oʻsimligi zoosporadan rivojlanadi. Voyaga yetgan oʻsimlikda maʼlum vaqtdan keyin hujayralari reproduktiv hujayraga aylanadi. Bu hujayrada sporogenez yoʻli bilan 4 ta zoospora yuzaga keladi. Hujayra poʻsti yorilgach, bu zoosporalar tarqalib, yangi individni paydo qiladi. Agar ulotriks hayotiy siklini chizma yordamida ifodalamoqchi boʻlsak, quyidagi fazalardan tashkil topganini koʻramiz:



11-rasm. Ulotriksning hayotiy sikli: 1-vegetativ individ, 2-sporalarning hosil boʻlishi, 3-zoosporalarning chiqishi, 4- zoospora

Koʻpchilik oʻsimliklarda murakkab hayotiy tsikl kuzatiladi. **Murakkab hayotiy sikl** oʻz ichiga 2, gohida 3 ta oddiy siklni oladi. Murakkab hayotiy sikl gulli oʻsimliklarda yanada murakkablashib, gametalar hosil boʻlishi va zigota fazalariga ham egadir.

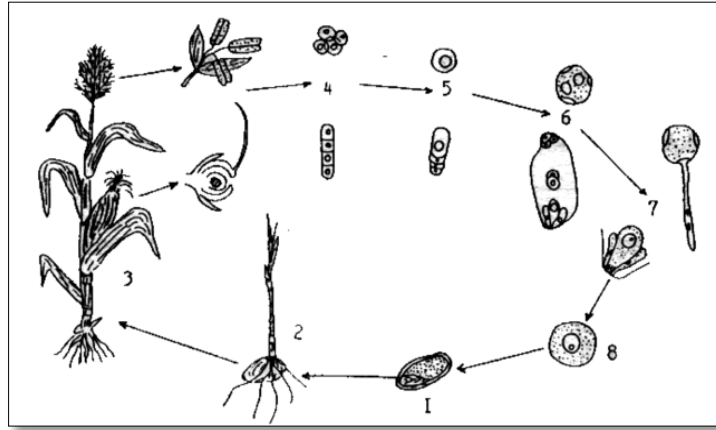
Biz makkajoʻxori oʻsimligi misolida **murakkab hayotiy siklni** koʻrib chiqamiz. Makkajoʻxori donidan maysa unib chiqadi. Maysa rivojlanib voyaga yetgandan keyin gullaydi. Makkajoʻxori bir uyli, ayrim jinsli oʻsimlikdir (12-rasm).

Erkaklik gullarida chang yetiladi, urgʻochi gullarida murtak xalta shakllanadi. Yetilgan chang urgʻochi gul urugʻchisi tumshuqchasiga tushib, u yerda oʻsa boshlaydi va murtak xaltadagi tuxum hujayrani urugʻlantiradi. Urugʻlangan tuxum hujayra-zigotaga boʻlinib, yangi murtakni hosil qiladi va don shakllanadi.

### 2-asosiy savol bayoni:

Agar bu jarayonni chizma holida ifodalaydigan boʻlsak, unda quyidagi fazalarni kuzatamiz:

Koʻp yillik gulli oʻsimliklarda hayotiy sikl qayta-qayta takrorlanishi mumkin boʻlgan bosqichlardan iboratdir. Shuning uchun ularda **katta** va **kichik** hayotiy sikllar ajratiladi. **Katta hayotiy sikl** gulli oʻsimlikni murtak hosil boʻlganidan boshlab to umri (ontogenez)ning oxirigacha boʻlgan davrni oʻz ichiga oladi. Katta hayotiy sikl quyidagi davrlarga boʻlinadi. (T.A.Rabotnov klassifikatsiyasiga koʻra):



12-rasm. Makkajo'xorining hayotiy sikli: 1-urug', 2-maysa, 3-sporofit o'simlik, 4-sporogenez, 5-spora, 6-chang va murtak xalta, 7-changning o'sishi va tuxum hujayra, 8-zigota.

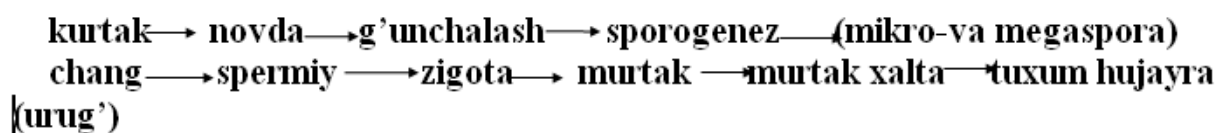
**Latent** davri (latens - ko'rinmac) - urug'larning tinim holatidagi davri

**Virginil** davri (virginitas - qizlik) - urug'ning unib chiqqandan to 1-chi gul hosil bo'lguncha davri. Virginil davri o'z navbatida **maysa**, **juvenil** (yosh o'simlik) va **immatura** (balog'atga yetayotgan) bosqichlariga bo'linadi.

**Generativ davri** - birinchi gul hosil bo'lgandan to oxirgi gullashgacha bo'lgan davr. Bu davrda o'simliklar ko'payadi.

**Senil** (qarilik) davri - o'simlik gullash qobiliyatini yo'qotgandan to halok bo'lgungacha bo'lgan davr.

Ko'p yillik o'tlar va butalarda har yili yer ustki qismi halok bo'lib turadi. Erta bahorda kaudeksdagi qishlovchi kurtaklardan yangi novda o'sib chiqadi. Yangi novdada gul va mevalar shakllanadi. Bu o'simliklardagi kurtakdan novda o'sib chiqishi, g'unchalash, gullash meva tugishi va pishishini o'z ichiga oladigan vaqt «**kichik sikl**» deb ataladi. «Kichik sikl» ham tuzilishga ko'ra murakkab hayotiy sikldir. Uni quyidagicha ifodalash mumkin:



### 3-asosiy savol bayoni:

Gul gulkurtakdan hosil bo'ladi. Ochilmagan gulkurtak **g'uncha** deb ataladi. G'unchada gul a'zolari ekzogen buyurtmalar ko'rinishida akropetal ravishda rivojlanadi. G'unchaning to gulga aylanguncha bo'lgan davri bir necha bosqichlarga bo'linadi. J.M.Armstrong (1935) beda guli ochilishida 4 bosqichni, I.Vozniy (1937) esa 7 bosqichni, V.B.Enken (1959) soya guli rivojlanishida 6, N.V.Kazantseva (1978) boqlada 3, H.Qarshiboyev shirinmiyalarda 8, B.Normatov (1988) espartsetlar guli taraqqiyotida 9 ta bosqichni ajratadi.

G'uncha rivojlanishining dastlabki bosqichlarida gul a'zolarining tashqi qismida joylashgan kosachabarglar tezroq o'sadi, shuning uchun g'uncha yopiq holatda qoladi. Rivojlanishning keyingi bosqichlarida gulning ichki a'zolari tezroq taraqqiy qilib, g'unchani ochilishiga sabab bo'ladi. G'uncha ochilgandan to gultojlar so'ligangacha bo'lgan davr **gullash** deb ataladi. Gullash davri 15-20 minutdan (ayrim ko'zacha gullilarda) to 2-3 oygacha (orxideydoshlarda) cho'ziladi. Ko'pchilik o'simliklar guli 6-8 soatdan to 1 sutkagacha ochilib turadi. Shuni aytib o'tish kerakki, o'simliklarning gullashi **changlanish** jarayoni bilan uzviy bog'liqdir. O'simlik gulidagi turli morfologik va

fiziologik moslashmalar, uning mavsumiy va sutkalik ochilish xarakteri shu o'simlik gulini qaysi tipda va qanday vositalar yordamida changlanishini belgilab beradi. Gullash jarayonining bu tomonlarini **antekologiya** bo'limi o'rganadi. «Antekologiya» terminini fanga Sh.Robertson (1904) kiritgan. U bu termin bilan gullash va changlanish ekologiyasini tushungan edi. Shuni aytish kerakki, gul biologiyasi juda ham murakkab bo'lib, uni faqat tirik ob'ektlardagina o'rganish mumkindir. Bunda ko'pincha gulning quyidagi asosiy belgi va xossalarga e'tibor qilinadi (Ponomarev, 1960):

- gulqo'rg'onning shakli va rangi, uning o'zgarib borishi;
- gulto'jda nektardonni ko'rsatuvchi dog'lar bor-yo'qligi;
- gullarda jinslarning bo'linishi;
- tumshuqchanning o'ziga xos tuzilishi va xossalari;
- changning shakli va kattaligi, o'ziga xos xususiyatlari;
- gulda changdon va tumshuqchanning o'zaro joylashuvi;
- changdon va tumshuqchanning qaysi vaqtda yetilishi;
- geterostiliya (changchi va urug'chining turli balandliklarda joylanishi) hodisasi bor-yo'qligi;
- nektardonlarning tuzilishi, joylanishi va nektar ajralishi;
- gulda maxsus tuzilmalar bor-yo'qligi;
- mavsumiy va sutkalik gullash ritmikasi va h.k.

Gulqo'rg'on qismlarining tuzilishi, ularning rangi yoki gulqo'rg'on qismlarining reduksiyanib ketganligi gulda qaysi vositalar yordamida changlanish jarayoni amalga oshishini ko'rsatib beradi. K.Fegri va L.Vander Peyl (1982) gullarni funktsional strukturasi ko'ra quyidagi guruhlarga ajratdi:

- gulqo'rg'oni ko'rimsiz gullar. Bu gullarda changlanish abiotik vositalar (shamol, sub) yordamida amalga oshadi. Masalan: tol, terak, uzum va h.k.
- gulqo'rg'oni chiroyli va yaqqol ko'zga tashlanuvchi gullar

#### **Bu gullar shakliga ko'ra:**

- tarelkasimon (atirgul guli);
- qo'ng'iroqsimon (qo'ng'iroqgul);
- labli (yalpiz guli);
- kapalaksimon (yantoq, beda, no'xat guli);
- trubkasimon (kungaboqar guli) va h.k.larga bo'linadi.

Bu gullarda changlanish biotik vositalar (hasharot, hayvonlar) yordamida amalga oshadi.

O'simliklarning gullash biologiyasini o'rganishda o'simlikning **mavsumiy** va **sutkalik** gullash maromini aniqlash muhim ahamiyatga egadir. Chunki gullash biologiyasini o'rganish bir tomondan bizga tur va formalarni hosil bo'lishini anglashga yordam bersa, ikkinchi tomondan seleksiya uchun qo'l keladi. O'simliklar o'z hayotida bir yoki ko'p marta gullashi mumkin. Bir-ikki yillik o'simliklar, ayrim ko'p yillik o'simliklar (ferula, agava, xurmo, bambuk) umrida bir marta gullaydi va meva beradi. Keyin esa halok bo'ladi. Bunday o'simliklar **monokarpik** (mono - bitta, karpos - meva) o'simliklar deb nomlanadi. Ko'p yillik o'simliklar o'z hayoti davomida bir necha marta gullab, meva beradi. Bu o'simliklar **polikarpik** (poli - ko'p) o'simliklar deb ataladi.

O'simliklarning ko'pchiligi faqat ma'lum davrda: bahor, yoz yoki kuzda gullaydi. Bu o'simliklarning gullashidagi **mavsumiylik** bo'lib, u har bir o'simlik turi uchun o'zgarmasdir. O'simliklarning mavsumiy gullash maromi o'z ichiga o'simlikda birinchi gul ochilgandan to oxirgi gul ochilib bo'lguncha bo'lgan vaqtni oladi.

Shuningdek, o‘simliklarga **sutkalik** gullash maromi ham xosdir. Har bir o‘simlik turi guli sutkaning ma‘lum bir vaqtida ochiladi. O‘simliklar gullashining sutkalik maromini boshqaruvchi asosiy omillar **temperatura, nisbiy namlik va yorug‘likdir**. Yantoq gullarining eng ko‘p ochilgan vaqti tushki paytda kuzatiladi. Bu davrda temperaturaning eng yuqori va nisbiy namlikning eng quyi darajalari qayd qilingan. Yantoqdan farqli o‘laroq saksovuлда (Demyanova, 1975) gullashning eng baland cho‘qqisi erta bilan soat 9 dan 11 gacha davom qiladi. Qovun o‘simligi gullari tushdan keyin ochila boshlaydi. Kechasi gullaydigan o‘simliklarga namozshomgulni misol qilishimiz mumkin, chunki uning guli kechqurun ochilib, ertalab yopiladi.

Ma‘lumki, gulli o‘simliklarning ko‘pchiligida ham changchi, ham urug‘chi bitta gulning o‘zida joylashgan bo‘ladi. Bunday gul **qo‘sh jinsli gul** deb ataladi. Qo‘sh jinsli gullar gulli o‘simliklarning qariyb 72 %i da uchraydi. Shuning bilan birga bitta gulda faqat urug‘chi yoki changchilar joylashgan gullar ham bo‘lib, bunday gullar **ayrim jinsli gullar** deb nomlanadi. Ayrim jinsli gullar urg‘ochi va erkak gullarga ajratiladi. Bu gullarning uchrashga qarab o‘simliklar quyidagi guruhlarga ajratiladi (Rozanova, 1935):

**Bir uyli o‘simliklar.** O‘simliklarda yo qo‘sh jinsli, yo ayrim jinsli gullarning ikkalasi ham uchraydi. Bu guruhga quyidagi kenja guruhlar kiradi:

- qo‘sh jinsli gulli o‘simliklar (olma, yantoq, bug‘doy);
- ayrim jinsli gulli o‘simliklar (makkajo‘xori, bodring);
- qo‘sh jinsli va erkak gulli o‘simliklar (arpa);
- qo‘sh jinsli va urg‘ochi gulli o‘simliklar (astra);
- qo‘sh jinsli va erkak, urg‘ochi gulli o‘simliklar (orxidey).

**Ikki uyli o‘simliklar.** Ayrim jinsli gullar turli o‘simliklarda joylashgan.

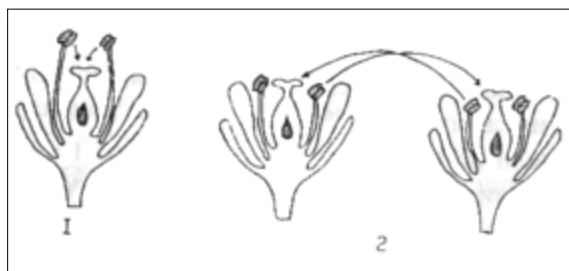
- Haqiqiy ikki uyli o‘simliklar (kanop, nasha);
- Qo‘sh jinsli va ayrim jinsli gullari turli o‘simliklarda joylashgan (gledichiya);

**Qo‘sh uyli o‘simliklar.** Qo‘sh jinsli, urg‘ochi va erkak gullari turli o‘simliklarda joylashgan (sovuno‘t).

Yuqorida aytib o‘tilgandek, gullash davomida changlanish jarayoni amalga oshiriladi. Changning changdondan chiqib urug‘chi tumshuqchasiga tushishiga **changlanish** deyiladi. O‘simliklarda changlanishning 2 ta tipi kuzatiladi (17-rasm):

- o‘z-o‘zidan changlanish (avtogamiya);
- chetdan changlanish (ksenogamiya).

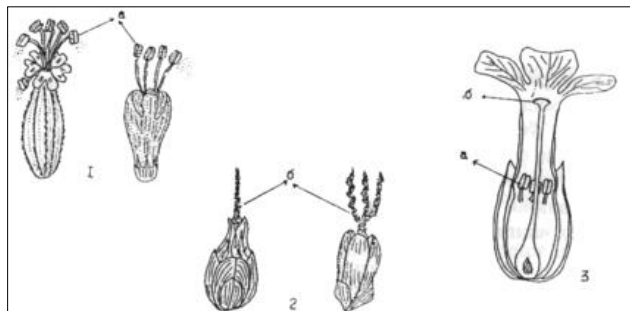
Agar bir gulning changi shu guldagi urug‘chi tumshuqchasiga kelib tushsa, bu jarayon **o‘z-o‘zidan changlanish** yoki **avtogamiya** (autos - o‘z-o‘zidan, gamos - qo‘shilish) deyiladi. O‘z-o‘zidan changlanishini no‘xat, loviya, eryong‘oq, arpa, suli, sholi, orxidey va boshqa o‘simliklarda ko‘rish mumkin. Gunafsha o‘simligida o‘z-o‘zidan changlanish hali ochilmagan guncha ichida amalga oshadi. Bu hodisaga **kleystogamiya** (kleistos - yopiq) nomi berilgan.



13-rasm. Gullar changlanishi: 1-avtogamiya; 2-ksenogamiya.



O‘simliklarning asosiy qismi chetdan changlanadi. Bunda bir o‘simlik gulining changi ikkinchi o‘simlik guli urug‘chisi tumshuqchasiga borib tushadi. Bu jarayon **chetdan changlanish** yoki **ksenogamiya** (xenos - chetdan) nomi bilan ataladi. O‘simliklar uchun chetdan changlanish biologik jihatdan afzaldir, chunki u genlar rekombinatsiyasi uchun keng imkoniyat yaratadi va shu tur populyatsiyalarini geterozigota holatida bo‘lishini ta‘minlaydi. Shuning uchun o‘simliklarda o‘z-o‘zidan changlanmaslik uchun turli moslamalar kuzatiladi.



14-rasm. Chetdan changlanishga moslashganlik: 1-*protoandriya*, 2-*protoginiya*, 3-*geterostiliya*: a-*changchi*, b-*urug‘chi tumshuqchasi*

Bular quyidagilardir:

**dixogamiya** - guldagi changchi va urug‘chining turli vaqtlarda yetilishi. Dixogamiya ikki formada uchraydi. **Protoandriya** (changchilarning oldin yetilishi) ko‘pchilik oilalardan: soyabonguldosh, dukkakedosh, murakkabguldosh, labguldoshlar va boshqalarda kuzatiladi. **Protog‘iniya** (urug‘chining oldin yetilishi) esa qaramdosh, atirguldosh va zirkdoshlarda uchraydi.

**geterostiliya** - gulda changchi va urug‘chilarni turli balandliklarda joylanishi (masalan grechixada);

gultoj va changchilarning **o‘ziga xos joylanishi** (masalan labguldoshlarda);

**bepushtlik** xususiyati, ya‘ni gul o‘z changi bilan changlanganda urug‘lanish sodir bo‘lmaydi va meva tugmaydi. Bu xususiyatni javdar, qaram, ko‘ksagiz o‘simliklarida kuzatish mumkin.

O‘simliklarda chetdan changlanish turli **vositalar** yordamida amalga oshadi Uning quyidagi xillari ajratiladi:

**Entomofiliya** - hasharotlar yordamida changlanish. Hasharotlar yordamida changlanuvchi o‘simliklar guli yirik va rangli bo‘ladi. Hasharotlarni gullarga jalb qilishda gulning o‘ziga xos hidlari va rangi ham alohida rol o‘ynaydi. Hozirgi kunda gulli o‘simliklarda 500 dan ortiq hid borligi aniqlangan. Ularning asosiy qismini turli efir moylar va aminlar tashkil qiladi. Hasharot bir guldan ikkinchisiga o‘tar ekan, u o‘zi bilan birga shu o‘simlik changlarini ham olib o‘tadi, natijada hasharot yordamida changlanish jarayoni ro‘y beradi.

**Ornitofiliya** - qushlar yordamida changlanish. Tropikada o‘sovchi evkolipt, akatsiya, kaktus turlarida kuzatiladi. Bu o‘simlik gullari ochiq rangli, jalb qiluvchi ranglarga bo‘yalgan bo‘ladi. Ular o‘zlaridan suyuq nektar chiqarib, qushlarni o‘ziga jalb qiladi. Qushlardan kolibri, nektarchi va kichik to‘tiqushlar changlanish jarayonini amalga oshiradi.

**Xiropterofiliya** - ko‘rshapalaklar yordamida changlanish. Janubiy Afrika tropik o‘rmonlarida o‘sovchi turli liana, baboab daraxtida, banan va agavalar gullari changlanishida asosiy rolni ko‘rshapalaklar bajaradi. Bu o‘simliklar gullari ancha ko‘rimsiz bo‘lib, kechasi ochiladi. Ular o‘zidan juda ko‘p miqdordagi suyuq nektarni

ajratadi. Bu nektar bilan oziqlanish uchun kelgan ko'rshapalak changlanish jarayonini ta'minlaydi.

**Anemofiliya** - shamol yordamida changlanish. Gulli o'simliklarning 20 % ga yaqini shamol yordamida changlanadi. Bu o'simliklarda gulqo'rg'onlarning bo'lmasligi, mayda ko'p mikdordagi gullarning hosil bo'lishi, changning yengil va uchuvchan bo'lishi, tumshuqcha yuzasi keng bo'lishi, gullarning turli jinsli bo'lishi va boshqa xususiyatlar kuzatiladi. Anemofiliya bug'doy, tol, terak, sho'ra, oqqayin, zarang, shuvoq, kanop, tut va boshqa o'simliklarda kuzatiladi.

**Gidrofiliya** - suv yordamida changlanish. Suv yordamida changlanish vallisneriya, suv chumasi, dengiz o'ti deb ataluvchi o'simliklarda uchraydi. Misol tariqasida vallisneriya o'simligini olib ko'rsak, u ayrim jinsli gullarga ega. Bu o'simlikning urg'ochi gullari suvda suzib yuradi. Erkaklik guli yetilgandan keyin suv yuziga qalqib chiqadi va urg'ochi gulga yaqinlashadi. Agar urg'ochi gulga erkak gul changchisi tegib ketsa, urg'ochi gul changlanadi.

Ko'pchilik o'simlik gullarida urug'chi tumshuqchasi o'ziga kelib tushgan changlarni maxsus elimsimon shira yordamida ushlab qoladi. Tumshuqchaga kelib tushgan chang ma'lum vaqtdan keyin o'sa boshlaydi. Chang porasidan intina o'sib chiqib, chang naychasini hosil qiladi. Chang naychasi asta-sekin tumshuqcha to'qimalari ichiga botib kiradi. Agar changdonda yetilgan chang ikki hujayrali, vegetativ va generativ hujayralardan iborat bo'lsa, chang naychasiga avval vegetativ hujayra yadrosi, uning ketidan generativ hujayra yadrosi o'tib, chang naychasida generativ hujayra ikkiga bo'linadi va ikkita spermiyni hosil qiladi. Uch hujayrali changlarda bu bo'linish jarayoni changning o'zida amalga oshgani uchun kuzatilmaydi.

Chang naychasi avval urug'chi ustunchasi, keyin urug'kurtak qismlari orqali murtak xalta tomon o'sib kira boshlaydi. Chang naychasini urug'kurtak orqali murtak xaltasiga kirishida 3 ta tip ajraladi:

**porogamiya** - chang naychasi urug'kurtak mikropilesi orqali murtak xaltaga kiradi;

**xalazogamiya** - chang naychasi urug'kurtakning xalaza tomonidan, uning to'qimalari orqali o'sib kiradi;

**mezogamiya** -chang naychasi urug'kurtakning yon tarafidan, urug'kurtak integumentlari orqali kirishi kuzatiladi.

Chang naychasi murtak xaltasiga yetib kelgach, o'z mahsulotini tuxum apparati sinergid hujayralaridan biriga to'kadi. Bu jarayonda sinergid hujayra shikastlanib, u tezda reduksiyanib ketadi. Chang naychasidan bo'shagan ikki spermiydan biri tuxum hujayra bilan, ikkinchisi markaziy hujayra yadrosi bilan qo'shiladi. Bu jarayonga **qo'sh urug'lanish** deyiladi.

Qo'sh urug'lanish hodisasini 1898 yili rus olimi S.G.Navashin liliyadoshlarda kuzatib, bu hodisani sharhlab berish uchun o'zining **enantiomorfizm** gipotezasini yaratadi. Bu gipotezaga muvofiq hosil bo'lgan ikkala spermiylar o'zlarining fiziko-ximiyaviy xususiyatlariga ko'ra farq qilib, ulardan biri tuxum hujayra, 2-chisi esa markaziy hujayra yadrosini urug'lantirish qobiliyatiga egadir.

Qo'sh urug'lanish natijasida hosil bo'lgan ikki hujayradan biri **zigota** (tuxum hujayra va spermiy qo'shilishdan hosil bo'ladi) o'zida diploid xromosomalar to'plamini (2n) saqlasa, ikkinchisi - triploid xromosomalar to'plamini (3n) saqlaydi, chunki u ikkita qutb yadrolari qo'shilishidan hosil bo'lgan markaziy hujayra yadrosi bilan spermiyni o'zaro birikuvidan yuzaga keladi.

Qo'sh urug'lanishdan keyin eng avval murtak xaltasidagi markaziy hujayra yadrosi bo'lina boshlaydi, chunki u sitoplazmaning quyuuq to'plamida joylashadi va antipodlar tarafidan kelayotgan ozuqa moddalardan ko'proq foydalanish imkoniyatiga egadir. Markaziy hujayra yadrosi bir necha bo'lingandan keyin **endosperm** (endo- ichki, sperma - urug') deb ataluvchi to'qima hosil qiladi. Endosperm zaxira ozuqa to'qimadir. Yopiq gulli o'simliklar endospermi ochiq gullilar endospermidan tubdan farq qiladi, chunki uning hujayralari o'zida 3n xromosomalarni saqlaydi va urug'lanish protsessi mahsuloti sifatida yuzaga keladi. Endospermning quyidagi 3 xili ajratiladi:

**yadroli endosperm** - hujayra yadrolari bo'linishi hujayra po'sti shakllanishi bilan bormaydi. Hosil bo'lgan yadrolar murtak xaltasi devorlari bo'ylab joylashadi. Yadroli endospermida **tсенotsit** bosqichi kuzatilib, murtak xaltasi ichida 4-8 tadan 4000 gacha yadrolarni saqlashi mumkin. Tsenotsitni tashkil qilgan yadrolar kattaligi, shakli va to'dadagi soni turlicha hollarda bo'ladi. Tsenotsit bosqichidan keyin yadrolar o'rtasida hujayra to'siqlari hosil bo'lib, hujayrali endospermga aylanadi. Yadroli endosperm piyozdoshlarda va dukkakdoshlarda kuzatish mumkin.

**hujayrali endosperm** - hujayra yadrolari bo'linishi hujayra po'sti hosil qilinishi bilan boradi. Bu tipdagi endosperm magnoliya, qo'ng'iroqgul, labguldoshlar va murakkabguldoshlar vakillarida uchraydi.

**gelobial endosperm** - oraliq tip. Bu tip asosan bir pallali o'simliklarda keng tarqalgan.

Endosperm o'zida aleyron va kraxmal donachalari, turli yog'lar va boshqa oziqa elementlarini saqlaydi. Endosperm rivojlanayotgan murtak tomonidan tamoman o'zlashtirilib yuboriladi (ko'pchilik ikki pallalilarda), yoki urug' pishganda ham saqlanib qoladi (bug'doydoshlarda). Shunga ko'ra urug'lar endospermli va endospermsiz urug'larga bo'linadi. Ayrim hollarda (ayniqsa gelobial endospermli o'simliklarda) endosperm o'zida turli gaustoriylar (o'simtalar, surgichlar) hosil qiladi. Bu gaustoriylar shakli va kattaligi xilma-xil bo'lib, o'sayotgan murtakni oziqa elementlari bilan to'laroq ta'minlash uchun xizmat qiladi.

Murtak o'z rivojlanishini urug'langan tuxum hujayra - zigotadan boshlab, ancha murakkab rivojlanish yo'lini boshdan kechiradi.

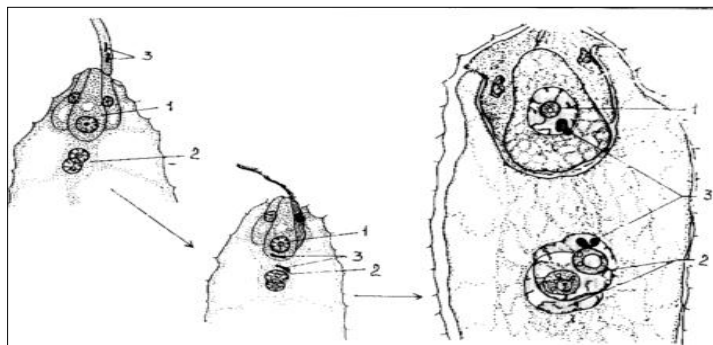
#### 4-asosiy savol bayoni:

**Urug'langan tuxum hujayra** bo'linish oldidan tinim davrini o'tadi.

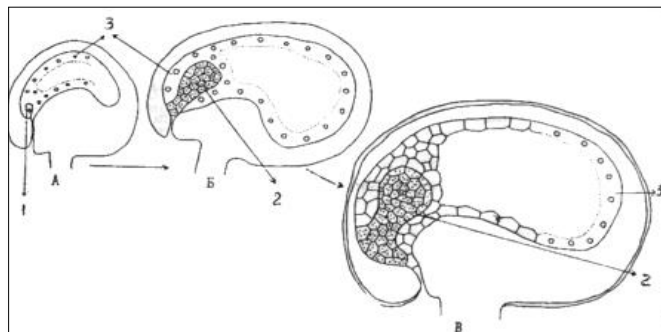
Bu vaqt bir necha soatdan bir necha oygacha davom etishi mumkin.

Murtak o'z ontogenezida quyidagi bosqichlarni o'taydi:

**zigotalik davri** - bu davrda urug'langan tuxum hujayra bo'linishga tayyorgarlik ko'radi;



15-rasm. Qo'sh urug'lanish jarayoni: 1-tuxum hujayra yadrosi; 2-markaziy hujayra yadrolari; 3-spermiylar.



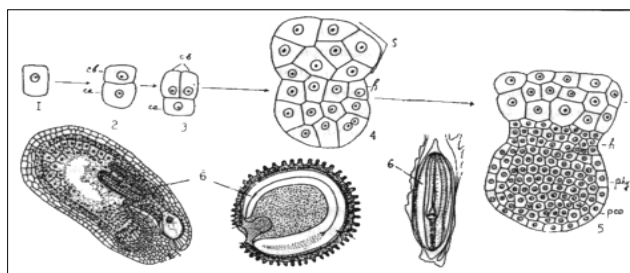
16-rasm. Endospermning hosil bo'lishi: A-B-rivojlanishning turli bosqichlaridagi urug'kurtaklar, 1-zigota, 2-murtak, 3-endosperm.

**proembrional davr** - zigotaning birinchi bo'linish bilan boshlanib, embrioderma hosil qilinishi bilan yakunlanadi. Zigota ko'pchilik holda ko'ndalang bo'linib, 2 ta hujayra (**Ca** - apikal, **Cv** - bazal) hosil bo'ladi. Apikal hujayradan kelajakda murtakning asosiy qismlari rivojlanadi. Bazal hujayra suspensor deb ataluvchi osilma sopga aylanadi;

**embrional davr** - davrida murtakning asosiy qismlari shakllanadi. Sharsimon murtak differentsiyalanib, ildizcha, poyacha va kurtakchaga aylana boshlaydi. Ikki pallali o'simliklar murtagida 2 ta, bir pallalilarda 1 ta urug'pallalar shakllanadi.

Shakllanib bo'lgan murtaklar ayrimlari yashil rangda, ko'pchiligi sut rangida bo'ladi. M.S.Yakovlev va G.Y Jukova (1973) taklifiga ko'ra murtaklari rangiga qarab yopiq urug'li o'simliklarni 2 guruhga: **xloroembriofitlar** va **leykoembriofitlarga** bo'lish mumkin. Xloroembriofitlarga hozirgi kunda 72 oiladan 428 tur vakillari kirishi aniqlangan. Xloroembriofitlik belgisi progressiv belgi bo'lib hisoblanadi.

Endosperm va murtak rivojlanishi bilan birga urug'kurtak o'lchami ham ancha kattalashadi va u urug'ga aylanadi. Urug'ning shakli, rangi va kattaligi, tuzilishi turli o'simliklarda turlichadir. Ammo urug'da murtak ma'lum qonuniyat asosida joylashgan bo'lib, unda **murtak ildizi doimo mikropile tomonga qaragan bo'ladi**. Murtaklar shakliga ko'ra urug'da **to'g'ri**(tamaki), **bukilgan** (chinnigul), **takasimon** (otquloq), **spiralsimon** (lavlagi) shakllarda joylashadi. Murtaklarning kattaligi juda kichik o'lchamdan (orxidey) ancha katta o'lchamgacha (qovoq, eman, yong'oq) boradi. Murtak va endosperm tashqi tomondan odatda urug' po'sti bilan o'raladi. **Urug' po'sti** urug'kurtak integumentlaridagi hosil bo'lib, ayrim o'simlik urug'larda unga endosperm va nutsellus qoldiqlari ham qo'shilgan bo'ladi.



17-rasm. Murtak rivojlanishi: 1-zigota; 2-3-proembrio; 4-6-murtaklar; Ca-apikal hujayra; Cb-bazal hujayralar

**Urug' po'sti (spermoderma)** odatda tig'iz va mexanik ta'sirlarga chidamli bo'lib, u murtak va zapas ozuqa to'qimasini himoya qilish uchun yordam beradi.

Urug' po'sti tashqi tomondan silliq yoki turli xil tuklar bilan qoplanishi, g'adir-budur bo'lishi mumkin. Ko'pincha yopiq urug'li o'simliklar urug'i **arillus** (arillus - kuritilgan mayiz) deb atalgan etli plynkasimon tuzilmalarga ega bo'ladi. Arilluslar rangi va shakli

turli-tuman bo'lib, u tarkibida turli moysimon moddalarni saqlaydi. Bu esa qushlar va chumolilarni jalb qilib, o'simlik urug'ini tarqalishida katta ahamiyatga egadir.

Ma'lumki, urug' ichida murtak va qo'shimcha ozuqa to'qima (endosperm, perisperm) joylashadi. Murtakning rivojlanish darajasi turli o'simliklarda turlicha bo'ladi. Shuningdek, zaxirada ozuqa to'qimalari ham urug' pishguncha to'la o'zlashtirilib yuborilishi yoki qisman qolishi mumkin.

Gulli o'simliklar embriologiyasi (1997) asarida urug'larning ichki tuzilishiga qarab, 4 bo'lim, 6 kenja bo'lim, 9 tipga ajratib o'rganish tavsiya etilgan. Ularni tiplarga ajratishga asos qilib murtakning shakli hisobga olingan. Bular quyidagi tiplardir:

- murtagi rivojlanmagan urug'lar;
- murtagi reduksiyalangan urug'lar;
- murtagi boshcha shaklda;
- murtagi qalqonsimon shaklda;
- murtagi chiziqli joylashgan;
- murtagi ko'raksimon shaklda;
- murtagi qayrilgan;
- murtagi bo'ralgan;
- murtagi sharsimon urug'lar.

Burchoqdoshlar, qovoqdoshlar, murakkabguldoshlar oilasi vakillarida zapas ozuqa moddalari urug'pallalarda to'plangan bo'ladi. Ayrim parazit o'simliklarda murtak yaxshi rivojlanmaydi. Ammo vaqt o'tishi bilan u asta-sekin shakllanadi.

Urug' shakllanishining dastlabki bosqichlarida urug' tarkibida ko'p miqdorda suv uchrasa, urug' pishishiga yaqin uning miqdori keskin kamayadi. Urug' yetarli kattalikkacha yetgandan keyin, uning o'sishi tamoman to'xtaydi. Undagi turli bioximik, fiziologik jarayonlar borishi susaya boradi, fermentlar faolligi pasayadi, urug' po'sti zichlashib, qattiqlashadi va urug' ona organizm bilan aloqasini uzadi.

Odatda gullash jarayoni o'tgandan keyin ginetseyning tugunchasi kattalashib, meva hosil qila boshlaydi. Meva hosil bo'la boshlagandan boshlab to uning to'la pishishigacha bo'lgan faza **mevalash** deb ataladi. Mevalash fazasi 2 davrga bo'linadi:

- mevaning shakllanishi;
- mevaning pishishi;

Meva shakllanishi mevaning pishishiga qaraganda uzoqroq davom etib, uning davomiyligi va tezligi turli o'simliklarda turlichadir. Masalan shirinmiya turlarida mevaning shakllanishi 35-45 kun davom etadi. Bu ko'rsatkich Tyanshon bedasida 37-40, qizil se bargada 40-42, okko'rayda 55-60, yantoqda 45-50, burchoqda 20-22 kunga tengdir. Bu davrda meva bo'yiga va eniga o'sadi. Meva ma'lum kattalikka etgandan keyin o'smay qoladi. Bu mevaning shakllanib bo'lganini bildiradi. Endi mevaning pishish davri boshlanadi. Pishish davri shakllanish davriga nisbatan kamroq davom etib, mevaning rangi o'zgara boshlaydi va shu tur uchun xarakterli bo'lgan rangga kiradi. Meva o'zidan suvni yo'qota boshlaydi (ho'l mevali o'simliklardan tashqari).

Shuni aytish kerakki, mevalash fazasi uzun-qisqaligi to'ring xarakterli belgilaridan biri bo'lib xizmat qiladi. Unga iqlim faktorlari kamroq ta'sir o'tkazadi.

R.E.Levina (1981) Rossiyaning Kursk viloyati sharoitida dukkakilarning mevalash davrini o'rgana turib, ularda "joylashish effekti" degan xususiyatini kuzatdi. Ma'lumki, dukkakilarda to'pguli shingil ko'rinishda bo'lib, gullash jarayoni, shuningdek mevalash ham pastdan yuqoriga akropetal ravishida amalga oshadi. Sebarga va espartsetlar shingilini o'rganish shuni ko'rsatdiki, shingilning tepa qismida joylashgan gullarda

mevalash jarayoni tezroq boradi. Ular tezroq pishib yetiladilar. Bu evolyutsiya jarayonida o'simliklar tomonidan hosil bo'lgan moslanishlarning bir turi bo'lsa kerak, deb qaralmoqda. Mevalash fazasining oxiriga borgandan keyin meva ona o'simlik bilan metabolitik aloqalarini uzadi. Bu davrda meva ichidagi urug'kurtak tamoman shakllanib, urug'ga aylangan bo'ladi.

**Mevaning asosiy funktsiyasi o'zidagi urug'ni himoya qilish va tarqalishiga yordam berishdir.** Mevalar shakli, kattaligi va rangi xilma-xildir. Ularning xilma-xilligi mevapo'sti (perikarpiy)ning tuzilishiga, mevaning ochilishiga, ochilmasligiga yoki bo'linishiga, meva tarqalishiga yordam beruvchi moslama va hosilalarning turli-tumanligi bilan xarakterlanadi.

Ma'lumki meva ichida 1 dan bir necha minggaacha urug' yetiladi. Bir tup o'simlikda hosil bo'lgan urug'lar miqdori **urug' mahsuldorligi** deb nomlanadi. Hozirgi kunda **potentsial va real urug' mahsuldorligi** ajaratiladi. **Potentsial urug' mahsuldorligi (PUM)** shu o'simlikda shakllanayotgan jami urug'kurtaklar soni bilan belgilanadi. PUMni aniqlash uchun urug' mahsuldorligi elementlari aniqlanadi:

- o'simlikdagi to'pgullar soni;
- to'pguldagi g'unchalar soni;
- g'unchadagi urug'kurtaklar soni.

Shu elementlar ko'paytmasi o'simlik tupidagi PUMni aniqlashga yordam beradi. PUM - bu boshlangich ko'rsatkichdir, uning qancha qismi urug'gacha etib borishini topish amaliyot uchun nihoyatda muhimdir. Chunki urug'kurtakning urug'gacha rivojlanishida bir qancha tashqi va ichki omillar - o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shu sababli **real (haqiqiy) urug' mahsuldorligi (RUM)** PUMdan doimo ancha kichik bo'ladi. RUMni aniqlash uchun:

- o'simlikdagi to'pmevalar soni;
- to'pmevadagi mevalar soni;
- mevadagi urug'lar soni hisoblanib, ular ko'paytmasi yordamida o'simlikning RUMi topiladi.

RUMning PUMga foiz hisobidagi nisbati o'simlikning shu sharoitdagi urug' orqali ko'payishga qanchalik moslashganlik darajasini ko'rsatib, bu ko'rsatkich **mahsuldorlik koeffitsienti (Mk)** deb ataladi. Ayrim adabiyotlarda bu ko'rsatkich urug' berish darajasi deb ham atalgan (Qarshiboyev, Ashurmetov, 1989). Mk qanchalik yuqori bo'lsa, tur shu sharoitda shunchalik urug' yordamida ko'payishga moslashganligidan dalolat beradi.

Urug'ning shakllanishida ta'sir qiluvchi omillarni 2 guruhga bo'lish mumkin:

- abiogen (iqlim, yer sharoiti)
- biogen (changning yetilmasligi, changlatuvchi hasharotlar kamligi, gullash jarayoni buzilishi, urug'kurtakning to'la rivojlanmay qolishi, urug'lanish va undan keyingi bosqichlarni buzilishi, urug'ni pishmasligi, hasharotlar bilan zararlanganligi).

Obu-havoning noqulay kelishi gohida gullarda o'z-o'zidan changlanish jarayonini amalga oshishiga olib keladi. Ammo ko'pchilik hollarda bu urug'kurtakda murtak rivojlanmaydi, natijada puch urug'lar paydo bo'lishga sababchi bo'ladi.

### **Mustaqil ish materiallari.**

1. Katta va kichik hayotiy sikllar haqida ma'lumot to'plash (esse ko'rinishida).

### **Nazorat savollari.**

1. Gulni ta'rifini ayting.
2. Gulni morfologik tuzulishiga ko'ra turlari?
3. Qanday hayotiy sikllarni ajrata olasiz?

4. Gullash jarayoni?
5. Changlanish jarayoni nima va uni qanday turlari bor?
6. Mevalash fazasi haqida nimalarni bilasiz?

### **5-mavzu: Dorivor o'simlik va yashash muhiti.**

#### **Reja:**

1. Yashash muhiti va moslanishlar.
2. Ekologik omillarning tirik organizmlarga tasir etishining umumiy qonuniyatlari.
3. Abiotik omillar: yorug'lik, namlik, harorat.
4. Biotik omillar: fitogen, zoogen va mikrobiogen.

**Kalit so'zlar:** Muhit, moslashuv, abiotik, biotik, antropogen, issiqlik, namlik, yorug'lik, tolerantlik, sikllar, evribiont, stenobiont cheklovchi omil, ekologik omil, fitogen, zoogen, mikrobogen, optimal, maksimum, minimum, kritik nuqta, ekologik valentlik.

#### **1-asosiy savol bayoni:**

**Yashash muhiti** deb tabiatning bir-biriga ta'sir qiluvchi tirik mavjudotlar bilan qoplangan qismiga aytiladi.

Organizmni o'rab turuvchi va u bilan doimiy munosabatda bo'ladigan tabiatning bir qismi ham **hayotiy muhit** deb ataladi.

Yashash sharoiti hayot uchun kerakli omillar yig'indisidan iborat bo'lib, bularsiz organizmlar yashay olmaydi. Muhit elementlarining turlar moslashish reaksiyasini chaqiruvchi faktorlari **ekologik omillar** deyiladi. Organizmlar murakkab va o'zgaruvchan dunyoda yashab, ular o'z hayotini asta-sekin shunga moslashtirib boradi.

Yashash muhiti-hayot muhitining geografik va ekologik xususiyatlari bilan ajraluvchi qismidir. Masalan, suv hayot muhitida chuchuk va sho'r suvli yashash muhitlari, oqar va oqmas suv muhitlariga ajratiladi. Yashash muhiti, yashash joyi va geotoplarga bo'linadi.

Ekologik nuqtai nazardan muhit bu shunday tabiiy jismlar va hodisalarki, organizm ular bilan bevosita yoki bilvosita munosabatda bo'ladi. Organizmning atrof-muhiti nihoyatda xilma-xil bo'ladi. U bir vaqt makonda ko'pdan-ko'p harakatdagi elementlar, hodisalar, shart-sharoitlardan tashkil topadiki, ular omillar sifatida ko'zdan kechiriladi

Evolusion taraqqiyot davomida organizmlar to'rtta asosiy hayot muhitini o'zlashtirgan. Ulardan birinchisi-suv muhiti. Hayot suvda paydo bo'lgan va tarqala boshlagan. Keyinchalik tirik organizmlar yer-havo muhitini egallagan. Tuproq alohida hayot muhiti hisoblanadi. Hayotning o'ziga xos to'rtinchi muhiti bu tirik organizm tanasidir.

Organizmlarning yashashi uchun bir yoki bir nechta muhitlar zarurdir. Hayot muhitlari alohida yashash muhitlariga bo'linadi. Ekotizimning barcha elementlari ham biotik, ham abiotik omillar ta'siridadir. Bu jarayonlar muayyan muhit sharoitlarida ro'y beradi.

“Atrof-muhit” atamasi tashqi muhit tushunchasiga identik, aynan o'zi bo'lib, obyekt yoki subyektivlik bilan to'g'ridan to'g'ri kontaktda bo'ladi. Atrof-muhit tushunchasini Y.Yukskol (1864-1944) ekologiyaga kiritgan va shunday ta'riflagan: “Tashqi dunyo, u tirik organizmni o'rab turgan, ularning sezgi organlari orqali ta'sir qilib, maxsus hislatlarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Har bir subyekt huddi o'rgamchak to'rining tolalari kabi tashqi muhitga u yoki bu hislati bilan bog'liq, murakkab to'r hosil qilib, o'zining hayotchanligini taminlaydi”.



Eklogiyada yana “tabiiy muhit” atamasi ham uchraydi. Tirik va o’lik tabiatning tabiiy omillarining yig’indisi bo’lib, inson faoliyati natijasida o’zgaradi va organizmlarga ta’sir o’tkazadi.

Tabiiy muhitning barcha elementlari kishilarning hayoti va faoliyatiga ta’sir etadi, biroq moddiy ishlab chiqarishda ishtirok eta olmaydiganlari tabiiy sharoit, deb ataladi. Shuni qayd etish lozimki, mutaxassislar o’rtasida hali ham “tabiiy sharoit” va “tabiiy resurslar” tushunchalarini aniqlashda yakdillik yo’q.

Insonni o’rab turgan tabiat o’ziga xos tizim xisoblanadi. Tabiatning o’zaro ta’sir etib va bir-birini taqozo qilib, yagona tizim hosil qilib turuvchi komponentlari, ya’ni relief, iqlim, yer osti va yer usti suvlari, tuproq, o’simlik, hayvonot dunyosining qonuniy uyg’unligi tabiiy (tabiat) majmuasidir. Tabiiy majmuaning eng kichigi joy (masalan, soy, jar, botqoqlik va x.k) bo’lsa, eng kattasi landshaft, geografik mintaqa va geografik qobiqdir.

Tabiiy muhitni suv, quyosh, shamol, havo, yer, o’simlik va hayvonot dunyosi kabi tabiiy omillar majmui tashkil etadi. Suniy muhit inson tamonidan yaratilgan bo’lib, bunda insonning mehnat mahsuli yotadi. Tabiiy va suniy muhitlar bir-biri bilan chambarchas bog’liqdir. Ularning bog’liqligini ekologik muhit tushunchasi ifodalaydi.

Tirik organizmlarning hayoti o’zgarmagan shart-sharoitlar va tasirlar barqaror holatida muvozanat o’zgarmaydi, aksincha, muhitning shart - sharoitlari va tasirlar buzilganda muvozanatsiz holat kelib chiqadi.

Ekologik muhitning buzilishi atmosferaning yer osti suvlarining ifloslanishi, qattiq chiqindi moddalarining to’planishi va ozuqaning zaharlanishi, shovqinlarning ko’payishi, radiaktiv moddalar va boshqalarning tasirini ortib borishida ko’rinadi. Inson tabiat qonunlarini chuqurroq o’rganish o’rniga hayot muhitini tezkorlik bilan buzib ifloslantira boshladi.

Har bir hayot muhiti o’z navbatida organizmlar yashashi uchun har xil yashash joylaridan iborat. Masalan: suv muhiti quyidagi yashash joylari sifatida uchrashi mumkin: chuchuk va sho’r suv, ko’lmak va oqar suv, chuqur va sayoz, iliq va sovuq va h.

Moslashish turli darajalarda va ko’rinishlarda namoyon bo’ladi. Ko’pchilik o’simliklar ortiqcha qizib ketishdan saqlanish uchun boshqa o’simlik turining soyasida o’sadi. Bu yerda **moslashish biotsenotik** darajada namoyon bo’lmoqda. Asalarilarning uyalari haddan tashqari qizib ketganda qanotlarini qoqib uyani sovutish **jamo**a darajasidagi **moslashish**ga misol bo’ladi. Hayvonlarning teri bezlari orqali tanasini sovutishi yoki o’simliklarni transpiratsiya orqali barg yuzasini sovutishi kabilar **organizm darajasidagi moslanish**dir.

Organizmlarning muhitga moslashuvi adaptatsiya deyiladi (lotincha "adaptatsio"-moslashuv). Moslashuv tiriklikning asosiy xususiyatlaridan biri bo’lib, mavjudotlarning yashab qolishi va ko’payishini ta’minlaydi. Sharoitga moslashuv hujayradan tortib har xil ekologik sistema faoliyatigacha bo’lgan darajada vujudga keladi.

Moslashishning ko’rinishlariga kelsak morfologik, fiziologik va xulqiy moslashishlarga ajratiladi.

Organizmga har bir omil ta’sir etishining quyi va yuqori chegaralari bo’ladi. Omilning qulay ta’sir etuvchi kuchi optimum zona deb ataladi. Har qanday ekologik omil ta’sirining optimum, minimum va maksimum ko’rsatkichlari bo’ladi. Minimum va maksimum chegaralari kritik nuqta deb qaraladi.

Muhitning biror omiliga keng doirada moslashgan tur nomiga “evri” old qo’shimchasini, tor doirada moslashganlariga esa “steno” old qo’shimchasi qo’shib nomlanadi. Organizmlarning: temperaturaga moslashuvi evriterm, stenoterm; namlikka

nisbatan evrigidrid, stenogidrid; sho'rlanishga nisbatan evrigalin, stenogalin; bosimga nisbatan evribat, stenobat; yorug'likga qarab evrifot, stenofot; tarqalishiga ko'ra evritop, stenotop ekologik guruhlari ajratiladi.

Ekologik omillar organizmning turli funksiyalariga turlicha ta'sir etadi. Sovuqqonli hayvonlar uchun havo temperaturasining 40-45°C bo'lishi modda almashinuvi jarayonini tezlashtiradi, ammo ularning faolligi, ya'ni harakatchanligi susayadi. Bunday hayvonlar tinim holatiga o'tadi.

Muhitning ekologik omillari organizmga bir vaqtda ta'sir etadi. Bir omilning ta'siri boshqa omillarining intensivligiga bog'liq bo'ladi. Buni **omillarning o'zaro ta'sir etish qonuniyati** deyiladi.

Suv muhitida yashovchilar *gidrobiontlar*, suvda faol harakatlanadiganlari nektonlar, suvning yuqoriroq qatlamlarida yashovchilarni *planktonlar* (fitoplanktonlar-suv o'tlari, zooplanktonlar-molyuskalar), suv (okeanlar, dengizlar) tubida yashovchilarni *bentoslar* (fitobentos va zoobentos) deyiladi.

## **2-asosiy savolning bayoni:**

Ekologik omillar qanchalik xilma-xil bo'lmasin, ularning tirik organizmlarga ta'sir etishi xarakteri nuqtai nazaridan ular uchun umumiy bo'lgan qonuniyatlar mavjud. Omillarning qulay ta'sir etuvchi kuchi *optimum zona* deb qaraladi yoki *optimum* deyiladi. Ekologik omil organizmga xaddan tashqari kuchsiz (*minimum*) va kuchli (*maksimum*) ta'sir etishi mumkin. Minimum va maksimum chegaralari *kritik nuqta* deb qaraladi. Kritik nuqtalardan ortiq kuch ta'sirida organizm nobud bo'ladi.

Kritik nuqtalar orasidagi chidamlilik chegarasi mavjudodlarning muhit omillariga nisbatan *ekologik valentligi* hisoblanadi. Tashqi muhitning turli omillariga nisbatan ekologik valentliklar yig'indisi turning *ekologik spektrini* tashkil etadi.

Organizmlarning normal hayoti uchun malum darajada sharoit talab etiladi. Agar barcha sharoitlar qulay bo'lib, ulardan biri yetarli miqdorda bo'lmasa, uni *cheklovchi omil* deb ataladi. Cheklovchi omil organizmni ushbu sharoitda yashashi yoki yashay olmasligini belgilab beradi.

1840 yilda ximik-organik, agrokimyos asoschilaridan biri Y. Libix o'simliklarning mineral oziqlanish nazariyasini ilgari suradi. U shu narsani aniqladiki, o'simliklarning rivojlanishi faqat organism uchun yetarli miqdorda bo'lgan kimyoviy elementlar yoki moddalarga bog'liq bo'lib qolmasdan, balki yetishmaydiganlarga ham bog'liq bo'ladi. Masalan: ortiqcha suv yoki azot-tuproqda mikromiqdorda uchraydigan temir va bor yetishmasligining o'rnini bosa olmaydi. Libix o'zining "minimum qonuni"ni shakllantirdi. Bunga asosan-tuproqdagi minimum miqdorda uchraydigan oziq moddalarning miqdorini albatta oshirish kerak.

"Minimum qonuni" faqat o'simlik uchungina xos bo'lmasdan, balki insonga ham xosdir. Inson salomatligi o'ziga xos moddalar bilan aniqlanadi, odatda bu moddalar organizmda judayam kam miqdorda uchraydi. Agarda bu moddalarning miqdori mumkin bo'lgan minimum chegarasidan ham pastga tushib ketsa, inson uning yetishmasligini vitamin yoki mikroelement istemol qilishi bilan to'ldiradi.

Amerikalik olim V.Shelfordning ko'rsatishicha-faqat minimumdagina uchrovchi moddalar emas, balki ortiqcha element ham hosildorlik yoki organizmlarning hayotiyiligini aniqlashi mumkindir.

V. Shelford bo'yicha-ortiqcha yoki yetishmaydigan omillar-chegaralovchi bo'lib, bunga chegaralovchi omil, yoki "*tolerantlik qonuni*" deb ataladi.

Minimum va maksimum chegaradan tashqariga chiqadigan omillar-cheklovchi omillardir.

Turlarning shimolga tomon siljishiga harorat omilining yetishmasligi tasir etsa, qurg'oqchil rayonlarda (janubda) namlik yoki yuqori haroratning tasiri cheklovchi hisoblanadi. Demak, cheklovchi omillar turlarning geografik tarqalishni ham belgilaydi. Cheklovchi omillar faqatgina abiotik omil bo'lib qolmasdan, balki biotik omillar ham bo'lishi mumkin. Gulli o'simliklar turlarini biror joyga iqlimlashtirishda ularni changlatuvchi hasharotlar cheklovchi omil bo'ladi. Cheklovchi omillarni aniqlash amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega.

Omillarning organizmga ta'siri natijasini hisobga olsak, omillar 2 guruhga ajraladi: birlamchi va ikkilamchi ekologik omillar (A.S.Monchadskiy, 1958).

Birlamchi ekologik omillar-organizmga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etuvchi omillar yig'indisidir. Bularga harorat, yorug'lik, namlik, dengiz sivining ko'tarilib-tushishi kabilardir. Bu qonuniyatlar millionlab yillar davomida yerning o'z o'qi atrofida aylanishidan yuzaga kelgan. Tirik organizmlar uchun birlamchi ekologik omillar juda muhim.

1-jadval. Ekologik omillar tasnifi (Dajo, 1975)

Ekologik omillar	Monchadskiy bo'yicha ekologik omillar		
A. Iqlim omillari: harorat va yorug'lik	Birlamchi davriy	Abiotik omillar	Organizmlar qalinligiga bog'liq bo'lmagan omillar
Nisbiy namlik: yog'inlar	Ikkilamchi davriy		
Boshqa omillar			
B. Fizikaviy omillar: suv muhiti omillari	Ikkilamchi davriy yoki davriy bo'lmagan	Biotik omillar	Organizmlar qalinligiga bog'liq omillar
Edafik omillar	Davriy bo'lmagan		
D. Ozuqaviy omillar			
E. Biotik omillar: turlar ichidagi munosabatlar	Asosan ikkilamchi davriy		
Xar xil turlar ichidagi o'zaro ta'sir	Davriy bo'lmagan		

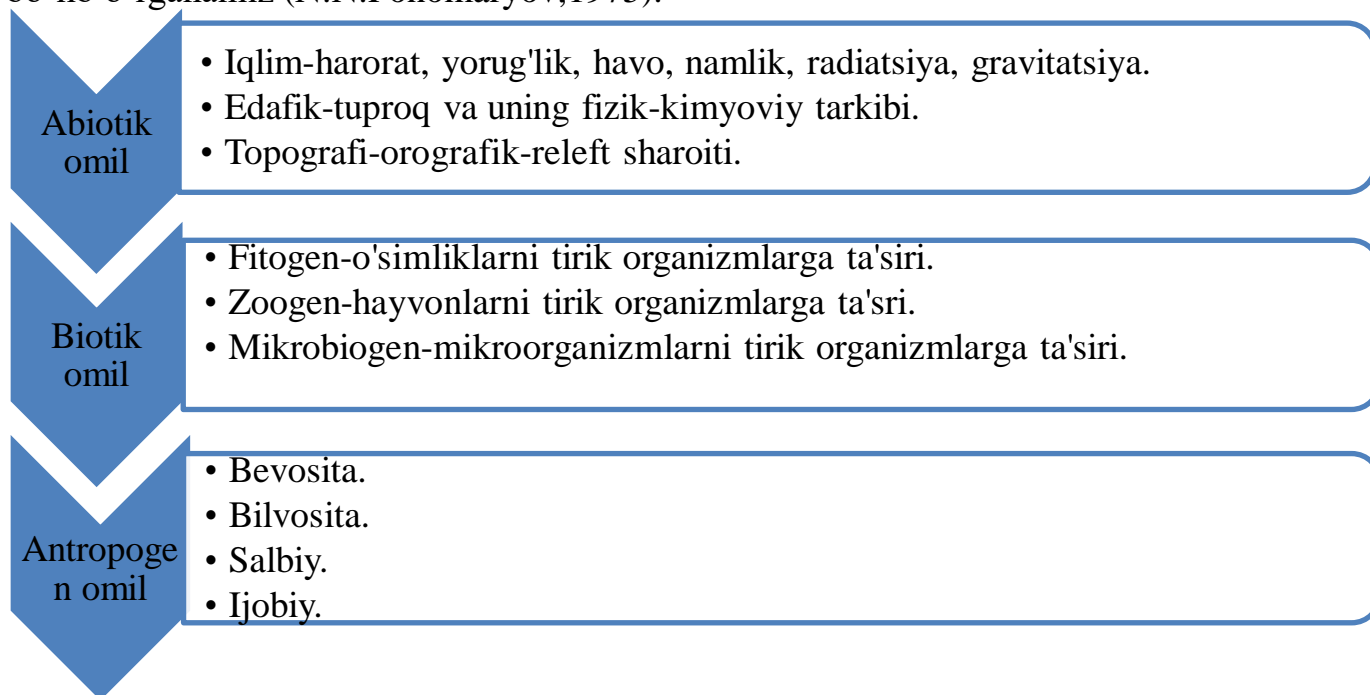
Ikkilamchi ekologik omillar-birlamchi ekologik davriy omillarning o'zgarishidan yuzaga keladigan ekologik omillar. Masalan havoning namligi. U o'z navbatida havoning harorati bilan uzviy bog'liq. Tropik mintaqalarda yomg'ir yog'ishi, kunning yoki faslning o'zgarishiga bog'liq. Ikkilamchi ekologik omillar ma'lum hududlarda yangi turlarning paydo bo'lishiga olib kelmaydi. Tirik organizmlar ikkilamchi ekologik omillarga tor doirada moslashadi. Masalan qushlar havo namligi 20 % da qayday uchishsa 80 % namlikda ham shunday uchishadi.<sup>15</sup>

Nodavriy ekologik omillar ham borki, bunday omilga tirik organizmlar moslashib ulgurmasdan omilning ta'sir kuchi yo'qoladi. Masalan shamol, yomg'ir, chaqmoq, zil-zila, yong'in, parazitlar, yirtqichlar hujumi, inson faoliyati va boshqalar. Organizmlarning yashash makonida bo'lmaydigan, tasodifan paydo bo'ladigan va keyinchalik yo'qolib ketadigan ekologik omillar nodavriy ekologik omillar deyiladi.

### 3-asosiy savolning bayoni:

<sup>15</sup> A. Simon, N. Levin. "Ecology". "New York, 2009, p 24.

Omil tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etuvchi muhitning ayrim bir tarkibiy qismidir. Ekologik omillar xilma-xildir. Shuning uchun ularni tasniflash zarur bo'ladi. Ekologik omillarni abiotik (o'lik tabiatning ta'siri), biotik (tirik organizmlar bilan bog'liq bo'lgan ta'sir) va antropogen (inson faoliyati natijasida kelib-chiqadigan ta'sir) omillarga bo'lib o'rganamiz (N.N.Ponomaryov, 1975).



### Yorug'lik.

Yorug'lik manbai quyosh. Tushayotgan quyosh radiatsiyasining 42% atmosfera orqali qaytariladi, 15% atmosferani isitish uchun ketadi, faqatgina 43% yer yuziga keladi. Quyoshning bo'shliqqa elektromagnit to'lqinlari ko'rinishida tarqaluvchi nurli energiyasi Quyosh radiatsiyasi energiyasining 99% ga yaqini, 0,7-4,0 mkm uzunlikka ega bo'lgan to'lqinli nurlar tashkil etadi. Shundan 48% i to'lqin uzunligi 0,4-0,76 mkm bo'lgan spektrning ko'rinadigan qismiga, 45% i infraqizil va 7 % ga yaqini ultrabinafsha nurlarga to'g'ri keladi. Yorug'lik spektrida ko'rinuvchi ultrabinafsha va infraqizil nurlar ajraladi. Ultrabinafsha nurlar tirik organizmlarga kimyoviy ta'sir ko'rsatadi, infraqizil esa issiqlik beradi.

Yorug'likning quyidagi ko'rsatkichlari ekologik ahamiyatga ega:

- 1) ta'sirchanlikning uzoqligi, kunning uzunligi;
- 2) tezligi energetik o'lchamida;
- 3) spektral tarkibi;

O'simlik va hayvonlarda quyidagi hayotiy jarayonlar yorug'lik ishtirokida amalga oshadi:

1. Fotosintez-bunga tushayotgan yorug'likning 1-5% miqdori ishlatiladi va ozuqa zanjirining energiya manbai hisoblanadi, u xlorofilning sintez qilinishida muhim hisoblanadi;

2. Transpiratsiya-bunga tushayotgan yorug'likning 75% ishlatiladi; infraqizil nurlar evaziga amalga oshadi;

3. Fotoperiodizm-kunning uzun-qisqaligiga o'simliklarning moslashishi. Tirik organizmlarning hayotini uyg'unlashtirish uchun muhim ahamiyatga ega.

4. Boshqa funksiyalar-moddalarning sintez qilinishi, pigmentatsiya ta'siri.

O'simliklar tomonidan yil bo'yi qabul qilinadigan yorug'lik faqat yorug'lik tezligiga bog'liq bo'lmasdan, u kun uzunligiga ham bog'liq. Kun uzunligi ekvator dan qutblarga qarab oshib boradi. O'simliklar qoplami uchun yil bo'yi qabul qilinadigan radiatsiya summasi emas, o'simliklar o'sish mavsumi davridagi yorug'lik miqdori ahamiyatiga ega.

Tarqoq holda tushadigan yorug'lik foydaliroq bo'lib, uning 50-60% fotosintez uchun muhim sariq-qizil nurlardan iboratdir. To'g'ri tushadigan yorug'likda bu xil nurlar miqdori 30-35% oshmaydi.

Yorug'lik sevar o'simliklar barglari asosan kunning xavfli soatlarida, radiatsiyani kam qabul qilishga moslashgan. Barglar gorizontall tekislikka nisbatan katta burchak hosil qilib joylashadi. Bunday joylashishni daraxtlardan evkalipt, mimoza va boshqalarda ko'rish mumkin, juda ko'p o'tchil o'simliklarda ham bunday holat uchraydi. Masalan yovvoyi latuk o'simligida hamma barglar shimoldan janubga qaratilgan, buning natijasida tush paytidagi kuchli quyosh nurlari oz miqdorda qabul qilinadi, bunday o'simliklar *kompas o'simliklar* deyiladi.

Yorug'lik muhitiga nisbatan munosabatiga qarab o'simliklar uch guruhga bo'linadi:

1. Geliofit-yorug'sevar o'simliklar (baland bo'yli daraxtlar, dasht-cho'l zonasi o'simliklari, efimeroidlar). Bu guruhga tog', cho'l, adir, dasht, ochiq joylarda o'suvchi o'simliklar kiradi. Bulardan tashqari bu guruhga toshlar ustida yopishib o'suvchi lishayniklar, madaniy o'simliklar ham mansub.

2. Fakultativ geliofit-soyaga chidamli o'simliklar (qo'ng'irbosh, oq so'xta qulupnay, arg'uvon, shumrut qoraqarag'ayi).

3. Siofit-soyasevar o'simliklar (mox, plaun, paporotnik, xina, gunafsha). Bu guruh soya va qorong'u joylarda o'suvchi o'simliklar kiradi. Ular asosan murakkab o'simliklar jamoasining pastki yarusida uchrovchi o'simliklar, uy sharoitida o'stiriladigan gullar, oranjeriyada o'suvchi o'simliklardir.

O'simliklarning kunning uzun yoki qisqaligiga munosabati *fotoperiodizm* deyiladi. Bu 1920-yilda V.Gardner va Aplard tomonidan kashf qilingan. Ularning kuzatishi bo'yicha, tamaki o'simligi teplitsada bahorda gullagan lekin dalada gullamagan. Bunga sabab, kunning uzunligidir. Kunni uzunligi sun'iy qisqartirilganda tamaki o'simligi gullagan.

Kuzatishlar shuni ko'rsatadiki o'simliklar ma'lum darajada yorug'lik va qorong'ulik fazalarini o'tgandan keyin, gullash va urug' tugishga kirishadi.

Fotoperiodik reaksiya turlariga qarab, o'simliklar quyidagi guruhlariga bo'linadi:

1. Qiska kun o'simliklari. Bu o'simliklarning gullash fazasiga o'tishi uchun sutkada, 12 soat yoki undan kamroq yorug'lik vaqti kerak (kanop, tamaki va boshqalar).

2. Uzun kun o'simliklari. Bularning gullash fazasiga o'tishi uchun bir sutkada, 12 soatdan ko'p yorug'lik kerak (kartoshka, bug'doy, ismaloq va boshqalar).

3. Fotoperiodik reaksiyasi bo'yicha neytral o'simliklar. Bu o'simliklarning gullash fazasiga o'tishidan farq qilmaydi. Bu gruppaga tomat, qoqi o'ti kabi o'simliklar kiradi. Bu o'simliklar keng tarqalgan bo'lib, tropik o'rmonlaridan tortib arktikagacha bo'lgan rayonlarda uchraydi.

Yorug'lik sevar hayvonlar *fotofillar* deyiladi. qorong'ulikni sevar hayvonlar *fotofoblar* deyiladi.

Yorug'likning keng diapozoniga moslashgan hayvonlar evrifot tor diapazonda moslashganlari stenofot hayvonlar deyiladi.

### **Harorat ekologik omili.**

Harorat asosiy iqlim omillaridan biri bo'lib, bu hayotiy jarayonlar unga bog'liq. Harorat hayvon va o'simliklar hayotida bu ekologik omil modda almashinish tezligi, fotosintez,

transpiratsiya va boshqa bioximik va fiziologik jarayonlar hamda ekologik hulqatvor reaksiyalariga ta'sir qiladi.

Sayyoramizda organizmlar katta harorat diapazonida yashaydi. Ko'p turlar uchun 20-30°C ekologik optimum hisoblanadi. Ko'pchilik gidrobiontlar esa 35°C dan baland haroratda yashay olmaydi. quruqlikda yashovchi issiqsevar organizmlar 50°C haroratga ham chidamlidirlar.

Yoqutiston sharoitida o'simliklar-68°C ga ham chidaydi. Urug' va sporalar esa-190-273°C chidaydi.

Yer yuzida 5 ta issiqlik zonalari bor. Ular ekvator, tropik, subtropik, o'rta va qutbiy iqlimlardir.

Harorat o'simlikning zonal tarqalishni belgilovchi omil bo'lib xizmat qiladi. Xarakterli tabiat zonlari *biom* deyiladi. Biomlarning tarqalishi geografik va vertikal zonalar bo'yicha tarqalish prinsipiga bo'ysinadi. Geografik zonalar: tundra, o'rmon, dasht, yarim cho'l, cho'l. Vertikal zonalar: cho'l, adir, tog', yaylov.

Temperatura o'simliklarning o'sishi, taraqqiy etishi, morfologik belgilari va hayvonlarning hulqiy reaksiyalariga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir qiladi.

O'simliklarning haroratga nisbatan ekologik guruhlar:

1. Termofil-issiqlikni sevuvchi o'simliklar.
2. Kriofil-sovuqga chidamli turlar. Moxlar, lishayniklar, nina bargli daraxtlar.
3. Mezotermalar-o'rtacha iqlimda o'suvchi o'simliklar.

O'simliklarda issiqlikdan saqlanishi uchun, quyidagi moslashuvlar bor: issiqlikni qaytarish uchun anatom-morfologik moslashuv, bu shundan iboratki o'simliklarning tukchalar bilan qoplanishi ularga oqish rang berib, issiqlik taftini qaytarish rolini o'ynaydi.

Barglarning yaltirashi, ularning vertikal va meridional shaklda joylashishi. g'allasimon o'simliklarda barglarning o'ralishi, barglar sathining qisqarishi. Bu moslashishlarning hammasi, ham issiqlikka, ham suv bug'latishni qisqartirishga qaratilgan kompleks moslashishdir.

Fiziologik moslashuv. Bargning isib ketishiga qarshi fiziologik moslashuv bu-kuchli transpiratsiya, organik kislotalar hosil qilish. Aleksandrov (1975) bo'yicha, issiqlikka chidamlilik bu oqsil molekulalarining chidamliligidir.

Fiziologik moslashuvlardan yana biri bu tuban o'simliklardagi anabioz holatiga o'tishdir. O'simliklar jamoasida salqin joylarni egallash. Bahorda, salqin fasldan foydalanib issiqda, uyquga ketish-efemerlar, efemeroidlar.

Organizmlar temperaturaga fiziologik holatni o'zgartirish orqali ham moslashadi. Tinim yoki uyquga ketish 2 xil bo'ladi:

a) yozgi tinim temperatura baland va namlik kam bo'lganda yozgi tinim to'xtashi (shuvoq);

b) qishki tinim olish temperatura past bo'lganda.

Tinimga ketish har xil bo'lishi mumkin. Bunday tinim yaxshi sharoit yoki migratsiyaga ham olib kelishi mumkin, Issiq sharoitda yashovchi hayvonlarda esa, u sutkalik ritmning o'zgarishiga olib kelishi mumkin, masalan, cho'l hayvonlari kunduzi dam olib, kechasi aktiv hayot kechiradi.

Harorat va hayvonlar morfologik tuzilishi orasidagi qonuniyatlar bor. Bu Bergman qonuniyati bo'lib, u shundan iboratki, sovuq iqlimli joylarda katta hajmdagi turlar tarqalgan. Hayvon qancha katta bo'lsa, uning issiqlik yo'qotishi shuncha kam bo'ladi. Sovuq iqlimli rayonlarda tarqalgan sut emizuvchi hayvonlarda quloq va dum yuzasining



qisqarishi kuzatiladi, bo'yin va oyoqlari qisqargan bo'lib, tanasi erga yaqin joylashadi, ya'ni oyoqlari kaltaroq bo'ladi, masalan, buni tulkilarda ko'rish mumkin.

Fizikaviy termoregulyasiya, hayvonlar uchun ekologik tomondan foydaliroq. Bu sutemizuvchi hayvonlarda tananing yung bilan qoplanishi, qushlarda pat bilan qoplanish, teri ostida yog' qatlamining bo'lishi.

Temperatura organizmlarning tinim holatidan chiqishi, diapauzaga o'tishi yoki migratsiyaga ketishiga sabab bo'ladi. U o'simliklar va hayvonlardagi hayot formalariga ta'sir qiladi.

### **Namlik ekologik omili.**

Suv asosiy ekologik omillardan biri bo'lib, yer yuzidagi o'simliklar va hayvonlarning yashashi uchun muhim omil hisoblanadi. Muhit bilan modda olmasinuvi va fotosintez jarayonida suv metabolit va erituvchi sifatida qatnashadi. Mineral tuzlar o'simlikka tuproqdan suvda erigan holda o'tadi.

Tirik organizmlar asosi suvdur. o'simliklarda u 40-98% tashkil qiladi. Hayvonlar tanasida ham suvning miqdori turlicha: cho'l chigritkasida 35%, it baliqda 93%, kattasida 77,8%, sichqon bolasida 83%, kattasida 79%. Suv yetishmasligiga chidamlilik tur ekologiyasiga bog'liq. Masalan dasht sharoitida yashovchi kurbaqa, tanasidagi suvni 50% ni yo'qotganda, namlikni yaxshi ko'ruvchi o'tloq qurbaqasi esa suvning 15% ni yo'qotganda o'ladi.

O'simliklarning suvga ehtiyoji juda yuqori. O'rta iqlimda o'sadigan o'simliklarning 1 g quruq modda hosil qilishi uchun 250-400g suv kerak.

Ekvatorial hududlarda yil davomida 1000 mm yog'in tushadi. Cho'l zonalarida yog'in miqdori 100 mm va undan kam ham bo'lishi mumkin.

O'simliklarga suv o'tishining asosiy yo'li, bu ildiz sistemasi bo'lib, o'simlik ildiz orqali tuproqdan suvni shimadi. Tuproqdagi suvlar, mexanik ushlanishi bo'yicha, 3 xil bo'ladi, ular:

1. Gravitatsion suv- tuproqning katta donachalari orasidagi bo'shliqni to'ldirib turuvchi va tez harakat qilib, pastki yer osti suvlargacha etuvchi suvlardir.

2. Kapillyar suv- tuproq donachalari orasidagi mayda bushliqlarni to'ldiruvchi va katta kapillyar kuch bilan bog'lanib turuvchi suvlardir.

3. Bog'langan suvlardir- tuproq donachalari ustida, adsorbsiya kuchi yordamida bog'lanib turuvchi suvlardir.

Bu suvlardan tez o'zlashtiriladigani gravitatsion suvlardir. Bog'langan suvlar qiyin o'zlashtiriladi, ularni o'lik zapas ham deyiladi.

Yer yuzidagi o'simliklar har xil namlik sharoiti va muhitga moslashishi bo'yicha, 5 ekologik tipga bo'linadi.

1. *Gidatofitlar* – hayoti doimo suvda o'tuvchi bu guruhga asosan suv o'tlar kiradi.

2. *Gidrofitlar* – tanasining bir qismi suvdan tashqarida, qolgan qismi suv qatlamida joylashgan o'simliklardir. Suv nilufarlari, g'ichchak, nayzabarg, o'qbarg va boshqalar shular jumlasidandir.

3. *Gigrofitlar* – tuproqda ortiqcha miqdorda namlik yoki suv bo'lgan sharoitda yashovchi o'simliklardir. Ular daryo va ko'l bo'ylari, botqoqliklarda, sernam o'rmonlar va boshqa joylarda o'sadigan o'simliklardir.

4. *Mezofitlar* – o'rtacha namlik sharoitida yashovchi o'simliklar bo'lib, ularga ko'pchilik madaniy va yovvoyi holdagi o'simliklar kiradi.

5. *Kserofitlar* – qurg‘oqchil sharoitda yashashga moslashgan o‘simliklardir. Dasht, cho‘l va chala cho‘l zonalarida keng tarqalgan bu o‘simliklar o‘z navbatida 2 guruhga ajratiladi: sklerofitlar va sukkulentlar. *Sklerofitlar* O‘rta Osiyo cho‘llarida uchrasa, *sukkulentlar* – tanasida suv saqlovchi kaktuslar hisoblanadi. O‘zbekiston sharoitida kserofit o‘simliklar giperkserofitlar, eukserofitlar, teroiermokserofitlar, gemikserofitlarga bo‘linadi (T.U.Raximova, 1988).

O‘simliklar tabiatda, suvdan foydalanishiga qarab 3 guruhga bo‘linadi.

1. Omrofitlar-ildizlari uncha chuqur ketmagan, yomg‘ir suvidan foydalanadiganlar.

2. Trixogidrofitlar-yer osti suvlari ho‘llab turadigan gorizontlardan ta‘minlanadigan o‘simliklar.

3. Friotafitlar-ildizi yer osti suvlariga yetadigan o‘simliklar.

O‘simliklarning qurg‘oqchilik sharoitiga moslashishi, suv bug‘latadigan yuzani kamaytirish va boshqa turli moslashishlarda ko‘rinadi:

1. Transpiratsiya yuzasining kamaytirilishiga, barglarning mayda mayda bo‘lishi yoki reduksiyalarni orqali erishiladi.

2. Barglarning issiq va quriqchilik davrida to‘qilishi, masalan shuvoqlarda.

3. Barglarning kuchli transpiratsiyadan himoya qilinishi tukchalar bilan qoplanishi, qoplovchi to‘qimalarning taraqqiy etishi.

4. Mexanik to‘qimalarning kuchli rivojlaniish. Turli fiziologik moslashishlar kserofitlarning qurg‘oqchilik sharoitida o‘tishiga yordam beradi. O‘simliklarda aktiv o‘sish davri bahor oylarida bo‘ladi keyin ular qurg‘oqchilikga moslashib bug‘latishni kamaytiradi, osmotik bosimni yuqori ko‘taradi. Barglarining ko‘p qismni to‘kish yo‘li bilan ham moslashadi, avgust oylarida esa oz suv parlatish uchun ba‘zi o‘simliklarda mayda barglar paydo bo‘ladi.

O‘simliklarning qurg‘oqchilikka chidamliligi bo‘yicha ekologik klassifikatsiyalar, bir qator olimlar tomonidan berilgan bo‘lib ular P.A.Genkel (1946, 1982), D.I.Kolpikov (1957), A.A.Gorshkova (1956), Y.S.Grigorev (1955) va boshqalardir. O‘zbekiston sharoitida o‘simliklarning ekologik klassifikatsiyasi T. U. Raximova (1988) tomonidan berilgan.

### **Edafik omilning o‘simlik va hayvonlar hayotidagi roli**

Hayvonot va o‘simliklar hayotida har xil iqlim omillari bilan bir qatorda tuproq sharoiti ham muhim rol o‘ynaydi. Edafik omil “Edafos” - grekcha tuproq omilini bildiradi.

Tuproq organizmlarining suv muhitidan quruqlikka chiqishida normal sharoit yaratib bergan muhit hisoblanadi. Edafik omil boshqa ekologik omillardan o‘zining xarakterli tomonlari bilan ajralib turadi. 1-iqlim omillaridan farq qilib, u organizmlarga faqat ta‘sir qilib qolmasdan, ko‘pgina mikroblar, o‘simliklar va hayvonlar uchun yashash muhiti yaratuvchi omil bo‘lib xizmat qiladi. 2-u tog‘ jinslari, iqlim, organik dunyo bilan kishilik jamiyati orasida bir-biriga ta‘sir qiluvchi dinamik mahsulot hamdir. 3-edafik omilning o‘ziga xos xarakteri shundaki, u abiotik va biotik omillar chegarasida turadi. Shuning uchun uni tuproqshunoslar biokos modda deyishadi.

Tuproq omili turli joylarda turlicha bo‘lib, u doimo o‘zgarib turadi. U V.Dokuchaev aniqlagan qonuniyatlar asosida keng geografik masshtabda mintaqalar o‘zgarishiga xos o‘zgaradi.

Tuproqlar 3 fazali tuzilishi bilan o‘zaro farqlanadi, chunki u qattiq, jinslar, suv va havo fazalaridan iborat. Ekologik nuqtai nazardan, unda quyidagi elementlarni ajartish kerak-uning mineral va organik qismi, suvli eritmasi, tuproq havosi, mikroorganizmlar, o‘simliklar va hayvonlar.

Tuproq ekologik omili o‘simliklar uchun ham muhimdir.

1-tayanch vositasi hisoblanadi, 2-o‘simliklar tuproqdan suv va unda erigan mineral tuzlarni o‘zlashtiradi. O‘simlikka tuproqning mexanik va kimyoviy tarkibi, hamda mikroflorasi juda katta ta‘sir ko‘rsatadi.

Tuproqning mexanik tarkibi har xil bo‘lib, u qumlik tuproq, loy tuproq, qumloq, tuproq va hokazolarga bo‘linadi.

Tuproqdagi o‘simlik uchun muhim bo‘lgan kimyoviy elementlarga quyidagilar kiradi: N<sub>2</sub>, P, Ca, Mg, S, Fe hamda bir qator mikroelementlar- Cu, B, Mo, Zr, va boshqalar. Bu elementlarning modda almashinuvida roli katta va biri ikkinchisining o‘rnini bosa olmaydi. Ozuqa zapasiga boy bo‘lgan tuproqlarda *eutrof* o‘simliklar uchraydi. Ozuqaga kam bo‘lgan tuproqlarda *oligatrof* o‘simliklar uchraydi. O‘rtacha ozuqali tuproqlarda *mezotrof* turlar uchraydi.

Kislotali tuproqlarda o‘sovchi o‘simliklar-atsedofil; neytral tuproqlarda o‘sovchi o‘simliklar-neytrofil; ishqoriy tuproqlarda o‘sovchi o‘simliklar-bazofil o‘simliklar deyiladi.

Tuproqda kalsiy tuzlarining miqdoriga qarab o‘sovchi o‘simliklar 2 guruhga bo‘linadi: 1-kalsefillar (beda, sibir tilag‘ochi, qoraqayin, shumtol, tobulg‘i, pufanak), 2-kalsefoblar (torf moxlari, otquloq, kashtan, choy). Oson eruvchi tuzli tuproqlarda galofitlar (qora sho‘ra, quyonjun, qora va oq boyalish, baliqko‘z, sho‘rbo‘ta), qumli cho‘llarda o‘sovchi o‘simliklar psammofitlar (saksovul) deyiladi.

Sayyoramizning 25% yerlari har xil miqdorda sho‘rlangan. O‘simlik uchun eng zararlisi bu oson eriydigan tuzlar-NaCl, MgCl<sub>2</sub>, CaSO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, CaCO<sub>3</sub> bular nisbatan zararsizroq, chunki ular qiyin eruvchi tuzlar.

**Havo, relef va boshqa ekologik omillar.** Atmosfera havosi bir necha gazlarning aralashmasidan iborat bo‘lib, o‘simliklar uchun bevosita ahamiyatga ega bo‘lganlari CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> va N<sub>2</sub> hisoblanadi. CO<sub>2</sub> ning havodagi miqdori-0,03%. U atmosferada o‘simliklarning nafas olishi, yonish jarayonlari hamda vulqonlar otilgan paytda ajralib chiqadi. Havodagi SO<sub>2</sub>, azot oksidlari, vodorod galogenlari, NH<sub>3</sub> va boshqa zararli moddalar o‘simliklardagi gaz almashitish paytida, yoringarchilik vaqtida, erga tushganda va changlarning o‘tirishi natijasida o‘simlik organlariga kirib, ularning barglari va boshqa organlarini zaharlaydi. Natijada, o‘simlikda hayotiy jarayonlar buziladi va ular butunlay nobud bo‘lishi ham mumkin. Shuning uchun hozirgi vaqtda atmosfera havosini muhofaza qilish bo‘yicha juda katta konstruktiv, texnologik, sanitar - texnologik va boshqa tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Shamol deganda havo massasining yer yuzi bo‘ylab ko‘chib yurishi tushuniladi. O‘simliklarga shamol bevosita va bilvosita ta‘sir ko‘rsatadi. Shamolning to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta‘siri, uning mexanik ta‘siridir. U daraxtlarning poyasini sindiradi, barglarini yulib ketadi.

Shamol o‘simliklardagi fiziologik jarayonlarga ham ta‘sir qiladi, U o‘simlik bug‘latayotgan suvni olib ketadi. Uning o‘rnini quruq havo massasi egallaydi. O‘simlik fotosintez uchun zarur bo‘lgan CO<sub>2</sub> bilan shunday ta‘minlanadi.

Shamolning bilvosita ta‘siri shundan iboratki, u qum va tuproqlarni ko‘chirib yuborishi natijasida o‘simliklar ildizlari ochilib qoladi. Shamolning doimo bir tomonga esishi o‘simliklarning tashqi qiyofasiga ta‘sir qiladi. Natijada, ular bayroqsimon shaklli bo‘lib qoladi.

Relefnig o‘simliklarga ko‘rsatadagan ta‘siri, ayniqsa tog‘li rayonlarda, balandliklarning dengiz sathidan qarab iqlim, tuproq va boshqa omillar hamda o‘simliklarning harakteri ham o‘zgarib boradi. Natijada vertikal mintaqalar paydo bo‘ladi.

Janubiy tog' yonbag'irlarida, shimoliy yonbag'irlarga nisbatan ko'proq yorug'sevar va issiqsevar o'simliklar tarqalgan. Har 100 m ga balandga ko'tarilganda temperatura 0,6°C ga pasayadi.

Tog'larda o'simliklar mintaqalar bo'yicha tarqalgan bo'ladi. Bu mintaqadagi o'simliklar o'ziga xos xususiyatlarga ega.

O'rta Osiyo sharoitida, balandliklar zonasi va undagi o'simliklar jamoasi akademik Zokirov K.Z. tomonidan o'rganilgan. Bu quyidagi mintaqalarga:

- cho'l- 500-600 m gacha bo'lgan joylar;
- adir -600-1600 m gacha bo'lgan joylar;
- tog'-1600-2800 m gacha bo'lgan joylar;
- yaylov-2800 va undan yuqori joylar.

#### **4-asosiy savolning bayoni:**

Biotik omillar-Tirik organizmlarni tirik organizmlarga ta'siri 3 xil bo'ladi:

1. Fitogen-birgalikda yashayotgan o'simliklarning to'g'ridan-to'g'ri (mexanik ta'sirlar, simbioz, parazitlik, epifitlarning yashashi va bilvosita tirik organizmlar yashayotgan muhitni o'zgartirishi kabi) ta'sirlari;

2. Zoogen-hayvonlarning (oziqlanishi, payxon qilishi va boshqa mexanik ta'sirlar, changlatish, meva va urug'larni tarqatishi, muhitga ta'sir etishi kabi) ta'siri;

3. Mikrobiogen va mikogen-mikroorganizmlar (parazitlik, tashqi muhitni o'zgartirish) ta'siri.

4. Mikogen zamburug'larning ta'siri.

Y.Odum (1986) klassifikatsiyasi bo'yicha ikki tur o'rtasidagi o'zaromunosabatlar 9 xil bo'ladi.

1. Betaraflik (*neytralizm*) 2 populyatsiya yoki 2 tur bir biriga hech qanday ta'sir o'tkazmay yashaydi.

2. O'zaro raqobat-2 populyatsiya yoki 2 tur bir-birlarini bosib, o'sishini sekinlashtiradi (daraxt va uni ostidagi o'tlar).

3. Umumiy zaxira uchun raqobat-har bir populyatsiya yoki tur kamyob zaxiralar uchun kurashib bir-biriga bilvosita ta'sir o'tkazadi (ajriq va terak o'simligi).

4. Amensalizm-bir populyatsiya yoki tur ikkinchisini bosadi, lekin o'zi salbiy ta'sir sezmaydi. Chirmoviq va qayrag'och munosabati.

5. Parazitlik-bir populyatsiya yoki tur ikkinchisi hisobiga yashaydi (kartoshka va zarpechak).

6. Kommensalizm- bir populyatsiya yoki tur ikkinchisi bilan qo'shiladi, foyda oladi, lekin boshqa organizm befarq qoladi. Bunda bir tur ikkinchisiga (kommensal uchun) ovqat tayyorlab beradi.

7. Protokooperatsiya-2 populyatsiya yoki tur aloqadan manfaatdor bo'lsada, bu munosabatning bo'lishi shart emas (loviya va makkajo'xori).

8. Mutalizm-2 populyatsiy yoki tur aloqadan manfaatdor, bunday aloqa zarur (lishayniklar). Tabiatda 20000 dan ortiq simbioz tarzida yashovchi turlar bor.

O'simliklarning bir-biriga ko'rsatadigan ta'siri, ular chiqarib turadigan fiziologik aktiv moddalar orqali ham amalga oshadi. Bunday munosabat allelopatiya deyiladi (yunoncha "alleon"-o'zaro ikki taraflik, "patos"-qiynalish demakdir).

O'simliklar fitonsidlar chiqarib turadi. Mikroorganizmlar va zamburug'lar antibiotiklar chiqaradi. Ba'zi o'simliklar moddalar chiqarib, atrofidagi kasallik tarqatuvchi

mikroorganizmlarni o'ldiradi va o'z atrofida ochiq joy saqlaydi. Rabotnov bo'yicha bu fitogen<sup>16</sup> maydon deyiladi.

O'simliklar yashash sharoiti yaratadi, ya'ni ular muhitga ta'sir qilib, edifiqator-muhit yaratuvchi rolini bajaradi. Edifiqatorlar kuchli va kuchsiz bo'lishi mumkin.

**Antropogen omillar** jamiyatning turli ishlab chiqarish faoliyatlari bilan bog'liq; ta'sirlar. Antropogen omillar-tabiaddagi eng kuchli omillardan bo'lib hisoblanadi. Inson tirik organizmlarga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir etib yoki yashash sharoitini o'zgartirib uning tarqalishiga yoki qirilib yo'q bo'lishiga sababchi bo'lishi mumkin. Antropogen omillarni ma'lum ma'noda biotik omillar guruhiga mansub, deb qarash xam mumkin. Ammo, insonning ongli faoliyatini atrof-muhitga, jumladan, tirik tabiatga ta'siri boshqa biologik mavjudotlarnikiga nisbatan beqiyosdir. Ayniksa, hozirgi davrda yerdagi hayot taqdiri ko'p jihatdan insonga bog'liq; bo'lib qolmoqda. Shuning uchun antropogen omillarni alohida chuqurroq o'rganish va unga yyetarli ahamiyat berish muhim ekologik zarurlardan biridir.

Antropogen omillarni 4 ta turga bo'lish mumkin:

1. Ozuqa va boshqa ehtiyojlarini qondirish uchun (o'rmonchilik) tirik organizmlarni qirish.
2. O'simliklarni ko'paytirish (madaniylashtirish) va hayvonlarni qo'lga o'rgatish.
3. Akklimitizatsiya va intraduksiya-organizmlarni tabiiy yashash joyidan boshqa joyga ko'chirib o'tkazish va moslashtirish.
4. Yangi madaniy o'simliklar navlarini yaratish.

**Nazorat savollari:**

1. Biotik omilga nimalar kiradi?
2. "Yirtqich-o'lja" va "parazit-xo'jayin" munosabatlari nima?
3. Jamoada organizmlar orasida qanday bog'lanishlar kuzatiladi?

## **6-mavzu: Dorivor o'simliklarni geografik tarqalishi.**

**Reja:**

1. Taksonomik birliklar tizimi.
2. O'simliklar dunyosini geografik tarqalishiga ko'ra hukmronliklarga ajratilishi.
3. Floristik oblastlar.

**Kalit so'zlar:** hukmronlik, flora va fauna oblasti, provinsiya, gollartik, paleotropik, neotropik, Kap o'simliklar oblasti, Avstraliya o'simliklar oblasti, golantarktik.

**1-asosiy savol bayoni:**

Yer sharining barcha ekologik sharoitlarida o'simliklarning ma'lum turlari shu sharoitga moslashib qoladi. Natijada bir-biri bilan kelib chiqishi va genetik jihatlari yaqin bo'lgan bir qancha ekologik sharoitlar yonma-yon joylashgan bo'lishi mumkin. O'simlik ekvatoridan shimolga va janubga tomon bir-biridan keskin farq qiladi. Sababi quyoshning tik burchak asosida tushishi natijasida zonallik kelib chiqadi. G'arbdan-sharqqa tomon esa kuchli farq qilmaydi. Shunga ko'ra o'simliklarning tarqalishini o'rganishda taksonomik birliklardan foydalaniladi:

1. **Hukmronlik** - eng katta taksonomik birlik bo'lib, o'simlik va hayvonlarning tarixan kelib chiqishi va genetik jihatdan bir-biriga bog'liq bo'lgan oila, sinf, tiplarning bir qancha gruppirovkasini o'z ichiga oladi (17-rasm). Lekin hukmronlik faqat hudud

<sup>16</sup> M.Begon. Ecology. UK. 2006. p. 21.

jiyatidan katta maydonlargagina emas, u floristik jihatdan juda boy va ularning boshqa joylarda takrorlanmasligi, ya'ni yaqqol ajralib turadigan kichik hududlarga ham bu kategoriyalar beriladi. Masalan: Kap hukmronligi juda kichik oblast bo'lsa ham florasi boshqa joyda uchramaydi. Shuning uchun alohida ajratilgan.

2. **Flora oblasti** - maydon jihatdan hukmronlikka nisbatan bir necha barobar kichik. Shu hukmronlikning ma'lum bir qismining, ya'ni o'ziga xosligi o'simlik va hayvonlarning shu hukmronlik ichida boshqa oblastlarga o'xshamasligi bilan ajralib turadi.

3. **Provinsiyalar** - Oblast maydonining bir necha provinsiyalarga bo'linishi. Bu provinsiyalar oblast ichidagi boshqa provinsiyalardan florasining o'ziga xosligi bilan ajralib turadi.

Provinsiyalar - o'z navbatida bir necha **okruglarga** bo'linadi. Okruglar esa **rayonlarga** bo'linadi (18-rasm). Rayonlar esa **senopopulyasion maydonlarga** bo'linadi, ya'ni aniq maydonlarga bo'linadi.

Hozirgi vaqtda yashab turgan o'simlik areallarini o'rganish va ularning bir-biriga solishtirish asosida hamda tarixiy kelib chiqishi paleantologik metodlar bilan aniqlanib va genetik jihatdan bir-biriga bog'liqligini o'rgangan holda yer sharining barcha quruqlik qismi 6 ta o'simlik hukmronligiga va 34 ta floristik oblastlarga bo'lib o'rganiladi.

### **2-asosiy savol bayoni:**

Floristik oblastlarga bo'lib o'rganish uchun juda ko'p olimlarning ishlari mavjud. Bular ichida dunyo bo'yicha tan olingani A.L.Taxtadjanning ishi tan olingan. Yer yuzi quyidagi floristik hukmronliklarga bo'linadi<sup>17</sup>:

1. Gollartik o'simliklar hukmronligi - bu hukmronlik o'z navbatida 9 ta floristik oblastlarga bo'linadi.

2. Paleotropik o'simliklar hukmronligi - 12 ta oblastga bo'linadi.

3. Neotropik o'simliklar hukmronligi - 5 ta oblastga bo'linadi.

4. Kap o'simliklar hukmronligi oblastlarga bo'linmaydi.

5. Avstraliya o'simliklar hukmronligi - 3 ta oblastga bo'linadi.

6. Golantarktik o'simliklar hukmronligi - 4 ta oblastga bo'linadi (17-rasm).

### **3-asosiy savol bayoni:**

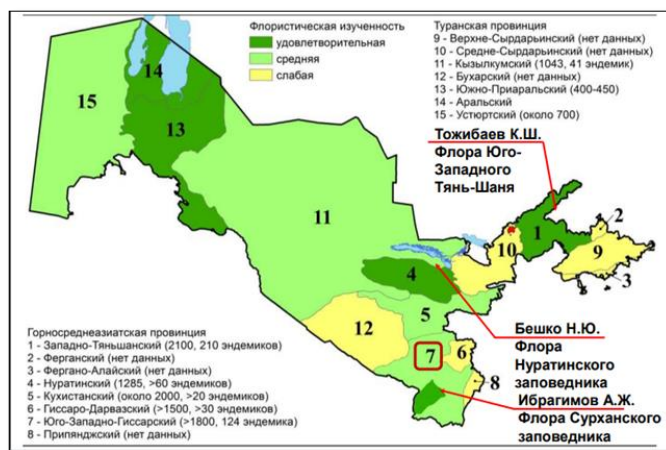
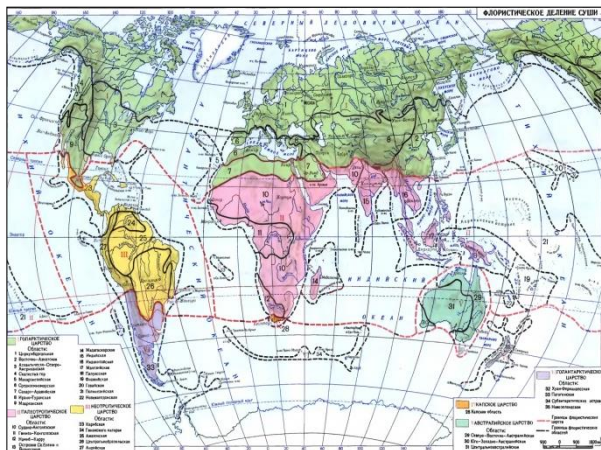
1. **Golarktik o'simliklar hukmronligi**<sup>18</sup> - barcha floristik oblastlar bir-biridan yoshiga va tarixiy taraqqiyotiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Bir floristik oblastdagi o'simlik turlari 3-lamchi davrlardan boshlab ko'p o'zgarishga uchramagan, reлект turlarga boy bo'lsa, 2 oblast esa muzlik ta'sirida o'zgargan.

Rel'ekt turlar kamaygan. Golarktik o'simlik hukmronligi qolgan hukmronliklarni ichida eng katta maydonni o'z ichiga oladi, ya'ni er shari quruqligining deyarli yarmi shu hukmronlikka to'g'ri keladi. Buning hududida bir necha yuzlab endem tur va avlodlar bo'lib, jumladan 30 dan ortiq oila endem hisoblanadi. U quyidagi oblastlarga bo'linadi:

1. Sirkumborial oblasti - eng katta floristik oblast bo'lib, MDH hududining asosiy qismi, Yevropa, Shimoliy Amerika shu oblast hududiga kiradi. Bu oblast

<sup>17</sup> С.А. Овеснов. "Флористическое районирование земли". 2007-г.

<sup>18</sup> Elmurod Soliyev. "Biogeografiya". 2018-y



18-рasm. Yer yuzidagi o‘simliklarni hukmronliklarga bo‘linishi (chapda), O‘zbekistonni botanik-geografik rayonlashtirish sxemasi (o‘ngda).<sup>19</sup>

katta bo‘lishiga qaramay unda endemik oilalar yo‘q. Lekin Alp va Kavkaz, Karpat tog‘lari, Kanada hududlarida ko‘p endemik tur va avlodlarga ega. Bu oblastning maydonlari turli qit‘ada joylashgan bo‘lsa ham, ularda tarqalgan o‘simliklar kelib chiqish jihatlaridan bir-biriga yaqin va landshaft ko‘rinishi ham monotom o‘ziga xos xususiyatlaridan yana biri yer yuzida o‘simliklar qomlamining yuqori darajadali bilan birinchi o‘rinda turadi.

1. Sharqiy-Osiyo oblasti - bu oblast hududiga sharqiy Ximolay, Hindiston chegarasidan boshlab, Xitoyning sharqiy qismi, shimoliy Birma, Koreya, Yaponiya, Saxalin orollari kiradi. Maydon jihatidan oldingi oblastlarga nisbatan kichik bo‘lishiga qaramay, bu oblast o‘simliklar turiga nihoyatda boy. O‘simliklarining o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi. Bu oblastda 300 dan ortiq tur va 14 dan ortiq oila endem hisoblanadi. Bunga sabab bu oblast hududida turli xil iqlim sharoiti bo‘lganligidir.

2. Atlantik-Shimoliy Amerika oblasti - bu oblast hududiga Atlantika okeanining qirg‘oqlari, Shimoliy Amerika, Janubiy Kanada hududlari kiradi. Bu oblastda 1 ta endem oila va 100 dan ortiq endem va bir necha yuzlab endem turlar bor. Bu oblastda ayiqtovondoshlar, atirguldoshlar, ko‘knoridoshlar keng tarqalgan.

3. Qoyali tog‘lar oblasti - bu oblast Shimoliy Amerika qit‘asida Kanadaning g‘arbiy qismi va AQSh g‘arbiy shtatlari ham kiradi. Bu oblastda yuqori o‘simliklardan endem oila yo‘q. 1 ta jigarsimon moxdan tashqari, lekin endem turlar juda ko‘p.

4. Makroneziya oblasti - Bunga bir qancha orollar kiradi. Bularni umumiy nom bilan Azor-Madeyra, Yashil burun orollari deb ataladi. Bu oblastda ko‘plab orollar bo‘lganligi uchun endem tur va avlodga boy. Lekin endemik oila yo‘q. Sababi iqlim xususiyati bir-biriga yaqin.

5. O‘rta yer dengizi oblasti - bu oblastga O‘rta yer dengizi atrofidagi barcha mamlakat va bir qancha orollar kiradi. Bu oblast hududida bitta endemik oila va 150 dan ortiq avlod va bir necha yuz turlar endem hisoblanadi. Endemizmni kuchliligiga sabab o‘simliklarning kelib chiqqan markazlardan biridir.

6. Arab Sahroi Kabir oblasti - bu oblast hududiga Afrika sahrosining tropik bo‘lmagan qismi kiradi. Sinay yarim oroli, Arabiston yarim oroli, Iordaniyaning bir qismi, Siriya sahrosi, Quyi Mesopotamiya kiradi. Bu oblastda ham endemik oila yo‘k. 300 dan ortiq endemik tur aniqlangan.

7. Eron-Turon oblasti - Siriyaning katta qismi, Shimoliy Falastin, Iordaniya, Yuqori

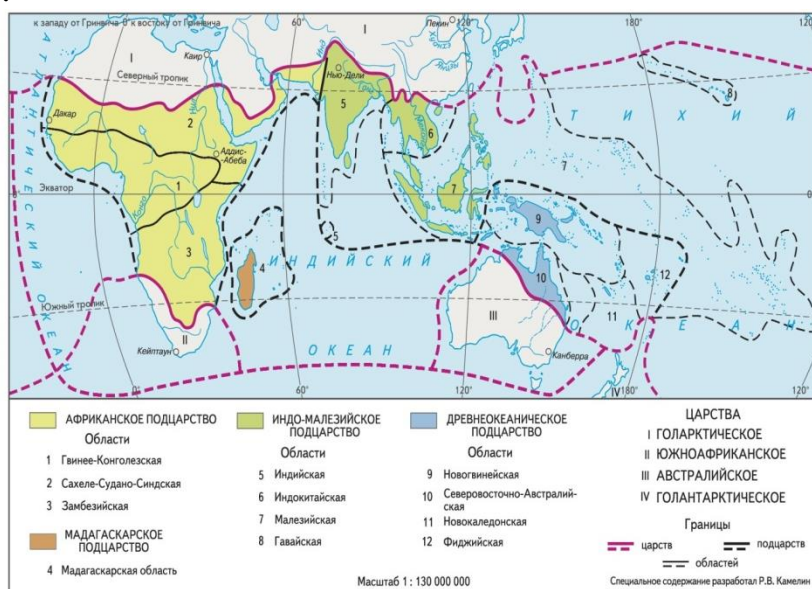
<sup>19</sup> Tadjibayev, 2016



Mesopotamiya, Armaniston tog‘lari, Janubi-sharqiy Zakavkaziya, Eron, Afg‘oniston, Pokiston, Tibet sistemasi, Mongoliya, Shimoliy Sibirning janubiy qismi kiradi. Bu oblast hududi keskin kontinental iqlimli bo‘lib, lekin xilma-xil o‘ziga xos iqlim sharoitiga ega bo‘lgan bir necha tog‘liklar sistemasi joylashganligi sababli endem turlarga boy hisoblanadi. Masalan, ayiqtovondoshlar, atirguldoshlar, sho‘radoshlar, ko‘knordoshlar, ituzumdoshlarning ko‘p turlari endem hisoblanadi. Mavjud turlardan bir qanchalari bu oblast uchun reлект hisoblanadi.

8. Madeyra yoki Sanor oblasti - bu oblast Shimoliy Amerika qit‘asining g‘arbiy sohillarida Kaliforniya sahrolari, Meksika tog‘liklari va AQShning bir qancha shtatlarini o‘z ichiga oladi. Bu oblast hududida 4 ta endemik oila, 45 ta avlod va 200 dan ortiq endem turlar bor. Iqlim sharoiti nihoyatda xilma-xil.

2. **Poleotropik o‘simliklar hukmronligi**<sup>20</sup>. Bu hukmronlikka Tinch okeanining tropik orollari (Sharqiy Amerikadagi tropik orollar bunga kirmaydi), Afrika qit‘asining okeandagi qator orollari, Hindiston, Hindixitoy, yarim oroli, Indoneziya orollari kiradi. Bu hukmronlik yaxlit qit‘alardan iborat bo‘lmasdan iqlimi jihatidan o‘ziga xos 1000 lab orollarni o‘z ichiga oladi. Shuning uchun ham endemik turlarga boy va 40 ta endem oila mavjud (19-rasm).



19-rasm. Poleotropik o‘simliklar hukmronligi.

1. Gveniya-Kongolez oblasti - Bunga sharqiy Afrika Respublikalari, Kamerun, Kongo, Kot-Iuar va boshqalari, Gveniya va Kongo daryosining havzalari kiradi. Kongodaryosining havzasi nihoyatda xilma-xil iqlim sharoitiga boy bo‘lganligi uchun bu oblast o‘zining qo‘shni oblastlardan floraga boyligi bilan farq qiladi, uning uchun oblastning o‘zida 6 ta oila endem bir necha yuzlab endem turlar mavjud.

2. Sudan-Zambiya oblasti - bu oblast katta hududni egallaydi. Deyarli Afrika mamlakatlari, Arabiston yarim oroli, Hindistonning shimoli-g‘arbi kiradi. Bu oblast hududining katta qismi iqlim jihatidan bir-biriga yaqin, lekin okean va dengiz qirg‘oqlaridagi iqlim sharoiti bir-biridan keskin farq qilganligi sababli bu oblast ham endem turlarga boy, 3 ta endemik oila mavjud.

3. Karunambiya oblasti - Namibiya kiradi. Hududi bir muncha kichikroq. Afrikaning janubi-g‘arbida joylashgan. Bunga Oranjiviy daryosi havzasi va JARning bir qismi kiradi. Bu oblast hududida 1 ta oila endem va 10 lab turlar endem hisoblanadi.

<sup>20</sup> Elmurod Soliyev. “Biogeografiya”. 2018-y

4. Vozniseniya va Avliyo Yelena orollari oblasti - bu oblast hududiga 2 ta orol kiradi. Lekin bu 2 ta orolni 1 ta oblast tarkibiga kiritilishiga sabab, ularning iqlimi, o'simliklari o'ziga xos va takrorlanmas. Avliyo Yelena orolida o'sadigan 39 turning 38 tasi endem hisoblanadi. Vozniseniya orolida oborijen o'simliklar yo'q, migratsion yo'l bilan o'simliklar ko'paygan. Bu orolda ham hozirgi paytda 2 ta endem tur yashaydi.

5. Madagaskar oroli oblasti - bu oblast hududiga Madagaskar oroli, uning atrofidagi bir qancha orollar, ya'ni Kamor orollari, Aldabr orollari, Seyshel orollari, Maskirent orollari kiradi. Bu oblast orollarida iqlim sharoiti turlicha bo'lganligi uchun o'simliklar hayoti uchun nihoyatda qulay va shuning uchun bu kichik hududda 9 ta 450 dan ortiq avlod 780 tur endem turlar bor.

6. Hindiston oblasti - bunga Hindiston yarim oroli, uning janubidagi Hind okeani orollari, Maldiv orollari, Chagos arxipelagi, Seylon oroli kiradi. Bu oblastda endem oila yo'q. 100 dan ortiq avlod va bir necha yuzlab endemik turlar bor.

7. Hindixitoy oblasti - bunga Birmaning tropik qismi, Tailand, Xindixitoy, Andaman, Nikabar orollari kiradi. Bu oblastda ham endemik oila yo'q. Lekin 250 dan ortiq endem avlod va bir necha yuzlab endem turlar mavjud.

8. Malineziya oblasti. Bunga Indoneziya, Filippin, Sumatra, Kalimantan, Yangi Gvineya, Salomon orollari va juda ko'plab mayda orollarni o'z ichiga oladi. Bu oblast maydoni bir necha yuzlab orollardan tashkil topgan. Iqlim sharoiti nihoyatda xilma-xil, lekin ularda umumiylik bop. Bu oblast hududida ikkita endem oila va ko'plab endem turlar mavjud. Ayniqsa, Yangi Gvineya oroli o'ziga xos bo'lib, bu yerda 140 dan ortiq endem avlod yashaydi.

9. Fidji orollari oblasti. Hududi juda kichik orollari juda ko'p. Bunga Yangi Gibrit, Samoa, Tongo orollari kiradi. Bu oblastda bitta oila, juda ko'p endemik avlodlar va turlar mavjud. Fidji orollari endemik turlarga juda boy.

10. Poleneziya oblasti. Bu oblast hududiga Tinch okeanining katta maydoni va yuzlab orollar kiradi. Bunga Korolin, Marshall, Gilbert, Marian, Ellis, Feniks, Markiz orollari kiradi. Bu oblast tabiiy sharoiti xilma-xil bo'lishiga qaramay, bularda endemik oila yo'q. Lekin bir necha yuzlab avlod, yuzlab endemik turlar bor.

11. Gavayi orollari oblasti. Maydon jihatdan boshqa orollardan bir necha marta kichik, lekin yer sharidagi mavjud orollar ichida o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Sababi quruqlikdan ancha uzoqda joylashgan, ya'ni suv bilan izolyasiyalangan orol hisoblanadi. Shuning uchun bu oblast o'simlik olami nihoyatda xilma-xil. Shuning uchun olimlar maydoni juda kichik bo'lishiga qaramay, bunga oblast darajasini berishgan. Bu oblast o'simliklari ko'pchiligi aborijen, lekin inson faoliyati natijasida migratsion yo'l bilan kelib qolgan turlar ham mavjud. Bular Amerika qit'asiga birmuncha yaqinroq bo'lganligi sababli shimoliy Amerikada va Amerikada o'sadigan o'simliklar ham uchraydi.

12. Yangi Kaledoniya oblasti. Bu oblast ham maydon jihatidan kichik hududni o'z ichiga oladi. Asosan bunga Yangi Kaledoniya oroli va uning atrofidagi bir necha orollar kiradi. Endemizmga juda boy. O'simliklarning oltita oilasi 130 dan ortiq avlod va minglab endem turlar bor.

3. **Neotropik o'simliklar hukmronligi**<sup>21</sup>. Bu hukmronlik hududiga Florida yarim orolining janubiy qismlari, Meksika qirg'oqlari, Markaziy Amerika, Antil orollari hamda ekvatorial Amerikaning katta qismidagi bir qancha mamlakatlar hududlari

---

<sup>21</sup> Elmurod Soliyev. "Biogeografiya". 2018-y

kiradi. Bu hukmronlik hududi xilma-xil iqlim sharoitiga ega bo'lganligi tufayli o'ziga xos o'simlik dunyosiga ega va floraga juda boy. Bu hukmronlikda 28 ta oila endem hisoblanadi. Bu hukmronlik quyidagi 5 ta oblastlarga bo'linadi (20-rasm).



20-rasm. Neotropik o'simliklar hukmronligi.

1. Karip oblasti - bu oblastga Florida yarim orolining tropik qismi, Kichik Antil, Galapagos, Bagam, Bermud orollari kiradi. Karip oblasti hududi bir qancha orollar bo'lganligi sababli ularda endemizm kuchli, ya'ni bu oblastda 2 ta oila 500 dan ortiq avlod, 100 lab turlar endem hisoblanadi.

2. Givian tog'lari oblasti - bu oblast maydoni uncha katta emas, lekin Gvian yassi tog'larida juda qadimgi arxio o'simliklar ko'plab uchraydi va o'ziga xosligi bilan ajralib turadi. Ya'ni bu oblastda yashaydigan 8000 tur o'simlikning 4000 dan ortig'i endemik turlar hisoblanadi. Bu yassi tog'larning yuqori qismlaridagi ayrim vohalarda endemizm 97 foizgacha boradi. Endem oila faqat bitta xolos.

3. Amazonka oblasti - bu oblast hududiga Amazonkanig barcha irmoqlari bilan birga bo'lgan havzasi kiradi. Teritoriyasi katta va o'ziga xos o'simliklar dunyosiga boy 1 ta oila 500 dan ortiq avlod va 3000 dan ortiq tur endem hisoblanadi. Bu oblast hududida tropik yomg'irli o'rmonlarning juda katta maydoni mavjud. Bunday o'rmonlar yer sharining boshqa maydonida unchalik katta yaxlit maydonda uchramaydi.

4. Braziliya oblasti. Bunga Braziliya Yassi tog'ligi, Atlantika okeani qirg'og'idagi bir necha mayda orollar kiradi. Bu oblast hududida endem oila yo'k. 400 dan ortiq avlod va 100 lab turlar endem xisoblanadi.

5. And oblasti Patagoniyadan shimol tarafga toki karibgacha bo'lgan qismi kiradi. Chekkasidagi orollari ham kiradi. Bu oblastda 1 ta oila 10 lab avlod va bir necha yuzlab turlar endem hisoblanadi.

4. **Kap o'simliklar hukmronligi va oblasti.** Bu hukmronlik juda kichik maydonni egallab, Afrika materigining eng janubiy kismida joylashgan. Bu hukmronlik 1 ta oblast hisoblanadi. Olimlar bu kichik oblastga hukmronlik darajasini berishiga sabab nihoyatda o'simliklar florasiga boy va o'ziga xos takrorlanmas. Shuning uchun yer sharidagi eng kichik Sirkomborial oblastga nisbatan bir necha yuz barobar kichkina o'simliklar hukmronligi hisoblanadi. Bu hududda 7 mingdan ortiq o'simlik turi bo'lib, ularning ichida bir necha minglab endemik tur, 280 dan ortiq avlod va 7 ta oila endem hisoblanadi (21-rasm).

## Капская флористическая область

Страна:  ЮАР

Критерии: IX, X

Год внесения: 2004

Координаты:

34°10' ю. ш. 18°22' в. д.

Площадь: 5530 км<sup>2</sup>



21-rasm. Kap o‘simliklar hukmronligi.

5. **Avstraliya o‘simlik hukmronligi** - bu o‘simlik hukmronligiga asosan Avstraliya materigi va uning atrofidagi bir necha orollar kiradi. Bu hukmronlik hududidagi o‘simliklar yer sharining boshqa oblastidan keskin ajralib turadi. Endemik turlarga boy. O‘ziga xos o‘simlik turlari mavjud. 8 dan ortiq endem oila 570 dan ortiq avlod va 1000 lab o‘simlik turi endemik hisoblanadi. Bu hukmronlik 3 ta oblastga bo‘linadi.

1. Shimoli-sharqiy Avstraliya oblasti. Bunga Avstraliyaning shimoli- sharqiy qismi, Tasmaniya va bir necha mayda orollar kiradi. Bu oblastda 4 endem oila 200 dan ortiq avlod va bir necha yuzlab turlar endem hisoblanadi.

2. Janubiy-G‘arbiy Avstraliya oblasti. Bu oblast Avstraliya hukmronligi ichida eng kichigi bo‘lib, Avstraliyaning janubi-g‘arbida joylashgan. Bunga qirg‘oqqa yaqin bir necha orollar ham kiradi. Lekin bu oblast endemik turlarga boyligi bilan ajralib turadi, ya’ni materiklar ichida yagona. Bu oblastda 2841 tur o‘simlik yashab, 2472 endem tur, 125 avlod, 4 ta oila endem hisoblanadi.

3. Markaziy Avstraliya oblasti. Bu uchchala oblast tarkibida eng kattasi hisoblanadi. Bunga Avstraliya cho‘llari, Hind okeani qirg‘og‘idagi bir necha orollar kiradi. Bu oblast hududida 85 avlod endem bir necha yuzlab turlar endem hisoblanadi. Endem oila Avstraliya cho‘llarida daraxtli va butali savanna o‘rmonlari ko‘proq uchraydi.

6. **Golantartik o‘simliklar hukmronligi**<sup>22</sup>. Bu hukmronlik hududiga janubiy yarim sharning sovuq zonalari kirib, Janubiy Amerikaning Patagoniya qismi atrofidagi orollari bilan birga, hamda Yangi Zelandiya kiradi. Bu hukmronlik 4 ta oblastga bo‘linadi.

1. Xuan Fernandes orollari oblasti - Patagoniyaning g‘arbiy tomonidagi Xuan Fernades orolini o‘z ichiga oladi. Bu oblast hududida 1 ta oila, 20 dan ortiq avlod va bir necha yuzlab tur endem hisoblanadi.

2. Chili Patagon oblasti. Bu oblast hududiga Janubiy Amerikaning Chili Patagoniya Fonklend, Olovli Yerlar va boshqa orollarni o‘z ichiga oldi. Bu oblast hududi maydon jihatdan katta va xilma-xil bunga ikki materik kiradi. Bir necha o‘ziga xos iqlimli

<sup>22</sup> Elmurod Soliyev. “Biogeografiya”. 2018-y

orollar ham kiradi. Natijada bu oblast hududida 7 ta oila, 250 ta avlod, bir necha yuzlab tur endem hisoblanadi.

3. Sub antartik oblasti. Bu oblast hududiga Gof, Prins Eduvard, Amsterdam, Sent Pol, Kergelen orollarini o'z ichiga oladi. Bu yerda 2 ta avlod, o'nlab endem turlar mavjud, endem oila yo'q.

4. Yangi Zenlandiya oblasti- bu oblast hududiga Yangi Zelandiya, Kermadek, Chatem, Antipot orollari bilan birgalikda bir qancha mayda orollar ham kiradi. Bu oblast hududida bitta oila, 45 ta avlod, bir necha o'nlab endem turlar mavjud.

#### **Mustaqil ish materiallari.**

1. Har bir talaba alohida-alohida bir donadan floristik oblastni tanlab, ma'lumot to'playdi va to'plagan ma'lumotlari asosida kichik bir (7-8 daqiqalik) videorolik tayyorlaydi.

#### **Nazorat savollari.**

1. Biogeografiya fani taksonomik birliklar sistemasini izohlang?
2. Golarktik o'simliklar hukmronligi va uning oblastlarini tushuntiring?
3. Poleotropik va neotropik o'simliklar hukmronliklarini izohlang?
4. Kap va o'simliklar hukmronliklarini oblastlarini tahlil qiling ?
5. Galantarktik o'simliklar hukmronligini tushuntiring?

### **7-mavzu: Tabiatda dorivor o'simliklarning populyatsiyasi va unga ta'sir etuvchi omillar.**

#### **Reja:**

1. Ekologik nisha.
2. Biotsenoz tuzilmasi.
3. Biotsenozlarda populyasiyalar sonining idora etilishi.
4. Ekosistemalar
5. Ekosistemalarning o'zgarishi

**Kalit so'zlar:** fitotsenoz, biotsenoz, biotop, biotsenozning turlarga to'yinganligi, tur, trofik, topik, forik, fabrik, ozuqa piramidasi, suksessiya, produtsent, konsument, populyatsiya.

#### **1-asosiy savol bayoni:**

Sayyoradagi barcha o'simliklar odatda jamoa holida yashaydi. **Jamoa** rivojlanishning turli pog'onasida bo'lgan bir guruh tirik organizmlarning muayyan sharoitda birgalikda yashashi tushuniladi. Bunda ular o'zaro munosabatda bo'ladilar. Muayyan tuproq sharoitida o'simliklar, hayvonlar, ayrim zamburug'lar va mikroorganizmlarning birgalikda yashashiga **biogeotsenoz** deyiladi. Faqat bir necha tur o'simlik birgalikda qavm bo'lib yashasa **fitotsenoz (o'simliklar jamoasi)** deyiladi.

Tirik organizmlarning bir- birlariga o'zaro ta'siri muhitning biotik omillari deb qaralsa, ularning atrofini o'rab olgan barcha tirik organizmlar **biotsenotik muhitni** tashkil etadi. Har bir tur normal hayot kechirishi uchun u yakka holda yashay olmaydi, balki atrofidagi boshqa tirik organizmlar bilan birgalikda hayot kechiradi.

**Biotsenoz** (lotincha "bios" - hayot, "senoz" - umumiy) deyilganda bir xil muhitga moslashib olgan va bir joyning o'zida birga yashaydigan barcha organizmlar tushuniladi. Biotsenozning katta-kichikligi har xil bo'lishi mumkin. Bunga oddiy lishaynik do'ngligidan tortib to o'rmon, dasht, cho'l va shunga o'xshash yirik landshaftlarni misol qilib ko'rsatish mumkin. Kichik o'lchamdagi biotsenozlar uchun **mikrojamo**



**biotsenotik guruhlar** kabi atamalar ishlatiladi. Yer sharida turlicha yashash sharoitlari mavjud bo'lib, ular ma'lum darajada ajratib olingan holda turlar o'rtasidagi munosabatlarni o'rganishda qo'l keladi. Ana shunday yashash sharoitlari **biotop** deb ataladi.

### **2-asosiy savol bayoni:**

Biotsenozning eng muhim xususiyatlaridan biri uning turlar tarkibidir. Ayni bir biotsenoz uchun xos bo'lgan o'simlik va hayvon turlarining umumiy soni deyarli doimiy bo'lib, har xil turdagi biotsenozlarda u keskin o'zgarib turadi. Nam tropik o'rmonlardagi biotsenozlar turlarga boy hisoblansa, qurg'oqchil va sovuq viloyatlardagi biotsenozlarda turlar kam uchraydi. Maydon birligiga to'g'ri keladigan turlar soni **biotsenozning turlarga to'yinganligi** deb ataladi. U ham turli biotsenozlarda turlar tarkibi kabi o'zgarib turadi.

Har qanday biotsenoz ma'lum tarkibdagi hukmronlik qiluvchi hayot shakllariga ega bo'ladi. Masalan, o'rmon biotsenozlarida fanerofitlar hukmronlik qilsa, o't o'simliklardan tashkil topgan biotsenozlarda gemikriptofitlar, arid (qurg'oqchil) viloyatlarda esa xamefitlar va terofitlar hukmronlik qiladi. Biotsenoz, odatda fitotsenoz, zootsenoz, mikotsenoz va mikrobiotsenozlardan tashkil topadi. Biotsenoz va u bilan bog'langan biotopning chegaralari birinchi navbatda o'simlik qoplami o'zgarishi bilan aniqlanadi. Shuning uchun ham biz quyida biotsenozning muhim tarkibiy qismi hisoblangan fitotsenoz va uning ba'zi bir xususiyatlari haqida to'xtalib o'tamiz.

**Fitotsenoz** yoki o'simliklar jamoasi deyilganda yer yuzining bir xildagi muayyan uchastkalarida qavm (guruh) bo'lib yashayotgan tuban va yuksak o'simliklar yig'indisi tushuniladi. Ular o'zaro bir-birlari bilan hamda yashash sharoitlari bilan aloqada bo'lib, natijada o'ziga xos maxsus muhitni hosil qiladi. Har qanday o'simlik jamoasi (fitotsenoz) ham turlar tarkibi, turlar o'rtasidagi o'zaro miqdor va sifat munosabatlari, qavatlik (yarus) gorizontallik tuzilish, tashqi qiyofasi, davriyligi, hayot shakllarining xilmaxilligi, yashash joyining xarakteri va shunga o'xshash bir necha xususiyatlari bilan tavsiflanadi va bir-biridan farqlanadi.

### **3-asosiy savol bayoni:**

Fitotsenozni hosil qilishda o'simliklar orasida son jihatidan ko'pchilikni tashkil etuvchi yoki ko'zga yaqqol tashlanuvchi tur ajratiladi va bu tur odatda **hukmron** (yoki dominant) **tur** deyiladi. Demak, dominantlar yoki hukmron bo'lib hisoblangan turlar miqdor jihatdan ko'p uchraydi va boshqa turlar orasida yaqqol ko'rinib turadi. Ular asosan organik massa to'plovchi hamda fitotsenozning fonini (ko'rinishini) va xarakterini belgilaydi. Dominant turlarga misol qilib qarag'ayzor o'rmonlaridagi oddiy qarag'ayni, qoraqarag'ayzorlardagi qoraqarag'ayni, O'rta Osiyo tog'larining archazorlarida o'suvchi archaning bir necha turlarini, sakovulli cho'llarda esa saksovulni ko'rsatish mumkin. Jamoada har qanday dominant turlar biotsenozga ta'sir etavermaydi. Ular orasida edifikator turlar ajratilib, jamoaning maxsus muhitini hosil qiladi. Ular jamoaning quruvchilari bo'lib, fitotsenozning xususiyatlarini belgilab beradi. Masalan, O'zbekistondagi qumli cho'llarda daraxt ko'rinishidagi edifikator tur oq saksovuldir. Dashtlarda chim hosil qiluvchi chalov va betagalar, o'rmonlarda esa oddiy qarag'ay, qoraqarag'ay, eman kabi daraxtlar edifikatorlar hisoblanadi.

Dominant turlarga nisbatan ozroq miqdorda uchraydigan, ammo fitotsenozda ma'lum ahamiyatga ega bo'lgan turlar subdominant (ikkinchi hukmron) turlar deb ataladi. Dominant va subdominant turlardan tashqari jamoa tarkibida kamroq sonda uchraydigan turlar ham mavjud. Ular komponentlar deyiladi. Kam sondagi va noyob turlar ham biotsenozning hayotida muhim rol o'ynaydi. Biotsenozdagi har bir turning rolini

aniqlashda ularning mo'ligi, uchrovchanligi va hukmronlik darajasi kabi miqdor ko'rsatkichlar e'tiborga olinadi.

Fitotsenozlarda mo'llik og'irlik, ball va o'simliklar soni bilan ifodalanadi. Masalan, Toshkent atrofidagi efemerli cho'llarda 1 m maydonda 5000 nusxadan ortiq o'simlik ro'yxatga olingan bo'lib, 47 turdan iborat ekanligi aniqlangan. Og'irlik usuli amaliy maqsadlar uchun foydalaniladi. Tabiiy pichanzorlar va yaylovlarning hosildorligi shunday usul bilan aniqlanadi. Uchrovchanlik darajasi biotsenozda turlarning tekis yoki notekis tarqalganligini ifodalaydi. U umumiy namuna maydonchalar sonini tur uchragan maydonchalar soniga nisbatan hisoblash yo'li bilan aniqlanadi. Shunday qilib, biotsenozdagi turlarni miqdor va sifat jihatdan xarakterlash natijasida uning turlar tarkibi haqida ma'lum bir xulosaga kelish mumkin. Biotsenozning yuqorida ko'rsatib o'tilgan tuzilish birliklaridan tashqari uning funksional tuzilish birligi, ya'ni konsorsiyalar xarakterlidir. Biotsenozlarning hosil bo'lishi va yashashi asosida muayyan (bironta) joydagi organizmlarning o'zaro munosabati, ular o'rtasidagi aloqa yotadi.

B.N. Beklemishev bunday munosabatlarni vositali va vositasiz turlararo munosabatlarga bo'lib ko'rsatadi. Jamoada har bir turning o'zaro aloqasi, tashqi muhitga bo'lgan talabi va ta'siri shu turning ekologik o'rni yoki ekologik shinasi deyiladi. Boshqacha qilib aytganda, organizmning tabiatda egallagan o'rni deyilganda uning hayot tarzi, oziqlanish usuli tushuniladi. V.N. Beklemishev tasnifotiga ko'ra bunday ekologik o'rin (ekonisha) to'rt toifaga bo'linadi: **trofik, topik, forik va fabrik**.

**Trofik aloqa** bir turning ikkinchi tur bilan oziqlanishida namoyon bo'ladi. Bunda o'lja o'lik yoki tirik holda emish bo'lishi mumkin. Masalan, buni ninachi uchun hasharotlarning emish bo'lishi, go'ng qo'ng'izning to'yoqli hayvonlar tezagi bilan oziqlanishi, asalarining asalshira bilan oziqlanishi kabi misollarda tushuntirish mumkin.

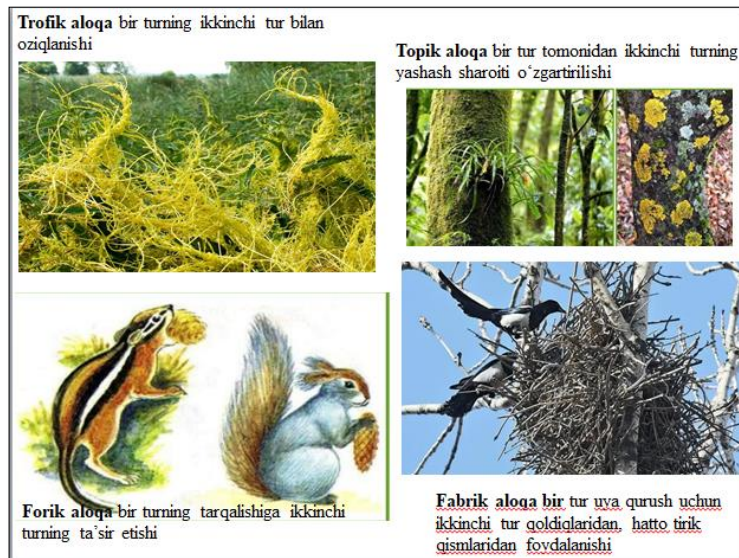
**Topik aloqa** bir tur tomonidan ikkinchi turning yashash sharoiti o'zgartirilishida namoyon bo'ladi. Daraxtlar tanasida lishayniklarning yashashi, o'rmondagi daraxtlar tomonidan shu yerlarda o'suvchi o'tlar hayotiga ko'rsatiladigan ta'sirlarda bu yaqqol namoyon bo'ladi.

**Forik aloqa** bir turning tarqalishiga ikkinchi turning ta'sir etishida ko'rinadi. Ko'pgina hayvonlar tomonidan o'simlik urug' va mevalarining tarqalishi bunga misoldir. Shunday tarqalish aktiv yoki passiv tarzda o'tishi mumkin. Bir turning o'ziga in qurishi uchun boshqa turning qoldiqlaridan foydalanishida fabrik aloqa namoyon bo'ladi. Masalan, qushlar in qurish uchun daraxtlarning bargi, shoxchalarini tashib keladi, hayvonlarning jun va patlaridan foydalanib in quradi.

**Biotsenoz tuzilmasi.** Biotsenoz ham xilma-xil tuzilmaga ega. Odatda u tur, fazo va ekologik tuzilmalarga bo'lib o'rganiladi. Biotsenozning tur tuzilmasi deyilganda biotsenozdagi turlarning xilma-xilligi, miqdori, ularning fenologik holati va hokazolar e'tiborga olinadi.

Inson tomonidan bunyod qilingan bog', poliz va boshqa ekinzorlarda birgalikda yashatgan turlar yoki tabiiy zonalardagi (tundra, o'rmon, dasht, cho'l va boshqalar) tirik organizmlar jamoasi turli biotsenozlarga misol bo'ladi. Bunda biotsenozda qatnashayotgan har bir turning mo'ligi, uchrash darajasi, xo'jalik ahamiyati va boshqa qator masalalarga e'tibor beriladi. Son jihatdan ortiq va egallangan maydoni jihatidan ko'zga yaqqol tashlangan tur dominant (hukmron) tur hisoblanadi. Ammo barcha dominant turlar ham jamoada muhit hosnl qilavermaydi. Qaysi tur etakchi bo'lsa va boshqa turlar uning ta'sirida yashasa bunday tur edifikator tur deyiladi.





22-rasm. Ekonisha guruhlari.



23-rasm. Biogeotsenoz.

Edifikator tur shu hududda biotopning mikroiklimini belgilaydi. Masalan, archa o'rmonida archa, qarag'ay o'rmonida qarag'ay edifikator tur hisoblanadi.

Topik aloqalar tufayli biotsenozda konsorsiya vujudga keladi. Konsorsiya deyilganda biron-bir tur tanasida (ichida yoki ustida) bir necha xil organizmlarning yashashi tushuniladi. Masalan, qarag'ay daraxtining tanasida, shox-shabbalarida va ildizida moxlar, lishayniklar, zamburug'lar va bo'g'imoyoqlilarning yashashi konsorsiyaga yaqqol misol bo'ladi. Demak, biotsenoz odatda turlar o'rtasidagi trofik va topik aloqalar, munosabatlar asosida vujudga kelgan konsorsiyalardan tashkil topgandir.

Biotsenozning fazoviy tuzilmasi. Har qanday jamoa uning tarkibiy qismi hisoblangan o'simlik bilan bog'langan va tavsiflanadi. Jamoaning shakllanish davrida turlar har xil holatlarda joy oladilar. Ba'zi bir turlar tuproqda, ikkinchi birlari uning yuzasida, suvlikda va hatto troposferaning ancha yuqori qismlarida tarqalishi mumkin. Ba'zi bir turlar daraxt tanalarida (epifit) va barglarida (epifil) yopishgan holda yashaydi. Natijada fitotsenozning tuzilishida qavatlik kelib chiqadi. Qavatlik deyilganda

jamoadagi turlarning tuproq yuzasiga nisbatan har xil balandliklarda qavatma-qavatligi va uning qatlamida har xil joylanishi tushuniladi.

Qavatlik ayniqsa o'rtacha iqlimli o'rmon fitotsenozlarida yaqqol ko'rinadi. O'rmonlarda odatda 3—5 qavatlik kuzatiladi. 1-2-qavatlar birinchi, ikkinchi va uchinchi darajalardagi daraxtlar, 3- qavat-butalar, 4-qavat o't va butachalar, 5- qavat - mox va lishayniklar qavati. O't o'simliklardan tashkil topgan fitotsenozlarda ham 2-3 va 4 qavatlar ajratiladi. Jamoadagi har bir qavat o'zining mikroiklimiga ega bo'lib, o'ziga xos yorug'lik va harorat tartibi, namlik va havo tarkibi hamda harakatiga ega bo'ladi. Yuqori qavatdagi o'simliklar soyasida pastki qavatda o'suvchilar uchun qulay hayot sharoiti vujudga keladi. Ko'pchilik quruqlikda va suvda yashovchi hayvonlar biror-bir maxsus qavatlik bilan bog'langan bo'lmasada, umurtqasiz hayvonlar ko'pincha tuproqning o'simlik ildizi bilan bog'liq qavatlarda yashashi mumkin.

Quruqlikda yashovchi hayvonlar o'z holatlarini yil davomida jamoaning u yoki bu qavatlarida turli muddatlarda yashash bilan boshqarib turadi. Shunga qarmasdan ba'zi sistematik guruhdagi hayvonlar uchun qavatlik ajratiladi: hasharotlar orasida tuproqda yashovchilar - geobiy, tuproq yuzasida yashovchilar- gerpetobiy, moxlar qavatidagilar-briobiy, o't o'simliklar qavatidagilar - fillobiy va ancha yuqori havo qavatlaridagilar - aerobiylar. Qushlar orasida tuproq yuzasiga, butalarga, daraxtlarga uya quruvchilar, daraxt tanasi va shoxlaridan to'g'on yoki boshpana qurishda foydalanishi, qushlarning uya qurishlari va uboshqa ko'p misollar keltirish mumkin.

**Ekologik nisha.** Biogeotsenozdagi barcha tur populyasiyalari organik moddalarni hosil qiluvchi, iste'mol qiluvchi va to'plovchilar sifatida faollik ko'rsatadi. Biogeotsenozda turlarning bunday faollik ko'rsatishi ekonisha deb ataladi. Ch. Eltonning ta'rifiga ko'ra, ekonisha turning tirik organizmlar orasida tutgan o'rni, uning ozuqa va dushmanlarga bo'lgan munosabatidan iborat. Ekonisha hududiy ma'noda qaralmay, balki biotsenozda organizmlarning funksional holatini ifodalaydi. Biror tur (populyasiya) ning u yoki bu ekonishaga mansub ekanligi avvalo ushbu organizmning oziqlanish xarakteri, ozuqani topishi kabilarga bog'liq. Masalan, har qanday yashil o'simlik biogeotsenozda bir necha ekonishalarning hosil bo'lishida ishtirok etadi. Ular orasida ildiz, barglarning to'qimalari bilan oziqlanuvchi yoki gullari, mevalari, ildizdan ajralib chiqadigan moddalar bilan oziqlanuvchi turlar bo'lishi mumkin. Har bir ekonisha turlar tarkibi xilma-xil bo'lgan organizmlar guruhini birlashtiradi.

Biotsenozlarda populyasiyalar sonining idora etilishi. Populyasiyalar sonining o'zgarishi avvalo o'z-o'zini idora etish jarayoni hisoblanib, ikki xil, ya'ni modifikatsion va regulyasion boshqaruvchilarga ajratiladi. Har qanday populyasiya ma'lum sharoitda o'rtacha darajadagi individlar soniga ega bo'ladi. Populyasiyalar sonining modifikatsion o'zgarishi tasodifiy hodisa bo'lib, populyasiyaning zichligi bilan bog'liq bo'lmagan turli omillar ta'sirida sodir bo'ladi. Populyasiyalar sonini modifikatsiyalovchi omillarga barcha abiotik omillar, organizmlarning o'zaro ta'siri, ozuqaning miqdori va sifati, dushmanlarning faolligi va boshqalar kiradi. Regulyasion o'zgarishlar populyasiyaning dastlabki holatiga qaytishi hisoblanib, regulyasiyalovchi omillar faqat populyasiya sonini o'zgartirib qolmay, uning tebranishlarini ham kamaytiradi. Regulyasiyalovchi kuchlar sifatida organizmlar o'rtasidagi, turlar ichidagi va turlararo munosabatlar katta rol o'ynaydi. Tabiiy sharoitda populyasiyalar sonining o'zgarishi o'z - o'zidan idora etiladigan jarayondir. Inson tomonidan qulay ravishda hosil qilingan jamoalarda boshqaruvchi bog'lanishlar kuchsiz bo'lganligi uchun biotsenozda ayrim turlarning haddan tashqari ko'payib ketish xavfi kuzatiladi.

Organizmlar sonining o'zgarishini aniqlashda o'zgartiruvchi va boshqaruvchi omillar katta amaliy ahamiyatga ega. Populyasiyalar soni o'zgarishining uch asosiy turi ma'lum. Ularning birinchisi barqaror tur hisoblanib, populyasiyalar soni biotsenozda uncha o'zgarmaydi, ya'ni populyasiyaning gomeostazi holati yuz beradi: bunga yuqori yashovchanlik ko'rsatkichi va boshqa xususiyatlar sabab bo'ladi. Ikkinchisi fluktuatsion tur deb ataladi va bunda ma'lum oraliqlarda jshulyasiyalar soni o'zgarishga uchraydi. Fluktuatsion turda bir necha davr fazalar ajratiladi. Uchinchi tur portlovchi tur, deyiladi. Bunda populyasiya to'satdan son jihatidan ko'payib ketadi, uning barqaror holatga kelishi ham sekin boradi va bir necha bosqichlarni o'taydi.

#### **4-asosiy savol bayoni:**

**Ekosistemalar.** Yashash sharoiti o'xshash va o'zaro munosabati natija:ida bir-biriga ta'sir ko'rsatuvchi har xil turga mansub bo'lgan birgalikda yashovchi organizmlar yig'indisiga ekologik sistema deyiladi. O'rmon, cho'l, o'tloq, suv havzasi va boshqalar ekosistemaga misol bo'la oladi. Ma'lumki, har xil turdagi organizmlar bir -birlariga va tevarak-atrofidagi jonsiz tabiatga har tomonlama moslashganlar; bunday uzviy bog'lanishlar biotsenozlarni tashkil etadi. Biotsenoz umumiy tabiiy kompleks biogeotsenozning bir qismidir.

Ekosistema tushunchasi fanga 1935 yili ingliz ekologiya. Tensli tomonidan kiritilgan. Biogeotsenoz («bios»- hayot, «geo»— yer, «senoz»-umumiy yoki jamoa) tushunchasini esa rus botanik olimi, akad. V.N.Sukachev taklif etgan. Shunday qilib, biogeotsenoz (yoki ekosistema) deyilganda o'zaro ichki qarama-qarshiliklar birligi asosida doimo harakatda va rivojlanishda bo'lgan, o'ziga xos modda va energiya almashinuvi hamda tabiatning boshqa hodisalari bilan yer yuzining muayyan qismida bir xil tabiiy hodisalarning bir-birlari bilan o'ziga xos tarzda ta'sir etuvchi biriimlar yig'indisi tushuniladi. Ko'pincha ekosistema va biogeotsenoz tushunchalari bir - birining sinonimi sifatida qo'llaniladi va deyarli bir xil ma'noni bildiradi. Ammo ba'zi tomonlari bilan ular farqlanadi.

Biogeotsenozlar har xil o'lchamda, ya'ni kichik va katta maydonda bo'lishi mumkin. Botqoqlikdagi do'nglik, o'rmondagi to'nka, biror hayvon uyasi (in) atrofi, akvarium kabilar kichik biogeotsenozlarga misol bo'lsa, o'rmon, dasht, cho'l, o'tloqzor va boshqa maydonlar yirik biogeotsenozlardir. A. Tensli ta'rifiga ko'ra ekosistema ichki va tashqi doiralarda moddalar va energiya almashinuviga ega bo'lgan tirik va jonsiz komponentlarning cheksiz barqaror sistemasidir. Shunday qilib, ekosistema mikroorganizmlarga ega bo'lgan bir tomchi suv, o'rmon, tuvakdagi o'simlik, kosmik kema va boshqalardir. Ekosistemalar biogeotsenozga nisbatan kengroq tushuncha hisoblanadi. Har qanday biogeotsenoz o'z navbatida ekosistema bo'la oladi, ammo har qanday ekosistemani biogeotsenoz deb bo'lmaydi.

Ekosistemada moddalar aylanishini ta'minlash uchun ma'lum miqdorda kerak bo'ladigan anorganik moddalar zahirasi va bajarayotgan ishi jihatidan uch xil ekologik guruhni tashkil etuvchi organizmlar bo'lish zarur. Birinchi guruhga yashil o'simliklar kiradi. Ular quruqlikdagi har qanday biotsenozning asosiy tarkibi va energiya manbai sifatida xizmat qiladi. Bunday avtotrof organizmlar produtsentlar deb ataladi.

Produtsentlar - assimilyasiya jarayonida to'plangan energiyasini boshqa organizmlarga beruvchilardir. Ikkinchi guruhga hayvonlar kiradi. Ular o'simliklar tomonidan to'plangan organik moddani iste'mol qiluvchilar bo'lib hisoblanadi va **konsumentlar deb ataladi.**

**Energiya oqimi.** Ekosistemalardagi organizmlarning hayot faoliyati va moddalarning aylanishi uchun energiya talab etiladi. Yashil o'simliklar hayot uchun zarur bo'lgan

kimyoviy moddalarni olib, fotosintez jarayonida organik birikmalar to'playdi va quyosh energiyasi kimyoviy energiyaga aylanadi. Ular hayvonlarga ozuqa beradigan tirik moddaning asosiy qismini tashkil etadi. Havo tarkibidagi kislorod va karbonat angidrid gazlarining miqdorini tiklaydi va suvning aylanish jarayonida qatnashadi. O'simlik chirindilari tuproqda fosfor, kaliy, kalsiy, marganets kabi elementlarninr bir me'yorda tarqalishiga yordam beradi. Bunday organizmlar **avtotroflar** deb ataladi. O'simliklar va boshqa jonivorlar bilan oziqlanib yashovchi geterotroflar esa oziqlanish jarayonida organik moddalarni karbonat angidrid, suv va mineral tuzlarga aylantiradi. Ular organik moddalarni o'simlik takror foydalanishi uchun yaroqli bo'lgan darajagacha parchalaydi. Shunday qilib biogen moddalar tabiatda uzluksiz aylanib turadi. Moddalarning bunday davriy aylanishi hayot uchun zarur sharoit bo'lib, bu uzoq evolyusiya jarayonida vujudga kelgandir.

**Geterotroflar** ya'ni hayvonlar, zamburug'lar va bakteriyalar ikki guruhga bo'linadi. Bulardan birinchisi iste'mol qiluvchilar, ya'ni konsumentlar ozuqa sifatida tirik organizmlardan foydalanib, organik moddalarni o'zgartiruvchi, qisman parchalovchi geterotroflardir. Ammo bu organizmlarning biron turi ham o'simliklardagi organik moddalarni oxirigacha parchalay olmaydi. Har bir tur organik moddaning muayyan darajada parchalay oladi, xolos. Bunday turlardan qolgan chiqindilar esa boshqa geterotrof organizmlarga yem bo'ladi. Geterotroflarning ikkinchi guruhi kemiruvchilar yoki redutsentlar bo'lib, bular o'lgan organizmlardagi murakkab organik moddalarni parchalab oddiy mineral birikmalarga aylantira oladi. Shunday qilib, uzoq evolyusiya jarayonida vujudga kelgan bir-biriga bog'liq turlardan barqaror zanjirlar paydo bo'ladiki, bular boshlang'ich ozuqa moddalardan energiya va moddalarni birin -ketin olib turli yo'llar bilan tabiatda moddalarning davriy harakatini ta'miklaydi.

Organizmlar quyosh energiyasini kimyoviy, mexanik va issiqlik energiyalariga aylantiradi. Bunda boradigan hamma o'zgarishlar energiyani yo'qotish bilan bog'liq bo'lib, u oxirgi issiqlikka aylanib tarqalib ketadi. Jamoalardagi ozuqa zanjirlari juda murakkab bo'lib, ular aslida yashil o'simliklar tomonidan hosil qilingan energiyani 4-6-bo'g'in orqali o'tkazadi. Bunday qatorlar boshlang'ich energiyaning sarflanish yo'li hisoblanib, **ozuqa zanjiri deb ataladi**.

Ozuqa zanjiridagi har bir bo'g'inning o'rni trofik darajani tashkil etadi. Ozuqa zanjirlariga doir misollar tabiatda juda keng tarqalgan. O'txo'r hayvonlarning o'simliklarni iste'mol qilishi, go'ngxo'r va o'laksaxo'r hasharotlar hamda chirituvchi mikroorganizmlarning hayvonlar chiqindilari va o'laksalari bilan kun ko'rishlari hammaga ma'lum. Lekin tabiiy sharoitda ozuqa zanjirlari murakkab va ko'p bo'g'inli bo'ladi. Organizmlar orasida ham go'shtxo'r, o'txo'r va har xil ozuqani iste'mol qiladigan turlar oz emas. Turli ekosistemalarda energiya oqimining sarflanish zanjiri orqali o'tish quvvati va tarqalishi turlicha bo'ladi.

Ekosistemalarning biologik mahsuldorligi jamoaning hayot faoliyati natijasida organik moddalar to'planadi va sarf bo'lib turadi. Demak, har bir ekosistema ma'lum darajada mahsuldorlikka ega. Biomassaning hosil bo'lish tezligi biologik mahsuldorlik deb ataladi, u ayrim turlar, butun ekologik sistema hayot faoliyati energiyasining eng muhim ko'rsatkichi bo'lib xizmat qiladi. Ekosistemaning asosiy yoki birlamchi mahsuldorligi yashil o'simliklar tomonidan fotosintez jarayoni natijasida vaqt birligida to'plangan mahsulot hisoblanadi. Masalan, fotosintez natijasida o'rmondagi o'simliklar 1 ga maydonda 5 t organik modda hosil qilsa, bu umumiy yoki yalpi birlamchi mahsuldorli deb qaraladi. Ammo o'simlikning hayoti uchun ham hosil bo'lgan moddalar



sarf bo'ladi. Shuning uchun vaqt va maydon birligiga to'g'ri keluvchi biomassa bir oz kam bo'ladi. Ekosistemada to'plangan barcha mahsulot (nafas olishga sarf bo'lgandan tashqari) jamoaning haqiqiy birlamchi mahsuldorligini tashkil etadi. Haqiqiy birlamchi mahsuldorlikni hosil qiluvchi organik moddalar geterotrof organizmlar uchun o'zlashtirilishi mumkin. Biomassa deyilganda jamoadagi barcha tirik organizmlar umumiy og'irlirinnng yig'indisi tushuniladi.

Konsumentlar ham haqiqiy birlamchi mahsulot hisobiga organik modda to'playdi. Ular hosil qilgan mahsuldorlik ikkilamchi hisoblanadi. Hisoblashlarning ko'rsatishicha, 1 ga o'rmon jamoasi yiliga o'rtacha Quyosh nurining 2,1-10 kJ energiyasini o'zlashtiradi. Agarda shu yerdagi o'simliklar yoqib yuborilsa atigi 1D- 10 kJ yoki to'plangan energiyaning 0,5% ni tashkil etadi. Demak, produtsentlar tomonidan to'planadigan birlamchi mahsuldorlik juda kam ekan. Ikkilamchi esa bundan ham kam miqdorda bo'ladi. Ozuqa zanjirining bir bo'g'inidan ikkinchisiga o'tishi vaqtida 80-99% energiya sarf bo'ladi. 1 m maydondagi o'simliklar bir sutkada hosil qilgan moddalar ekvivalenti taxminan 84 kJ ni tashkil etsa, birlamchi konsumentlar hosil qilgani 8,4 kJ, ikkilamchi konsumentlarniki 0,8 kJ dan oshmaydi. 1 kg mol go'shti hosil bo'lishi uchun 90 kg ko'k o't massasi zarur bo'ladi.

Emanzor (dubzor) o'rmonlarda yillik to'plangan organik moddalarda 9 milliard kkal potensial energiya yig'iladi. To'plangan organik moddalarning deyarlk yarmi o'simliklarning nafas olishi uchun ketadi. O'simliklarning yer ustki qismlaridagi organik modda yiliga gektariga 5-6 t (quruq vaznda), yer ostki qismlarida esa 3-4 t ko'payadi, jami to'plangan yillik birlamchi biomassa 10 tonnani tashkil etadi. Bu massaning 4 tonnasi barglar, gul, meva va shunga o'xshashlarga to'g'ri keladi. O'rmonda o'simliklarni iste'mol qiladigan hayvon turlari ularga ozuqa bo'ladigan o'simlik turlariga niobatan ancha ko'p bo'ladi, hayvonlarning biomassasining yig'indisi nihoyatda kam. Masalan, tuyoqlilar (bug'u, kiyik, yovvoyi cho'chqa) biomassasi gektariga 2 kg, kemiruvchilar va sutemizuvchilar hamda mayda hayvonlarniki 5 kg, qushlar biomassasi esa 1-2 kg.

Yuqorida energiyaning avtotrof organizmlar organik moddalari kimyoviy bog'larida to'planishi, keyinchalik geterotrof organizmlarga em bo'lishi, hayvon tomonidan o'zlashtirilgan energiyaning ko'p qismi uning hayot faoliyati uchun sarflanishi, ozuqadagi energiyaning faqat 5-20% igina hayvonning o'sishi uchun sarflanishi to'g'risida fikr yuritildi. O'txo'r hayvonning yirtqich tomonidan iste'mol qilinishida ozuqadagi energiyaning yana kattaroq bir qismi yo'qoladi. Foydali energiyaning shunday ko'p sarf bo'ltani uchun ham ozuqa zanjirlari uzun bo'lmaydi. Ozuqa zanjirlarining keyingi halqalarida massa tobora kamayib boradi. Masalan, 1 t o'simlikdan o'rta hisobda 10 kg o'txo'r hayvon gavdasi massasi hosil bo'lishi mumkin. Ozuqa zanjirining asosi hisoblangan o'simlik massasi o'txo'r hayvonlarning umumiy massasidan hamisha bir necha barobar ko'p bo'ladi. Shunday qilib, tabiatda ekologik piramida hosil bo'ladi. Dastlab ekologik piramida Ch. Elton tomonidan tuzilib, u sonlar piramidasi deb atalgan.

Piramidalar har bir ozuqa zanjiridagi biomassa va uning ekvivalenti hisoblangan energiya nisbatlarini yaxshi ifodalaydi va amaliy maqsadlarda undan foydalaniladi. Quruqlikdagi ekosistemalarda biomaosa piramidalar qoidasi qo'llaniladi. Barcha ekosistemalar uchun esa birlamchi va ikkilamchi mahsuldorlikning nisbatlari, ya'ni mahsulotlar piramidasi qoidasi xarakterlidir. Sonlar, biomassalar va mahsulotlar piramidalari grafik tarzida yaxshi ifodalanishi mumkin. Unda har bir trofik darajadagi vaqt birligida to'plangan biomassa keyingisidan ko'p bo'ladi. Turli ekosistemalarning

mahsuldorligi bir xil emas. Mahsuldorlik bir necha omillar ga bog'liq bo'lib, birinchi navbatda iqlim omillariga bog'liqdir. Eng mahsuldor ekosistemalar qirg'oqlar bo'yi, sayoz limanlar, suv bosib turuvchi o'tloqzorlar hisoblanadi.

### **5-asosiy savol bayoni:**

Ekosistemalarning o'zgarishi biror-bir biogeotsenozni bir necha yil davomida kuzatish orqali uning o'zgarishining guvohi bo'lish mumkin. Bunda yashash sharoiti, organizmlar guruhi, jamoaning tuzilish tarkibi va organizmlarning o'zaro munosabat xususiyatlari o'zgaradi. Natijada biogeotsenozda avvalgidek sifat jihatdan farqlanish sezilib qoladi. Ekosistemalarning ma'lum vaqt o'tishi bilan birining ikkinchisi bilan almashinish hodisasi suksessiya degan nom olgan. Jamoadagi o'zgarishlarning ikki asosiy turi ajratiladi: siklik va asta-sekin boradigan o'zgarishlar. Siklik o'zgarishlar tashqi muhitning sutkalik, mavsumiy va ko'p yillik davriy o'zgarishlarida hamda organizmlardagi endogen maromlarida namoyon bo'ladi.

Jamoaning sutkalik o'zgarishi o'simliklar va ayniqsa hayvonlar uchun taalluqlidir. Nafas olish, fotosintez, modda almashinishining o'zgarishi, gullarning ochilishi va yumilishi kabilar, hayvonlarda esa turli sistematik guruhdagi vakillarning sutkalik faollikning almashinib turishi, gulli o'simliklarning changlatuvchi hasharotlarda qo'nish intensivligi, yirtqich hayvonlarning sutkaning har xil vaqtlarida ovga chiqishi va hokozolar bunga misol bo'ladi. Jamoa uchun mavsumiy o'zgarish ham xarakterli bo'lib, u jamoaning tashqi qiyofasi yoki ba'zi jihatlarining almashinishi bilan ifodalanadi. Tashqi qiyofaning o'zgarishi jamoadagi hayvonlar tarkibining yoki o'simliklar mavsumiy holatlarining o'zgarishi bilan bog'liqdir. Ko'p yillik o'zgarishlar ob-havoning bir necha yillar davomida o'zgarishi-fluktatsiya bilan bog'langan bo'lib, bunga misol qilib keng bargli o'rmonlarda turli yillardagi mevalarning hosilini olish mumkin. Odatda, yaxshi hosil 2-4 yilda bir marta olinadi. Mevalar hosili kam bo'lgan yillari sichqonsimon kemiruvchilarning soni ham kamayib ketadi. Qushlarda soyka uchun hakalak (emanning mevasi) va boshqa daraxtlarning mevasi sevimli ozuqa hisoblanadi.

Iste'molchilarning soni kamaygan yili odatda yuqori hosil olinadi. Natijada urug'lar yalpisiga unib chiqadi, o'rtacha yoshdagi daraxtlar ham yaxshi rivojlanadi, chunki urug'lar bilan oziqlanuvchi hayvonlar soni kamayib ketadi. Mo'l hosil o'z navbatida hayvonlar va qushlarning jadal ko'payishiga sabab bo'ladi. Shunday qilib, yuqori hosildan bir yil keyin kemiruvchilar va qushlar soni ortib ketadi. Ikkinchi yili esa kemiruvchilar qonini so'ruvchi kanalarning soni ortadi. Hayvonlar soni ko'paygan yili yoki kelgusi yili hosildorlik tushib ketadi. Shuning uchun hayvonlarning son jihatdan o'sishi to'xtaydi. Shu davrda daraxtlar mo'l hosil beradi, bu o'z navbatida hayvonlar sonining ortishiga olib keladi. Jamoaning asta-sekin o'zgarishlari natijasida bir jamoa ikkinchisi bilan almashinadi. Bunday o'zgarishlarning sababi jamoaga uzoq vaqt davomida tashqaridan ma'lum bir yo'nalishdagi omilning ta'siri natijasidir. Biotsenozlardagi bunday almashinish ekzogenetik almashinish deb ataladi. Agarda jamoaning tuzilishi moddalashib, turlar tarkibi kamayib, hosildorlik ham pasayib ketsa, degression almashinish kelib chiqadi.

Endogenetik almashinishlar jamoaning ichidagi o'zgarishlar natijasida paydo bo'ladi. Agarda jamoa hayot yo'q joda rivojlana boshlasa, **birlamchi suksessiya deb ataladi**. Bir jamoaning ikkinchisi bilan almashinishi esa ikkilamchi suksessiya hisoblanib, bu yashash sharoitining keskin o'zgarishi yoki jamoa tarkibida sezilarli o'zgarishlar sodir bo'lishi natijasida kelib chiqadi. Jamoaning hayot yo'q joyda, ya'ni qurib qolgan cho'l va dengizlar, qumli yotqiziqlar, yalang'och qoyalar, tosh shag'alli joylarda rivojlanishi uch

bosqichda boradi. Hayot bo'lmagan joylarga tirik organizmlarning kelib qolishi tasodifiy yoki substratning xususiyatlari bilan bog'liq bo'ladi. Tasodifiy kelib qolgan ma'lum o'simlik urug'larining ushbu maydonda unib, rivojlanishi qandaydir hayvon turlarining ham kelishiga olib keladi. Bu yerga kelib qolgan organizmlarning hammasi ham yashab ketavermaydi. Dastlabki organizmlar o'simliklar hisoblanib, konsumentlar o'simliklarsiz yashay olmaydi. Jamoaning rivojlanishidagi bu bosqich dastlabki bosqich deyiladi. Bu bosqich turlar tarkibining turg'un emasligi, ayrim o'simliklarning tarqoq holda o'sishi hamda bir -birlariga etarli ta'sir ko'rsata olmasligi bilan tavsiflanadi. Ammo tashqi muhit bilan bo'lgan aloqa va unga ta'sir etish kabilar ma'lum darajada amalga oshadi. Dastlabki bosqichdagi jamoaning o'zgarishi o'simliklarning vegetativ yoki urug' yordamida ko'payishi, yangilanishi bilan boshlanadi. Ana shu vaqtda hayvonlar ham ko'paya boshlaydi.

Yosh individlar egallagan maydon kengayadi, o'simliklar qoplamida ma'lum turlardan iborat hududlar hosil bo'ladi. Jamoaning tarkibini shu davrda ham barqaror deb bo'lmaydi.

Yangi turlarning kelib qo'shilishi davom etadi. Jamoaning tuzilmasi ancha sodda, ammo jamoada turlar o'rtasidagi raqobat ma'lum darajada rol o'ynaydi. Jamoaning ushbu bosqichi guruhlanish deb ataladi. Nihoyat organizmlarning birgalikda hayot kechirishi ekologik differentsiatsiyaning shakllanishiga olib keladi. Yorug'sevar o'simliklar tagida soyasevar o'simliklar o'sa boshlaydi, har xil tartibdagi konsumentlar kelishi natijasida ancha murakkab ozuqa zanjirlari va konsorsiyalar vujudga keladi, turlar tarkibi barqarorlashadi. O'simlik va hayvonlarning jamoada bunday rivojlanish bosqichi shakllangan jamoa deb ataladi. Keyinchalik jamoaning rivojlanishi yanada ham tashqi muhit bilan bog'laigan munosabatlar uyg'unligi bilan davom etadi. Jamoaning tashqi muhit bilan uyg'unligi chet el adabiyotlarida **klmaks deb ataladi**.

Ikkilamchi suksessiyalar jamoaning asta-sekin tashqi muhitga ta'sir etib uni o'zgartirishi yoki to'g'ridan-to'g'ri tashqitaassurotlar natijasida kelib chiqishi mumkin. Tashqi taassurotlar natijasida almashinish o'z-o'zidan yoki to'satdan bo'lishi mumkin. U iqlim, tuproq, tirik organizmlar va yong'in hamda inson ta'siri kabilar bilan bog'lanishi mumkin. Asta-sekin o'zgaruvchi ikkilamchi suksessiyalarga misol qilib suv havzasining o't bosishi, dasht jamoasining o'rmon bilan almashinishi kabilarini ko'rsatish mumkin. Jamoaning to'satdan almashinishi har xil xarakterdagi halokatli ta'sirlar natijasida sodir bo'ladi. Bular suv bosish, surilish, yong'in, erni haydab yuborish, o'rmonlarni kesish va hokazolardir. To'satdan jamoaning almashinishi turlarning halok bo'lishi va uning keyinchalik asta-sekin tiklanishida kuzatiladi.

#### **Nazorat savollari.**

1. Fitosenoz nima?
2. Biotsenoz nima?
3. Biogeotsenoz nima?
4. Ekologik nisha nima?

#### **8-mavzu. Dorivor o'simliklarning hayotiy strategiyalari va stress sharoitga moslashishi.**

##### **Reja:**

1. Populyasiya individlarining ontogenetik taktikasi.



2. Hayotiy strategiya tushinchasi, strategiya tiplarini o‘zaro qiyoslash (L.G.Ramenskiy, Graym, E.Pianka, T.A.Rabotnov, Ramenskiy-Graym qarashlari). Ramenskiy –Graym uchburchagi.

3. O‘simliklarda ekologo-fitotsenotik strategiyalar tiplari.

**Kalit so‘zlar:** konvergent, divergent, konvergent – divergent, Ramenskiy –Graym uchburchagi, violent, eksplerent.

### **1-asosiy savol bayoni:**

#### **Populyasiya individlarining ontogenetik taktikasi. Turning ontogenetik taktikasini aniqlash.**

O‘simlik turlarining morfologik belgilariga ko‘ra o‘shish muhit sharoitlariga moslashish davomida o‘zgaruvchanlik xususiyati asosida – konvergent, divergent, konvergent – divergent va noaniq tipdagi ontogenetik taktika ajratib ko‘rsatiladi.

Shuningdek, ko‘pgina tadqiqotlarda stress va himoya – stress ontogenetik strategiya bo‘yicha o‘simliklar guruhlariga ajratiladi. Bunda stress ontogenetik strategiyada o‘shish muhit sharoitlari yomonlashishi bilan o‘simlikning morfologik ko‘rsatkichlari, jumladan barg strukturasi morfometrik ko‘rsatkichlari qiymati pasayishi qayd qilinadi. Bu ko‘rinishda xususiyat ko‘proq suksession o‘simlik turlarida kuzatilishi ta’kidlangan.

Himoya – stress ontogenetik strategiyada esa tashqi muhit omillari ta’sirida o‘simlik barg morfometrik ko‘rsatkichlarida butunlikni saqlab qolishga qaratilgan mexanizmlar asosida barqarorlik holati qayd qilinadi. Morfologik ko‘rsatkichlar asosida o‘simlikning ontogenetik strategiyasini baholash ssenopopulyasiya vitalitet indeksi (IVC) va o‘rganilayotgan morfometrik belgilar determinatsiya koeffitsienti qiymatini ( $R^2m$ ) hisoblash orqali amalga oshiriladi.

O‘simlik turlarining o‘zgaruvchan o‘shish muhit sharoitlarida morfologik ko‘rsatkichlarini tahlil qilish asosida turlarning moslashuvchanlik mexanizmlarini, ontogenetik strategiyasi tipini aniqlash va ushbu asosda xo‘jalik ahamiyatiga ega turlarni ularni o‘stirish sharoitlariga bog‘liq holatda aniqlash imkonini berishi qayd qilingan

Shuningdek, o‘simlikning boshqa morfometrik ko‘rsatkichlariga nisbatan barg strukturasi morfometrik ko‘rsatkichlari o‘shish muhit sharoitlari o‘zgarishlariga, jumladan tuproqdagi gumus miqdori bilan korrelyatsion bog‘liqligi yaqqol aks etishi aniqlangan. Shu sababli barg strukturasi morfologik ko‘rsatkichlarini o‘rganish asosida o‘simlikning holati va uning yashash sharoiti ekologik holatini baholash nisbatan adekvat usul hisoblanishi mumkinligi ta’kidlangan.

O‘simlik turlarining ekologik – biologik xususiyatlarini tavsiflashda o‘shish muhit omillari ta’siri, shuningdek antropogen ta’sir sharoitida o‘simlik turlarining barqarorligi, chidamlilik xususiyatlari, hayotchanlik taktikasi va strategiyasi, ssenopopulyasion tavsiflari bevosita biologik tur haqida muhim ahamiyata ega ma’lumotlar berishi ta’kidlangan.

### **2-asosiy savol bayoni:**

#### **Hayotiy strategiya tushinchasi Strategiya tiplarini o‘zaro qiyoslash Ramenskiy – Graym uchburchagi.**

Ramenskiy uch turdagi tizimni taklif qildi. U uchta "senobiotik tip" ni ajratib ko‘rsatdi.

1) Violentlar yoki “sherlar” - hududni zudlik bilan egallash qobiliyati, ishlatilgan resurslarning ko‘pligi va raqiblarning kuchli bostirilishi bilan tavsiflanadi.

2) Chidamlilar yoki “tuyalar” - ekstremal ekologik sharoitlarga chidamliligi bilan ajralib turadi.

3) Eksplerentlar yoki “chiyabo‘rilar” - stressli vaziyatlarga va raqobatga chidamsiz, ammo kuchli o‘simliklar orasidagi bo‘shliqlarni tezda egallashga qodir va bo‘shliqlar turlar bilan boyiganda osonlik bilan joylarini almashtirigan o‘simliklardir.

Keyinchalik L.G. Ramenskiy (1935-1938) ning qarashlari va tasnifi T.A. Rabotnov tomonidan rivojlantirildi (1966, 1975, 1978, 1980). Unda o‘simliklardagi chidamlilikning murakkabligini (stressga bardoshlilik) inobatga olgan holda ekologik va fitotsenotik strategiya tiplariga ajratildi.

Birinчилari ekologik ixtisoslik tufayli (sho‘r, kislotali, quruq yoki toshli substratlarda) noqulay sharoitlarda yashashga qodir va L.G. Ramenskiyning patientlariga juda mos keladi. Ular bir xil autekologik va sinekologik optimumga ega.

Ikkinchi fitotsenotik strategiya tipida o‘simliklar hayotiy faoliyat jarayonlarini minimallashtirish orqali ekologik jihatdan maqbul sharoitlarda violentlar bosimi ostida uzoq vaqt turishga qodir. Ularning sinekologik va autekologik optimumlari odatda bir-biriga to‘g‘ri kelmaydi.



24-rasm. Ramenskiy bo‘yicha senobiotik tiplar.

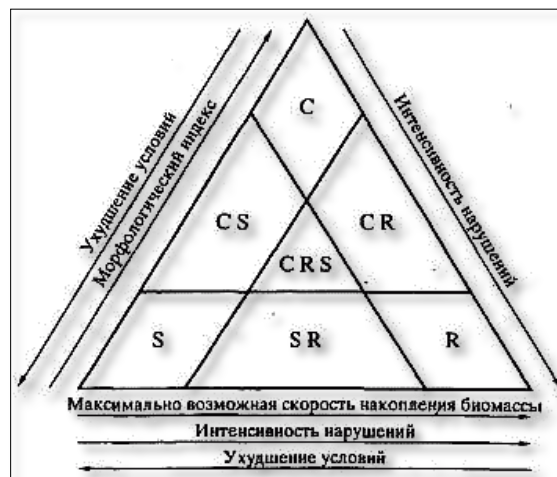
Strategiya tiplari haqidagi yanada rivojlangan g‘oyalarni J.Graymning ko‘plab asarlarida (J. Graym, 1974, 1978, 1979) topish mumkin.

U mohiyatiga ko‘ra L.G. Ramenskiy ishlarida bo‘lgani kabi 3 xil ekologo-senotik strategiya tiplarini taklif qiladi. Bu tiplarni: raqobatchilar, stressga chidamlilar va ruderalar (mos ravishda K, S va R).

Strategiya haqidagi g‘oyalarni rivojlanishi Graymni (1978) tabiatda xilma-xil xatti-harakatlarning turli xil kombinatsiyalariga ega bo‘lgan turlari mavjudligi sababli, ular ko‘rib chiqilayotgan strategiyalarning har qanday turiga mutlaqo kirmasligi mumkin degan xulosaga olib keldi. Bu birlamchi strategiya tiplariga qo‘shimcha ravishda ikkilamchi strategiya tiplarini ishlab chiqishiga olib keldi.

Graym (1979-85) barcha tiplarni nisbatlarini aks ettiruvchi uchburchak grafik modelni taklif qildi. Sistematik belgilari va hayotiy shakllarining xususiyatlari, umr ko‘rish davomiyligiga va boshqalarga ko‘ra taxminiy guruxlarga ajratilgan turlarning ordinatsiyasini o‘tkazdi.

Xususan, guruhlar bo‘yicha bir yilliklar R strategiyaga, ikkiyilliklar R va RS strategiyalarga tegishli. Ko‘p yillik o‘simliklar birlamchi R, S va K tiplardan mustasno ravishda uchburchakning deyarli butun markazini egallaydi. Daraxtlar va butalar S, S-K va K, moxlar S-R, lishayniklar S strategiyaga tegishlidir.



25-rasm. Ramenskiy –Graym uchburchagi<sup>23</sup>.

### 3-asosiy savol bayoni:

#### O‘simliklarda ekologo-fitotsenotik strategiyalar tiplari.

Fitotsenotiplar. Fitotsenotiplar - bu jamoalarni tashkil etishdagi roli bilan ajralib turadigan turlar guruhidir. K.A. Kurkin (2002) ularni fitotsenozda egallab turgan pozitsiyalari, rollari va bu pozitsiyalar va rollarni oldindan belgilab beradigan xususiyatlar sifatida belgilaydi. Dastlab, fitotsenotiplarni aniqlashga miqdoriy nuqtai nazardan yondoshib, dominant turlarni (dominantlarni) biomassadan past turlardan ajratib olishdi, ammo keyin ular turlarning atrof-muhitni shakllantirish roliga urg‘u berib, sifat mezonlarini ko‘rib chiqq boshladilar.

Fitotsenotiplarning eng mashhur tizimi V.N.Sukachev va G.I. Poplavskayaga tegishli. Bunda asosiy e‘tibor edifikator - muhit xosil qiladigan turlarga (lot. Aedificator - quruvchi) qaratilgan. Edifikatorlar jamoaning muhitini shakllantiradilar va ko‘p jihatdan unda boshqa turlarning mavjudligini aniqlaydilar. Subedifikatorlar va assekatorlar (qatnashuvchilar) fitotsenotik munosabatlarga sezilarli hissa qo‘shmaydigan, kam mo‘llik darajasiga ega turlar. Ular ushbu muhitga moslashishlari kerak. V.N. Sukachev tizimi o‘rmonlar uchun juda yaxshi qo‘llaniladi, bu erda daraxtlar asosan pastki qatlamlarning tarkibini aniqlaydi.

Ekologik-fitotsenotik strategiyalar - bu jamoalar va ekotizimlarda o‘simlik populyasiyasini saqlab qolish usullari xisoblanadi (B.M. Mirkin va boshqalar, 1989). J.P. Grime (2001) bu holatda ekologik o‘xshashlikda o‘zini namoyon qiladigan o‘simlik turlari yoki populyasiyalar orasida ko‘pincha takrorlanadigan o‘xshash genetik jihatdan aniqlangan belgilar guruhlari haqida yozadi. Fitotsenotiplar va ekologik-fitotsenotik strategiyalar bir-birini to‘ldiruvchi tushunchalardir. Fitotsenotiplar o‘simliklarning fitotsenotik stressga (atrof-muhit omillari tomonidan yaratilgan) munosabatini, hayot strategiyalarining turlari esa o‘simliklarning har qanday stressga (abiotik va biotik omillar ta‘sirida) moslashish usullarini aks ettiradi. Shunday qilib, “fitotsenotip” tushunchasi unchalik universal emas, chunki uni o‘simliklarning o‘zaro ta‘siri darajasi yuqori bo‘lgan jamoalardagi turlarning xatti-harakatlarini baholash uchun ishlatish mumkin. Ekologik-fitotsenotik strategiyalar (yoki xatti-harakatlar turlari) turlarning eng umumlashtirilgan xususiyatlari bo‘lib, ular turli sharoitlarda (turli xil ekotoplarda, jamoalarda, turli xil tartibsizliklar sharoitida) yashash usulini aks ettiradi. Ular har qanday ekotoplardagi har

<sup>23</sup> Березина Н.А., Афанасева Н.Б. “Экология растений”.- М.: Академия, 2009

qanday turlarning har qanday turdagi stresslar va noqulayliklarga reaksiyasini tushuntirishga imkon beradi.

XIX asr oxirida o‘simliklarning hayotiy strategiyalari tizimining birinchi versiyasi Dj. Makliod tomonidan taklif qilingan. Ijtimoiy-siyosiy analogiyalardan foydalanib, o‘simliklarni omon qolish rejimiga ko‘ra "kapitalistlar" va "proletarlar" ga ajratdi. Birinchisi, ya’ni “kapitalistlar” asosiy energiyani etuk tuplarni qo‘llashga sarflaydi va mavjud “kapitali”, ya’ni ko‘p yillik to‘qimalari (poyalar, novdalar, ildizpoyalar, tugunaklar, ildiz mevalari va boshqalar) yordamida qishlaydi. Ikkinchisi, ya’ni proletarlar ko‘p yillik to‘qimalari (poyalar, novdalar, ildizpoyalar, tugunaklar, ildiz mevalari va boshqalar), ya’ni “kapitali” mavjud bo‘lmaganligi uchun qishni juda ko‘p xosil qilgan urug‘ shaklida o‘tkazadi. Shunday qilib, o‘simlik strategiyalarining birinchi tizimi bir o‘lchovli bo‘lib, bitta xususiyatni hisobga olishga asoslangan edi - bu turni saqlab qolishdagi reproduktiv sa’y-harakatlarning roli xisoblanadi.

XX asr o‘rtalarida ushbu turdagi strategiyalar P. MakArtur va E.Vilson (1967) tomonidan qayta kashf etilgan bo‘lib, ularni ikki xil tanlov tipi natijasi sifatida tavsiflagan. Birinchi holatda, organizmlarning evolyusiyasi ko‘payish uchun xarajatlarni oshirish tomon (r-seleksiya) borsa, ikkinchi xolatda, etuk organizmlarning hayotini saqlab qolish uchun yo‘naltirilgan (K-seleksiya). Ushbu strategiyalar hayvonlar uchun ishlab chiqilgan bo‘lsa ham, ular “proletar” va “kapitalistik” o‘simliklarning strategiyalariga mos keldi. 70-yillarda. bu ekologik-evolyusion g‘oyalarni E. Pianka ishlab chiqqan. SHu bilan birga, u o‘tish xolatidagi strategiyalariga ega organizmlar tabiatda ko‘proq tarqalganligini alohida ta’kidladi (masalan, o‘tloqzordagi ko‘p yillik turlar, ular ko‘pincha juda ko‘p urug‘larni hosil qiladi, shu bilan birga qishlovchi ko‘p yillik organlariga ega bo‘ladi).

Strategiyalar turlarining ikki o‘lchovli varianti o‘simliklarning ikki omilga munosabatini aks ettiradi va turli darajadagi qulaylik va noqulay sharoitida ularning yashash imkoniyatini ko‘rsatadi.

## **9-mavzu: O‘zbekiston tabiiy florasining asosiy dorivor o‘simliklari.**

### **Reja:**

1. O‘zbekistonning tabiiy florasini.
2. O‘simliklar dunyosi va areali.
3. Dorivor o‘simliklarning mintaqalar bo‘yicha joylashishi va tarqalishi.

**Kalit so‘zlar:** flora, texnik o‘simliklar, natur o‘simliklar, arid, ekstraarid, gumid, subnival, nival.

### **1-asosiy savol bayoni:**

**O‘zbekistonning tabiiy florasini.** O‘zbekiston florasida 4500 turdan ortiqroq o‘simliklar mavjud bo‘lib, ular respublikamizning turli mintaqalarida tabiiy holda o‘sadi (26-rasm). Ular tuproqni muhofaza qiladi, suvni himoya qiladi va uni tartibga soladi xamda bioxilma-xillikni saqlashda muhim rol o‘ynaydi.

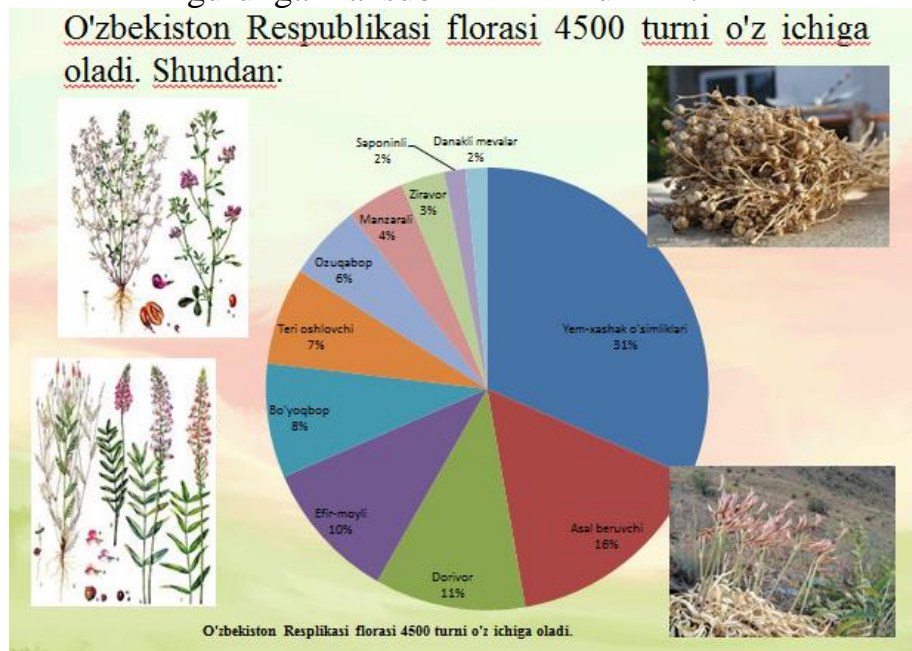
O‘simliklarni boshqacha qilib aytganda, xomashyo o‘simliklari deb ham yuritilishi mumkin. Xomashyo o‘simliklari - tabiiy flora tarkibida uchraydigan bevosita to‘g‘ridan-to‘g‘ri ishlatiladigan yoki qayta ishlov bergandan keyin ishlatilishi mumkin bo‘lgan turlardir. Xomashyo o‘simliklarini ularning ishlatilishiga ko‘ra klassifikatsiyaga solish keng qo‘llaniladi. Unga muvofiq, barcha xomashyo o‘simliklari odatda 2 ga bo‘linadi:

Texnik o‘simliklar (kauchukli, smolali va boshq.);



Natur o‘simliklar (ozuq-ovqat, dorivor, vitaminli va boshq.).

Har bir guruhning ichida yanada kichikroq guruhlarga bo‘lish ham qabul qilingan. Albatta, ushbu klassifikatsiya nisbiy xarakterga ega, chunki bir turning o‘zi bir vaqtning o‘zida har ikkala guruhga mansub bo‘lishi mumkin.



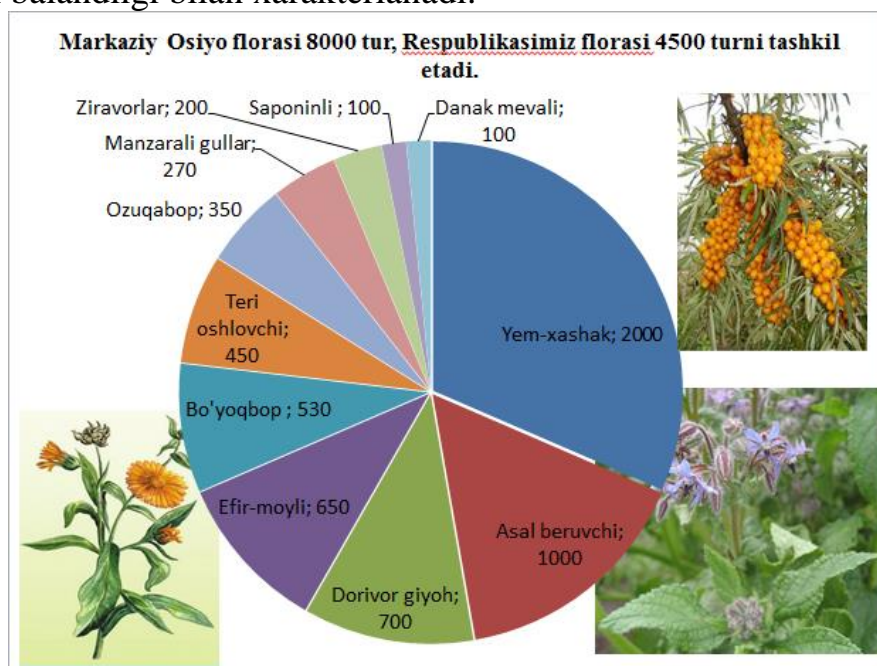
26-rasm. O‘zbekiston respublikasi florasida.

Xomashyo o‘simliklarining tarqalishini, xo‘jalikda ishlatilishining imkoniyatlari va mexanizmlarini, eng muhim dorivor, oziq-ovqat va boshqa foydali o‘simliklar zahiralari baholash va ularni o‘rganish uslublarini ishlab chiqadigan fan bu, botanika resursshunoslari (xomashyo o‘simliklari resursshunoslari) deb ataladi.

O‘zbekiston florasida 4500 ga yaqin yuksak o‘simliklarning turlari mavjud bo‘lib, ularning ko‘pchiligi foydali o‘simliklarga kiradi, ya‘ni bugungi kunda qandaydir maqsadda qo‘llaniladi. Masalan, oziq-ovqat o‘simliklari 42 turni, ozuqabop (yem-xashak) o‘simliklari 107 turni, dorivor o‘simliklari 113 turni, alkaloid saqlovchi o‘simliklari 76 turni, saponin saqlovchi o‘simliklari 15 turni, efir-moyli o‘simliklari 53 turni, yog‘ to‘plovchi o‘simliklari 56 turni, tanid saqlovchi o‘simliklari 59 turni, bo‘yoqbop o‘simliklari 58 turni, kamed saqlovchi o‘simliklari 9 turni, smola saqlovchi o‘simliklari 9 turni, mum saqlovchi o‘simliklari 5 turni, kauchuk saqlovchi o‘simliklari 4 turni, selluloza qog‘ozbop o‘simliklari 14 turni, yog‘och beruvchi o‘simliklari 16 turni, ziynat (bezak) uchun foydalaniladigan o‘simliklari 30 turni, asal shira beruvchi o‘simliklari 115 turni o‘z ichiga oladi. Bu o‘simliklari to‘g‘risida ma‘lumot berish orqali go‘zal diyorumizning nabotot olamiga nisbatan cheksiz muhabbat hissini uyg‘otish va ularni o‘zimizning jonajon tabiatimizni ko‘z qorachig‘idek asrab avaylaydigan barkamol inson qilib tarbiyalashdir (27-rasm).

O‘simliklari dunyosi cho‘l zonasidan tortib, tog‘cho‘qqilarigacha tarqalgan. O‘zbekiston Amudaryo bilan Sirdaryo oralig‘ida joylashgan. Qoraqalpog‘istondagi Ustyurt tekisliklarini hisobga olmaganda, u O‘rta Osiyoning Turon pasttekisligiga kiradi. Turon pasttekisligi iqlimning xarakterli tomoni- uning keskin kontinental-o‘zgaruvchanligi bo‘lib, asosiy yog‘in miqdori yilning ikki faslida –qish va bahorda yog‘adi. Yog‘in miqdorining yil davomida bunday notekisligi, yozda haroratning ko‘tarilishi gidrometrik rejimning bir xilda bo‘lmasligiga olib keladi. Shunga asoslangan holda Respublikamiz iqlimini ko‘p yillar davomida o‘rganib, yer yuzidan ko‘tarilgan sari iqlim sharoitining o‘zgarib borishini hisobga oldilar va uni quyidagi to‘rt zonaga arid,

ekstraarid, gumid va subnival iqlimlarga bo‘linadi. Arid lotincha - quruq yerlardir, ekstraarid- haddan tashqari quruq, o‘ta issiq, kam yog‘in. Gumid lotincha “xumidus”- namlik, seryog‘in, Subnival lotincha “sub”- ostida, “nival” lotincha seryog‘in o‘simliklarga boy yerlardir. Odatda bo‘lingan poyasalar ma‘lum bir taksonomik birlikka asoslangan. Bu birlik to‘rt belgi: shu yerning o‘simliklar qoplami, tuprog‘i, reliefi va dengiz sathidan balandligi bilan xarakterlanadi.



27-rasm. Mamlakatimiz florasini turlar miqdorida ko‘rsatgichlari.

Respublikamiz maydonining hududlar bo‘yicha taqsimlanishi quyidagi jadvalda berilgan (1-jadval). Jadvaldan shu narsa yaxshi ko‘rinib turibdiki, Respublikamiz maydonning katta qismini cho‘l hududi tashkil qiladi. Respublikamiz ekin maydonlari ana shu cho‘llar hisobiga kengayib bormoqda.

1 jadval. Mamlakatimiz yer fondi.

Zonalar	Ming ga	%
Cho‘l zonasi	27594,8	61,16
Adir zonasi	2479,7	9,5
Tog‘ zonasi	961,9	2,13
Yaylov zonasi	701,8	1,55
Ekin ekiladigan yerlar	11577,7	25,66
Jami	45115,9	100

## 2-asosiy savol bayoni:

**Flora.** Ma‘lum bir hududda o‘svuchi o‘simlik turlarining yig‘indisi flora deb ataladi. Masalan: O‘zbekiston florasini deganda mamlakatimiz hududida o‘sadigan o‘simlik turlarining majmuasini tushunamiz. Hozir yer yuzasida 500 ming tur o‘simlik bo‘lib, shundan 240 ming turi gulli o‘simliklarga tegishlidir. O‘simlik turlarining yer kurrasi bo‘ylab tarqalishi ma‘lum qonuniyat asosida bo‘lib, ular quyidagilardan iborat:

Shimoldan janubga borilgan sari o‘simlik turlari ortaveradi, chunki bunda iqlim o‘zgarib o‘simliklarning o‘sishi uchun yaxshilanib boradi;

O‘simlik turlari tog‘li rayonlardagiga nisbatan tekislikda kamroq bo‘ladi. Chunki tog‘larda iqlim va tuproq sharoiti ancha xilma-xildir;

Geologik jihatdan oldin hosil bo‘lgan tog‘lar va tekisliklarda o‘simliklar soni nisbatan yangi bo‘lgan territoriyalardagiga qaraganda ko‘proq bo‘ladi;

Tropik va subtropik mamlakatlarda iqlim sharoitning o'ta qulayligi tufayli ular o'simlik turlariga ancha boy hisoblanadi.

Ma'lum bir hududda o'sgan o'simlik turlarining yig'indisi, ya'ni o'simliklar guruhlarining yig'indisi o'simliklar qoplami deyiladi. Yer sharining o'simliklar qoplami quyidagi to'rtta tipga bo'linadi:

Daraxt, butalar. Bular hamma qit'alarda uchrab o'rmonzor va butazorlar hosil qiladi. M: O'rta Osiyo tog'larida yong'oqzorlar, pichanzorlar shular jumlasiga kiradi.

O't o'simliklar. Bunga suv va quruqlikda yashovchi barcha o't o'simlik guruhlari, shuningdek pichanzor o'tloqlar va botqoqliklar shular jumlasiga kiradi.

Cho'l yoki sahro o'simliklari (dsertia). Bunga quruq va sovuq iqlimli cho'llarda o'sadigan yuksak va ba'zi bir tuban o'simliklar kiradi. M: O'rta Osiyoning gipsli, sho'rxok qumli cho'llaridagi fitotsenozlar shular jumlasidandir.

Sayyoh o'simliklar (desertia). Bu tipga kiruvchilar tuban o'simliklar bo'limiga oid bo'lib, substratga birikmagan holda hayot kechiradi.

O'simlik turlarining kelib chiqishi, tabiatda tutgan o'rni, xalq xo'jaligida foydalanishi, kishilar hayotidagi rolga ko'ra barcha yuksak o'simliklar quyidagi guruhlarga bo'linadi.

Madaniy o'simliklar. Bugungi kunda dehqonchilikda foydalanilib kelayotgan o'simliklar madaniy o'simliklar deyiladi. M: sholi, qovun, va x.k. R.N. Chlikovning ma'lumotiga qaraganda hozir 30 000 turi ekilmoqda ammo doimiy foydalaniladi.

**Yovvoyi o'simliklar.** Bular evolyusiya natijasida paydo bo'lgan, rivojlangan va tabiiy sharoitda o'sadigan o'simliklardir. Qadimgi geologik davrlardan tortib shu kungacha mavjud bo'lgan ko'katlar shular jumlasiga kiradi.

Begona o'tlar ekinlar orasida o'sadigan va ularning yashashiga, hosiliga salbiy ta'sir etuvchi yovvoyi o'simliklar begona o'tlar deyiladi. Bu guruh o'simliklar ekinlar orasida o'sib, ularning hosili bu mahsulot sifatini pasaytiradi. Chunki bu o'tlar suv va mineral moddalarni madaniy o'simliklarga nisbatan ko'proq talab qiladi. So'ng tikon ko'p uchraydigan maydonlarda shu begona o't hisobiga qo'shimcha 120 kg azot, 110 kg kaliy va 40 kg fosfor o'zlashtiriladi. Bir gramm quruq modda olish uchun g'o'za 500-600 g bug'doy 500 g; jo'xori esa 300 grammga yaqin suv bug'latgani holda ana shu bir gramm quruq modda hosil qilish uchun g'umay 700, sho'ra 800, oq shuvoq esa 950 gacha suv sarflaydi.

O'simliklar dunyosi va areali. Introduksiya qilingan dorivor o'simliklar floristik oblastlari va areallariga asoslanib 13 guruhga bo'lindi. Dorivor o'simliklarning 32 turi kelib chiqishi bilan alohida 6 floristik oblastlarga tegishli bo'lsa, qolgan turlar kelib chiqishi bilan kengroq areallarga ega bo'lib, 2-3 floristik oblastlarga tegishlidir. Introdutsentlarning 6 turi kosmopolit va 9 turi kultigen hisoblanadi. Biz dorivor o'simliklarni shu jihatdan guruhlarga ajratib, ularning sho'rlanishga chidamliligini aniqlashga harakat qildik. Kuzatishlar natijalariga ko'ra, 2 xil sho'rlanishdagi tuproqlarda ham o'simliklarning urug' unuvchanligi, ko'chat ko'karuvchanligi va saqlanishi bir-biriga o'xshash holda, qonuniyatli ravishda namoyon bo'lgan.

Shunday qilib, kelib chiqishi bilan tor areallar Sharqiy Osiyo va O'rta Yer dengizi floristik oblastlariga mansub, tabiiy holda tarqalishi bilan esa O'rta Yer dengizidan Sharqiy Osiyogacha arealga mansub o'simliklar sho'r tuproqlarda nisbatan chidamli ekanligi aniqlandi (2 - jadval).

*2 - jadval Sho'r tuproqlarda introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni floristik oblastlariga asosan guruhlash.*



№	Floristik oblastlar	Umumiy turlar soni	Buxoro vohasi			Mirzacho‘l		
			Turlar soni	Unuvchanlik, ko‘ karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik, ko‘ karuvchanlik, %	Saqlanish, %
1	O‘rta Yer dengizi	5	5	40,0	40,0	3	100	100
2	Sirkumboreal	8	2	50,0	-	7	42,9	28,6
3	Eron-Turon	11	11	9,1	-	3	-	-
4	Sharqiy Osiyo	4	3	66,7	33,3	2	100	100
5	Arab sahrolari, Sudan- Zambiya	2	3	-	-	2	-	-
6	O‘rta Yer dengizi, Sirkumboreal, Eron-Turon, Sharqiy Osiyo	58	46	73,0	45,6	37	91,0	67,6
7	Kosmopolitlar	6	6	50,0	16,7	4	100	75,0
8	Sudan-Zambiya	2	2	50,0	50,0	2	50,0	-
9	Kultigen	9	9	44,4	22,2	5	60,0	60,0
10	Eron-Turon, Sirkumboreal, Sharqiy Osiyo, Atlantik - Shimoliy Amerika	2	2	50,0	-	-	-	-
11	Atlantika, Shimoliy Amerika	2	1	100	100	2	100	-
12	Madagaskar, Hindiston	1	1	-	-	1	-	-
13	Hindiston, Hindi-Xitoy	1	1	-	-	-	-	-

**Eron-Turon floristik oblasti.** Bu floristik oblastga birinchi bo‘lib E.Boissier (1867) o‘z ishlarida o‘ta aniq chegaralanishlarni ko‘rsatib berdi. Uning ko‘rsatishicha, bu oblast Markaziy va Sharqiy Osiyo, Suriyaning ko‘p qismi, Janubiy va Sharqiy Falastin, Iordaniya, Armanistonning tog‘liklari, Janubiy va G‘arbiy Kavkaz, Volganing boshlanish qismi, Kaspiy dengizi qirg‘oqlari bo‘ylab Eron hududlari, Eron tog‘liklarida tropik bo‘lmagan rayonlardan tortib, g‘arbiy Himolay tog‘larining 83°C gacha bo‘lgan rayonlar, sharqqa tomon Gobi qumliklarigacha chegaralangan.

Bu floristik oblast joylanishi jihatidan yer sharining yetarli nam, qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil hududlariga mansubdir. Shimoliy hududlarida yoz va qish oylarining almashinuvi davomida havo harorati +25°+30° dan -15°-25°C ga ni tashkil etsa, namgarchilikning o‘rtacha yillik miqdori 400-450 mm ga va havoning nisbiy namligi o‘rtacha 70-75% ga yetadi. Janubiy tomonga sari, havo haroratidagi bu mutanosiblikda o‘zgarish kuzatiladi, ya’ni Markaziy Osiyo davlatlari hududlarida havo haroratining tizimi o‘rtacha +15°+18°C ni, qish oylarida-10°- 15°C dan yoz oylarida +40°+45°C gacha etadi.

Valter (1975) va E.P.Borisenkov, V.M.Pasetskiy (1988) ning ishlarida ko‘rsatilishicha, (Toshkent meteorologlarining kuzatishlariga asoslangan holda) bu o‘lkalarda namgarchilikning miqdori o‘rtacha 170 mm dan 380 mm gacha etadi, namgarchilikning cho‘zilishi o‘rtacha 60-90 kuni va havoning nisbiy namligi o‘rtacha 50-60% ni tashkil etadi. Floristik oblastning janubida markaziy hududlardan farqli o‘laroq tez o‘zgaruvchan kontinental iqlimning kuzatilishi ancha kam bo‘lib, bu hududlarga mo‘tadil tropik bo‘lmagan iqlim xosdir. Eron tog‘liklarining shimoliy

qismidan boshlab, janubga tomon qishning mu'tadilligi va kengliklarda esa subtropik iqlimga xos o'simliklar dunyosi bilan xarakterlanadi. Bu hududlarda va subtropik bo'lgan Suriya kengliklarida havoning harorati hatto yanvar oylarida ham o'rtacha 0°C dan 5-10°C gacha bo'lishi kuzatiladi. Namgarchilik qish va bahor oylarida eng ko'p bo'lib (maksimum - yanvarda) o'rtacha yillik miqdori 300-450 mm gacha etadi hamda havoning nisbiy namligi o'rtacha 55-65% ni tashkil etadi. Janubiy hududlarning qolgan qismlarida esa subtropik iqlim yaqqolroq kuzatilib, havo haroratining yillik o'rtacha kattaligi (Suriya, Falastin, Iordaniya meteorologlarining kuzatishlariga asosan) 18°C dan 20°C gacha, qish oylarida 10°C dan 15°C gacha va yoz oylarida 42°C dan 46°C gachani tashkil etadi. Namgarchilik miqdori 300-350 mm ni va havoning nisbiy namligi 40-45% ni, ba'zi bir rayonlarda namgarchilikning miqdori 250 mm dan ham kam bo'ladi.

Floristik oblastning sharqida, ya'ni Kavkaz hududlarida iqlim mu'tadilligi (subtropik) doimiy holda bo'lib, yillik namgarchilik miqdori 500 mm dan 1000 mm gacha tashkil etishini G. Valter (1975) o'zining Yer sharining namgarchilik xaritasida qayd etadi. Sharqiy Kavkazda esa iqlim anchagina quruq bo'lib, asosan yilning iyul va avgust oylarida yuz beradi. Yog'ingarchilikning eng ko'p miqdori oktyabr - noyabr oylarida bo'lib, 227-369 mm gacha yetadi.

Floristik oblastning sharqiy hududlari, ya'ni Mo'g'uliston-Gobi sahrolarida iqlim nisbatan farq qilib, yog'ingarchilik miqdori 100-150 mmdan oshmaydi yoki ba'zan 400 mm gacha yetadi xolos, g'arbiy qismda esa umuman yog'ingarchilik kuzatilmaydi. Gobi sahrolarida havo haroratining yillik o'rtacha kattaligi janubda 0°C dan bir oz yuqori bo'lib, qolgan qismlarida undan ham pastligi kuzatiladi. Qish oylari juda sovuq bo'lib kuchli shamol ta'siri tuproqning qurib qolishiga olib keladi, natijada tuproqning sho'rlanishi va qotib gipsga (litotogiya) aylanishi sodir bo'ladi.

Eron-Turon floristik oblastning tuproq sharoitini tahlil qilmoqchi bo'lsak, avvalo shuni qayd etib o'tish zarurki, bu oblastdagi tuproq hosil bo'lish jarayoni o'ziga xosdir. 1957 yil e'lon qilingan I.Gansenning tuproq xillari va ular joylashgan rayonlar xaritasiga binoan, yer shari sovuq va issiq qismlarga bo'linib, sovuq yarim qismida: - unchalik sovuq bo'lmagan tekis pastlanishlaridagi galofitlartarqalgan rayonlar kiradi;- ermonli cho'llar o'simliklar dunyosiga, kulrang va oq kulrang tuproqli yarim cho'llar yoki kam o'tli cho'llar o'simliklar dunyosiga, qo'ng'ir tussimon tuproqli cho'llar munsubdir.

Janubda, yer sharining issiq yarim qismiga mansub bo'lgan tuproq xillari joylashgan bo'lib, unchalik issiq bo'lmagan va subtropik iqlimga yaqin bo'lgan rayonlar kiradi. Bu rayonlarga, voha va o'rmon tuproqlari, kam holda qug'oqchilikka chiday oluvchi o'simliklar o'sadigan (kserofit) cho'l qum tuproqlari xosdir. Shuningdek, M.A.Glazovskayaning (1972) qayd etishicha yer sharining yog'ingarchilik doimo almashinib turuvchi subtropik va tropik rayonlari uchun xos, juda og'ir granulometrik tuzilishga ega bo'lgan, kulrang, to'q kulrang yoki jigarrang tusli, gumus (unumdorlik) miqdori past va ishqorli yopishqoq tuproqlar floristik oblastning janubiy (Iordaniya, Suriya) rayonlari ham joylashgandir. Bu xil tuproqlar yilning qurg'oqchilik davrlarida, eniga 2-3 sm, chuqurligi esa 100 sm gacha yoriqlar hosil qilishi va o'simliklar dunyosining kam ekanligi bilan ajraladi.

Eron Turon floristik oblastining g'arbiy qismida esa, asosan jigarrang, qizg'ish jigarrang va kul jigarrang tusli kalsiy-gumusli gil tuproqlar tarqalgan bo'lib, ulardan kuljigar rang tusli tuproq asosan iqlimi quruqroq yoki yog'ingarchilik miqdori 350-500 mm dan oshmaydigan rayonlarda joylashgandir.

Sharqda, tuproq xarakteri jihatidan umuman farq qilib, M. Bolduina, N. Kelloga, J. Tropa (1938) klassifikatsiyasiga asoslangan holda aytish mumukinki, bu rayonlarda IV kategoriyali pedokali, V kategoriyali galomorf va VI kategoriyali sho'rxok, sho'r, sho'rlangan qum sahro tuproqlari xiliga kiritilgan. Bu fikrimizni (Ivanova, Rozov, 1956 yil tuproq xillari klassifikatsiyasi) to'ldiradigan bo'lsak bu rayonlarning tuprog'i biogalogen tuproqlar bo'lib, subboreal guruhiga, cho'l yoki sahro sinfiga, atmosfera yoki er osti suvlar nomi bilan ta'minlanadigan yoki sahro sho'rxoklari, sho'r, sho'rlangan qum tuproqlar xiliga mansubdir. G'arbiy hududlarda cho'llar mayda toshli tuproqdan iborat bo'lib, ancha quruq va yer osti suvlari tuproq yuzasidan juda chuqurda joylashgan. Bu joylarning o'simliklar dunyosiga misol qilib *Haloxylon ammodendron* L. (mayda, bo'yi 1,5-2,5 m) ni olishimiz mumkin. Qumliklarning g'arbga tomon tugallanishi bilan toshli tog'lar (dengiz sathidan 1600-3000 m) boshlanib Jung'oriya va Qozog'iston hududlariga kirib boradi.

**Sirkumboreal floristik oblasti.** Juda yirik quruq floristik oblast hisoblanadi, katta qismini sobiq Sovet Ittifoqining geografik jihatdan joylashgan hududi tashkil etadi. Bu oblastga YEvropa (O'rta Yer dengizi oblastiga tegishli qismlar kirmaydi), Kavkaz (qurg'oqchil-adir rayonlari va Talish bo'ylaridagi qismlar kirmaydi), Ural, Sibir (Amurning oqimi bo'ylab janubi-sharqiy hududlar kirmaydi), Kamchatka, Shimoliy Saxalin, Shimoliy Kuril orollari, shimolga tomon Iturur va Amur, shuningdek Alyaska, Kanadaning ko'p qismi geografik joylanishi bilan kiradi.

Sirkumboreal floristik oblastning iqlim, tuproq va o'simliklar dunyosini A.L. Taxtadjanning "Dunyoning floristik oblastlari" (1978) sistemasiga asoslangan. Bu floristik oblast o'z tarkibiga, o'simliklar dunyosi yoki ularning kelib chiqishi bilan hajmi jihatidan ancha kichik bo'lgan 15 ta kichik oblastni (provinsiya) birlashtiradi.

Floristik oblast iqlimi jihatidan o'ziga xos bo'lib, shimolda juda o'zgaruvchandir. Bu o'zgaruvchanlik hududlarning gorizontal holda joylashgan holatiga bog'liq bo'lmasdan, ularning okeanga yaqinligiga va kontinentalligiga ham bog'liqdir. Bu rayonlarning havo harorati  $-10^{\circ}\text{C}$  dan  $+10^{\circ}\text{C}$  gacha o'zgaradi, Sibir va Alyaskadagi rayonlarda esa harorat bundan ham past ekanligi kuzatiladi. Shuningdek, yozda harorat tez o'zgarib, qurg'oqchilik ham yuz berishi adabiyotlarda qayd etilgan.

Shimoldan janubga tomon qor miqdorining ko'pligi, yoz kunlarining uzunligi, quyosh nurining tuproq yuzasiga tushishi kamayishi, tuproq yuzasining isish sur'atining pastligi, kecha va kunduzda havo harorati darajasining yaqinlashuvi bilan xarakterlanadi. Arktikada doimiy (sutka davomida) yorug'lik 45000dan 58000lk gacha, havo harorati  $7,8 - 0,8^{\circ}\text{C}$  va nisbiy namlik 73-98% atrofida bo'lishi quyosh botmaydigan davrlarda ko'p kuzatiladi. Yog'ingarchilik yillik miqdori esa juda kam bo'lib (150-200 mm), tog'li hududlarda bu miqdor 500 mm va undan bir oz oshadi.

Floristik oblastning Arktika gorizontal kengliklari va Alp vertikal poyasining tuproq sharoiti bir qator xususiyatlarga ega bo'lib, bu tuproqlarning kuchli fizik xususiyati yoki tog' jinsli kimyoviy tuzilishidagi izlarning tamoman yo'qligi bilan sahro tuproqlardan farq qiladi. Keyinchalik bu rayonlar tuproqlarida namlik va organik moddalarning doimiy to'planishi natijasida torf va gumusli tuproq shakllanishlari yuz bergan. Bu hol albatta harorati past va kuchli namlik bo'lgan rayonlargagina taalluqli bo'lib, o'simliklar dunyosining juda kamligi qayd etiladi. Sovuq va iliq haroratning almashinib (soliflyuksiya) turish jarayonining tezlashishi bilan o'simliklar dunyosining kamayishi tezlashadi.

Floristik oblastning yana bir qismi mayda bargli o'rmon tundrasi boreal mintaqalari va o'rmonsiz arktika mintaqalari o'rtasida, o'rmon va tundra poyasi tarqoq holda joylashgan. O'rmon mintaqasida okean iqlimi ustun bo'lib, o'simliklar dunyosi har xil turli qayinlar (Skandinaviyada *Betula pubescens* spp. *tortuosa*; Kamchatkada *B. ermani*), shimoliy Yevropa va Shimoliy Amerikada – el (*Picea obovata* yoki *P. mariana*), tez o'zgaruvchan kontinental Sibirda listvennitsa (*Larix sibirica* G'arbiy Sibirdan Eniseygacha va *Larix dahurica* Sharqiy - O'rta Sibirda) tarqalgandir. O'rmon tundrasining shimoliga tomon avval butalar tarqalgan bo'lib, Arktika tomon o'simliklar dunyosi tarqoqlashadi, undan so'ng mox va lishayniklar bir necha turlarining o'sishi kuzatiladi. Floristik oblastning yana bir muhim qismi tundrada, havoning harorati - 0°C o'rtacha 55-118 kunga to'g'ri kelib, o'simliklar vegetatsiya davri iyunda boshlanib sentyabrda tugallanadi. Bu joylarning eng xarakterli belgisi qish davrlardagi bo'ronlar bo'lib, shamolning tezligi 15-30 m/sek ga, ba'zi rayonlarda esa 60 m/sek ga yetadi. Okean iqlimidagi rayonlarda namgarchilik miqdori 400 mm ni va tez o'zgaruvchan kontinental iqlimli Sibir rayonlarida 200-250 mm ni tashkil etadi. Shamol natijasida bu namgarchilikning 30% bug'lanishi qayd etiladi.

Shuningdek, B.A.Tixomirov (1962) va G.Valter (1975) ning e'tirof etishlaricha, bu rayonlar tuproq va o'simliklar dunyosining xilma-xilligi bilan bir necha muhim tabiiy rayonlarga bo'linadi:

Toshli va tog' qiyaliklari bo'g'inlarida *Poa abbreviata*, *Saxifraga oppositifolia*, *Dryas puctata* kabi turlar tarqalgan bo'lib, teparoq qismlarda bir necha xil lishayniklar uchraydi.

Tog'larning yuqori qismlaridagi tekisliklarda poligonal tuproqlar rayoni. Ko'p hollarda qor qoplami juda kam yoki umuman bo'lmasligi kuzatiladi.

Tog' qiyaliklarining yupqa qatlamli tuproq bilan qoplangan rayoni. Bahorda qor qatlami tezda erib ketadi, bu joylarda *Cerastium*, *Draba*, *Erigeron* va *Taraxacum* turkumlariga mansub o'simliklar uchraydi.

Qorli rayonlardan pastroqda joylashgan doimiy namli bo'lgan tuproqli rayonlar. Bu joylarda *Caltha arctica*, *Ranunculus nivalis*, *R. sulphureus*, *Pleuropogon sabinii* va *Dupotia fisheri* uchraydi.

Daryo va ariqlar bo'ylaridagi vodiylar. Qishda qor qalin bo'ladi va bahorda erib ketadigan shag'al-tosh tuproqli rayonlar.

Qum tuproqli daryo bo'ylari rayonlari. O'simliklari (*Eguisetum arvense*, *Rumex graminifolius*) uzun ildizpoyalarining mavjudligi bilan ko'zga tashlanib turadi.

Havo harorati tez almashinib turadigan tog' qiyaliklari. Bu erlarda tog'lardan oqib keladigan suv oqimlari doimo tuproq tuzilishiga ta'sir o'tkazib turadi.

Ko'llar bo'ylaridagi botqoqsimon shakldagi tuproqlar. Bu rayon o'simliklar dunyosining rivojlanishi past bo'lib *Arctophila fulva*, *Ranunculus pallasii*, *Pleuropogon sabinii* va *Hippurus vulgaris* va boshqa o'simliklar uchraydi.

Dengiz sohillari, ya'ni sho'r tuproqlar tarqalgan, qum va sho'r aralash tuproqlar. Bu rayonlarda asosan galofitlar *Elymus*, *Atropis* va *Calamagrostis* turkumlariga mansub o'simliklar uchraydi.

**Sharqiy Osiyo floristik oblasti.** Bu oblast chegaralanishi bilan Sharqiy Himolay (taxminan 83°C sharqiy kenglik), shimoli-sharqiy Hindiston chegaralarini, Shimoliy Birma tog'liklarini, Xitoyning ko'p qism kontinental iqlimli hududlarini, Tayvan orollarini, Koreya yarim orollarini, Kyusyu, Sikoku, Xonsyu, Xokkaydo, Volcano orollarini, Kuril orollarining janubini, Saxalinning janubiy va markaziy qismlarini,

Primore oblasti va Amur suv havzasining ko'p qismini, Baykal ortining janubi-sharqiy qismini, Mo'g'istonning shimoliy-sharqi va sharqiy o'lkalarini birlashtiradi.

Sharqiy Osiyo floristik oblastining o'simliklar dunyosi juda boy bo'lib, 14 endem oila (Glaucidiaceae, Trochodendraceae, Tetracentraceae, Gingoaceae, Eucommiaceae, Trapillaceae va boshqalar) va 300 dan ortiq endem turkumni o'z ichiga oladi.

Bu floristik oblast o'z iqlimi jihatidan, shimol tomondan yer sharining asosiy iqlim mintaqalari bo'linishi bo'yicha olganimizda taxminan IV-iqlim mintaqasiga joylashadi. Qish davrida yog'ingarchilikning galma-gal almashinib turishi, yoz davrida esa quruq shamol oqimining esishi bilan xarakterlanadi. Bu joylarda izg'irin sovuqlar tez-tez bo'lib, qishda uzoq davom etadigan sovuq davr qariyb kuzatilmaydi va yozda juda issiq bo'ladi. Fikrimizning dalili sifatida Sharqiy Osiyo (Koreya, Xabarovsk) meteorologlarining kuzatishlaridan foydalanib, havo haroratining eng past ko'rsatkichi -20°-30°C ga, eng baland ko'rsatkich esa +30°+40°C ga to'g'ri kelishini kuzatamiz. Bu mintaqalarda o'rtacha yillik yog'ingarchilik miqdori 500-1000 mm va undan ham yuqori bo'lib, yiliga o'rtacha 110-120 kuni tashkil etadi. Havoning nisbiy namligi esa o'rtacha 65-70% ga yetadi.

Bu joylarning tuprog'i esa, yer sharining tuproq xaritasida sovuq mintaqadagi bo'linishda joylashtirilgan bo'lib, tuproq hosil bo'lishining asosiy omillari suppolyar, yuqori tog' va ko'p sovuq bo'lmagan iqlimlardir. Floristik oblastning tuproq xillari juda quruq bo'lgan tundra tuproqlari, ko'p namli tundra yoki botqoq tuproqlari, baland tog'li sahro tuproqlari, alp sohil tuproqlari, sho'r va sho'rxok tuproqlari hamda kulrang o'rmon tuproqlari shaklida bo'ladi.

Floristik oblastning g'arbida iqlim umuman farq qiladi. Bu mintaqalar asosan quruq mo'tadil kontinental bo'lib, havoning harorati tez o'zgarib turadi. Yog'ingarchilik miqdorining kamligi 200-350 mm va havo namligining 30-35% pastligi bilan xarakterlanadi.

O'simliklar dunyosining joylashishi va tarqalishi jihatidan bu mintaqada o'rmonsiz yoki cho'l-sahro tipida bo'ladi. Mintaqada qurg'oqchil, sho'r va gilli tuproqlar shakllangan. Shunday bo'lsada, bu rayonlardagi qurg'oqchilik miqdori, g'arbiy rayonlardagidan ancha past ekanligi va o'simliklar dunyosining birmuncha ko'pligi ko'zga tashlanadi. Mintaqada asosan butasimon turlardan *Salsola passerina*, *Anabasis brevifolia*, *Nitraria sphaerocarpa*, *Zygophyllum xanthoxylon*, *Tanacetum achilleoides*, o'tsimon turlar *Stipa gobica*, *Artemisia scoparia* va boshqalar o'sadi. Sho'r past joylarda esa, *Nitraria sibirica*, *Peganum nigellastrum*, *Kalidium gracile*, qumli joylarda *Haloxylon ammodendron* kabi turlar tarqalgandir.

Sharqiy Osiyo floristik oblastning janubiy mintaqalari, ya'ni Xitoyning sharqiy qismi bo'lgan kontinental iqlimli shimoliy tropik hududlar Birmaning shimoli va Tayvan orollarigacha yetib boradi. Bu joylar (Tibet) iqlim jihatidan, g'arbda quruq kontinental yoki janubda namgarchilik ta'siri sezilib turadi. Tibet tog'liklarining butun shimoliy, g'arbiy va markaziy qismini egallagan Jangtang sahrosi, juda sovuq iqlimli bo'lib, o'rtacha yillik harorat -5°C ni tashkil etadi. Iyul oyidagina havo harorati +8°C gacha ko'tariladi. Shamolning tezligi 15 m/sek ni tashkil etib, yillik yog'ingarchilik miqdori 100 mm dan oshmaydi. Tog'lardan oqib keladigan qor yoki muz suvlari past tekisliklarda nam tuproqli maydonlarni tashkil etadi. Pastroqda esa, sho'r tuproqlar va harakatchan qumli tuproqlar shakllanadi. Bu joylarning o'simliklar dunyosiga galoarktik namda o'suvchi turlar (*Carex moarcroftii*, *Juncus thomsonii*, *Triglochin palustre* va boshqalar) mansub bo'lib, sho'r ko'llarning atroflarida galofit o'simliklar o'sishi qayd

etilgan. Mintaqaning janubi-sharqida, ya'ni Yanszi daryosining sharqiy tomonida, baland tog'liklar (1000 m dan 4500 m gacha dengiz sathidan balandligi) joylashgan. Bu hududlarning iqlimi sovuq, quruq va yozda yog'ingarchilikdan iborat bo'lib, nina bargli o'rmonzorlar rivojlangandir. Bu tog'liklar shimoliy Birma tog'liklarigacha tutashib, iqlimi jihatidan umuman farq qiladigan, shimoliy tropik iqlim bilan almashinib ketadi. Janubda o'rtacha yillik harorat  $+15^{\circ}+20^{\circ}\text{C}$  ni tashkil etadi, yog'ingarchilik juda yuqori bo'lib 1000-2000 mm va undan ham oshadi. Havoning nisbiy namligi 70-80% ni tashkil etib, yog'ingarchilik kunlarining soni 150-170 ga tengdir. Demak, bu mintaqa yer sharining shimoliy tropik iqlimiga yaqin bo'lib, unga xos bo'lgan o'simliklar dunyosini o'z ichiga oldi. Bu joylarning o'simliklar dunyosini J. Vidal (1959), tahlil etib, balandligiga asosanib 3 yarusga bo'ladi:

- 1- yarus daraxtlar (Dipterocarpaceae, Leguminosae, Sapindaceae va boshqalar);
- 2- yarus butalar (Anonaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae);
- 3- yarus o'tlar (Araceae, Zingiberaceae) va shuningdek lianalar turlarini ham qayd etib o'tadi. Dengiz sathidan 2000 m balandlikda joylashgan o'rmon daraxtlari Usnea va moxlar yoki tuproq yuzasi Selaginella bilan qoplangandir.

**O'rta Yer dengizi floristik oblasti.** Shimol va janubdan floristik oblastning chegaralanishida ko'pgina olimlar aniq bir fikrga asoslansalarda, sharqiy va g'arbiy chegaralanishlarda olimlar qarashlarida turli xil fikrlar mavjuddir. Shuning uchun ham hozirgacha, bu floristik oblastning sharqiy va g'arbiy chegaralari to'la aniqlanmagan bo'lib, qadimgi qarashlarda ishlatilib kelingan Alfons de Kandol va Edmond Buasse tomonidan berilgan chegaralanishlarni olimlar ma'qul topadilar. Alfons de Kandol (1855) O'rta Yer dengizi floristik oblastining chegaralarini Ispaniyadan to Suriyagacha, Marokkoda to Qora dengizgacha aniq belgilagan. Buassening "Sharq florasi" (1867) kitobida yozilishicha, chegaralanishlar o'zining o'simliklar dunyosi bilan belgilanishi zarur deb, sharqiy chegaralanishlarni aniq belgilab beradi.

Shularga asosanib, hozirgi chegaralanish qo'yidagicha bo'lib, Fransiya, Apennin dengiz qirg'oqlari va Bolqon yarim orollari, O'rta Yer dengizi orollari, Morokko, Shimoliy Jazoir, Falastin va Livanning ko'p qismi, G'arbiy Suriya, G'arbiy Anatoliya kiradi. Shuningdek, Qrimning janubiy tog'li o'lkalari va Kavkazning Qora dengiz sohillari ham floristik oblastning tarkibi hisoblanadi. Ba'zi hollarda chegaralanish Afg'oniston va O'rta Osiyogacha cho'zilib ketadi.

O'rta Yer dengizi floristik oblasti uchun xos bo'lgan yagona endem oila *Aphyllanthaceae* va 150 endem turkum mavjuddir.

Floristik oblast o'zining iqlimi va tuproq sharoiti bilan o'ziga xos bo'lib, mintaqaning subtropik kenglikda joylashganligi va dengizning g'arbiy qismlaridagi juda katta maydonlarni tashkil etgan Yevroosiyo yoki Afrikaning quruq sharoiti bilan belgilanadi.

Iqlim sharoitining qishda yumshoq juda namli va yozda esa issiq quruq bo'lishi bilan boshqa mintaqalardan farq qiladi. Qishda shamol oqimining Islandiya ko'rfazidan Yevropa materigi tomonga oqishi, ichkarilab janubga yo'naladi va tez-tez sodir bo'lib turadigan yog'ingarchilikka sabab bo'ladi. Yozda esa, bunga teskari bo'lgan hodisa kuzatilib, iqlim oqimi janubiy Yevropadan tarqalib shimolga tomonga yo'naladi va natijada quruq subtropik iqlim vujudga keladi. Shimoli-g'arbiy mintaqalarda yozning quruq iqlimini Atlantika okeanining iqlimi ancha yumshatib turadi. Shuningdek, ancha kontinental iqlimli bo'lgan sharqiy mintaqalarda qurg'oqchilik juda ko'p bo'lib turishi kuzatiladi. Qishda sovuq bo'ladigan davr asosan kuzatilmaydi yoki issiq mintaqalardagi



doimiy eng past harorat  $-1^{\circ}\text{C}$  dan  $1,2^{\circ}\text{C}$  gacha qayd etilgan. Ba'zida, qishning sovuq kelishi ko'p o'simliklar maydonlarini (palmazorlar, sitrusli o'simliklar maydonlari, qarag'ayzorlar, bananzorlar) sovuq urib ketishiga ham sabab bo'ladi.

Umuman aytganda, floristik oblastning hududida havo haroratining o'rtacha yillik darajasi yuqori bo'lib, shimolda  $13^{\circ}\text{C}$  ni, janubda  $20^{\circ}\text{C}$  ni tashkil etadi. Eng sovuq davr yanvar oyi bo'lib, o'rtacha oylik harorat shimoliy sohillarda  $6,1^{\circ}$ -  $8,7^{\circ}\text{C}$ , dengizdagi orollarda  $10^{\circ}$ -  $11^{\circ}\text{C}$ , janubiy va sharqiy mintaqalarda esa  $9^{\circ}\text{C}$  dan  $13^{\circ}\text{C}$  gacha atrofda bo'ladi. Shuningdek, ko'pgina klimatologlarning qayd etishlaricha, shimoliy sohillardagi mintaqalarda yanvar oyida sovuq havo oqimining oqib kelishi, bu joylarda (Italiya, Ispaniya, Atlantika) sovuq havo to'xtamini shakllantiradi. O'rta er dengizida yoz juda issiq bo'lib, o'rta oylik harorat iyul oyida  $+21^{\circ}$ dan  $+25^{\circ}\text{C}$  gacha, ba'zi rayonlarda esa  $+27^{\circ}\text{C}$  gacha ko'tariladi. Bu oylardagi o'rtacha maksimal harorat  $35-40^{\circ}\text{C}$  ni tashkil etadi. Yog'ingarchilikning miqdori asosan joyning dengiz sathidan balandligi bilan belgilanadi, ya'ni 300-400 m bo'lgan balandlikdagi tekisliklarda 500-1000 mm ni, dengiz sathidan yuqorilashgan sayin bu miqdor oshib boradi. O'rtacha yillik yog'ingarchilik miqdori, dengiz sathidan 1500 m balandlikda joylashgan rayonlarda 4600 mm ni, undan balandroqda joylashgan rayonlarda (Yugoslaviya tog'li rayonlarida) 6000 mm ni tashkil etadi. G'arbda esa, yog'ingarchilik miqdori ancha kam bo'lib, 1500-2800 m dengiz sathidan balandlikda joylashgan rayonlarda 1000 mm gacha etadi.

Havoning nisbiy namligi asosan dengiz bo'yidagi rayonlarda ancha yuqori bo'lib, qishda 75-85% ni, yozda 50-60% ni tashkil etadi. Shimoliy Afrikadagi dengiz sohillarida havoning nisbiy namligi qish va yozda asosan o'zgarmaydi. E.P.Borisenkov va V.M.Pasetskiyning (1988) qayd etishicha (o'sha joydagi meteorologlarning ma'lumotlaridan foydalanilgan), floristik oblastning janubida havoning o'rtacha nisbiy namligi 55-65%, g'arbida 70-75%, shimolida 80% gacha va sharqida 70-80% ni tashkil etadi.

O'rta Yer dengizi floristik oblastining tog'li va tog' oldi rayonlari asosan jigarrang tuproqlardan tashkil topgan. Bu tuproqlar gidrotermik (issiqlikni saqlash) xususiyatga ega.

G'arbiy rayonlardagi aralash doimiy yashil yoki bargi to'kilib turadigan dub o'rmonlarida xira jigarrang tusli tuproqlar tarqalgan bo'lib, xarakteri bilan xira tusli o'rmon tuproqlari tuzilishiga o'xshaydi. Yog'ingarchilik ko'p kuzatiladigan g'arbiy mintaqalarda ishqor miqdori yuqori bo'lgan jigarrang tuproqlar tarqalgan bo'lib, bu tuproqlardagi karbonat kuchli yog'ingarchilik ta'sirida 1,0-1,5 m chuqurlik qatlamlargacha yuviladi.

Areal yunoncha "area" so'zidan olingan bo'lib, maydon, hudud degan ma'noni bildiradi, ya'ni bir o'simlik turi, avlodi yoki oilasining yer yuzasida tarqalgan maydoni. O'simlik arealini tasvirlash quyidagicha: birinchi, ma'lum bir mamlakat yoki hudud xaritasida o'rganilayotgan turning tarqalish maydoni chiziq bilan o'rab olinadi, rang bilan bo'yaladi yoki shtrix bilan belgilanadi. Ikkinchidan, o'rganilayotgan turlarning individlar tarqalgan joylar doira yoki nuqta bilan belgilanadi, so'ngra esa ularning chetki nuqtalari yaxshi bitta chiziq bilan o'rab olinadi. Birinchi usul ko'pincha katta maydonlarda yirikroq taksonoman birliklarning arealini belgilashda ikkinchi usulda esa kichik taksonomik birliklarning arealini batafsil o'rganishda foydalaniladi. Tabiatda tarixiy taraqqiyot natijasida hosil bo'lgan o'simliklarning arealini tabiiy areali deyiladi. Areal chegarasini ikki muhim omil namlik va harorat belgilaydi. Ayrim o'simliklarning areali yer kurrasining deyarli yarmining egallaydi. Bunday o'simlik turlari **kosmopolitlar** deb ataladi. M: jag'-jag', bir yillik qo'ng'irbosh, sho'ra, katta zubtutum, qoqio't,

qamish va boshqalar kiradi. Areallar tutash va uzilgan (dez'yunktiv) bo'ladi. O'rta Osiyoda yovvoyi o'sadigan chuchuk bodom uzilgan arealga misol bo'la oladi, chunki u O'zbekistonning Parkent tumanida va Turkistonning g'arbiy Kopetd tog'idagina o'sadi. Tutash areal deb, ma'lum tur individlarining shu arealini tashkil qilgan maydon bo'yicha tarqalishiga aytiladi. Tutash areallar birlamchi va ikkilamchi bo'ladi. Qisqa maydonga ega bo'lgan turlarni endemik turlar deyiladi. Endemlar poleoendem va neoendemlarga bo'linadi. Qozog'istonning Qaratou, O'zbekistonning Nurota va Turkmanistonning Kapetdoglari endem o'simlik tarqalgan.

### **3-asosiy savol bayoni:**

#### **Dorivor o'simliklarning mintaqalar bo'yicha joylashishi va tarqalishi.**

Floristik oblastning ancha qurg'oqchil bo'lgan hududlari, janubi-sharqiy qismida kserofit butalar assotsiatsiyalari tarqalgan bo'lib, bu hududlarni kul jigarrang tusli tuproqlar tashkil etadi. Bu tuproqlarda namlik miqdorining kamligi va organik moddalarning tuproq tarkibiga kam qo'shilishi yoki gumus miqdori (3- 4%) bilan boshqa rayonlardagi tuproq xillaridan farq qiladi. Bu tuproqlardan iborat hududlar, arid (qurg'oqchil) rayonlarga o'tish yoki yog'ingarchilik ko'p bo'ladigan rayonlar bilan qurg'oqchilik ko'p bo'ladigan rayonlar o'rtasidagi ko'prik vazifasini o'taydi. Bu tuproqlardan tashqari, O'rta Yer dengizi mintaqasida o'ziga xos bo'lgan qizil tusli tuproqlar ham tarqalgandir. Bu xil tuproqlar asosan Yugoslaviya, Bolqon yarim orollari, Egey dengizi orollari va Isroilda kuzatiladi. Ular morfologik tuzilishi jihatidan o'zining yuqori qatlamida 8-10 sm qalinlikda gumus, pastroqda 1-2 m qalinlikda esa to'q qizil tusli yupqa, gilli ishqor aralash qatlamni tashkil etadi. Ba'zi joylarda tuproq eroziyasi sababli, tuproq yuza qismidagi gumus miqdorining kamligi yoki umuman bo'lmasligi qayd etilgan. Bunday joylarni o'simliksiz keng maydonlar tashkil etgan.

Floristik oblastning o'simliklar dunyosi xilma-xil bo'lib, ba'zi turlarning alohida rayonlardagina uchrashi kuzatilgan. Ya'ni, sharqiy hududlardagi o'simliklar kserofit xususiyatga ega bo'lib, g'arbiy hududlarda uchramaydi. Bulardan- *Arbutus andrachne*, *Nerium oleander*, *Cedrus libani*, *Pinus pallasiana*, *Pistacia palaestina*, *Cupressus sempervirens* va boshqalarni keltirish mumkin. Asl O'rta yer dengizi florasiga xos bo'lgan o'simliklar shimoliy hududlarda uchraydi va ularga *Colchicum neopolitanum*, *C. rovinciale*, *Fritillaria delphinensis*, *Crocus versicolor*, *Linaria monspessulana* va boshqalarni ko'rsatish mumkin. O'rta Yer dengizi floristik oblastining hamma hududlari uchun xos bo'lgan bir qator o'simliklar ham mavjud bo'lib, ular *Olea europaea*, *Quercus coccifera*, *Quercus ilex*, *Buxus sempervirens*, *Pinus nigra*, *Pinus halepensis*, *Celtis australis*, *Ficus carica*, *Colutea arborescens*, *Spartium junceum*, *Jasminium fruticans*, *Allium ampeloprasum*, *A. margaritaceum*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salviaefolius* va boshqalardir.

#### **Nazorat savollari.**

1. O'zbekistonning tabiiy florasida turlar soni va qanday o'simliklardan iborat?
2. O'simliklar dunyosi va areali?
3. Dorivor o'simliklarning mintaqalar bo'yicha joylashishi va tarqalishi?

### **2-Modul. Dorivor o'simliklarni hududiy kesimlarda tarqalishi.**

#### **10-mavzu: Cho'l mintaqasi dorivor o'simliklari.**

##### **Reja:**

1. Cho'l mintaqalarining iqlim va tuproq sharoitlari

2. Respublikamiz cho‘l zonalari
3. Cho‘l dorivor o‘simliklari biologiyasi va ekologiyasi

**Kalit so‘zlar:** cho‘l mintaqasi, qumli cho‘l, gipsli cho‘l, sho‘rxok cho‘l, glikogalofit, eugalofit, krinogalofit, galomezofitlar, galofitlar, psammofit, kalsefil, kalsefob.

### **1-asosiy savol bayoni:**

Cho‘l mintaqasi iqlimi yoz oylarida anchagina issiqligi, deyarli yog‘ingarchilik bo‘lmasligi, havo haroratining ko‘tarilishi, jazirama (garmsel), ba‘zan tinimsiz shamollarning mo‘lligi, havoning nisbiy namligining pastligi bilan o‘ziga xosdir.

O‘z navbatida, cho‘l mintaqasi qumli, gipsli, sho‘rxoq ekologik tiplarga ajratiladi.

**Qumli cho‘l:** O‘zbekistonning eng yirik qumli cho‘li bo‘lib, Qizilqum hisoblanadi. U geografik jihatdan Amudaryo va Sirdaryo oralig‘ining o‘rta qismida dengiz sathidan 144-700m balandlikgacha bo‘lgan maydonlardagi ulkan cho‘l regionidir. Qumli cho‘lning (Qizilqum) iqlimi o‘ta qurg‘oqchil va keskin kontinental bo‘lib o‘rtacha ko‘p yillik yog‘ingarchilik miqdori 100-130mm. Yog‘ingarchilikning aksariyat qismi qish - bahor mavsumlariga to‘g‘ri kelib, yillar davomida 38 mm dan 243 mm gacha o‘zgarib turadi. Mintaqaning turli nuqtalarida yillik yog‘ingarchilik miqdori ham bir xil emas. O‘rtacha ko‘p yillik havo harorati +14,7°C. Eng sovuq davr yanvar oyiga to‘g‘ri keladi. Izg‘irin sovuq shamollar tez- tez takrorlanadi: qishi kam qorli va qor qoplami uzoq turmaydi; shimoliy qismida anchagacha cho‘zilishi mumkin. Eng yuqori issiq harorat (+47,2°C - 48,1°C) iyulga to‘g‘ri keladi. Havoning yillik o‘rtacha nisbiy namligi 45-47%. Boshqa ekologik cho‘l tiplari bilan taqqoslaganda o‘simlik qoplamiyancha boyroq.

Qumli cho‘lda o‘svuvchan yalpi 320 turning 174 tasi qumni sevuvchi(psammofit: psammos-qumni yoqtiruvchi, fiton-o‘simlik) tur hisoblanadi.

Ozuqabop turlarning yarmidan ortiqrog‘i mahalliy (endemik) turlar jumlasiga kiradi. Qumli cho‘llarda tarqalgan asosiy o‘simlik turlariga qandimlar, quyonsuyak, astragallar, iloq, qumarchiq, oq saksovlul, selin, cherkezlar misolbo‘ladi.

Qumli cho‘lning tuproq tiplari va sharoiti xilma-xil bo‘lib, qumning zichlashish darajasi bilan belgilanadi. Odatda, qumli cho‘lda cho‘l tuproqlari va har-xil darajada zichlashib o‘simlik qoplami bilan mustahkamlangan qumli maydonlar ustivorlik qiladi. Qumli cho‘lga xos belgi-relefining notekisligidir.

Qizilqum yaylovlarining 60% dan ko‘prog‘i buta-barra o‘tli yaylov tipini tashkil etadi. Ular asosan qumli va qumloq massivlarda tarqalganbo‘lib, o‘simlik xillari, foydalanish xususiyatlari va ozuqa hosildorligi jihatidan nisbatan serhosil va talaygina qulay imkoniyatlarga ega. Qumli cho‘lga xos yaylov maydonining notekisligi, har-xil balandlikdagi butalarning serobligi, ob-havoning bo‘ronli paytlarida ularning chorva mollari uchun boshpana vazifasini o‘tay olishi, ozuqa zahiralari ularning xilma-xil turlaridan tashkil topganligi sababli qumli cho‘llar xo‘jalik yuritish borasida o‘ziga xos afzalligi bilan ajralib turadi.

Qumli cho‘llarning salbiy jihatlari jumlasiga ulardan tartibsiz foydalanganda jadalroq inqirozga uchrash hollari mavjudligini ta’kidlab o‘tmoq zarur.

**Gipsli cho‘llarga** uchlamchi past tekisliklar, qadimiy tekisliklar va qoldiq past tog‘lardan tashkil topgan maydonlar kiradi. Umuman, yurtimizcho‘l mintaqalarida gipsli cho‘l salmoqli o‘rin egallaydi. Respublikamiz hududida eng yirik gipsli cho‘l Ustyurtdir. Shuningdek gipsli cho‘llarga Konimex, Qarnab, Malik cho‘l massivlari, Nurota tog‘ etaklari va Qizilqumning past tog‘lik maydonlari kiradi. Gipsli

cho'llarning tabiiy sharoiti o'ta noqulay. Hududning asosiy tuproq tipi qo'ng'ir bo'z tuproqlar hisoblanadi; u o'z navbatida, fizik suv xususiyatlari jihatidan o'simliklar o'sishi, rivojlanishi uchun unchalik qulay bo'lmagan tuproqlar jumlasiga kiradi. Chunonchi, gipsli cho'llarga xos xarakterli bo'lgan xususiyat - tuproqda gips ( $\text{CaSO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$ ) qatlamining yuza (20-80sm) joylashganligidir. Kristall yoki amorf shaklli gips qatlamidan keyin turli tog' jinslari joylashgan. Ularning sho'rlanishdarajasi turlicha. Garchand gipsning o'zi o'simliklarga bevosita kimyoviy salbiy ta'sir qilmasada, mexanik to'siq sifatida ularning ildizsistemasining tuproqda chuqurroq rivojlanishida ma'lum darajada salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tekisliklardan tashqari gipsli cho'l hududlariga Tomdi tog', Sultonuyaz tog', Kuljuk tog', Ariston - Beltog', Murun tog' kabi past tog'liklar ham kiritiladi. Ularning o'simlik qoplami asosan tekislikdagi gipsli cho'l o'simliklari tarkibidan keskin farq qilmaydi va har jihatdan ularga yaqin hisoblanadi.

Gipsli cho'l hududlarining - o'simliklar qoplami anchagina siyrak bo'lib, o'simliklarning tarkibi, zichligi jihatidan qumli cho'llardan ancha past; masalan; ulardagi ozuqabop turlarning miqdori 30 dan ortiq bo'lsa, qumli cho'llar sharoitida ularning soni qariyb 2 barovar yuqori. Gipsli cho'lning eng ko'p tarqalgan yaylov tiplari - buta-barra o'tli va yarim buta-barra o'tli yaylovlar hisoblanadi. Mazkur yaylov tiplari shuvoq, quyrovuq, tatir, cho'g'on, qora saksovul, singren, qo'ng'irbosh, yaltirbosh, arpaxon, seta, baliqko'z kabi turlardan tashkil topgan. Gipsli cho'l yaylovlarining - yillik ozuqa zahiralari gektaridan yillar bo'ylab 0,5- 2,0 sentner atrofida o'zgarib turishi qayd qilingan (Granitov, 1964).

Gipsli cho'l yaylovlariga xos yana bir holat shundaki, ko'pchilik maydonlarda yoz mavsumi davomida vitaminlarga boy ko'katlarning kamchilligi, ozuqabop o'simliklar vegetatsiyasining pasayishi yoki tugashi hisoblanadi.

### **Cho'l o'simlarining tuproq sharoiti xususiyatlariga qarab taqsimlanishi.**

Ma'lumki, o'simliklar va tuproqlar orasida o'zviy bog'liqlik mavjud. Shu boisdan ayrim o'simliklar turlari yoki guruhi tuproqlar uchun indikatorlik vazifasini ham o'tashi mumkin. Jumladan, o'simliklarga tuproqlarning kimyoviy xususiyatlari (gumus, tuz rejimi), fizik xususiyatlari (mexanik tarkibi, strukturasi, nam sig'imi, zichligi h.k.) va ular bilan bog'liq mikroorganizmlar (bakteriyalar, zamburug'lar, suv o'tlari tarkibi va h.k.) ma'lum ma'noda ta'sir ko'rsatadi. Tuproqqa va u orqali o'simliklarga shuningdek tog' jinslari ham ta'sir ko'rsatadi.

Tuproqlarning ozuqa moddalari miqdori, kislotalik darajasi, tuz rejimi va mexanik tarkibiga munosabatiga qarab, odatda o'simliklar bir necha guruhlarga ajratiladi. O'simliklar tuproqdagi ozuqa moddalari miqdoriga munosabatig aqarab 3 guruhga ajratiladi: 1) unumli tuproqlar o'simliklari; 2) o'rta unumdor tuproqlar o'simliklari; 3) kambag'al tuproqlar o'simliklari.

1-guruhga-shuvoqlar, efemeroidlar vakillarini kiritish mumkin.

2-guruhga - talaygina bug'doydoshlar, burchoqdoshlarga oid turlar kiradi. Masalan, se bargalar ularga misol bo'la oladi. Albatta, o'simliklarni bunday guruhlarga ajratish shartli hisoblanadi; ular orasida aniq chegara ajratib bo'lmaydi, albatta. Bu masalaga aniqlik kiritish uchun o'g'itlash vositasida sinash orqali amalga oshirilishi mumkin. Hosildorlik o'rta unumdor tuproqlar sharoitida o'g'itlash o'simliklarning hosildorligini keskin oshiradi. Chunonchi, bug'doydoshlar azot, fosfor, kaliy bilan taminlangan

tuproqdarda eng yuqori xosil to'plasa, burchoqdoshlar fosfor, kaliy va mikroelementlar bilan boy tuproqlarda eng yuqori hosil to'plashi aniqlangan.

Sho'rlangan tuproqlarda o'sib, rivojlanishga va urug' hosil qilishga moslashgan o'simliklarga **galofitlar** deyiladi: "galos" - sho'r, tuz; "fiton" – o'simlik, ya'ni sho'rsevar o'simliklar degani.

Galofitlar qaysi belgilari va moslashishlari vositasida sho'rlangan tuproqlar sharoitida o'saoladi tarkibida juda ko'p miqdorda (30% gacha) kul moddalarisaqlaydi. To'qima suyuqligining konsentratsiyasi juda yuqori va to'qimalarning osmotik bosimi ham juda baland bo'lib 100-150 atmosferaga etadi. Aksariyat galofitlar sershira va seretli turlar hisoblanadi.

Galofitlarning sho'rlangan tuproqlarda o'sishiga moslashganligining yana bir belgisi ularning bir necha turlari (oq sho'ra, yulgun, sho'ra, ajriq) o'z to'qimalarida to'planadigan tuzlarning bir qismini tashqariga chiqarib to'qima tarkibida malum konsentratsiyasinigina saqlay olishga moslashgan; boshqa birlari esa o'z to'qima tarkibiga ortiqcha tuz miqdorini o'tkazmaydi va h.k.



28-rasm. Dunyo cho'llari o'simliklaridan namunalari.

Galofitlar sho'rlangan muhitda o'sishga moslashish yo'llariga qarab 4 guruhga ajratiladi;

1) tuz to'plovchi galofitlar (eugalofitlar). Bu guruhga sho'rlanishga o'ta chidamli turlar-soleros *Salicornia herbacea* kiradi. Ular kuchli sho'rlangan va nam tuproqlarda o'sadi, o'z to'qimalarida ko'p miqdorda tuz to'playdi va saqlay oladi (10.1%  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ), osmotik bosimi juda yuqori (100-200 atm), ildizining so'rish kuchi ham juda yuqori.

2) Sho'r ajratuvchi (krinogalofitlar) galofitlar kuchli va kam sho'rlangan tuproqlarda ham o'sadi. Ularga kermek (oq sho'ra) misol bo'ladi.

Uning ho'jayra protoplazmasi tuzlarni yaxshi o'tkazadi va ortiqcha tuzlarmaxsus tuz ajratuvchi bezlar vositasida tashqariga chiqariladi; o'simlikda tuz miqdori ko'payaverishi bilan bunday bezlar miqdori ortaboradi. Bezlardan tashqari bu guruh o'simliklar bir qism tuzga to'ygan barglari, ildizlarini to'kish vositasida ham ortiqcha tuz miqdoridan ozod bo'lishim mumkin.

3) Sho'r o'tkazmaydigan galofitlar (glikogalofitlar). Bu guruh odatda kamroq sho'rlangan tuproqlarda tarqalgan. Ularning vakillari *Artemesia maritima*. Hujayra plazmasi tuzlarni deyarli o'tkazmaydi, osmotik bosim esa assimilyasiya mahsulotlari

hisobidan sodir bo‘ladi.

4) Tuzlarni alohida ajratuvchi galomezofitlar. Unga misol oq sho‘ra *Atriplex tatarica* hisoblanadi. Bu tur galofitlarda protoplazma orqali o‘tuvchi tuzlar maxsus bezlar vositasida tuzlarni protoplazmaga o‘tishiga to‘sqinlik qiladi va shu asosda tuzlarning ziyonidan saqlanaoladi.

Galofitlar morfologik belgilari jihatidan odatda 2 guruhga ajratiladi:

a) shirali galofitlar - ularga baliqko‘z, quyonjun, haridandon, donasho‘r, anabazis, qora saksovul misol bo‘ladi.

b) quruq galofitlarga-seta, girginzoniya, qumarchiqlar kiradi.

O‘zbekistonning cho‘l xududlari sharoitida galofitlar sho‘rxoklar vataqirlarda, sho‘r maydonlar atroflarida tarqalgan. O‘simliklarning tuproqlarga nisbatan munosabati haqida gap borarekan yana 2 tushuncha-gipsofitlar va psammofitlar ustida to‘xtalmoq o‘rinli. Gipsofitlar tushunchasi gipsli cho‘llar tushunchasi bilan bevositabog‘liq. Gipsli cho‘llar deganda uchlamchi bur tekisliklar, qadimiy allyuvialtekisliklar va qoldiq past tog‘lardan tashkil topgan va o‘ta kontinentaliqlik maydonlar tushunilishini yuqorida ta’kidlagan edik. O‘zbekistonda gipsli cho‘l maydonlari salmoqli o‘rin egallaydi; Respublikamiz cho‘l xududida eng yirik gipsli cho‘l tipi bo‘lib Ustyurtplatosi hisoblanadi.

Gipsli cho‘llarga xos harakterli xususiyat tuproq qatlamining yuzaqismida (20-80 sm chuqurlikda) gips ( $SO_4+6H_2O$ ) tuzining joylashganligidir. Odatda, bu gips kristall yoki amorf shaklida bo‘lib, uning joylashish chuqurligi va qatlami turli-tuman. Gipsning o‘zi o‘simlik qoplamiga bevosita salbiy tasir ko‘rsatmaydi, biroq mexanik to‘siq sifatida yog‘ingarchilik hisobidan to‘planadigan namzahiralarga va ildiz sistemasining tuproqqa chuqurroq rivojlanishida malum darajada salbiy tasir ko‘rsatadi.

Gipsli cho‘llarda mazkur muhitda o‘shishga moslasha bilgan o‘simliklar gipsofit (gips va fiton-o‘simlik) lar o‘sadi.

Tipik gipsofit turlar jumlasiga buyurgun (*anabasis salsa*), tasbuyurg‘un (*nanaphyton erinaceum*), quyrovuq (*salsola orientalis*), tetir (*salso lagemascens*), singren (*astragalus villosissimus*), partek (*sonvolvulus hamadae*) va boshqalar kiradi. O‘zbekistonning eng yirik ekologik cho‘l tiplaridan biri qumli cho‘llar hisoblanadi; uning umumiy maydoni 9 mln. gektar dan ortiq, yokibarcha tabiiy o‘simliklar maydoning qaryib 27% ni egallaydi.

Respublikamizning eng yirik qumli cho‘l hududi Qizilqum hisoblanadi. Qumli cho‘llarga Amudaryo va Qashqadaryo vohalarida joylashgan Sunduqli; Surxandaryoning quyi oqimi, unin o‘ng qirg‘og‘ida joylashgan Kattaqum, Markaziy Farg‘onaning qumli maydonlari va Xorazm viloyatining anchagina qismi ham mazkur ekologik tipni tashkil etadi.

Qumli cho‘llarda o‘sovchi jami 320 turning 174 tasi qumni sevuvchi (psammofit: “psammos” - qumni yoktiruvchi, “fiton” - o‘simlik) turhisoblanadi. Qumli cho‘llarda tarqalgan tipik psammofitlarga qandimlar, oqsaksovul, cherkez, quyon suyak, iloq, selinlar, qumarchiqlarni misol qilib keltirish lozim.

Psammofitlarning o‘ziga xos xususiyatlari quyidagilar: Ildiz tizimi juda kuchli, ayniqsa, yonboshga qarab kuchli rivojlangan. Masalan, qandimlar yoki cherkezning ildizi chuqurlikka qarab 4-5 metrga vayonboshga 10-20 m gacha rivojlanadi. selinlar, qiyonning ildizitsementlashgan tuproq qobig‘i bilan qoplangan bo‘lib, ular ochilib qolgantaqdirda ham uni ko‘rib qolishdan asrab qoladi. Boshqa ekologik tiplarga



nisbatan o'simlik turlari nisbatan boy va turli hayotiy shakllar - butalar, yarim butalar va o'tchil turlardan tashkilotgan. O'simliklarning zichligi nisbatan siyrakroq (ayniqsa butalar vayarim butalar). O'simliklarning vegetatsiya davri ancha davomli.

## **2-asosiy savol bayoni:**

**Cho'l zonasi.** Ekstraarid iqlimli cho'l zonasi butun respublikamiz maydoning (Qoraqalpog'istondagi Ustyurt tekisliklari bilan birga) 61,16% ini tashkil qiladi. Cho'l poyasiga dengiz sathidan 500-600 m gacha balandlikda bo'lgan yerlar kiradi. Bunday yerlar asosan O'zbekistonning g'arbiy qismidagi Qizilqum cho'lining ancha qismini, Amudaryo deltasining barcha maydonlarini, Ustyurt tekisliklarini hamda Kimrikqum, Qarshi va Surxon cho'llarini o'z ichiga oladi. Cho'l poyasida o'rtacha yillik namlik 120-200 mm ni tashkil etadi. Yozda 4-5 oygacha bir tomchi ham yog'in tushmaydi. Shu sababli havoning absolyut namligi iyulda 30% ga etadi. Cho'l poyasining iqlimi keskin o'zgaruvchan, ya'ni kontinental iqlimdir. Yozi o'ta issiq, qishi juda sovuq bo'lib, bunga qo'shni cho'llarning ta'siri nihoyatda sezilib turadi, chunki u g'arbiy va janubiy tomondan katta Qoraqum, shimoldan keng Qizilqum cho'llari bilan tutashgan bo'lib, yaqinda yirik tog'lar va katta suv havzalari yo'q. Cho'llardan esadigan issiq havo oqimini hech qanday to'siq qaytarmaydi va u boshqa nam havo oqimi bilan qo'shilmaydi. Bu poyas sho'rxok, qum, gips va soz tuproqli yerlardan iborat. Iqlimi, o'simliklari va tuprog'i turli tuman bo'lganligi sababli, u ikki qismga: pastki cho'l va yuqori cho'lga bo'linadi.

**Pastki cho'l.** Pastki cho'lga Buxoro, Xorazm viloyatining ayrim joylari, Sirdaryo viloyatining shimoliy tumanlari, Qoraqalpog'iston Respublikasining Ustyurt past tekisliklaridagi sho'rxok yerlar kiradi. Bu zonaga tuz bilan qoplangan tuz konlari ham kiradi. Masalan, Sirdaryodagi Aydar tuz koni, Buxorodagi Mingbuloq pastligi, Qoraqalpog'istondagi Barsakelmas sho'rli va boshqa yerlar kiradi. Sho'r tuproqli yerlar unchalik katta maydonni egallamaydi. Tuz konlari va sho'rxok yerlarning hosil bo'lishiga qishgi - bahorgi qor va yomg'ir suvlarining tepaliklardan pastga oqib kelishi sabab bo'ladi. Natijada suvlar qum tarkibidagi tuzlarni ham eritib pastga olib tushadi. Har yili shu hol takrorlanishi natijasida bunday sho'rxok yerlar hosil bo'ladi. Sho'rxok yerlar juda ham turli-tumandir. Hamma sho'rxok yerlarning yuza qismida suvda tez eriydigan, o'simliklar uchun zararli tuzlar ko'p bo'ladi. Shu tuzlarning miqdoriga qarab, sho'rxok yerlarning yuza qismi yumshoq yoki qattiq hamda bo'rtiq bo'lishi mumkin. Ba'zi sho'r yerlarning yuzi qotib, g'isht kabi qatlamlar hosil bo'ladi. Uning qalinligi 10 sm dan ham ortiq bo'ladi. Bunday joylar tuz konlari deb ataladi. U yerlarda umuman o'simliklar o'smaydi yoki faqat uning chekkalarida ba'zi sho'r o'simliklarini uchratish mumkin.

Pastki cho'lga sho'r tuproqli yerlardan tashqari, og'ir va zich gil tuproqli tekis maydonlar ham uchraydi. Bular- taqirlardir. Taqirlar unchalik katta maydonni ishg'ol qilmaydi. Bu yerlarda qish va bahorda suvlar to'planib, mayda -kichik ko'llar hosil qilinadi. Yozda esa bu suvlar qurib, sog' tuproq aralashgan yoriq yerlar hosil bo'ladi. Mazkur yerlar havo isishi bilan yana qotib toshdek qattiqlashadi. Taqir yerlar qumloq cho'llarda alohida-alohida maydonlar holida uchraydi. Bu yerlarda ham o'simliklar deyarli o'smaydi yoki faqat uning chekkalarida, siyrak holda bir oz o'sadi, o'rtalarida esa ba'zi kserofit o'simliklarga o'sishi mumkin. Pastki cho'lning o'simliklari turli-tumandir.



29-rasm. Psammafitlar.

30-rasm. Cho'llardagi oзуqabop o'simliklar.



31-rasm. Buta va chala butalar.

32-rasm. Ko'p yillik o'simliklar.



33-rasm. Cho'l dorivor o'simliklari.

Bu yerda barg va poyalari semiz, ya'ni sukkulent (lotincha sukkus-shira, sukkules-shirali) o'simliklar o'sadi. Ularning barg va poyalarida tuz ko'p bo'ladi. O'simliklar tuzli, o'ta sho'rxok joylarda o'smaydi, faqat uning yoqalarida va atroflaridagina o'sadi.

Pastki cho'lda eng ko'p o'sadigan o'simliklardan cherkez (*Sasola richteri* Karel), cho'g'on (*Aellenia subaphylla* Aellen), anabazis (*Anabasis aphylla* L.), qumarchiq (*Agriophyllum arenarium* MB), oqsaksavul (*Haloxylon persicum* Bge.), yovshan (*Artemisia diffusa* H. Krasch), kovrak (*Ferulla assa-foetida* L.), Isiriq (*Peganum harmala* L.) achchiqmiya (*Goebelia pashycarpa*), chuchmoma (*Ixiolirion tataricum*).



Agar tig'iz shuvoqzor orasidan bir oz yursangiz, birdan yantoqzorga chiqib qolasiz, yantoqzordan ancha yurgach, u tugab, karrak qoplangan katta maydonga chiqib qolganingizni o'zingiz bilmay qolasiz. Bu hol, ya'ni bir o'simliklar qoplaminig ikkinchi o'simliklar qoplami bilan navbatlanishi o'simliklarni navbatlanishi deyiladi. Geobatanik izlanishlar shuni ko'rsatadiki, o'simliklar qoplaminig o'zgarishida vaqt va masofa asosiy rol o'ynaydi. O'lkamizdagi o'simliklarning hozirgi tabiiy qoplamlari kamida 100 va undan ortiq yillarning mahsulidir. O'simliklar qoplaminig almashinishida vaqtning roli kattadir. Vaqt o'tishi bilan o'simliklar qoplami turli sabablarga ko'ra o'zgaradi. Bunday sabablarga birinchidan yil fasillarida ob-havoning o'zgarishi, ikkinchidan, o'sha joy uchun eng xarakterli bo'lgan o'simliklarning rivojlanishi, uchinchidan, iqlim sharoitining muttasil o'zgarib turishiga bog'liq.

### 3-asosiy savol bayoni:

#### Sassiq kovrak – *ferula foetida* (bunge) regel<sup>24</sup>.



**O'simlikning tarqalishi.** Sassiq kovrak Farg'ona vodiysi, Zarafshon daryosining quyi qismida, Qizilqumda, Surxon-Sherobod vodiysi va Ustyurtda tarqalgan.

O'simlik qurg'oqchilikka chidamli, o'sish sharoitlariga talabchan emas. O'rta Osiyoda kovraklarning 104 turi uchraydi. O'zbekiston florasida 45 turi keltirilgan. O'zbekiston Qizil Kitobiga 5 turi kiritilgan: Archa kovrak, Nor kovrak, Sumbul kovrak, Tuganakli kovrak va Qizilqum kovragi.

O'zbekistonda sanoat masshtablarida kovrakning ikki turi: sassiq kovrak va Qo'xiston kovragi ishlatiladi.

**Agrotexnik tadbirlar.** O'simlik urug'larini ekish orqali ko'paytiriladi. Ekishdan oldin tuproqni begona o'tlardan tozalaniladi, organik va mineral o'g'itlar bilan boyitiladi. Ekish uchun ma'qul joy, o'simlik tabiiy o'sish arealiga yaqin hududlar hisoblanadi. Asosiy shudgorni 25-30 sm chuqurlikda o'tkaziladi. Keng qatorli qilib ekiladi. Qatorlar orasi 70 sm, ekish normasi 2-3 kg/ga, ekish chuqurligi 2-3 sm. Ekish muddati noyabr-dekabr oylari hisoblanadi, chunki kuzda urug'ni unishga yo'l qo'ymaslik kerak. Bahorda, mart oyining o'rtalarida urug'lar unib chiqadi. O'simlikda ikkinchi chin barg hosil bo'lgandan so'ng begona o'tlardan tozalanadi va yagona qilinadi. 40-50 sm.da bir tupdan o'simlik qoldiriladi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** O'simlikning ildizidan 4-5 yili barglar soni 6-8 tadan ortganda shira olish ishlari boshlanadi. Dastlab o'simlik barglari qurib boshlagan vaqtda, ya'ni barglar ildiz bo'g'zidan oson ajraladigan vaqtda ildiz atrofi 30x30 sm sxemada kovlanadi. Barglari oxistalik bilan ildiz bo'g'zidan ajratilib ildiz ustiga bostiriladi. Barglari shamolda uchib ketmasligi uchun ozroq tuproq bilan ko'miladi va o'simlik ildizi 30 kun mobaynida dimlanadi. Ushbu vaqt davomida o'simlik ildizida shira to'planadi. So'ngra ildiz usti oxistalik bilan tozalanadi. Tozalangandan so'ng maxsus o'tkir pichoq bilan kesiladi. Uch kundan so'ng ildiz ustki qismidagi donak, shiralar yig'iladi. Ushbu tadbirning davomiyligi pichoqning o'tkirligiga va ildizni qimirlatib shikast etkazmaslikka bog'liq. Har bir ildiz yupqa qilib kamida 15 martagacha kesiladi.

<sup>24</sup> Бердиев Е.Т., Ахмедов Е.А. "Табиий доривор ўсимликлар". - Тошкент, 2017

Yig'ilgan shira 5-10 kg.li plastmassa idishlarda 1 yilgacha saqlanadi. Tashkil etilgan plantatsiyalarda har 10 m<sup>2</sup> maydonda 2-3 dona o'simlik urug' olish va tabiiy ravishda tiklanishi uchun qoldiriladi. Urug'lari to'liq etilgan davrda yig'ib olinadi.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Kovrakning qatroni (smola) asosan asab tizimi faoliyatini yaxshilashda, yo'talni qoldiruvchi vosita sifatida qo'llaniladi. U og'riqni qoldiruvchi, tinchlantiruvchi va ichni yumshatuvchi xususiyatlarga ega. Uning tarkibida faol modda bu efir moyidir. Uning davolovchi xususiyatlari haqida olimlarning fikri turlicha. Kimdir uni katta dozada ham zararsiz desa, boshqalar uni zaharli deb ta'kidlashadi. Veterinariya amaliyotida u ichak va teri parazitlariga qarshi vosita sifatida foydalaniladi.

Kovrak o'tkir, kuchli, yoqimsiz, uzoq turadigan sarimsoq piyoz hidiga ega. Etishtiriladigan joylarda ovqatga solinadigan ziravorlar sifatida ishlatiladi. Eron, Afg'onistonda kovrakni qo'y go'shtidan tayyorlanadigan taomlarga solinadi. Hindiston va Indoneziyada sabzavotli va guruchli ovqatlarga qo'shiladi. Kovrak "karri" aralashmasi tarkibiga ham kiradi.

Faol ta'sir qiluvchi moddalari: kovrak kislotasining 60% gacha efirini tutuvchi qatron, azaresitannol, kumarinlar, efir moyi, vanilin va bir qator boshqa moddalar.

**Tavsiyalar.** Qizilqumning G'arbiy va Janubi-SHarqiy cho'l hududlarida yiliga 200 tonna chegarasida smola tayyorlash mumkin.

#### **Yantoq – *alhagi pseudoalhagi* (m.b.) desv<sup>25</sup>**

**O'simlikning tarqalishi.** O'simlik O'zbekistonning baland tog'li hududlaridan tashqari barcha hududlarida (ekiladigan maydonlarning atroflarida, yo'l yoqalarida, qarovsiz erlarda) tarqalgan.

**Xom-ashyoni tayyorlash va uning sifati.** O'simlikning er ustki qismi yalpi gullaganda, ildizini esa kech kuzda va erta bahorda teriladi. Ochiq havoda, soya joyda quritiladi.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Soxta yantoq qaynatmasi tabobatda shamollashga qarshi, bog'lovchi, tana haroratini tushiruvchi va peshob haydovchi ta'sir kuchiga ega. Uning damlamasi va qaynatmasi dizenteriya va gemorroyda qo'llaniladi, ichni surish va peshob haydash xususiyatlariga ega. Damlamasi yaralarni yuvishda qo'llaniladi.



Agarda soxta yantoq qaynatmasi va damlamasini qo'llanilsa angina, yiringli otit, bachadon bo'yni eroziyasi va ekzemani davolash mumkin.

Soxta yantoq tarkibida ajoyib – manna moddasi mavjud. Manna (shakar o'rni bosuvchi modda) moddasi ichni surish, peshob haydash va isitma tushiruvchi xususiyatlariga ega. Dorivor vosita sifatida o'simlikning meva va ildizlari ishlatiladi. Soxta yantoq qaynatmasi, damlamasi va sharbatidan peshob haydashda, shamollashda, yo'talni yumshatuvchi vosita sifatida foydalaniladi.

Soxta yantoq ildizining qaynatmasini tayyorlash uchun avvaldan maydalab qo'yilgan (1 osh qoshiq miqdordagi) o'simlik ildiziga 1 stakan qaynagan suv solinadi. Tarkibni 7 minutga olovga qo'yiladi. So'ngra 30 minutga qorong'i joyga qo'yib sovitiladi. Tayyorlangan qaynatmaning hammasini 1 marta ertalab och qoringa ichiladi. Qaynatma ichni surish ta'siriga ega.

<sup>25</sup> Бердиев Е.Т., Ахмедов Е.А. "Табий доривор ўсимликлар". - Тошкент, 2017

Soxta yantoq o‘tidan vanna qabul qilish uchun 4 osh qoshiq o‘simlik o‘tini ustiga 500 ml qaynagan suv quyib, 2 soatcha sovutiladi. So‘ngra tarkib sizib olinadi. Bachadon bo‘yni eroziyasi, turli yaralar, yiringli otit va gemorroy xastaliklarida uning qaynatmasidan vanna qabul qilinadi.

Soxta yantoq damlamasini istisqo xastaligida qo‘llash uchun 20 g o‘simlik ildizi ustiga 250 ml qaynagan suv quyilib, past olovda 25 minut davomida qaynatiladi. So‘ngra tarkibni olovdan olib, 30 min davomida sovutiladi, qaynatmani dokadan o‘tkazish kerak. Bu qaynatmani kuniga 3 mahal 4 osh qoshiqdan ovqatdan 30 minut oldin ichiladi.

Soxta yantoq damlamasidan tomoq og‘riganda chayish va tana haroratini tushirish uchun: 1 choy qoshiq o‘simlik ildizi ustiga 250 ml qaynagan suv solib, 15 minutcha sovutiladi. Damlamani albatta sizib olish kerak.

O‘simlik ildizi tarkibida S vitamini, oshlovchi moddalar, alkaloid va kumarinlar mavjud. O‘simlikning er ustki qismida esa organik kislotalar, kauchuk, efir moylari, katexin va flavonoidlar mavjud.

**Tavsiyalar.** Tabiiy holda zahirasi etarli, plantatsiyalarini tashkil etish zarurati mavjud emas.

### **Oddiy isiriq - *Peganum harmala* L<sup>26</sup>.**

**O‘simlikning tarqalishi.** Isiriq O‘zbekistonning barcha hududlarida tarqalgan, ko‘p hollarda zich o‘simlik qoplamini hosil qiladi. Bu o‘simlik ruderal o‘t sifatida yaylov, dasht va cho‘llarda o‘sadi.

**Agrotexnik tadbirlar.** Isiriq urug‘lari avgust-sentyabr oylarida terib olinadi. Kuz faslida yog‘ingarchilik boshlanishi oldidan kam ta‘minlangan yoki ta‘minlangan lalmi maydonlarda gektar hisobiga 10-15 kg urug‘ sepiladi. Urug‘ sepilgan maydonlardan chorva mollari haydab o‘tiladi. Yog‘ingarchilik boshlanishi bilan sepilgan urug‘lar stratifikatsiya jarayonini o‘taydi va qishning sovuq kunlari o‘tgandan so‘ng mart-aprel oylarida unib chiqish boshlanadi. Plantatsiyalarni doimiylikini ta‘minlash maqsadida ushbu maydonlarda chorva mollarini o‘tlatib turish zarur.



Hosildorlik gektar hisobida 12-13 sentnerni tashkil etadi.

**Xom-ashyosini tayyorlash va uning sifati.** Isiriq o‘tini yer ustki qismini erta bahorda (aprel va mayning birinchi dekadasida) g‘unchalash, gullash davrining boshida yig‘ish zarur. Tarkibida alkaloidlar yig‘indisi 1,5 % dan, kul miqdori 18 % dan, 80 mm poyalari 10 % dan, organik aralashmalar 4 % dan, mineral aralashmalar 2 % dan oshmasligi zarur. Xom-ashyo 20 kg likdan ortiq bo‘lmagan qoplarga solinishi kerak. Saqlash muddati 2 yil.

**Tibbiyotda qo‘llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Isiriqdan tayyorlangan preparat dezoksipeganin gidroxlorid xolinesterazaga qarshi xususiyatga ega bo‘lib, u miopatiya va miosteniyaning turli ko‘rinishlarida, qabziyatda bo‘shashtiruvchi vosita sifatida qo‘llaniladi.

Urug‘ining tarkibida 3,5-6 % alkaloidlar yig‘indisi bo‘lib, uning 60 % ini garmalin, 30 % garmin tashkil etadi. Yashil qismi tarkibida 1,5-3 % alkaloid, undan 60 % peganin, vazitsinondan iborat. Ildizi tarkibida 2,15-2,70 % alkaloid mavjud. Urug‘i tarkibida 14-25 % yog‘ mavjud.

<sup>26</sup> Бердиев Е.Т., Ахмедов Е.А. “Табий доривор ўсимликлар”. - Тошкент, 2017

**Tavsiyalar.** Xozirgi vaqtda cho‘l mintaqasidagi o‘tloqzorlarda chorva mollarining ko‘plab boqilishi hisobiga, o‘simliklarning xilma-xilligi kamayib antropogen ta’sirlarga chidamli isiriq (ruderal o‘simlik) o‘simligi ko‘payib ketmoqda, ya’ni o‘simlikning o‘z-o‘zidan ko‘payishi tezlashmoqda. Shu sababli, tabiatda zahirasi etarli bo‘lgan, O‘zbekistonning barcha hududlarida katta-katta populyasiyalarini tashkil etgan isiriq o‘simligining o‘rniga boshqa istiqbolli, kamyob o‘simliklarning plantatsiyalarini tashkil etish maqsadga muvofiq.

### Mustaqil ish materiallari.

1. Dunyo shu bilan birga mamlakatimiz cho‘llarida o‘suvchi dorivor o‘simliklar ro‘yxati shakillantirish. Ro‘yxatdagi o‘simliklar agrotexnikasi haqida ma’lumot to‘plash.

### Nazorat savollari.

1. O‘zbekiston cho‘llari holatlari?
2. Cho‘llardagi flora vakillari?
3. Cho‘llardagi dorivor o‘simlik?

## 11-mavzu: Adir mintaqsi dorivor o‘simliklari.

### Reja:

1. Adir zonasi o‘simliklar qoplami.
2. Adir zonasida tarqalgan dorivor o‘simliklar
3. Adir zonasi dorivor o‘simliklar bioekologiyasi

**Kalit so‘zlar:** adir, pastki adir, yuqori adir, relef, harorat, tog‘ yonbag‘ri, tuproq holati.

### 1-asosiy savol bayoni:

Markaziy Osiyo tog‘ oldi hududlari xalqlarimiz orasida adirlar (bayirlar-turkmancha) nomi bilan mashhur. Umuman, adirlar deganda dengiz sathidan 500 metrdan 1200 (1600) metrgacha balandlikda joylashgan maydonlar tushuniladi. Bunday maydonlar tog‘ oldi hududlari hisoblanib, relefi asosan notekis va cho‘l hududlaridan keyin yuqoriga qarab asta-sekin ko‘tarilib boradi.

O‘zbekistonning Toshkent, Farg‘ona vodiysi, Samarqand, Jizzax, Surxondaryo, Qashqadaryo va Navoiy viloyatlarining tog‘ etaklari adir hududlari hisoblanadi. Adirlar tabiiy ozuqa manbai sifatida cho‘l hududlariga nisbatan ancha qulayroq, iqlim ko‘rsatkichlari va serhosilroq yaylovlar hisoblanadi. Chunonchi, yillik o‘rtacha havo harorati biroz pastroq (+13- 5°C); cho‘l hududlarining bu ko‘rsatkichi +14.5-16°C atrofida. Adirlar uchun yilning eng issiq davri - iyul oyi(o‘rtacha harorat+27°C), sovuq davr - yanvar oyi (-30°C) hisoblanadi. Yillik yog‘in miqdori cho‘llarga nisbatan biroz yuqori va o‘rtacha 250-350 mm ga teng bo‘ladi. Yillar bo‘ylab 98 mm dan - 480 mm gacha o‘zgarib turadi. Yog‘ingarchilikning asosiy miqdori kuz, qish va erta bahorga to‘g‘ri keladi. Boshqa iqlim ko‘rsatkichi bo‘yicha adir mintaqasining nisbatanqulayligini 3-jadval ma’lumotlaridan yaqqol ko‘rsa bo‘ladi.

3-jadval. Cho‘l va adir mintaqasining ba’zi ko‘rsatkichlari.

Agroiqlim ko‘rsatgichlari	Qizilqum (Oyokogitma)	Qarnabcho‘l (Muborak)	Adirlar (Qarshi)
Dengiz sathidan balandligi, m	184	310	378
Havoning o‘rtacha yillik harorati, °C	14,6	15,6	15,8
Yanvarning o‘rtacha harorati, °C	-4,1-7,8	-1,4-10,9	0+2



Vegetatsion qishlar, %	0-16	50-60	60-80
Haroratning absolyut minimumi, °C	-31-34	-23,9-19,6	-29
Iyulning o'rtacha harorati, °C	29-32	29,9-31,4	28-29,5
Xaroratning absolyut maksimumi, °C	44-48	45	47
Yillik yog'in miqdori	122	166,3	229

Adir mintaqasi o'z navbatida 2 poyasga bo'linadi; pastki adir, yuqori adir. Pastki adirlarning reliefi nisbatan tekisroq, qisman qirlar, mayda tepaliklardan tashkil topgan. Dengiz sathidan balandligi 900 metrgacha. Asosiy tuproq, tiplari och va tipik bo'z tuproqlar. Tuproq tarkibidagi gumus (chirindi) miqdori yuqori emas va o'rtacha 1-1.5% atrofida. Tuproq qatlami chuqurlashgan sari chirindi va boshqa asosiy ozuqaelementlari miqdori kamayib boradi. Adirlar uchun xos asosiy o'simlik qoplami efemer va efemeroidlardir. Ularning ildiz tizimi asosan tuproqning yuza (0-50 sm) qismida tarqalgan bo'lib, bir-biri bilan chambarchas to'tashgan chim hosil qiladi. Efemer va efemeroidlarning botanik tarkibi turli- tuman va xilma-xil bo'lsada, o'simlik qoplaminin asosini ozuqa zahiralari tuplash jihatidan asosan bir necha turlar tashkil qiladi. Ular jumlasiga birinchi navbatda, rang (*Carex pachystylis* Gay), qo'ng'irbosh (*Roa bulbosa* Litv)ni ko'rsatish lozim.

Yuqori adir reliefi ancha notekis, past-baland, katta-kichik tepalik maydonlaridan tashkil topgan, dengiz sathidan 900-1200 (1600) metr balandlikda joylashgan. Asosiy tuproq, tipi-to'q bo'z tuproq. O'simlik qoplami efemer va efemeroidlardan tashkil topgan. Uzoq muddatli lalmi dehqonchilik qilish oqibatida mazkur maydonlarning talaygina qismida dastlabki tabiiy o'simliklar qoplami o'zgarib, ularning o'rnini boshqa, ularga xos bo'lmagan turlar, shu jumladan, talaygina kameyiluvchan, zararli (qiltiq, jinjac, qasmaldaq) turlar bilan almashingan.

O'simliklar qoplaminin asosini past adirlardagidek rang, ko'ng'irbosh tashkil qiladi. Shuningdek, o'simlik qoplaminin karrak (*Soisinia srr*), qo'ziquloq; (*Rhlomis thapsoides* Bunge), oq quray (*Rsoralea drupaceae* V) kabi giyohlar ham mo'l o'sadi. Bularga qo'shimcha baxor harorati qulay bo'lib, yog'ingarchilik serob kelgan yillari o'simlik turlari ancha boy hisoblanadi.

Adirlarga xos turlar jumlasiga yaltirbosh (*Anisantha tectorum*), nuxatak (*Astragalus filicalus*, *A samrularrrlynchus*), chitirlar (*Malsolmia grandiflora*, *M. turkestanica* Litv, *karamashoq*, *Leptaleum filifoleum* D.S) va boshqalar kiradi.

Adir yaylovlarining pichan miqdori nisbatan serhosil, sifati esa to'yimli hisoblanadi. Qashqadaryo, Samarqand, Jizzax, Surxondaryo, Navoiy viloyatlarining adir hududlari qorako'lchilikdan tashqari lalmi dehqonchilik, qisman shartli sug'oriladigan mevachilik, uzumchilik ekin-zorlari sifatida ham foydalaniladi.

Dehqonchilikda foydalanish imkoniyati chegaralangan adir maydonlari asosan chorvachilik uchun yaylov maydonlari vazifasini o'taydi.

Adir yaylovlarining qoraqo'lchilikda muhim ahamiyati shu bilanardoqligi, ular yaylovdan ancha ozib chiqqan qo'ylarni erta bahor, yozda sershira, vitaminlarga boy, yuqori to'yimli, xush ko'rib yeyiluvchan ko'kat-yashil, maysa o'tlar bilan ta'minlovchi zarur manba hisoblanadi.



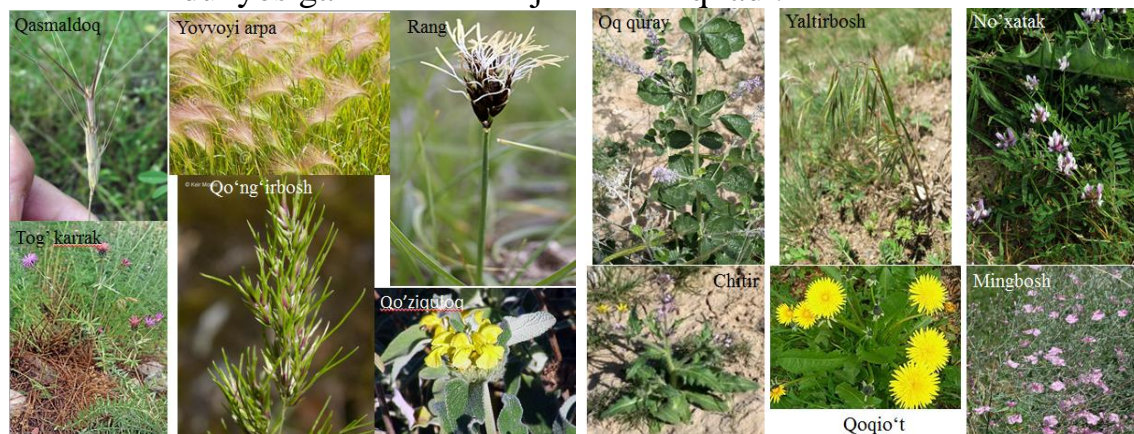
34-rasm. O'zbekistonning tabiiy xaritasi.

**Adir zonasi.** O'zbekiston territoriyasining dengiz sathidan 500 m dan 1200, 1400 m gacha bo'lgan joylari adir zonasiga kiradi. Respublikamizning barcha tog' etaklari, chunonchi: Toshkent, Farg'ona, Andijon, Namangan, Samarqand viloyatining ko'pgina qismini, Yangier, Jizzax, Qarshi shaharlarining atroflarini, Shahrisabz, Denov, Nurota, G'allaorol, Bo'stonliq kabi tumanlarning asosiy qismini adir zonasiga kiritish mumkin. Adir zonasining eng xarakterli belgisi: relefning notekisligi, bo'z tuproqdan iboratligi, o'simliklar qoplaminig asosiy qismini rang va qo'ng'irbosh tashkil qilishi bo'lib, umuman tog' etaklaridagi barcha maydonlar shu poyasga kiradi. O'rtacha yillik harorati 12-13°, faqat janubiy tumanlarda (Qashqadaryo va Surxondaryo vohalaridan) bir oz baland 14- 16° ni tashkil qiladi. Yoz oylari (iyulda) harorat 35-40° ga ko'tariladi; yozda yog'in deyarli yog'maydi. Tez-tez shamol esib turadi. Cho'l poyasiga yaqin bo'lganligidan hatto garmsellar esib turadi. Yog'in miqdori pastki adirlarda 200- 220 mm ni tashkil etsa, yuqori adirlarda 500-550 mm ga etadi. Shu sababli ham havoning nisbiy namligi ancha baland. Bu poyasda sug'oriladigan yerlar va madaniy ekinlar maydoni ham anchagina bor. Bunday mikroiklim tevarak-atrofga ancha ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli ham adir poyasi o'simliklar dunyosiga boyligi hamda dehqonchilik va chorvachilik uchun qulayligi bilan ajralib turadi. Bu poyas O'zbekistonning asosiy lalmikor yerlari hisoblanadi. Ko'pgina tekis adirlarda g'alla, arpa, bug'doy, suli ekiladi. Dehqonchilikda foydalanish qiyin bo'lgan notekis erlar, suv kamchil adirlar chorvachilikda keng foydalaniladi. Adir poyasi tuprog'i, iqlimi, relefi, dengiz sathidan balandligi va o'simliklar qoplamiga qarab ikkiga- pastki va yuqori adirga bo'linadi.

**Pastki adir.** Pastki adirning tuprog'i och va tipik bo'ztuproqdan iborat. Bunga dengiz sathidan 500-800 m balandlikkacha bo'lgan erlar kiradi. Relefi tekis, qirlardan iborat. Yuqorilarining cho'l bilan tutash bo'lgani uchun ham iqlimi keskin kontinental bo'lib, undan keskin farq qilmaydi. Havosining namligi, tuprog'ining unumdorligi (gumusga boyligi), yer osti suv yaqinligi tufayli, o'simliklar qoplami ham turli-tumandir. Pastki adirning asosiy o'simliklari erta bahorda yashil gilam hosil qiladigan rang va qo'ng'irboshdan iborat. Quyda dorivor o'simlik sifatida keng tarqalgan ayrim o'simliklar bilan tanishamiz. Yetmak (*Acanthophyllum gypsophiloides* Rgl.), Qoqio't (*Taraxacum*

officinal Web.), Mingbosh (*Convolvulus subhirsutus* RgL.) Mingboshning ko'kpoya va shoxlari hamda urug'laridan dori uchun ishlatiladigan konvolvin va konvolamin degan alkaloidlar bor. Isfarak (*Delphinium seribarbarum* Bienert) uning tanasida 0,25- 0,75% gacha alkaloid borligi aniqlangan. Oqquray (*Psoralea drupacea* Bge.) Oqqurayning poyasi yoqimsiz hidli bo'lib, undan meditsinada pes (vitiligo) kasalligini davolashda keng foydalaniladi. Momiq (*Lachnophyllum gossyptum* Bge) xalq tabobatida Momiq qiyomi bilan turli yara va chipqonlar davolanadi. Cho'l yalpiz (*Ziziphora tenuor* L.) u xalq tabobatida keng foydalaniladi uni gullab turgan paytida yig'ib olib, suvda bir oz qaynatiladi va shamollashda (tumovni) va yo'talni davolashda foydalaniladi. Ba'zan gullagan cho'lyalpiz yig'ib olib quritiladi va qishda suyuq ovqatlarga ziravor sifatida ishlatiladi. Ba'zi joylarda kiyiko't deb ham yuritiladi.

**Yuqori adir.** Yuqori adirga dengiz sathidan 900-1200 m gacha balandlikda bo'lgan erlar kiradi. Bu yer tog' poyasiga yaqin bo'lganligidan baland qirlar, toshloq tuproqli erlar, chala buta va buta o'simliklarning ko'pligi bilan xarakterlanadi. Yuqori adirlarning tuprog'i to'q, bo'ztuproqli bo'lib, shag'alli va tosharalash yerlar ko'p uchraydi. Tuprog'i unumdor, gumusga boydir. Yog'in-sochinning hamma joyiga birday tushmasligi, uning tezda pastga oqib ketishi, yozgi issiqlikning kuchli ta'siri tufayli bu yerlarda efemir va efemeroidlar-o'simliklar juda kam uchraydi. Mavjud tabiiy o'simliklardan tartibsiz foydalanish tufayli ayrim turlar juda kamayib ketgan. Faqat odam chiqishi qiyin bo'lgan qiyaliklarda, o'simliklar siyrak holda saqlanib qolgan. Yillik yog'in miqdori 300- 500 mm ni tashkil qiladi. Bu esa cho'l poyasidan ikki marta ortiq, tog' poyasidan 2-3 marta kamdir. O'rtacha oylik harorat 25° ni tashkil qilib, cho'ldan 3-4° past, tog' poyasidan esa- 5-6° yuqoridir. Yog'inning asosiy qismi qish va bahorda yog'adi. Yog'in muddati cho'lga nisbatan 1-2 oy ko'p, toqqa nisbatan 2-3 oy kamdir. Havoning nisbiy namligi cho'lga nisbatan yuqori bo'lib, yoz oylari (iyun)da 48% ni, kuz (oktyabr)da 59%ni tashkil etadi. Iqlimiga ko'ra O'zbekistonning shimolidagi yuqori adirlar sharqidagidan farq qiladi, ya'ni sharqiy adirlar baland tog'larga yaqin bo'lib, havosi salqin, sernamdir. Shimoliy adirlar esa Qizilqum va Qoraqum cho'llariga yaqin, shuning uchun havosi quruq, yog'ingarchilik kam bo'ladi. Bu hol o'sha joyning o'sha joyning o'simliklar dunyosiga ma'lum darajada ta'sir qiladi.



35-rasm. Pastki adir mintaqasi o'simliklari. 36-rasm. Yuqori adir mintaqasi o'simliklari.

Yuqori adirlar uchun xarakterli bo'lgan o'simliklardan quydagilar:

Bodomcha (*Amygdalus spinosissima* Bge)- uning mag'zida moy ko'p bo'ladi, shuning uchun ham uni konditer sanoatida ko'p ishlatiladi. U xushbo'y, yoqimli hidli bo'lganligidan bir qancha shiravorlarga qo'shib ishlatiladi. Bodomchanning mag'zida oz miqdorda zaharli modda – amigdalın bo'lib, u meditsinada ishlatiladi. Achchiq bodomni ko'p yeyish mumkin emas.





Ravoch (Chukri) (*Rheum maximowiczii* A. Los) – etli bandini xalqimiz iste'mol qiladi. Uning barg bandi va gulidan konditer sanoatida va sabzavot sifatida foydalaniladi. Ravochning ildizi oshlovchi tanid moddasiga boy bo'ladi. Undan bo'yoqchilikda hamda dorilar tayyorlashda keng foydalaniladi.

Gazako't – (*Gentiana olivieri* Griseb.) – xalq tabobatida bezgak kasali va oshqozon-ichak hamda boshqa har xil kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Gulxayri- (*Althaea rhyticarpa* Trautv), Andiz (*Inula grandis* Schrenk) ning yo'g'on ildizlaridan karbon suvlari, inulin moddasi va efir moyi ko'p bo'ladi. Undan turli shirinliklar tayyorlashda, asosan texnik spirt olishda ishlatiladi.

Qatron- (*Grambe kotschyana* Boiss) - sabzavot o'simligi sifatida ishlatiladi. Vengriya xalqi bu o'simlikni "tatar noni" nomi bilan atab, uni ildizidan tayyorlangan taomni juda xush ko'rib iste'mol qiladi.

### **Tikonakli kovul – *capparis spinosa* L<sup>27</sup>.**

**O'simlikning tarqalishi.** Tikonli kovul yo'l bo'ylarida, tog'oldi adirlarida, aholi yashash punktlarida, temir yo'l bo'ylarida o'sadi. O'zbekistonning barcha viloyatlarida uchraydi. Tikonli kovul Yevropaning mezotermik tumanlaridan Mongoliyaning kserotermik cho'llarigacha bo'lgan hududlarda o'sib rivojlanadi.

**Agrotexnik tadbirlar.** O'simlikning tabiiy zahiralarga ziyon etkazmagan holda, uning plantatsiyalarini tashkil etish zarur. Buning uchun iyul-noyabr oylarida o'simlikning pishib etilgan mevalari terib olinib, urug'lari ajratiladi. Bir tup ko'p yillik kovuldan 100 gr. gacha urug' olinadi. Urug' yig'ish jarayonida, uni sifatini aniqlash uchun mutaxassis ishtirokida amalga oshirish maqsadga muvofiq.

Tikonli kovul o'simligini plantatsiyasini tashkil etish uchun 1 ga maydonga 3-4 kg urug' sarflanadi. Urug'lar kuz yoki erta bahorda lalmi yoki qurg'oqchil erlarda stratifikatsiya qilingan holda ekiladi. Ekilgan urug'lar may oyida unib chiqadi. Urug'larni unib chiqish qobiliyati 80-90% ni tashkil etadi. O'simlikda ikkinchi chin barg hosil bo'lgandan keyin begona o'tlardan tozalanadi. Unib chiqqan nihollar birinchi yilning o'zidayoq hosilga kiradi.

O'simlikning urug'ini 3-4 sm chuqurlikda ekilib, 1ga maydonda 10 000 dona ko'chat bo'lishi kerak.

1 ga maydondan birinchi yili 300 kg, ikkinchi yili uch-to'rt barobar ko'p, uchinchi yildan boshlab gektaridan 21 sentnerdan hosil olinadi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** Xozirgi kunda kovul o'simligining g'unchasidan tayyorlangan tuzlamaga bo'lgan talab jahon bozorida juda ham yuqori.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Tikonli kovulning xo'jalikdagi ahamiyati qadimdan ma'lum. Uning urug'idan oziq-ovqat moyi olinadi, mevasi 12 % qand va 12 % dan ortiq oqsil moddalari tutganligi uchun iste'mol qilinadi. Tibbiyotda er ustki qismi, er ostki qismi, guli bavoil, ich ketish, tamoq, bosh va tish og'riqlarida, bod, o'pka sili, har xil shishlar va o'n ikki barmoqli ichak yaralarini davolashda qo'llaniladi.

<sup>27</sup> Бердиев Е.Т., Ахмедов Е.А. "Табиий доривор ўсимликлар". - Тошкент, 2017

Tikonli kovul birinchi darajali asal-shirali o'simlik hisoblanadi. Uning gullari juda ko'p miqdorda nektar tutadi. Kovulning katta guli bir tomchi asal bersa, bir tupi mavsum davomida (may-noyabr) 3000 tomchi asal beradi.

Ildizidan dorivor maqsadda foydalanishdan tashqari, tabiiy bo'yoq olishda ham ishlatiladi.

Tikonli kovulning g'unchasidan qadimdan tuzlamalar tayyorlab iste'mol qilingan. Xozirgi vaqtda iste'mol qilishdan tashqari, chet davlatlarga eksportbopligi bilan ham qimmatbaho o'simlik hisoblanadi.



### **Dorivor gulxayri - *althaea officinalis* l.**

**O'simlikning tarqalishi.** Dorivor gulxayri dasht zonalarda hamda O'rta Osiyo va Kavkazning ayrim xududlarida tarqalgan. Dorivor gulxayri dasht zonalarining nam bilan yaxshi ta'minlangan joylarida yaxshi o'sadi, daryo ariq, ko'l bo'ylarida, o'tloqlarda o'sadi. Odatda bu o'simlik uncha katta bo'lmagan guruhlar hosil qiladi.

**Agrotexnik tadbirlar.** Olib borilgan kuzatishlardan ma'lum bo'lishicha, gulxayri havoning yozgi quruqligiga, tuproqning qisqa muddatli qurishiga (ildiz tarmoqlari yaxshi rivojlanganligi tufayli) bardosh beradi, shamolga chidamli, qishki sovuqlardan talafot ko'rmaydi. O'simlikka

xos maxsus zararkunanda va kasalliklar aniqlanmagan.

Dorivor gulxayri tuproqning unumdorligi va tarkibiga befarq o'simlikdir, Respublikamizdagi barcha turdagi tuproqlarda o'stirish mumkin. Faqat sho'r tuproqli va botqoq erlarni yoqtirmaydi.

Ildizi 2 va 3-yili yig'ib olinadi, urug'i olinadigan dalalarda ekin 6-8 yil saqlanadi. SHu boisdan gulxayri poliz-sabzavot ekinlaridan bo'shagan, begona o'tlardan tozalangan maydonlarga ekiladi.

Kuzgi shudgorlash vaqtida har gektar maydonga 90 kg.dan superfosfat yoki 40 kg.dan go'ng solinadi. Maydon 25-30 sm chuqurlikda xaydaladi.

Gulxayri urug'i erta bahorda (mart) yoki kech kuzda (noyabr) ekiladi. Kuzda ekilganda unishi yaxshi bo'ladi. Bahorgi ekishda qiyg'os unishi uchun urug' 2-3 soatcha 20-25 daraja iliq suvda ivitib qo'yiladi, keyin to'shalgan brezent yoki bo'z ustiga yupqa qilib yoyiladi, tez qurishi uchun dam-badam aralashtirib turiladi. Sochiluvchan holga kelgach, ekiladi. Urug' qadash chuqurligi 1 sm atrofida, qatorlar oralig'i 60-70 sm, gektariga 8-10 kg urug' sarflanadi. Sabzavot urug'i ekish uskunasi yordamida baxyalab ekiladi.

Maysalarida 3-5 tadan chin barg hosil bo'lgach, egat olinadi va ketma-ket suv qo'yiladi. Birinchi sug'orishdan 7-10 kun keyin yagona qilinadi va har 1 metr masofada 5-7 tadan baravj nihollar koldiriladi. Nihollarning bu darajada siyraklantirilishi o'simlikning durkun bo'lishini ta'minlaydi. Ikkinchi va undan keyingi yillarda o'simlik bo'yi 230-250, eni 110 smga etadi.

Gulxayri ekilgan maydon birinchi yili 4-5 marta yumshatiladi (may-avgust), 8-10 marta sug'oriladi (may-1, iyun-2-3, iyul-3, avgust-2, sentyabr-1). Ikkinchi va keyingi yillarda 6-8 marta sug'oriladi (iyun -2, iyul -3, avgust -2, sentyabr - 1), 2-3 marta o'toq qilinadi (may, iyun). Zaruratga qarab o'simliklar orasidagi begona o'tlar qo'l kuchi bilan o'taladi. Gulxayri to'plarining shox-shabbalari bir-biriga tutashib ketganidan keyin mayda begona o'tlar o'simlik soyasida qolib qurib ketadi, o'sib ketgan begona o'tlargina qo'lda yulib tashlanadi.

O‘simlik poyasi qirqilmay, dalada qishga qoldiriladi, u qorni tutib qolishda yordam beradi, qop eriganida tuproqni o‘yilib ketishdan saqlaydi. Yoxud 10-15 sm. qoldirib, o‘roq mashinada o‘rib olinadi va molga ozuqa sifatida beriladi.

O‘rilgan poyalar daladan yig‘ib olingach, bahorda qator oralari kultivatorda yumshatiladi, ayni vaqtda har gektar erga 60 kilogrardan azotli o‘g‘itlar solinadi (aprel - may boshlarida). Shonalash oldidan (iyun boshlari), lekin o‘simlik shox-shabballari tutashib ketguniga qadar, ikkinchi marta azotli o‘g‘it solinadi.

Gulxayri hayotining ikkinchi yili (iyulning oxiri - avgust boshlarida) meva tugadi. Urug‘lari poyasining 10 sm.dan 230 sm.gacha balandligida, asosiy qismi 60-180 sm oralig‘ida joylashadi. Mevasi pishganidan keyin uzoq vaqt to‘kilmay turadi, bu esa to avgust oyigacha urug‘ yig‘ish imkonini beradi. Buning uchun gulxayri poyasi meva joylashish balandligida o‘roq; bilan qirqiladi, bog‘-bog‘ qilib, xirmonga olib boriladi. Xirmonda g‘alla yanchiydigan to‘qmokda yanchiladi. Urug‘lari don sovurgichda tozalanib, elangach, qoplarga joylanadi.

Ildizi ikkinchi yili, oktyabr oyida yoki erta bahorda, poyalari daladan mola, lavlagi yig‘adigan yoki kartoshka kavlaydigan mashina yordamida yig‘ib olinganidan keyin qaziladi. Kurigan ildiz 20-25 kg.dan qilib qopga, 50 kg.dan qilib qutilarga joylanadi va quruq, havo almashib turadigan xonada 3 yilgacha saqlanadi.

Hosildorlik gektar hisobiga 20-22 sentnerni tashkil etadi.

**Xom-ashyoni tayyorlash va uning sifati.** Gulxayri o‘simligining xom-ashyosini kuzda (sentyabr-oktyabr) er ustki qismi nobud bo‘lgach yoki bahorda aprel va may oyining birinchi yarmida o‘simlik hali ko‘karmasidan oldin ildiz va ildizpoyasini yig‘ib olinadi. Gulxayri ildizi va o‘t qismini o‘simlik vegetatsiyasining 2-3 yili yig‘iladi. Tuproq ustki kismidan 25 sm balandlikda o‘rilgan o‘tni suvsizlantiriladi, so‘ngra usti yopiq ayvonlarda, 50 sm dan oshmagan qalinlikda yoyib quritiladi. Qazib olingan ildizlarni silkitib, tuproqdan tozalanadi, oqar suvda yaxshilab yuviladi. Ularni tez, shilliqlanguniga qadar yuviladi. Keyin qurigan ildizlar 20-25 sm uzunlikda jodida qirqiladi. Yog‘ochga aylana boshlagan ildiz va ildizpoyalar olib tashlanadi, keyin pichoq bilan po‘sti shilinadi, soya joyda quritiladi. Agar egganda bukilmay sinib ketsa, demak ildiz yaxshi qurigan bo‘ladi.

Xom-ashyoning namligi 14 % dan, umumiy kul miqdori 7 % dan, shuningdek 10 % - li sulfat kislotasida erimaydigan kul miqdori 0,5% dan, yog‘ochlashgan ildiz 3 % dan, po‘stdan tozalangani 3% dan, organik aralashmalar 0,5% dan, mineral aralashmalar (tuproq, qum, tosh) 0,5% dan oshmasligi kerak. Quruq xomashyoni shamol yaxshi aylanadigan xonalarda 3 yilgacha saqlash kerak.

**Tibbiyotda qo‘llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Gulxayridan tayyorlangan preparatlar himoyalovchi, yumshatuvchi, va shamollashga qarshi xususiyatlarga ega bo‘lib, balg‘am ko‘chiruvchi va og‘rik qoldiruvchi ta’sirga ega. Undan surunkali bronxit, traxeit, laringit, o‘pka pnevmaniyasi va o‘pka astmasida foydalaniladi. SHuningdek undan oshqozon gastriti va oshqozon hamda 12-barmoqli ichak yalig‘lanishida foydalaniladi. Dorivor gulxayri ildizidan damlama tayyorlash uchun 6 gr (2 osh qoshiq) xomashyoni sirlangan idishga solib, ustiga 200 ml issiq qaynagan suv quyiladi, so‘ngra qopqog‘i yopiladi va (suv hammomida) 30 minut davomida qaynatiladi, xona haroratida 10 minut davomida sovutiladi va suzib olinadi. Suzilgan damlamaga 200 ml.ga etkuncha qaynatilgan suv qo‘shiladi. Sovuq joyda 2 kungacha saqlanadi. Damlamani kuniga 3 mahal ovqatdan so‘ng ichiladi. Bundan tashqari gulxayri ildizi damlamasidan tomoqni chayish, bug‘lash va ichakni yuvishda foydalaniladi.



Dorivor gulxayrining ildizi 35 % shilimshiq, pentozan va geksozandan iborat. SHuningdek uning ildizida 16 % gacha pektin moddalari, 37 % gacha kraxmal, 10 % gacha saharoza, 2 % gacha asparagin, 4 % gacha betain, 1,7 % gacha yog' moddalari mavjud. Bargi va gullarida 0,02 % gacha efir moylari mavjud.

**Tavsiyalar.** Respublikamizdagi barcha turdagi tuproqlarda o'stirish mumkin. Faqat sho'r tuproqli va botqoq erlarni yoqtirmaydi.



### **Limon o't-*melissa officinalis* l.**

**O'simlikning tavsifi.** Ko'p yillik limon o'ti o'simligining balandligi 30-120 sm.ga etadi. Uning ildizpoyasi kuchli shoxlangan bo'ladi. Poyasi shoxlangan, 4 qirrali, kalta tuklar bilan qoplangan yoki tuklamagan. Barglari tuklangan, poyada qarama-qarshi joylashgan, bandli, shakli yumaloq-romb shaklida bo'lib, chetlari arrasimon qirqilgan. Gullari 6-12 tadan soxta gulqo'rg'onda yig'ilgan. Mevasi yirik bo'lib, tuxumsimon 4 yong'oqchali shaklda qora-yaltiroq rangda bo'ladi. 1000 dona urug' og'irligi o'rtacha 0,62 gr.ni tashkil etadi. Urug' unuvchanligi 2-3 yilni tashkil etadi. O'simlik iyun-avgust oylarida gullaydi, avgust-sentyabr oylarida

mevalari pishib etiladi.

**O'simlikning tarqalishi.** Limon o'ti 2000 yil ilgari O'rta er dengizidan Fors ko'rfazigacha, Qora dengiz va Kichik Osiyo hamda Shimoliy Afrika madaniylashtirilgan. Uning asl vatani Markaziy va Janubiy Yevropa, Bolqon, Eron, Shimoliy Afrika, Shimoliy Amerika hamda Ukraina, Kavkaz va O'rta Osiyo hisoblanadi. Ayrim hududlarda o'simlikning o'sish areallari dengiz sathidan 1000 metr balandlikkacha ko'tariladi.

Limon o'ti namlik ko'p miqdorda bo'lgan o'rmon o'tloqzorlarida, kengliklarida, qiyaliklarning soya joylarida, shag'alli va mayda toshli tuproqlarda o'sadi. Boshqa ilmiy manbalarda keltirilishicha, limon o'ti shag'alli va qumoq, chirindiga boy, og'ir ishqorli tuproqlarda o'smaydi.

**Agrotexnik tadbirlar.** O'simlikning o'sishi uchun tuproq pH ko'rsatkichi 4,5 dan 7,8 tavsiya etiladi. Namlik miqdori yuqori bo'lgan joylarda o'simlik zamburug' kasalliklariga uchrab nobud bo'ladi. O'simlik soya joylarda o'sganda hosildorlik kamayadi va efir moylari miqdori pasayadi.

Limon o'ti urug'i yordamida, tuplarni ajratish orqali, ildizpoyalaridan qalamchalar tayyorlash orqali ko'patiriladi. Urug'lari stratifikatsiya qilinmasdan, to'g'ridan-to'g'ri tuproqqa sepish orqali va nihollar tayyorlash bilan ko'paytiriladi. Urug'idan unib chiqqan o'simliklarda, birinchi yili gullash jarayoni kuzatilmaydi. Katta masshtabdagi plantatsiyalarini tashkil etish uchun dastlab, o'simlikning urug'lari maxsus tayyorlangan pollarga ekilib, ko'chat tayyorlanadi. Ko'chatlar 1 yil davomida pollarda parvarishlanadi. O'simlik namlik va yorug'sevar ekanligi sababli, uni o'stirish va ko'paytirish uchun maydonlar tanlanadi. Plantatsiya tashkil etishda dastlab maydon 25-30 sm chuqurlikda shudgor qilinadi, molalanadi va 60-70 sm oraliqda qator tortiladi. Ko'chatlar qatorlarda 25 sm tup oralig'ida ekiladi. Birinchi vegetatsiya yilida o'simliklarning maydonga moslashishi uchun 8-10 marta sug'oriladi. O'simlikning balandligi 20 sm.gacha ko'tarilganligi kuzatiladi. Ikkinchi yildan boshlab, sug'orish miqdori 7-8 marta va keyingi yillarda 5-6 martaga, 5-6 yildan boshlab 2-3 martagacha kamaytirib boriladi.

Hosildorlik, gektar hisobida dastlabki yillarda 2-5 sentnergacha va keyingi yillarda 10 sentnerni tashkil etadi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** Dorivor limon o'ti gullash fazasi vaqtida o'rib olinadi. Maxsus kesgichlarda uning yer ustki qismi 5-7 sm uzunlikda qirqiladi va quritish uchun angarlarda stellashtirish ustiga yoyiladi. 8-10 kun davomida xom-ashyo tayyor holatga keladi. Tayyor bo'lgan xom-ashyo 10 kg miqdorlarda qoplanga joylashtiriladi.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Limon o't o'simligining yer ustki qismi 0,02-0,2% gacha ba'zi hollarda 0,8% gacha efir moyi tutadi. Efir moyining sifati iqlim va geografik omillariga bog'liq bo'ladi. Kimyoviy tahlillarga ko'ra limon o'ti er ustki qismining uchki qismida 0,13% tashkil etadi. Shuningdek, barglarda 0,39-0,44% efir moylari mavjud. Efir moyining eng xarakterli komponentlari – monoterpenlarga tegishli bo'lib, sitral (geranial + neral), geraniol, nerol, sitronellol, sitronellaldan iborat. SHuningdek, limon o'tidan olingan efir moylarining tarkibida 200 dan ortiq birikmalar mavjud bo'lib, xushbo'y limon hidini beruvchi neral i geranial mavjud.

**Tavsiyalar.** O'zbekistonning barcha hududlarida, shu jumladan o'rtacha sho'rlangan tuproqlarda, namlik miqdori o'rtacha ochiq maydonlarda o'stirish va ko'paytirish mumkin.

#### **Mustaqil ish materiallari.**

1. O'rta Osiyo va mamlakatimizning adir zonalarida tarqalgan dorivor o'simliklar ro'yxatini tuzing.
2. Mamlakatimizning adir zonasidagi dorivor o'simliklar bioekologiyasini tahlil qiling va yozib oling.

#### **Nazorat savollari.**

1. O'zbekistonning adir mintaqalari?
2. Adir mintaqasi o'simliklari?
3. Adir mintaqasi dorivor o'simliklaridan namunalar?

### **12-mavzu: Tog' mintaqasi dorivor o'simliklari.**

#### **Reja:**

1. Tog' mintaqasi o'simliklar iqlimi, sharoiti.
2. Tog' zonasi o'simliklar ro'yxati.
3. Tog' zonasi o'simliklar bioekologiyasi.

**Kalit so'zlar:** tog', flora, dorivor o'simliklar, "Siradryo-farm", "Nukus-farm", "Zomin-farm", "Kosonsoy-farm", "Boysun-farm", "Bo'stonliq-farm", tog' poyasi, pastki tog'.

#### **1-savolning bayoni.**

Prezidentimizning joriy yil 3 maydagi "Nukus-farm", "Zomin-farm", "Kosonsoy-farm", "Sirdaryo-farm", "Boysun-farm", "Bo'stonliq-farm" va "Parkent-farm" erkin iqtisodiy zonalarini tashkil etish to'g'risida"gi farmoni shifobaxsh o'simliklarga boy, ekologik sof Boysun tumanini farmatsevtika sanoati markaziga aylantirish, turli noyob dorivor giyohlardan sifatli dori-darmon ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishda muhim ahamiyatga ega. Mutaxassislar fikricha, mazkur farmonga muvofiq tashkil etilayotgan "Boysun-farm" erkin iqtisodiy zonasida mamlakatimizning farmatsevtika tarmog'ini yanada rivojlantirish uchun mahalliy va xorijlik sarmoyadorlar jalb etilib, ularning samarali investitsiya loyihalarini ruyobga chiqarishga qulay sharoitlar yaratilmoqda.

Davlatimiz rahbari tashabbusi bilan Boysunda shifobaxsh o'simliklarni ko'paytirish, qayta ishlash tashkil etilayotgani hech kim kutmagan oqilona ish bo'ldi, – deydi Boysun tumanidagi Tog'chi mahallasida yashovchi mehnat faxriysi

R.Jabborov. – Qarang, yonimizda shunday tabiat in’omi bor ekan-u, bilmas ekanmiz. Bolalikdan kiyik o’ti, chakanda, tog’ rayhon, namatak, kovul kabi yuzlab yovvoyi o’tlar iforini tuyib o’sganmiz. Oyoqlarimiz ostida qovjirab yo’q bo’lib ketgan. Esimni tanibmanki, bunday giyohlar o’sadigan keng maydonlar o’yinqaroq bolalar to’planadigan joy bo’lgan. Erta bahordan kech kuzgacha chorva ozuqasi sifatida foydalanilgan. SHifobaxshligini bilgan ayrim odamlargina ehtiyojiga yarasha terib olgan. Qolgani tuproq bilan bitta bo’lib ketavergan. To’g’risini aytsam, davlatimiz rahbari bunday hududlardagi tabiat ne’matlaridan oqilona foydalanish to’g’risida aytmagunlaricha hech kimning xayoliga kelmabdi. "Oldingdan oqqan suvning qadri yo’q", deganlari shu bo’lsa kerak-da. Qolaversa, bu mehnat resursi kam bo’lgan tog’li tuman uchun ko’plab ish o’rni degani-ku! Ish esa daromad demak. Daromad oila farovonligi. Endi bu giyohlar xalqimiz manfaati, salomatligi uchun xizmat qilishini eshitib, biz tog’liklar rosa quvondik.

Kovulning yer ustidagi qismi ham, yer ostidagisi-yu guligacha shifobaxsh. Tibbiyotda bavirusil, ich ketishi, tamoq, bosh va tish og’riqlarida, bod, o’pka sili, har xil shishlar va o’n ikki barmoq ichak yaralarini davolashda keng qo’llaniladi.

Boysun adirlarida o’sadigan chakanda mevasi va urug’ining yog’i og’riq qoldiruvchi, teri to’qimasi tiklanishini tezlashtiruvchi, yarani tez bitiruvchi va vitamininga bo’lgan talabni qondiruvchi vositadir. CHakanda urug’ining moyi turli teri va ginekologik kasalliklarda ham foyda beradi. Gulxayridan tayyorlangan preparatlar himoyalovchi, yumshatuvchi va shamollashga qarshi xususiyatga ega. Balg’am ko’chiruvchi va og’rik qoldiruvchi ta’siri bor. U surunkali bronxit, laringit, o’pka pnevmaniyasi va astma kasalliklarida, oshqozon gastriti, oshqozon va o’n ikki barmoq ichak yallig’lanishida foyda beradi. Xullas, bu hududda o’sadigan giyoh borki, qaysidir dardga malham, sog’lom kishiga quvvat bo’ladi. Faqat ulardan to’g’ri foydalana bilish kerak, xolos.

Viloyat hokimligidan olingan ma’lumotlarga qaraganda, tog’li tumanda aniqlangan va yovvoyi holda o’sadigan 20 dan ortiq dorivor giyohni madaniylashtirish choralari ko’rilmoqda. 10 ga yaqin madaniylashtirilgan shifobaxsh o’simliklarni etishtirish yo’lga qo’yilayotir. 13 turdagi dorivor giyohlardan sanoat plantatsiyasi yaratish mo’ljallanmoqda. Erkin iqtisodiy zonani tashkil etish uchun tumandagi “Sayrob” xo’jaligining Xo’jabulg’on uchastkasi hududidan 39,5 gektar yer maydoni ajratilgan. Dorivor giyohlarni etishtirish va qayta ishlash istagini bildirgan investorlarning tashabbuslari o’rganilib, qo’llab-quvvatlanmoqda. 15 turdagi tibbiyot buyumlari va dori-darmon ishlab chiqarishga ixtisoslashgan korxonalarini tashkil etish uchun 44,2 million dollar qiymatidagi loyiha smetasi ishlab chiqilgan.

“Boysun-farm” plantatsiyalarida mahalliy sharoitda o’sadigan moychechak, olabo’ta, zanjabil, arslonquyruq, namatak, tirnoqgul, gulxayri, qirqbo’g’in, bo’rigul, kiyik o’ti, kovul kabi ko’plab giyohlar bilan birga, boshqa mintaqalarga xos steviya, raxitaka, trifala, shankxa pushpi, finlantus niruri, papayya singari noyob o’simliklarni etishtirish ham rejalashtirilmoqda.

Tog’ mintaqasi: dengiz satxidan 1200-2800 metr balandlikdagi maydonlarni o’z ichiga oladi. Namlik nisbatan ko’p, yilning 3 fasli (yozdan tashqari) yog’ingarchilik bilan o’tadi. O’simliklarning vegetatsiya davri baxor, yoz va kuzga to’g’ri keladi. Xo’jalik iqtisodiy nuqtai nazaridan tog’ mintaqasi muxim ahamiyatga ega, u chorva mollari uchun o’tloqzor, daraxt va o’simlik qoplami odamlar uchun meva (yong’oq), qurilish materiali, yoqilg’i manbai hisoblanadi.

Dengiz sathidan yuqoriga ko'tarilgan sari umumiy iqlim sharoitlarining o'zgarib borishini hisobga olib, yer sharining barcha tog'li rayonlarida o'suvchi o'simliklar mintaqalarga bo'lib o'rganiladi. Yuqoriga ko'tarilgan sari issiq iqlimli mintaqaga o'rtacha iqlimli mintaqaga bilan, keyingi mintaqaga esa tog'ning yuqori qismidagi sovuq iqlimli mintaqaga bilan almashinadi. Shuningdek, yog'ingarchilik miqdori, havo bosimi va havoning nisbiy namligi ham o'zgarib boradi. Bu o'zgarishlar o'simliklarning tarqalishi, joylanishi va hayot protsesslariga ta'sir etadi.

Tog'larning pastki va o'rta qismida, asosan, o'rmonlar mavjud bo'lib, ular yuqoriroqda butasimon o'tlar bilan almashinadi va nihoyat, tog'ning eng yuqori qismida past bo'yli o'tlar o'sib, ular doimiy qor va muzliklar chegarasiga borib tutashadi. Bulardan tashqari har bir tog'ning balandligiga, uning qaysi materikda va iqlim zonasiga joylanishiga qarab bir-biridan farq qiladigan tomonlari ham bo'ladi. Masalan, o'rtacha iqlimli zonaning janubiy qismidagi tog'larda alp o'tloqzorlar, shu zonaning shimoliy qismidagi tog'larda esa ko'p yillik o'tlar va chala butalardan tashkil topgan golts hamda tog' tundrasi o'simliklari o'sadi. Keskin o'zgaruvchan iqlimli joylardagi tog'larning yuqori qismida "yostiqsimon" o'simliklar formatsiyasi rivojlangan.

Tog' yon bag'irlarida o'suvchi o'simliklar ancha issiq sevar bo'lib, yuqoriga ko'tarilgan sari ularda sovuqqa chidamlilik xususiyati orta boradi. Tog' cho'qqilari o'simliklar uchun nihoyatda noqulay.

Bir-biridan uzoq masofada joylashgan, lekin iqlim zonasi bir xil bo'lgan tog'larda o'zaro o'xshash o'simlik mintaqalarini uchratish mumkin. Masalan, Yevropadagi Alp, Pireneya, Karpat va qisman Kavkaz tog'larida: a) subtropik o'rmonlar mintaqasi (g'arbiy Yevropada kashtan o'rmonlari, Kavkazda eman daraxti o'rmonlari); b) bargini to'kadigan qora qayin o'rmonlari mintaqasi; v) ninabargli qoraqarag'ay va pixta o'rmonlari; g) subalp mintaqasi (baland bo'yli o'tlar, radodendronlar va yotib o'sadigan qarag'aylardan tashkil topgan); d) alp mintaqasi (past bo'yli o'tlar)larni ko'rish mumkin.

O'rta Osiyo tog'lari Kopetdog'ning g'arbidan Junroriya olatog'ining sharqigacha cho'zilgan, 10°dan 35 -45°gacha bo'lgan kenglikni ishg'ol etadi. Shu kenglikda tabiiy sharoiti va yoshiga ko'ra bir-biridan farq qiladigan 6 ta: Tyanshan, Pomir, Badaxshon, Jung'oriya olatog'i, Tojikiston botiri va Kopetdog' tabiiy torlik oblastlar mavjud.

O'rta Osiyo tog'laridagi o'simliklarni mintaqalarga bo'lib o'rganish.

Bu nazariyani dastlab P. P. Semyoyov. Tyanshanskiy ilgari surgan. Shuningdek N.A.Severtsov, A.N.Krasnov, B.A.Fedchenko, R.I.Abolin, M.G.Popov, E.P.Korovin, B.A.Bikov, M.M.Sovetkina, Q.Z.Zokirov, N.V.Pavlov, N.I.Rubtsov, I.V.Vixodtsev, P.N.Ovchinnikov, K.V.Stanyukevich va boshqalar ham bu sohada muhim ishlar qilishgan. Yuqorida nomlari qayd etilgan olimlarning kuzatishlari asosida O'rta Osiyo o'simliklarining tarqalishi va joylanishiga doir klassifikatsiyalar tuzilgan. Mazkur klassifikatsiyalar (yoki sistemalar) asosida o'simliklarning mintaqalar bo'yicha taqsimlanish printsiplari yotadi.

Ayniqsa Q. Z. Zokirov sistemasi o'zining qulayligi, aniqligi va oddiyligi, bilan boshqalaridan farq qiladi.

Qoraqarag'ay o'rmonlari Tyanshanning Jung'oriya, Zaili, Chotqol, Talas tog'larida uchraydi va bir necha formatsiyalarini tashkil qiladi. Qoraqarag'ay-pixta o'rmonlari esa asosan, Chotqol va Farg'ona tog'larida uchraydi.

Archa o'rmonlarining pastki yaruslarida uchqat (shilvi) namatak kabi butalar; sarikbosh, shashir, astragal, chalov, g'ozpanja kabi turkumlarning o'tsimon vakillari uchraydi.

Tog'mintaqasining toshli va toshlokli yerlarida issiqqa chidamli buta va daraxtlardan bodomning 10 turi (*Amygdalus communis*, *A. bucharica*, *A. petunncovii*, *A. Spinosissima*, *A. turkomanica*, *A. Vovilovi*), anor, sumax, pista, anjir, qatrang`i, qizilcha va unabi kabilar o`sadi. Bular orasida pista o`simligi 320.000 ga maydonni egallaydi. Tabiiy pistazorlarni dengiz sathidan 600-1700 m balandlikdagi joylarda uchratish mumkin.

O'zbekiston territoriyasidagi tog'lar unchalik baland bo'lmaganligidan mamlakatimizning boshqa joylaridagi tog'lardan tubdan farq qiladi, chunonchi respublikamizdagi tog'larning juda oz qismi doimiy muzliklar bilan qoplangan bo'lib, yoz oylari bu tog'larda suvlar kam bo'ladi. Bunday tog'larda o'rmon hosil qiluvchi daraxtlar ham juda kamdir.

Tog' poyasining tuprog'i jigar rang, qo'ng'ir va kul rang bo'lib, toshloq, shag'al aralash, ba'zi joylarida to'q bo'z tuproq ham uchraydi. Jigar rang va kul rang tuproq O'zbekistonning markaziy va janubiy tog'larini ishg'ol qiladi, u kam sho'rli bo'lib, karbonatning ko'p miqdorda mavjudligi bilan xarakterlanadi. Respublikamiz tog'laridagi jigar rang tusli tuproqlar avtomorf tuproq hisoblanib, ko'pincha quruq tog'lar poyasida uchraydi.

Tog' poyasida donli va dukkakli ekinlar ekiladi, qisman chorva mollari boqiladi va yem-xashak jamg'ariladi. Tog' poyasi ham odatda ikki poyasaga pastki va yuqori tog' kichik poyasalariga bo'lib o'rganiladi.

**Pastki tog'.** Pastki tog'ga dengiz sathidan 1200-2000 m gacha balandlikda bo'lgan yerlar kiradi. Bu yuqori adir bilan tutash bo'lib, uzoq vaqt ko'karib turadigan efemerlarning ko'pligi bilan xarakterlanadi. Efemerlar juda kam bo'lib, chala buta, buta va daraxtlar tagida o`sadi. Bu joyning iqlimi yuqori adirdan bir oz farq qiladi. Yillik harorat adirdan 3-4°past, yog'in miqdori bir oz ko'p. Yog'in kuzda, qish va bahorda yog'adi. Qor va muzliklar qishdagina saqlanadi. Havoning absolyut namligi ancha yuqori bo'lib, yoz oyida 40-50 % ni tashkil etadi.

Tuprog'i bo'z jigar rang bo'lib, ba'zi joylarda toshloqli yoki chimli kul rang tuproqlar ham uchraydi. Tuprog'i gumusga boy bo'lib, o'simliklarning o'sishi uchun qulaydir. Bu poyasda katta xarsang toshlar bilan qoplangan yerlar ham uchraydi.

Pastki tog'da bir yillik va ko'p yillik kserofil o'tlardan: bug'doyiq, esparset, shuvoq, toshkakra, bozulbong, chalov kabilar ancha ko'p o`sadi. O'zbekistonning sharqidagi tog'larda qor va muzliklar uzoq vaqt yotadi. Nam ancha ko'p bo'ladi. Shu sababli bu yerda efemerlar va ko'p yillik o'simliklar bilan birga chala buta, buta va daraxtlar ancha ko'p o`sadi.

**Zirk- (*Berberis integerrima* Bge)-** Mevasi nordon bo'ladi. Uning ho'l yoki quruq mevasidan qiyom, murrabbo tayyorlanadi. Mevasi bemorlarni davolashda, issiqni tushiruvchi va chanqovni qoldiruvchi vosita sifatida foydalaniladi. Zirkning po'stlog'idan sariq bo'yoq olinadi. Zirk eng yaxshi asalchilik o'simlik hamdir. Uning ildizida ba'zi alkaloidlar bo'lganligi uchun dori tayyorlashda keng ishlatiladi.

Mahalliy aholi uning foydali ekanligini azaldan biladi va mevasini yig'ib ziravor sifatida ovqatga solinadi. Zirkning foydasi bilan birga zarari ham bor. Uning bargida zang zamburug'i dastlabki stadiya davrini o'tib, keyin donli ekinlarga tushadi va uni zararlaydi. Natijada donli ekinlar hosiliga katta ziyon etkazadi.

**Tog'piyoz (*Allium pskemense* B. Fedtsch.)**uni kishilar qadimdan iste'mol qilib, turli kasalliklar (ayniqsa shamollash) ni davolashda keng foydalanib kelingan. O'zbekistonda piyozlar turkumining 70 dan ortiq turi bor. Ularning ko'pi yovvoyi holda o`sadi va mahalliy xalqlar tomonidan keng foydalaniladi.

**Tog‘yalpiz (*Ziziphora papiralaica* Guz)** Uni chorva mollari deyarli yemaydi. Uning barg va poyaalaridan turli kasalliklar (shamollash, ishtahasizlik)ni davolashda keng foydalaniladi. Bulardan tashqari Esparset (*Onobrychis pullchella* Schrenk), Skabioza (*Scabiosa songorika* Schrenk), Betaga (*Festuka orientalis* Kern), Astragal (*Actragalus eximius* Bge), Bug‘doyiq (*Elytrigia trichophora* (Link.) Nevski), Tog‘otquloq (*Rumex confer*), G‘ozpanja (*Potentilla soongorika* Bge), Tog‘qo‘ziquloq (*Phlomis olgae* Rgl.), Tog‘shuvoq (*Artemisia tenuisecta* Nevski) ko‘p uchraydi.

## **2-asosiy savol bayoni:**

### **Tog‘ mintaqasi dorivor o‘simliklari ro‘yxati.**

#### **Daraxtlar, buta va chala butalar**

- 1 Achchiq bodom-*Amygdalus bucharica*-Ra‘noguldoshlar
- 2 Baqaterak-*Populus densa*-Toldoshlar
- 3 Bodomchiya-*Cerasus amygdaliflora*- Ra‘noguldoshlar
- 4 Bolqin- *Myricaria alopecuroides* -Yulg‘undoshlar
- 5 Butatersken- *Eurotica fruticulosa* -Sho‘rodoshlar
- 6 Govchiya- *Cerasus tianschanica*- Ra‘noguldoshlar
- 7 Do‘lana- *Crataegus pontica*
- 8 Yovvoyi bodom- *Amygdalus petunnicowii*
- 9 Jumrut -*Rhamnus coriacea* -Jumruldoshlar
- 10 Moyqarag‘an -*Calophaca tianschanica* -Dukkakdoshlar
- 11 Normushk -*Evonymus semenovii* -Normushkdoshlar
- 12 Oqxargul -*Rosa beggeriana* -Ra‘noguldoshlar
- 13 Tog‘qizilcha -*Ephedra fedtschencoi* -Zog‘odoshlar
- 14 Tuyasingren -*Atraphaxis spinosa* -Torondoshlar
- 15 Tog‘qudusi -*Stachys betoniciflora* -Labguldoshlar
- 16 Tobulg‘i -*Spiraea hypericifolia* -Ra‘noguldoshlar
- 17 O‘rikarcha -*Juniperus turcestanica* -Sarvidoshlar
- 18 Uchkat -*Lonicera nummulariifolia*- Shilvidoshlar
- 19 Shavqat -*Acer turcestanicum* -Zarangdoshlar
- 20 Sherolg‘in -*Artemisia dracunculus* -----
- 21 Shilvi -*Lonicera bracteolaris* -SHilvidoshlar
- 22 Shuvoq -*Artemisia tenuisecta* -Murakkabguldoshlar
- 23 Shum -*Fraxinus raibocarpa* -Zaytundoshlar
- 24 Chetan -*Sorbus persica* -Ra‘noguldoshlar
- 25 Chilonjiyda -*Ziziphus jujube* -Jumruldoshlar
- 26 Qayin -*Betula turcestanica* -Qayindoshlar
- 27 Qarag‘an -*Caragana alaica* -Dukkakdoshlar
- 28 Qizildo‘lana -*Crataegus turcestanica* -Ra‘noguldoshlar
- 29 Qisiran -*Restella albertii* -Kelinsupurgidoshlar
- 30 Qirchintol -*Salix tenuijulis* -Toldoshlar
- 31 Qoramart -*Exchorda albertii* -Ra‘noguldoshlar
- 32 Qizilzirk -*Berberis integerrima* -Zirkdoshlar
- 33 Qizilcha -*Ephedra distachya* -Zog‘ozadoshlar
- 34 Xassa-musa -*Abelia corymbosa* -SHilvidoshlar

#### **Ko‘p yillik o‘simliklar**

- 1 Anjabor *Geranium collinum* Yoronguldoshlar
- 2 Arslonquloq *Leonurus turcestanecus* Labguldoshlar
- 3 Arxarshoxi *Schrenkia golickeana* Soyabonguldoshlar
- 4 Asarun *Valeriana ficariifolia* Valeriandoshlar
- 5 Achchiqshirach *Ungernia minor* Chumchumaguldoshlar
- 6 Boyxolcha *Leontice albertii* Zirkdoshlar
- 7 Bo‘rigul *Vinca erecta* Kendirdoshlar
- 8 Burmaqora *Corydalis severtzovii* Ko‘knoriguldoshlar



- 9 Gulisalim *Paeonia intermedia* Ayiqtovondoshlar
- 10 Gulpar *Heracleum lehmannianum* Soyabonguldoshlar
- 11 Erchoy *Geum kokanicum* Ra'noguldoshlar
- 12 Yovvoyi zig'ir *Linum mesostylum* Zig'irdoshlar
- 13 Javdar *Eremostachys nuda* Labguldoshlar
- 14 Javg'aza *Tulipa ferganica* Piyozguldoshlar
- 15 Juncho'p *Scorzonera circumflexa* Murakkabguldoshlar
- 16 Toron *Polygonum coriarium* Torondoshlar
- 17 Zaravshon *Fritillaria olgae* Piyozguldoshlar
- 18 Issop *Hyssopus zeravschanicus* Labguldoshlar
- 19 Kuchala *Arum corolcovii* Kuchaladoshlar
- 20 Ko'kgul *Lindelofia macrostyla* Gavzabonguldoshlar
- 21 Ko'kamaron *Scutellaria immaculata* Labguldoshlar
- 22 Kiyiko't *Ziziphora pedicellata* Labguldoshlar
- 23 Mushukquyruq *Alopecurus pratensis* Boshogdoshlar
- 24 Muxallis *Scrophullaria integrifolia* Sigirquyruqdoshlar
- 25 Oqsep *Solenanthus circinnatus* Gavzabonguldoshlar
- 26 Oqsasir *Archangelica tschimganica* Soyabonguldoshlar
- 27 Oqqaldirmoq *Tussilago farfara* -----
- 28 Omonqora *Ungernia victoris* Chumchumaguldoshlar
- 29 Oqyaproq *Cousinia triflora* Murakkabguldoshlar
- 30 Sanjalit *Asyneuma argutum* Qo'ng'iroqguldoshlar
- 31 Sunbul *Ferula moschata* Soyabonguldoshlar
- 32 Suvsunbul *Adiantum cru* Qirqquloqdoshlar
- 33 Suvuro't *Adonis chrysocyanthus* Ayiqtovondoshlar
- 34 Tog'arpa *Hordeum bulbosum* Boshogdoshlar
- 35 Tog'burchak *Cicer flexuocum* Dukkakdoshlar
- 36 Tog'gunavsha *Vioia isopetala* Gunafshadoshlar
- 37 Tog'dastarbosh *Tanacetum pseudachilea* Murakkabguldoshlar
- 38 Tog'jambil *Thymus insertus* Labguldoshlar
- 39 Tilqiyar *Hierochloa odorota* Boshogdoshlar
- 40 Tog'shair *Ferula tenuisecta* Soyabonguldoshlar
- 41 Tog'tariq *Oryzopsis kokonica* Boshogdoshlar
- 42 Tog'qi yoq *Elymus multicaulis* Pi yozguldoshlar
- 43 Tulkiquyruq *Prangos pabularia* Soyabonguldoshlar
- 44 Tog'mingtomir *Gerbera kokanica* Murakkabguldoshlar
- 45 Tog'chitir *Gypsohila knorringtoniana* Chinniguldoshlar
- 46 Xiyol *Physochlaina alaica* Tomatdoshlar
- 47 Chayir *Andropogon ischaemum* Boshogdoshlar
- 48 Chillaqoyoq *Koeleria grasilis* Piyozguldoshlar
- 49 Chuxra *Rheum cordatum* Torondoshlar
- 50 Cho'chqaquloq *Allium karataviense* Piyozguldoshlar
- 51 Sherolchin *Pedicularis olgae* Sigirquyruqdoshlar
- 52 Shirchoy *Orthuruskokanicus* Ra'noguldoshlar
- 53 Yug'on *Prangos tschimganica* Soyabonguldoshlar
- 54 Qorabosh *Carex stenophilloides* Xiloldoshlar
- 55 Qoraqurt *Codonopsis clematideae* Qo'ng'iroqguldoshlar
- 56 Qorazira *Carum carvi* Soyabonguldoshlar
- 57 Qamg'oq *Acantophyllum erytraeum* Chinniguldoshlar
- 58 Qiziltikan *Acantolimon albidum* Kermakdoshlar
- 59 Qirqquloq *Dryopteris felix-mas* Qirqquloqdoshlar
- 60 Qo'ng'iroqgul *Campanulla gloremata* Qo'ng'iroqgul

### **Bir yillik o'simliklar**

- 1 Burchoq *Lathyrus asiaticus* Dukkakdoshlar

- 2 Yovvoyixina *Impatiens parviflora* Xinadoshlar  
 3 Zo'rcha *Silena conica* Chinniguldoshlar  
 4 Momosirka *Draba verna* Krestguldoshlar  
 5 Semizak *Sedum tetramerum* Semizbargdoshlar  
 6 O'rmonqora *Glaucium elegans* Ko'knoriguldoshlar

### 3-asosiy savol bayoni:



**Yaxlit qirrali zirk, qizilzirk (qoraqat)- *berberis integrifolia* bunge.**

**O'simlikning tarqalishi.** Qoraqat O'zbekistonning Farg'ona, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlari tog'li qismining toshli tuproqlarida o'sadi. Umumiy tarqalish xududi O'rta Osiyo, Eron, Avg'oniston.

**Agrotexnik tadbirlar.** O'simlikning plantatsiyalarini tashkil etish uchun 750-800 dona ko'chat gektar hisobida sarflanadi. Ko'chatlar ekilishida 40x40 sm o'lchamli chuqurlar tayyorlanadi. Tayyorlangan chuqurlarga ko'chatlar o'tqaziladi va 1 kg. chirigan go'ng solinadi, ildizni tuproq bilan birikishini ta'minlash uchun 5 l suv quyiladi. 1-vegetatsiya yilida suv qo'yish (aprel-sentyabr oylarida 1 martadan) 5 marta amalga oshiriladi. Keyingi yillarda o'simlik ko'chatlari substratga moslashgandan so'ng bu tadbir 2-3 martadan amalga oshiriladi.

Hosildorlik gektar hisobiga sentnerni tashkil etadi.

**Xom-ashyoni tayyorlash va uning sifati.** Qoraqatning ustki qismini juda sekin o'sishini hisobga olgan holda uni keyingi terimini 5-10 yilsiz amalga oshirmaslik zarur. Mevalari etilgandan keyin yig'ilgan ildiz bo'laklarining uzunligi 12-20 sm.gacha, enini 6 sm.ga teng qilib kesiladi. Ildizi qo'ng'ir-kulrang, bo'linganda limon kabi sariq. Hidi sezilarsiz, o'ziga xos. Ta'mi achchiq. G'unchalash va gullash fazasida yig'ilgan barglar quritilgandan so'ng ellipssimon shaklga kirib bo'yi 2-7 sm, eni 4 sm, ikki tomondan yupqa mumsimon modda bilan qoplangan. Barglari ustki tomondan tuq yashil, ostkisi och yashil. Hidi o'ziga xos, ta'mi nordon. Xom-ashyo namligi 14 % dan, kuli 5% dan, 3 mm teshikli elakdan o'tadigan o'simlik bo'laklari 5% dan, me'yoriy rangini yuqotgan qismlari 4 % dan, organik aralashmalari 2 % dan, mineral aralashmalari 1% dan ortmasligi kerak. Xom-ashyoni lattadan tayyorlangan 10-20 kg li xaltalarga yoki 50 kg li tugunlarga joylanadi, saqlash muddati 3 yil.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Qoraqat ildizlaridan ajratib olingan alkaloidlar, qon bosimini pasaytirish, safro haydash xususiyatlariga ega. Undan xoletsistit, buyrak toshi kasalligida, surunkali gepatit, gepatoxoletsistitlarda qo'llaniladi. 20 % barg damlamasidan bachadondan qon ketganda, 5 % li damlamasini jigar xastaliklarida qo'llaniladi. Mazkur damlamalardan tuxumdonlardan qon ketishda foydalanish ta'qiqlanadi.

O'simlik tarkibida 0,3-2% berberin, 0,25% yatorritsin, 10,7% oksiakantin, kolumbamin, magnoflorin kabi alkaloidlar mavjud. Barglarida berberin, glautsin, izokorudin, vitamin S, karotin moddalari, bo'yoqlardan zangori pigment mavjud.



**Tavsiyalar.** Tog' oldi va tog'li xududlarda o'stirish va ko'paytirish mumkin.

**Turkiston arslonquyrug'i -*leonurus turkestanicus* v. Krecz. & kuprian.**

**O'simlikning tarqalishi.** Turkiston arslonquyruq'i Toshkent, Samarqand va Surxondaryo viloyatlarining toshli va mayda shag'alli qoyalarda o'sadi. O'simlik butun O'rta Osiyo bo'ylab tarqalgan.

**Agrotexnik tadbirlar.** Arslonquyruq o'simligini strukturali chirindiga boy, suv bilan yaxshi ta'minlangan tuproqlarga ekish tavsiya etiladi. Yerni haydashdan oldin gektariga 30 tonna go'ng, 50-80 kg fosfor o'g'itlari solinadi. Tuproq 22-25 sm chuqurlikda haydaladi. Qurtilgan urug'i kech kuzda yoki bahorda gektariga 7 kg hisobida ekiladi. Sug'oriladigan maydonlarda urug' qadalgandan keyin 60-70 sm sug'orish egatlari olinadi va ketma-ket sug'oriladi. Urug'ni go'ngga aralashtirib ekkan ma'qul (1:5 nisbatda). Zero tuproqning yuzi qismidagi qatqaloq ko'pincha ekinni butkul nobud qiladi. Urug' ekilgandan 20-25 kundan keyin maysalar chiqa boshlaydi. Parvarish ishlari kultivatsiya qilish, qo'lda o'toq qilish va yagonalashdan iborat. Bunda tuplar orasi 15-20 sm bo'lib, har bir uyada 1-2 ta o'simlik qoldiriladi. To'pbarg gul chiqarish davrida kultivatsiya bilan bir vaqtda gektariga 50-80 kilogramm azotli o'g'itlar solinadi. Vegetatsiya davomida 7-8 marta sug'oriladi va 110 kilogramm azot, 80 kilogramm fosfor va 60 kilogramm kaliy o'g'iti beriladi. O'g'itlash to'pbarg gul chiqarganda, shonalash va gullash fazalarida o'tkaziladi.

Arslonquyruq poyasini o'rtacha 50 santimetr balandlikda qirqish mumkun. Birinchi yili uning hosildorligi gektariga o'rtacha 5-6 sentnerni, keyingi yillarda 10-12 sentnerdan hosil yig'ib olish mumkun. Urug'larining hosildorligi o'rtacha gektariga 0,5-0,6 sentnerni tashkil qilishi mumkun.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** Turkiston arslonquyruq'ining er ustqi qismi o'simlik gulga kirgan vaqtda, qo'l yordamida yoki mexanizatsiyalangan shaklda terib olinadi. Turkiston arslonquyruq'i dalalarining qulay hayotchanligini saqlab qolish uchun, generativ novdalarning 2/3 qismini terib olish, terilgan dalalardan esa uch yil dam olganidan keyin foydalanish talab etiladi. Xom-ashyo yaxshi havo almashib turadigan xonalarda yoki bostirma ostida qog'oz ustiga yupqa qilib yoyilib, doimiy aralashtirib turilgan holda quritiladi. O'simlikni o'zini 15 kg, maydalanganini esa 50 kg.li qoplarga solib saqlanadi. Quruq va havo yaxshi aylanadigan omborxonalarda 3 yil davomida saqlanishi mumkin.

Xom-ashyo 30-40 sm uzunlikda qirqib quritilgan o'simlikning poya, barg va gullaridan iborat. Poyasi 4 qirrali, ichi kovak, qizg'ish-binfsha rangga bo'yalgan. Miqdoriy ko'rsatkichlari: namlik 13%, umumiy kul 12%, o'simlikni poyali qismi 2%, organik qo'shimchalar 3% dan ko'p bo'lmasligi lozim.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Arslonquyruqning preparatlari asosan tinchlantiruvchi vosita sifatida gipertoniya, nerv qo'zg'alishi va ba'zi yurak kasalliklarida (yurak nevrozi, kardioskleroz) davolash uchun valeriana kabi ishlatiladi.

Turkiston arslonquyruq'i o'tida ursul kislotasi, oshlovchi moddalar, organik kislotalar, saponinlar, flavonoidlardan rutin, kversetin va kvinkvelozid, alkaloid leonurin va staxidrin ajratib olingan, oxirgi paytlarda mahsulotda valepotriatlar (iridoid) topilgan.

**Tavsiyalar.** Tabiiy zahirasi mavjud. Toshkent, Jizzax viloyatlaridan chegaralangan miqdorda xom-ashyosini tayyorlash mumkin. Bir dalada arslonquyruq plantatsiyasini 3-4 yil saqlash mumkin. Arslonquyruq o'simligini strukturali chirindiga boy, suv bilan yaxshi ta'minlangan tuproqlarga ekish tavsiya etiladi.



### **Oddiy bo‘ymadaron—*achillea millefolium*.**

**O‘simlikning tarqalishi.** O‘zbekistonda bo‘ymadaron keng tarqalgan o‘simlikdir. Uni ko‘pincha tog‘li hududlarda (tog‘ etaklaridagi tekisliklarda, tog‘ yonbag‘irlarida) uchratish mumkin.

**Agrotexnik tadbirlar.** Olib borilgan ko‘p yillik tajribalardan aniqlanishicha, oddiy bo‘ymadaron O‘zbekiston sharoitida ekib o‘stirilganda kurg‘oqchilikka chidamli, tuproq tanlamaydi. Uni har qanday turdagi tuproqda o‘stirish mumkin.

Ushbu o‘simlik ko‘p yillik, shuning uchun oddiy bo‘ymadaron ekinzori 5 yilgacha saqlanadi.

Kuz (oktyabr) va bahorda (mart) bir chiziq bo‘ylab, qator oralari 70 sm.dan qilib ekiladi. Urug‘lari mayda, shu boisdan bir tekis ekish uchun urug‘i 1/5 nisbatda qum, go‘ng yoki chirindiga aralashtiriladi. Gektariga 6-8 kg. urug‘ sarflanadi. Urug‘ 0,5 sm (tuproq yuzasiga) chuqurlikka qadaladi.

Mart oxirida ekkanda, urug‘lar 10-12 kunda o‘sib chiqadi. O‘simlik 3-4 barg chiqarishi bilan egat olinadi. Har bir uyada 1-2 ta o‘simlik qoldirib, qatordagi uyalar oralig‘i 15-30 sm masofada yagona qilinadi.

Oddiy bo‘ymadaron begona o‘tlar bilan bemalol bellasha oladi. SHu sababli qatorlardagi yirik begona o‘tlarni o‘toq kilish va er yumshatish zaruratga qarab o‘tkaziladi. Yilning ob-havo sharoitlariga bog‘liq ravishda sug‘orish miqdori maromga solib turiladi va 5-7 tani tashkil etadi (may – 1, iyun-iyul-2 tadan, avgust-1, sentyabr-1).

Hosildorlik gektar hisobiga er ustki qismi 12-13, to‘pguli 7-8 sentnerni tashkil etadi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** Bo‘ymadaronning ikki turdagi mahsuloti tayyorlanadi: poyasi va to‘pguli. Poyasini gullash fazasida (iyun-avgustning dastlabki yarmida) yig‘ishtirish boshlanadi, bunda poyasining uchki 15 sm uzunlikdagi qismi olinadi. To‘pgullaridan mahsulot tayyorlashda alohida qilib, savatchalar yoki 2 sm dan uzun bo‘lmagan poyali qalqonchalar kesib olinadi. Mahsulot shiyponlar ostida yoki quritish moslamalarida 50<sup>0</sup>S haroratda quritiladi.

XI DF talablariga ko‘ra “Bo‘ymadaron gullari” mahsuloti 4 sm gacha uzunlikdagi guldor poyalar tutgan qalqonchalar va eni 1,5-3 mm, uzunligi 3-5 mm bo‘lgan cho‘zinchoq-tuxumsimon shakldagi alohida gulli savatchalardan tashkil topgan.

Sonli ko‘rsatkichlar: 70% li spirtda ajratib olinadigan ekstraaktiv moddalar 17% dan kam bo‘lmasligi, namlik 13% dan ko‘p bo‘lmasligi, umumiy kul 15% dan oshmasligi, bo‘ymadaronning boshqa qismlari 2% dan ko‘p bo‘lmasligi, 4 sm dan uzunroq bo‘lgan guldor poyali qalqonchalar 5% dan oshmasligi, o‘z asl rangini yo‘qotgan to‘pgullari 5% dan ko‘p bo‘lmasligi, 0,5 mm li teshikchali elaklardan o‘taoladigan bo‘lakchalar 3% dan oshmasligi, organik aralashmalar 0,5% dan ko‘p bo‘lmasligi, mineral aralashmalar esa 1% dan oshmasligi kerak.

Kesib olingan gullar 15-20 kg li qoplarga solinadi, kesilmaganlari esa 50 kg toylarga solinadi. Tayyorlangan mahsulotni quruq, havo yaxshi aylanadigan xonalarda 5 yil mobaynida saqlash mumkin.

**Tibbiyotda qo‘llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Tibbiyotda bo‘ymadaronning er ustki qismi ishlatiladi.

Bo‘ymadaron o‘ti shamollashga qarshi va bakteriotsid xususiyatlarga ega. Undan qaynatmalar, damlamalar ko‘rinishida turli xil me‘da-ichak kasalliklari, oshqozon

yallig'lanishi va gastritni davolashda foydalaniladi. Oshqozon uchun ichiladigan va ishtahani ochadigan choylar tarkibiga kiradi. Bo'ymadarondan olinadigan preparatlar qichitki o'ti bilan birga ichki va tashqi qon ketishlarda qonni to'xtatuvchi va tinchlantiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Bo'ymadaronning barglari va savatchasi tarkibida efir moyi bo'lib, uning tarkibida esa azulenlar, murakkab efirlar, kamfora, tuyol, sineol, kariofillen, chumoli, sirka va izovalerian kislotalari bo'ladi. O'simlik, shuningdek oshlovchi moddalar, smola, gorech, vitaminlar, alkaloidga o'xshagan modda axillien va boshqalar tutadi.

**Tavsiyalar.** O'zbekistonning barcha tog'li xududlarida tabiiy xom-ashyo zahirasi etarli darajada. O'simlik poyasi tuppoq eroziyasiga yo'l quymaydi. Oddiy bo'ymadaronning quyuc o'tzor, qalin chim hosil qilishdek biologik xususiyatini hisobga olib, ayniqsa sel va surilma xavfi bo'lgan tog' mintaqalarida eroziyani bartaraf etadigan o'simlik sifatida, shuningdek tog'-o'rmon melioratsiyasi ishlarida terrasalar oralig'idagi yangi harakatchan maydonni mustahkamlovchi vosita sifatida tavsiya etiladi.

#### **Mustaqil ish materiallari.**

1. O'rta Osiyo va mamlakatimizning tog' zonalarida tarqalgan dorivor o'simliklar ro'yxatini tuzing.
2. Mamlakatimizning tog' zonasidagi dorivor o'simliklar bioekologiyasini tahlil qiling va yozib oling.

#### **Nazorat savollari.**

1. O'zbekistonning tog' mintaqalari sharoitlari?
2. Tog' mintaqasi o'simliklari ko'proq qaysi oila vakillari sanaladi?
3. Tog' mintaqasi dorivor o'simliklaridan namunalar?

### **13-mavzu: Yaylov mintaqasi dorivor o'simliklari.**

#### **Reja**

1. Yaylov zonasi iqlim sharoitlari.
2. Yaylov zonasi o'simliklar ro'yxati.
3. Yaylov zonasi o'simliklar bioekologiyasi.

**Kalit so'zlar:** yaylov, pastki yaylov, yuqorgi yaylov, alp yaylovi, alp o'tloqzori, yostiqsimon o'simliklar.

#### **1-asosiy savol bayoni:**

Ma'lumki, yaylovlar tabiatning bebaho in'omi hisoblanadi. Jumladan, respublikamizda qorako'lchilikda foydalanib kelinayotgan yaylovlar maydoni ham mln. gektarni egallaydi. Biroq, yaylovlardan ham ma'lum bir tartib, qoidalarga amal kilinib foydalanishni, yilning ayrim zarur davrlarida ularga dam berishni, ularning tabiiy hosildorligini saqlab qolishga yoki oshirishga qaratilganchora-tadbirlar tizimini qo'llashni, umuman, doimiy nazorat va e'tibor qilishni taqoza etadi. Aks holda inson faoliyatining salbiy oqibati bo'laroq tabiiy yaylovlarda salbiy o'zgarishlar sodir bo'layotganidan darak bermoqda.

Ikkinchi tomondan, yaylovlarda tarqalgan o'simliklar ham ma'lum ma'noda o'z-o'ziga ta'sir ko'rsatib turadi, ular orasida ham muhitning zahiralari uchun raqobat mavjud.

Tabiiy yaylovlar o'simliklar qoplamida kuzatiladigan o'zgarishlar odatda 2 guruhga qiruvchi omillar vositasida sodir bo'ladi:

- tashqi omil;
- ichki omil.



Tashqi omillar (o'zgarishlar) tashqaridan ta'sir etuvchi sabablarorqali sodir bo'ladi. Unga asosan inson faoliyati bilan bog'liq bo'lgan ta'sir kiritiladi; bunday ta'sirlarga, birinchi navbatda, mol boqish, o'simlik qoplamidan turli hayotiy extiyojlar uchun foydalanganda kuzatiladigan.

Ichki omillarga o'simlik qoplaminin bir-biriga bo'lgan ta'sirinatijasida sodir bo'ladigan o'zgarishlarni misol keltirish mumkin. Masalan, suv-mineral resurslar istemoli bo'yicha efemer-efemeroidlar va boshqa hayotiy shakllar orasida sezilarli raqobat mavjud. Bu xolat ayniqsa erta bahor aynan efemer turlarning o'ta jadal o'sishi va rivojlanishi davrida kuchli namayon bo'ladi.

Yaylovlarda mol boqishning o'simliklar qatlamiga ta'siri qanday sodir bo'ladi? Dastavval, mol boqish to'g'ridan-to'g'ri tuproqqa va tuproqorqali o'simliklar qatlamiga ta'sir qiladi. Uning mexanizmi qisqacha quyidagicha; mol tuyog'ining ta'sirida, dastavval, tuproqning ustki qismi biroz zichlashadi; borib- borib esa yuza qatlam buzilib qoladi. 1 m balandlikdan uchi o'tkir metall parchasi o'simlik qoplami yaxshi taraqqiy etgan o'tloqda tashlab ko'rilganda u o'simliklar qatlami yaxshi rivojlangan maydonda 32 mm, siyrak maydonchada 24 mm chuqurlikka yetgan, xolos.

Yaylovlardan tartibsiz foydalanishning eng salbiy tomoni shundaki, undagi o'simliklar qatlami siyraklashib, turlar miqdori kamayib qoladi. Tuproqning ustki yuzasi quyosh nurlari ta'siridan ko'proq qizishi natijasida undagi suv zapaslari nisbatan jadalroq kamaya boradi. Bularning barchasi ikkilamchi ta'sir hisoblanadi.

Bulardan tashqari, uy hayvonlari va yovvoyi hayvonlar o'simliklar qatlamiga to'g'ridan-to'g'ri ham ta'sir ko'rsatadi. Masalan, ildizi hali yetarli darajada taraqqiy etmagan yosh o'simliklarni hayvonlar ildizi bilanyulib olishi yoki payxon qilishi oqibatida ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Natijada, bu hol surunkali davom etaversa o'simliklar miqdori siyraklashib qolishi, ayniqsa, yuqori to'yimli ozuqalar miqdori va hosili kamayadi. Bundan tashqari, bir xil yaylov maydonlarida to'yimli, o'simliklar turlarini juda kam miqdorda uchratish mumkin. O'z-o'zidan ravshanki, ularning kam miqdordagi yoki yaxshi rivojlanmasligi o'simliklarning o'sishi sharoitlarining ularning talablari darajasida emasligidan dalolat beradi. Demak, bunday turlarning o'sish sharoitlari tegishli tadbirlar vositasida yaxshilansa ularning yaxshiroq o'sib yuqori hosil to'plashiga imkoniyat tug'iladi.

Shunga o'xshash ma'lumotlarni prof. N.T.Nechaeva Turkmaniston cho'l-yaylovlari misolida ham keltiradi. Biroq, shunisi ham ayonki, insonning ongli aralashuvisiz va boshqaruvisiz, bu ulkan zahiralar qoniqarli unib chiqib yaylovlardagi o'simliklar soning oshirish misollari kamdan-kamkuzatilishi mumkin.

Demak, yaylovlardan unumli va samarali foydalanish, chorvachilikni qoniqarli darajada ozuqa bilan ta'minlash maqsadida eng muhim tadbirlar jumlasiga ularning hosildorligini oshirish masalalari ham kiritilishi lozim. Qorako'lchilikni yanada ravnaq toptirish va undan olinadigan mahsulotlar sifatini yaxshilashning muhim omillaridan biri bu oziqabazasini yanada yaxshilash va yaylovlardan oqilona foydalanishni takomillashtirish hisoblanadi. Jumladan, qorako'lchilikda qurilgan madaniy yaylovlar barpo etish soxaning mahsuldorligini oshiribgina qolmasdan, balki, qo'l mehnati unumdorligini oshiruvchi, mexanizatsiya jarayonini qo'llash, mehnat unumdorligini keskin oshirish, mahsulot tan narxini kamaytirish imkonini ham beradi. Yiriklashtirilgan brigadalar usulida mol boqish qorako'lchilikni sanoat usuliga ko'chirish tomon yaqinlashtiradi.

O'tgan asrning 70-nci yillaridan e'tiboran O'zQCHEITI xodimlari tomonidan Samarqand viloyatining Nurobod tumani Karnob naslchilik zavodi (hozirgi R.Jahongirov



nomli shirkat xo‘jaligi) shuvoq-efemerli yaylovlari misol ishlab chiqilib dastlab 6800 ga maydonda, keyinchalik 32 ming gektardan ortiqroq maydonda sinovdan o‘tkazilgan qurilgan madaniy yaylovlar barpo etib cho‘l yaylovlaridan foydalanish tartib yangi progressiv texnologiyaga iboratli misol bo‘lsa oladi.

Texnologiyaning mohiyati shundaki, u sim to‘siqlar bilan qurilgan zagonlardan iborat bo‘lib yaylovlarda suv ta‘minoti suv o‘tkazuvchi tizim vositasida skvajinadan olinadi. Har bir zagonning umumiy sathi 265 gektardan kam emas. Ushbu zagonlarda boqiladigan qo‘y-qo‘zilar miqdori 4000 boshdan ortiq yiriklashtirilgan otarlar shaklida mol boqish tashkil etilgan.

### **Yaylov poyasi.**

Respublikamiz territoriyasidagi dengiz sathidan 2700-2800 m va undan baland bo‘lgan barcha yerlar yaylov poyasiga kiradi. Yaylov poyasi alp va subalp o‘tloqlardan iborat. Uning xarakterli belgisi shuki, bu poyasda buta va daraxtlarning o‘sishi uchun sharoitning yo‘qligidir. Bu poyasda yaylov deb atalishiga sabab, u yerlardagi o‘tloqlardan faqat yozda mol boqib foydalanilishidir. Yaylov poyasiga Tyanshan tog‘ining g‘arbiy qismi, Chotqol Pskom, Hisor tog‘larining janubiy-g‘arbiy tomonidagi yuqori tog‘ poyasidagi maydonlar kiradi. Bulardan tashqari, respublikamiz territoriyasida joylashgan Turkiston, Zarafshon tog‘lari ham yaylov poyasining pastki chegarasi hisoblanadi. Bu poyasining pastki tomoni yuqori tog‘ poyasi bilan eng yuqori nuqtasi esa doimiy muzliklar, qorliklar bilan qoplangan qoyalarga borib taqaladi. Yaylov poyasining tuprog‘i och va to‘q qo‘ng‘ir rangli bo‘lib, qattiq tog‘ jinslaridan hosil bo‘lgan. O‘simliklar, ayniqsa mayin o‘tlar ancha qalin qoplam hosil qiladi.

Yaylov poyasining iqlimi subnival bo‘lib, boshqa poyasalardan tubdan farq qiladi.

Iyul oyida kunduz kunlari temperatura  $25^{\circ}$  ga ko‘tarilib, kechalari  $-5^{\circ}$  gacha tushishi mumkin. Qishda sovuq  $-40^{\circ}$  atrofida bo‘ladi.

Yillik o‘rtacha yog‘in miqdori 600-1000 mm ni tashkil qiladi. Yog‘in unchalik ko‘p yog‘maydi. Lekin issiq kunlar kam bo‘lib, faqat iyul-iyul oylaridagina havo isiydi. Qolgan kunlari ba‘zan yomg‘ir, ba‘zan tumanli bo‘lib turadi. Shuning uchun ham bu yerda dehqonchilik qilib bo‘lmaydi. Yillik harorat miqdorining yetarli emasligi bu yerlarda madanits ekinlar ekib hosil olish imkonini bermaydi. Chunki o‘simliklar vegetatsiya davrini bu qisqa vaqt ichida tugata olmaydi.

Havoning absayut namligi doimo yuqori. Yoz oylarida bu namlik 50% ni tashkil qiladi. Avgust, sentyabr oylarida nam juda kam tushadi. Kuzning oxiri, qish va bahorda yog‘in ko‘p bo‘ladi. Qishda qor ko‘p yog‘adi. Havo sovib, yanvar oylarida -300 dan pasayadi. Yillik o‘rtacha harorat 6-80 ni tashkil qiladi. Yaylov poyasining yillik o‘rtacha harorati yuqori tog‘ poyasidan 3-40 past, yog‘in- sochinning ancha ko‘p bo‘lishi bilan harakterlanadi. Subnival iqlimli yaylov poyasi respublikamizda uncha katta maydonni egallamaydi. Bu poya butun territoriyamizning 1,55 % ini tashkil etadi. Bu poyas maydoni kichik bo‘lsa ham o‘simliklar qoplami, ekologik sharoiti, iqlimi, tuprog‘i va boshqa belgilariga ko‘ra ikkiga: pastki (subalp) va yuqori (alp) yaylovlarga bo‘linadi.

### **2-asosiy savol bayoni:**

**Pastki yaylov.** Bu maydoning xarakterli tomoni mezofit (grekcha mezos- o‘rta, fiton-o‘simlik) o‘rtacha nam talab qiluvchi o‘smliklarning ko‘pligidir. Bundan tashqari, bu yerda o‘rmlab o‘suvchi o‘tlar, past bo‘yli buta va chala butalar ko‘p o‘sadi. Pastki yaylovga dengiz sathidan 2700-2800 m dan to 3000-3200 m balandlikkacha bo‘lgan yerlar kiradi. Tuprog‘i och jigar rang va och qo‘ng‘ir tuproqdan iborat bo‘lib, toshli, qoyali joylar ko‘p uchraydi. Yerning yuza ko‘pincha boshqodoshlar va chim hosil

qiluvchi o'simliklarning ko'p o'sishi bilan harakterlanadi. Bu joy yuqori tog' poyasiga yaqin bo'lganligidan o'simliklari, tuprog'i, iqlimi jihatidan unga o'hshab ketadi. Bu yerda sovuq kunlar ko'p bo'ladi. Yoz faslidagina (faqat uch oy) bir oz havo isiydi, bu davr ichida o'simliklar vegetatsiya davrini tugata olmaydi. Yog'ingarchilik kuzda-oktyabr oyidan boshlanadi. Asosiy yog'in o'ish va bahorda yog'adi. Pastki yaylov mezofit o'simliklar o'sishi uchun eng qulay joydir. Shuning uchun ham bu yerning o'simliklar dunyosi turli tumandir. Quyda eng ko'p tarqalgan va bu poya uchun xarakterli bo'lgan ba'zi o'simliklarni aytib o'tamiz.

Umuman, yaylov mintaqasining quyi qismida toron, shuvoq, otquloq, anjabor, sanchiqo't, qo'ng'irbosh, astragal, betaga, sutlama, tulkiyuruq, isparak kabi turkumlarning vakillarini; soz o'tloqlarini tashkil etgan past va baland bo'lyli o'simliklardan ligulyariya, alp qo'ng'irboshi, alp ajriqboshi hamda to'ngizsirt, qiyoq, ayiqtovon, surepka, toshyorar, navro'zgul, erbaho kabi turkumlarning ayrim vakillarini ko'rsatish mumkin.

**Gulizardak, suvuro't** - (Adonis chrysocyathus Hook. F. Et Thom) Gulizardak subalp o'tloqlaridagi qo'ng'ir rangli tuproqlarda o'sadi. Ba'zan juda zich o'sib, landshaft hosil qiladi. Bu o'simlikda adonizin glikozidi bor. U yurak kasalini davolashda ishlatiladigan pereparatdir. Poyasining uchki qismi, gul va xom mevalari bilan chilpib olinib, dori tayyorlanadi. Gulizardak respublikamizning Farg'ona viloyati tog'larida ko'p o'sadi.

**Yerqo'noq** (Polygonum nitens V. Petr.)- Uning ildizpoyasidan kishilar qadim vaqtlardan buyon yaralarni davolash va qon to'xtatash uchun dori sifatida foydalanib kelganlar. Dizenteriyani davolashda ham ishlatiladi. O'simliklarning ildizlaridan 13-21% tanid moddasi, gallotanin, gallo kislotasi, kraxmal, oqsil, qand moddalari hamda 10 mg % C vitamini bordir. Bargida esa bo'yoq va pektinli moddalar hamda 150 mg % C vitamini bordir.

**O'rik archa** (Juniperus turkestanica Kom.) – O'rik archani kishilar juda qadirlaydilar, chunki u suvni tuproqda uzoq saqlaydi, qorlarni tez erib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Uning barglari, novdachalari erigan qor suvini erga singishiga yordam beradi. Natijada tuproq eroziyasi sodir bo'lmaydi. Bizning buloqlarimiz ana shu suvlar evaziga doimo suv olib turadi. Uning yosh novdalarida 0,73-0,87% efir moyi ham bo'ladi.

**Yuqori yaylov.** Yuqori yaylovga dengiz sathidan 3000-3200 m va undan baland bo'lgan joylar kiradi. Bu maydonning o'simliklari boshqa joylardan farq qiladi. Bu erda efemerlar umuman yo'q deyish mumkin. O'simliklar qoplaminig asosiy qismini kserofit xarakterdagi o'tli o'simliklar juda ko'p o'sadi. Yuqori yaylov alp o'tloqlari deb ataladi. Yuqori yaylovning o'simliklar qoplami juda qiziq. Bu yerlarda boshqoli va o'tchil kserofit o'simliklar qoplaminig katta qismini tashkil qiladi. Shu bilan birga, dasht o'simliklari, mezofit o'simliklar ham ancha ko'p o'sadi. Bu yerda buta va daraxtlar umuman yo'q deyish mumkin. Lekin "yostiqsimon" daraxt shaklidagi o'simliklar uchrab turadi. Bu joyning o'simliklarini bunday turli-tuman bo'lishiga, ularning bir o'simlik qoplaminig almashinishiga ekologik sharoit va antropogen (odamlar)ning bevosita ta'siri bo'lishi kerak.

Tuprog'i to'q jigar rang, qo'ng'ir, yumshoq tuproqdan iborat. Tuprog'ining yuza qismi asosan chim hosil qilib o'suvchi o'simliklar bilan qoplangan. Subnival iqlimli bu joy ancha sernam bo'ladi.

Yog'ingarchilik yil davomida bo'lib turadi. Yog'inning eng ko'pi bahorda yog'adi. Yillik yog'in pastki yaylovga qaraganda 1-2 marotaba ko'p yog'adi. Yil davomida nisbiy namlik 80-90 % atrofida bo'lib turadi.

**Navro'zo't** (*Primula olgae Rgl.*) navro'zo'tdoshlar oilasidan, bo'yi 50 sm ga yetadigan ko'p yillik o'simlik. Ildizi kalta, poyasi tik turuvchi o'simlik bo'lib, poyasi yon shoxchalar xosil kiladi. Barglari cho'zinchoq, teskari tuxumsimon bo'lib, uchi bir oz o'tkir, chetlari butun yoki mayda tishchali. Poyasi yo'g'onroq bo'lib, gullashidan oldin birmuncha uzayadi. Iyun oyida gullaydi. Mevasi iyul oyida pishadi. Navro'zo't alp o'tloqlarida ko'pincha eriydigan muzliklar oldida ko'p o'sadi. U ni chorva mollari uncha yaxshi yemaydi. U, O'zbekistonning ko'pgina oblastlarida ayniqsa, Samarqand va Surxondaryo hududlarining tog'li rayonlarida o'sadi. Respublikamizda uning 10 turi tarqalgan. Ular cho'l mintaqasidan tortib yaylov mintaqasigacha uchraydi. Ammo ularning biologiyasi xali atroflicha o'rganilmagan

**Yaylov qo'ng'irbosh** (*Pea alpina L.*) boshqodoshlar oilasidan, bo'yi 15—50 sm ga yetadigan ko'p yillik o'simlik. Poyasi va barg novlari tuksiz, yumshoq. Iyul oyida gullaydi. Mevasi avgust oyida pishadi. Yaylovqo'ng'irbosh alp o'tloqlarida juda ko'p o'sadi. U chorva mollarining to'yimli ozig'idir. Ko'kligida ham, qurigandan keyin ham qo'y, qoramol va otlar uni yaxshi yeydi. Uning qish uchun tayyorlangan xashagi eng sifatli oziqdir. Dorivorlik xususiyati hali o'rganilmagan.

**To'ng'izsirt** (*Cobresia pamiralaica Ivan.*) hiloldoshlar oilasidan, bo'yi 15—70 sm ga yetadigan ko'p yillik o'simlik. Poyasi ko'p, yo'g'onligi 1—2 mm, tik o'suvchi, silindsimon bo'lib, juda qalin chim xosil qiladi. Bargining tashqi novi bargsiz, qattiq, qo'ng'ir-kul rang, uzunligi 4-6 sm. Bargi bigizsimon, qayrilgan. To'ng'izsirt iyul oyida gullaydi. Mevasi avgust oyida pishadi. To'ng'izsirt alp o'tloqlarida alohida manzara hosil qilib o'sadi. U birmuncha yuqori sifatli yem-xashak o'simligidir. Uni mollar baxorda ham, qurigandan keyin ham juda yaxshi yeydi. U o'sib turgan vaqtda mol tuyog'i ostida har qancha bosilsa xam, o'sishda davom etib, yaxshi yashil massa beradi. Yog'ingarchilik ko'p bo'lgan yillari uni o'rib ham olish mumkin.

Shunday qilib, alp o'simliklarining o'ziga xos xususiyatlari quyidagilardan iborat: past bo'lyli (10-15 sm) bo'ladi; barglar ildiz bo'g'zida doira shaklida joylashib, to'pbarg hosil qiladi; bo'g'im oraliqlari juda qisqa; yostiqsimon shaklga ega; vegetativ yo'l bilan ko'payadi; tanasi kichik bo'lishiga qaramasdan gullari ancha yirik va ranglidir; sovuq temperaturaga chidamli bo'ladi yoki tez moslashadi va hokazo.

### 3-asosiy savol bayoni:



#### Dorivor momoqaymoq – *Taraxacum officinale wigg.*

**O'simlikning tarqalishi.** Dorivor momoqaymoq respublikamizning yaylov va cho'l mintaqasidan tashqari, barcha joylarda keng tarqalgan. O'simlik tabiiy o'simlik qoplami yo'qotilgan, inqirozga uchragan joylarda, kuchsiz qattiqlashgan tuproqlarda yaxshi o'sadi. Uni tomorqalarda, bog'larda, uylar yaqinida, yo'l yoqalarida, kanal va ariqlar atrof ko'plab uchratish mumkin.

**Agrotexnik tadbirlar.** O'simlikning urug'lari iyul oyining boshlarida pishib etiladi va terib olinadi. Gektar hisobida ekish uchun 3-4 kg urug' sarflanadi. Urug' mart oyining birinchi dekadasida ekiladi. Tuproqda urug' unuvchanligi 20-25 % ni tashkil etadi. O'simlik 60 sm oralig'ida bo'lgan qatorlarga ekilsa maqsadga muvofiqdir. O'simlikning

bo'yi vegetatsiya davomida agrotexnik tadbirlar me'yorida amalga oshirilsa 20-25 sm.gacha etadi. Birinchi vegetatsiya davomida 4-5 marta o'simlik sug'orilganda, gektar hisobida 2000-2500 m<sup>3</sup> suv talab etiladi. Birinchi vegetatsiya davomida 2 marta begona o'tlardan maydon tozalanadi va qator oralg'i yumshatiladi. O'simlikning birinchi vegetatsiya yilida, may oyining oxiri va iyun oyining boshlarida ayrim tuplari gullaydi. Ikkinchi vegetatsiya yilidan o'simliklar maydonda yalpi ko'karadi va may oyida gullaydi. Ana shu davrda o'simlik er ustki qismi o'rib olinadi va bir qism maydon urug' olish uchun qoldiriladi. Iyun oyining boshida urug' terib olinadi. Bu holat uchinchi yili ham davom etadi. Uchinchi vegetatsiya yilining oxirida (iyun oyida) o'simlikning er ostki qismi (xom-ashyo) kovlab olinadi.

Hosildorlik gektar hisobiga er ustki qismi 2-3 sentnerni, yer ostki qismi 3-4 sentrneri tashkil etadi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** Dorivor momoqaymoqning ildizlari kech kuzda, o'simlik barglari quriyotgan pallada tayyorlanadi. O'simlik belkuraklar yordamida kovlab olinadi, ildizlari tuproqdan, barg qoldiqlaridan tozalanadi, ildizlarining uchki qismi, ildiz bo'g'zi va mayda ildizlari qirqib olib tashlanadi. Undan keyin ildizlari oqar suvda yaxshi yuviladi va oq sutli shirasi chiqmay qolguncha havoda quritiladi. Keyin ular qog'ozlarga yupqa qilib yoyilib, yaxshi havo aylanadigan xonalarda yoki usti yopiq joylarda quritiladi. Bundan tashqari, ildizlarini maxsus quritgichlarda 60-70<sup>0</sup>C da ham quritish mumkin. Xom-ashyoni 33-35% ni tashkil etadi.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Dorivor momoqaymoqning ildizidan olinadigan galen preparatlari yoki yangi ildizi ishtaxa ochuvchi, xazm bo'lishni yaxshilaydigan, oshqozon va o'n ikki barmoqli ichakni faollashtiradigan, o't ishlab chiqaradigan vosita sifatida qo'llaniladi. Bundan tashqari uning ildizi boshqa preparatlar bilan birgalikda holetsistitda, anatsid gastritda, surunkali qabziyatlarda keng ishlatiladi. Dorivor momoqaymoq ishtaha ochuvchi, o't xaydovchi va siydik xaydovchi yig'malar tarkibiga kiradi.

Dorivor momoqaymoq ildizidan triterpen birikmalari, sitosterin, sigmasterin, inulin (24%), holin, nikotin kislotasi, smola, kauchuk (3%) va yog'lar olingan.

**Tavsiyalar.** Tabiatdagi zahirasi etarli darajada bo'lib, sug'oriladigan erlarning doimiy begona o'ti. Dorivor momoqaymoq tabiatda ko'p tarqalganligi bilan uning ildizlarini tayyorlash va quritishning qiyinligi o'simlikni madaniylashtirish lozimligini ko'rsatadi. Dorivor momoqaymoq madaniylashtirilganda, unga o'g'itlarni qo'llash va tuproqqa yaxshi ishlov berish orqali tabiatda tarqalgan o'simlik ildizlaridan ham o'lchami katta bo'lgan sifatli ildizlar olish mumkin.



**Oltin tomir – *rhodiola heterodontha* (hook. & thoms.) Boriss.**

**O'simlikning tarqalishi.** Oltin tomir xaqiqiy yaylov o'simligidir. Tog'ning alp va subalp mintaqalarida o'sadi. O'simlik dengiz sathidan 900-2800 m balandliklardagi uchraydi, 1700-2000 m balandliklarda qalin o'tloqzorlar hosil qiladi.

Toshkent, Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining 4000 m balandlikdagi tog' cho'qqilarida o'sadi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** O'simlikni bir joydan kovlab olish davriyligi 20 yildan kam bo'lmasligi lozim.

Xom-ashyo tayyorlashning qulay vaqti avgust oyi – o‘simlik urug‘lari erga to‘kilganda amalga oshirish lozim. Ildizpoyani kovlab olishda uning bir qismi tuproqda qoldiriladi.

Kovlab olingan ildizpoyalar oqar suvda yaxshilab yuviladi va soyada quritiladi. So‘ngra ular qirqilib 50-60°C pechlarda quritiladi. Bunday holda quritilgan ildizpoyalar 30 kg.li qoplarga solinib, quruq va yaxshi havo aylanadigan omborxonalarda saqlanadi.

Tayyor mahsulot ildiz bo‘lakchalaridan iborat bo‘lib, ular yo‘g‘on, usti g‘adir-budir, yaltiroq-kulrang, ichi oqish, sarg‘ish yoki biroz qo‘ng‘irroq, ta‘mi achchiqroq-burushtiruvchi, atirgulga o‘xshash hidi bor.

**Tibbiyotda qo‘llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Dorivor xom-ashyo sifatida ildizpoyasi ishlatiladi. Oltin tomir ildizpoyasining suyuq ekstrakti holsizlikda, toliqqanda organizm tonusini ko‘taruvchi vosita sifatida qo‘llaniladi. Somatik va infeksiyon kasalliklarda; nerv tizimining funksional kasalliklarida – nevroz, gipotoniya keng foydalaniladi. Nerv tizimining juda qo‘zg‘alishi bilan bog‘liq kasalliklarda, gipertoniya tavsiya etilmaydi.

Oltin tomir ildizpoyasi tarkibida 0,5-1,2% rodiolozid (salidrozd) glikozidi bor. Undan tashqari antratsen unumlari, 20-25% oshlovchi moddalar, 5% efir moylari, flavonoidlar, organik kislotalar, C va PP vitaminlar, kumarin va laktonlar bor. Marganets elementi ko‘plab uchraydi.

**Tavsiyalar.** Tabiiy zahirasi yetarli darajada ammo, G‘arbiy Tyan-Shanning baland tog‘larida o‘sganligi uchun zahirasini tayyorlash qiyinchiligi mavjud. Bu o‘simlikni faqatgina o‘sib turgan populyasiyasini saqlab qolib va o‘z-o‘zidan ko‘payishini ta‘minlash mumkin. Yetishtirish usullari ishlab chiqilmagan.

#### **Mustaqil ish materiallari.**

1. O‘rta Osiyo va mamlakatimizning yaylov zonalarida tarqalgan dorivor o‘simliklar ro‘yxatini tuzing.
2. Mamlakatimizning yaylov zonasidagi dorivor o‘simliklar bioekologiyasini tahlil qiling va yozib oling.

#### **Nazorat savollari.**

1. O‘zbekistonning yaylov mintaqalari sharoitlari?
2. Yaylov mintaqasi o‘simliklari ko‘proq qaysi oila vakillari sanaladi?
3. Yaylov mintaqasi dorivor o‘simliklaridan namunalar?

### **14-mavzu: To‘qay dorivor o‘simliklari.**

#### **Reja:**

1. To‘qay va to‘qayzor.
2. To‘qay tabiat komplekslari - tabiatni muhofaza qilish etaloni.
3. To‘qayzor o‘simliklari.

**Kalit so‘zlar:** to‘qay, tog‘ mintaqasi to‘qaylari, daryo bo‘yi to‘qayzori, daryo.

#### **1-asosiy savol bayoni:**

**To‘qay va to‘qayzorlar** deganda mahalliy xalq daryo bo‘ylariga yaqin bo‘lgan joylarni va u yerlarda o‘sovchi o‘simliklarni tushunadi. To‘qayzorlar ko‘p joylarda daraxt, buta, chala buta va o‘tlarning birgalikda o‘shidan tashkil topgan. Ba‘zan chirmashib o‘sovchi (liana) o‘simliklar ham uchraydi.

To‘qayzorlar O‘rta Osiyoning, jumladan O‘zbekistonning cho‘l mintaqasidan tog‘ mintaqasigacha bo‘lgan daryo bo‘ylarida uchraydi. Lekin uning asosiy maydoni daryolarning o‘rta va quyi oqimi bilan bog‘liqdir.



To‘qay joy tipi Sirdaryo, Qoradaryo, Norin, Zarafshon, Qashqadaryo, Surxondaryo, Vaxsh, Chu, Ili daryolari vodiylari bo‘ylab, Farg‘ona, Toshkent-Mirzacho‘l, Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo, Vaxsh, Chu va Ili kabi tog‘ oralig‘i botiqlarining kesib yuborilgan hududlarida keng tarqalgan bo‘lib, u faqat O‘rta Osiyo yirik tog‘ oralig‘i botiqlari quyi cho‘l yarusiga xos hisoblanadi. O‘rta va yuqori landshaft yaruslarida to‘qay landshaft-tipologik kompleksi sekin-asta o‘zining tipik tabiiy xususiyatini yo‘qotadi va bu erda boshqa landshaft-tipologik kompleksi – tog‘-vodiy landshaft kompleksi bilan almashinadi.

Tog‘ mintaqasida bunday maydonlar ingichka o‘zan-tarmoq hosil qilib yotadi. Tog‘ oraliqlari va soylardan oqib o‘tadigan daryo bo‘ylarida turli o‘simliklar: daraxt, buta va chala butalar ko‘p o‘sadi. Ulardan tol, terak, qayin, tog‘olcha, do‘lana, kamxastak, yong‘oq, olma, jiyda kabilar o‘sadi. Bulardan tashqari, itburun, zirk kabi butalar ham ko‘p uchraydi. Bu joylarda bir yillik va ko‘p yillik o‘simliklardan agrostis, tomirdori, govpechak, kendir, qiyoq, yalpiz va boshqalar daryo yoqalarida chim hosil qiladi.

Adir mintaqasidagi to‘qaylar ancha katta-katta maydonlarni tashkil etadi, chunki ba‘zan suv kelib daryolar toshganda ular kengayib, qirg‘oqlarigacha suv chiqadi. Keyinchalik suvlar kamayib, daryolar tor o‘zan hosil qilib oqadi va uning chekkalarida esa to‘qayzorlar hosil bo‘ladi.

Bu mintaqadagi to‘qaylarda daraxtlarga nisbatan buta va chala butalar (jangak, turang‘il, tol, chakanda, yulg‘un), ko‘p yillik o‘simliklardan lo‘x, oqnilufar, tarvuzpalak kabilar ko‘p o‘sadi. Bulardan tashqari yantoq, qizilmiya, turli astragallar hamda boshqodoshlar oilasidan ham ko‘pgina o‘simliklar o‘sadi.

To‘qaylarning tuprog‘i bo‘z va qo‘ng‘ir tuproqdan iborat. Yuqori mintaqalarda toshloq maydonlar ham uchraydi. To‘qaylardan qishloq xo‘jaligida, chorva mollarini boqishda ma‘lum darajada foydalaniladi. Professor I. I. Granitov, bunday joylarni kelgusida o‘zlashtirish kerakligi haqida gapirib, u yerlarda kichik-kichik suv omborlari barpo etish lozimligini ta‘kidlagan edi. To‘qaylar daryo yoqalariga yaqin bo‘lganligidan u yerda o‘sadigan o‘simliklar juda turli-tumandir. Quyida to‘qayzorlarda ko‘p o‘sadigan o‘simliklarning ba‘zilari bilan tanishib o‘tamiz.

To‘qay o‘simliklari - O‘zbekistonning tekislik qismida yoyilib oquvchi yirik daryolar: Amudaryo, Sirdaryo, Zarafshon, Chirchiq, Ohangaron, Surxondaryo, Qashqadaryo vodiylarida, Orol dengizi va Aydar-Arnasoy-Tuzkon ko‘llar tizimi, Dengizko‘l, Sudoche, Sariqamish ko‘li va boshqa suv tarmoqlari bo‘yida to‘qay o‘simliklari ko‘p o‘sadi. To‘qaylar odatda daryolarning qayirlarida, eski o‘zanlarida hosil bo‘lib, bunday yerlarda agroekologik sharoit qulay. Daryolar keltirgan ko‘p yillik loyqa mineral o‘g‘it vazifasini o‘taydi, yil davomida namlik yetarli bo‘ladi. Namlik, issiqlik, yorug‘lik va ozuqa moddalarning yetarli bo‘lishi daryo vodiylarining bu qismlarida o‘ziga xos tabiiy kompleks – to‘qaylarni vujudga keltirgan.

To‘qaylarda o‘simliklarning 3 turi: daraxt, buta va o‘t o‘simliklari o‘sadi. Daraxtlardan asosan turang‘il, tol va jiyda eng ko‘p. Bu daraxtlar tanasiga ko‘p yillik liana – chirmovuq chirmashib o‘sib, o‘tib bo‘lmaydigan changalzor hosil qiladi. To‘qayda o‘sadigan daraxtlar yog‘ochi o‘tin qilib foydalaniladi. To‘qaydagi butalar yulg‘un, jing‘il va oqtikandan tarkib topgan. Sho‘r bosgan yerlarda yirik sho‘ra-qorabarak o‘simligi o‘sadi. Daryo vodiylarining turli joylarida har xil o‘simliklar o‘sadi: qayirlarning pastki qismidagi sernam yerlarda asosan qamish yoki qo‘g‘a, balandroq va quruqroq yerlarda yirik g‘allagulli o‘simliklar–savacho‘p, yantoq, oqbosh, qizilmiya va boshqa o‘t o‘simliklari o‘sadi. To‘qaylarda o‘simliklarning o‘zaro bir-birlariga va atrof-muhitga moslashish

yo'llaridan biri—yaruslilikning vujudga kelishidir. To'qaylardagi yaruslilik quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

- 1-yarus – daraxtlar: turang'il, jiyda, oqtol;
- 2-yarus – yulg'un, jing'il, butasimon tol, ilonpechak;
- 3-yarus – qamish, qizilmiya, yantoq, ro'vak, sho'ra;
- 4-yarus – mox, zamburug'lar.

### **2-asosiy savol bayoni:**

O'zbekistonda to'qay tabiat kompleksi tabiatining sofligi va xushmanzaraligi eng avvalo o'simlik dunyosiga bog'liq. So'nggi yillarda respublikamizda o'simliklarga nisbatan noto'g'ri munosabatda bo'lish tufayli to'qay tabiat komplekslari tabiiy holati o'zgarib, ba'zi o'simlik va hayvon turlari kamayib ketmoqda. Shuning uchun O'zbekiston hududida to'qaylar o'simlik dunyosini muhofaza qilib, undan oqilona foydalanisha qaratilgan chora-tadbirlarni ko'rish lozim:

✓ nobotot olamining genofondi hamda barcha turlari rang-barangligini tabiiy holicha saqlashning usullarini, shuningdek, biomanbalarning muhim turlaridan samarali foydalanish, tiklash va muhofaza qilish tartiblarini asoslash usullarini ishlab chiqish va unga rioya qilish;

✓ daryo bo'ylarida va to'qayzorlarda daraxtlarni kesib yuborishga chek qo'yish;

✓ to'qaylar hududida tuproq eroziyasi sodir bo'ladigan joylardagi va ko'chma qumlar atrofidagi o'rmonlardan foydalanishni, ularda mol boqishni ta'qiqlovchi;

✓ to'qaylardagi ko'p yillik, xushmanzara, noyob va qimmatli o'simliklar biotsenozini qo'riqxonaga aylantirish;

✓ O'zbekiston —Qizil kitobiga kiritilgan o'simliklarni avaylab saqlab, ko'paytirib, brakonyerlardan saqlash choralarini ko'rish;

✓ to'qaylar hududidagi mavjud noyob va xo'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan o'simliklarni qattiq nazorat ostiga olib, ularning mevalarini, urug'larini, ildizlarini, barglarini beligalangan qonun asosida yig'ishga erishish;

✓ o'rmon resurslarini yong'indan saqlab har xil zararkunandalar va kasalliklardan biologik usulda himoya qilishni 84-85 %ga yetkazish;

✓ o'tloq va yaylovlardan samarali foydalanib, muhofaza qilish uchun bir joyda uzoq vaqt ko'p mollarni boqmaslik;

✓ yonbag'ri tik bo'lgan joylarda iloji boricha yirik tuyoqli mollarni kam boqish;

✓ o'simligi o'ta siyrak joylarda va qum ko'chuvchi yerlarda mol boqishni tirtibga solish zarur.

To'qay landshaftlarining noyob uchastkalari va ularning nodir va qimmatbaho o'simlik turlarini muhofaza qilish maqsadida Zarafshon daryosi qayirida Zarafshon (Samarqand botig'i), Sirdaryo daryosi qayirida Abdusamat (Farg'ona botig'i) va Vaxsh daryosi qayirida —Tigrovaya balka (Yo'lbarsli jar) (Vaxsh botig'i) to'qay landshaft qo'riqxonalari tashkil etilgan. Ushbu qo'riqxonalarda noyob tabiat komplekslari va ularning bir butunligini saqlash bilan bir qatorda landshaftlar dinamikasini o'rganish, tabiiy resurslarni kengaytirilgan holda qayta tiklash tamoyiliga ko'ra qayta to'ldirilishini ta'minlash bo'yicha, shuningdek, yo'q bo'lib ketish arafasida turgan noyob o'simlik va hayvon turlarini tiklash bo'yicha ishlar olib boriladi. Misol uchun, umumiy maydoni 41 ming ga bo'lgan —Tigrovaya balka qo'riqxonasi landshaft jihatdan turang'il o'rmonlari, jiyda, qamish va tamarisk o'tlarini, gryadali qum tepalari, past-baland, sho'rxok va taqir cho'llar va ko'psonli ko'llardan tarkib topgan murakkab tabiat kompleksini o'z ichiga oladi.

O'rta Osiyo yirik tog'oralig'i botiqlarida birmuncha faol o'zlashtirilishi tog'oldi tekislik chala cho'l, adir chala cho'lli, qumli, sho'rxok-cho'lli va qoldiq past tog'li chala cho'l geokomplekslari vujudga kelishiga olib kelgan bo'lib, komponentlararo o'zaro bog'liqlik iqlimning tabiiy nam yetishmasligi va kontinentalligi o'simlik qoplaminig kesib yuborilishi va tuproq qoplaminig kuchsiz chim qoplanishi tufayli boshqa tabiiy hududiy komplekslarga qaraganda birmuncha past barqaror va ular tabiiy geografik jarayonlarning noxush holatlar yuzaga kelishiga olib keladi, landshaft komplekslarning regional xususiyatlarini hisobga olishi va tabiatni muhofaza qilish tizimini tashkil etish va boshqarishda differensiallashgan (tabaqalashgan) yondashuvni, tabiiy resurslardan o'ylab va oqilona foydalanishni talab qiladi (Abdulqosimov, Davronov, 2015).

To'qay landshaftlarida joylashgan qo'riqxonalar – Bodayto'qay, Qizilqum, Zarafshon, Payg'ambarorol – asosan daryo qayirlari va deltalaridagi o'simlik va hayvonot olamini muhofaza qilishga xizmat qiladi. To'qayzorlarda daraxt turlaridan ko'k (uzunchoq) bargli turang'il, jiyda, jung'or va Vilgelm tollari; butalardan: yulg'un, jing'il, quyi yarusda turli o'tlar tarqalgan.

### 3-asosiy savol bayoni:



#### **Shirinmiya (chuchukmiya) – *glycyrrhiza glabra* L.**

**O'simlikning tarqalishi.** Shirinmiya ko'pincha O'rta Osiyoning adir va chala cho'l tumanlarining daryolari vodiylari bo'ylab tarqalgan. U uchraydigan joylarning o'ziga xos xususiyati bu–yer osti suvlarining nisbatan baland darajasi va bahorgi-yozgi davrda vaqtinchalik suv bosishi. Shu bilan birga shirinmiya qurib qolgan daryo qirg'oqlarida, kam suvli soylar, ariq va kanal bo'ylarida ham o'sadi. Ekinlar orasida begona o't sifatida ham uchraydi.

**Agrotexnik tadbirlar.** Shirinmiya freotafit (sizot suvlarini yaxshi ko'radigan) o'simlik bo'lib, asosan sho'rlangan tuproqlarda va sizot suvlari yaqin bo'lgan joylarda ekiladi. O'zbekiston sharoitida Qoraqalpog'iston, Xorazm, Sirdaryo, Jizzax va Surxondaryo viloyatlarida rentabelli, sho'rlangan tuproqlarni o'zlashtirishda g'o'za yoki asosiy qishloq xo'jaligi ekinlari bilan almashlab ekishda amaliyotda foydalanilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Shirinmiya 3 xil usulda ekilishi yo'lga qo'yilgan:

1. Shirinmiya urug'idan ekilganda gektar hisobiga 8-10 kg urug' sarflanadi. Urug' ekilishidan oldin stratifikatsiya (urug'ning qattiq qobig'i ma'lum darajada yumshatiladi) qilinadi yoki biostimulyatorlar ta'sirida urug' unuvchanligi oshiriladi. Urug' fevral oyining oxiri yoki mart oyining boshlarida ekiladi. Urug' ekilgandan so'ng gektar hisobida 1000-1200 m<sup>3</sup> 1 marta chiqartiruvchi sug'orish tadbiri amalga oshiriladi. Shuningdek birinchi vegetatsiya yili davomida 8 (aprel-iyun 1, iyunl-sentyabr 2) marta sug'oriladi. Birinchi yilda o'simlikning ildizi 80 sm chuqurlikkacha etib boradi va ildizpoyalari 1-1,5 metr yerning 20-30 sm qatlamida gorizontol holda joylashadi. Ikkinchi vegetatsiya yilida maydon 2-3 marta sug'oriladi va o'simlik bo'yi 1-1,5 metrga yetganligi kuzatiladi. O'simlikning ildizi yer osti sizot suvlariga etib boradi va ildizpoyaning joylashishi er yuzasiga gorizontol holda 3-4 metrni tashkil etadi. Maydonning o'simlik poyalari orqali qoplanishi 60-70 % ni tashkil etadi. 3-4 vegetatsiya yillarida maydonda 1-2 marta sug'orish tadbirlari o'tkaziladi. Maydonning o'simlik poyalari orqali qoplanishi 80-90% ni tashkil etadi. Maydonda begona o'simlikning turlari juda ko'payadi. 4 vegetatsiya yilining oxirida o'simlik ildiz va ildizpoyalarining xom-ashyosi tayyor holga keladi.

2. Shirinmiya ildizpoya, qalamchalaridan ko'paytirilganda gektar hisobida 13-15 sm uzunlikda kesilgan qalamchalar 2-2.5 tonnagacha sarflanadi. Qalamchalar ekishda g'ozachigiti ekiladigan seyalkadan foydalansa bo'ladi. Ya'ni seyalka orqasida 4 kishi o'tirgan holda ochilgan qator ariqlariga tashlab boriladi. So'ngra qator oraliqlarini yopish orqali qalamchalar nam joyga tushishini ta'minlash mumkin. Bu tadbir mart oyida amalga oshirilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Sabab mart oyida tuproqda namlik yuqori bo'ladi. Aprel oyida yog'ingarchilik miqdori ko'p bo'ladi. Shu sababli 2 oy davomida qalamchadagi nishlar ko'karib ketishi ta'minlanadi. May-iyun oylarida 1 martadan, iyul-avgust oylarida 2 martadan sug'orish tadbirlari amalga oshiriladi. Shuningdek urug'dan ekilganiga nisbatan o'sish ancha jadal amalga oshadi. Boshqacha qilib aytganda, qalamchadan ekilganda o'simlikning o'sish sur'ati 1 vegetatsiya yiliga tezlashadi. O'simlik keyingi yillarda jadal o'sadi. Vegetatsiya davomida 1-2 marta sug'orilganda o'simliklarning o'sishi ta'minlanadi. 4 chi vegetatsiyasi yilining oxirida uning xom-ashyosi tayyor holga keladi.

3. Shirinmiya plantatsiyasini ko'chat ekish bilan tashkil etish mumkin. Ya'ni, 8-9 kg urug' ekilganida 1 gektar maydonga etadigan ko'chat tayyorlanadi. Urug' alohida tayyorlangan pollarda ekiladi. 1-yil davomida bu pollarda ko'chatlar parvarishlanadi, tayyorlanadi. 2-yil tayyor ko'chatlarni ekish uchun seyalkalarda qator olinadi. Tayyor ko'chatlar qatorlarga ekiladi va darhol ko'chatni o'rnashishi, moslashishi uchun maydon sug'oriladi. 1-chi sug'orish 1000-1200 m<sup>3</sup> miqdorda bo'ladi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** Tayyorlanish joyi va ob-havo sharoitlariga bog'liq holda shirinmiyaning ildizlari va ildizpoyasi martdan noyabrgacha mahsulot olish uchun tayyorlanadi. Xom-ashyoni yig'ishda ildiz va ildizpoyalar umumiy zahirasining faqatgina 50-75% ini tanlash kerak. Ildizpoyalarning 25-50% ini tuproqda qoldirish zarur, chunki shu yo'l bilan vegetativ ko'payish orqali shirinmiya butazorlarining tiklanishini ta'minlash mumkin. Aynan o'sha maydondan shirinmiya xom-ashyosini takroran tayyorlash uchun, o'rta hisobda 6-8 yil o'tishi kerak, shu vaqt oraligida butazorlar odatda butunlay tiklanadi.

Shirinmiyaning xom-ashyo bazasini tiklanishi ikki yo'l bilan amalga oshirsa bo'ladi:

1. yovvoyi butazorlarni madaniylashtirish orqali;
2. sanoat plantatsiyalarini kengaytirish orqali.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Tibbiyotda shirinmiyaning ildizi glitsiram, likviriton va flakarbin dorivor preparatlarini olishda ishlatiladi.

Shirinmiyaning erustki qismi saponin, oshlovchi moddalar, flavonoidlar, efir moylari, uglevodlar, pigmentlar va boshqa moddalar tutadi. Bu esa o'z navbatida shirinmiya erustki qismidan tibbiyot sohasida shamollashga qarshi, og'riqni qoldiruvchi va virusga qarshi kurashadigan preparatlar tayyorlashda istiqbolli tarzda foydalanish mumkin.

Shirinmiya ildizi qaynatmalar, damlamalar, ekstrakt yoki poroshok holida yo'tal bilan kechadigan o'pka kasalliklarida yo'talni qoldiruvchi vosita sifatida, oshqozon-ichak kasalliklarida yallig'lanishga qarshi va og'riqni qoldiruvchi vosita, dorivor aralashmalar tarkibida – ichni bo'shatuvchi va siydikni haydovchi vosita sifatida foydalaniladi. Shirinmiya kukuni (poroshogi) farmatsevtikada dorilarning ta'mi va hidini yaxshilashda asosiy vosita sifatida ishlatiladi.

Shirinmiya ildizidan quyidagi dorivor preparatlar: glitsiram – glitsirrin kislotasi asosida (bronxial astma, allergik toshmalar, ekzema va boshq. kasalliklarni davolashda), likviriton va flakarbin – flavonoidlar asosida (oshqozon yarasi va o'n ikki barmoqli ichak kasalliklarini davolashda) olingan.

Shirinmiya ildizidan tayyorlanadigan damlama tayyorlash – maydalangan shirinmiya ildizidan 10 g (bir osh qoshiq) olinib sirlangan idishga solinadi, 200 ml qaynoq suv solib, ogʻzini berkitib 15-20 daqiqa davomida suvli hammomda qaynatiladi. Soʻngra 45 daqiqa mobaynida xona haroratida sovutiladi, dokadan oʻtkaziladi, qolgan mahsulotni olib tashlanadi. Olingan damlamani dastlabki hajmi 200 ml boʻlguncha qaynagan suv bilan suyultiriladi. Yoʻtalni qoldiruvchi vosita sifatida kuniga 3 mahal bir osh qoshiqdan ichiladi. Tayyorlangan damlamani salqinroq joyda 2 kungacha saqlash mumkin.

Shirinmiyaning ildizi va ildizpoyalari 23% gacha saponin-glitsirrin va 4% gacha flavonoidlar (likviritin, likviritozid, izolikviritin va boshq.), glabro, glitsirret kislotalari, steroidlar, efir yogʻlari, asparagin, aspargin kislotasi, pigmentlar va boshqa moddalar ajratib olingan.

**Tavsiyalar.** Ildizlar kovlab olingandan keyin bir marta narezka tortiladi va sugʻoriladi. Sugʻorilgandan soʻng plantatsiya tiklanadi va hattoki, yaxshilanadi. Shoʻr tuproqlarni meliorativ holatini yaxshilaydi. Ushbu oʻsimlik er osti suvlari koʻtarilgan joylarda yaxshi oʻsadi.

**Yulgʻun** (*Tamarix litvinovii Gorshk.*) yulgʻundoshlar oilasidan, boʻyi 5—6 m ga yetadigan buta yoki kichik daraxtdir. Tanasining poʻstlogʻi kul rang. Poyasi va shoxchalari ingichka, shoxchalari ildiz tubidan chiqadi. Barglari deyarli reduksiyalangan, choʻzinchoq, oval shaklida, uchi oʻtkir. Yulgʻun aprel — may oylarida gullaydi. Gullari mayda, binafsha rangda, diametri 2—4 mm ga yaqin boʻlib novdasining uchida zich toʻpgul hosil qilgan. Mevasi sentyabr oyida pishadi. Mevasi 3—4 qirrali, koʻsakcha ichida koʻp urugʻ boʻladi. Urugʻi mayda. Yulgʻun asosan toʻqayzorlarda, qisman shoʻrxok tuproqli yerlarda oʻsadi.

U Buxoro, Xorazm, Qoraqalpogʻiston vohalarida koʻp oʻsadi. Uning tanasi juda mustahkam va chiroyli boʻlganligidan mahalliy xalq undan har xil maqsadlarda, ayniqsa qamchin uchun foydalanadi. Yulgʻunning novda va shoxlari tarkibida 13% ga yaqin tanid moddasi borligi aniqlangan. U koʻmir tayyorlashda va yoqilgʻi sifatida muhim ahamiyatga ega.

**Jiyda** (*Elaeagnus orientalis L.*) jiydodoshlar oilasidan, boʻyi 3 m ga yetadigan daraxtdir. Tanasi qizgʻish-kul rang. Barglari tuxumsimon-choʻzinchoq yoki lansetsimon, uzunligi 1,5-5 sm, eni 7-20 mm, novdalari-ning uchi koʻpincha tikanli boʻladi. Yosh novdalarining usti va barglari kumushsimon-yaltiroq mayda gʻuborlar bilan qoplangan. Jiyda may oyida gullaydi. Gullari mayda, koʻrimsiz kumushsimon-oq rangli, juda ham yoqimli hidlidir. Mevasi sentyabr - oktyabr oylarida pishadi. U maydaroq, uzunligi 1—2 sm ga yetadi. U kam et, usti qizgʻish-sariq tusda.

Mevasining tarkibida 60% ga yaqin qand moddasi bor. Shu sababli ham uning mevasi spirt sanoati uchun qimmatli xom ashyo hisoblanadi. Uning mevasidan kisel va kompotlar ham tayyorlash mumkin. Jiyda mevasidan mahalliy xalq dori (bolalarni ichi buzilganda qotiruvchi, kizamiqni birmuncha yengillashtiruvchi) sifatida foydalanadi. Jiydaning danagida moy ham koʻp boʻladi. Uning yogʻochi qattiq boʻlganligidan turli qurilish materiallari sifatida keng foydalaniladi.

**Maymunjon** (*Rubus caesius L.*) raʼnoguldoshlar oilasiga mansub butasimon oʻsimlik boʻlib, boʻyi 50-150 sm gacha boʻladi, koʻpincha yotib oʻsadi; bir yillik novdalari yoysimon egilgan, ssilindir shaklida, koʻp tikanli, baʼzan dagʻal tuklar bilan qoplangan boʻladi. Bargi uch bargchali, barg bandi tukli va tikanli, bargchalari notoʻgʻri tishsimon qirqilgan, oxirgisi tuxumsimon-romb shaklida oʻtkir, koʻpincha yonidagi barglari ikki boʻlaklidir. Guldor novdalari uzun, ularda toʻpgullar oʻrnashgan boʻladi. Mevasi bir



qancha danakchali, ko'k-qoramtir ranglidir. U may-iyun oylarida gullaydi. Mevasi iyun-iyulda pishadi.

Maymunjon tog' mintaqasining o'rta qismigacha bo'lgan joylarda tarqalgan. U ariq va daryo qirg'oqlarida, zax yerlarda, to'qayli hamda toshli qoyaliklarda o'sadn. Xalq tabobatida maymunjonning xom mevasidan zotiljam kasalligini, bargidan tayyorlangan qiyomdan esa tomoq og'rig'ini davolashda foydalaniladi. Undan oziq-ovqat sanoatida turli konfetlar, yoqimli likyor, spirtsiz ichimliklar, limonadlar ishlab chiqarish mumkin. Uning mevasi tarkibida shakar, efir moyi, tanid, oqsil moddasi, flavonlar, kaliy va fosfor tuzlari, solitsil, olma, chumoli hamda limon kislotalari va C vitamin ko'p bo'ladi. Bargi tarkibida esa C vitamin bo'ladi. Maymunjon sifatli asalchil o'simliklar gruppasiga kiradi.

**Echkitol** (*Salix songarica Aders.*) toldoshlar oilasidan, bo'yi 8-10 m ga yetadigan daraxtdir. Shoxchalari ingichka, yosh novdalari sarg'ishroq, tuksiz. Barglari tuksiz, silliq, uzunligi 3-7,5 sm, eni 6-10 mm bo'ladi. Echkitol aprel oyida gullaydi. Gullari ikki uyli tangacha shaklida, oqish-sariq. Changchisi 3 ta, pastki tomoni sertuk. Mevasi may oyida pishadi. Ko'sakchasi tuksiz, uzunligi 5-5,5 mm, shoxchasining uchki qismida osilib turadi.

Echkitol to'qaylarda eng ko'p o'sadigan daraxtdir. U boshqa o'simliklar bilan daryo bo'ylarida alohida qoplam hosil qiladi. Echkitol juda yo'g'onlashib ketadi. Echkitol tanasining diametri 70-80 yoshda 40 sm dan oshadi. U asosan qurilish material va o'tin sifatida ish latiladi.

**Qamish** (*Phragmibs communis Trin.*) boshqodoshlar oilasidan. Ko'p yillik, ildizpoyali, o'sish sharoitiga qarab bo'yi 2-4 m ga yetadi. Uning poyasi tik o'sadi, tuksiz, silliq va ichi bo'sh bo'ladi. Barg novi tekis, bargining eni 5 sm. To'pgullari ro'vaksimon, uzunligi 50 sm bo'lib, pastki bo'g'imlari tuklidir. Boshqochalarining uzunligi 9-15 mm ga teng. Qamish iyul-oktyabr oylarida gullaydi va urug'laydi.

U ariq bo'ylarida, daryo qirg'oqlarida, ko'l atroflarida hamda to'qayzorlarda ko'p tarqalgan. Ba'zan tog'ning o'rta mintaqasida ham uchraydi. O'zbekistonda qamishning tabiiy zapaslari Sirdaryo, Zarafshon va Amudaryo vohalarida uchraydi. To'qaylarda o'sadigan qamishzorlarning har gektaridan o'rtacha 10-15 t, ba'zan 50-100 t qamish o'rib olish mumkin. Hozirgi paytda O'zbekistondagi qamishzor maydonlar bir million gektardan ortiq bo'lib, ulardan turli maqsadlar uchun foydalanilmoqda. Qamish qoramollar uchun bahor faslida yaxshi oziq o'simliklardan hisoblanadi. Yoz paytida poyasi yog'ochlanganligi sababli, hayvonlar uning faqat bargini yeydi. Bu o'simliklardan yuqori sifatli silos tayyorlash mumkin.

Qamish organik moddalarga va mineral tuzlarga juda boydir. O'sish sharoiti va rivojlanish davrlariga qarab, qamish tarkibida C va A vitaminlarning miqdori o'zgarib turadi. Bahorda o'simlik barralik paytida 500 mg % C vitamini bo'lsa, kuzga borib, uning miqdori 100 mg% ga to'g'ri keladi. Qamishni vitamin C olish manbalaridan biri deb hisoblash mumkin.

**Sparja** (*Asparagus persicus Baker.*) piyozguldoshlar oilasidan, bo'yi 60-120 sm ga yetadigan, poyasi o'ralib o'suvchi ko'p yillik o'simlik. Shakli o'zgargan novdalari yashil rangli, to'g'ri silliq, yo'g'onligi 0,5 mm, o'rtadagi va yuqori barglari uzun pixli bo'ladi. May oyida gullaydi. Gullari poya va shoxchalarining uchida joylashgan. Gulbandi uzun, gulqo'rg'oni ikki xil: changchisining uzunligi 5-6 mm, qo'ng'irohsimon, uchi to'mtoq. Urug'i yarim sharsimon, uzunligi 3 mm. Mevasi iyun oyida pishadi. U qizil, sharsimon, eni 6-7 mm. U ba'zi joyda juda qalin o'sib, manzara hosil qiladi.

**Lo'x** (*Typha elephantina Roxb.*) to'zg'oqdoshlar oilasidan, bo'yi 150-200 sm ga yetadigan ko'p yillik o'simlik. Barglari poyasining ostki qismi tevaragida joylashgan,

uzunligi 1-1,7 sm, eni 6-8 mm ga teng. Lo‘x iyul-avgust oylarida gullaydi. Changchi va urug‘chi gullari o‘simlik poyasining uchida ro‘vaksimon guldastaga g‘uj bo‘lib to‘plangan. Changchisi urug‘chiga nisbatan yuqoriroqda joylashgan. Uning uzunligi 2,5-2,9 mm, gullari juda ham mayda, gulqo‘rg‘oni bo‘lmaydi. Balki tukli gulyonbarglari bo‘ladi. To‘pgullarining uchi ham sertuk bo‘ladi. Lo‘x Uzbekistonning daryo va ko‘llari atrofida, ayniqsa, Amudaryo deltasida juda ko‘p o‘sadi. Uning pishgan mevasi «momiq»-uchuvchan tukchalar bilan qoplangan. Bu tukchalarssellyuloza moddasiga juda boydir. Lo‘x va uning boshqa turlaridan sanoatda, qishloq xo‘jaligida (arqon va dag‘al matolar to‘qishda) keng foydalaniladi.

**To‘qay olabo‘tasi** (*Atriplex thunbergiifolia* Boiss.) sho‘radoshlar oilasidan, bo‘yi 40-150 sm ga yetadigan bir yillik o‘simlik. Poyasi tik o‘sovchi, shoxlangan, to‘rt qirrali, yuqori tomoni qizg‘ishroq rangda. Barglari poyasida navbatlashib joylashgan, qisqa bandli, keng uchburchakli, uch tomoni uchlik. Chetlari tishchali ikki tomoni ham oq tukchali. To‘qay olabo‘tasi avgust oyida gullaydi. Gullari ba‘zan barg qo‘ltig‘ida yoki ro‘vaksimon to‘pgulida o‘rnashgan. Gulyonbargchalari teskari tuxumsimon. Gultoji ko‘rimsiz bo‘lib, oq rangda. Mevasi sentyabr oyida pishadi. Urug‘i juda mayda, urug‘idan yaxshi unadi.

U asosan to‘qay o‘simligi bo‘lib, ba‘zan ekinlar orasida ham uchrashi mumkin. Uni chorva mollari, qo‘y, echki va qoramol birmuncha yaxshi yeydi. To‘qaylarda o‘sadigan xarakterli o‘simliklarning yana bir nechasini quyida keltiramiz.

3-jadval

Tўqaylarda uchraidigan xarakterli baʼzi oʻsimliklar rўyxati				
№	Maʼdalliy nomi	Ilmiy nomi	Oilasi	Gullash davri
1	2	3	4	5
Daraht, buta va chala butalar				
1	Вильгельм толи	<i>Salix wilhelmiana</i>	Толдошлар	Апрель — май
2	Юлгун	<i>Tamarix pentandra</i>	Юлгундошлар	Май — сентябрь
3	Оқшувоқ	<i>Artemisia ferganensis</i>	Мураккабгулдошлар	Август — сентябрь
4	Тоттерак	<i>Populus alata</i>	Толдошлар	Апрель
5	Туралга	<i>P. diversifolia</i>	Толдошлар	Апрель — май
6	Туронгил	<i>P. pruinosa</i>	Толдошлар	Апрель
7	Тўқайшўра	<i>Salsola dendroides</i>	Шўрадошлар	Июль — сентябрь
8	Тотюлгун	<i>Tamarix arcenthoides</i>	Юлгундошлар	Май — сентябрь
9	Чаканда	<i>Hippophae rhamnoides</i>	Жийдадошлар	Май
10	Чўлжингил	<i>Tamarix leptostachys</i>	Юлгундошлар	Июнь — июль
Кўп йиллик ўсимликлар				
1	Бугдой қамиш	<i>Calamagrostis dubia</i>	Бошоқдошлар	Май — август
2	Товпечак	<i>Calystegia sepium</i>	Печакдошлар	Май — август
3	Кевдир	<i>Aposynum scabrum</i>	Кендрдошлар	Май — июнь
4	Қардария	<i>Cardaria repens</i>	Кендрдошлар	Апрель — май
5	Лепидиум	<i>Lepidium obtusum</i>	Кендрдошлар	Июнь — июль
6	Қизилмия	<i>Glycyrrhiza elatira</i>	Дуққақдошлар	Апрель — июль
7	Оқбаш	<i>Koeleria caspia</i>	Мураккабгулдошлар	Июнь — июль
8	Оқиндуфар	<i>Lotus frondosus</i>	Дуққақдошлар	Апрель — август
9	Оқкулёқ	<i>Rumex angreni</i>	Торондошлар	Июнь — июль
10	Тўзғоқ	<i>Typha angustifolia</i>	Тўзғоқдошлар	Июль — август
11	Тўқай айиқтономни	<i>Ranunculus polyanthemus</i>	Айиқтоводошлар	Июнь — июль
12	Тогқамиш	<i>Erianthus purpurascens</i>	Бошоқдошлар	Июнь — август
13	Ўжовник	<i>Ophioglossum bucharicum</i>	Марсиниядошлар	Ноябрь

### Mustaqil ish materiallari.

1. O‘rta Osiyo va mamlakatimizning to‘qay zonalarida tarqalgan dorivor o‘simliklar ro‘yxatini tuzing.
2. Mamlakatimizning to‘qay zonasidagi dorivor o‘simliklar bioekologiyasini tahlil qiling va yozib oling.

### Nazorat savollari.

1. O‘zbekistonning to‘qay mintaqalari sharoitlari?
2. To‘qay mintaqasi o‘simliklari ko‘proq qaysi oila vakillari sanaladi?
3. To‘qay mintaqasi dorivor o‘simliklaridan namunalar?

### 15-mavzu: Tropik va subtropik mintaqqa dorivor o‘simliklari.

#### Reja:

1. Tropik va subtropik mintaqqa tavsifi;

2. Tropik va subtropik o‘simliklar tavsifi;
3. Tropik va subtropik mintaqalarning ayrim dorivor o‘simliklarining bioekologik xususiyatlari.

**Kalit so‘zlar:** tropik iqlim zonasi, subtropik iqlim zonasi, surutus, nam tropik o‘rmonlar, qishda yashil o‘rmonlar, Magra o‘rmonlari yoki nam tropik butazorlar, savannalar-qishda yashil kserofill o‘rmonlar.

### **1-asosiy savol bayoni:**

**TROPIK MINTAQALAR** — SHim. va Jan. yarim sharlarda subtropik va subekvatorial mintaqalar oralig‘ida joylashgan 2 geografik mintaqqa. Tropik mintaqaning materik qismi uchun cho‘l va chala cho‘l landshafti, okeanlarga esa suvning sho‘rligi (37%o) va yuqori trasi xos. Tropik mintaqalarda quyosh nurlari tik tushgani va bulutning kam bo‘lganidan quyosh radiatsiyasi ko‘p. Natijada harorat yil bo‘yi yuqori bo‘ladi. Eng issiq oyning o‘rtacha trasi quruqliklarda 30—35°, eng sovuq oyniki 10° dan pastga tushmaydi. Yillik yog‘in 50—200 mm (faqat sharqiy okean bo‘yi mussonli zonasida 1000—2000 mm gacha). Materiklarda Tropik mintaqalarning quyidagi sektorlari: sernam o‘rmon landshaftli sharqiy okeanbo‘yi, siyrak o‘rmon va butazorlardan iborat sharqiy o‘tish, cho‘l va chala cho‘l landshafti ustun bo‘lgan materik ichkarisidagi va g‘arbiy okean bo‘yi sektorlari farq qilinadi. SHarqdan g‘arbga borgan sari o‘simliklar dunyosi ham o‘zgarib boradi: aralash (doim yashil va barg to‘kuvchi) o‘rmonlar, mussonli o‘rmonlar (q. Tropik o‘rmonlar), siyrak o‘rmon va savannalar, quruq o‘rmon va kserofil butalar, chala cho‘l va cho‘l o‘simliklariga o‘tib boradi. Muvofiq ravishda faunasi ham o‘zgaradi. Okean va dengiz suvlarida bug‘lanish ko‘p bo‘lganligi sababli kislorod va planktonlar siyrak. Tropik mintaqalar dagi ko‘pchilik erlar xo‘jalik jihatidan kam o‘zlashtirilgan, aholi siyrak.

**SUBTROIPIK MINTAQALAR** — Erning har ikki yarim sharidagi geografik mintaqalar, 30° va 40° kengliklar orasida joylashgan. Sovuq oyning o‘rtacha t-rasi 0° dan yuqori. Subtropik mintaqalarda yil bo‘yi o‘simliklar vegetatsiyasi davom etadi. Yoz bilan qishning havo t-rasi katta farq qiladi. Yozda tropik, qishda mo‘‘tadil havo massalari hukmron. Dengiz bo‘yidan quruqlik ichiga kirib borgan sari yog‘in miqdori kamayib, iqlim kontinentallashib boradi. Subtropik iqlimning 2 turi: materik subtropik iqlim va okean subtropik iqlim mavjud. Materik subtropik iqlimda yoz issiq va quruq, qish beqaror, nisbatan sovuq bo‘ladi. Iyulning o‘rtacha t-rasi 24—30°, yanv. da 0 — 4° bo‘ladi. Yog‘in 300—500 mm, tog‘larning shamolga ro‘para yon bag‘rilarida 800—1000 mm. Okean subtropik iqlimga havo t-rasining yil davomida keskin o‘zgarmasligi, yozda ancha past (20° atrofida), qishda iliq (12° chamasida) o‘rta bo‘lishi xos. m. da tuproq, asosan, qizil hamda kulrangjigarrang, sariqqo‘ng‘ir tuproklar. O‘simlik dunyosi xilmaxil. Cho‘l va chala cho‘llardan doim yashil o‘rmonlargacha mavjud. Har bir materikda Sm. ning 3 asosiy — g‘arbiy okean bo‘yi yoki o‘rta dengiz bo‘yi, kontinental va sharqiy okean bo‘yi sektorlari ajratiladi. Kontinental Sm. materikning ichki qismlariga xos. Ularda yog‘in kam (200—400 mm), yanv. ning o‘rtacha t-rasi 0—4°, obhavo beqaror. Yoz issiq va quruq (28—30°). Yozda issiq 50° ga etgani va qishda sovuq —10° dan past bo‘lgani qayd etilgan. YOgin qish va bahorda yog‘adi. O‘zbekistonda Surxondaryo viloyatining Termiz va Denov tumanlari shu mintaqada joylashgan. Asosan, cho‘l va chala cho‘l zonasiga kiradi. Suv bor yerlar o‘zlashtirilib, vohalarga aylantirilgan. Issiqsevar o‘simliklar, jumladan, magnoliya, palma daraxti ekiladi, ingichka tolali paxta, shakarqamash, subtropik mevalar (limon, xurmo, apelsin va b.) etishtiriladi.

Yerning quruqlik qismida o'simliklar dunyosi o'zi yashayotgan ekologik sharoitlarga moslashishi va shu moslashish genetik jixatdan o'zining ma'lum shakliga ega bo'ladi. O'simliklar yer sharini hamma joyida iqlim har xil bo'lganligi uchun tarqalishi ham har xil bo'ladi. Bunga bir qancha omillar o'z ta'sirini ko'rsatadi:

- O'simlik miqdori ekvatoridan qutublarga qarab pasayib boradi.
- O'rtacha kengliklarda doimiy nam shamollarni dengizdan quruqlikka qarab esishi.
- Ekvatorida esa quruq shamollarni passatlarni quruqlikdan dengizga esishi.
- Dengizdan uzoqlashgan sari quruqlikning ichkari tomonlarida yog'ingarchilikni kamayib borishi natijasida.
- Quyosh yorug'ligining yer shariga bir xil burchak ostida tushmasligi.
- Tuproq tiplarining turlichaligi kabi hususiyatlar yer sharida o'simliklarning turlicha tarqalishiga sabab bo'lgan.

Yer sharida o'simliklar tarqalish xususiyatlariga ko'ra quyidagi zonalarga ajratiladi:

- Arktika muz saxrolar zonasi;
- Tundra zonasi;
- Mo'tadil iqlimli zona;
- Cho'l zonasi;
- Tropik o'rmonlar zonasi;
- Subtropik zona yaxlit maydonni tashkil qilmaydi. U shimoliy va janubiy kenglikning 30-35° va 40-45° larida janubiy-sharqiy Xitoyda, Yaponiya orollarida, Shimoliy Amerikaning Kalyiforniya va Janubiy Amerikaning Chili shtatlarida, O'rta dengiz atrofidagi mamlakatlar hududida, Shimoliy va Janubiy Afrikada, Avstraliyada uchraydi. Shuning uchun ham bu zonaning barcha maydonlari uchun o'simliklarning umumiy bir vakilini ko'rsatish mumkin emas.

Subtropik zona o'simliklarining tarqalishiga va rivojlanishiga yil davomida temperaturaning o'zgarib turishi katta ta'sir ko'rsatadi. Subtropik zonaning sharqiy chegarasidagi quruqliklarda yog'ingarchilik issiq yoz faslida ham, sovuq qish faslida ham bo'lib turadi. Bu rayonlar nam subtropiklar (janubiy-sharqiy Xitoy, Yaponiya orollari, Janubiy Afrika, Florida yarim oroli, Qora dengiz qirg'og'idagi Batumi, Avstraliyaning sharqiy qismi) deyiladi.

Subtropik zonaning g'arbiy qismida esa yog'ingarchilik, asosan, qish faslida bo'ladi. Bunday joylar O'rta yer dengiz iqlimiga ega bo'lgan subtropiklar (O'rta yer dengiz, Chili, Kaliforniya)dir.

Subtropik zonaning markaziy qismida iqlim, kontinental bo'lib, temperatura qishda ham, yozda ham o'zgaruvchidir. Bunday joylar suruts subtropiklar deb ataladi. Bu yerdagi o'simliklar hayoti chala cho'l o'simliklarinikiga o'xshash.

## **2-asosiy savol bayoni:**

Tropik zona o'simliklari eng qulay (tropik) iqlim sharoitida o'sishi va boshqa bir necha xususiyatlari bilan boshqa zona o'simliklaridan farq qiladi.

Tropik zona asosan ekvatorning shimoliy va janubiy zonalariga joylashgan bo'lib, o'simlik va hayvonot olami uchun eng qulay sharoitiga ko'ra tropik o'rmonlar 4 gruppaga bo'linadi.

- Nam tropik o'rmonlar.
- Qishda yashil o'rmonlar yoki butazorlar.
- Magra o'rmonlari yoki nam tropik butazorlar.
- Savannalar qishda yashil kserofill o'rmonlar.

Nam tropik oʻrmonlar-ekvatorda va uning shimoli va janubiy tomonlarida joylashgan. Ular Sharqiy Osiyoning, Hindiston, Bangladesh, Shri-Lanka, Birma, Vetnam, Kambodja, Laos, Indoneziya, Janubiy Amerikada Amazonka koʻp tarqalgan. Nam tropik oʻrmonlarda, yogʻingarchilik nihoyatda katta, oʻrtacha yillik yogʻin 2000-4000 mm ni tashkil qiladi. Atmosferaning nisbiy namligi, deyarli 90% dan kam boʻlmaydi.

Yillik harorat 25-30°C boʻlib, eng sovuq davrda 1-5°C atrofida farq qiladi xolos. Yoz oyining eng issiq temperaturasi 35-36°C dan ortmaydi. Past 18°C dan pastga tushmaydi. Chunki bugʻlanishning kuchliligi taʼsir qiladi. Shuning uchun nam tropik oʻrmonlarda oʻsimliklar eng qalin (zich).

Maʼlum maydonda yashashi mumkin boʻlgan organizmning toʻla imkoniyati foydalanilgan. Bu oʻrmonlar yerining yuza qismi oʻtloqzorlar emas, nixoyatda kam tur oʻsadi. Oʻrmon osti florasi kambagʻal. Bu zonada lianalar (chirmashib oʻsuvchi) epifidlar va kauliflor oʻsimliklar koʻp uchraydi. Kauliflorlar gullari shoxlarida boʻlmasdan, bevosita tanasida boʻladigan oʻsimliklardir. Nam tropik oʻrmonlarda uchraydigan daraxtlarning boshqa joyda uchramaydigan turlari oʻziga xos. Fonerofitlarning terofitlarga nisbatan oʻziga xos turlari koʻp. Ayniqsa bu joylarda saprofitlar koʻp, lekin parazitlar kam.

Magra oʻrmonlari – nam tropik butazorlar asosan bular dengiz qirgʻoqlarida yashaydigan oʻsimliklar, ular shoʻr muhitda oʻsadi. Ularga suv koʻtarilishi va pasayishiga qarab, ildiz qismi gox suv ichida, gox atmosferada yashaydigan oʻrmonzorlar kiradi. Bular ekvator zonasidagi deyarli barcha okean va dengiz qirgʻoqlarida uchraydi. Kaliforniya, Bermut, Braziliya, Yangi Zelandiya, Avstraliya va Afrika qirgʻoqlarida koʻplab oʻsadi.

Yozda bargini toʻkadigan qishda yashil oʻrmonlar - bular kontinental iqlimli joylardagi harakterli boʻlib, gox quruq, gox nam shamollar esib turadi. Oʻrmonlari nam tropik oʻrmonlariga oʻxshasa xam ammo qurgʻoqchilik davrlarida barglarini toʻkadi. Bu yerda yogʻin miqdori 900-1500 mm gacha, yilning sovuq fasli bilan issiq fasli orasidagi haroratning farqi 8-14°C. Bu yerlarda iyun-oktyabr oylari qurgʻoqchilik hisoblanadi va bu yerlarda daraxtlar bargini toʻkadi.

Savannalar – bular xam tropik oʻrmonlar asosan Afrikada, Janubiy Amerikaning Venesuela, Gviana, Braziliya, Xindiston va Avstraliyada uchraydi. Yillik yogʻingarchilik bu yerlarda 4-6 oy davom etadi. Masalan: Braziliya savannalarida yillik yogʻingarchilik 1500 mm boʻlib, shundan qurgʻoqchilik davrida 100 mm atrofida yogʻin tushadi xolos. Yoki Afrika savannalarida 1000 mm tashkil etsa, qurgʻoqchilik davrida 10 mm yogʻin yogʻadi xolos. Natijada savanna oʻrmonlari bargini tukib tinim xolatiga oʻtadi. Koʻpchilik turlarining tanasi yoʻgʻon suv toʻplaydigan yaʼni yozgi qurgʻoqchilik sharoitiga qarshi kurasha oladigan turlarigina yashaydi xolos.

Oʻrta yer dengiz atrofidagi dagʻal bargli subtropik oʻrmonlar 2 ta janubiy va shimoliy kichik zonalarga boʻlinadi. 1) Janubiy kichik zona Afrikaning shimoliy qismida joylashgan boʻlib, u yam-yashil oʻrmonlar bilan qoplangan. Tekisliklarda dasht oʻsimliklari yoki chala choʻl oʻsimliklari oʻsadi. Togʻ yon bagʻirlarida eman daraxti oʻrmonlarini va undan yuqoriroqda esa kedr daraxti oʻrmonlarini uchratish mumkin. 2) Shimoliy kichik zona, asosan, Kichik Osiyo va Yevropaning janubiy qismini oʻz ichiga olib, doimiy yashil oʻrmonlardan iborat. Bu kichik zonaning gʻarbida emanning bir necha turi (poʻkak eman, tosh eman) va Yevropa palmasi deb ataluvchi pakana palma daraxtlari, sharqda esa lavr va livan kedri mavjud. Hozirgi vaqtda bunday oʻrmondarning maydoni qisqarib, ularning oʻrnini butazarlar egallamoqda.



Bu yerlarda butalardan zemlyanika daraxti, fillirea (*Phyllerea angustifolia*), pista (*Pistacia kntiscus*), veresk (*Erica arborea*), mirta (*Myrtus communis*), ladannik, prutnyak (maryam daraxti) kabilarni misolk eltirish mumkin. O`rta yer dengiz atrofida past bo`yli (1 m gacha) gariga butazorlari makvis butazorlariga nisbatan keng tarqalgan. Ularni asosan, butasimon eman (*Quercis coccifera*), chabrets, rozmarin, dafne (*Daphn gnidium*), drok (*Genista scoparia*), pakana palma (*chamaerops humilis*) kabilar tashkil etadii Bunday butazorlar Janubiy Ispaniyada, Sitsiliya (*Italiya*)da, Jazoir va Marokkoda keng tarqalgan. Tomillyariya deb ataluvchi butazorlar hidli va sertuk o`simliklardan iborat. Tomillyariya- ispancha so`z bo`lib, chabrets (*Thymus*) o`simligi nomidan olingan. Bu xildagi butazorlar chabrets, lavanda, rozmarin kabi hidli butalardan tashkil topgan.

O`rta yer dengiz atrofi, San-Frantsisko, Los-Anjelos yerlarida subtropik o`rmonlardan tashqari chaparel butazorlar deb ataluvchi dag`al bargli butazorlar ham uchraydi. Ular makvis butazorlarga o`xshash bo`lib, butalarning bo`yi 2-3 m. Bunday butazorlar kseromorf bargli eman, toloknianka, adenostoma va kaktuslardan tashkil topgan.

Janubiy Amerikadagi subtropik o`rmonlar Chilining markaziy qismida joylashgan. Bu yerlarda yoz fasli yanvar- fevral oylarida bo`ladi. Bu davrda o`rtacha temperatura 17, 6° C, aksincha, yoz oylari (iyul - avgust), da qish fasli bo`lib, o`rtacha temperatura-11, 3°C. Yillik yog`ingarchilik 490-766 mm. Janub tomon borgan sari 46-47° janubiy kenglikda yog`ingarchilik miqdori ortib 2600-3000 mm ni tashkil etadi. Janubiy Amerikadagi subtropik o`rmonlar Braziliya tog`lari atrofida uchraydi va shimoliy chegaralarida tropik tog` o`rmonlari yoki kaatinga tipidagi siyrak o`rmonlar, ilan almashinadi.

Epifit holda o`suvchi o`simliklar, asosan, daraxtlarning tanasidan substrat sifatida foydalanadi. Epifit holda o`suvchi o`simliklarni tuban o`simlik vakillari (*lishayniklar, suvo`tlar*), sporali yuksak o`simlik vakillari (*moxlar, plaunlar, paporotniklar*) va gulli o`simliklarning orxiguldoshlar oilasidan dendrobium, bulbofillum, erika, trikspermum (*Trixspermum arachitas*), bromeliyadoshlar oilasidan aregeliya (*Aregelia spectabilis*), bromeliya (*Nidularia innacentii*), exmiya (*Alchmea benrathii, Aech bracteata, Aech nudicaulis*), bilbergiya (*Bilbergia baceri, B. magnifica, B. nutans, B. Pyramidalis*), shuningdek epifit holda uchraydigan gulli o`simliklardan disxidiya mirmekodiya, kabilar ko`p uchraydi.

Dipterokarpadoshlarning vakillari, asosan, Osiyoda, Malayya arxipelagida va Fillipin orollarida o`suvchi o`simliklarning endem oilalaridan biri bo`lib, 350 turga ega. Bu turlar daraxtsimondir. Daraxtlarning bo`yi 50 m. Hindistondagi o`rmonlarning 80% ini ana shu oila vakillari tashkil etadi. Bu tur vakillari yuqori sifatli yog`ochga ega. Shuning uchun ham mahalliy\_xalq ulardan keng ko`lamda foyda lanadi (yog`ochidan smola va balzam olinadi).

Boshoqdoshlar oilasining bambuklar turkumi 600 turga ega bo`lib, barcha tropiklarda tarqalgan. Ular orasida liana holidagilarni yoki bo`yi 20 -30 m li daraxtsimon vakillarni uchratish mumkin. Bambuklar poyasining yo`g`onligi 40 sm. Ular juda tez o`suvchan o`simliklar bo`lib, bir sutkada 50-80 sm o`sishi mumkin. Mahalliy xalq bambuk yog`ochidan turli xil asbob-uskunalar yasaydi.

Ko`p yillik o`tsimon o`simlyklardan shakarqamishning bo`yi 46 m ga yetadi. Uning poyasi tarkibida 18% gacha saxaroza bo`lganligi uchun undan qand tayyorlanadi. Tabiiy holda uchramaydi.

Sterkuliadoshlar oilasining vakillari tropik o`simliklar bo`lib, daraxtsimon, butasimon va liana hoida uchraydi. Shu oilaning shokolad va kola daraxtlari tropik o`rmonlarda keng tarqalgan. Shokolad daraxtining urug`i alkaloid va glyukozid moddalarga boy.

Alkaloidlardan, asosan, teobromin uchraydi. Urug` tarkibidagi zararli alkaloidlar ajratib olinadi. So`ngra bu urug`lar fabrikada yanchiladi va ularga yog`, sut, shakar aralashtirish yo`li bilan turli xil shokoladlar tayyorlanadi. Kola daraxtining urug`ida ham 2, 5-3, 0% gacha teobromin, kolanin va kofein kabi alkaloidlar mavjud.

Bromeliyadoshlar oilasining vakillari ko`pincha epifit holda uchraydi. Ananas (*Ananas comosus*) ning tabiiy areali Janubiy va Markaziy Amerikadadir. Uning mevasi shirin va sersuv bo`lganligi uchun, hozirgi vaqtda tropik zonada keng miqyosda madaniylashtirilgan.

Tutdoshlar oilasining keng tarqalgan vakillari bo`lib, non daraxti, fikus kabilar hisoblanadi. Bir tup daraxt yil davomida 2-3 kishilik oilani to`la ta`minlashi mumkin. Non daraxti 60-80 yilgacha yashaydi. Uning 40 dan ortiq turi ma`lum bo`lib, asosan, Xitoy, Birma va Zona orollaridagi tropik o`rmonlarda keng tarqalgan. Tutdoshlar oilasining fikus turkumiga 600 tacha tur mansub. Ularning ayrimlari yirik daraxt bo`lib, tirgaksimon ildizlar hosil qilib o`sadi. Butasimon yoki liana holdagi vakillarining bargida esa sutsimon shira bo`lganligi uchun kishilar undan kauchuk va boshqa moddalar olishda foydalanadilar.

Mirtadoshlar oilasiga 3000 ga yaqin tur kiradi. Ularning ko`pchiligi tropik o`rmonlarda o`sadi. Bu oilaning vakillari daraxtsimondir. Ularning ichida qalampirmunchoq daraxti (*Caryophyllus aromaticus*) keng tarqalgan. Bu daraxtning po`stlog`i va bargi xushbo`y hidli efir moylariga ega bo`lganligi uchun ularni ziravor sifatida ovqatga solinadi. Shuningdek, efir moylaridan meditsina va texnikada qo`llaniladigan qalampirmunchoq yog`i olinadi.

Dukkakdoshlar oilasining Osiyo nam tropik o`rmonlarida keng tarqalgan vakili kussi (*Coompassia exelsa*) ning bo`yi 50-80 m bo`lib, yog`ochi sifatlidir. Liana holda uchraydigan vakili- fiznostigma (*Physostigma venenosum*) ning urug`idagi zaharli moddadan meditsinada foydalaniladi.

Pandanusdoshlar oilasi nam tropik o`rmonlar uchun endem hisoblanib, 250 turi bor. Ular ichida pandanus turi ko`p tarqalgan. Uning 4 m uzunlikdagi ingichka barglaridan har xil buyumlar to`qiladi. Mevasi ovqat sifatida iste`mol qilinadi. Banandoshlar oilasining banan va sayyohlar daraxti yoki ravelena kabi turkumlarining vakillari keng tarqalgan. Bananning 950 turidan 3-4 tasi (*Musa nana*, *M. Sapiendum*, *M. textilis*) ko`proq uchraydi. Bir tup to`pmeva bandida 300 tacha meva joylashadi. Bunday to`pmevaning og`irligi 50 kggacha bo`lishi mumkin. Uning oziq-ovqat va yem-xashak sifatida ishlatiladigan navlari Hindiston, Xitoy va Malayya arxipelagida juda ko`p ekiladi.

Lavrdoshlar oilasidan dolchin va kamfora daraxtlari dolchin va kamfora mahsulotlarini berishi bilan mashhurlar. Palmadoshlar oilasining 1500 ga yaqin turi mavjud. Ularning ko`pchiligi tabiiy holda uchraydi va ekiladi. Nam tropik o`rmonlarda, asosan, ikkita tur: vino va sharbatlar tayyorlashda ishlatiladigan palma (*Raphia vinifera*) hamda moy olinadigan palma (*elaeis quenensis*) uchraydi. Birinchi jahon urushigacha faqat Kamerun davlati har yili 5 470 000 kg, Togo davlati 2 700 000 kg palma yog`i tayyorlab eksport qilgan. 1903 yilda Afrikadan eksport qilingan palma yog`i va uning mahsulotlari 50 mln oltin markaga teng bo`lgan.

Kokos palmasi (*Cocos nucifera*) 30 turga ega bo`lgan xurmo turkumining biridir. Uning tropik mintaqada keng tarqalgan 29 turbor bo`lib, yovvoyi holda faqat tropik Amerikada uchraydi. Kokos palmasining quritilgan danagi (yong`og`i) tarkibida 60-65 % gacha yog` bo`lib, undan ovqat tayyorlash mumkin. Kunjarasi esa mollarga beriladi. Danak

po'chog'idan tugmalar tayyorlanadi, poyasi va bargidan qurilish materiali sifatida foydalaniladi.

Sutlamadoshlar oilasining 4500 ga yaqin turi ma'lum. Ulardan kauchuk olishda keng ishlatiladigan Braziliya geveyasining bo'yi 30-40 m ga yetadi. U yovvoyi holda Amazonka daryosi bo'ylarida, madaniy holda asa boshqa tropik iqlimli joylarda keng tarqalgan. Shuningdek, tropik iqlimli joylarda mangustan, mango, qovun daraxti, durian va sitrus o'simliklarining mevasi iste'mol qilinadi.

### 3-asosiy savol bayoni:



#### Tukli erva (pol-pola) – *aerva lanata* l.

**O'simlikning tavsifi.** Tukli erva (pol-pola)- ko'p yillik o't o'simlik. Ildiz tarmog'i chuqur emas (26 sm.gacha), oqish, ko'zga yaqqol tashlanmaydigan o'q ildizli, asosiy ildiz o'rnini bosuvchi nisbatan yirik, ikkinchi tartib tarmoqli ildizlari bor. Ildizlarning asosiy qismi tuproqning 3,5-8 sm.lik qatlamida joylashgan. Ildiz tarmog'ining shoxlanish tartibi 5-ga qadar etadi. Bosh poyasi yog'ochlangan bo'lib, bo'yi 100 sm.gacha etadi, o'rtacha 70 sm.ni tashkil etadi. Uning o'sishi iyulning o'rtalarida to'xtaydi va shu davrda 2-3-tup bo'g'inlardan yon novdalar o'sadi. Bir tupdagi ikkinchi tartibli novdalar soni 3 tadan 13 tagacha, uzunligi 2 sm.dan 53 sm.gacha etadi, o'rtacha 23 sm. Kamdan-kam hollardagina uchinchi tartibli novdalar chiqadi. Yaproqlari nashtarsimon-tuxumsimon yoki tuxumsimon-ellipssimon, uzunligi 2-3 sm, kengligi 0,5-1,5 sm, qisqa bandli, chekkalari butun, uch qismi o'tkirlashgan yoki to'mtoq bo'lib, asosi ponasimon. Yaproqlar dastlab qarama-qarshi, keyin ketma-ket joylashgan. Poyaning quyi qismida yaproqlari yirikroq, yuqorilashgan sari maydalashadi. To'pguli konussimon zich boshqoq tarzida bo'lib, qalin oqimtir tuk bilan qoplangan. Gullarining kengligi 2 mm, tashqi tomoni sertukligi tufayli kulrang-oqish, ichki tomoni esa och yashil. Urug'lari 0,6-0,8 mm, qora, yaltiroq.

**O'simlikning tarqalishi.** Tukli erva Afrika, Osiyo, Filippin va YAngi Gvineyaning tropik va subtropik mintaqalarida tabiiy ravishda o'sadi. Tukli ervazor qurg'oq-yalang tuproqlarda, qumli tuproqlarda, cho'l tekisliklarida uchraydi. Butalar ostida ham o'sadi.

**Agrotexnik tadbirlar.** Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, tukli erva ekilganida soyada va oftobda ham rivojlanaveradi. Etarli darajada sug'orib turilmasa yaproqlar yuzasi kichrayadi, o'simlik erta gullay boshlaydi, poyasi o'sishdan to'xtaydi, yon novda o'sishi kuzatilmaydi. Dalalardagi bosh o'simlik ekinzorlarida, ko'chat sifatida o'stirilganida, to'kilgan urug'lardan chiqqan o'simliklar ko'p uchrasada, ularning urug'i pishishga ulgurmaydi.

Ko'chat etishtirish uchun fevral oxiri - mart boshlarida issiqxonalarda 18-24 daraja haroratda 60x25 sm o'lchamli, balandligi 25 sm bo'lgan taxta qutilarga urug' ekiladi. Kutilar tubiga drenaj uchun keramzit yoki mayda shag'al (1-2 sm o'lchamli), ustidan yirik donador qum solinadi. Uning ustiga quyidagi tarkibli oziq beruvchi tuproq to'shaladi: chirigan barglar, chirigan go'ng, qum (nisbati 1:1:0,5). Urug'ni jovonlarga yoki erga ekish mumkin, lekin bunda suv oziqlantiruvchi tuproqda to'planib kolmasligi uchun drenaj bo'lishi kerak. Bir kvadrat metr erga 0,5 g urug' sarflanadi. Urug' 1-2 mm. chuqurlikka qadaladi. Ekinzor har kuni leykadan sug'oriladi va maysa hosil bo'lguniga qadar er usti nam holatda saqlanadi. Urug' ekilganidan 6-10 kun keyin maysa una boshlaydi. Sug'orish soni asta kamaytirib boriladi va 10-15 kundan keyin xaftasiga 2 martagina sug'oriladigan

bo'ladi. Tez-tez sug'organda tuproq yuzasida suv o'tlar paydo bo'ladi va erva maysalari nobud bo'ladi.

Bir juft chin barg o'sib chiqqach (o'n kunlikda) ko'chatlar qutilarga bir-biridan 3-5 sm oraliqda ko'chirib o'tkaziladi. Ko'chatlarning tutishi 90 %dan iborat.

Ochiq maydonga erva urug'i aprel oyida, gektariga 4-5 kg hisobida yuz hissa qum, kul, kukun holiday chirindi va hokazolar aralastirib, tuproq yuzasiga sepiladi. Erva ekish uchun begona o'tlardan tozalangan, yaxshilab ishlov berilgan, tekislangan er tanlanadi. Qator oralari 50-60 sm bo'lishi kerak. Ketma-ket egatlar orqali jildiratib sug'oriladi. Maysa hosil bo'lguniga qadar tuproq yuzasi nam holatda saqlab turiladi. Kunduzi issiqni saqlab qolishi uchun tunda sug'oriladi. Tuproq harorati 18-20 daraja bo'lganida aprel oxiri - may boshlarida o'simlik maysalari unib chiqadi. Maysalar juda nozik bo'lganligidan ularni parvarish qilish 3-4 juft chin barg hosil bo'lganidan keyingina boshlanadi.

Tukli erva ekinzorlari mavsum davomida 9-10 marta (may-avgust-2 tadan, sentyabr-1, oktyabr-1) sug'oriladi. Har 2-3 sug'orilganidan keyin kultivatsiya o'tkaziladi, qatorlar ketmon yordamida o'toq va yagona qilinadi, bir-biridan 15 sm oraliqda har bir uyada 1-2 tadan o'simlik qoldiriladi.

3-4 juft barg chiqarish bosqichida mayning boshlari yoki o'rtalarida ko'chatlar pushtalarga o'tqaziladi. Pushtalar 50-60 sm oraliqda olinadi, ko'chatlar bir-biridan 15 sm masofada ekiladi, shunda bir gektar maydonga 60-70 ming dona ko'chat sarflanadi.

Hosildorlik gektar hisobiga er ustki qismi 13-15 sentner va urug' 0,5-0,6 sentnerni tashkil etadi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** O'simlikning er ustki qismi yalpi gullash davrida o'roq, o'rish uskunolari, silos yig'gich agregatlari yordamida yig'ib olinadi. Yig'ilgan xom-ashyo ho'l holatda 1-1,5 sm uzunlikda qirqiladi. YOg'ochga aylana boshlagan poya va novdalari quriganda ancha qattiq bo'ladi. Maydalab qirqilgan xom-ashyo shiyponda 3-4 sm qalinlikda yoyiladi, bir tekis qurishi uchun vaqti-vaqti bilan ag'darib turiladi. Qurigan xom-ashyo ichiga oq qog'oz to'shalgan faner qutilarga joylanib, ustiga yorliq yopishtiriladi. Saqlash sharoitlari va muddati belgilanmagan.

Bosh o'simlik ekinzorlaridagi (ko'chat qilib ekilgan) o'simliklar urug'i to'liq pishgan davrida - noyabr boshlarida o'riladi, xom-ashyo xirmonga olib boriladi, brezent ustiga yoyib, 1-2 hafta quritiladi va yanchiladi. Yanchish vaqtida to'kilgan boshloqlar 0,5-1,0 mm katakli elaklarda elanib, sovuriladi. Tozalangan urug'lar bo'z qopchalarga joylanib, ustiga yorliq yopishtiriladi.

Urug'larni boshloqdan ajratib olishda elektr kofetuygich yoki elektr go'shtmaydalagich uskunalaridan foydalanish mumkin. Urug'larni saqlash muddati va sharoitlari belgilanmagan.

Tukli erva xom-ashyosi poya qismlaridan, yaproq ildiz, boshloq va urug'lardan iboratdir. Rangi kulrang, hidsiz, ta'mi mavhum.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Uning damlamasi bo'yarak, kovuq kasalliklarini davolashga tavsiya etiladi. Hindiston va Seylon xalq tabobatida pol-pola gelmintga qarshi, siydik xaydovchi, muloyimlashtiruvchi vosita sifatida qo'llanadi, ildizlari esa bosh og'rig'ida asqotadi.

**Tavsiyalar.** Tukli erva ekini O'zbekistonda bir yillik o'simlik hisoblanadi, dorivor xom-ashyo olish uchun (yer usti qismi) bevosita yalang tuproqda ekiladi, urug' olish uchun bosh o'simliklar albatta etilishi kerak, shuningdek issiqxonada sabzavot (pomidor, baqlajon, karam va hokazolar) singari o'stirilib, ko'chat qilib ham o'tkaziladi.



### **Bo‘lakli (dorivor) ituzum – *solanum laciniatum* alt.**

**O‘simlikning tavsifi.** O‘simlik tabiiy holda doimiy yashil buta, madaniy holda esa bo‘yi 3 metrga etadigan bir yillik o‘simlik. Ildiz tarmog‘i - o‘q ildiz, asosan tuproqning haydaladigan qavatida joylashadi. Ildiz bo‘g‘zining yug‘onligi 2,4 sm. (1,0 sm.dan 4,7 sm.gacha). Ildizi oltinchi tartibgacha tarmoqlanadi. Poyasi tik, yumaloq shaklda, panshaxasimon shoxlaydi. Poyadagi shoxlar soni 4 tadan 5 tagacha. YAproqlari qisqa bandli, poyma-poy patsimon tarmoqlangan, uzunligi 37, kengligi 26 sm. Gullari yirik binafsharang-ko‘kish, 1,5-2 sm.li 5 ta gulbargi bo‘lib, ular bittadan to 25 tagacha miqdordagi gajak to‘pgul shodasiga to‘plangan. Mevasi - tuxumsimon, to‘qsariq, sersuv bo‘lib, uzunligi 2-2,5, kengligi 1,5-2,0 sm keladi. Urug‘lari och va to‘q jigarrang, bo‘yraksimon tuzilgan, uzunligi 1,4- 2,5, kengligi 1-1,8 mm., g‘adir-budir. Shuningdek mevalarida sarg‘imtir-oqish toshsimon kataklar bor.

**O‘simlikning tarqalishi.** Tabiiy xolda katta ituzum Avstraliya, Yangi Zelandiya, Tasmaniya va Yangi Gvineyaning tropik va subtropik erlarida o‘sadi. Bir yillik o‘simlik sifatida Namangan viloyati Pop tumani Abu Ali ibn Sino nomidagi davlat o‘rmon xo‘jaligida etishtirilgan.

**Agrotexnik tadbirlar.** Ko‘p yillik tadqiqotlardan ma‘lumki, katta ituzum yorug‘lik va issiklikni ma‘qul ko‘radi, vaqti-vaqti bilan sug‘orib turishga, tuproq unumdorligiga, azotli o‘g‘itlarga talabchan o‘simlikdir.

O‘zbekistonning har kanday turdagi tuprog‘i, ayniqsa, mexanik tuzilishi yaxshi, unumdorligi har xil, och, to‘q bo‘z tuproqlar katta ituzum etishtirish uchun qulay.

25 sm chuqurlikda asosiy kuzgi shudgor o‘tkazishdan oldin gektar hisobiga 50 tonnadan go‘ng va 80-100 kg.dan fosfor solinadi.

Ekinlardan bo‘shagan, begona o‘t butkul yo‘qolib ketadigan yoki keskin kamayadigan makkajo‘xoridan bo‘shagan erlar, dam berib qo‘yilgan yerlar katta ituzum ekish uchun juda maqbul hisoblanadi. Bahorda, ekish oldidan tuproq yaxshilab tekislanadi, molalanadi: yengil molalashda ikki marta egri-bugri tarzda, og‘ir molalashda gardishli mola bilan ish olib boriladi.

Mart oyining boshlarida STX-4 yoki sabzavot ekish uskunasi qator oralari 60 sm masofada urug‘lar ekiladi va uskunaga sayozroq sug‘orish egatlari olish uchun okuchnik tirkaladi. Gektariga 5 kg.dan urug‘ sarflanadi, urug‘ 1,5-2 sm chuqurga qadaladi. Ketma-ket singdirib sug‘oriladi. Issiqsevar o‘simliklarni tunda sug‘organ ma‘qul. Maysa unguniga qadar tuproq yuzasi nam holatda saqlab turilishi kerak. Maysa aprelning birinchi o‘n kunligida o‘sib chiqadi.

Og‘ir tuproqlarda, yomg‘irdan keyin er usti qatqaloq bo‘lib, maysaning chiqishiga to‘sqinlik qiladi. Uni ignali g‘altaksimon uskunada ketkaziladi. Aprel-may oylarida ko‘chatlarning yer ustki qismi sust rivojlanadi, maysalar bu vaqtda begona o‘tlardan o‘zini himoya qila olmaydi. Shu boisdan ikki marta yer yumshatilib, o‘toq qilinishi lozim. Ayni vaqtda ko‘chatlar zich erlarda yagona qilinadi va har 15-20 sm masofada 1-2 tadan o‘simlik koldiriladi, shunda har gektar yerda 200-250 ming tup o‘simlik bo‘ladi.

Iyun oyidan sentyabrga qadar poyalarning o‘sishi kuchayadi, o‘simliklar bo‘yi 220-280 sm.ga etadi. Bu vaqtda shox-shabbalari chirmashib ketguniga qadar, ayni vaqtda kultivatsiya qilinadi, gektariga 100-150 kg.dan azot solinadi.



Katta ituzum namsevar, mavsum davomida 6-8 marta sug'oriladi (may-1, iyun-2, iyul-2, avgust -1 (2), sentyabr-1).

G'o'za almashlab ekiladigan, eskidan haydab kelinadigan bo'ztuproqlarda xom-ashyo hosildorligi gektariga 50-52 sentnerni, urug' esa 2-4 sentnerni, och, gipsli va shag'alli bo'ztuproqlarda tegishlicha 20-22 sentner va 1,5 sentnergachani tashkil etadi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** Pishib etilgan mevalari sarg'ayadi, pishishiga qarab qo'lda terilaveradi, qiyomiga etishi uchun (iyun oxiri-sentyabr) burt(xandak)larga joylanadi va vaqti-vaqti bilan harorati nazorat qilib turiladi, harorat 45 darajadan ortib ketmasligi kerak, aks holda mevalari yorilib ketadi. Mevalarining qayta ishlashga tayyorlik belgisi uni sal ezganda ustidagi po'stining yorilishi va urug'ining etdan ajralishidir. Urug'lar 1x1 mm katakli sim g'alvirlardan ezib o'tkazish va etini suv bilan yaxshilab yuvib tashlash yo'li bilan meva po'stidan tozalanadi.

Shuni nazarda tutish kerakki, katta ituzum urug'lari qulay haroratda, etarli darajadagi namlik sharoitida, hatto quritayotganda ham ko'karaverishi mumkin. Shuning uchun ikki hafta ichida urug'lar shabadali-soya joyda yupqa qilib yoyib quritish usulida po'stidan ajratiladi. Qurigan urug'lar tozalanish uchun pektusdan o'tkaziladi, keyin qoplarga joylanadi va ustiga yorliq yopishtiriladi.

Maromida pishishi uchun xandaklarda saqlanadi. Xom-ashyo unda "salasadin" moddasi eng ko'p bo'lgan davrda - avgust-sentyabr oylarida, pishib etilgan mevasi 2-3 marta yig'ib olinganidan keyin o'riladi. Katta ituzum silos uskunasi o'rib olinadi. O'rib, maydalab qirqilgan massa yupqa qilib ochiq maydonlarga yoyib qo'yiladi va kuniga bir necha bor panshaxa bilan ag'darib turiladi. Kuyosh charaqlab turgan vaqtda xom-ashyoning qurish jarayoni 2-3 hafta davom etadi.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Gullash, meva tugish davrida o'rib olingan katta ituzumning yer ustki qismi progesteron, kartizon, dizak-sikortikosteron va boshqa shu turkumdagi steroid gormonlar, salasodin va salamargin singari nimmahsulotlar ishlanadigan xom-ashyo hisoblanadi. Bu dori-darmonlardan bod, bo'g'im yallig'lanishi, ba'zi qon kasalliklarida, nafas siqishida, yallig'lanish jarayonlarida, ko'z va teri kasalliklarida, ekzemada samarali foydalanilmoqda.

**Tavsiyalar.** Muntazam sug'orib turilmasa yaproq va mevalarining bir qismi to'kilib ketadi, xom-ashyo tarkibida salasadin miqdori kamayadi. YUqorida aytib o'tilgan tavsiyalarga amal qilib ish olib borilganida xom-ashyo tarkibidagi salasadin miqdori 1 %dan ortadi, bu standartga muvofiq keladi. O'zbekistonning har kanday turdagi tuprog'i, ayniqsa, mexanik tuzilishi yaxshi, unumdorligi har xil, och, to'q bo'z tuproqlar katta ituzum etishtirish uchun qulay.



### **Rayxon - *ocimum basilicum* l.**

**O'simlikning tarkalishi.** U tabiiy xolda Eron, Hindiston, Xitoy, Osiyoning janubida, Afrikada va Amerikaning tropik zonalarida tarqalgan. Vatani Afrika hisoblanadi. Yevropaga Aleksandr Makedonskiyning Osiyodan qaytgan jangchilari orqali tarqalgan. Bizda urug'idan va ko'chati orqali ko'paytiriladi.

**Agrotexnik tadbirlar.** Tajribalardan ma'lumki, ekib o'stiriladigan rayhon yorug'sevar, tuproq tanlaydi (ayniqsa sug'oriladigan sharoitda), begona o'tlarga chidamli.

Asosiy shudgor noyabr oyida 25 sm.gacha chuqurlikda o'tkaziladi. Och, unumsiz bo'ztuproqli yerlarning har gektariga 50 tonnadan go'ng va 100 kg.gacha fosfor solinadi.



Bahorda dala molalanib, tekislanadi. Odatda mart-aprelda sabzavot ekiladigan uskunada gektariga 5 kg hisobiga urug' ekiladi. Urug' bir tekisda tushishi uchun unga 1/5 miqdorida qum yoki boshqa to'ldirgich modda aralashtiriladi va 0,5 sm.gacha chuqurlikda ekiladi. Shundan keyin ekilgan yerni g'altak yordamida bir oz zichlash kerak. Maysa unganda, lekin yog'in-sochinsiz vaqtda, tuproqning yuza qismi quruq vaqtda, shuningdek ekish vaqtda ekkich uskunaga okuchnik tirkab ham egat olinadi. Ketma-ket jildiratib, singdirib sug'oriladi, aks holda ekin butunlay yuvilib ketishi mumkin. Upyg' qadalgan tuproq qavati 2-3 hafta mobaynida doim nam tarzda saqlanganidagina urug' baravar unib chiqishi mumkin.

Urug' kadalganidan 10-16 kun o'tib maysalar ko'rina boshlaydi. Dastlabki vaqtda o'sish sustroq bo'ladi va uni begona o't bosib ketadi. Shuning uchun har ikki marta sug'orishdan keyin yer yumshatilib, o'toq qilinadi, ekin zich bo'lsa yagonalanadi.

Birinchi yili mavsum davomida 12 martagacha, keyingi yillarda 8-9 martagacha sug'oriladi (aprel-1, may-2(1), iyun-iyul 2 tadan, avgust-2(1), sentyabr-1). Iyulning o'rtalarida egat olishdan oldinroq gektariga 50 kg hisobida azotli o'g'it solinadi.

Rayhonning er ustki qismi (80 sm uzunlikdagi poyasi) yalpi gullash davrida (iyun oxirlari - iyul boshlarida) o'rib olinadi. Buning uchun gulqaychi, o'roqdan, katta maydonlarda esa silos yig'adigan agregat yoki pichan o'rg'ichdan foydalaniladi. Bunda kesgich qismlar va asboblari soz, o'tkir bo'lishi zarur, zero o'tmas asboblari rayhon ekinini zararlaydi, o'simlik xatto ildizi bilan sug'urilib ketishi mumkin.

O'rib olingan rayhon shiyponda 7 sm.gacha qalinlikda yoyilib, baravar qurishi uchun vaqti-vaqti bilan ag'darib turiladi. Yaxshi qurigach, 2-2,5 sm katakli g'alvirdan o'tkaziladi, gul va barglari poyasidan ajratiladi.

Hosildorligi har gektaridan 10-12 sentnerni tashkil etadi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** O'simlik xom-ashyosi yalpi gullashining boshlanishida, iyul oyining boshida yig'iladi. Bunda faqat novdalarining yuqorigi gullagan qismi kesiladi. O'rim muddatidan kechikkanda, efir moylari va xom-ashyo sifati pasayadi. Generativ novdalarining 2/3 qismi kesiladi. Xom-ashyosini kamida 2 yil dam olgan maydonlardan yig'ish kerak. Terilgan xom-ashyoni ayvon tagida qog'oz qo'yib, 5-7 sm qalinlikda yoyiladi va har zamon ag'darib turiladi. Keyin maxsus quritgichlarda, 35°C haroratda quritilib, maydalaniladi hamda dag'al poyalari olib tashlanadi. Yanchilmagan o'simlikni qoplarga 5-15 kg, yanchilganlarni esa 10-30 kg.dan joylashtiriladi. Quruq, shamollatilgan xonalarda saqlanadi. Saqlanish muddati 2 yil. Xom-ashyo namligi 13% dan oshmasligi kerak, efir moyi absolyut quruq holatiga hisoblanganda, 0,2% dan kam bo'lmasligi kerak. Mog'or va chirishlarga yo'l qo'ymaslik kerak. Tayyor xom-ashyo mato qoplarga 25 kg.dan yoki toylarga 50 kg.dan qilib joylanadi. U bir yilgacha saqlanadi.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Rayxon evgenol va kamfora efir moylariniing manbai hisoblanadi. Efir moylari va evgenol parfyumeriya va oziq - ovqat sanoatida ishlatiladi. Barglari karotin va rutin manbai hisoblanadi. Tibbiyotda rayxonning er ustki qismi (poyasiz va yog'ochlangan pastki qismlarisiz) ishlatiladi. U burishtiruvchi, shamollashga qarshi, yaralarni bitiruvchi va antiseptik ta'sirlarga ega. SHuning uchun o'simlikning gripp epidemiyasi davrida qo'llash foydalidir. Rayhon bosh aylanishini, ovqat xazm qilish a'zolarini ishlashini yaxshilaydi, tish og'rig'ini qoldiradi, bachadon silliq muskullarini bo'shashtiradi, To'g'ri ichak shishini qaytaradi.

Angina - 1 g rayxonning efir moyi 50 g. qand kukuni bilan aralashtiriladi va 1 osh qoshiqdan choy bilan ovqatdan keyin qabul qilinadi. Gripp - 2-5 tomchi efir moyi kuniga asal bilan 2-3 marta qabul qilinadi. Siydik yo'lida tosh kasalligi - 2 osh qoshiq rayxon guli

1 stakan suvda qaynatilib, sovutiladi va dokadan o'tkazilib, siydik haydovchi vosita sifatida qo'llaniladi. Asab tangligi va qattiq charchoq - 1 osh qoshiq rayhonga 1 stakan qaynagan suv solinib, 15-20 minut damlab, qand yoki asal bilan ichiladi. Kuniga 2 martadan ko'p bo'lishi kerak emas. Ko'ngil aynish - 1 osh qoshiq rayxonga 1 stakan qaynagan suv solinadi va 20 minut damlanadi. Dokadan o'tkazib, ko'ngil aynishda ichiladi. Tish og'rig'i - paxtaga efir moyi shimdirib, og'rikan tishga qo'yiladi. 1 osh qoshiq rayhon 1 stakan qaynagan suvda 15-20 minut damlab qo'yiladi va og'iz chayiladi. Anginada ushbu damlama bilan tomoq chayiladi. Yutal - rayxon va evkalipt efir moylarini bir xil miqdorda aralashtirib 1 stakan qaynagan suvda suyultiriladi va uning bug'i bilan nafas olinadi (sochiq bilan yopib). Otit - 2 osh qoshiq maydalangan rayhon 0,5 l suvga solinib past olovda qaynaguncha ushlab turiladi, 10 minut damlanadi va og'rikan quloqqa kompress qilinadi. Kopressni 1-2 soatdan har kuni quloq og'rig'i to'xtaguncha qilish mumkin. Yaralar - 1 osh qoshiq rayhon urug'iga 1 stakan qaynagan suv solib 15 minut damlanadi va keyin yaralar yuviladi. Rayhonning efir moylari terini yumshatadi va oziqlantiradi. Uning preparatlarini yurak kasalliklarida, qand kasalligi, tromboflebitda tavsiya qilinmaydi.

O'simlikning yer ustki qismi 1-1,5% efir moylari, 6% gacha oshlovchi moddalar, glikozidlar, saponinlar, mineral moddalar, askorbin kislotasi, qandlar, sellyuloza, oqsil, vitamin R, provitamin A, kamfora saqlaydi. Efir moyi evgenol (70%), metil xavinol, sineol, linalool, kamfora otsimenlardan tarkib topgan o'simlik hisoblanadi.

**Tavsiyalar.** O'zbekistonning barcha hududlarida chegaralanmagan miqdorda yetishtirish mumkin.



#### **Buyrak choyi – *orthosiphon stamineus* benth.**

**O'simlikning tarqalishi.** Buyrak choyining vatani tropik Janubi-Sharqiy Osiyodir. Asosan Indoneziya (Yava, Sumatra orollari), Birma, Laos, Filippin, Vetnamda tarqalgan.

**Agrotexnik tadbirlar.** Buyrak choyi bir yillik ekin sifatida, Gruziya subtropiklarida qalamchadan ko'chat tayyorlanib, yetishtiriladi, O'zbekistonning ixtisoslashtirilgan ho'jaliklarida sinovdan o'tkazilgan. Aniqlanishicha, buyrakchoy soyada, ochiq-quyoshli yerlarda yaxshi rivojlanadi. Namlik va tuproq unumdorligiga talabchan. Buyrakchoy poya-qalamchalaridan ko'paytiriladi. Ko'chat har yili, dekabrning ikkinchi yarmidan

boshlab issiqxonalarda havo harorati 18-22°C tayyorlanadi. 5-7 sm uzunlikda qirqiladi. Novdalardagi barglar olib tashlanadi, faqat uchidagi barglargina qoldiriladi. Bug'lanishni kamaytirish uchun yirik barglar ko'ndalangiga ikkiga bo'linadi, mayda barglarga tegilmaydi. Shu tarzda tayyorlangan qalamchalar 60x45 sm o'lchamli, balandligi 25 sm bo'lgan ko'chat qutilarga o'tkaziladi. Drenaj uchun qutiga 2-3 sm qalinlikda keramzit yoki mayda shag'al, keyin yirik donador qum solinadi. Drenaj ustiga 10-15 sm qalinlikda 1:1:1 nisbatda chirigan barg, chirigan go'ng va qum aralashmasidan iborat oziqlantiruvchi tuproq solinadi. Uning ustiga 5-6 sm qalinlikda yirik donador qum solinadi. Qalamchalar qiyalatib, ustki qum qatlamiga 3-5 sm chuqurlikda, 5x5 sm oraliqda ekiladi, leykada zaxlatib sug'oriladi. Keyin quti usti shisha yoki shaffof plyonka yopib qo'yiladi. Bir gektar erga etarli ko'chat tayyorlash uchun 300 kvadrat metr yopiq grunt talab etiladi. Qalamchalar ekishda jovonlardan, issiqxona tubidagi erlardan foydalanish mumkin, lekin bunda ham yuqorida bayon etilganidek drenaj, ozuqaviy muhit bo'lishi kerak. Qalamchalarning ildiz olishi 85-90 % tashkil etadi. Ildiz olganidan keyin sug'orish soni

kamaytiriladi, lekin tuproq doim nam holatda tutib turilishi kerak. So'ngra shisha yoki plyonka asta-sekin olib tashlanadi. Dalaga olib chiqib ekilgunga qadar aprel oxiri, may oyining boshlarida issiqxonadagi ko'chatlar bo'yi 15 sm ga etadi. Qalamchalarda 1 tadan 4 tagacha poya bo'lib, yaxshi rivojlangan popuk ildizlar hosil bo'ladi.

Buyrakchoy o'simligini yetishtirish uchun unumdor, begona o'tlardan tozalangan, shamoldan pana joylar tanlanadi. Buning uchun yosh mevali bog'larning qator oraliqlaridan foydalanish mumkin. Lekin bu erda zararkunanda va kasalliklarga kimyoviy emas, balki biologik usulda kurashish kerak. Yerni haydash oldidan gektariga 20-30 tonna chirigan go'ng, 100 kg sof fosfor solinadi. Tuproq 20-25 sm chuqurlikda haydaladi. Sug'orish egatlari olinishidan oldin tuproq ikki marta molalanadi. Jo'yaklar uzunligi joyning nishobligiga, tuproqning mexanik tarkibiga, namiqish darajasiga bog'liq bo'lib, dalaning istalgan qismida o'simliklarning bir tekis sug'orilishiga imkon berishi kerak. Ko'chatni qutidan ildizi atrofidagi tuproq bilan ko'chirib olib, uni buzmay jo'yaklarga 5-8 sm chuqurlikda ekish muhimdir. Ko'chat turlari oralig'idagi masofa 15 sm bo'lib, gektariga 120 ming ko'chat to'g'ri kelishi kerak. O'g'itlash va kultivatsiya qilish uning tez rivojlanishiga imkoniyat tug'diradi. O'suv davrida har 10 kunda bir marta sug'orib turish lozim. Har 2-3 suvdan keyin oralarini kultivatsiya bilan yumshatib begona o'tlardan tozalab turish kerak. Iyun oyining oxirlaridan to vegetatsiya oxirigacha hom-ashyoni yig'ib borish kerak. Oxirgi o'rimda hamma barglari yig'ib olinadi. Xom-ashyoni soz erda quritiladi.

Gektaridan 18-20 sentnergacha quruq xom-ashyo yig'ib olish mumkin.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** O'simlikning xom-ashyosi vegetatsiya davomida terilgan va quritilgan barglari hisoblanadi. Xom-ashyo 2 juft bargli 2 sm uzunlikdagi novchasidan iborat. Bargi cho'ziq tuxumsimon yoki rombsimon, o'tkir uchli, arrasimon qirrali, pastki tomoni tukli, uzunligi 2-5 sm, eni 1,5-2 sm. Mahsulot xidsiz, bir oz achchiq, burishtiruvchi mazaga ega. Mahsulotning miqdoriy ko'rsatkichlari: suvda eriydigan ekstraktiv moddalarning miqdori 30% dan kam bo'lmaligi; namlik 12%, umumiy kul 12%, har ikkala tomoni qoraygan barglar 2%, poyalar miqdori 30%, organik qo'shimchalar 1%, mineral qo'shimchalar 1% dan ko'p bo'lmasligi lozim.

Xom-ashyo 15 kg.li qog'oz yoki zig'ir-kanopli qoplarga joylanib saqlanadi. Saqlanish muddati 4 yil.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Buyrakchoydan suvli damlama sifatida shifobaxsh vosita o'rnida foydalanishga ruhsat berilgan. Buyrak choyi siydik haydovchi vosita sifatida surunkali buyrak kasalliklarida, buyrak-tosh kasalliklarida qo'llaniladi. Sistit, uretrit, podagrada, diabetda; xoletsistit, surunkali buyrak kasalliklarida, II-III bosqichli yurak-tomir yetishmovchiligida, bod va shu kabi kasalliklarda buyuriladi.

Buyrak choyi preparatlarini bir vaqtning o'zida yurak glikozidlari bilan ishlatish mumkin. O'simlik asosan buyrakning barcha turdagi kasalliklarida keng qo'llaniladi, va u uzoq qo'llanilganda xam organizmga zararli ta'sir ko'rsatmaydi.

Buyrak choyining xom-ashyosi tarkibida triterpen saponinlar, inozit, achchiq ortosifon glikozidi, 1,5% gacha vino, limon va boshqa kislotalar, 0,2-0,66% efir moyi, 5-6% oshlovchi moddalar, ko'p miqdorda kaliy tuzlari bo'ladi.

**Tavsiyalar.** Katta masshtabli plantatsiyalar tashkil etish talab etiladi. Farg'ona vodiysi, Toshkent va Samarqand viloyatlarining unumdor tuproqlarida etishtirish mumkin.

**O'tkir bargli sano – *cassia acutifolia del.***

**O'simlikning tarqalishi.** O'simlikning vatani yuqori Misr (Nil daryosining o'rta oqimi), Sudan hisoblanadi. Ushbu mamlakatlarning iqlimi issiq, yilning eng sovuq



kunlarida havo harorati kamdan-kam holatlarda 5-10<sup>0</sup>C dan pasayadi. O‘zbekistonda dorivor o‘simlik sifatida madaniylashtirilgan.

Sano o‘simligini etishtirish uchun eng ma‘qul joy, Surxondaryo viloyati Denov tumani hisoblanadi.

**Agrotexnik tadbirlar.** Sano o‘simligi urug‘idan ko‘payadi. 1000 dona urug‘ vazni 25-35 gr. Unib chiqish qobiliyati 80-95 %, ammo vaqt o‘tgan sari unuvchanligi pasayib boradi. Yaxshi pishib etilmagan urug‘lar tez unuvchanligini yo‘qotadi.

Sano urug‘i unib chiqishi uchun havo harorati 18-20<sup>0</sup>C ni tashkil etishi kerak. Urug‘lar ekilgandan so‘ng 6-20 kunda unib chiqadi. Unib chiqqan o‘simliklar juda ham sekin o‘sadi va rivojlanadi. G‘unchalash o‘simlik unib chiqqanidan 2,5-3 oydan so‘ng kuzatiladi. Vegetatsiya davri dastlabki sovuqqacha (-1<sup>0</sup>S) davom etadi. Lekin bunday sovuqqacha qolgan xom-ashyo: barg va urug‘ o‘zining sifatini yo‘qotadi.

Sano o‘simligi engil va o‘rtacha og‘irlikdagi unumdor tuproqlarda yaxshi o‘sib rivojlanadi. Namlik yuqori va aeratsiyasi yomon bo‘lgan tuproqlarga ekish tavsiya etilmaydi. Chunki ildiz sistemasi yaxshi rivojlanmaydi va zamburug‘ kasalliklariga tez chalinadi. Shuning uchun sano o‘simligi ekiladigan joy tashlama tizimi chuqur (1,2-1,5 m) bo‘lishi, sizot suvlari kamida 1,2-1,8 chuqurlikda bo‘lishi talab etiladi.

Sano o‘simligi ekishdan oldin issiq suvda (30<sup>0</sup>C) 6-8 soat ivitiladi. Ivigan urug‘lar ekish uchun yaroqli hisoblanadi. Ivimagan urug‘larni qumga aralastirib 30 minut davomida urug‘ po‘sti shikastlantiriladi. Buning uchun qumga aralashgan urug‘ tekis taxta yoki polga yoyilib qattiq buyum yoki brezent qo‘lqop bilan ishqalanadi. So‘ngra issiq suvda (30<sup>0</sup>C) 8-10 soat ivitiladi, ushbu vaqt mobaynida issiq suv 2 marta almashtiriladi. Ivitilayotganda urug‘lar qopning 1/3 qismigacha solinishi kerak.

Urug‘lar ivitilgandan so‘ng oqava suvda 2-3 kun qoldiriladi. Urug‘larning unishi boshlanishi bilanoq darhol ekishga kirishiladi. Bizning sharoitda ekish muddati aprel oyining ikkinchi yarmidan, tuproq yaxshi qizib olgandan so‘ng, 10-15 kun hisoblanadi. Eng kechki muddat may oyining 5-10 kunlari hisoblanadi. Maydonning katta kichikligiga qarab qo‘l kuchi va seyalka yordamida ekiladi. Urug‘ ekishdan oldin quritiladi. Agar urug‘ seyalkada (g‘o‘za chigiti ekadigan) ekilsa, gektar hisobiga 8 kg sarflanadi. Urug‘lar 2-3 sm chuqurlikda ekiladi. Urug‘larning unuvchanligi 56-60% ni tashkil etadi. Qator oralig‘i sug‘oriladigan erlarda 60-70 sm, lalmi erlarda 50-60 sm. Ekilgandan so‘ng zudlik bilan zaxlatib sug‘oriladi.

Nihollarning unib chiqishi 5-6 kunda boshlanadi. Agar unib chiqish kechiksa, qayta sug‘oriladi. Unib chiqqan maysalar ikkinchi chinbarg chiqargandan so‘ng, 20-25 sm.da har bir uyada 2-3 donadan qilib yagona qilinadi. Ikkinchi yagonada 10-15 kundan so‘ng 40-50 sm.da bittadan o‘simlik qoldiriladi. Yagona qilish bilan bir vaqtda, qator oralari yumshatiladi. Tuproqni zichlashuviga olib keladigan har bir tadbirdan so‘ng, qator oralarini 8-12 sm chuqurlikda yumshatiladi. Sug‘oriladigan joylarda kamida 5 marta kultivatsiya qilinadi.

Ikki marta mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantiriladi. Birinchi oziqlantirishda - shoxlanish boshlanganda gektar hisobiga 30 kg azotli, 20 kg fosforli o‘g‘itlar solinadi. Ikkinchi oziqlantirishda - gullash boshlanganda, gektar hisobiga 20 kg azotli, 30 kg fosforli o‘g‘itlar solinadi. Sano o‘simligidan barg xom-ashyosini olish uchun 7-8 marta sug‘orilsa, urug‘ olish uchun 5-6 marta sug‘orish maqsadga muvofiq.

Sano o‘simligi bargidan xom-ashyo tayyorlanadigan maydonlarda chekanka ishlari olib boriladi. Chekanka har 15-20 kunda olib borilib o‘simlikni gullashga qo‘yilmaydi. Har bir chekanka 1-2 kundan oshmasligi kerak.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** O‘simlikning gullash va mevalash fazasida terilgan, quritilgan va yanchilgan barglari alohida bargchalarga va bandlarga, butun yoki qisman yanchilganlari esa g‘uncha, gul va etilmagan mevalarga ega bo‘lishi kerak. Bargchalari uzun lansetli yoki lansetli-tuxumsimon, o‘rta qismi kengroq, uzunligi 1-3 sm, eni 0,4-1,2 sm. Mevasi dukkak, silliq, qalin, qisman egilgan, uzunligi 3-5 sm, eni 1,5-2 sm. Barglarining rangi ikkala tomondan kulrang-yashil yoki yuza qismi sariq-yashil; mevasi – yashil-qo‘ng‘ir; g‘uncha va gullari – sariq rangda. Hidi uncha yo‘q, ta‘mi achchiqroq.

Yanchilgan xom-ashyo har xil shakldagi bo‘laklari diametri 7 mm elak teshiklaridan o‘tkaziladi. Rangi kulrang-yashil. Xom-ashyoni material qoplarga 40 kg.gacha, kanop qoplarga esa 15 kg gacha solinadi. Saqlanish muddati 3 yil.

**Tibbiyotda qo‘llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Sano preparatlari surgu sifatida ishlatiladi. Barg tarkibidagi smolalar spirtida va qaynoq suvda eriydi, bu smolalar ichakni og‘ritish xususiyatiga ega. Shuning uchun tayyorlangan damlamani sovutib smolani filtrlab qo‘llaniladi. Barglari tarkibida antraglikozidlar (6% gacha), mevasida antrsen unumlari (sennozid A, rein, aloy-emodin va boshqalar) mavjud.

**Tavsiyalar.** Butun dunyoda “Aleksandr bargi” nomi bilan taniqli o‘simlik. Unumdor tuproqlarda katta masshtabli plantatsiyalarda etishtirish mumkin.

#### **Mustaqil ish materiallari.**

1. Tropik va subtropik zonalarda tarqalgan dorivor o‘simliklar ro‘yxatini tuzing.
2. Tropik va subtropik zonasidagi dorivor o‘simliklar bioekologiyasini tahlil qiling va yozib oling.

#### **Nazorat savollari.**

1. Tropik va subtropik mintaqalari sharoitlari?
2. Tropik mintaqa o‘simliklari ko‘proq qaysi oila vakillari sanaladi?
3. Subtropik mintaqa dorivor o‘simliklaridan namunalar?

### **16-mavzu: Madaniy dorivor o‘simliklarning bioekologik xususiyatlari.**

#### **Reja:**

1. Malakatimozdagi dorivor o‘simliklarni o‘ganilish natijalari.
2. O‘simliklarning dori olinadigan organlari.

**Kalit so‘zlar:** dorivor o‘simliklar, qushjiyda, zag‘oza, chakanda, zubtutum, bo‘yimadaron, tog‘yalpiz, sachratqi.

#### **Mavzuga oid muammolar:**

1. Madaniy dorivor o‘simliklarning qaysi qismlaridan dori olishda ishlatilishi haqida ma‘lumot bering?

#### **1-asosiy savol bayoni:**

Inson va hayvonlar organizmida ro‘y beradigan turli kasalliklarni davolashda ishlatiladigan dori-darmonlar ichida shifobaxsh o‘simliklardan tayyorlanayotgan dorilar salmoqli o‘rin tutadi. Juda ko‘pchilik dorivor o‘simliklar dorixonalarda sotilmaydi, balki dori-darmonlar ishlab chiqarishdagi asosiy xom ashyo manbai hisoblanadi. 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%, jigar va oshqozon-ichak yo'llarida uchraydigan kasalliklarni davolaydigan dorilarning 74%, bachadon kasalliklariga qarshi ishlatiladigan dorilarning 80 % shifobaxsh o'simliklardan tayyorlangandir.

MDH mamlakatlari florasida uchraydigan 17500 tur yuksak sporal va gulli o'simliklarning tibbiyotda 70 oilaga mansub bo'lgan 247 turi qo'llanilmoqda. Hozirgi paytda tashlandiq, bo'z va cho'l yerlarning o'zlashtirilishi sababli, yovvoyi dorivor 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, shifobaxsh o'simliklarning 50 turi madaniylashtirilgan holda ekilmoqda. S.S.Sahobiddinov ma'lumotlariga qaraganda, O'rta Osiyo o'simliklar olamida dorivor o'simliklarning 413 turi xalq tabobatida turli kasalliklarni davolashda foydalanilmoqda. H.H.Holmatov va Z.Habibovlarning ko'rsatishicha mamlakatimiz florasida dorivor o'simliklarning 577 turi aniqlangan. Dorivor o'simliklarning shifobaxsh bo'lishi ular tarkibidagi kimyoviy moddalarning turli-tumanligiga va shu moddalarning inson yoki hayvon organizmida kasallik tug'diruvchi manbai (zamburug', bakteriya va viruslari)ga ta'sir etish samaradorligiga bog'likdir. Dorivor o'simliklardan tayyorlanadigan dori-darmonlar organizmga ta'sir etish harakteriga qarab, tinchlantiradigan, uxlatadigan, og'riq qoldiradigan, qon ketishni to'xtatadigan, karaxt qiladigan, qo'zg'atadigan, darmonsizlantiradigan, quvzatlantiradigan, qayd qildiradigan, yaralarni bitiradigan va antibiotik singari grupparga bo'linadi.

Dorivor o'simliklarning turli organlari, yangi kurtagi, po'stlog'i, bargi, guli, urug'i, mevasi, danagi, ildizi, ildizpoyasi hamda tugunaklaridan turli xil kasalliklarni davolashda qo'llaniladigan dori-darmonlar ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Dorivor o'simliklarning ta'sir etish quvvati hamda sifatli bo'lish davri o'simliklarning gullash hamda urug'lash davrining boshlanish vaqtiga to'g'ri keladi. Ana shu payt o'simlikning yer ustki massalari yig'ib olinadi. Urug' va mevalari esa to'liq pishganda, ildiz, ildizpoya xamda tugunaklari o'sish davrining oxirida (o'simlik uyquga ketishi oldidan) yoki erta bahorda yig'ib olinadi.

**Kurtaklar** bo'rtish paytida, endigina o'sa boshlashi oldidan, ya'ni erta bahorda terib olinadi. Agar kurtaklar o'sa boshlagandan so'ng terilsa, dori-darmonlik xususiyatini yo'qotadi.

**Pustloq** o'simlik ikki yillik sog'lom, kasallanmagan shox-shabbalaridan ajratib olinadi. SHira xarakati kuchli boshlangan paytda, ya'ni kurtaklarning yaxshi bo'rtish vaqtida po'stlog'i ajratib olinadi. Bu davrda po'stloq tez va oson ajralishidan tashqari, bu vaqtda biologik aktiv moddalarning ta'sir quvvati yuqori bo'lgan paytga ham to'g'ri keladi.

**Barg** o'simlik qiyg'os gullagan paytda teriladi. Terilayotgan barg sog'lom, kasallanmagan, hasharot yemagan bo'lishi kerak. O'simlik bargining uchdan bir qismi terib olinishi mumkin. Barg terilayotgan vaqtda qo'lni yuqoridan pastga qarab harakat qilish va bargni bandi bilan terib olish zarur. Terilgan barglar tezda quritiladigan maydonchalarga keltiriladi xamda quritiladi. Xomashyo uchun tayyorlangan barglar yaxshi quritilgan, maydalangan, rangini yo'qotmagan hamda o'ziga xos hidga ega bo'lishi kerak.



**Gullar** g'unchalash davrining oxiri va ochilish paytining boshlarida teriladi. Bu vaktida terilgan gullarning gultojibarglari ko'p to'kilib ketmaydi, tayyorlangan xom ashyoning rangi deyarli o'zgarmaydi, hidi saqlanadi. O't o'simliklarning gullari qaychi, o'tkir pichoq, tok qaychilar bilan qirqiladi, daraxt va butalarniki esa ilgakli simlar yordamida teriladi. Xomashyo uchun terilgan gullar sog'lom, kasallanmagan, hasharot yemagan, ezilmagan bo'lishi kerak.

O'simliklarning yer ustki organlari, ya'ni poyasi, novdasi, bargi va gullari birgalikda teriladigan bo'lsa, ularni terish muddati gullash paytiga to'g'ri keladi. O'simliklarning yer ustki organlarini yig'ishtirib olishda o'tkir pichoq, tok qaychi hamda o'roqlardan foydalaniladi.

**Meva va urug'lar** pishib yetilishiga qarab bir necha marta teriladi. Ba'zi o'simlik urug'lari pishishi bilan darhol to'kilib ketadi, natijada hosildorlik kamayadi. Buning oldini olish uchun shu xildagi o'simlik urug'larini to'liq yetilmagan paytda, ya'ni qo'ng'ir tusga kirishi bilan tera boshlash lozim.

To'pgulli o'simliklarning urug'larini to'pgullari bilan birga yig'ishtirib olib, kichik-kichik bog' qilib bog'lanadi, Quritilgan o'simlik bog'lari yanchiladi va urug'lar tozalab olinadi. Sershira mevalar faqat yaxshi pishganda, havo ochiq vaqtda ertalabki hamda kechki soatlarda teriladi. Havo juda isib ketganda terilmaydi. Chunki terilgan sershira mevalar issiq kunda tez buziladi. Ularni ehtiyot qilib, ezib yubormasdan terish kerak.

**Ildiz, ildizpoya va tugunaklar** o'simlik urug'i va mevalari to'liq pishib yetilgandan keyin, o'sish davrining oxirida, ya'ni qishki uyquga kirish vaqtida tayyorlaiadi. Ba'zan erta bahorda o'simlik vegetatsiyasi boshlanishidai oldin kovlab olinadi. Ildiz, ildizpoya va tugunaklarni kovlab olishda o'tkir tesha, ketmon va belkuraklardan foydalaniladi. O'simlikning yer ustki organlari butunlay sinib yoki yo'qolib ketmasdan oldin kovlash ishlarini amalga oshirish kerak. Kovlab olingan ildiz, ildizpoya va tugunaklar tuproqdan ajratib olinadi hamda savatchalarga solinib, oqar suvda yuviladi. Suvi selgigandan keyin esa maxsus maydonchalarga keltirilib, saralanadi.

Biologik aktiv moddalar barcha o'simlik organlarida ham bir xil miqdorda uchramaydi. Ular o'simliklarning organlarida ko'p yoki kam bo'lishi, ayrim hollarda esa mutlaqo bo'lmasligi ham mumkin. Moddalarning miqdori va sifati shu o'simlikning o'sayotgan geografik muhitiga, ularning rivojlanish davrlariga, yoshiga va ko'pgina boshqa hollarga bog'liq bo'ladi hamda o'zgarib turadi.

**Qushjiyda** (*Elaeagnus angustifolia* L.) jiydadoşlar oilasiga mansub, balandligi 8 m keladigan, po'stlog'i qo'ng'ir-qizil rangli daraxtdir. Yosh novda va barglari kumushsimon oq tukchalar bilan qoplangan. Bargi ellipssimon, uzunligi 3,5-7 sm va eni 0,7-1,8 sm, bandi 1,2 sm gacha bo'ladi. Guli xushbo'y hidli, barg qo'ltig'ida 1-3 ta bo'lib joylashgan. Gulqo'rg'onini ko'rinishi kumushsimon-oq, ichki tomoni deyarli tuksiz va sariq rangda. Changchisi juda qisqa, ipsimon va cho'ziq. Mevasi danak meva, dumaloq-tuxumsimon shaklli, bo'yi 1,3 sm, eni 0,7 sm keladi. Danagi cho'ziq-tuxumsimon, usti chiziqchali, uzunligi 1 sm ga, eni esa 0,5 sm ga teng.

Qushjiyda may oyida gullaydi; mevasi sentyabr oyida yetiladi. Bu o'simlik O'zbekistonning barcha viloyatlarida yovvoyi holda va qisman madaniy holda o'sadi. U to'qayzorlarda hamda sho'rxok yerlarda ko'p tarqalgan, manzarali, asalchil, mevali va efir moyli o'simlikdir. Uning mevasidan oziq-ovqat sifatida, tibbiyotda esa dori-darmonlar tayyorlashda foydalanish mumkin.

Qushjiydaning bargi bod va bel og'riqni, mevasi esa ichketishni davolaydigan vositadir. Uning tarkibida 10% tanid moddasi bo'lib, ulardan teri oshlashda foydalanish mumkin.

Qushjiydaning har bir tupidan 2-20 kg jiyda olish mumkin. Mevasi qand moddasiga juda boydir: 50% uglevodorod, 11% oqsil, 12% kletchatka, tanid moddalari va mineral, tuzlar bor. Shuningdek, mevasi tarkibida 0,34 mg % B<sub>1</sub>, 0,21% V<sub>2</sub>, 0,069 mg % PP, 93 mg % C, 0,23 mg % E vitaminlari bo'ladi. Barglarida 8-12 % tanid va 200 mg % C vitamini bor.

**Zag'oz**a (*Ephedra equisetina* Bge) zag'ozadoshlar oilasiga kiruvchi, bo'yi 1,5 m li buta. Poya novdalari bo'g'imli, po'stlog'i kul rang bo'ladi. Novdasi tik o'sadi, to'g'ri, silliq, bilinar-bilinmas ariqchali, bo'g'im oralig'i 2 sm ga teng. Barglari tangachalar shaklli, qarama-qarshi joylashgan. Ochiq urug'li o'simlik, haqiqiy gullar bo'lmaydi. Changdonli qubbalarining uzunligi 4-5 mm, dumaloq, 2-4 changchili. Urug'chi qubbalari qisqa bandli, novdada 1-2 yoki 4 tadan joylashgan, bir gullidir. Mevasi etdor, sharsimon, qizil, 6-7 mm ga teng. Urug'i nashtarsimon, ikki tomoni bo'rtib chiqqan, 4-6 mm uzunlikda bo'ladi.

Zag'oz a iyun oyida gullab, mevasi iyul oyida pishadi. U tog' mintaqasining toshli yon bag'irliklarida, qoya toshlarda o'sadi. Bu o'simlik xalq tabobatida qichima, bod, shamollash, oshqozon yaralarini davolashda, mevasi esa haroratni tushirishda qo'llaniladi. Zag'ozadan efedrin alkaloidi olinadi va bu alkaloid tibbiyotda turli kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Uning tarkibida 14% gacha tanid, buyoq moddalari, C vitamini va organik kislotalar ham mavjud.

**Qirqbo'g'im** (*Equisetum anense* L.) qirqbo'g'imdoshlar oilasiga kiruvchi, sporal ko'p yillik o'simlik, bo'yi 40-60 sm, poya va shoxchalari bo'g'imlarga bo'lingan. Bahorda aprel-may oylarida qizg'ish-qo'ng'ir rangli shoxlanmagan novdalar ko'karib chiqadi va uning uch qismida sporal boshqoq hosil qiladi. Bu novda sporal yetishgandan so'ng quriydi. So'ngra ildizpoyadan yashil rangli shoxlangan novda hosil bo'ladi. Bu novda o'suvchi novda bo'lib kech kuzgacha yashil holda turadi.

Qirqbo'g'im qisman begona o't sifatida ekinlar orasida, asosan esa ariq va daryo bo'ylaridagi zax va botqoq yerlarda, o'tloqzorlarda juda ko'p uchraydigan, ancha keng tarqalgan o'simlikdir. Qirqbo'g'imdan dori-darmon sifatida qadimdan foydalaniladi. Xalq tabobatida uning qiyomidan va qaynatmasidan oshqozon-ichak jarohatlari, qon ketish, zotiljam va yo'tal kabi kasalliklarni davolashda foydalanib kelingan. Tibbiyotda, u siydik haydovchi vosita sifatida ishlatiladi. Qirqbo'g'im tarkibida ko'p miqdorda kremniy kislota, saponin-ekvizetanin, ekvizetrin alkaloidi, tanid, nikotin, flavon va glyukozid moddalari, shavel va olma kislotalari, mineral tuzlar, 10-15% oqsil, 2-3% yog', karotin, C va A vitaminlari bor.

**Shirchoy** (*Geum urbanum* L.) ra'noguldoshlar oilasiga kiruvchi ko'p yillik yotib o'suvchi yo'g'on ildizpoyali, poyasining uzunligi 70 sm. Ildizoldi barglari uzun bandli, lirasimondir. Bargi teskari-tuxumsimon, yon bo'lmalari o'tkir, ularning soni bir-uch juft, yirik, tishsimon bo'ladi. Oxirgi va ikki yon bo'linmalari qolganlariga nisbatan kattaroqdir. Poya barglari qisqa bandli, asosigacha uch bo'lakka bo'lingan, o'tkir bo'laklidir. Gulining diametri 1,5 sm, tik o'sadigan, uzun va ingichka gulbandli. Urug'i teskari-tuxumsimon shaklda, bir-biriga o'tib ketgan va qayrilgan tukchalar bilan qoplangan.

Shirchoy may-iyun oylarida gullaydi; urug'i iyun-iyul oylarida pishadi. Bu o'simlik tog'larda, yo'l atroflarida, daryo qirg'oqlarida, ariq bo'ylarida uchraydi. U Toshkent viloyatining tog'li rayonlarida ko'proq tarqalgan. Shirchoy dori-darmonlik xususiyatiga ega. Uning qiyomi bilan ichketish va ko'krak og'riqni davolash mumkin. Shirchoydan choy damlab ichsa bo'ladi. O'simlik tarkibida har xil organik birikmalar va mineral tuzlar ko'p. Ayniqsa, 10-25% tanid, bo'yoq moddalari, smola, flavonli glyukozid, glyukozid, 0,03-0,08% efir moyi, 137 mg % A, 117 mg % C vitaminlari bor.

**Qizilmiya** (*Glycyrrhiza glabra L.*) dukkakdoshlar oilasiga mansub, ildizi birmuncha yaxshi rivojlangan, tik o'suvchi ko'p yillik o't. Uning bo'yi 40-120 (200) sm bo'ladi. Poyasi sershox, qisqa, dag'al tukchalarga ega. Yonbargchalari bigizsimon bo'lib, tez tushib ketadi. Bargi uzun. Dukkaklari tuksiz, ba'zan bezli tukchalar bilan qoplangan bo'lib, to'g'ri yoki bir oz qiyyshaygan, uzunligi 1,5-3 sm, eni 5-6 mm, 2-7 ta urug'li bo'ladi. Urug'lari kichik, deyarli yumaloq, bir oz bo'rtgan, silliq, to'q qo'ng'ir ranglidir.

Qizilmiya aprel-may oylarida gullaydi, mevasi iyul-sentyabr oylarida yetiladi. Bu o'simlik ariq bo'ylarida, daryo qirg'oqlarida, to'qayzorlarda, sho'rxok yerlarda, ba'zan begona o't sifatida ekin maydonlarida ko'p uchraydi. Umuman, qizilmiya cho'l, adir mintaqalarida keng tarqalgan.

Qizilmiyaning ildiz sharbati yo'tal, shamollash, ko'krak og'riq, oshqozon-ichak yaralarini davolashda keng qo'llanilmoqda. Tibbiyotda qizilmiyadan tayyorlangan dorilar bod, teri, ko'z kasalliklarini davolashda ishlatiladi. O'simlikdan olingan flavonoid-lieviritin, likviritozidlar, oshqozon-ichak yaralarini davolashda ishlatiladi. Tarkibida xilma-xil organik va mineral moddalar mavjud: ildizida 6-14% shirin-taxir glyukozid-glitsirrin va olma kislotalari, shakar hamda 8,4% tanid moddasi bo'ladi; yer ustki qismlarida 8% saponin, 15% oqsil va 7% yog' hamda boshqa foydali moddalar borligi aniqlangan.

**Choyo't** (*Hypericum perforatum K.*) choyo'tdoshlar oilasiga kiruvchi, bo'yi 75 sm gacha bo'lgan ko'p yillik o't bo'lib, poyasi silliq, yuqori qismi shoxlangandir. Bargi tuxumsimon, to'pgullari cho'tkasimon-ro'vak yoki yumaloq-tuxumsimon shaklda bo'ladi. U adir mintaqasidan boshlab tog' mintaqasining o'rta qismigacha bo'lgan joylarda turli sharoitga moslashgan holda uchraydi.

Choyo't may-avgust oylarida gullaydi, iyul-sentyabr oylarida esa urug'i pishadi. Uning yer ustki qismidan jigar, oshqozon, shamollash kabi kasalliklarni davolashda xamda burishtiruvchi va siydik haydovchi vosita va bo'yoq sifatida foydalanganlar. Bu o'simlikning bargi, novda va to'pgullari, ayniqsa gullash davrida dori-darmonlik xususiyatiga ega bo'lib, ulardan tibbiyotda oshqozon-ichak, jigar, yo'tal, yara, zotiljam kasalliklarini davolashda, qon ketishini to'xtatishda doridarmon sifatida foydalaniladi.

Choyo'tdan antibakterial xususiyatga ega bo'lgan imanin hamda oqsilli preparat giptalbin tayyorlanadi. U shikastlangan to'qimani tiklaydi. Ma'lumotlarga qaraganda, choyo'tdan olingan sharbat vena qon tomiriga yuborilsa, u yurak faoliyatini va qon bosimini yaxshilaydi, ishtahani ochadi, oshqozon-ichak ishini tartibga soladi. Uning tarkibida turli kimyoviy moddalar bor: 3,8-13% tanid, 14% smola, 12% shakar moddalari, 0,2-0,5% efir moyi, giprozid-glyukozid, flavon-giperin, giperitsin, psevdogiperitsin karotin, antotsian, organik kislotalar, mineral tuzlar va C, A vitamini bo'ladi.

**Qora andiz** (*Inula helenium L.*) murakkabguldooshlar oilasiga kiruvchi poyasi tik, jo'yakli, tukli, bo'yi 100-175 sm keladigan ko'p yillik o'tdir. Barglari juda yirik bo'lib, 50 sm, eni 25 sm gacha. Atrofi tishsimon qirqilgan, tukchalar bilan qoplangan bo'ladi. Qora andiz iyun-iyul oylarida gullaydi va urug'i iyul-avgust oylarida pishadi.

U tog' etaklaridan tortib, tog' mintaqasining o'rta qismigacha bo'lgan zax yerlarda, daraxt va butalar orasida uchraydi. Xalq tabobatida ildizidan tayyorlangan kukun va sharbatlardan balg'am ko'chiruvchi, siydik haydovchi, haroratni pasaytiruvchi, qichima, ekzema, bavoasil, sil kasalliklarini davolashda va gijja tushiruvchi dori sifatida, bargidai esa yaralarni davolashda foydalaniladi. Tibbiyotda ildizidan tayyorlangan dori oshqozon va yo'g'on ichak jarohatlarini davolashda ishlatilyapti.

Qora andiz manzarali va nektarga boy o'simlik, uning ildizidan gazmol bo'yashda xam foydalanish mumkin. Qora andiz tarkibida organik moddalar, mineral tuzlar, S vitamini hamda efir moyi, 44% inulin, 6% tanid moddasi hamda birmuncha alkaloid va saponin moddalari bor. Bargida alantopikrin deb ataluvchi achchiq modda ham bo'ladi. Kuz faslida uning ildizida foydali moddalar miqdori ortadi.

**Bozulbang** (*Lagcchilus inebrians* Bge.) labguldoshlar oilasiga mansub, bo'yi 20-60 sm keladigan ko'p yillik o't. Poyasi asosidan yog'ochlangan, tik shoxlangan, qattiq tukchalar bilan qoplangan. Ular tushib ketgandan keyin o'rnini oq, yaltiroq po'stloq egallaydi. Bargi bandli, tuxumsimon, dumaloq yoki deyarli yelpig'ichsimon, to'mtoq, asosi ponasimon, bo'lakli, barg cheti butun yoki bo'lakchali, sertuklidir.

Bozulbang iyun-iyul oylarida gullaydi va urugi iyul-sentyabr oylarida yetiladi. Bu o'simlik Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarining adirlarida va tog etaklaridagi shag'al toshli joylarda tarqalgan. Undan tayyorlangan qaynatma va sharbat qon ketishini to'xtatish, qon bosimini pasaytirish xususiyatlariga egadir. Bozulbang organlarida lagoxilin, 4-7% tanid, flavonli glyukozid, organik kislotalar, karotin, 0,05% efir moyi va C vitamini hamda temir, kalsiy tuzlari mavjud.

**Arslonquloq** (*Leonurus turkestanicus* V. Rrecz et Kupr.) labguldoshlar oilasiga kiruvchi bo'yi 150 sm keladigan ko'p yillik o'tdir. Poyasi yuqori qismidan shoxlangan bo'ladi. Bargi uzun bandli, keng-tuxumsimon, dumaloq, panjasimon bo'lingan, patsimon bo'laklardan iborat. Gullari poyada halqasimon joylashgan.

Arslonquloq iyun - iyul oylarida gullab, urug'i iyul-avgust oylarida pishadi. U daraxt va butalar orasida, yo'l atroflarida, tog'ning o'rta qismigacha bo'lgan joylarda ariq va buloqlar bo'yida ko'plab uchraydi.

Arslonquloqdan tayyorlangan qaynatmadan oshqozon va yurak og'riqlarini xamda asab kasalliklarini davolashda foydalaniladi. Bu o'simlikning yer ustki qismlarining tarkibida leopurin degan achchiq modda, 5-8% tanid, saponin, alkaloid, 0,1—0,2% efir moyi va mineral tuzlar bor.

**Sachratqi** (*Cichorium intyhus* L.) murakkabguldoshlar oilasiga kiruvchi kup yillik o't o'simlik. Poyasi tik, tukchalar bilan qoplangan, shoxlangan, bo'yi 70—125 sm. Uning ildizoldi barglari teskari-tuxumsimon, cho'ziq, cheti qirqilgan. Poya barglari nashtarsimon, yirik, tishsimon qirqilgan, asosi poyani o'rab turadi. Poya yuqori qismidagi barglar yaxlit, qirqilmagan. Sachratqi iyun oyidan to oktyabr oyigacha gullaydi va urugi yetiladi.

Bu o'simlik ariq va daryo qirg'oqlarida yo'llarning chetida, tashlandiq yerlarda, bog'larda, zax joylarda o'sadi va adir mintaqasidan boshlab tog'ning o'rta mintaqasigacha uchraydi. Uning bargidan salatlar tayyorlab iste'mol etish mumkin. Ildizidan esa yuqori sifatli spirt olishda hamda oziq-ovqat sanoatida vino va kofe tayyorlashda foydalanish mumkin. O'simlik kuli yog', qattiq bilan aralastirilib teri ekzemasiga qarshi ishlatilgan. Ildiz sharbatidan ishtahani ochadigan, oshqozon-ichak faoliyatini yaxshilaydigan doridarmon sifatida foydalangan. Jigar va sariq kasalini, chipqon hamda teridagi dog'larni ketkazishda qo'llangan. Sachratqi ildizida 55-65% inulin, 0,1-0,2% achchiq modda intibin, 4,0-9,5% fruktoza, 10-20% levuloza, 0,6% yog' xamda B<sub>1</sub> vitamini bor. Bargida esa yog', inulin, shakar, azotli moddalar, kalsiy, kobalt, temir elementlari xamda vitamin C, E va karotin bo'ladi. Sachratqi bilan oziqlangan sigirlar ko'p sut beradi.

**Zubtutum** (*Rlantago major* L.) zubtutumdoshlar oilasidan bo'lib, bo'yi 10 (55) sm, ko'p yillik o't. Bargi tuxumsimon yoki ellipssimon, asosi yumaloq yoki ikki tomonidan siqiq, tekis qirrali. Gultojibarglari och qo'ng'ir rangli, tuksiz, naychadan iborat, tuxumsimon-nashtar shaklga egadir. Urug'i qo'ng'ir, mayda. Zubtutum may-sentyabr

o'ylarida gullaydi va urug'laydi. U begona o't sifatida ariq bo'ylarida, daryo qirg'oqlarida, yo'l atroflarida, zax yerlarda, bog'larda ko'p o'sadi.

Uning bargidan ko'z og'riqni, yaralarni, chipqonni davolashda foydalanib kelingan. Sharbatidan teri shamollashini, qon ketishni to'xtatishda, yo'tal va ich ketishni davolashda dori sifatida foydalanilgan. O'simlik bargida glyukozid, invertin va emulsin, karotin, 4% tanid moddalari, alkaloid hamda 8,4 mg % - 41,2 mg % C, A, K vitaminlari, urug'ida oqsil va 22% yog bo'ladi.

**Bo'yimodaron, boshog'riqo't** (*Achillea millefolium L.*) murakkabguldoshlar oilasiga kiruvchi, poyasi bir yoki bir necha chiziqli, tik o'suvchi, bo'yi 70-80 sm, ko'p yillik o'tdir. Bargi patsimon qirqilgan, och yashil yoki yashil rangli, ustki tomoni, ayniqsa tomirchalarining usti sertuk bo'ladi. Poyaning uchki qismida yassi to'pgullari savatcha shaklida joylashadi. Savatchalari uzunroq, qadahsimondir. Bo'yimodaron iyun-avgust oylarida gullaydi va iyul-sentyabr oylarida urug'laydi.

Gullash davrida uning yer ustki qismidan tayyorlangan qiyom yoki sharbat xalq tabobatida oshkozon-ichak kasalliklari, boshog'riq, zotiljam, qon ketish kabi kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Tibbiyotda xam undan tayyorlangan preparatlar bilan oshqozon yarasi, ichakdan qon ketish, bavirusil kasalligi davolanadi. Bo'yimodaron o'simligining tarkibida 0,01-0,65% efir moyi, 0,05% alkaloid, tanid va achchiq axilleyn moddasi, glyukozid, organik kislotalar, mineral tuzlar, karotin xamda C, K vitaminlari bor.

**Gulizardak, sariqgul** (*Adonis turkestanica Adolf.*) ayiqtovondoshlar oilasiga kiruvchi, bo'yi 80 sm, ko'p yillik o't. Poyasi to'g'ri, ko'ndalang ariqchali, jingalak tukchali. Ildizoldi barglari yaxshi rivojlanmagan, qo'ng'ir rangli tangacha ko'rinishida. Poya barglari yirik, bandsiz, juft patsimon. Bo'yimodaron bargi qirqilgan, uchi o'tkirlashgan, yaxlit qirg'oqli yoki bir-ikki bo'lakli, ostki tomoni siyrak jingalak tukchalidir. Kosacha barglarining shakli teskari-tuxumsimon, o'tkir uchli bo'lib, tojibarglari- dan 1,5 marta qisqadir. Tojibarglari sariq rangli bo'lib, uzunligi 20-25 mm, eni 6— 10 mm keladi.

Sariqgul iyun-iyul oylarida gullab, urug'i iyul-avgust oylarida pishadi. U Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlari territoriyasidagi tog' mintaqasining yuqori qismidan boshlab, yaylov mintaqasigacha bo'lgan yumshoq tuproqli joylarda o'sadi. Bargidan tayyorlanadigan sharbatlar nafas qisishi kasalliklariga ishlatiladi. Yurak-qon tomir sistemasining ishini tartibga soluvchi, quvvatini oshiruvchi, siydik haydovchi dori-darmon sifatida ishlatilayotgan *A. vernalis* o'simligiga nisbatan ta'sir quvvati 2,5 marta kuchli.

### Mustaqil ish materiallari.

1. O'simliklarning organlari bo'yicha dorivor hisoblanadigan guruhlar tuzing va jadvalni to'ldiring.

O'simlik organi		O'simlik nomi	Dorivor tarkibi (dorivor modda)
Ildiz	Ildizpoya		
	Ildiztugunak		
	Piyozbosh		
Poya	Kurtak		
	Po'stloq		
	Novda		
Barg			
Gul			
Meva			

Urug‘		
-------	--	--

### Nazorat savollari.

1. Qaysi o‘simliklarning vegetativ organlarida dorivor moddalar saqlanadi?
2. Qaysi o‘simliklarning generativ organlarida dorivor moddalar saqlanadi?

### 17-mavzu: Intraduksiya qilingan dorivor o‘simliklar bioekologiyasi.

Reja:

1. Intraduksiya nima?
2. Intraduksiya qilingan dorivor o‘simliklar
3. Intraduksiya qilingan dorivor o‘simliklarni bioekologiyasi

**Kalit so‘zlar:** intraduksiya, akklimatizatsiya, iqlimlashtirish, farmakognoziya.

#### 1-asosiy savol bayoni:

**Intraduksiya** - (introductio - kirish, ko‘chirish ma’nosini bildiradi) biror o‘simlik turini ilgari o‘smagan joyga olib kelish yoki ko‘chirish demakdir. Masalan, Amerika qit’asidan Ovro‘pa va boshqa mamlakatlarga makkajo‘xori, kungaboqar, tamaki, kartoshka va boshqa ekinlar keltirilgan. Bizning Respublikamizda katta maydonlarda yetishtirilayotgan pomidor, bolg‘ar qalampiri, xitoy karami, gul karam, mevali ekinlardan xurmo va sitrus o‘simliklari ham intraduksiya qilingan.

Biror iqlim sharoitida o‘tib-ungan o‘simlik turini iqlim sharoiti farq qiladigan boshqa hududga ko‘chirish va shu yangi sharoitga moslashtirishga **iqlimlashtirish** yoki **akklimatizatsiya** deyiladi. Iqlimlashtirish uchun mo‘ljallangan o‘simlik turi urug‘idan ko‘paytirilishi shart. Uning urug‘i iqlimlashtirish maqsadida ekilganida nihollarda irsiy o‘zgarish paydo bo‘lishi mumkin. Tanlash natijasida mahalliy sharoitga moslashgan o‘simliklar ajratib olinadi va ular keyinchalik vegetativ yo‘l bilan ko‘paytiriladi. Agar urug‘lar sun‘iy duragaylash yo‘li bilan ota – ona juftliklarini har tomonlama tahlil qilib olingan bo‘lsa, iqlimlashtirish natijalari tez va samarali bo‘ladi. Ma’lum bir iqlim sharoitida o‘sayotgan ko‘p yillik o‘simliklarni iqlim sharoitlari bir xil yoki yaqin bo‘lgan joylarga ko‘chirish **naturalizatsiya** deyiladi. Respublikamizda ekilayotgan xurmo va sitrus o‘simliklari bunga misol bo‘la oladi.

Respublikamizda ham mahalliy dorivor o‘simlikshunoslikni rivojlantirish sohasida ko‘pgina ilmiy va amaliy ishlar bajarildi. Dori-darmon ishlab chiqarish tarmog‘ining o‘simliklar xom-ashyosiga bo‘lgan talabi imkon darajasida qondirildi.

Bu talab ikki yo‘nalishda amalga oshiriladi:

-O‘zbekiston florasiga mansub bo‘lgan dorivor o‘simliklardan oqilona foydalanish, zahiralari kamayib ketayotgan turlarni ko‘paytirish va madaniylashtirish;

-Chet el florasiga mansub bo‘lgan dorivor o‘simliklarni mahalliy sharoitga intraduksiya qilish, ularning bioekologik xususiyatlarini o‘rganish va yetishtirish usullarini ishlab chiqib, plantatsiyalar barpo etish.

Amalga oshirilgan ilmiy va amaliy ishlar asosida tog‘, tog‘ oldi adirliklari va sug‘oriladigan maydonlarda dorivor o‘simliklar o‘stirish, ko‘paytirish va yetishtirish usullari ishlab chiqildi va ixtisoslashtirilgan xo‘jaliklarga tavsiyanomalar berildi.

Respublika Vazirlar Mahkamasining «O‘zbekiston Respublikasi tibbiyot va dori-darmon ishlab chiqarish tarmoqlarini davlat muhofazasiga olish to‘g‘risida»gi (1996) qarorida ta’kidlanganidek, mahalliy floraqa mansub bo‘lgan dorivor o‘simliklarni asrash va ularni madaniy holda ko‘paytirish kerak.



Shuningdek, chet el florasiga mansub bo'lgan dorivor o'simliklarni mahalliy sharoitga introduksiya qilishni amalga oshirish dolzarb muammodir.

Bu o'z navbatida respublika farmatsevtika sanoatining chetdan xom-ashyoni sotib olish (import) muammosini xalq etish bilan birga, zarur bo'lganda xom-ashyoni chetga sotish (eksport) imkoniyatini yaratadi.

2000 yilda respublika farmatsevtika sanoati «O'zfarmkonsern», O'zbekiston Respublikasi Davlat fan va texnika qo'mitasining №2 (11.03.2000 y.) qaroriga muvofiq, o'z tasarrufidagi ishlab chiqarish korxonalarida tabiiy dorivor preparatlarni yaratish va ularni ko'paytirishda kerakli xom-ashyoni mahalliy sharoitda yetishtirish sohasida ish boshladi.

## **2-asosiy savol bayoni:**

-birinchidan dorivor o'simliklarni O'zbekiston iqlim va tuproq sharoitiga introduksiya qilish va introduksiya natijalari asosida O'zbekiston iqlim va tuproq sharoitlariga mos keladigan o'simliklarni tanlash;

-ikkinchidan, introdutsent dorivor o'simliklardan xom-ashyo manbai sifatida foydalanish va farmatsevtika sanoatini chet el florasiga mansub dorivor o'simliklar xom ashyo bazasi bilan ta'minlashdan iborat.

Shu maqsadda O'zbekiston olimlari tomonidan dorivor o'simliklarning introduksiyasi sohasida sug'oriladigan, lalmi va sho'r yerlarida qator ilmiy izlanishlar amalga oshirildi (K.Xodjaev, Yu.Murdaxaev, B.To'xtaev).

1970-1991 yillar davomida O'zR FA Botanika institutida akademik Q.Z.Zokirov rahbarligida silliq shirinmiyaning sho'r tuproqlarda biomeliorativ (o'zlashtiruvchi) xususiyatlari aniqlandi. Shuningdek, o'simlik vegetativ holda ko'paytirilganda sho'rlanishga o'ta chidamli ekanligi, sho'r tuproqlarda silliq shirinmiya va paxta almashlab ekilishi mumkinligi ilmiy jihatdan isbotlandi.

O'zbekistonning iqlim va tuproq sharoitlariga dorivor o'simliklarning introduksiyasi, ularning bioekologik xususiyatlari, hosildorligi va xo'jalik ahamiyati bo'yicha ma'lumotlar mavjud (K.Xodjaev, Y.Murdaxaev, T.Safarov va b.q.). Ammo, sho'r yerlarga dorivor o'simliklarning kompleks ravishda introduksiyasi birinchi marta tadqiq qilindi.

**Introduksiya maqsadi:** O'zbekiston turli iqlim va tuproq sharoitlariga dorivor o'simliklarni turlarni tanlash, o'stirish imkoniyatlarini aniqlash va bioekologik xususiyatlarini o'rganish hamda ularning ekin maydonlarini barpo etish va xom ashyo bazalarini yaratish.

### **Introduksiya vazifalari:**

-dorivor o'simliklarni turli iqlim sharoitlariga introduksiya qilish (bioekologik xususiyatlarini va rivojlanish ritmini o'rganish);

-dorivor o'simliklarning moslashish darajasini aniqlash va istiqbolli turlarini tanlash;

-dorivor o'simliklar ekin maydonlarini yaratish;

-bioekologik xususiyatlarini aniqlash;

-dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish;

-dorivor o'simliklarni introduksion baholash;

### **Nazariy va amaliy ahamiyati:**

-O'zbekiston iqlim va tuproq sharoitlariga introdutsentlarni chidamlilik darajasiga nazariy va amaliy jihatdan asoslanadi.

-dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlarini o'rganiladi.

-dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish va introduksion baholanadi.

-introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning istiqbolli turlari tanlanadi va ishlab chiqarish uchun joriy etiladi.

**Joriy qilinishi.** Dorivor o'simliklarni introduksiyasi ixtisoslashgan o'rmon xo'jaliklariga joriy etilgan. Xususan, Namangan viloyatida "Ibn Sino", Qashqadaryo viloyatida "Qo'shtol" dorivor o'simliklar yetishtirish uchun ixtisoslashgan xo'jaliklari, Toshkent va Sirdaryo viloyatlarida "Dorivor o'simliklar" MCHJ va "Zamona - Rano" xususiy korxonasi, Navoiy viloyatida "Jabbor" xususiy korxonasi, Buxoro viloyatida "Muhammad Al - Alizoda" xususiy korxonalaridir. Hozirgi vaqtda bu xo'jaliklarda dorivor o'simliklar ekilgan umumiy maydon 181 gektar ni tashkil etadi.

**Introduksiya tarixi.** Dorivor o'simliklarning odamlar tomonidan iste'mol qilinishi juda qadimdan ma'lumdir. Keyinchalik esa, bu o'simliklarning dorivorlik xususiyatlarini o'rganilishi va xalq tabobatida qo'llanilishi qadimgi Misr, Xitoy, Hindiston, Yunoniston va Rimda keng tarqaldi. O'rta asrlarda dorivor o'simliklarning xalq tabobatida foydalanilishi O'rta Osiyoda, Kavkazda, arab davlatlarida keng yoyildi, ularni o'rganish, hatto madaniy o'simliklar sifatida o'stirish va yetishtirish ehtiyoji ham tug'ila bordi.

Mashhur yunon tabibi Gippokrat (eramizdan oldin 460-377y.) o'zining «Korpus Xippokratikum» asarida 236 xil dorivor o'simliklarning xususiyatlarini bayon qilib berdi. Yunon olimlaridan Aristotel, uning shogirdi Teofrast dorivor o'simliklarning xususiyatlari va ularning xalq tabobatida qo'llanilishini ilmiy jihatdan asoslab berdilar va ko'p ma'lumotlar qoldirdilar. Shuningdek, qadimiy Rimda mashhur tabib K. Galen (Jolinus, eramizdanoldin 130-200y) tabiiy fanlar sohasida 131 ta ilmiy asar yozgan va bu asarlarida 304 tur shifobaxsh o'simliklar xususiyatlarini tabobatda qo'llash usullarini bayon qilgan.

So'ngra tabobat ilmida dorivor o'simliklarning xususiyatlarini o'rganish va ulardan foydalanish Osiyo mamlakatlari, Hindiston, Tibet, Xitoy, Turon va arab davlatlariga kirib keldi. «Yajur-veda» («Hayot haqida fan») dorivor o'simliklar haqida yozilgan qadimiy hind asaridir. Sharqning mashhur olimlari Abu Abdulloh al-Xorazmiy, Abu-Bakr Zakariya ar-Roziy, Abu Rayhon al-Beruniy, Arab Muhammadxon Abulg'ozixon, Abu Mansur Buxoriylar ham xalq tabobati ilmida dori-darmon bo'la oladigan o'simliklarning xususiyatlari, ta'sir doirasini yana bir karra kengroq tasvirladilar.

O'rta Osiyoning mashhur olimi Abu Ali ibn Sinoning faoliyati tabobat ilmida jahonshumul bir davrni boshlab berdi. Abu Ali ibn Sino «Al-qonun» asarida 900 ga yaqin o'simlikning shifobaxsh xususiyatlari va ularni ishlatish usullari to'g'risida ma'lumot keltiradi. Uning shogirdlari Sharafuddin Yusuf Iloqiy, Abu Sodiq Mutatabbib va Jurjoniylar tabobat ilmida ustozlarining ishini davom ettirdilar va mahalliy sharoit uchun xos bo'lgan dorivor o'simliklarning tabobatda foydalanish ilk qo'llanmalarini qoldirib ketdilar.

Ularning davomchilari sifatida, rus olimasi A.F.Gammerman (1926, 1942, 1984) ning dorishunoslik-farmakognoziya fanini ravnaq topishida xizmatlari katta bo'ldi. U O'rta Osiyo (ayniqsa O'zbekiston) dagi dorivor o'simliklarni o'rganib, dorishunoslar uchun qo'llanma «Farmakognoziya kursi» ni yozdi.

A.P.Orexov (1881-1932) o'simliklar tarkibidagi alkaloidlarni o'rgandi. Uning shogirdlari O.S.Sodiqov va S.Y.Yunusovlar dorivor o'simliklarning ximiyaviy tarkibini aniqlashda ko'pgina ishlarni amalga oshirdilar.

Shifobaxsh o'simliklar to'g'risida ilmiy-tadqiqotlarni olib borgan olimlardan S.S.Saxobiddinov (1948,1955,1961), ularni ilmiy asosda o'rganish borasida H.X.Xolmatov (1984) va K.Tayjanov (1986) larning ham ulkan xizmatlari bor.

Mamlakatimizda shifobaxsh dorivor o'simliklar mahsulotlarini sanoat va tabobat uchun yetishtirib beradigan maxsus ixtisoslashtirilgan xo'jaliklar yil sayin ko'payib bormoqda. Shuningdek, respublikamizda uchramaydigan, endilikda tabiatimizga moslashtirilayotgan yoki yer sharining boshqa floristik oblastlaridan introduksiyaqilinayotgan va iqlimlashtirilayotgan dorivor o'simliklarni o'rganish sohasida ham olimlar ko'pgina ishlar qildilar va bu izlanishlar davom ettirilmoqda. Shunday qilib, amalga oshirilgan ilmiy ishlar, dorivor o'simliklarning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi sohasida muhim poydevor bo'lib xizmat qildi.

Dastlab, O'rta Osiyo Davlat universitetining Botanika bog'i olimlari tomonidan mahalliy va chetdan keltirilgan dorivor o'simliklar introduksiya sharoitida o'stirildi. Dorivor o'simliklarning kolleksiyasi tashkil etildi.

S.N.Kudryashov (1931, 1932, 1935) va P.K.Ozolinlar (1931) 23 tur dorivor va efirmoyli o'simliklarning geografik tarqalishiga asoslanib ekib, sinovdan o'tkazdilar. Ilmiy ishlar O'rta Osiyo Davlat universitetining Botanika bog'ida, Toshkent atrofida, janubiy-g'arbiy Tyan-Shantog' oldi adirliklarida, Xo'jand va Chimyonda olib borildi. Ekiladigan urug'lar va ko'chatlar Nikitin Botanika bog'i (Yalta) va Butunittifoq dorivor o'simliklar ilmgohi (Leningrad) dan olindi. Dorivor o'simliklar-ning introduksiya sharoitida, geografik xilma-xil mitaqaalarda o'stirish, rivojlanishi, biologiyasi va biologik faol moddalarning o'rganilishi xususida ilmiy izlanishlar amalga oshirildi.

S.N.Kudryashov(1937) o'zining «Efir-moyli o'simliklar va ularning O'rta Osiyoda o'stirilishi» nomli monografik asarida 23 tur efir-moyli o'simliklarning geografik sharoitlarda o'sishi va xususiyatlari asosida introduksion tajribalarining natijalarini tahlil qilib, o'simliklar-ning introduksion chidamliligi to'g'risida axborot berdi. U O'zbekiston iqlim va tuproq sharoitida O'rta Yer dengizi, Janubiy YYevropa, Shimoliy Afrika, Osiyo, Eron, Afg'oniston, Shimoliy Amerikaning Atlantik bo'yi rayonlari, subtropik Xitoy va Yaponiyadan ko'p yillik o'simliklarni, Hindiston va Seylondan bir yillikdorivor o'simliklarning introduksiya qilinishi qoniqarli natijalar berishini isbotlab berdi va ularni o'stirish uchun tavsiya qildi.

R.L.Xazanovich, M.I.Russiyan, P.A.Gomolitskiy (1951) lar o'z ishlarida mahalliy va chetdan keltirilgan dorivor, kraxmal saqllovchi va efir-moyli o'simliklarni introduksiya sharoitida o'sishi va rivojlanishi, kimyoviy tarkibining o'zgarishlarini o'rgandilar.

O'zbekistonda dorivor o'simliklarning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi sohasida O'zR FAsining Botanika instituti va Botanika bog'i olimlari muhim ishlarni amalga oshirdilarki, bu tadqiqotlar respublikamiz dori-darmon ishlab chiqarish tarmog'ining dorivor o'simliklar xom-ashyosiga bo'lgan ehtiyojini qondirishda muhim tadbirlardan biri bo'ldi. Masalan, 1950-1965 yillar mobaynida akademik F.N.Rusanov boshchiligida Yer sharining deyarli barcha floristik oblastlaridan o'simliklar yig'ib kelindi va ularning namunalari tuzildi.

Q.H.Xo'jaev va H.X.Xolmatovlar (1963,1965) esa kolleksiyadagi dorivor o'simliklarni madaniy holda o'stirish va ularga qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlari ustida ilmiy ish olib bordilar.

I.V.Belolipov (1976) O'rta Osiyo florasida uchraydigan o'simliklarning Toshkent Botanika bog'i - introduksion sharoitida ekologik jihatdan moslashish xususiyatlarini tavsiflab berdi. Ilmiy tadqiqotlarda O'rta Osiyo florasiga mansub 565 yoki yer sharining floristik oblastlaridan 5,5 mingdan ortiq tur introduksiya qilingan o'simliklar kolleksiyasidan foydalanildi.

A.A.Abdurahmonov va S.P.Valixo'jaeva (1980) lar tomonidan esa, Sharqiy Osiyo floristik oblastiga mansub bo'lgan 25 turning introduksiyasi o'rganildi. Bu tadqiqotlardan so'ng Toshkent sharoitida 500 dan ortiq turlardan iborat kolleksiya tashkil qilindi. Jumladan, Y.M. Murdaxaev (1965-1990) tomonidan *Nyphaceae* Dc., *Nelumbonacea* Salisb., *Trapa* L., *Mentha* L., *Brasenia schreberi* I. F. Gmel., *Sophora japonica* L., *Orthosiphon stamineus* Benth., *Solanum laciniatum* Ait., *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Jjin., *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 xil sharoitlarda (soya va quyoshli ekspozitsiyasida, soya-quyosh ekspozitsiyalarida sug'orish miqdori bilan) o'rganildi. O'zbekiston dorivor o'simlikshunosligi uchun yangi bo'lgan 35 turdan ortiq dorivor o'simliklar ixtisoslashtirilgan xo'jaliklarda sinovdano'tkazildi.

T.S.Safarov (1982) Janubiy-G'arbiy Tyan-Shan o'rta tog' qismlarida uchraydigan bir necha dorivor daraxtva buta o'simliklarning introduksiyasi bilan shug'ullandi. N.A.Toshmatova (1975) *Hyssopus* L. turkumi turlarining introduksiyasi, O.A.Titova (1988) 40 ga yaqin *Eremurus* M. B., *Allium* L., *Crocus* L., *Juno Tratt.*, *Asparagus* L. turlari va T.T.Tursunov (1987) *Sophora korolkovii* Koehne. o'simliklarining introduksiya sharoitida o'sish va rivojlanishidagi o'zgarishlar jarayonlarini ilmiy jihatdan tahlil etdilar.

I.I.Granitov (1937) mahalliy sharoitda o'sadigan dorivor o'simliklar, A.Ya.Butkov (1942) O'zbekistonning bir necha tur dorivor o'simliklari, N.A.Amirxonov (1961) *Crambe kotschyana* Boiss., T.O.Odilov va E.E.Korotkova (1965) *Vinca erecta* Rgl. et Schmals. to'g'risida ilmiy tadqiqotlar olib bordilar.

P.Q.Zokirov va T.Norboboevalar (1974) 211- dorivor, 42- vitaminli, 113 - efir-moyli, 53- glikozidli va boshqa o'simliklarning tarqalishi, hayotiy shakli va xo'jalik ahamiyati bo'yicha to'la tahlil berib o'tdilar.

P.Q.Zokirov va L.M.Myasnikova (1979) lar to'qayda o'sayotgan 14 tur dorivor vafoydali o'simliklarni o'rgandilar. P.Q.Zokirov, R.I.Toshmuhamedov va A.T.Qobulov (1983) lar *Adonis turkestanicus* (Korsh.), *Inula grandis* Schrenck., *Gentiana olivieri* Griseb. kabi dorivor o'simliklarni ilmiy jihatdan o'rganib, tabiatdagi xom-ashyo maydonlarini aniqladilar.

S.M.Mustafoev (1966) Qashqadaryo va Surxondaryo vohasining dorivor o'simliklari, T.P.Po'latova, H.X.Xolmatov, N.N.Jo'raev (1980) O'zbekistonning yovvoyi holda o'sadigan dorivor o'simliklari va Toshkent vohasi dorivor o'simliklari, S.S.Sagatov (1966) O'zbekistonning saponin saqlovchi o'simliklari to'g'risida ilmiy tadqiqotlar olib bordilar.

Shuningdek, N.N.Shorahimov (1977) ning *Peganum garmala* L., M.U.Olloyorov (1974) ning O'rta Osiyoda *Rheum* L. turkumi vakillarining tarqalishi, U.Rahmonqulov (1981,1999) ning G'arbiy Tyan-Shanning terpen moddasi saqlovchi o'simliklari va ularning foydalanilishi, Q.H.Hojimatov (1999) ning dorivor va efir moyli o'simliklarning zahiralari aniqlash, A.S.Yo'ldoshev (2001) ning Janubiy Turkiston va Shimoliy Zarafshon tizmalarining dorivor o'simliklari to'g'risidagi ilmiy asarlari yaratildi.

O'zbekistonning shimoliy hududi bo'lgan Qoraqalpog'iston florasida 343 tur dorivor o'simliklar aniqlanib, shulardan 15 turiga (farmakopeyaga kirgan turlar) ekologik jihatdan va xom-ashyo zahiralari hajmi to'la tahlil qilindi.

O.A.Ashurmetov va H.Q.Qarshiboev (1995) ning Shirinmiya va Meristo- tropisning reproduktiv biologiyasi, L.A.Shamsuvaliyeva (1999) ning Glycyrrhiza L. turkumiga mansub turlar vegetativ va generativ organlari tuzilishining o'simlik ontogenezida shakllanishi va ularga galofaktorning ta'siri to'g'ridagi ilmiy ishlari bilan dorivor o'simliklar to'g'risidagi bilimlar yanada boyitildi.

Shunday qilib, O'zbekistonda dorivor o'simliklarning o'rganilishida muhim tajriba to'plandi.

#### **Introduksiya bosqichlari:**

O'simlik turlarining tabiiy sharoitlari va areallarini o'rganish hamda ularni biologiyasi va ekologiyasini aniqlash.

#### **Introduksiya uslublarini (usullarini) ishlab chiqish.**

Chet el florasiga mansub va yo'qolib hamda kamayib ketayotgan mahalliy istiqbolli dorivor o'simlik turlarini yangi sharoitlarga introduksiya qilish, ko'paytirish va ularni madaniy holda etishtirish.

O'zbekiston florasiga mansub, yo'qolib va kamayib borayotgan dorivor o'simliklarni tabiiy sharoitlarga (reintroduksiya) qaytarish va tabiiy populyasiyani tiklash.

#### **Introduksiya usullari.**

**Ekologik ta'rixiy (Ekologo-istoricheskiy metod) usul**-Bu usulda introdutsent (o'simliklar) ob'ekt tabiiy florasida tarixiy analiz qilish bo'yicha o'rganiladi va baxolanadi.

**Ekologik genetik usul**- Bu usulda introduksiya qilinadigan o'simliklar ekologik sistema va kelib chiqish holati bo'yicha o'rganiladi.

**Ekologik-introduksiya usuli**- Bu usulda o'simliklar introdutsiya sharoitining ekologik omillarga bo'lgan munasabatiga ko'ra eksperimental tajribalar asosida o'rganiladi va baholanadi.

**Turkum kompleks (metod rodovoy kompleks) usuli**- Bu kompleks usul bo'lib, turkum doirasidagi o'simlik turlar introduksiya sharoitida eksperimental asosida o'rganiladi va baholash.

**Introduksiya omillari (tabiiy va antropogen)**-Introduksiya sharoitining tabiiy (iqlim, rel'ef, geologik, gidrogeologik, tuproq, tabiiy o'simlik qoplamlari, shamol, hayvonot olami)omillari.

#### **3-asosiy savol bayoni:**



#### **Qalampir yalpiz – Myata perechnaya - Mentha piperita L.**

O'simlikning tarqalishi. O'zbekistonda achchiq yalpiz "Shifobaxsh" ilmiy ishlab-chiqarish xo'jaligida va maxalliy aholi tomonidan tomorqalarda yetishtiriladi.

Agrotexnik tadbirlar. Yalpiz o'stirish uchun mo'ljallangan maydon kuzda 25 sm chuqurlikda haydaladi. Haydashdan oldin erga gektariga 20 tonna chirigan go'ng va 100 kg fosfor solinadi. Yalpiz ildizpoya-qalamchadan ko'paytiriladi. Ekishdan oldin 8-10 sm uzunlikda qalamchalar tayyorlanadi.

Qalamchalar mart-aprel oylarida 10 sm chuqurlikda tayyorlangan jo'yaklarga bir-biridan 20-25 sm masofada ekiladi. Qator oralari 60 sm bo'lganda bir gektar yerga 7-8 mingta ildizpoya-qalamchalari zarur bo'ladi.

Ekilgandan so'ng sug'orish egatlari olinadi va tuproq suvga to'yingunga qadar sug'oriladi. Yalpizning rivojlanib yaxshi hosil berishi muntazam sug'orib va o'g'itlab turishga bog'liq. Qalampir yalpiz organik va mineral o'g'itlarga juda talabchan. O'simlik

ekilgandan 17-20 kun o'tgach yoki yon shoxlari paydo bo'lishi bilan gektar hisobiga 40 kg dan azot, 20 kg dan kaliy o'g'itlari bilan oziqlantiriladi. Ikkinchi oziqlantirish shonalash fazasida 40 kg azot va 30 kg dan fosfor o'g'itlarini berish bilan amalga oshiriladi. Qalampir yalpiz gullash fazasida mineral o'g'itlarni juda ko'p talab qilishini hisobga olib, azotli va kaliyli o'g'itlardan gektariga 30 kg dan solib, oziqlantirish to'xtatiladi. Vegetatsiya davomida birinchi va keyingi yillar gektar hisobiga 100-120 kg azot, 80 kg fosfor va 60 kg kaliy o'g'itlari bilan oziqlantiriladi. Tuproq doim nam holatda bo'lishi kerak. Vaqti-vaqti bilan tuproqni yumshatib turush va begona o'tlardan tozalash ham muhim ahamiyat kasb etadi. Etarli darajada sug'orilmasa, o'simlik bo'yi kalta bo'lib, kam hosil beradi. O'simlik ekilgan birinchi yili 8 marta sug'oriladi, 5 marta yer yumshatilib o'toq qilinadi. Ikkinchi yili sug'orish soni o'zgarmaydi, o'simlik bo'sh yerlarning deyarli hammasini egallab, yuqori vegetativ massa hosil qiladi, shuning uchun qator oralari faqat bahorda yumshatiladi. Uchinchi yili ekinzor yumshatilmaydi. Zaruratga qarab qo'lda o'toq qilinadi. To'rtinchi yili bahorda dala kultivatorlar yordamida ag'dariladi va ildizpoyalari yig'ib olinib, boshqa maydonga ekiladi.

Hosildorlik gektar hisobiga dastlabki 1-2 yillarda 4-5 sentner, 3-4 yillardan 15-17 sentnerni tashkil etadi.

Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati. Tabobatda achchiq yalpizning bargi, efir moylari va mentoldan foydalaniladi. Dorixonalar uchun o'simlikning bargi 50-75% gulga kirganda maxsus asboblardan orqali yig'ib olinadi. Yuqori efir moylari saqlovchi navlari avgust-sentyabr oylarida yig'ib olinadi. O'simlik barglarini quritish maxsus quritgichlarda 30-350S dan yuqori bo'lmagan haroratlarda olib boriladi. Davlat formakopeyasi bo'yicha achchiq yalpiz barglari uchun quyidagi talablar qo'yiladi: namlik 14% dan; kul 14% dan; 10% xlorid kislotada eruvchan kulning miqdori 6% dan; qoraygan barglar 5% dan oshmasligi zarur.

Qirqilgan va maydalangan xom-ashyoga bo'lgan talablar: 10 mm katta bo'lgan qismlar 10% dan; 0,5 mm elakdan o'tadigan qismlar 8% dan ortmasligi kerak. Efir moylarining miqdori har ikkala xolatlar uchun xam 1% dan kam bo'lmasligi lozim.

O'simlikning barglari 30-50 kg qoplarda omborxonalarda saqlanadi.

Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi. Achchiq yalpiz barglari tarkibidagi efir moylarining miqdori janubiy rayonlarda 3%, shimoliy rayonlarda 2-2,5% ni; efir moyidagi mentolning miqdori esa 50-55% tashkil etadi. O'simlikning efir moyi mentol, menton, metilatsetat, mentafuran, seneol va boshqa biogen moddalar saqlaydi.

Efir moylari parfyumeriya, oziq-ovqat sanoatida, alkogolli maxsulotlar ishlab chiqarishda foydalaniladi.

O'simlikning barglari efir moylaridan tashqari karotinga, organik kislotalarga va boshqa birikmalarga boydir. O'simlik barglaridan qon-tomirlarni kengaytiruvchi va tetiklashtiruvchi xushbo'y choylar, damlamalar tayyorlanadi.

O'simlikning asosiy ta'sir etuvchi moddasi mentol bo'lib, u nevrалgiya, mialgiya, artralgiya kasalliklarida og'riq qoldiruvchi sifatida, yana boshqa dorilar bilan qon-tomirlarni kengaytiruvchi, tinchlantiruvchi vosita sifatida qo'llaniladi. Mentol validol, valokardin preparatlari tarkibiga kiradi.

**Tavsiyalar.** Har bir iqlim sharoitlarida o'simlikni ko'paytirishni o'ziga xos tomonlari mavjud. O'simlik mexanik tarkibi og'ir, sho'r, qumli va organik moddalarga kambag'al tuproqlarda yomon rivojlanadi va ildizpoyalari yaxshi shakllanmaydi. Ildizpoyali o'simlik sifatida katta plantatsiyalarda hosildor va qumoq tuproqlarda etishtirish mumkin. Ekologik va iqlim sharoitlari o'simlikdagi efir moylarining miqdori va sifatiga ta'sir etadi.



O‘simlikda yuqori miqdordagi efir moylari namligi pastroq bo‘lgan tuproqlarda, eng yuqori vegetativ massa esa namligi yuqori bo‘lgan tuproqlarda olinadi. Yalpiz uzun kun o‘simligi sifatida qaraladi: uzun kun sharoitida o‘simlik qisqa kun sharoitiga qaraganda o‘zining yaxshi o‘sganligi, tarkibidagi efir moyining ko‘pligi bilan farqlanadi. Quyosh radiatsiyasi ko‘p bo‘lgan sharoitda ham efir moyining miqdori oshadi. SHimoliy mintaqalarda o‘stirilgan o‘simlikda efir moylarining miqdori kam bo‘lsada, tarkibidagi asosiy mentol moddasining miqdori ortadi.



### **Dorivor tirnoqgul – calendula officinalis l.**

O‘simlikning tarqalishi. O‘zbekistonning barcha hududida dorivor va manzarali introdutsent o‘simlik sifatida ekiladi.

Agrotexnik tadbirlar. Tirnoqgul o‘q ildizli bo‘lib, u 40 sm.ga yetadi, tuproqning 5-25 sm.li qavatida yotiq tarzda yaxshi tarmoqlangan. U unumdor tuproqni yoqtiradi. Xaydab dam berib qo‘yilgan, shuningdek xaydab ekin ekiladigan erlar tirnoqgul etishtirish uchun qulay. O‘simlik uzoq vaqt va yaxshi gullashi uchun kuchli ravishda fosfor va azotli o‘g‘itlar solish lozim. Kuzgi shudgor vaqtida har gektar erga 30-40 tonnadan go‘ng yoki 20 tonna go‘ngga 45

kg azotli yoki 60 kg fosforli o‘g‘itlar aralashtirib solinadi.

Begona o‘tlardan holi bo‘lgan unumdor tuproqlarda tirnoqgul ekinzorini 2-3 yil saqlash mumkin. Bunda qayta ekish talab etilmaydi, har yili urug‘ to‘qilishidan unib chiqib, qish va baxorda ko‘plab unib chiqadigan ko‘chatlardan foydalaniladi. Jo‘yak pushtasidagi ko‘chatlar qoldirilib, kultivator yoki ketmon yordamida yagona qilish yo‘li bilan egatlardan ortiqchasi olib tashlanadi.

Tirnoqgul kech kuzda, oktyabr oxirlarida ekiladi. Urug‘ 2-3 sm chuqurga qadaladi. Gektariga 10- 12 kg.dan urug‘ ekiladi. Qator oralari 60 sm. Urug‘ ekkich uskuna yordamida ekiladi. Aprelda maysa hosil bo‘ladi. Har tup ko‘chatda 3-4 ta barg chiqqanida egat olinadi. Iliq kuz fasli cho‘zilib ketganida urug‘larning bir qismi ko‘karadi, uni qishda sovuq urmaydi. Qishdan chiqqan ko‘chatlar 35-40 kunda, aprel oxiri - may boshlarida gullaydi.

Bo‘z tuproqlarda qatqaloq hosil bo‘lishi, ko‘chatlarning o‘shishiga monelik qilib, ekinning siyraklashuviga olib keladi. Agar urug‘ ekilayotganda 1/3 nisbatda chirigan go‘ng aralashtirilsa, qatqaloq hosil bo‘lmaydi. Qatqaloqni buzish uchun 3 MBN-2,8 aylanma motiga, mayda mola, ignali g‘altak mashina qo‘llanadi. Aylanma motiga va engil moladan urug‘ bo‘rtganda, lekin ko‘karib chiqmagan davrda foydalanish mumkin. Zero, qatqaloq ko‘chirilayotganda tirnoqgulning hali kuchsiz nihollari zararlanadi. Novdalar paydo bo‘lganda qatkaloq ignali g‘altak yordamida ko‘chiriladi, chunki unda nihollar zararlanmaydi.

Birinchi o‘toq vaqtida yagona ham qilinib, kator oralari 15-20 sm masofada har bir uyada 1-2 tadan o‘simlik qoldiriladi. Qatordagi begona o‘tlar motiga yoki ketmonda ag‘darib tashlanadi, qator oralarida esa traktorli kultivator qo‘llanadi.

Mavsum davomida tirnoqgul ekinzori 13 marta sug‘oriladi (mayda-1, iyun-iyul-avgust-2-3 martadan, sentyabr-2). Har 2-3 sug‘orishdan keyin, shox-shabbasi bir-biri bilan tutashib ketguniga qadar er yumshatiladi, katorlardagi begona o‘simliklar yo‘qotiladi.

O‘simlik yaxshi rivojlanib shox-shabbalari baland bo‘lishi, to‘pgullaridan yuqori hosil etishtirish uchun gektariga 50 kg hisobida ikki marta azotli o‘g‘it beriladi: birinchi

o'g'itlash - maysa hosil bo'lganidan 15-20 kun keyin, ikkinchisi gullashning boshlanishida o'tkaziladi.

Ho'jaliklarda maxsus urug'chilik ekinzorlari barpo etilganida tekis, suv ta'minoti yaxshi va hosildor tuproqli er ajratiladi. Bunday maydonlarda tirnoqgul agrotexnikasi sanoat uchun xom-ashyo etishtiriladigan ekinzorlardagiga o'xshash, lekin bundagidan farqli o'laroq o'simliklar orasidagi masofa 20-25 sm bo'ladi.

Bir tup o'simlikdan 20 gr (ba'zan ko'prok), 1 gektar ekinzordan 6000-8000 gr urug' olinadi. Gul savatchalari to'liq pishib etilganida urug' yig'ishga kirishiladi. Gul savatchalari o'simlikda uzoq vaqt turadi. Odatda, qirov tushganda, saharlab urug' savatchalari qo'lda yoki novdalarning urug'li yuqori kismi o'roqda o'riladi. Qirqilgan novdalar qop, kuti yoki keng savatlarga joylanadi yoki bog'-bog' qilib bog'lab xirmonga yoyiladi. Bu erda yupqa qilib yoyib quritiladi, keyin yanchiladi. Urug'lar begona aralashmalardan tozalanadi, elakdan o'tkazilib, qalin qopga solib quruq joyda saqlanadi. Tirnoqgul urug'i 4-5 yil saqlanadi.

Tirnoqgulning gullash davri may oxiridan noyabr oyigacha davom etadi. Yoz va kuz davomida har 2-3 kunda to'pgullari yig'ib olinadi. Qo'lda yig'ilganida gul savatchalari gul bandi asosidan to'pgulda 1-2 sm band qoldirib sindirib olinadi.

O'simlikning er ustki kismi o'rib olinib, bog'-bog' qilinadi, keyin yoyib quritiladi va molga em sifatida ishlatiladi.

Daladan o'simlikning yer ustki qismi olib ketilgach, egatlarga gektar boshiga 80 kg.dan fosforli o'g'itlar solinib, chuqyp haydaladi. Ekin maydoni keyin qayta haydalmaydi, jo'yaklardagi urug'dan chiqqan ko'chatlar keyingi yilga saqlanib koladi.

Hosildorligi har gektaridan 6-8 sentnerni tashkil etadi.

Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati. Savatcha to'pgullarining gullari yalpi gullash davrida yig'iladi va soya joylarda quritiladi. Gullarini yoz bo'yi yig'ish mumkin. Xom-ashyo (to'pgullar): birmuncha guldor poyali gul savatchalari 10 %dan, qo'ng'ir tusga kirgan savatchalar 3 %dan ko'p emas, tilsimon gulsiz, to'liq to'kilib ketgan gul savatchalari 20 %dan, xom-ashyo namligi esa 14 %dan kamroq bo'lishi kerak. Gullari yaxshilab tozalangan erda yoki beton maydonda qog'oz ustiga yupqa qilib yoyib 4-6 kun mobaynida soyada quritiladi. Obdan qurigan xom-ashyo qutilarga to'shalgan qog'oz ustiga zichlamasdan joylanadi yoki qog'oz koplarga 20 kg.dan solib qoplanadi. Xom-ashyo quruq omborlarda 2 yilgacha saqlanadi.

Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi. Tirnoqgulning preparatlari asosan antiseptik va shamollashga qarshi vosita sifatida ishlatiladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, preparatni ichga qabul qilganda u safro haydovchi, qon bosimini tushiruvchi, tinchlantiruvchi va uyquni yaxshilovchi vosita sifatida ta'sir qiladi. Bundan tashqari, o'simlik guli bog'lovchi, siydik haydovchi, shamollashga qarshi, ter haydovchi, infeksiyaga qarshi va qon tozalovchi vosita sifatida ham ishlatiladi. Tirnoqguldan damlama sifatida foydalaniladi, undan so'galni tushirish uchun bog'lam va plastir ham qilib ishlatiladi hamda terining shamollash kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Tirnoqgulning damlama va qaynatmalari oshqozon-ichak yo'llari, buyrak, siydik pufagi, taloq kasalliklarida ishlatiladi. Damlama tayyorlash uchun 20 g quruq gullari olinib, unga 0,5 l suv solinadi va damlanadi. Kuniga 1 osh qoshiqdan - 4 marta qabul qilinadi. Savatcha to'pgulining gullari to'liq ochilganidan so'ng yig'iladi. Keyin iliq va yaxshi shamollatiladigan joyda yoki ayvon ostida, soyada, ochiq havoda quritiladi. Tirnoqgul pazandachilikda salatlar tayyorlashda ishlatiladi.

Tirnoqgul damlamasi - 1 osh qoshiq tirnoqgulni 1 stakan qaynagan suv bilan damlanadi, 1 soat tindiriladi, so'ng damlamani suzib, 1 osh qoshiqdan kunida 3 mahal qabul qilinadi. Bu damlama oshqozon yarasi, gastrit va jigar kasalliklarida qo'llaniladi. Ushbu damlamani tomoq og'riganda va og'iz bo'shlig'ining yallig'lanishida ham ishlatish mumkin.

So'galni tushirish uchun yangi to'pgulning gullari olinadi va ularni havonchada ezib, so'galga qo'yiladi. Ustidan plastir yopishtiriladi va ertalabgacha qoldiriladi. Bu muolajani so'gal tushib ketgunga qadar davom ettiriladi. Tirnoqgulning spirtidagi damlamasi - 100 ml 70% spirt olinib, unga 10 g tirnoqgul gullari solinadi va bir necha soatga qoldiriladi. Bu damlama tashqi kasalliklarda; 1 choy qoshiq damlamani 200 g qaynagan suvda aralashtirib foydalaniladi. Aralashma yiringli yaralar, kuyganda va terining shikastlanishida qo'llaniladi.

Tirnoqgulning suvdagi damlamasi - 1 osh qoshiq o'simlik guli 100 ml qaynagan suv bilan termosda damlanadi. Uni 1-2 soatga qoldiriladi. Tayyor damlama suzilib, 1 osh qoshiqdan kuniga 3 mahal gastrit kasalligida ichiladi. SHuningdek, bu damlamadan ingalyasiya qilishda, yaralarni yuvishda foydalaniladi. Tirnoqgul gullari 3 % karotinoid, flavonoid, saponin, efir moyi, achchiq va oshlovchi moddalarni, organik kislotalar, fermentlar, vitamin S, alkaloid va boshqa moddalarni saqlaydi. Bu o'simlikdan homiladorlik vaqtida foydalanish mumkin emas.

Tavsiyalar. Dorivor tirnoqgulni O'zbekistonning barcha hududlarida etishitirish mumkin.

### **Mustaqil ish materiallari.**

1. Introduksiya qilingan dorivor o'simliklar ro'yxatini tuzing.
2. Introduksiya qilingan dorivor o'simliklar bioekologiyasini tahlil qiling va yozib oling.

### **Nazorat savollari.**

1. Introduksiya usullari
2. Introduksiya asoslari
3. Reintroduksiya asoslari
4. Introduksiya yo'nalishida ishlagan olimlar

## **18-mavzu: Qizil kitobga kiritilgan dorivor o'simliklar va ularni muxofaza qilish.**

### **Reja:**

1. O'zbekiston Respublikasi "Qizil kitob"i.
2. O'simliklar bioxilma-xilligi.
3. Muhofaza qilinadigan tabiiy hududlar.

**Kalit so'zlar:** endem turlar, "Qizil kitob", qo'riqxonalar, buyurtmaxona, milliy bog'lar, yodgorliklar, eko-markazalar, relik turlar, yo'qolib ketgan turlar.

### **Mavzuga oid muammolar:**

1. Tabiiy dorivor o'simliklarni ahamiyati va ularni muhofaza qilish haqida ma'lumot bering?

### **1-asosiy savol bayoni:**

Mamlakatimiz hududi juda katta bo'lib, turli iqlimli tumanlarni o'z ichiga oladi. Shuning uchun ham mamlakatimiz o'simliklar dunyosi - florasini turli o'simliklarga boy.

Ularning ichida dorivorlari ham ko'p bo'lib, har yili ming tonnalab dorivor o'simliklar mahsuloti tayyorlanadi hamda kasalliklarni davolash va oldini olish uchun ishlatiladi.

Mamlakatimizda yovvoyi holda o'sadigan o'simliklarning tabiiy boyligi har qancha ko'p bo'lmasin, baribir ularni ham chegarasi bor.

Cheksiz miqdorda yer yuzida hech qanday boylik bo'lmaganidek, o'simlik dunyosining zaxirasi ham cheksiz emas. Shuning uchun ham tabiiy holda o'sadigan o'simlik boyliklaridan to'g'ri foydalanilmasa bu „cheksiz boyliklar“ bir vaqtlar kelib yer yuzida yo'q bo'lib ketishi mumkin.

Dorivor o'simliklar va tabiiy boyliklarni muhofaza qilish va ulardan samarali foydalanish O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining tegishli qarorlarida o'z ijobiy aksini topdi. 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 qarorlari diqqatga sazovordir.

Ma'lumki, hamdo'stlik mamlakatlarning hududini o'ndan bir qismini o'rmonlar tashkil qiladi. Ular ichida juda ko'p miqdorda turli dorivor o'simliklar o'sadi. Shuning uchun ham o'rmonlarni muhofaza qilish ularda yovvoyi holda o'sadigan dorivor 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.

O'zbekistonda qo'riqlanadigan qo'riqxonalar va milliy bog'lar, «Qizil kitob» haqida insonning unamsiz tasiri oqibatida oxirgi 10 ming yil ichida sayyoramizdagi to'qaylarning 2/3 bo'lagi yo'q qilingan, ko'plab qimmatli o'simlik turlari yo'qolib ketgan. Hozirgi vaqtda to'qaylar maydonining keskin qisqarishi jarayonlari davom etmoqda. Yangi yerlarni o'zlashtirish, muxining ifloslanishi natijasida kuniga yuzlab o'simlik turlari yo'qolmoqda. Yer yuzidagi hamma biologik turlur kerakli va ular o'ziga xos ekologik makonni egallyda.

Ekotizimlarda organizmlar qanchali rang-barang bo'lsa, uning tashqi tasirga chidamliligi ham shunchalik kuchli bo'ladi. Shuning uchun biosferadagi bor rang-baranglikni saqlab qolish tabiatni muxofaza qilishning asosiy vazifalaridan hisoblanadi. Biosferadagi teng og'irlilikni saqlab qolishda o'simliklarni, hayvonlarni muxofaza qilish va ulardan aqilga muvofiq foydalanish katta ahamiyatga ega.

XIX-asrdan boshlab qo'riqxonalar, milliy bog'lar, mamlakat zakazniklari chuqurlashtirish ishlari jadallashgan. Bunday ayriqcha qo'riqlanadigan regionlarda yo'qolib borayotgan barcha o'simlik va hayvonlar qo'riqlanadi.

Qimmatbaho va yo'qolib borayotgan turlarning qo'zg'alishiga etiborni kuchaytirish uchun 1966 yili tabiatni muxofaza qilish xalq-xo'jaligi tarafidan xalq-xo'jalik «Qizil kitob» tasis qilingan. Barcha mamlakatlar o'z «Qizil kitobi» ga ega. «Qizil kitob» faqatgina darakchi bo'lib qolmay, balkim harakatlarining dasturi ham bo'lib xizmat qiladi. «Qizil kitob» ayrim viloyatlar, mamlakatlar yoki butun dunyo bo'yicha keklachakda xavf ostida turgan o'simlik va hayvonlar haqida malumotlarga ega bo'lgan rasmiy hujjat hisoblanadi.

1948 yil BMT ning YUNESKO bilan tabiatni va tabiiy resurslarni muxofaza qilish tashkiloti tuzildi. Shunga mos ravishda komissiya tuzilib, yer yuzida yo'qolib borayotgan va qimmatli o'simlik, hayvon turlarini aniqlash hamda ularni saqlash, tiklash dasturini ishlab chiqarish topshirildi. 1948-54 yillari komissiya yo'qolish xavfi ostidagi hayvonlar tizimini tuzib chiqdi. Buning uchun talablar ishlab chiqildi. Qabul qilingan talablar tabiatni va tabiiy resurslarni muxofaza qilish tashkiloti tarafidan maqullanib, himoyaga olish uchun o'simlik va hayvon turlarini ayrim tabaqalarga ajratgan holda «Qizil kitob» yaratishga asos bo'ldi. 1966 yili stol ustida foydalanadigan kalendar sifatida turli ranglarga ega bo'lgan betlardan iborat birinchi «Qizil kitob» bosib chiqarildi. 1983 yilda birinchi marta O'zbekiston Fanlar Akademiyasining Ilmiy Kengashi O'zbekiston «Qizil kitob»ning 22 turdagi sut emizuvchilar, 33 tur qushlar, 5 tur yer bag'irlovchilar, 5 tur baliqlar kiritilgan nashrini tayyorladi. Kitobga hayvonlar soni, uning o'zgarish sabablariga, ayrim turlarning xolati va ularning ko'payishiga, ximoya qilish bo'yicha belgilangan hamda mo'ljallangan ishlar berilgan. «Qizil kitob» ning hayvonot dunyosi qismiga javobgarlik O'zFA ning Zoologiya va parazitologiya institutiga yuklatilgan.

O'zbekiston «Qizil kitobi» ning 2-jildiga mamlakat himoya qilinishiga olingan yavvoyi holdagi yo'qolib ketish xafi ostida turgan 163 tur o'simlik kiritilgan. Ushbu kitobga kiritilgan o'simlik turlari tabiatni muxofaza qilish xalqaro birlashma tarafidan ishlab chiqarilgan klassifikatsiyasi bo'yicha 4 kategoriyaga ajratiladi. Ular quyidagilardan iborat:

1. Yo'qolgan yoki yo'qalish oldidagi turlar: Bir necha yillar davomida tabiatda uchratilmagan, lekin ayrim yig'ib olish qiyin bo'lgan joylardagina yoki madaniy sharoitda saqlanib qolish extimoliga ega bo'lgan o'simlik turlari.

2. Yo'qolib borayotgan turlar: yo'qolib ketish xafi ostida turgan, saqlanib qolishi uchun alohida muhofaza qilinadigan hududlar talab etadigan turlar.

3. Qimmatbaho turlar: malum kichik maydonlarda o'ziga xos sharoitlarda saqlanib qolgan va tez yo'qolib ketishi mumkin bo'lgan va qattiq nazoratni talab etuvchi turlar.

4. Kamayib borayotgan turlar: malum vaqt ichida soni va tarqalgan maydonlari tabiiy sabablar bo'yicha yoki insonlar tasiri ostida qisqarib ketayotgan turlar. Hozirgi vaqtda bunday o'simliklar har tomonlama nazoratda turishni talab etadi.

«Qizil kitob» ning yangi basmasida qo'riqlanishga olingan o'simlik turlarining soni 300 ga yetadi. Respublikamiz «Qizil kitob» ni har 5 yilda yangilab turish ko'zda tutilgan. O'simliklar dunyosi O'zFA Botanika ilmiy ishlab chiqarish markazi olimlari tarafidan yozildi. «Qizil kitob»da o'simlikning har bir turining nomi, qaysi oilaga mansubligi va qisqacha tarifi, tarqalishi haqida, sxematik kartada o'sish yeri ko'rsatilgan.

Ilmiy ma'lumotlar va yakka nazoratlar asosida turlarning tabiatdagi miqdori va shu tur aroliqning o'zgarish sabablari keltirilgan. Xulosa qilib aytganda «Qizil kitob»ning mazmuni shundaki, ular o'simlik va hayvonot dunyosining qimmatli, yo'qolib ketish xavfi ostidagi turlari haqida ma'lumot beruvchi hujjat.

Uning vazifasi-jamiat va mamlakat aholisini tabiatda himoya qilish muammosiga tortishdan va turlar genofondini saqlab qolishga yordamlashishdan iborat.

O'simliklarning kamayib ketishiga odamlarning tabiatga ko'plab chiqib sayr qilishlari xam sabab bo'lmoqda. Masalan: Chimyondagi qizil lola, sallagul, shirach va shunga o'xshash chiroyli gullarni ayni vaqtda juda oz uchratish mumkin. Ayrim shaxslar

dorivor va oziq-ovqat o‘simliklarining piyozlarini, tugunaklarini, ildiz poyalari ruxsatsiz qazib olib, yovvoyi o‘simliklar dunyosiga aytarliqday zarar keltirmoqda.

1992 yili Rio-de Janeyroda biologik xilma-xillikni saqlash xalqaro konvensiyasi qabul qilindi. O‘simlik va hayvonlarni muxofaza qilish alohida qonunlar orqali chegaralanadi. O‘zbekiston Respublikasi o‘ziga xos o‘simlik va hayvonot dunyosiga ega. So‘ngi yillarda insonning xo‘jalik ishlari natijasida flora va faunaga tasiri kuchaydi. O‘zbekistonda 4500 mingdan ortiq o‘simlik turlarining 10-12 foizi muxofaza qilishga muhtoj. To‘qay resurslari cheklangan. Eng qimmatli tog‘ to‘qaylarining maydoni o‘n marta qisqarib ketgan. Tabiiy yaylovlarning xolati pasaygan. O‘zbekiston faunasi 682 tur umurtqali hayvonlar va 32484 tur umurtqasiz hayvonlar turlaridan iborat (D.A. Azimov, 1995). Hali to‘liq o‘rganilmagan umurtqasiz hayvonlar ichida himoya qilishga muhtojlari ajratilmagan. Yuqorida aytilganidek 1983 yili joriy qilingan «O‘zbekiston Qizil kitobi»ga umurtqali hayvonlarning 63 turi kiritilgan bo‘lib: baliqlar-5 tur: qushlar-31 tur: sut emizuvchilar-22 tur: sudralib yuruvchilar-22 turdan iborat.

O‘zbekistonda turon yo‘lbarisi, qizil qashqir, gepard, yo‘l-yo‘l giena kabi turlar qirilib ketgan. Ustyurt qo‘yi, burma shoxli echki, qor bo‘risi buxoro qo‘yining va boshqa ayrim turlar yo‘qolish arafasida turibdi.

O‘zbekistonda qimmatbaho o‘simlik va hayvonlar qonun tarafidan qo‘riqlanadi va ulardan aqilga muvofiq foydalanish, muhofaza qilish uchun har turli choralar ko‘rilmoqda.

Qo‘riqxonaga deganda - insonning xo‘jalik ishlari butunlay cheklangan, tabiiy kompleks asil halida saqlanadigan zonalar tushiniladi. Qo‘riqxonaga quruqlik va suv bo‘ylarining xarakterli tabiiy landshaftlari bo‘lgan belgili bir maydon bo‘lib, tabiiy muxofaza qilishning eng natijali formalaridan biri xisoblanadi. Qo‘riqxonalarining asosiy vazifasi-tabiatning diqqatiga loyiq, qimmatli landshaftlarini jamiyat uchun saqlashdan iborat. Qo‘riqxonaga regionlaridan xo‘jalikni foydalanish, hottoki pichan o‘rish, baliq tutish, zamariqlarni terish umuman cheklangan. Uning regionlaridagi komplekslar tabiiy holda saqlanadi. SHu erda tabiat bir butun holda o‘rganilgan. Qo‘riqxonaga regionlari har turli hayvon va o‘simlik turlarini ovlanadigan hayvonlarning miqdori va genetik fondini saqlash uchun xizmat qiladi. Mamlakatimizdagi hamma qo‘riqxonalar ilmiy sho‘lkamlar xisoblanadi. SHu erlarda ilmiy-kuzatish ishlari olib boriladi. O‘zbekistonda birinchi qo‘riqxonaga 1926 yilda Zomin rayonining Jizzax To‘qay xo‘jaligida qarashli “G‘uralash” tog‘ archa qo‘riqxonasi nomi bilan chuqurlashtirilgan. U keyin ala Zomin tog‘ to‘g‘ay qoriqxonasi nomi bilan qayta tiklangan.

Bundan tashqari Milliy bog‘ regionida g‘o‘zazorlar, archazorlar, olib o‘tloqlari arizli landshaft regionlari bor. Mamlakat zakazniklarida (chet elda rezervatlar) ayrim tabiiy resurslardan foydalanishi mumkin. Shu yerda tabiiy- geografik komplekslar, ayrim hayvon va o‘simlik turlari qo‘riqlanadi, unda qator tabiiy resurslardan xo‘jalikda foydalanishga ruxsat beriladi. Mamlakat zakazniklari-turoqli va vaqtinchalik bo‘ladi. Belgili bir maqsatga erishgandan so‘ng ayrim zakazniklardagi qo‘riqlash tartibi bekor qilinishi mumkin. O‘zbekistonda 8 mamlakat zakaznigi ish olib bormoqda. Ularda respublikamizning hayvonot va o‘simliklar dunsi qo‘riqlanadi va tiklanadi. Ular quyidagilar:

1. Oqbulaq tog‘ mamlakat buyartmasi 111000ga
2. Xorazm. ko‘l buyirtmasi 7800ga
3. To‘dako‘l. ko‘l buyirtmasi 30000ga



4. Dengiz ko'l mamlakat buyirtmasi 86000ga
5. Nurun-tepa to'g'ay buyirtmasi 29000ga
6. Amudarl ko'l buyirtmasi
7. Chadiq ko'l buyirtmasi 18600ga
8. Ko'xitang tog'-to'qay mamlakat buyirtmasi.

Bizning Respublikamizda ham tabiat boyliklarini ko'paytish, qo'riqlash va unimli foydalanish bo'yicha bir qator ishlar ishlanmoqda. Siyrak uchrashadigan va lq bo'lib borayotgan o'simliklarning 48 turi mamlakatni qo'rg'iqlashga moslashgan. Qizil kitob tabiatni muxofaza qilish ishlari bo'yicha har turli mamlakatlarning birga ishlashuvining haqiqiy ko'rsatgichi bo'lgan bo'lsa, hozir xalqaro Yashil kitob chuqurlashtirilib, unda siyrak va ajoyib tabiiy landshaftlar haqida so'z yuritildi. 26 Tabiiy landshaftlarni muhofaza qilishda, sayyoramizning genofondini saqlashda, har turli ekologik kuzatishlarni yurgizishda va turizmni rivojlantirishda quruq xududlarning tabiiy laboratoriya sifatida ahamiyati katta. 1983-yilning 1- yanvarida dunyo yuzining 124 davlatida, umumiy hajmi 4 mln kvadrat km dan ortiq 2600 dan ortig'i quruq hududlar tashkillashtiradi. Ular bizning sayeramizning quruqchilik bulimining faqat ozgina bulimin tashkil qiladi. Ko'pchilik quruq hududlar keng maydonni egallaydi. Shulardan dunyo yuzidagi eng katta Grenlandiya milliy parki bo'lib, uning maydoni 7 mln ga ga teng, Alyaskadagi esa Milliy nashiriet 7,3 mln gektarni egallaydi. Mo'g'ilstondagi Gobiy qurg'onining maydoni -5 mln ga va b.h. Dunyo yuzidagi joylashishiga qarab, himoyalash rejimiiga, vazifasi va bajaradigan xizmatlari buyicha muhofaza qilinadigan xududllar har xil buladi. Shunga bog'liq bajaradigan xizmatlari buyicha qo'riqxonalar, buyurtmaxonalar (zakaznikler), rezervatlar, milliy parklar, tabiiy estaliklar bo'lib bulinadi. Qo'riqxonalar bu landshaftlarni muhofaza qilishning foydali shakllaridan biri. Ular xujalikka foydaalanadigan erlardan bo'lib olingan quruqlik va suv kengliklarining ma'lum bir maydonlari. Qo'riqxonalarining asosiy vazifasi -bu belgili geografialik region landshaftidagi unga xos tabiiy jaraenlarni urganishda ularning tabiiy etalon sifatida xizmat qilishi bo'lib hisoblanadi. Qo'riqxonalarini tuzish uchun kupincha odamlarning xujalik faolliigi natijasida juda oz uzgargan uchastkalarga e'tibor qaratiladi. Birinchi navbatda landshaftning yuq bulish havfi bor yerlarni muhofazaga olinadi. Davlat qo'riqxonalarini namunali rejalar asosida harakat qiladigan ma'lum bir hududa joylashagan oddiy yoki siyrak uchraydigan landshaftlik zona. U hamma komponentlar yig'indisin tabiiy sharoitda saqlash uchun, undagi xarakatlanaetgan tabiiy asoslarin ishlab chiqish maksatga muvofiq tuziladi. Yer va uning qozilma boyliklari, suv kengliklari va unda joylashagan hamma tabiiy ob'ektlar uzining chegarasi bilan xujalikka foydalanishdan oldin, muddatsiz foydalanish uchun mamlaktlik qo'riqxonaga beriladi. Mamlakat qo'riqxonalarini ilmiy ahamiyatga ega bo'lib, ular o'zlarining shtatlariga (boshqarish, qo'riqlash, ilmiy xizmatlarkor) va yuridikaviy huquqqa ega. Ular har xil ilmiy- kuzatish ishlarin yurgizadi.

Hozirgi vaqtda avvalgi MDX xududda 158 dan kuproq qo'riqxonalar bor. Ular 21 mln gektardankuproq moydonni egallaydi. O'rta Osiyoda va Qozog'istonda qo'riqxonalarining soni 30 dan kuproq. Ularning umumiy maydoni 2,3 mln ga. O'zbekistonda 13 qo'riqxonalar bo'lib, ularning maydoni 252,5 ming ga teng. Ulardan: tabiiy landshaft Archali tog'da joylashagn Chatqol, Nurota, Qizilsuv, Mirakin va Zamin; qumli chulda - Qorakul, Ornasoy, Vardanzin; to'qayli - Orol payg'ambar, Qizilqum, Baday to'qay, Zarafshan va Abdusamat. Qoraqolpog'istonda bir Baday

to‘qay qo‘riqxonasi bo‘lib, u 1971-yili tashkillashtirildi. Uning maydoni 6497 ga. Asosiy maqsati tuqay va hayvonlarni saqlash va muhofaza qilish bo‘lib hisoblanadi. 27 Biosferaviy qo‘riqxonalar katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Sababi, ularning asosiy vazifalari hozirgi vaqtda va kelajakda o‘simliklar bilan hayvonlarning birga yashashin va har xilligini tabiiy va yarim tabiiy sharoitlarin saqlash va muhofaza qilish bo‘lib hisoblanadi. Shunga bog‘lik ularni tuzish 1971 yildan boshlandi. Ular “Odam va biosfera” nomli xalqaro loyihaning asosida amalga oshiriladi. Hozir dunyo yuzida 300 ga yaqin biosferaviy qo‘riqxonalar bar. Ular 70 dan kuproq davlatlarda joylashgan. Hozirgi vaqtda avvalgi MDH hududdida xalqaro ahamiyatga ega bulgan 21 biosferaviy qo‘riqxonalar bor. Bunga O‘zbekiston Respublikasining xududida joylashgan Chotqol qo‘riqxonasi kiradi. Biosferaviy qo‘riqxonalarining boshqa qo‘riqxonalardan farqi, ular antropogenlik ta’sirlarni boshidan utkazadi. Buyurtmaxonalar deganimiz birnecha yil davomida, ma’lum bir mavsumda hayvonlar bilan o‘simliklarning ayirim turlari eki tabiiy komplekslarning ma’lum bir bulimi muhofaza qilinadigan yerlar. Shuningdek buyurtmaxonalarning ayirimlarida qo‘riqxonalaridagidek tabiiy komplekslar ayirim vaqtlari tuliq muhofaza qilinmaydi. Bizning elimizda buyurtmaxonalarning ovchilik, baliqchilik, landshaftlik, geologiyaviy, botanikaviy va b.h. turlar bor. Botanikaviy buyurtmaxonalarda bohali siyrak uchraydigan yog‘ochlar, relikt o‘simliklar, bohali yaylovlar, siyrak uchraydigan o‘simliklar bor botpoqliklar va b.h. muhofaza kilinadi. Buyurtmaxonalar mamlakatlik va mahaliy ahamiyatga ega bo‘lib ikkiga bulinadi. Hozirgi avvaldan tuzilgan 3 mingga yaqin buyurtmaxonalar bo‘lib, umumiy maydoni mln ga yaqin. O‘zbekiston Respublikasida 7 Mamlakatlik buyurtmaxona bor. Ularning maydoni 194,1 ming ga ni tashkil qiladi. Qoraqolpog‘iston Respublikasida Amudare deltasi va Nurim tubak kuriqxonasi 29 ming ga maydonni egallaydi. Tabiat estaliklari deganimiz bu qadimgi kichik hududlarda joylashgan, qonun asosida muhofaza qilinadigan ilmiy, madaniy va estetik tomondan katta ahamiyatga ega tabiyatning ma’lum bir ob’ektlari. Ularga kup yillik eg‘ochlar, yuq bo‘lib borayotgan o‘simliklar, charsharalar, madaniy bog‘ estaliklari, qadimgi odamlarning yashagan joylari va b.h. kiradi. Milliy parklar - bu ma’lum bir xududni muhofaza qilishning boshqa bir shakli. Ularda odamlarning dam oladigan, estetik tomondan lazzatlanadigan hamma tabiiy komplekslar saqlanadi va muhofaza qilinadi. Milliy (xalqaro, tabiiy) parklar ochiiq turdagi qo‘riqxonalar bo‘lib ularga ko‘p sonli turistlar va boshqa kishilar kelib ketadi. Tabiiy parklarni tuzish 1979 - 1983 yillar orasida boshlandi. Hozir ularning soni 7 ga yaqin. Umumiy maydoni 408 ming ni tashkil qiladi. O‘simliklar dunyosini muhofaza qilishning, to‘qaylarni qayta tiklash, ularning xalq xo‘jaligidagi va inson turmushidagi ahamiyatin tushintirish, to‘qaylarning farosatsiz foydalanishlariga qarshi kurashish ilojlari O‘zbekiston va Qoraqolpog‘iston Respublikalarida sunggi yillari 28 kuchaytildi. Bu masalalar buyicha qonunlar qabul etildi. Masalan, 1991-yili 25-fevral da Qoraqolpog‘iston Respublikasi hududida boyan ildizlarin tayerlashni, ularni qayta tiklashni va shet davlatlarga sotishni tartiblashtirish ilojlari haqida Qoraqolpog‘iston Respublikasi Yuqori Kengashi Prezduining qorari qabul qilindi. 1993-yili 13-may Qoraqolpog‘iston Respublikasi Yuqori Kengashi boshlig‘ining Qoraqolpog‘iston Respublikasi tuqoylarida paydo bulgan utlar haqida qarori chiqdi. 1994-yili 8-fevralda Uzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining, Qoraqolpog‘iston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1994- yili 28-fevral dagi sa’noatlik terakchilikni va boshqa tez usadigan eg‘ochlar turlarining plantatsiyalarin tuzishni rivojlantirish ilojlari haqida qarorlari, shuningdek Tabiyatni muhofaza haqida Alohida muhofazaga olingan tabiiy

xududlar haqida, Tuqay haqida, O'simliklarni karantinlash haqida qaror va qonunlar chiqdi. 1998-yili 25-dekabrda bo'lib o'tgan O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining 1-chaqiriq 13-sessiyasida Tuqaylar haqida qonuni kobil qilindi. Bu aytilganlarning o'simlik dunyosida, unga bog'liq masalalarga O'zbekiston va Qoraqolpog'iston respublikalarida alohida e'tiborga olinaetganlligi dallillandi. topshiriqlar 1. «Qizil kitob»nima ekanligi va uning ahamiyati haqidagi ma'lumotlarni bilish asosida hamda «Qizil kitob»ning yangi nashridan chiqarilgan uchinshi tomin kurib chiqib, har bir tomiga kirgizlgan o'simlik va hayvvon turlari bilan tanishing va tizimin daftaringizga ezib oling. Yildan-yilga bulaetgan uzgarishlar haqida yakun chiqaring. Manba «Qizil kitob» birinchi tomi, 1983 y. Toshkent. «Fan» nashrieti 1984 y. Ikkinchi tomi, o'simliklar. Toshkent «Fan» nashireti. 150 bet.

Muhofaza qilinadigan tabiiy hududlarni qo'riqlash tizimini tashkil qilish. Muhofaza qilinadigan tabiiy hududlar mintaqada, qolaversa yer yuzida ekologik muvozanatni boshqarib turadi, chunki busiz tabiiy boyliklardan tejamkorlik bilan foydalanish, har qanday xo'jalik faoliyat oqibatini oldindan ko'raolmaslik, tabiiy muhitni saqlashni ham iloji bo'lmay qoladi.

O'simliklarni davlat tizimidagi hududlarini muhofaza qilishni quyidagi shakllari mavjud. Qo'riqxonalar quruqlik va suv havzasining xarakterlitabiiy landshaftlari bo'lgan ma'lum bir maydon bo'lib, tabiatni muhofaza qilishning eng samarali shakllaridan biridir. Alohida muhofaza qilinadigan hududlar orasida qo'riqxonalar muhim rol o'ynaydi.

Qo'riqxonalar hududdaridan xo'jalikda foydalanish, pichan tayyorlash, ov qilish, baliq tutish, qo'ziqorin terish umuman taqiqlanadi. qo'riqxonalar atrofi xam, foydalanib muhofaza kilinadigan zona bo'lishi kerak.

Shuningdek, bir qancha o'simlik turlari faqat qo'riqxonalarda saqlanmoqda. qo'riqxonalar ovlanadigan hayvonlarni saqlash va ularni ko'paytirishda ham katta rol o'ynaydi. shunday qilib, qo'riqxonalar hududlari turli xil hayvon va o'simlik turlarini, ovlanadigan hayvonlarning mikdori va genetik fondini saqlash uchun xizmat qiladi. Mamlakatimizda hamma qo'riqxonalar ilmiy muassasalar hisoblanadi. Qo'riqxonalarda minglab xodimlar tabiiy majmualarni va ularning ayrim tarkibiy qismlarini tekshiradilar.

Keyingi yillarda inson tomonidan dengiz va okeanlar boyliklari o'zlashtirilishining tobora kuchayib borishi bilan bog'liq holda atrof-muhitning ifloslanishiga, ekologik tuzumlarning buzilishiga, ayrim hayvon va o'simlik turlarining yo'q bo'lib ketishiga olib keluvchi antropogen ta'sirlar kuchayib bormokda. shuning uchun dunyo akvatoriyalarida ham qo'riqxonalar tashkil etilib, ularning soni 170dan ortib ketdi. ular avstraliya, daniya, isroil, yaponiya, flippin, janubiy afrika va boshqa davlatlarda joylashgan.

O'zbekistonda birinchi qo'riqxonalar 1926 yilda zomin rayonining Jizzax o'rmon xo'jaligiga qarashli kulsoy va g'uralashsoy havzalarida „g'uralash" tog' arxha qo'riqxonasi nomi bilan tashkil qilingan edi. u keyinchalik zomin tog'- o'rmon qo'riqxonasi nomi bilan qayta taklangan.

O'zbekistonda umumiy maydoni 460ming gektarni tashkil qiluvchi 14ta qo'riqxonalar mavjud. qo'yida ularga to'xtalib o'tiladi.

*Zomin tog'-o'rmon qo'riqxonasi.* uturkiston tizmasi g'arbiy qismining shimoliy yonbag'rida, zomin tog'ida 1900 - 3500 metr balandlikda joylashgan. bu yerda tog', dasht, o'rmon va subalp o'simlik mintaqalari mavjud. qo'riqxonalar hududida 150 dan

ortiq o'simlik turlaridan iborat. Bu yerda archaning uch turi uchraydi. o'rmonzorning pastki qismida zarafshon archasi, o'rta kismda saur archasi, yuqori qismida turkiston archasi o'sadi.

zomin tog'-o'rmon qo'riqxonasida archazorlarning tabiiy geografik majmualarini saqlash ularni har tomonlama tadqiq etish, tabiiy resurslar sifatini yaxshilash, ularni ko'paytirish shuningdek, archa biologiyasini o'rganish, archazorlarni kengaytarish, xayvonot dunyosini saqlash va tiklash bo'yicha ko'pgina ishlar amalga oshirilmoqda.

mazkur qo'riqxonada chotqol tizmasining janubiy-g'arbiy qismidagi dengiz satxidan 1000 - 3200 metr balandlikda joylashgan bo'lib, maydoni 47,5 ming gektar erni tashkil qiladi. qo'riqxonada hududida quruq dashtdan tashqari mevali o'rmonlar, archazorlar, alp o'gloqlari kabi ladshaft mintaqalari mavjud. bu erda 600 dan ortiq o't, 40ga yaqin daraxt va buta o'simlik turlari uchraydi. qo'riqxonaning deyarli yarmi archazorlardan iborat. bundan tashqari pista, kavkaz shamshodi, zirk, irg'ay, va boshqa o'simlik turlari o'sadi.

*Payg'ambarorol qo'riqxonasi.* bu termiz shahridan 20 km quyida joylashgan. orolning maydoni 4000 gektar. payg'ambarorol qo'riqxonasining to'rtidan uch qismi qalin to'qayzorlar bilan qoplangan. to'qaylarda asosan turangi, jiyda va turli xil o'tlar o'sadi. qum tepalarida esa yulg'unlar ko'p bo'lib, ularning atrofini tikanli jingilzorlar o'rab olgan. pastroq yerlar qamishzorlar bilan qoplangan. orolning janubiy qismida saksovul, juzg'un, efemerlar tarqalgan.

*Qorako'l qo'riqxonasi.* buxoroda viloyatida joylashgan. qo'riqxonada xududidan amu-qorako'l va amu-buxoro kanallari oqib o'tadi. kanal suvi to'lib, atroflarda bir necha ko'llar hosil qilgan. bular ko'plab baliq va qushlarning oromgohiga aylangan. qo'riqxonada 200 ga yaqin yuksak o'simliklar uchraydi, shundan 30 tasi daraxt va butalardir. kanal yoqasi va ko'llar atrofidagi to'qayzorlarda asosan jiyda, turangi, tol, terak, qizil jing'il yulg'unlarning bir necha turi, qamish va boshqa o'simliklar keng tarqalgan. qumlarda asosan qora saksovul, qandimning 6 turi, singrenning 3 turi, cherkez, iloq va boshqa o'simliklar tarqalgan.

*Qizilqum qo'riqxonasi.* bu qo'riqxonada ham buxoroda viloyati hududida joylashgan. unda o'simlikning 150 turi o'sadi. to'qayzorni ko'proq daraxt- butazorlar egallaydi. bundan tashqari, bu yerda har xil o'tlar, qamish, qug'alar, ro'vak, ajriq va boshqalar o'sadi. qumli joylarga qora va oq saksovul, cherkez va quyonsuyak xarakterlidir.

*Bodayto'qay qo'riqxonasi.* qoraqalpog'iston hududida joylashgan. qo'riqxonada o'simlik va hayvon turlari ko'p. bu yerda turangi, yulg'un va qiyozzorlar mavjud.

*Nurota qo'riqxonasi.* nurota tog' tizmasi yonbag'irlarida tashkil etilgan. nurota qo'riqxonasining asosiy vazifasi tog'-dasht mintaqalarini, ayniqsa, seversov qo'yi ekologiyasini o'rganish va muhofaza qilish.

*Zarafshon qo'riqxonasi.* bu qo'riqxonada samarkand shaxrining zarafshon daryosi qayirida tashkil etilgan. qo'riqxonaning o'simlik va hayvonot dunyosi xilma-xildir. qayir to'qaylarida 140 dan ortiq o'simlik turi o'sadi.

*Qizilsuv qo'riqxonasi.* Qashkadaryo viloyatida tashkil etilgan. uning xududida ayiq, qoplon, tog' echkisi, umuman tog'-o'rmon mintaqasi, archazorlar va uning xayvonlari muhofaza qilinadi.

*Miroki qo'riqxonasi.* hisor tizmasi shimoliy yonbag'rida, oqsuv daryosi irmoqlari xavzasida joylashgan. u o'ziga xos o'simlik va xayvonlarga juda boy bo'lib, ularning tarqalishi balandlik mintaqalari qonuniyatiga bo'ysinadi.

asosiy vazifasi balandlik mintaqalarining tabiiy majmualarini o'rganish va muxofaza qilishdir.

*Vardanzi qo'riqxonasi.* qo'riqxonada qadimgi vardanzi shaxri o'rmonida tashkil etilgan. Saksovul o'rmoni bu yer uchun xarakterli bo'lgan qumli cho'l tabiiy majmuasining vujudga kelishiga sabab bo'lgan. ayni vaqtda bu qo'riqxonada tarixiy yodgorliklar xam muxofaza qilinadi.

*Arnasoy cho'l-ko'l qo'riqxonasi.* jizzax shaxridan 60 km shimolda joylashgan arnasoy ko'l tekislik qismida cho'l uchun xos bo'lgan "efemer o'simliklar" juzg'un o'sadi. Asosiy vazifasi cho'l va suniy hosil bo'lgan akvatoriyada yashovchi va qishlovchi qushlarni, cho'l xamda botqoqlik - qamishzor majmualarini o'rganish va muxofaza qilishdan iborat.

*Abdusamat to'qay qo'riqxonasi.* farg'ona vodiysida tashkil etilgan. bu qo'riqxonada sirdaryo yoqasidagi to'qay majmualarini, shuningdek, ingichka bargli jiyda, aralash tolzorlarni saqlash uchun tashkil etilgan.

*Zarafshon (kitob) paleontologik-stratigrafik qo'riqxonasi.* kitob shaxridan 52 km sharqda tashkil etilgan bo'lib, u o'zbekistonda yagona geologik qo'riqxonadir. bu qo'riqxonada qoyali tog'lar muxofaza qilinadi. qo'riqxonada marjonlar, mollyuskalar, dengiz liliyalari, qadimgi umurtqalilar-grantolitlar, kosali baliqlarning izlari topilgan. ana shularga qarab 400-500 million yillar avval tabiat qanday bo'lganligini bilish mumkin.

Zakazniklar tabiatni muhofaza qilish tadbirlaridan biri sifatida juda qadimdan ma'lum. zakazniklarda tabiiy - geografik majmualar tarkibiy qismlarning ayrim bo'laklari, ayrim hayvon yoki o'simlik turlari muhofaza qilinadi. unda qator tabiiy resurslardan xo'jaliqda foydalanishga ruxsat beriladi. zakazniklar vaqtinchalik va doimiy bo'ladi. vaqtinchalik zakazniklar ko'pincha ovchilik xo'jaliklarida ov qilinadigan hayvon va qushlarning sonini tiklash va ko'paytarish maqsadida ma'lum muddatga tashkil qilinadi. doimiy zakazniklar o'simliklar, hayvonlarni muhofaza qilish uchun tuziladi. o'zbekistonda umumiy maydoni 197 ming gektardan iborat 8 ta zakaznik bo'lib, ularda respublikamizning hayvonot va o'simliklar dunyosi muhofaza qilinadi va tiklanadi.

*To'dako'l cho'l-ko'l davlat buyurtmasi.* buxoro viloyatida tashkil etilgan. Bu yerda o'rdaklar, oqqushlar, saqoqushlar, ko'lrang g'ozlar, quyonlar, qamish mushugi, jayronlar muxofaza kilinadi.

*Ko'xitang tog'-o'rmon davlat buyurtmasi.* surxondaryo viloyatida tashkil etilgan. bunda burama shoxli echki, tog' ko'yi, burgut xamda arxeologik yodgorliklar muxofaza qilinadi,

*Nurumtubek tog'-o'rmon davlat buyurtmasi.* buning xududida yovvoyi cho'chka, bo'rsik, tolaiy kuyoni, xiva kirgovuli muxofaza kilinadi.

*oqbuloq tog' davlat buyurtmasi.* toshkent viloyatida tashkil etilgan. bu erda osiyo echkisi, oktirnokli ayik oksuv-sar, bo'rsik, bars, ilvirs, burgut va boshkalar muxofaza kilinadi.

*Dengiz cho'l-ko'l davlat buyurtmasi.* buxoro viloyatida tashkil etilgan. bu yerda mavsumiy va qishlovchi qushlar xamda ko'lga suv ichish uchun keladigan hayvonlar muhofaza qilinadi.

*Amudaryo qayir davlat buyurtmasi.* qayirda uya quradigan va mavsumiy suv parrandalarini muxofaza qilish maqsadida qoraqalpog‘istonda tashkil etilgan.

*Shabboz to‘qay davlat buyurtmasi.* xorazm viloyatida tashkil etilgan. Bunda cho‘chka, chiyabo‘ri, ko‘m bo‘rsigi, kamish mushuti, kum kuyoni, xiva kirgovulini saklash xamda to‘kaylarda yashaydigan xongul bugusi va eliklari tiklash.

*Xorazm cho‘l davlat buyurtmasi.* bu xam xorazm voxasi-ning chekkasidagi suv xavzalariga va kumli cho‘llarga xos xayvonlarni tiklash va muxofaza qilish maqsadida barpo qilingan.

### **3-asosiy savol bayoni:**

O‘zbekiston Qizil kitobida (4 nashr, 2009 y.) 321 tur keltirilgan. YAngi 5 nashrida – 315 tur. O‘zbekiston florasi atiga 166 turi IUCN kategoriyalari va kriteriyalari bilan baxolangan bo‘lib, shundan 17 tur IUCN Red List ga kiritilgan (kategoriyalar CR, EN, VU), shulardan 5 tur Milliy Qizil kitobga kiritilgan.

Birinchi marta tuzilgan O‘zbekiston endemlari ro‘yxati 35 oilaga mansub 112 turkum 350 turni o‘z ichiga oladi. SHundan 137 tur O‘zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan, ammo bularni ichidan IUCN Red List ga umuman kiritilmagan.

164 – Pamiro-Alaya endemlari, 97 - G‘arbiy Tiyon-SHon endemlari, 1 – ikkala tog‘ tizmalarida ham uchraydi, 65 – Turon provinsiyasi endemlari i 23 tur mamlakatning ham tog‘ zonalarida ham cho‘l zonalarida uchraydi.

Endem turlarga boyligi bo‘yicha Boysun (60), Nurota (52) va Qashqadaryo (50) botanik-geografik rayonlari liderlik qiladi.

131 tur (milliy endemlarning 37%) qo‘riqxona va milliy parklarda ximoyaga olingan.

**Endemlar – nafaqat Qizil kitobga kirish uchun nomzodlar, balki kalit botanik xududlarni aniqlash uchun indikator ham xisoblanadi** (kriteriya Aiii).

Respublikada so‘nggi yillarda dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, dorivor o‘simliklar etishtiriladigan plantatsiyalar tashkil etish va ularni qayta ishlash borasida izchil islohotlar amalga oshirilmogda.

Mahalliy flora ga mansub **4,3** mingdan ortiq o‘simliklarning **750** turi dorivor hisoblanib, ulardan **112** turi ilmiy tibbiyotda foydalanish uchun ro‘yxatga olingan, shundan **70** turi farmatsevtika sanoatida faol qo‘llanib kelinmogda.

2019 yilda **48** million AQSH dollari qiymatidagi qayta ishlangan dorivor o‘simliklardan olingan mahsulotlar eksport qilingan.

Shu bilan birga, tahlillar dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, ularning plantatsiyalarini tashkil etish, qayta ishlash orqali qo‘shimcha qiymat zanjirini yaratish zarurligini ko‘rsatmogda.

Dorivor o‘simliklar etishtirish va qayta ishlashni yanada rivojlantirish uchun qulay muhit yaratish, sohaning eksport salohiyatini oshirish, shuningdek, ta‘lim, ilm-fan va ishlab chiqarish jarayonlarini integratsiyalash maqsadida quyidagilarni amalga oshirish zarur:

Dorivor o‘simliklarni etishtirish, saqlash, birlamchi yoki chuqur qayta ishlash klasterlarini tashkil etish, shuningdek, hududlarni dorivor o‘simliklar etishtirish bo‘yicha ixtisoslashtirish;

ixtisoslashtirilgan hududlarda dorivor o‘simliklarni etishtirish, urug‘liklar va ko‘chatlar tayyorlash, bosqichma-bosqich zamonaviy dorivor o‘simliklar plantatsiyalari tashkil etish;

dorivor o‘simliklarni etishtirish va urug‘chiligini tashkil etishda ilg‘or ilm-fan yutuqlarini qo‘llash;



dorivor o‘simliklar etishtirish va ularni qayta ishlash bo‘yicha xalqaro tashkilotlar bilan o‘zaro faol hamkorlik qilish va sohaga bosqichma-bosqich innovatsion echimlar (nou-xau) joriy etish;

dorivor o‘simliklar va ulardan olinadigan mahsulotlarga bo‘lgan ichki bozor talabini qondirish hamda ularni eksport qilish;

tajriba va ma’lumotlarning doimiy almashinuvini tashkil etish orqali ushbu yo‘nalishdagi xorijiy ilmiy-tadqiqot markazlari bilan hamkorlikni yo‘lga qo‘yish, xalqaro tadqiqot dasturlari, anjumanlar va simpoziumlarda ishtirok etish.

#### **Mustaqil ish materiallari.**

1. O‘zbekistonda “Qizil kitob”ga kiritilgan dorivor o‘simliklar ro‘yxatini tuzing.

#### **Nazorat savollari.**

1. Qaysi o‘simliklarning vegetativ organlarida dorivor moddalar saqlanadi?
2. Qaysi o‘simliklarning generativ organlarida dorivor moddalar saqlanadi?

### 3. AMALIY MASHG‘ULOTLAR ISHLANMALARI

#### 1-amaliy mashg‘ulot.

**Mavzu: O‘simliklar bioekologiyasini o‘rganishning asosiy usullarini.**

**Dars maqsadi:** Talabalarda bioekologiyaning asosiy tadqiqot usullarini yutuq va kamchiliklarini o‘rganish

#### **Nazariy ma’lumot.**

O‘simliklar morfologiyasi o‘simliklarning shakli, tuzilishi, individual taraqqiyoti (ontogenezi)ni, tariiy rivojlanish jarayoni (filogenezi)da ularning shaklanishini o‘rganadi. Nabotot olamiga nazar tashlasak, u turli-tuman organlardan tashki topganini ko‘ramiz. O‘simliklar morfologiyasi fani ilk bor o‘simliklarning tashqi tuzilishlarini tasvirlash bilan shug‘ullandi. O‘simliklar sistematikasini tuzish uchun dastlab aniq atamalarni ishlab chiqish zarur edi. Keyinchalik (XVIII-XIX asrda) **metamorfoza**, ya’ni o‘simlik organlarining biri ikkinchisiga aylanishi haqidagi ta’limot (K.F.Volf va V.Gete tomonidan) vujudga keldi. O‘simliklarning tuzilishidagi ba’zi qonuniyatlar aniqlangandan so‘ng bu fan birmuncha ilmiy- nazariy yo‘nalish oldi. U xilma-xil o‘simlik organlarini bir necha asosiy organlarga ajratishga harakat qildi. Xilma-xil o‘simlik organlarining individual rivojlanish bosqichlari tekshirilib, rivojlanishning ba’zi umumiy qonuniyatlari va belgilari aniqlandi.

#### **Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo darslik va qo‘llanmalardan bioekologiyada qo‘llaniladigan asosiy tajriba usullari haqida ma’lumot toping. O‘qib tahlil qiling.

Quyidagi jadvalni daftaringizga to‘ldiring.

Metodlar nomi	Metodning mohiyati	Shu usulda ishlagan olimlar	Olimlarning erishgan yutuqlari
Solishtirma morfologiya			
Anatomik usul			
Fiziologik usul			
Ekologo-morfologik usul			
Ontogenetik usul			
Teratologik usul			
Eksperimental usul			
Filogenetik usul			
Kuzatish usuli			
Taqqoslash usuli			

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma’lumotlaridan eng so‘ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko‘rinishida bayon qiling.

#### **Savollar.**

1. Nega vaqtlar o‘tishi bilan kuzatish va taqqoslash o‘z ahamiyatini yo‘qotmayabti?

#### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. “O‘simliklar biologiyasi” Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.

2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. “O‘simliklar ekologiyasi”. Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.

3. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., “Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish”. Toshkent “Fan” nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

## 2-amaliy mashg'ulot.

### **Mavzu: O'simliklarning hayotiy shakllari tahlili. K.Raunker va I.Serebryakov klassifikatsiyalari.**

**Dars maqsadi:** Talabalarda o'simliklarning hayotiy shakllari bo'yicha bilimlarni shakllantirish

#### **Nazariy ma'lumot.**

O'simliklarning hayotiy shakli yoki biomorfi (yunon. bios - hayot, morfo -shakl) deganda o'simliklarning ontogenez davrida aniq ekologik sharoitga moslashib shakllangan o'ziga xos tashqi qiyofasi tushuniladi.

"Hayotiy shakl" atamasi birinchi marta 1884 yilda Daniya botaniki E.Varming tomonidan qo'llanilgan. U o'z fikrlarida "O'simtaning o'simlik tarkibiy qismi uning hayoti davomida, beshikdan to tobutgacha, urug'dan tortib to oxirigacha tashqi muhitga mos keladigan shakli-bu hayotiy shakldir" deb takidlagan.

O'simliklarning tashqi muhitga har xil shaklda moslanishiga **hayotiy shakl** deyiladi.

Hayotiy shakl o'simlik vegetativ tanasining o'simlik urug'dan unib chiqqanidan to hazon bo'lgunicha o'tgan yashash davrida tashqi muhitga moslanishi, o'simliklarning ekologik tasnif birligi, ya'ni moslanuvchanlik strukturasi bir-biriga o'xshash o'simliklar guruhi. Bu o'xshashlik qarindoshlikka bog'liq bo'lmay, ko'pincha konvergent bo'lishi mumkin (mas, poyali sukku-lentlar Hayotiy shaklini hosil qiluvchi kak-tuslar va ba'zi bir sutlamadoshlar). Hayotiy shakl, asosan, o'simliklarning yer osti va yer ustki vegetativ organlari strukturasi bog'liq, ularning rivojlanish ritmiga va uzoq yashashiga qarab o'zgaradi. Hayotiy shakl evolyutsiya jarayo-nida turli iqlim, tuproq va biotsenotik sharoitlarda tabiiy tanlanish natijasida vujudga keladi.

#### **Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo darslik va qo'llanmalardan o'simliklarning hayotiy shakllari haqida ma'lumot toping. O'qib tahlil qiling.

Quyidagi jadvalni daftaringizga to'ldiring.

Jadvallardagi tegishli har bir punkitga 2 donadan o'simlik nomi yozing. Bunda o'simlik nomlari takrorlanmasin.

<b>Raunker klassifikatsiyasi bo'yicha</b>	<b>O'simlik nomi</b>	<b>Serebryakov klassifikatsiyasi bo'yicha</b>		<b>O'simlik nomi</b>
Fanerofitlar		Yog'ochli o'simliklar	Darxtnlar	
Xammefitlar			Butalar	
Gemikriptofitlar				
Kriptofitlar	Geofit	Yarim yog'ochli o'simliklar	Butacha	
	Gelofit		Chala butalar	
	Gidrofit			
Terrofitlar		O't o'simliklar	Polikarp o'tlar	
			Monokarp o'tlar	
		Suv o'tlar	Amfibiya o'simliklar	
			Suzuvchi va suv osti o'tlari	

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'rinishida bayon qiling.

#### **Savollar.**

1. O‘simliklarning hayotiy shakllariga doir mahalliy klassifikatsiyani ayting va izohlang?

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. “O‘simliklar biologiyasi” Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. “O‘simliklar ekologiyasi”. Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., “Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish”. Toshkent “Fan” nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

3-amaliy mashg‘ulot.

**Mavzu: Dorivor o‘simliklarni ekologik omillardan namlikka nisbatan guruhlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarda o‘simliklarni ekologik omillarga, xususan namlik omilining o‘simliklarga ta‘sirini tushuntirish.

**Nazariy ma‘lumot.**

Suv asosiy ekologik omillardan biri bo‘lib, yer yuzidagi o‘simliklar va hayvonlarning yashashi uchun muhim omil hisoblanadi. Muhit bilan modda almashinuvi va fotosintez jarayonida suv metabolit va erituvchi sifatida qatnashadi. Mineral tuzlar o‘simlikka tuproqdan suvda erigan holda o‘tadi. Hidrobiontlar uchun suv yashash muhiti bo‘lib hisoblanadi.

Suvsiz modda almashinuvi davom etmaydi. Tirik organizmlar asosi suvdur. O‘simliklarda u 40-98% tashkil qiladi. Suv etishmasligiga chidamlilik tur ekologiyasiga bog‘liq.

O‘simliklarning suvga ehtiyoji juda yuqori. O‘rta iqlimda o‘sadigan o‘simliklarning 1 g quruq modda hosil qilishi uchun 250-400g suv kerak. Organizmlarning yer yuzida zonalar bo‘yicha tarqalishida, suv asosiy cheklovchi omil bo‘lib xizmat qiladi. Q

uruklikda o‘sadigan o‘simliklar uchun asosiy suv man‘bai sifatida atmosfera yog‘ini xizmat qiladi. O‘simliklarning suv bilan ta‘minlanishi joylarning umumiy xarakteristikasiga bog‘liq. Ekvatorial oblastlarda yil davomida 1000 mm yog‘in tushadi. Cho‘l zonalarida yog‘in miqdori 100 mm va undan kam ham bo‘lishi mumkin.

**Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo darslik va qo‘llanmalardan namlik omilining o‘simliklarga ta‘siri haqida ma‘lumot toping. O‘qib tahlil qiling.

Quyidagi jadvalni daftaringizga to‘ldiring. Bunda o‘simlik nomlari takrorlanmasin.

Hudud	Gidatofit	Gigrofit	Gidrofit	Mezofit	Kserofit	
					sukkulent	sklerofit
Tog‘						
Adir						
Dasht						
Cho‘l						
To‘qay						
Tropik zona						
Arktik zona						

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'rishida bayon qiling.

**Savollar.**

1. O'simliklarning o'sib-rivojlanishida o'zlashtiriladigan suvning qanday formalri bor?

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. "O'simliklar biologiyasi" Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.

2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. "O'simliklar ekologiyasi". Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.

3. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., "Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish". Toshkent "Fan" nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

4-amaliy mashg'ulot.

**Mavzu: Dorivor o'simliklarni ekologik omillardan yorug'likga nisbatan guruhlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarda o'simliklarni ekologik omillarga, xususan yorug'lik omilining o'simliklarga ta'sirini tushuntirish.

**Nazariy ma'lumot.**

O'simliklar faqat bevosita to'g'ri tushadigan yorug'likdangina emas, tarqoq tushadigan yorug'likdan ham foydalanadi. To'g'ri tushadigan quyosh nuri ko'pincha o'simliklar uchun xavfli, chunki quyosh nuri kuchining ta'siri natijasida o'simliklarssitoplazmasi va xlorofil nobud bo'ladi.

Tarqoq holda tushadigan yorug'lik o'simliklar tomonidan to'la o'zlashtiriladi. U foydaliroq bo'lib, uning 50-60% fotosintez uchun muhim sariq-qizil nurlardan iboratdir. To'g'ri tushadigan yorug'likda bu xil nurlar miqdori 30-35% oshmaydi.

Yorug'lik sevar o'simliklar barglari asosan kunning xavfli soatlarida, radiatsiyani kam qabul qilishga moslashgan. Barglar gorizontal tekislikka nisbatan katta burchak hosil qilib joylashadi. Bunday joylashishni daraxtlardan evkalipt, mimoza va boshqalarda ko'rish mumkin, juda ko'p o'tchil o'simliklarda ham bunday holat uchraydi. Masalan yovvoyi latuk o'simligida hamma barglar shimoldan janubga qaratilgan, buning natijasida tush paytidagi kuchli quyosh nurlari oz miqdorda qabul qilinadi, bunday o'simliklar kompas o'simliklar deyiladi.

O'simliklar yashaydigan muhitning yorug'lik bilan ta'minlanishi bizning sayyorada juda turli tumandir. Masalan, baland tog', cho'l, dashtlardagi yorug'likka eng boy joylardan tortib, juda qorong'u g'orlar, suv ostidagi muhitlar. Shu sababli o'simliklarning yorug'lik muhitiga moslashishi ham turlichadir. Yorug'lik muhitiga nisbatan munosabatiga qarab o'simliklar uch guruhga bo'linadi:

1. Yorug'sevar o'simliklar
2. Soyaga chidamli o'simliklar
3. Soyasevar o'simliklar

**Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo darslik va qo'llanmalardan namlik omilining o'simliklarga ta'siri haqida ma'lumot toping. O'qib tahlil qiling.

Quyidagi jadvalni daftaringizga to'ldiring. Bunda o'simlik nomlari takrorlanmasin.

Organlar holati	O'simlik nomi:	O'simlik nomi:	O'simlik nomi:
	Yorug'sevar o'simlik Geliofit	Soyasevar o'simlik Siofit	Soyaga chidamli o'simlik Fakultativ geliofit

Ildizi			
Poyasi			
Bargi			
Guli			

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'rishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. "O'simliklar biologiyasi" Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. "O'simliklar ekologiyasi". Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., "Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish". Toshkent "Fan" nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

5-amaliy mashg'ulot.

**Mavzu: Dorivor o'simliklarni ekologik omillardan haroratga nibatan guruhlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarda o'simliklarni ekologik omillarga, xususan harorat omilining o'simliklarga ta'sirini tushuntirish.

**Nazariy ma'lumot.**

Sayyoramizda organizmlar katta harorat diapazonida yashaydi. Ko'p turlar uchun 20-30°C ekologik optimum hisoblanadi. Ko'pchilik gidrobiontlar esa 35°C dan baland haroratda yashay olmaydi. Quruqlikda yashovchi issiqsevar organizmlar 50°C haroratga ham chidamlidirlar.

Bakteriyalarning ayrim turlari 70-90°C haroratli manbalarda uchraydi, sporalari esa 120-140°C gacha chidaydi. Bu hayotning eng baland harorat chegarasi hisoblanadi.

Yoqutiston sharoitida o'simliklar -68°C ga ham chidaydi Urug' va sporalari esa -190 - 273°C chidaydi. Keltirilgan misollardan ko'rinib turibdiki organizmlar turli harorat diapazoniga ega va ular turli yo'llar bilan tuban haroratga moslashadi.

Yer yuzida 5 ta issiqlik zonalari bor. Ular ekvator, tropik, subtropik, o'rta va qutbiy iqlimlardir.

**Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo darslik va qo'llanmalardan namlik omilining o'simliklarga ta'siri haqida ma'lumot toping. O'qib tahlil qiling.

Quyidagi jadvalni daftaringizga to'ldiring. Bunda o'simlik nomlari takrorlanmasin.

Hudud nomi	Issiqlikga chidamsiz	Issiqqa chidamli	Issiqqa bardoshli	Sovuqqa chidamsiz	Muzlashga chidamsiz	Muzlashga chidamli
Tropik						
Subtropik						
Mo'tadil						
Tundra						

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'rishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. "O'simliklar biologiyasi" Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. "O'simliklar ekologiyasi". Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.



3. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., “Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish”. Toshkent “Fan” nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

6-amaliy mashg‘ulot.

**Mavzu: Dorivor o‘simliklarni tuproq omiliga nibatan guruhlash. Galofitlarning o‘ziga xos tuzilishi bilan tanishish.**

**Dars maqsadi:** Talabalarda o‘simliklarni ekologik omillarga, xususan tuproq omilining o‘simliklarga ta’sirini tushuntirish.

**Nazariy ma’lumot.**

Tuproq organizmlarining suv muhitidan quruqlikka chiqishida normal sharoit yaratib bergan muhit hisoblanadi. Edafik omil boshqa ekologik omillardan o‘zining xarakterli tomonlari bilan ajralib turadi.

Birinchi, iqlim omillaridan farq qilib, u organizmlarga faqat ta’sir qilib qolmasdan, ko‘pgina mikroblar, o‘simliklar va hayvonlar uchun yashash muhiti yaratuvchi omil bo‘lib xizmat qiladi.

Ikkinchi, u tog‘ jinslari, iqlim, organik dunyo bilan kishilik jamiyati orasida bir-biriga ta’sir qiluvchi dinamik mahsulot hamdir.

Uchinchi, edafik omilning o‘ziga xos xarakteri shundaki, u abiotik va biotik omillar chegarasida turadi. Shuning uchun uni tuproqshunoslar biokos modda deyishadi.

Tuproq omili turli joylarda turlicha bo‘lib, u doimo o‘zgarib turadi. U V.Dokuchaev aniqlagan qonuniyatlar asosida keng geografik masshtabda mintaqalar o‘zgarishiga xos o‘zgaradi.

Tuproqlar 3 fazali tuzilishi bilan o‘zaro farqlanadi, chunki u qattiq, jinslar, suv va havo fazalaridan iborat. Ekologik nuqtai nazardan, unda quyidagi elementlarni ajartish kerak-uning mineral va organik qismi, suvli eritmasi, tuproq havosi, mikroorganizmlar, o‘simliklar va hayvonlar.

**Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo darslik va qo‘llanmalardan namlik omilining o‘simliklarga ta’siri haqida ma’lumot toping. O‘qib tahlil qiling.

Quyidagi jadvalni daftaringizga to‘ldiring. Bunda o‘simlik nomlari takrorlanmasin.

	Kasefil	Kalsefob	Psammofit	Galofit			
				Eugalofit	Krinogalofit	Glokogalofit	Galomezofit
Tog‘							
Adir							
Dasht							
Chala cho‘l							
Cho‘l							
To‘qay							

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma’lumotlaridan eng so‘ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko‘rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. “O‘simliklar biologiyasi” Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.

2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. “O‘simliklar ekologiyasi”. Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.

3. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., “Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish”. Toshkent “Fan” nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

## 7-amaliy mashg'ulot.

### Mavzu: O'simliklarning ontogenez davrlari va bosqichlarini ajratish.

**Dars maqsadi:** Talabalarga o'simliklarni o'sishi va rivojlanish fazalari, ularda ro'y beradigan o'zgarishlar haqida tushuncha berish.

#### Nazariy ma'lumot.

Ko'p yillik gulli o'simliklarda hayotiy sikl qayta-qayta takrorlanishi mumkin bo'lgan bosqichlardan iboratdir. Shuning uchun ularda **katta** va **kichik** hayotiy sikllar ajratiladi. **Katta hayotiy sikl** gulli o'simlikni murtak hosil bo'lganidan boshlab to umri (ontogenez)ning oxirigacha bo'lgan davrni o'z ichiga oladi. Katta hayotiy sikl quyidagi davrlarga bo'linadi. (T.A.Rabotnov klassifikatsiyasiga ko'ra):

**Latent** davri (latens - ko'rinmac) - urug'larning tinim holatidagi davri

**Virginil** davri (virginitas - qizlik) - urug'ning unib chiqqandan to 1-chi gul hosil bo'lguncha davri. Virginil davri o'z navbatida **maysa**, **juvenil** (yosh o'simlik) va **immatura** (balog'atga yetayotgan) bosqichlariga bo'linadi.

**Generativ davri** - birinchi gul hosil bo'lgandan to oxirgi gullashgacha bo'lgan davr. Bu davrda o'simliklar ko'payadi.

**Senil** (qarilik) davri - o'simlik gullash qobiliyatini yo'qotgandan to halok bo'lgungacha bo'lgan davr.

Ko'p yillik o'tlar va butalarda har yili yer ustki qismi halok bo'lib turadi. Erta bahorda kaudeksdagi qishlovchi kurtaklardan yangi novda o'sib chiqadi. Yangi novdada gul va mevalar shakllanadi. Bu o'simliklardagi kurtakdan novda o'sib chiqishi, g'unchalash, gullash meva tugishi va pishishini o'z ichiga oladigan vaqt «**kichik sikl**» deb ataladi. «Kichik sikl» ham tuzilishga ko'ra murakkab hayotiy sikldir.

#### Ishni bajarish tartibi.

Avvalo darslik va qo'llanmalardan namlik omilining o'simliklarga ta'siri haqida ma'lumot toping. O'qib tahlil qiling.

Quyidagi jadvalni daftaringizga to'ldiring. Bunda o'simlik nomlari takrorlanmasin.

Ontogenez davrlari		Yuz beragidan o'zgarishlar
Latent		
Virginal	Maysa	
	Yuvinil	
	Immatur	
Generativ faza		
Senil		

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'rinishida bayon qiling.

#### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. "O'simliklar biologiyasi" Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. "O'simliklar ekologiyasi". Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., "Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish". Toshkent "Fan" nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

## 8-amaliy mashg'ulot.

**Mavzu: O‘simlikning kata va kichik hayotiy sikllarini o‘rganish.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga o‘simliklarni o‘sishi va rivojlanish fazalari, ularda ro‘y beradigan o‘zgarishlar hamda hayotiy sikllar haqida tushuncha berish.

**Nazariy ma‘lumot.**

Ko‘p yillik gulli o‘simliklarda hayotiy sikl qayta-qayta takrorlanishi mumkin bo‘lgan bosqichlardan iboratdir. Shuning uchun ularda **katta** va **kichik** hayotiy sikllar ajratiladi. **Katta hayotiy sikl** gulli o‘simlikni murtak hosil bo‘lganidan boshlab to umri (ontogenez)ning oxirigacha bo‘lgan davrni o‘z ichiga oladi. Katta hayotiy sikl quyidagi davrlarga bo‘linadi. (T.A.Rabotnov klassifikatsiyasiga ko‘ra):

**Latent** davri (latens - ko‘rinmas) - urug‘larning tinim holatidagi davri

**Virginil** davri (virginitas - qizlik) - urug‘ning unib chiqqandan to 1-chi gul hosil bo‘lguncha davri. Virginil davri o‘z navbatida **maysa**, **juvenil** (yosh o‘simlik) va **immatura** (balog‘atga yetayotgan) bosqichlariga bo‘linadi.

**Generativ davri** - birinchi gul hosil bo‘lgandan to oxirgi gullashgacha bo‘lgan davr. Bu davrda o‘simliklar ko‘payadi.

**Senil** (qarilik) davri - o‘simlik gullash qobiliyatini yo‘qotgandan to halok bo‘lgungacha bo‘lgan davr.

Ko‘p yillik o‘tlar va butalarda har yili yer ustki qismi halok bo‘lib turadi. Erta bahorda kaudeksdagi qishlovchi kurtaklardan yangi novda o‘sib chiqadi. Yangi novdada gul va mevalar shakllanadi. Bu o‘simliklardagi kurtakdan novda o‘sib chiqishi, g‘unchalash, gullash meva tugishi va pishishini o‘z ichiga oladigan vaqt «**kichik sikl**» deb ataladi. «Kichik sikl» ham tuzilishga ko‘ra murakkab hayotiy sikldir.

**Ishni bajarish tartibi.**

Daftaringizga makka jo‘xori, piyoz, o‘rik va karam o‘simliklarining hayotiy sikllarini aniqlab yozing va tahlil qiling.

8.1 Oddiy va murakkab hayotiy sikllar chizmalarini tahlil qilib, ular orasidagi asosiy tafovutlarni aniqlang.

<b>Oddiy hayotiy sikl</b>	<b>Asosiy tafovutlar</b>	<b>Murakkab hayotiy sikl</b>

Ulotriks va xlorella o‘simliklari ko‘payishidagi asosiy o‘xshashliklar nimalarda nomoyon bo‘ladi deb o‘ylaysiz? Ular uchun umumiy bo‘lgan xususiyatlarni toping.

<b>Ulotriks</b>	<b>Umumiy tomonlari</b>	<b>Xlorella</b>

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma‘lumotlaridan eng so‘ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko‘rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. “O‘simliklar biologiyasi” Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. “O‘simliklar ekologiyasi”. Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., “Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish”. Toshkent “Fan” nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

9-amaliy mashg‘ulot.

**Mavzu: Dorivor o‘simliklarning urug‘ sifati va laboratoriya unuvchanligi aniqlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga o‘simliklarni o‘shida urug‘ning ro‘lini o‘rgatish. Urug‘ sifatini haqida tushuncha berish.

**Nazariy ma‘lumot.**

Ma‘lumki meva ichida 1 dan bir necha minggaacha urug‘ yetiladi. Bir tup o‘simlikda hosil bo‘lgan urug‘lar miqdori **urug‘ mahsuldorligi** deb nomlanadi. Hozirgi kunda **potentsial va real urug‘ mahsuldorligi** ajratiladi. **Potentsial urug‘ mahsuldorligi (PUM)** shu o‘simlikda shakllanayotgan jami urug‘kurtaklar soni bilan belgilanadi. PUMni aniqlash uchun urug‘ mahsuldorligi elementlari aniqlanadi:

- o‘simlikdagi to‘pgullar soni;
- to‘pguldagi g‘unchalar soni;
- g‘unchadagi urug‘kurtaklar soni.

Shu elementlar ko‘paytmasi o‘simlik tupidagi PUMni aniqlashga yordam beradi. PUM - bu boshlangich ko‘rsatkichdir, uning qancha qismi urug‘gacha etib borishini topish amaliyot uchun nihoyatda muhimdir. Chunki urug‘kurtakning urug‘gacha rivojlanishida bir qancha tashqi va ichki omillar - o‘z ta‘sirini ko‘rsatadi. Shu sababli **real (haqiqiy) urug‘ mahsuldorligi (RUM)** PUMdan doimo ancha kichik bo‘ladi. RUMni aniqlash uchun:

- o‘simlikdagi to‘pmevalar soni;
- to‘pmevadagi mevalar soni;

mevadagi urug‘lar soni hisoblanib, ular ko‘paytmasi yordamida o‘simlikning RUMi topiladi.

RUMning PUMga foiz hisobidagi nisbati o‘simlikning shu sharoitdagi urug‘ orqali ko‘payishga qanchalik moslashganlik darajasini ko‘rsatib, bu ko‘rsatkich **mahsuldorlik koefitsienti (Mk)** deb ataladi. Ayrim adabiyotlarda bu ko‘rsatkich urug‘ berish darajasi deb ham atalgan (Qarshiboyev, Ashurmetov,1989). Mk qanchalik yuqori bo‘lsa, tur shu sharoitda shunchalik urug‘ yordamida ko‘payishga moslashganligidan dalolat beradi.

**Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo darslik va qo‘llanmalardan urug‘ unuvchanligi haqida ma‘lumot toping. O‘qib tahlil qiling.

Guruhlarga 4 nafardan bo‘lib bo‘lining. Har bir guruh bug‘doy, makka jo‘xori, pomidor, bulg‘or qalampiri, g‘o‘za, loviya, mosh, soya o‘simliklaridan birini tanlaydi.

Maxsus idishga (petri likopchasi) oldindan saralangan, og‘irligi o‘lchangan tanlab olinagan o‘simlik urug‘idan 10 (20, 30, 40, 50) donadan qilib joylashtiradi. Likopcha chetiga urug‘ ekilgan sana, urug‘ nomi, guruh raqami etiketlanadi.

Har 6 soatda kuzatish ishlari olib boriladi.

Quyidagi jadvallar to‘ldiriladi.

Urug‘lar soni	Urug‘lar o‘g‘irligi (10 donasiniki)	Urug‘lar hajmi (1 donasiniki)

Kuzatishlar natijalari		
	Ekilgan vaqtda	
1-sutkada	6 soatdan so‘ng	
	12 soatdan so‘ng	
	18 soatdan so‘ng	
	24 soatdan so‘ng	

2-sutkada	30 soatdan so'ng	
	36-soatdan so'ng	
	42-soatdan so'ng	
	48-soatdan so'ng	
3-sutkada	54-soatdan so'ng	
	60-soatdan so'ng	
	66-soatdan so'ng	
	72-soatdan so'ng	
4-sutkada	78-soatdan so'ng	
	84-soatdan so'ng	
	90-soatdan so'ng	
	96-soatdan so'ng	
5-sutkada	102-soatdan so'ng	
	108-soatdan so'ng	
	114-soatdan so'ng	
	120-soatdan so'ng	

Natijalarni boshlang'ich urug' holati bilan solishtirib tahlil qiling. Urug' unuvchanligini hisoblang. Buning uchun unib chiqqan urug'lar sonini umumiy urug'lar soniga bo'ling:

$$\text{Urug' unuvchanligi} = \frac{\text{unib chiqqan urug'lar soni}}{\text{umumiy urug'rlar soni}};$$

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. "O'simliklar biologiyasi" Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. "O'simliklar ekologiyasi". Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., "Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish". Toshkent "Fan" nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

10-amaliy mashg'ulot.

**Mavzu: Dorivor o'simliklar urug' unuvchanligiga haroratning ta'sirini aniqlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga o'simliklarni o'sishi va rivojlanish fazalari, ularda ro'y beradigan o'zgarishlar hamda hayotiy sikllar haqida tushuncha berish.

**Nazariy ma'lumot.**

Ma'lumki meva ichida 1 dan bir necha minggaacha urug' yetiladi. Bir tup o'simlikda hosil bo'lgan urug'lar miqdori **urug' mahsuldorligi** deb nomlanadi. Hozirgi kunda **potentsial va real urug' mahsuldorligi** ajratiladi. **Potentsial urug' mahsuldorligi (PUM)** shu o'simlikda shakllanayotgan jami urug'kurtaklar soni bilan belgilanadi. PUMni aniqlash uchun urug' mahsuldorligi elementlari aniqlanadi:

- o'simlikdagi to'pgullar soni;
- to'pguldagi g'unchalar soni;
- g'unchadagi urug'kurtaklar soni.

Shu elementlar ko'paytmasi o'simlik tupidagi PUMni aniqlashga yordam beradi. PUM - bu boshlang'ich ko'rsatkichdir, uning qancha qismi urug'gacha etib borishini topish amaliyot uchun nihoyatda muhimdir. Chunki urug'kurtakning urug'gacha rivojlanishida

bir qancha tashqi va ichki omillar - o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shu sababli **real (haqiqiy) urug' mahsuldorligi (RUM)** PUMdan doimo ancha kichik bo'ladi. RUMni aniqlash uchun:

o'simlikdagi to'pmevalar soni;  
to'pmevadagi mevalar soni;  
mevadagi urug'lar soni hisoblanib, ular ko'paytmasi yordamida o'simlikning RUMi topiladi.

RUMning PUMga foiz hisobidagi nisbati o'simlikning shu sharoitdagi urug' orqali ko'payishga qanchalik moslashganlik darajasini ko'rsatib, bu ko'rsatkich **mahsuldorlik koeffitsienti (Mk)** deb ataladi. Ayrim adabiyotlarda bu ko'rsatkich urug' berish darajasi deb ham atalgan (Qarshiboyev, Ashurmetov, 1989). Mk qanchalik yuqori bo'lsa, tur shu sharoitda shunchalik urug' yordamida ko'payishga moslashganligidan dalolat beradi.

### Ishni bajarish tartibi.

Avvalo darslik va qo'llanmalardan urug' unuvchanligi haqida ma'lumot toping. O'qib tahlil qiling.

Guruhlarga 4 nafardan bo'lib bo'ling. Har bir guruh bug'doy, makka jo'xori, pomidor, bulg'or qalampiri, g'o'za, loviya, mosh, soya o'simliklaridan birini tanlaydi.

Maxsus 4 dona idishga (petri likopchasi) oldindan saralangan, og'irligi o'lchangan tanlab olinagan o'simlik urug'idan 10 (20, 30, 40, 50) donadan qilib joylashtiradi. Likopchalar chetiga urug' ekilgan sana, urug' nomi, guruh raqami etiketlanadi. 4 dona idishlarni hona haroratidan boshlab har biri 10 gradusdan farq qiluvchi sharoitlarga qo'yiladi. Agar bunday sharoitni bir vaqtda yaratishni iloji bo'lmasa navbati bian termostatga qo'yilad. Bunda tajriba muddati cho'zilib ketadi.

		Kuzatishlar natijalari			
		20-22° C	30-32° C	40-42° C	50-52° C
1-sutkada	Ekilgan vaqtda				
	6 soatdan so'ng				
	12 soatdan so'ng				
	18 soatdan so'ng				
2-sutkada	24 soatdan so'ng				
	30 soatdan so'ng				
	36-soatdan so'ng				
	42-soatdan so'ng				
3-sutkada	48-soatdan so'ng				
	54-soatdan so'ng				
	60-soatdan so'ng				
	66-soatdan so'ng				
4-sutkada	72-soatdan so'ng				
	78-soatdan so'ng				
	84-soatdan so'ng				
	90-soatdan so'ng				
5-sutkada	96-soatdan so'ng				
	102-soatdan so'ng				
	108-soatdan so'ng				
	114-soatdan so'ng				
	120-soatdan so'ng				

Natijalarni boshqa haroratdagi natijalar bilan solishtirilib ko'rib tahlil qiling.

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'inishida bayon qiling.



**Foydalanilgan adabiyotlar.**

4. Mustafaev S., Xolmurodov A. “O‘simliklar biologiyasi” Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.

5. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. “O‘simliklar ekologiyasi”. Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.

6. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., “Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish”. Toshkent “Fan” nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

11-amaliy mashg‘ulot.

**Mavzu: Dorivor o‘simliklar urug‘ining dala unuvchanligini aniqlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga o‘simliklarni o‘sishi va rivojlanish fazalari, ularda ro‘y beradigan o‘zgarishlar hamda hayotiy sikllar haqida tushuncha berish.

**Nazariy ma’lumot.**

RUMning PUMga foiz hisobidagi nisbati o‘simlikning shu sharoitdagi urug‘ orqali ko‘payishga qanchalik moslashganlik darajasini ko‘rsatib, bu ko‘rsatkich **mahsuldorlik koeffitsienti (Mk)** deb ataladi. Ayrim adabiyotlarda bu ko‘rsatkich urug‘ berish darajasi deb ham atalgan (Qarshiboyev, Ashurmetov,1989). Mk qanchalik yuqori bo‘lsa, tur shu sharoitda shunchalik urug‘ yordamida ko‘payishga moslashganligidan dalolat beradi.

**Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo darslik va qo‘llanmalardan urug‘ unuvchanligi haqida ma’lumot toping. O‘qib tahlil qiling.

Guruhlarga 4 nafardan bo‘lib bo‘lining. Har bir guruh bug‘doy, makka jo‘xori, pomidor, bulg‘or qalampiri, g‘o‘za, loviya, mosh, soya o‘simliklaridan birini tanlaydi.

Maxsus ajratilgan maydonchalarga (o‘lchami 1x1 metr) oldindan saralangan, og‘irligi o‘lchangan, tanlab olinagan o‘simlik urug‘idan 3 qaytariqda ekiladi. Maydoncha chetiga urug‘ ekilgan sana, urug‘ nomi, guruh raqami etiketlanadi.

Har 6 soatda kuzatish ishlari olib boriladi.

Quyidagi jadvallar to‘ldiriladi.

Kuzatishlar natijalari				
	Ekilgan vaqtda			
1-sutkada	6 soatdan so‘ng			
	12 soatdan so‘ng			
	18 soatdan so‘ng			
	24 soatdan so‘ng			
2-sutkada	30 soatdan so‘ng			
	36-soatdan so‘ng			
	42-soatdan so‘ng			
	48-soatdan so‘ng			
3-sutkada	54-soatdan so‘ng			
	60-soatdan so‘ng			
	66-soatdan so‘ng			
	72-soatdan so‘ng			
4-sutkada	78-soatdan so‘ng			
	84-soatdan so‘ng			
	90-soatdan so‘ng			

	96-soatdan so'ng			
5-sutkada	102-soatdan so'ng			
	108-soatdan so'ng			
	114-soatdan so'ng			
	120-soatdan so'ng			

Natijalarni boshlang'ich urug' holati bilan solishtirib tahlil qiling. Urug' unuvchanligini hisoblang. Buning uchun unib chiqqan urug'lar sonini umumiy urug'lar soniga bo'ling:

$$\text{Urug' unuvchanligi} = \frac{\text{unib chiqqan urug'lar soni}}{\text{umumiy urug'rlar soni}};$$

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. "O'simliklar biologiyasi" Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. "O'simliklar ekologiyasi". Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., "Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish". Toshkent "Fan" nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

12-amaliy mashg'ulot.

**Mavzu: Dorivor o'simliklar o'sishi va rivojlanishi fenofazalarini aniqlash va fenospektrlarini tuzish.**

**Dars maqsadi:** Talabalarni o'simliklar o'sishi va rivojlanishi davrlarini kuzatishi va fenospektrlarini tuzish metodlari bilan tanishtirish.

**Kerakli jihozlar va materiallar:** Turli aniqlagichlar, lupalar, qalam, chizg'ich.

**Ishni bajarish tartibi:**

1) O'simliklar fenologiyasini o'rganishda quyidagi qoidalarga rioya etilishi talab qilinadi:

- o'simliklar fenologiyasi o'rganish aniq joyda va ma'lum tur o'simlik (nav) ustidan tashkil etiladi.

- Fenologik kuzatuvlar boshlashdan oldin o'simlikning qaysi davrlari qayd etilishi va davrlar ketma-ketligi, uni boshlanishi va tugashi belgilari aniqlab olinadi.

- Kuzatiladigan o'simliklar soni va kuzatish davriyligi belgilanadi.

\* Kuzatishlar odatda bir yillik o'simliklarda urug' unib chiqqandan to vegetatsiyasi tugaguncha har 3-5 kunda, ko'p yillik o'simliklarda esa kuzatuv maqsadlaridan kelib chiqqan holda har 5-10 (15) kunda o'tkazilib boriladi. Kuzatilayotgan o'simliklar soni 10-20 ta individni tashkil qiladi.

2) Kuzatilayotgan o'simlik individlari adashmaslik uchun belgilab qo'yiladi. Etiketkalar 1 dan boshlab belgilanib, odatda kuzatilayotgan o'simlikka bog'lab qo'yiladi.

3) O'simlik o'sishi va rivojlanishida qayd etiladigan asosiy davrlarni eslab qoling.

- bir yillik o'simliklarda: urug'ni unib chiqishi, poyaning o'sishi, g'unchalash, gullash, mevalash, disseminatsiya (meva va urug'ni tarqalishi), vegetatsiyani tugashi.

- ko'p yillik o'tlarda: vegetatsiyani boshlanishi, g'unchalash, gullash, mevalash, disseminatsiya va vegetatsiyani tugashi.

4) Har qaysi davrni boshlanishi, yalpi va oxiri qayd qilinishini yodda tuting.

- boshlanishi – 5-10 % kuzatilganda • yalpi – 60-70 % kuzatilganda • oxiri – 10-15 % qolganda

5) Fenologiya kuzatish natijalari maxsus daftarlarga qayd qilib boriladi. Misol tariqasida bir yillik o‘simlik – Astragalus filicaulis Fisch. et. Mey. – no‘xatak ustida olib borilgan kuzatish natijalaridan namunalar keltirilmoqda:

Кун ва кўрсаткичлар	Кузатилаётган ўсимликлар									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6.03.01	Ўсимликлар униб чиқа бошлади.									
9.03.01	Ўсимликларнинг ялпи ўниб чиқиши кузатилди.									
12.03.01	Кузатиладиган ўсимликлар ажратиб олинади ва этикеткаланади.									
15.03.01 Ўсимлик бўйи, см 2- чин барг	3 +	2 -	3 -	2 -	4 +	3 -	2 -	2 -	3 +	2 -
18.03.01 Ўсимлик бўйи, см 2- чин барг ...	8 +	7 +	9 +	8 +	11 +	10 +	8 +	7 +	11 +	8 +
02.04.01 Ўсимлик бўйи, см ғунчаланишга кирган ўсимликлар ...	24 +	21 -	22 +	20 -	25 +	20 -	19 +	18 -	28 +	20 -
17.04.01 Ўсимлик бўйи, см 2-тартибли поляр Гулланишга кирган ўсимликлар ...	43 3 +	38 2 -	43 3 -	39 2 -	46 3 -	41 2 +	40 2 -	37 4 +	45 4 -	41 3 +

Bu ma'lumotlar asosida o‘simlikning o‘shish maromi, rivojlanish davrining boshlanishi va davomiyligi hisoblab chiqiladi.

5) Quyidagi bir yillik astragal turlari fenospektrlarini taxlil qiling.

Ойлар				
2	3	4	5	6
1				
2				

1- Шмальгаузен астрагали

2- нўхатак

уруғни униб чиқиш

гуллаш

поянинг ўсиши

мевалаш

ғунчалаш

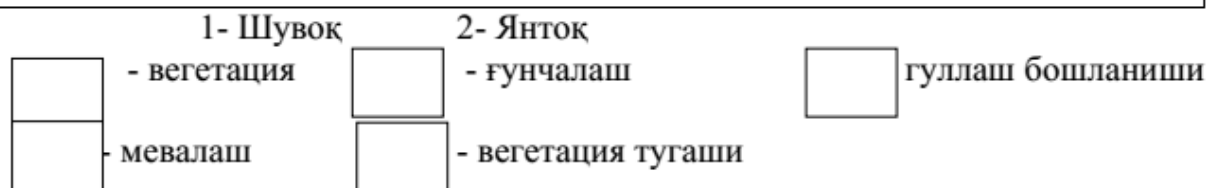
вегетация тугаши

1- Shmalgauzen astragali 2- no‘xatak - urug‘ni unib chiqish - gullash - poyaning o‘shishi - mevalash - g‘unchalash - vegetatsiya tugashi

\* Bir yillik astragallarda disseminatsiya jarayoni vegetatsiya tugash davrida kuzatiladi.

7) Quyidagi ko‘p yillik o‘simliklar fenospektrini tahlil qiling.

Ойлар								
3	4	5	6	7	8	9	10	11
1								
2								



1- Shuvoq 2- Yantoq - vegetatsiya - g'unchalash - gullash boshlanishi - mevalash - vegetatsiya tugashi

\* Yantoq o'simligida disseminatsiya jarayoni kech kuz-qish oylarida amalga oshadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Пономарев А.Н. Изучение светения и опёления растений. Полевая геоботаника. М., 1960, с. 9-19.
2. Справочник по ботанической микротехнике. М., 2004, с. 183-184.
3. Qarshiboev H.Q. Antekologiya. Guliston. 2004, b. 32-37.

### 13-amaliy mashg'ulot

#### **Mavzu: Dorivor o'simliklarning gullash va mevalash jarayonini o'rganish**

**Dars maksadi:** Talabalarni gullash va changlanish jarayoni bilan tanishtirish. **Identiv o'quv maqsadlari:**

- G'unchalarni bosqichlarga ajrata biladi.
- Gul qismlari funksiyasini ayta oladi.
- Gullash va changlanish jarayoni orasidagi uzviy bog'lanishni izohlab beradi.
- Gullash fenospektrlarini tuza oladi.
- Kerakli jixoz va materiallar: o'simlik g'unchalari, gullari, binokulyar mikroskop, qog'oz va qalam, millimetrli qog'oz.

Ishni bajarilish tartibi:

- 1) G'unchalar rivojlanishi bosqichlari bilan tanishish, rasmlarini chizib olish.
- 2) Gulning tuzilishi va xillari bilan tanishish.
- 3) Androtsey va ginetseylar xilma-xilligi bilan tanishish.
- 4) Gul biologiyasi bilan tanishish.
- 5) Sutkaviy va mavsumiy gullash fenospektrlarini tuzish, grafiklarini chizish.

### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Karshiboev H.Q., Ashurmetov O.A. «O'simliklar reproduktiv biologiyasi» maxsus kursidan o'quv qo'llanma. - Guliston, 1999. 37-42 - b.
2. Ashurmetov O. A., Karshiboev X.K. Reproaktivnoya biologiya solodki i razdelnolodochnika. -T., 1995. s.31-50.
3. Karshiboev DK-, Ashurmetov "O.A., Karshiboev J.D Usimliklar reproduktiv biologiyasi fanidan ilmiy-tadkikot ishlarini utkazishga oid metodik kursatmalar. - Guliston, 2008. - 24 b.

### 14-amaliy mashg'ulot.

## **Mavzu: Dorivor o'simliklarning urug' mahsuldorligini aniqlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga o'simliklarning urug' mahsuldorligini o'rganadi, tushuncha berish.

### **Nazariy ma'lumot.**

Ma'lumki meva ichida 1 dan bir necha minggaacha urug' yetiladi. Bir tup o'simlikda hosil bo'lgan urug'lar miqdori **urug' mahsuldorligi** deb nomlanadi. Hozirgi kunda **potentsial va real urug' mahsuldorligi** ajaratiladi. **Potentsial urug' mahsuldorligi (PUM)** shu o'simlikda shakllanayotgan jami urug'kurtaklar soni bilan belgilanadi. PUMni aniqlash uchun urug' mahsuldorligi elementlari aniqlanadi:

- o'simlikdagi to'pgullar soni;
- to'pguldagi g'unchalar soni;
- g'unchadagi urug'kurtaklar soni.

Shu elementlar ko'paytmasi o'simlik tupidagi PUMni aniqlashga yordam beradi. PUM - bu boshlangich ko'rsatkichdir, uning qancha qismi urug'gacha etib borishini topish amaliyot uchun nihoyatda muhimdir. Chunki urug'kurtakning urug'gacha rivojlanishida bir qancha tashqi va ichki omillar - o'z ta'sirini ko'rsatadi. Shu sababli **real (haqiqiy) urug' mahsuldorligi (RUM)** PUMdan doimo ancha kichik bo'ladi. RUMni aniqlash uchun:

- o'simlikdagi to'pmevalar soni;
- to'pmevadagi mevalar soni;
- mevadagi urug'lar soni hisoblanib, ular ko'paytmasi yordamida o'simlikning RUMi topiladi.

RUMning PUMga foiz hisobidagi nisbati o'simlikning shu sharoitdagi urug' orqali ko'payishga qanchalik moslashganlik darajasini ko'rsatib, bu ko'rsatkich **mahsuldorlik ko'effitsienti (Mk)** deb ataladi. Ayrim adabiyotlarda bu ko'rsatkich urug' berish darajasi deb ham atalgan (Qarshiboyev, Ashurmetov,1989). Mk qanchalik yuqori bo'lsa, tur shu sharoitda shunchalik urug' yordamida ko'payishga moslashganligidan dalolat beradi.

### **Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo darslik va qo'llanmalardan urug' mahsuldorligi haqida ma'lumot toping. O'qib tahlil qiling.

Guruhlarga 4 nafardan bo'lib bo'lining.

1. Atirgul o'simligining 10 tupida gullarni kuzating. Unda mavjud gullar soni, g'unchalar soni va g'unchadagi urug'kurtaklar sonini aniqlang. Shu elementlar ko'paytmasi yordamida PUM ni aniqlang.

2. Marmarak o'simligi to'pgullari bilan yaqindan tanishing (10 tup gul misolida). Salviyadagi to'pmevalar soni, to'pmevadagi mevalar soni va mevadagi urug'lar sonini aniqlang. Yuqoridagi elementlar sonini umumiy ko'paytmasini chiqaring va ko'paytma yordamida o'simlikning RUMini toping.

3. Auditoriyada mavjud ixtiyoriy xona o'simligi gullari bilan tanishing. Unda mavjud gullar soni, g'unchalar soni va g'unchadagi urug'kurtaklar sonini aniqlang. Shu elementlar ko'paytmasi yordamida PUM ni aniqlang.

4. O'simliklarning real va potensial urug' mahsuldorligi qanday topilishini, nima sababdan PUM doimo RUM ko'rsatkichidan kata bo'lishini tushintirib bering.

5. Mahsuldorlik koeffitsientini yuqorida gul va to'pgullardan topilgan ko'rsatkichlar yordamida toping.

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

4. Mustafaev S., Xolmurodov A. "O'simliklar biologiyasi" Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
5. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. "O'simliklar ekologiyasi". Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
6. Ergashev A.E., SHERALIEV A.SH., Suvonov X.A., Ergashev T.A., "Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish". Toshkent "Fan" nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

16-amaliy mashg'ulot.

**Mavzu: Populyatsiyaning fazoviy va yosh tuzilmasi tahlili.**

**Ishning maqsadi.** O'sish va rivojlanish davrlarini talaba ongiga singdirish. Gerbariy materiallari yordamida o'simlik yosh xolatlarini aniqlash.

**Kerakli jihozlar:** turli yosh xolatidagi shuvoq o'simligining tarqatma gerbariy to'plamlari. Yosh holatining umumiy belgilari yozilgan jadval, daftar, qalam, chizg'ich.

**Nazariy ma'lumot.**

O'simliklarning biomorfologik xususiyatlari T.A. Rabotnov tomonidan ishlab chiqilgan va A.A. Uranov tomonidan to'ldirilgan tasnif bo'yicha quyidagi asosiy o'sish va rivojlanish davrlariga bo'linib o'rganiladi:

Latent-Virginil-Generativ-Postgenerativ.

Latent davrida urug' o'rganiladi. Virginil davri 4 xolatga bo'linib o'rganiladi:

1. o'simta, 2. yuvenil (yosh) xolatdagi o'simlik, 3. immatur xolatdagi o'simlik, 4. virginil xolatdagi o'simlik

Generativ davri xam quyidagi xolatlariga bo'linadi: 1. yosh generativ o'simlik, 2. o'rta yoshdagi generativ o'simlik, 3. qariyotgan generativ o'simlik, 4. qarigan generativ o'simlik

Postgenerativ davri xolatlarini: 1. subsenil o'simlik, 2. senil o'simlik. Quyida o'simlik yosh xolatlarining asosiy belgilari keltirilgan O'simta - urug' bilan aloqa xali yuqolmagan.

Yuvenil o'simliklar - urug' bilan aloqa yo'qoladi, asosiy novda va ildizning keyingi rivojlanishi. Barglari katta yoshdagi o'simliklarga qaraganda ko'pincha maydarok, nisbatan kamroq bo'lingan. Yon va qushimcha ildizchalar xosil bula boshlaydi, barglari tup bo'lib joylashadi. Katta yoshdagi o'simlik belgilari xali ko'rinmaydi.

Immatur o'simliklar - shoxlanishning boshlanishi. Katta yoshdagi o'simliklarga o'sish davri. Ildiz tizimi murakkablashib boradi.

Virginil o'simliklar - generativ organlari xali yo'q ammo novdalari va ildiz tizimi katta yoshdagi o'simliklar kabi.

Yosh generativ o'simliklar - birinchi generativ novdalarning xosil bo'lishi, yangi novdalarning, ildizchalarning xosil bo'lishi. O'lik novdalari xali yo'q.



O'rta yoshdagi o'simliklar - o'sish maksimum darajasiga etadi, generativ novdalar soni juda ko'p, xosildorligi xamda urug' berishi yukori bo'ladi. Ayrim ko'p yillik novdalari o'la boshlaydi. Partikulyasiya boshlanadi.

Qariyotgan generativ o'simliklar - birinchi o'lik partikulalar xosil bo'ladi, lekin o'simlikdagi ko'pchilik partikulalar tirik. Generativ va vegetativ novdalari mavjud.

Qarigan generativ o'simliklar - generativ novdalar juda kam, xosil bo'lmasligi xam mumkin. Ildiz va novdalarning rivojlanishi sekinlashadi. Partikulalarning o'lishi kuchaya boradi. O'simlik tubi kovlanganda 5-7 partikulaga ajraydi. Shundan 4-5 tasi o'lik xisoblanadi.

Subsenil o'simliklar - generativ funksiyasi to'xtaydi. Yuvenil o'simlik barglari kabi barglar xosil bo'la boshlaydi. Ildiz tizimining rivojlanishi sekinlashadi.

Senil o'simliklar - o'simlikda maksimal xolatda o'lik qismlar to'planadi, novdalari, bargi, shakli va xajmi yuvenil o'simlikka o'xshab qoladi. Ko'pgina xollarda yangilanish kurtaklari shakllanmaydi.

**Ishni bajarish.** O'simlik bilan tanishib, tashqi ko'rinishiga e'tibor berish. Keyin berilgan jadvaldan foydalangan xolda xar bir nusxaning qaysi yosh xolatiga tegishli ekanligini aniqlash. Gerbariy nusxalarini ontog'enezning bosqichlari buyicha ketma-ket joylashtirib chiqish. Jadvalga aloxida olingan xar bir yosh xolatiga xos bo'lgan belgalarni yozish (shoxchalar soni, o'lik va tirik ko'p yillik kismalarining nisbati, vegetativ, generativ shoxchalar soni va x ) Bu mashg'ulot shuvoq (*artemisia sogdiana bunge*) o'simligining yosh xolatlarini aks ettiruvchi sxemasini daftarga chizib olish (sxemasi berilgan), berilgan jadvalni to'ldirish va xulosa qilish bilan yakunlanadi.

#### **Adabiyotlar.**

1. Прокопева Л.В. Фитоценология. Ёшкар, 2009.- 128 с.
2. Махмедов А.М. Ботаника (О'simliklar tasnifoti, geobotanika asoslari). Farg'ona, 2003-86 b.
3. Наумова Л.Г. Экологическая ботаника.Уфа, 2012. -64 с.

#### 17-amaliy mashg'ulot.

#### **Mavzu: Senopopulyatsiyaning urug' banki tuzilishi bilan tanishish.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga ma'lum fitotsenozda tarqalgan o'simlik senopopulyatsiyasining "urug' banki"- zaxirasi to'g'risida ma'lumot berish.

**Kerakli jihoz va materiallar:** bo'r, qoziqchalar, ip, kesma olish uchun kurak, sito.

#### **Ishni bajarish tartibi:**

1) Ma'lum o'simlik turi senopopulyatsiyasi tarqalgan maydonni 25 m<sup>2</sup> li maydonchalarga bo'lib chiqing.

2) Har qaysi maydonchani turli qismlaridan bur yordamida 10 tadan namuna oling. Jami 50 ta namuna olinib, umumlashtiriladi.

3) Agar bur bo'lmasa kurak yordamida 10 x10, 20 x 20 sm, chuqurli 10 sm qirqma olinadi. Qirqmalar kamida 10 ta bo'lishi lozim.

4) Olingan namunalar maxsus sitodan o'tkazilib, tuproqdagi jami urug'lar soni, jumladan o'rganilayotgan o'simlik turi senopopulyatsiyasining urug' zaxirasi 1 m<sup>2</sup> ga nisbatan hisoblab chiqiladi

5) O'rganilayotgan tur senopopulyatsiyasining tuproqdagi urug' zaxirasi fitotsenoz "urug' banki" ning qancha qismini tashkil etishini quyidagi formula yordamida aniqlang.

$$x = \frac{ЦУ \cdot 100}{ЖУ}$$

x- senopopulyasiyaning tuproq urug' bankidagi ulushi, %

ЦУ-senopopulyasiyaga tegishli urug' miqdori, dona

ЖУ-fitotsenozdagi jami urug'lar miqdori, dona.

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Серебрякова Т.И. и др. Изучение структуры и взаимоотношение сенопопуляции. М., 1986, с. 43-48.
2. Ashurmetov A.A., Karshiboev X.K. Reproduktivnaya biologiya solodki i razdelnolodchnika. Tashkent: Fan, 1995. - 212 s.
3. Батигина Т.Б. Хлебное зерно. Атлас. Наука, 1987. -103 с

18-amaliy mashg'ulot.

**Mavzu: Cho'l zonasi dorivor o'simliklar ro'yxatini tuzish va aniqlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga O'zbekiston Respublikasi hududidagi cho'l dorivor o'simliklari to'g'risida tushuncha ma'lumot berish

**Kerakli jixoz va materiallar:** O'zbekiston Respublika Qizil Kitobi I va II tomlar, Qizil Kitobga kiritilgan flora vakillari fotosfotosur'atlari, gerbariylar.

**Nazariy ma'lumot.**

O'zbekistonning eng yirik qumli cho'li bo'lib, Qizilqum hisoblanadi. U geografik jihatdan Amudaryo va Sirdaryo oralig'ining o'rta qismida dengiz sathidan 144-700m balandlikgacha bo'lgan maydonlardagi ulkan cho'l regionidir. Qumli cho'ning (Qizilqum) iqlimi o'ta qurg'oqchil va keskin kontinental bo'lib o'rtacha ko'p yillik yog'ingarchilik miqdori 100-130mm. Yog'ingarchilikning aksariyat qismi qish - bahor mavsumlariga to'g'ri kelib, yillar davomida 38 mm dan 243 mm gacha o'zgarib turadi. Mintaqaning turli nuqtalarida yillik yog'ingarchilik miqdori ham bir xil emas. O'rtacha ko'p yillik havo harorati +14,7°C. Eng sovuq davr yanvar oyiga to'g'ri keladi. Izg'irin sovuq shamollar tez- tez takrorlanadi: qishi kam qorli va qor qoplami uzoq turmaydi; shimoliy qismida anchagacha cho'zilishi mumkin. Eng yuqori issiq harorat (+47,2°C - 48,1°C) iyulga to'g'ri keladi. Havoning yillik o'rtacha nisbiy namligi 45-47%. Boshqa ekologik cho'l tiplari bilan taqqoslaganda o'simlik qoplamiancha boyroq.

Qumli cho'lda o'suvchan yalpi 320 turning 174 tasi qumni sevuvchi(psammofit: psammos-qumni yoqtiruvchi, fiton-o'simlik) tur hisoblanadi.

Ozuqabop turlarning yarmidan ortiqrog'i mahalliy (endemik) turlar jumlasiga kiradi. Qumli cho'llarda tarqalgan asosiy o'simlik turlariga qandimlar, quyonsuyak, astragallar, iloq, qumarchiq, oq saksovul, selin, cherkezlar misolbo'ladi.

Qumli cho'ning tuproq tiplari va sharoiti xilma-xil bo'lib, qumning zichlashish darajasi bilan belgilanadi. Odatda, qumli cho'lda cho'l tuproqlari va har-xil darajada zichlashib o'simlik qoplami bilan mustahkamlangan qumli maydonlar ustivorlik qiladi. Qumli cho'lga xos belgi-relefining notekisligidir.

Qizilqum yaylovlarning 60% dan ko'prog'i buta-barra o'tli yaylov tipini tashkil etadi. Ular asosan qumli va qumloq massivlarda tarqalganbo'lib, o'simlik xillari, foydalanish xususiyatlari va ozuqa hosildorligi jihatidan nisbatan serhosil va talaygina qulay imkoniyatlarga ega. Qumli cho'lga xos yaylov maydonining notekisligi, har-xil

balandlikdagi butalarning seroblighi, ob-havoning bo‘ronli paytlarida ularning chorva mollari uchun boshpana vazifasini o‘tay olishi, ozuqa zahiralari ularning xilma-xil turlaridan tashkil topganligi sababli qumli cho‘llar xo‘jalik yuritish borasida o‘ziga xos afzalligi bilan ajralib turadi.

**Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo cho‘l iqlimi haqida ma‘lumotlarni o‘qib chiqing.

Cho‘l o‘simliklari haqida ma‘lumotlarni to‘plang.

Quyudagi jadvalni to‘ldiring. Bunda har bir talaba 10 tur o‘simlikga ta‘rif beradi.

No	O‘simlik nomi (o‘zbekcha, lotincha)	O‘sish manzili (cho‘l nomi)	Hayotiy shakli	Dorivor organi	Tarkibidagi dorivor moddalar

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma‘lumotlaridan eng so‘ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko‘rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. “O‘simliklar biologiyasi” Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. “O‘simliklar ekologiyasi”. Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Berdiev E.T., Axmedov E.A. “Tabiiy dorivor o‘simliklar”.- Toshkent, 2017.

19-amaliy mashg‘ulot.

**Mavzu: Adir zonasi dorivor o‘simliklari ro‘yxatini tuzish va aniqlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga O‘zbekiston Respublikasi hududidagi adir dorivor o‘simliklari to‘g‘risida tushuncha ma‘lumot berish

**Kerakli jixoz va materiallar:** O‘zbekiston Respublika Qizil Kitobi I va II tomlar, Qizil Kitobga kiritilgan flora vakillari fotosfotosur‘atlari, gerbariyalar.

**Nazariy ma‘lumot.**

O‘zbekistonning Toshkent, Farg‘ona vodiysi, Samarqand, Jizzax, Surxondaryo, Qashqadaryo va Navoiy viloyatlarining tog‘ etaklari adir hududlari hisoblanadi. Adirlar tabiiy ozuqa manbai sifatida cho‘l hududlariga nisbatan ancha qulayroq, iqlim ko‘rsatkichlari va serhosilroq yaylovlar hisoblanadi. Chunonchi, yillik o‘rtacha havo harorati biroz pastroq (+13- 5°C); cho‘l hududlarining bu ko‘rsatkichi +14.5-16°C atrofida. Adirlar uchun yilning eng issiq davri - iyul oyi(o‘rtacha harorat+27°C), sovuq davr - yanvar oyi (-30°C) hisoblanadi. Yillik yog‘in miqdori cho‘llarga nisbatan biroz yuqori va o‘rtacha 250-350 mm ga teng bo‘ladi. Yillar bo‘ylab 98 mm dan - 480 mm gacha o‘zgarib turadi. Yog‘ingarchilikning asosiy miqdori kuz, qish va erta bahorga to‘g‘ri keladi. Boshqa iqlim ko‘rsatkichi bo‘yicha adir mintaqasining nisbatanqulayligini 6.1-jadval ma‘lumotlaridan yaqqol ko‘rsa bo‘ladi.

**Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo adir iqlimi haqida ma‘lumotlarni o‘qib chiqing.

Adir o‘simliklari haqida ma’lumotlarni to‘plang.

Quyudagi jadvalni to‘ldiring. Bunda har bir talaba 15 tur o‘simlikga ta’rif beradi.

No	O‘simlik nomi (o‘zbekcha, lotincha)	O‘sinh manzili (cho‘l nomi)	Hayotiy shakli	Dorivor organi	Tarkibidagi dorivor moddalar

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma’lumotlaridan eng so‘ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko‘rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. “O‘simliklar biologiyasi” Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. “O‘simliklar ekologiyasi”. Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Berdiev E.T., Axmedov E.A. “Tabiiy dorivor o‘simliklar”.- Toshkent, 2017.

20-amaliy mashg‘ulot.

**Mavzu: Tog‘ zonasi dorivor o‘simliklari ro‘yxatini tuzish va aniqlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga O‘zbekiston Respublikasi hududidagi tog‘ dorivor o‘simliklari to‘g‘risida tushuncha ma’lumot berish

**Kerakli jixoz va materiallar:** O‘zbekiston Respublika Qizil Kitobi I va II tomlar, Qizil Kitobga kiritilgan flora vakillari fotosfotosur‘atlari, gerbariyalar.

**Nazariy ma’lumot.**

Dengiz sathidan yuqoriga ko‘tarilgan sari umumiy iqlim sharoitlarining o‘zgara borishini hisobga olib, yer sharining barcha tog‘li rayonlarida o‘sovchi o‘simliklar mintaqalarga bo‘lib o‘rganiladi. Yuqoriga ko‘tarilgan sari issiq iqlimli mintaqqa o‘rtacha iqlimli mintaqqa bilan, keyingi mintaqqa esa tog‘ning yuqori qismidagi sovuq iqlimli mintaqqa bilan almashinadi. Shuningdek, yog‘ingarchilik miqdori, havo bosimi va havoning nisbiy namligi ham o‘zgarib boradi. Bu o‘zgarishlar o‘simliklarning tarqalishi, joylanishi va hayot protsesslariga ta’sir etadi.

Tog‘larning pastki va o‘rta qismida, asosan, o‘rmonlar mavjud bo‘lib, ular yuqoriroqda butasimon o‘tlar bilan almashinadi va nihoyat, tog‘ning eng yuqori qismida past bo‘yli o‘tlar o‘sib, ular doimiy qor va muzliklar chegarasiga borib tutashadi. Bulardan tashqari har bir tog‘ning balandligiga, uning qaysi materikda va iqlim zonasiga joylanishiga qarab bir-biridan farq qiladigan tomonlari ham bo‘ladi. Masalan, o‘rtacha iqlimli zonaning janubiy qismidagi tog‘larda alp o‘tloqzorlar, shu zonaning shimoliy qismidagi tog‘larda esa ko‘p yillik o‘tlar va chala butalardan tashkil topgan goltz hamda tog‘ tundrasi o‘simliklari o‘sadi. Keskin o‘zgaruvchan iqlimli joylardagi tog‘larning yuqori qismida «yostiqsimon» o‘simliklar formatsiyasi rivojlangan.

Tog‘ yon bag‘irlarida o‘sovchi o‘simliklar ancha issiq sevar bo‘lib, yuqoriga ko‘tarilgan sari ularda sovuqqa chidamlilik xususiyati orta boradi. Tog‘ cho‘qqilari o‘simliklar uchun nihoyatda noqulay.

### Ishni bajarish tartibi.

Avvalo tog' iqlimi haqida ma'lumotlarni o'qib chiqing.

Tog' o'simliklari haqida ma'lumotlarni to'plang.

Quyudagi jadvalni to'ldiring. Bunda har bir talaba 20 tur o'simlikga ta'rif beradi.

No	O'simlik nomi (o'zbekcha, lotincha)	O'sish manzili (cho'l nomi)	Hayotiy shakli	Dorivor organi	Tarkibidagi dorivor moddalar

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling.

Fikringizni xulosa ko'rishida bayon qiling.

### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. "O'simliklar biologiyasi" Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. "O'simliklar ekologiyasi". Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Berdiev E.T., Axmedov E.A. "Tabiiy dorivor o'simliklar".- Toshkent, 2017.

### 21-amaliy mashg'ulot.

**Mavzu: Yaylov zonasi dorivor o'simliklari ro'yxatini tuzish va aniqlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga O'zbekiston Respublikasi hududidagi yaylov dorivor o'simliklari to'g'risida tushuncha ma'lumot berish

**Kerakli jixoz va materiallar:** O'zbekiston Respublika Qizil Kitobi I va II tomlar, Qizil Kitobga kiritilgan flora vakillari fotosfotosur'atlari, gerbariyalar.

### Nazariy ma'lumot.

Ma'lumki, yaylovlar tabiatning bebaho in'omi hisoblanadi. Jumladan, respublikamizda qorako'lchilikda foydalanib kelinayotgan yaylovlar maydoni ham mln. gektarni egallaydi. Biroq, yaylovlardan ham ma'lum bir tartib, qoidalarga amal kilinib foydalanishni, yilning ayrim zarur davrlarida ularga dam berishni, ularning tabiiy hosildorligini saqlab qolishga yoki oshirishga qaratilganchora-tadbirlar tizimini qo'llashni, umuman, doimiy nazorat va e'tibor qilishni taqoza etadi. Aks holda inson faoliyatining salbiy oqibati bo'laroq tabiiy yaylovlarda salbiy o'zgarishlar sodir bo'layotganidan darak bermoqda.

Ikkinchi tomondan, yaylovlarda tarqalgan o'simliklar ham ma'lum ma'noda o'z-o'ziga ta'sir ko'rsatib turadi, ular orasida ham muhitning zahiralari uchun raqobat mavjud.

Tabiiy yaylovlar o'simliklar qoplamida kuzatiladigan o'zgarishlar odatda 2 guruhga qiruvchi omillar vositasida sodir bo'ladi:

- 1) tashqi omil;
- 2) ichki omil.

**Tashqi omillar** (o'zgarishlar) tashqaridan ta'sir etuvchi sabablarorqali sodir bo'ladi. Unga asosan inson faoliyati bilan bog'liq bo'lgan ta'sir kiritiladi; bunday ta'sirlarga,

birinchi navbatda, mol boqish, o'simlik qoplamidan turli hayotiy extiyojlar uchun foydalanganda kuzatiladigan.

**Ichki omillarga** o'simlik qoplaminin bir-biriga bo'lgan ta'sir natijasida sodir bo'ladigan o'zgarishlarni misol keltirish mumkin. Masalan, suv-mineral resurslar istemoli bo'yicha efemer-efemeroidlar va boshqa hayotiy shakllar orasida sezilarli raqobat mavjud. Bu holat ayniqsa erta bahor aynan efemer turlarning o'ta jadal o'sishi va rivojlanishi davrida kuchli namayon bo'ladi.

### **Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo yaylov iqlimi haqida ma'lumotlarni o'qib chiqing.

Yaylov o'simliklari haqida ma'lumotlarni to'plang.

Quyudagi jadvalni to'ldiring. Bunda har bir talaba 10 tur o'simlikga ta'rif beradi.

No	O'simlik nomi (o'zbekcha, lotincha)	O'sish manzili (cho'l nomi)	Hayotiy shakli	Dorivor organi	Tarkibidagi dorivor moddalar

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma'lumotlaridan eng so'ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko'rinishida bayon qiling.

### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. "O'simliklar biologiyasi" Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. "O'simliklar ekologiyasi". Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Berdiev E.T., Axmedov E.A. "Tabiiy dorivor o'simliklar".- Toshkent, 2017.

### 22-amaliy mashg'ulot.

**Mavzu: To'qay dorivor o'simliklari ro'yxatini tuzish va aniqlash.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga O'zbekiston Respublikasi hududidagi to'qay dorivor o'simliklari to'g'risida tushuncha ma'lumot berish

**Kerakli jixoz va materiallar:** O'zbekiston Respublika Qizil Kitobi I va II tomlar, Qizil Kitobga kiritilgan flora vakillari fotosuratlar, gerbariyalar.

### **Nazariy ma'lumot.**

**To'qay va to'qayzorlar** deganda mahalliy xalq daryo bo'ylariga yaqin bo'lgan joylarni va u yerlarda o'suvchi o'simliklarni tushunadi. To'qayzorlar ko'p joylarda daraxt, buta, chala buta va o'tlarning birgalikda o'sishidan tashkil topgan. Ba'zan chirmashib o'suvchi (liana) o'simliklar ham uchraydi.

To'qayzorlar O'rta Osiyoning, jumladan O'zbekistonning cho'l mintaqasidan tog' mintaqasigacha bo'lgan daryo bo'ylarida uchraydi. Lekin uning asosiy maydoni daryolarning o'rta va quyi oqimi bilan bog'liqdir.

Tog' mintaqasida bunday maydonlar ingichka o'zan-tarmoq hosil qilib yotadi. Tog' oraliqlari va soylardan oqib o'tadigan daryo bo'ylarida turli o'simliklar: daraxt, buta va chala butalar ko'p o'sadi. Ulardan tol, terak, qayin, tog'olcha, do'lana, kamxastak,



yong‘oq, olma, jiyda kabilar o‘sadi. Bulardan tashqari, itburun, zirk kabi butalar ham ko‘p uchraydi. Bu joylarda bir yillik va ko‘p yillik o‘simliklardan agrostis, tomirdori, govpechak, kendir, qiyoq, yalpiz va boshqalar daryo yoqalarida chim hosil qiladi.

Adir mintaqasidagi to‘qaylar ancha katta-katta maydonlarni tashkil etadi, chunki ba‘zan suv kelib daryolar toshganda ular kengayib, qirg‘oqlarigacha suv chiqadi. Keyinchalik suvlar kamayib, daryolar tor o‘zan hosil qilib oqadi va uning chekkalarida esa to‘qayzorlar hosil bo‘ladi.

### **Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo yaylov iqlimi haqida ma‘lumotlarni o‘qib chiqing.

Yaylov o‘simliklari haqida ma‘lumotlarni to‘plang.

Quyudagi jadvalni to‘ldiring. Bunda har bir talaba 10 tur o‘simlikga ta‘rif beradi.

№	O‘simlik nomi (o‘zbekcha, lotincha)	O‘sish manzili (cho‘l nomi)	Hayotiy shakli	Dorivor organi	Tarkibidagi dorivor moddalar

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma‘lumotlaridan eng so‘ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko‘rinishida bayon qiling.

### **Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. “O‘simliklar biologiyasi” Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. “O‘simliklar ekologiyasi”. Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Berdiev E.T., Axmedov E.A. “Tabiiy dorivor o‘simliklar”.- Toshkent, 2017.

24-amaliy mashg‘ulot.

## **Mavzu: O‘zbekistonda o‘stirilayotgan tropik va subtropik zonasi dorivor o‘simliklari ro‘yxatini tuzish.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga O‘zbekistonda o‘stirilayotgan tropik va subtropik zonasi dorivor o‘simliklari to‘g‘risida tushuncha ma‘lumot berish

**Kerakli jixoz va materiallar:** O‘zbekiston Respublika Qizil Kitobi I va II tomlar, Qizil Kitobga kiritilgan flora vakillari fotosfotosur‘atlari, gerbariyalar.

### **Nazariy ma‘lumot.**

Subtropik zona yaxlit maydonni tashkil qilmaydi. U shimoliy va janubiy kenglikning 30-35° va 40-45° larida janubiy-sharqiy Xitoyda, Yaponiya orollarida, Shymoliy Amerikaning Kalyforniya va Janubiy Amerikaning Chili shtatlarida, O‘rta dengiz atrofidagi mamlakatlar hududida, Shimoliy va Janubiy Afrikada, Avstraliyada uchraydi. Shuning uchun ham bu zonaning barcha maydonlari uchun o‘simliklarning umumiy bir vakilini ko‘rsatish mumkin emas.

Subtropik zona o‘simliklarining tarqalishiga va rivojlanishiga yil davomida temperaturaning o‘zgarib turishi katta ta'sir ko‘rsatadi. Subtropik zonaning sharqiy chegarasidagi quruqliklarda yog‘ingarchilik issiq yoz faslida ham, sovuq qish faslida ham

bo`lib turadi. Bu rayonlar nam subtropiklar (janubiy-sharqiy Xitoy, Yaponiya orollari, Janubiy Afrika, Florida yarim oroli, Qora dengiz qirg`og`idagi Batumi, Avstraliyaning sharqiy qismi) deyiladi.

Tropik zona o`simliklari eng qulay (tropik) iqlim sharoitida o`shishi va boshqa bir necha xususiyatlari bilan boshqa zona o`simliklaridan farq qiladi.

Tropik zona asosan ekvatorning shimoliy va janubiy zonalariga joylashgan bo`lib, o`simlik va hayvonot olami uchun eng qulay sharoitiga ko`ra tropik o`rmonlar 4 gruppaga bo`linadi.

1. Nam tropik o`rmonlar.
2. Qishda yashil o`rmonlar yoki butazorlar.
3. Magra o`rmonlari yoki nam tropik butazorlar.
4. Savannalar qishda yashil kserofill o`rmonlar.

### **Ishni bajarish tartibi.**

Avvalo tropik va subtropik iqlimi haqida ma`lumotlarni o`qib chiqing.

Tropik va subtropik o`simliklari haqida ma`lumotlarni to`plang.

Quyudagi jadvalni to`ldiring. Bunda har bir talaba har bir punkt bo`yicha 3 tadan tur dorivor o`simlikga ta`rif beradi.

#### Bir yillik o`tlar

No	O`simlik nomi	O`shish nuqtasi	Dorivorligi yuqori organi	Dorivorlik moddasi	Qaysi kasalliklarga davo
1					
2					
3					

#### Ikki yillik o`tlar

No	O`simlik nomi	O`shish nuqtasi	Dorivorligi yuqori organi	Dorivorlik moddasi	Qaysi kasalliklarga davo
1					
2					
3					

#### Ko`p yillik o`tlar

No	O`simlik nomi	O`shish nuqtasi	Dorivorligi yuqori organi	Dorivorlik moddasi	Qaysi kasalliklarga davo
1					
2					
3					

#### Buta va butachalar

No	O`simlik nomi	O`shish nuqtasi	Dorivorligi yuqori organi	Dorivorlik moddasi	Qaysi kasalliklarga davo
1					
2					
3					

#### Daraxtlar (lianalar)

No	O‘simlik nomi	O‘sish nuqtasi	Dorivorligi yuqori organi	Dorivorlik moddasi	Qaysi kasalliklarga davo
1					
2					
3					

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma’lumotlaridan eng so‘ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko‘rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. Mustafaev S., Xolmurodov A. “O‘simliklar biologiyasi” Toshkent. Fan. Darslik. 1992.– 270 bet.
2. Kultiyasov I.M., Oxunov X.M. “O‘simliklar ekologiyasi”. Darslik. Toshkent. 1990 y.– 375 bet.
3. Ergashev A.E., Sheraliev A.Sh., Suvonov X.A., Ergashev T.A., “Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish”. Toshkent “Fan” nashriyoti – Darslik. 2009. – 320 bet.

24-amaliy mashg‘ulot.

**Mavzu: O‘zbekiston “Qizil kitobi”ga kiritilgan dorivor o‘simliklar ro‘yxatini tuzish.**

**Dars maqsadi:** Talabalarga O‘zbekiston Respublikasi Qizil Kitobi, uning ahamiyati to‘g‘risida tushuncha ma’lumot berish

**Kerakli jixoz va materiallar:** O‘zbekiston Respublika Qizil Kitobi I va II tomlar, Qizil Kitobga kiritilgan flora va fauna vakillari fotosfotosur‘atlari. Anketa blankalari

**Ishni bajarilish tartibi:**

- 1). O‘zbekiston Respublikasi Qizil Kitobining I va II tomlarini o‘rganib chiqing hamda uning ahamiyati va mohiyatiga izoh bering.
- 2). O‘zbekiston Respublikasi Qizil Kitobiga kiritilgan o‘simliklarni o‘rganib, nechta oila, turkum va turlarga tegishli vakillarini aniqlang hamda ularni kategoriyalar bo‘yicha ajratib jadvalni to‘ldiring.
- 3). Ma’lum hududda tarqalib, kamayib borayotgan yoki rejasiz foydalanish natijasida degradatsiyaga uchrayotgan o‘simlik yoki hayvon turini tanlab olib anketa blankasi bo‘yicha fuqarolarga tarqatib ularning fikr mulohazasini to‘plang va shu to‘plangan ma’lumot bo‘yicha sharh bering.

**O‘zbekiston Respublikasi Qizil Kitobiga kiritilgan organizmlar kategoriyalari:**

**0-Yo‘qolgan yoki yo‘qolish arafasidagi turlar.** Bir necha yillar davomida tabiatda uchratilmagan, lekin ayrim yig‘ib olish qiyin bo‘lgan joylardagina yoki madaniy sharoitda saqlanib qolish ehtimoliga ega bo‘lgan turlar

**1-Yo‘qolib borayotgan turlar.** Yo‘qolib ketish xavfi ostida turgan, saqlanib qolishi uchun maxsus muxofazani talab etadigan turlar.

**2-Kamyob turlar.** Ma’lum kichik maydonlarda o‘ziga xos sharoitlarda saqlanib qolgan, tez yo‘qolib ketishi mumkin bo‘lgan va jiddiy nazoratni talab etuvchi turlar.

**3-Kamayib borayotgan turlar.** Ma’lum vaqt ichida soni va tarqalgan maydonlari tabiiy sabablarga ko‘ra yoki insonlar ta’siri ostida qisqarib ketayotgan turlar.

**Anketa so‘rovnoma**

**1. Tur** \_\_\_\_\_

**2. Xalq og‘zaki nomi** \_\_\_\_\_

3. Tarqalish areali \_\_\_\_\_
4. Biologik tavsifi \_\_\_\_\_
5. Xavf tug‘diruvchi omillar \_\_\_\_\_
6. Muhofaza qilish choralari \_\_\_\_\_
7. Turning dengiz sathidan balandlikda joylashishi \_\_\_\_\_
8. Relifi \_\_\_\_\_
9. Hayotiy shakli – daraxt, buta, yarim buta, liana, ko‘p yillik, ikki yillik, bir yillik o‘t.
10. Xalq xo‘jaligidagi ahamiyati - don, dukak-donli, hashaki, texnik, mevali, yong‘oqmevali, sabzavot, dorivor.
11. Ko‘payish usuli – urug‘ yordamida, vegetativ, urug‘ va vegetativ.
12. Ko‘payish vaqti \_\_\_\_\_
13. Ekotip – kserofit, mezofit, gigrofit, gidrofit, gidatofit.
14. Tashqi muhitga moslashishi \_\_\_\_\_
15. Foydalanishi turi – ilmiy, iqtisodiy, madaniy, va boshqa \_\_\_\_\_  
 Ilmiy – seleksiya, ilmiy tadqiqot   
 Iqtisodiy – oziq-ovqat, yem-xashak, tola, yog‘och, tibbiyot, boshqa \_\_\_\_\_  
 Foydalanuvchilar- mahalliy aholi, seleksionerlar, boshqalar \_\_\_\_\_
16. Ta’sir etuvchi xavf \_\_\_\_\_  
 Tabiiy- zilzila, suv toshqini, tuproq eroziyasi, sel toshqini, boshqa turlar siqib chiqishi, tabiiy muhitning degradatsiyasi.  
 Antropogen – me’yoridan ortiq foydalanish, me’yoridan ortiq mol boqish, hashak o‘rish, o‘tin-yoqilg‘i, mevalarini terib olish, o‘t-olov ketishi, maydonlardan xalq xo‘jaligida foydalanish, ov qilish, iste’mol uchun.  
 Tabiiy – raqobat, zararkunandalar, patogen, geterotrof, boshqalar \_\_\_\_\_
17. Muhofaza qilish chora-tadbirlari – qo‘riqxonalar, buyurtmaxona, milliy bog‘lar, botanika bog‘lari, dendrariyalar, genbanklar, tabiiy genbanklar, qonuniy muhofaza, Qizil kitob, boshqalar \_\_\_\_\_

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma’lumotlaridan eng so‘ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko‘rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

**Adabiyotlar:**

1. O‘zbekistonning o‘simliklar dunyosi.–Toshkent. “O‘qituvchi” 1997.-176 b.
2. O‘zbekiston Qizil Kitobi. –Toshkent.1 tomlar. Barcha nashrlari

25-amaliy mashg‘ulot

**Mavzu: Dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish choralari ishlab chiqish**

**Ishning maqsadi:** Yer yuzi va O‘zbekiston o‘simliklar qoplami va ularni muhofaza qilish usullarini o‘rganish.

**Kerakli material va jihozlar:** Turli o‘simlik formatsiyalarini aks ettiruvchi jadvallar, “O‘zbekiston qo‘riqxonalari” kitobi, Tabiatni muhofaza qilish xaritasi.

**Nazariy material:** O‘simliklarning, xususan o‘rmonlar maydonining qisqarishi va holatini yomonlashuvi kishilik jamiyatining rivojlanishi bilan bog‘liqdir. Ibtidoiy jamiyatda kishilar ozuqa uchun zarur bo‘lgan narsalarning bir qismini o‘simliklardan olib, uning qisman bo‘lsada, o‘zgarishiga sababchi bolgan. Yer sharining aholi zich

yashaydigan loylarida oʻrmonlarning 2/3 qismi yoʻq qilindi. Natijada 500 min. ga yetdagi oʻrmonlar maydoni qisqarib, dasht-biyobonga aylantirildi.

Oʻrmonlarni rejasiz, tartibsiz kesilishi oʻz navbatida tabiatdagi inuvozanatning buzilishiga sabab boʻldi va insonning xoʻjalik faoliyati uchun quyidagi salbiy oqibatlaming vujudga kelish jarayonini tezlashtirdi: luproq erozyasi tezlashdi, daryo va koʻllaming tartibi oʻzgarib, suvi karnaya boshladi, suv toshqinlari, sel tez-tez sodir boʻladigan boʻldi, inikroiqlimga taʼsir etdi, choʻllarda koʻchma qumlar maydoni kengaydi va hokazo.

Togʻli tumanlarda suvning toshishiga, selga qarshii kurashda oʻrmonlarning ahamiyati juda katta. Chimki oʻrmonlar togʻ yon bagʻriga yogʻgan yogʻinning 90% ini ushlab qolsa, aksincha oʻrmon yonbagʻirlarida yogʻinning 90% oqimga aylanib selni vujudga keltiradi. Shu sababli Yer sharidagi qaysi togʻli joylarda oʻrmonlar betaitib kesilgan boʻlsa, oʻsha yerlarda tez-tez xavfli suv toshqinlari va sel boʻlib turadi.

Oʻrmonlar sayyoramiz havosini tozalab turishda juda katta ahamiyatga ega. Chunki 1 ga oʻrmon 18 min. m<sup>3</sup> havoni tozalab turadi. Binobarin, oʻrmonli yerlardagi havo shahar havosidan 200 marta tozadir. Chunki 1 ga yerdagi archa oʻrmonlari katta bir shahar havosini tozalab tura oladi. Bulardan tashqari oʻrmonlar tabiatni yanada goʻzal, shifobaxsh qiladi va u kishiga madaniy-estetik zavq beradi.

Oʻzbekiston togʻlaridagi asosiy oʻrmonlar Ugom, Pskom, Chotqol, Hisor, Turkiston, Zarafshon kabi togʻ tizmalarida joylashgan.

Kishilar oʻzlarining faoliyatida oʻsimliklardan haddan tashqari koʻp va betartib foydalanishlari oqibatida sayyoramizning oʻsimlik qoplamida jiddiy salbiy oʻzgarishlar sodir boʻlmoqda, juda koʻp oʻsimlik turlari kamayib, noyob turga aylanib bormoqda. Shu sababli hozirgi kunda Yer sharining yashil boyliklarini muhofaza qilish, ulardan oqilona foydalanish, qayta boyitib borish muhim masalaga aylanib qoldi.

Oʻzbekiston Respublikasida alohida muhofaza qilinadigan hududlaming umumiy maydoni 1355,6 ming ga. Ularga qoʻriqxonalar, tabiat va milliy bogʻlar, tabiat buyurtmalari, tabiat yodgorliklari kiradi. Xorijiy mamlakatlarda uning boshqa koʻrinishlari ham mavjud.

Davlat qoʻriqxonalari hukumat qaroriga asosan tashkil etiladi. Qoʻriqxonada hududidagi barcha maydonlar xoʻjalik faoliyatidan chiqariladi va davlat tomonidan moliyalashtiriladi.

Qoʻriqxonalar - Yer sharining maʼlum qismi tabiat komponentlarini 49 tabiiy holicha saqlab qolish uchun ajratilgan joy. Qoʻriqxonalar tashkil etish yoʻli bilan maʼlum tabiat maydonlari va u yerdagi hamma tabiat komponentlari (ajoyib relʼef shakllari, togʻ jinslarining yer yuzasiga chiqib, ochilib qolgan joylari, minerall ar, ajoyib gʻor, buloq, geyzer va koʻllar, oʻsimliklar va hayvonot dunyosi) tabiiy holda saqlab qolinadi. Demak, biror geografik oʻlka yoki geografik mintaqaga uchun xos boʻlgan joylar yoki tabiat komponentlari ilmiy jihatdan, iqtisodiy hamda madaniy tomondan qimmatli boʻlgan, tabiiy holati yaxshi saqlangan joylar qoʻriqxonalar uchun ajratiladi. Bu joylaming tabiati xalq boyligi sifatida abadiy saqlanadi. Natijada, kelajak avlod qoʻriqxonalar orqali choʻl va dasht yoki tayga oʻrmonlari va togʻ landshaftlari tabiiy holda qanday boʻlganligi haqida toʻliq maʼlumotga ega boʻladi.

Respublikada 9 ta qoʻriqxonalar mavjud, ulaming umumiy maydoni - 209607,3.

#### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Oʻsimlik qoplamining bugungi holati va undagi muammolar oʻrganiladi.
2. Oʻsimliklarni muhofaza qilish yoʻllari oʻrganiladi.

3. O‘zbekiston tabiatni muhofaza qilish xaritasidan qo‘riqxonalar joylashgan hududlar aniqlanadi.

4. Qo‘riqxonalarining maqsad-vazifalari haqida bahs yuritiladi.

Topshiriqlar 1-topshiriq. O‘simliklar dunyosini o‘rganish

Inson maanfatini uchun		Tabiat uchun
	O‘simliklarning tabiatdagi ahamiyati.	
	Tirik organizmlar hayotida o‘simliklarning o‘rni.	
	O‘simliklarning shifobaxsh xususiyatlari.	
	O‘simliklarda organik moddalar qanday to‘planadi?	
	Eng yirik va eng kichik o‘lchamdagi o‘simliklarga misol.	

2-topshiriq. \_\_\_\_\_ Xaritadan foydalanib, jadvalni to‘ldiring.

Qo‘riqxonalar	Joylashgan o‘rni va maydoni	Maqsadi
---------------	-----------------------------	---------

**Topshiriq:** Mavzuga doir internet ma‘lumotlaridan eng so‘ngilari toping va tahlil qiling. Fikringizni xulosa ko‘rinishida bayon qiling.

**Foydalanilgan adabiyotlar.**

1. O‘zbekistonning o‘simliklar dunyosi.—Toshkent. “O‘qituvchi” 1997.-176 b.
2. O‘zbekiston Qizil Kitobi. —Toshkent.1 tomlar. Barcha nashrlari



## **7. MUSTAQIL MASHG‘ULOTLAR MAVZUSI**

1. Dorivor o‘simliklarga oid O‘zbekiston Respublikasi qonunlari, Prezident farmonlari va qarorlari.
2. O‘zbekiston Respublikasida “Biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” qarori.
3. Bioxilma-xillikni asrash bo‘yicha Respublikamizda olib borilayotgan ishlar taxlili.
4. Dorivor o‘simliklarning hayotiy shakllarini aniqlash.
5. Zomin davlat qo‘riqxonasida keng tarqalgan dorivor o‘simliklar.
6. Chotqol davlat qo‘riqxonasida keng tarqalgan dorivor o‘simliklar.
7. O‘zbekistonning tabiiy ekotizimlari.
8. O‘zbekiston Respublikasining o‘rmon xo‘jaliklarida ko‘paytirilayotgan dorivor o‘simliklar.
9. O‘zbekistonda introduktsiya qilingan dorivor daraxt va butalar turlari.
10. O‘zbekistonda madaniy holda o‘stirilayotgan dorivor o‘simliklar turlari.
11. Xalq tabobatida qo‘llanilayotgan mahalliy dorivor o‘simliklar.
12. Farmokopeyaga kirgan dorivor o‘simliklar.

## Oraliq va yakuniy savollar

### 1-oraliq nazorat savollari

1. Bioekologiya fanining maqsadi, vazifasi.
2. Bioekologiya fanining tadqiqot metodlari.
3. Bioekologiya fanining rivojlanish tarixi.
4. Mamlakatimizdagi dorivor o'simliklarni yetishtirish sohasida olib borilayotgan ishlar.
5. Bioekologiya fani o'rganilishida asosiy usullar.
6. Kuzatish, taqqoslash, matematik modellashtirish metodlari?
7. O'simliklarga morfoekologik tavsif berish.
8. Laboratoriya va dala tajribalarini o'tkazish metodikasi.
9. Hayotiy shakl.
10. Raunkier klassifikatsiyasi.
11. Serebryakov klassifikatsiyasi.
12. Xamefitlar.
13. Gemikriptofitlar.
14. Kriptofitlar.
15. Fanerofitlar.
16. Terrafitlar.
17. Termofil, kreofil.
18. Psammofit, galofit.
19. Geliofit, siofit.
20. Yostiqsimon, liana o'simliklar.
21. O'simlik ontogenezi.
22. Ontogenez davrlari va turlari.
23. Latent davr.
24. Yuvenil davr.
25. Immaturo davr.
26. Generativ davr.
27. Senil davr.
28. O'simliklar hayotiy sikli.
29. Katta hayotiy sikl.
30. Kichik hayotiy sikl.
31. Urug' unuvchanligi.
32. Urug' mahsuldorligi.
33. Organizm va muhit tushunchasi.
34. Ekologik omillar.
35. Ekologik omillarning minimum, optimum va maksimum chegaralari.
36. Cheklovchi omil (aniq misollar yordamida).
37. Abiotik omillarning o'simliklarga ta'siri.
38. Yorug'likning o'simliklarga ta'siri.
39. Namlikning o'simliklarga ta'siri.
40. Haroratning o'simliklarga ta'siri.
41. Tuproqning omil sifatida o'simliklarga ta'siri.
42. Populyatsiya nima?
43. Senopopulyatsiya nima?
44. Populyatsiyaning yosh tuzulmasi.
45. Populyatsiya zichligi.
46. Populyatsiya sonining davriy o'zgarishlari.
47. Hayotiy strategiya tushunchasi.
48. Hayotiy strategiya tiplarini o'zaro qiyoslash.
49. Ramenskiy-Graym uchburchagi.
50. O'zbekiston tabiiy florasini.
51. Mamlakatimiz florasining tahlili.

### 2-Oraliq nazorat savollari.

1. Cho'l mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
2. Cho'l mintaqasi o'simliklari.
3. Cho'l mintaqasi dorivor o'simliklari bioekologiyasi.
4. Cho'l mintaqasida tarqalgan dorivor o'simliklar turlar tahlili.
5. Adir mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
6. Adir mintaqasi o'simliklari.
7. Adir mintaqasi dorivor o'simliklari bioekologiyasi.
8. Adir mintaqasida tarqalgan dorivor o'simliklar turlar tahlili.
9. Tog' mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
10. Tog' mintaqasi o'simliklari.
11. Tog' mintaqasi dorivor o'simliklari bioekologiyasi.

12. Tog‘ mintaqasida tarqalgan dorivor o‘simliklar turlar tahlili.
13. Yaylov mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
14. Yaylov mintaqasi o‘simliklari.
15. Yaylov mintaqasi dorivor o‘simliklari bioekologiyasi.
16. Yaylov mintaqasida tarqalgan dorivor o‘simliklar turlar tahlili.
17. To‘qay mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
18. To‘qay mintaqasi o‘simliklari.
19. To‘qay mintaqasi dorivor o‘simliklari bioekologiyasi.
20. To‘qay mintaqasida tarqalgan dorivor o‘simliklar turlar tahlili.
21. Tropik mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
22. Tropik mintaqasi dorivor o‘simliklari bioekologiyasi.
23. Tropik mintaqasida tarqalgan dorivor o‘simliklar turlar tahlili.
24. Subtropik mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
25. Subtropik mintaqasi dorivor o‘simliklari bioekologiyasi.
26. Subtropik mintaqasida tarqalgan dorivor o‘simliklar turlar tahlili.
27. Introduksiya qilingan dorivor o‘simliklar bioekologiyasi.
28. Madaniy introduksiya qilingan dorivor o‘simliklar bioekologiyasi.
29. O‘simliklarni muhofaza qilish chora-tadbirlari.
30. Dorivor o‘simliklarni muhofaza etishga doir qonunchilik.
31. Mamlakatimiz “Qizil kitob”i.
32. O‘simliklarni muhofaza qilishda qo‘riqxonalar va milliy bog‘larning o‘rni.
33. Dorivor o‘simliklardan foydalanish istiqbollari.
34. Floristik oblastlar.
35. Gollartik o‘simliklar hukmronligi.
36. Paleotropik o‘simliklar hukmronligi.
37. Neotropik o‘simliklar hukmronligi.
38. Kap o‘simliklar hukmronligi.
39. Avstraliya o‘simliklar hukmronligi.
40. Golantarktik o‘simliklar hukmronligi.

### **Yakuniy nazorat savollari.**

1. Bioekologiya fanining maqsadi, vazifasi.
2. Bioekologiya fanining tadqiqot metodlari.
3. Bioekologiya fanining rivojlanish tarixi.
4. Mamlakatimizdagi dorivor o‘simliklarni yetishtirish sohasida olib borilayotgan ishlar.
5. Bioekologiya fani o‘rganilishida asosiy usullar.
6. Kuzatish, taqqoslash, matematik modellashtirish metodlari?
7. O‘simliklarga morfoekologik tavsif berish.
8. Laboratoriya va dala tajribalarini o‘tkazish metodikasi.
9. Hayotiy shakl.
10. Raunkier klassifikatsiyasi.
11. Serebryakov klassifikatsiyasi.
12. Xamefitlar.
13. Gemikriptofitlar.
14. Kriptofitlar.
15. Fanerofitlar.
16. Terrafitlar.
17. Termofil, kreofil.

18. Psammofit, galofit.
19. Geliofit, siofit.
20. Yostiqsimon, liana o'simliklar.
21. O'simlik ontogenezi.
22. Ontogenez davrlari va turlari.
23. Latent davr.
24. Yuvenil davr.
25. Immatur davr.
26. Generativ davr.
27. Senil davr.
28. O'simliklar hayotiy sikli.
29. Katta hayotiy sikl.
30. Kichik hayotiy sikl.
31. Urug' unuvchanligi.
32. Urug' mahsuldorligi.
33. Organizm va muhit tushunchasi.
34. Ekologik omillar.
35. Ekologik omillarning minimum, optimum va maksimum chegaralari.
36. Cheklovchi omil (aniq misollar yordamida).
37. Abiotik omillarning o'simliklarga ta'siri.
38. Yorug'likning o'simliklarga ta'siri.
39. Namlikning o'simliklarga ta'siri.
40. Haroratning o'simliklarga ta'siri.
41. Tuproqning omil sifatida o'simliklarga ta'siri.
42. Populyatsiya nima?
43. Senopopulyatsiya nima?
44. Populyatsiyaning yosh tuzulmasi.
45. Populyatsiya zichligi.
46. Populyatsiya sonining davriy o'zgarishlari.
47. Hayotiy strategiya tushunchasi.
48. Hayotiy strategiya tiplarini o'zaro qiyoslash.
49. Ramenskiy-Graym uchburchagi.
50. O'zbekiston tabiiy florasini.
51. Mamlakatimiz florasining tahlili.
52. Cho'l mintaqasi.
53. Cho'l mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
54. Cho'l mintaqasi o'simliklari.
55. Cho'l mintaqasi dorivor o'simliklari bioekologiyasi.
56. Cho'l mintaqasida tarqalgan dorivor o'simliklar turlar tahlili.
57. Adir mintaqasi.
58. Adir mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
59. Adir mintaqasi o'simliklari.
60. Adir mintaqasi dorivor o'simliklari bioekologiyasi.
61. Adir mintaqasida tarqalgan dorivor o'simliklar turlar tahlili.
62. Tog' mintaqasi.
63. Tog' mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
64. Tog' mintaqasi o'simliklari.
65. Tog' mintaqasi dorivor o'simliklari bioekologiyasi.
66. Tog' mintaqasida tarqalgan dorivor o'simliklar turlar tahlili.
67. Yaylov mintaqasi.
68. Yaylov mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
69. Yaylov mintaqasi o'simliklari.
70. Yaylov mintaqasi dorivor o'simliklari bioekologiyasi.
71. Yaylov mintaqasida tarqalgan dorivor o'simliklar turlar tahlili.
72. To'qay mintaqasi.

73. To‘qay mintaqasi iqlimi va tuproq holati.
74. To‘qay mintaqasi o‘simliklari.
75. To‘qay mintaqasi dorivor o‘simliklari bioekologiyasi.
76. To‘qay mintaqasida tarqalgan dorivor o‘simliklar turlar tahlili.
77. Tropik mintaqqa iqlimi va tuproq holati.
78. Tropik mintaqasi dorivor o‘simliklari bioekologiyasi.
79. Tropik mintaqasida tarqalgan dorivor o‘simliklar turlar tahlili.
80. Subtropik mintaqqa iqlimi va tuproq holati.
81. Subtropik mintaqasi dorivor o‘simliklari bioekologiyasi.
82. Subtropik mintaqasida tarqalgan dorivor o‘simliklar turlar tahlili.
83. Introduksiya qilingan dorivor o‘simliklar bioekologiyasi.
84. Madaniy introduksiya qilingan dorivor o‘simliklar bioekologiyasi.
85. O‘simliklarni muhofaza qilish chora-tadbirlari.
86. Dorivor o‘simliklarni muhofaza etishga doir qonunchilik.
87. Mamlakatimiz “Qizil kitob”i.
88. O‘simliklarni muhofaza qilishda qo‘riqxonalar va milliy bog‘larning o‘rni.
89. Dorivor o‘simliklardan foydalanish istiqbollari.
90. Floristik oblastlar.
91. Gollartik o‘simliklar hukmronligi.
92. Paleotropik o‘simliklar hukmronligi.
93. Neotropik o‘simliklar hukmronligi.
94. Kap o‘simliklar hukmronligi.
95. Avstraliya o‘simliklar hukmronligi.
96. Golantarktik o‘simliklar hukmronligi.

## GLOSSARIY

O'zbek tilida	Rus tilida	Ingliz tilida	Mazmuni
<b>Abiotik omil</b>	Абиотический фактор	Abiotic factor	jonsiz tabiat omillari
<b>Avtogamiya</b>	Автогамия	Avtogamy	o'simlik gulining o'z-o'zidan changlanish jarayoni
<b>Avtoxoriya</b>	Автохория	Autoxoria, Autointerest	o'simlik urug'-mevasining o'z og'irligi yoki urug'ining ochilishi natijasi yerga to'kilib tarqalishi
<b>Adaptatsiya</b>	Адаптация	Adaptation	organizmlarning tashqi muhit ta'siriga moslashuvi
<b>Anemofiliya</b>	Анемофилия	Anemophilia	o'simlik gulining shamol yordamida changlanishi
<b>Aktinomorf gul</b>	актиноморфный цветок	Actinomorphic flower	to'g'ri gul
<b>Allogamiya</b>	Аллогамия	Allogamy	o'simlik gulining chetdan changlanishi
<b>Androtsey</b>	Андроцей	Androtsey	guldagi changchilar to'plami
<b>Anemoxoriya</b>	Анемохория	Anemoxoria	o'simlik urug'-mevasining shamol yordamida tarqalishi
<b>Antropogen omil</b>	Антропогенный фактор	Anthropogenic factor	inson faoliyati bilan bog'liq omillar
<b>Antropoxoriya</b>	Антропохория	Anthropochoria	o'simlik urug'-mevasining insonlar tomonidan tarqalishi
<b>Biomorfa</b>	Биоморфа	Biomorph	o'simlikning tashqi ko'rinishi va holati
<b>Biotik omil</b>	Биотический фактор	Biotic factor	jonli tabiat (o'simlik, hayvonot, mikroorganizmlar dunyosi) omillari
<b>Biotsenoz</b>	Биоценоз	Biocoenosis	bir joyning o'zida birga yashaydigan barcha organizmlar jamoasi
<b>Galofit</b>	Галофит	Galofit	sho'r yerda o'suvchi o'simliklar
<b>Gidrofiliya</b>	Гидрофилия	Hydrophylaxis	suv yordamida changlanish
<b>Gidrofit</b>	Гидрофит	Hydrophyte	suv ichida o'sadigan o'simliklar
<b>Geleofit</b>	Гелеофит	Heliophyte	yorug'sevar o'simliklar



<b>Gidroxoriya</b>	Гидрохория	Hydrochory	o‘simlik urug‘-mevasining suv orqali tarqalishi
<b>Generativ organ</b>	Генеративный орган	Generative organ	o‘simlikning ko‘payishida ishtirok etuvchi organlar (gul, meva, urug‘)
<b>Geterokarpiya</b>	Гетерокарпия	Geterocarpia	o‘simlikda har xil kattalik va shakldagi mevalarni hosil bo‘lishi
<b>Gimikriptofit</b>	Гимикриптофит	Gimicryptophyte	qishlovchi kurtaklari yer yuzasida joylashgan ko‘p yillik o‘tlar
<b>Ginetsey</b>	Гинецей	Ginetsey	guldagi urug‘chilar to‘plami
<b>Gomoxlomid gul</b>	Гомохламидный цветок	Gomochlomid flower	oddiy gulqo‘rg‘onli gul
<b>Gul</b>	Цветок	flower	shakli o‘zgargan va qisqargan novda
<b>Gullash</b>	Цветение	Flowering	gulli o‘simliklar ontogenezining alohida davri
<b>Zooxoriya</b>	Зоохория	Zooxoria	o‘simlik urug‘-mevasining hayvonlar yordamida tarqalishi
<b>Introduksiya</b>	Интродукция	Introductions	iqlimlashtirish
<b>Kriofil o‘simliklar</b>	Криофитные растения	Cryophilic plants	past harorat mavjud sharoitda yashovchi o‘simliklar
<b>Kserofit</b>	Ксерофит	Xerophyte	qurg‘oqchil sharoitda o‘shiga moslashgan o‘simliklar
<b>Mezofit</b>	Мезофит	Mesophytes	o‘rtacha namlik sharoitda o‘suvchi o‘simliklar
<b>Mimikxoriya</b>	Мимикхория	Mimichhoria	chumolilar yordamida tarqalgan o‘simlik turlarga tegishli bo‘lgan disseminatsiya turi.
<b>Muhit omillari</b>	Факторы среды	Media Factors	organizmni o‘rab turgan shart-sharoitlar va ta’sirlar majmui
<b>Nektar</b>	Нектар	Nectar	gulda ajraluvchi suyuqlik
<b>Nektardon</b>	Нектарник	Nectarone	nektar ajratuvchi gulning qismi
<b>Ornitofiliya</b>	Орнитофилия	Ornithophilia	gulning qushlar yordamida changlanishi

<b>Sukulent</b>	Сукулент	Sukulent	tanasi, poyasi va bargida suvni zahira holda saqlovchi o'simliklar
<b>Sklerofit</b>	Скелерофит	Skelerophyte	poyasi dag'al, barglari reduksiyalashgan o'simliklar
<b>Ssiofit</b>	Сциофит	Ctsiophyte	soyasevar o'simliklar
<b>Termofil o'simlik</b>	Термофильный растения	Thermophilic plant	issiqsevar o'simliklar
<b>Fanerofit</b>	Фанерофит	Fanerofit	qishlovchi kurtaklari tuproq yuzasidan 30 sm dan yuqorida joylashadigan buta va daraxt o'simliklar
<b>Xamefit</b>	Хамефит	Hamefit	qishlovchi kurtaklari tuproq yuzasidan 20-30 sm da joylashadigan chala butalar
<b>Xrepterofiliya</b>	Хрептерофилия	Xrepeteophilia	gulning ko'rshapalaklar yordamida changlanishi
<b>Ekologiya</b>	Экология	Ecology	organizmlarning bir-biri va tashqi muhit sharoiti bilan o'zaro munosabat qonuniyatlarini o'rganadigan fan
<b>Ekologik omil</b>	Экологический фактор	Ecological factor	tashqi muhit omillari

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI  
TABIIY FANLAR FAKULTETI



DORIVOR O'SIMLIKLAR BIOLOGIYASI VA EKOLOGIYASI  
FAN DASTURI

Bilim sohasi:	800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000 – Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi:	60812100- Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi

Guliston-2021

Сканировано с CamScanner

<b>Fan/modul kodi</b> DO'BE1510	<b>O'quv yili</b> 2023-2024	<b>Semestr</b> 5-6	<b>ECTS - Kreditlar</b> 10	
<b>Fan/modul turi</b> Majburiy fanlar	<b>Ta'lim tili</b> O'zbek/rus		<b>Haftadagi dars soatlari</b> 4-6	
1.	<b>Fanning nomi</b>	<b>Auditoriya mashg'ulotlari (soat)</b>	<b>Mustaqil ta'lim (soat)</b>	<b>Jami yuklama (soat)</b>
	Dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi	150	150	300

### I. O'quv kursining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni.

Dastur O'zbekistonda tabiiy holda keng tarqalgan va madaniy holda o'stirilayotgan dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasini o'rganishga qaratilgan. Dorivor o'simlik turlarining bioekologik xususiyatlarini o'rganish, ularni tabiiy sharoitda tarqalgan senopopulyatsiyalari, reproduksiya jarayoni tadqiq etish, dastlabki ko'paytirish sinov-tajribalarini o'tkazish ularni dastlabki madaniy plantatsiyalarini yaratishga ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi. O'simliklar tabiiy resurslardan foydalanishning ortishi o'simlik tabiiy zaxiralarining tobora chegaralanib qolishiga va tabiiy bioxilma-xillikni kamayishiga sabab bo'lmoqda. Hozirgi kunda Respublikamizda 120 tadan ortiq dorivor o'simlik turlari aniqlangan. Ularning 112 ta turi farmokopeyada qo'llanilmoqda. So'nggi yillarda floramizdagi ayrim dorivor o'simliklarning areallari tobora qisqarib, muhofazaga muhtojligi qayd etilmoqda. O'zbekiston Respublikasi "Qizil kitobi"ning 2019 yilgi nashriga kiritilgan turlar soni 313 tani tashkil etdi.

"Dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi" fani ixtisoslik fanlar blokiga kiritilgan fan hisoblanib, 3-bosqichda o'qitilishga mo'ljallangan. Dorivor o'simliklarning bioekologiyasini o'rganish ayrim yo'qolish arafasiga kelib qolgan turlarning tabiiy arealarini muhofaza etish, ularni madaniylashtirish va maxsus plantatsiyalarini barpo etishda asos bo'lib xizmat qiladi. Mazkur fan bo'lajak mutaxassislariga dorivor o'simliklarning bioekologik xususiyatlari va reproduksiya jarayonlarini tadqiq etishning klassik va eng zamonaviy usullari bilan tanishtirishni o'z ichiga oladi.

### II. Fanning maqsad va vazifalari.

**Fanning o'qitishdan maqsad.** O'zbekiston florasiga mansub dorivor o'simlik turlarining bioekologik xususiyatlarini o'rganish.

#### **Fanning vazifalari:**

- Dorivor o'simliklarning biologik va ekologik xususiyatlari tanishtirish;
- Dorivor o'simliklarning tabiiy sharoitda tarqalish areallari tanishtirish;
- O'simliklarning o'sishi va rivojlanishi hamda ko'payishida ekologik omillarning ta'sirini aniqlashtirish;



“Dorivor o‘simliklar biologiyasi va ekologiyasi” fanini o‘zlashtirish jarayonida *bakalavr:*

O‘zbekistonda tarqalgan dorivor o‘simliklar, ular uchraydigan hududlarning tabiiy sharoitlari (biotik va abiotik omillari), o‘simliklarning hayotiy formalari, o‘simliklarning ontogenez bosqichlari va ko‘payish yo‘llari *haqida tasavvurga ega bo‘lishi;*

- dorivor o‘simliklar o‘sishi va rivojlanishi;  
- dorivor o‘simliklarni urug‘dan va vegetativ ko‘payishi;  
-dorivor o‘simliklar bioekologiyasini o‘rganish bo‘yicha ilmiy izlanishlarning asosiy yo‘nalishlarini;

- dorivor o‘simliklarning biomorfologik va ekologik jihatdan hamda xalq xo‘jaligidagi ahamiyati bo‘yicha guruhlanish tamoyillarini *bilishi va ularni foydalana olishi;*

- dorivor o‘simliklarning bioekologiyasini tahlil qila olish;  
- dorivor o‘simliklarni madaniy holda o‘stirish;  
- agrotexnik tadbirlarni belgilash va olingan natijalarni statistik tahlil etish *ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.*

### III. Ma‘ruza mavzulari va ko‘riladigan masalalar.

#### 1-Modul. Dorivor o‘simliklarni ekologik, geografik va stress omillarga moslashishi.

##### 1-mavzu. Dorivor o‘simliklar biologiyasi va ekologiyasi fani ga kirish.

Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari. Dorivor o‘simliklar bioekologiyasi fanining o‘rganishning qisqacha tarixi. O‘zbekistonda dorivor o‘simliklar biologiyasi va ekologiyasini o‘rganish sohasidagi amalga oshirilayotgan ishlar (Botanika instituti, Toshkent Botanika bog‘i, O‘simliklar moddalari kimyosi instituti, Shafran ilmiy tadqiqot markazi, “Shifobaxsh” ishlab chiqarish boshqarmasi va b.q). O‘zbekiston olimlarining dorivor o‘simliklar bioekologiyasi fanining rivojlanishiga qo‘shgan xissalari. O‘simliklar ekologiyasi, geografiyasi, biologiyasi, morfologiyasi fanlari bilan bog‘liqligi, fanni rivojlantirish istiqbollari.

##### 2-mavzu. Dorivor o‘simliklar bioekologiyasini o‘rganish metodlari.

Dorivor o‘simliklar bioekologiyasini o‘rganishda qo‘llanib kelinayotgan asosiy metodlar: ekologo-morfologik tavsiflash, kuzatish, laboratoriya va dala tajribalari, mikroskopik, biostatistik, introduksion baholash va modellashtirish usullari. O‘simlik turini ekologo-morfologik tavsiflash qoidalari. Kuzatish ishlarini tashkil etish. Laboratoriya tajribalarini rejalashtirish va o‘tkazish. Dala tajribalari uchun joy tanlash va variantlarni joylashtirish. O‘simliklar reproduksiya jarayonini tadqiq etishda mikroskopiyadan foydalanish. Introduksion baholashda gradatsiyalash printsiplari. Olingan ma‘lumotlarni biostatistik usulda qayta ishlash. Dorivor o‘simliklarni o‘rganishda modellashtirishning ahamiyati.

##### 3-mavzu. Dorivor o‘simliklarning hayotiy shakllari va ekologik guruhlari.

Hayotiy shakl (biomorfa) tushinchasi. Tashqi muhit va o‘simlik shakli. O‘simliklar hayotiy shakllari bo‘yicha K.Raunkier klassifikatsiyasi. Fanerofitlar, xamefitlar, gemikriptofitlar, kriptofitlar va terofitlar. Geofit va gidrofitlar. O‘simliklarning biologik spektri. I.G. Serebryakovning o‘simliklar hayotiy

shakllarining ekologo-morfologik klassifikatsiyasi. Klassifikatsiyada o'simliklarning o'sish shakli, vegektiv organlari hayotiyligining davomiyligi, yangi kurtaklarning o'simlikda joylashgan joyiga asoslanishi. Daraxtsimon va o'tsimon o'simliklar, oraliq guruhga kiruvchi butalar va chalabutalar. Bir yillik, ikki yillik va ko'p yillik o'tlar. Dorivor o'simliklarni ekologik omillarga nisbatan ekologik guruhlari: kserofitlar, mezofitlar, gidrofitlar va gigrofitlar. Kseromorflik belgilari. Termofil va kriofitlar. Galofit va psamofitlar. Geliofit va siofitlar. Yostiqsimon o'simliklar va lianalar.

#### **4-mavzu. Dorivor o'simliklarning bioekologik xususiyatlari.**

O'simlik ontogenezi - organizmning individual taraqqiyoti. Ontogenez davrlari va turlari. Latent, pregenerativ, generativ va postgenerativ davrlar. Individlarning yosh holatlari (urug', o'simta, yuvenil, immatur, virginil, yosh generativ, o'rta yoshli generativ va qari yoshdagi generativ, subsenil( qari yoshli vegetativ), senil yoshdagi va quriyotgan o'simliklar). O'simlik ontogenezida polivariantlik. Individlarning katta-kichikligi, morfologik jihatdan farqlanishi, vaqtinchalik tinim davriga kirishi va h.o.

O'simlikning hayotiy sikli. Katta va kichik hayotiy sikllar. Dorivor o'simlikning urug'dan unishi. Dorivor o'simliklar urug' sifati o'rganish: 1000 ta urug' massasi, zararkunandalar bilan zararlaganligi, urug' unuvchanligi. Urug' unishi bosqichlari: bo'kish, faollashish va o'simta ildizini urug' po'stini yorib chiqishi. Urug'ni unib chiqishiga ekologik omillar ta'siri. Unib chiqqan maysalar morfologiyasi. Maysalar ko'karuvchanligi va saqlanuvchanligi. O'simlikning o'sishi va rivojlanish bosqichlari. O'simlik generativ davrga kirishi. Reproduksiya jarayoni. Gullash va changlanishi. Gullash maromlari. Mevalash va urug' mahsuldorligi. Urug' mahsuldorligi elementlari. Urug' mahsuldorligiga ta'sir qiluvchi ichki va tashqi omillar tahlili.

#### **5-mavzu. Dorivor o'simlik va yashash muhiti.**

Organizm va muhit tushinchasi. Muhit va ekologik omillar. Ekologik omillarning o'simlikka ta'siri. Abiotik omillarning minimum, optimum va maksimum ta'sir qilishi. Cheklovchi omil. Organizmlar chidamligi. Tolerantlik qonuni. Stressga sabab bo'luvchi omillar. Dorivor o'simliklarning o'sishi va rivojlanishida tuproq-iqlim sharoitining o'rni. Iqlim omillarining dorivor o'simliklar o'sishi va rivojlanishiga ta'siri. O'simliklarning yorug'lik rejimiga moslashishi. Fotoperiodizm. Uzun va qisqa kunli o'simliklar. Dorivor o'simliklarning issiqlikga va sovuqlikga chidamliligi. O'simliklarning sovuqdan saqlanishga moslashganligi. Tuproq sho'rlanishining va qurg'oqchilikni dorivor o'simliklarga ta'siri. Galofit dorivor o'simliklar va ularning sho'rlanishga moslashish yo'llari.

#### **6-mavzu. Dorivor o'simliklarning geografik tarqalishi.**

Taksonomik birliklar tizimi. O'simliklar dunyosini geografik tarqalishiga ko'ra hukmronliklarga ajratilishi. Floristik oblastlar. O'simliklar hukmronligi. Flora va fauna oblasti, provinsiya. Gollartik o'simliklar hukmronligi. Paleotropik o'simliklar hukmronligi. Neotropik o'simliklar hukmronligi. Kap o'simliklar hukmronligi. Avstraliya o'simliklar hukmronligi. Golantarktik o'simliklar hukmronligi.

#### **7 - mavzu. Tabiatda dorivor o'simliklarning populyatsiyasi va unga ta'sir etuvchi omillar.**



Populyatsiya va tsenopopulyatsiya (fitotsenopopulyatsiya) tushinchalari. Populyatsiyalarda individlar xilma-xilligi. Genet va ramet individlar. Klonlar. Populyatsiyaning yosh tuzilmasi. Populyatsiyaning genetik tarkibi. Xardi - Vaynberg printsipli. Populyatsiyaning geterogenligi.

Populyatsiyadagi individlar sonini o'zgarishi. Populyatsiyada tug'ilish, halok bo'lish, hayotiyliigi davomiyligi. Populyatsiyaning o'sishining logistik modeli. Populyatsiyada individlar sonini fasliy, yillik va davriy o'zgarishlari.

Senopopulyatsiya. Senopopulyatsiyalar o'simlik yoshiga ko'ra tarkibi. Biologik mahsulot va fitomassa. Senopopulyatsiyada urug' banki. Kriptopopulyatsiya. Senopopulyatsiyaning urug'dan tiklanish jarayoni.

#### **8-mavzu. Dorivor o'simliklarning hayotiy strategiyalari va ularni stress omillariga moslashishi.**

Hayotiy strategiya tushinchasi. Ekologo - fitotsenotik strategiya. O'simliklarda ekologo - fitotsenotik strategiyalar tiplari. Strategiya tiplarini o'zaro qiyoslash (L.G.Ramenskiy, Graym, E.Pianka, T.A.Rabotnov, Ramenskiy-Graym qarashlari).

Birlamchi, ikkilamchi va plastik strategiyalar. Ramenskiy –Graym uchburchagi. O'simliklarning inqiroziy holatlarga va stressor omillarga chidamiyligi. O'simliklarning stress muhitlarga moslanishi. Turning ontogenetik taktikasini aniqlash. Dorivor o'simliklarning reproduktiv strategiyalari. Graym tizimi. Qurg'oqchil sharoitda o'sayotgan dorivor o'simliklar reproduktiv strategiyalari.

#### **9-mavzu. O'zbekiston tabiiy florasining asosiy dorivor o'simliklari.**

O'zbekiston tabiiy florasini. O'zbekistonning tabiiy sharoiti, tabiati, reliefi va iqlimi. Yaylov, tog', adir va cho'l mintaqalarga ajratilishi hamda to'qayzorlar o'simliklari. Floramizda dorivor o'simliklarning o'rni. Global ekologik muamolar. Orol dengizi muammosining o'simliklar qoplamiga ta'siri. Tik mintaqalar bo'yicha dorivor o'simliklarning tarqalishining ekologik sharoitlarga bog'liqligi.

#### **2-Modul. Dorivor o'simliklarni hududiy kesimlarda tarqalishi.**

##### **10-mavzu. Cho'l mintaqasi dorivor o'simliklari.**

Cho'l mintaqalarining iqlim- tuproq sharoitlari. Respublikamiz cho'l xududlari. Cho'lida tarqalgan dorivor o'simliklarning asosiy oilalari va vakillari. O'zbekistonning g'arbiy qismidagi Qizilqum cho'li, Amudaryo deltasining barcha maydonlari, Ustyurt tekisliklari, Qarshi va Surxon cho'llari. Barxanlar va ko'chma qumlar. Cho'l o'simliklari dunyosi. Cho'l o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi. Dorivor o'simliklarning cho'l sharoitiga moslashishi.

##### **11-mavzu. Adir mintaqasi dorivor o'simliklari.**

Adir mintaqasining xarakterli belgilari va reliefi. Tuproq-iqlim sharoiti, dengiz satxidan balandligi. Adir mintaqasida tarqalgan dorivor o'simliklarning asosiy oilalari va vakillari. O'simliklar qoplami. Pastki adir va yuqori adirning iqlimi va o'simlik dunyosi. Adir mintaqasida tarqalgan dorivor o'simliklarining biologiyasi va ekologiyasi.

##### **12-mavzu. Tog' mintaqasi dorivor o'simliklari.**

Tog' mintaqasining iqlimi va tuproq sharoitlari. Respublikamizning tog'li xududlari. Tog'li xududlarda tarqalgan dorivor o'simliklarning asosiy oilalari va vakillari. Pastki, o'rta va yuqori tog' mintaqasida o'sadigan dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi. Ularning tog' sharoitiga moslashishi.



### **13-mavzu. Yaylov mintaqasi dorivor o'simliklari.**

Respublikamizdagi yaylov mintaqasining maydonlari, iqlimi va tuproq sharoitlari. Yaylov mintaqasining asosiy dorivor o'simliklari. Pastki (subalp) va yuqori (alp) yaylovlari tarqalgan dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi. Yaylov mintaqasida tarqalgan dorivor o'simliklar o'sishi va rivojlanishidagi o'ziga xos xususiyatlari.

### **14-mavzu. To'qay dorivor o'simliklari.**

Respublikamizning asosiy to'qayzorlari mavjud daryolar: Amudaryo, Sirdaryo, Chirchiq, Zarafshon va boshqalar. To'qayzorlarda tarqalgan asosiy dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi. To'qayzorlar iqlimi va tuproq sharoitlari, o'simliklar qoplami. To'qayzorlarda tarqalgan dorivor o'simliklarning hayotiy shakllari va ularni oilalar bo'yicha ajratish.

### **15-mavzu. Tropik va subtropik mintaqada dorivor o'simliklari.**

Tropik va subtropik mintaqalarda tarqalgan asosiy dorivor o'simliklar. Ularning areallari va hayotiy shakllari. Respublikamiz sharoitida o'stirilayotgan vakillari. Reproduktsiya jarayoniga kirishi. Urug'dan va vegetativ ko'paytirish masalalari.

### **16-mavzu. Madaniy dorivor o'simliklar bioekologik xususiyatlari.**

O'zbekiston sharoitida madaniy holda o'stirilayotgan dorivor o'simliklar asosiy oilalari: Alliaceae (Piyozdoshlar), Moraceae (Tutdoshlar), Amaranthaceae (Gultojxo'rozdoshlar), Juglandaceae (Yong'oqdoshlar), Brassicaceae (Karamdoshlar), Grossulariaceae (Qoraqatdoshlar), Rosaceae (Ra'nodoshlar), Fabaceae (Burchoqdoshlar), Anacardiaceae (Pistadoshlar), Rhamnaceae (Chilonjiydoshlar), Vitaceae (Tokdoshlar), Elaeagnaceae (Jiydoshlar), Punicaceae (Anordoshlar), Apiaceae (Ziradoshlar), Rubiaceae (Ro'yandoshlar), Cucurbitaceae (Qovoqdoshlar) vakillari bioekologik xususiyatlari. Madaniy dorivor o'simliklarning qurg'oqchil mintaqada o'sish va rivojlanishga moslashganligi. Ularni ko'paytirish usullari va etishtirish agrotexnikasi.

### **17-mavzu. Introduktsiya qilingan dorivor o'simliklar bioekologiyasi.**

Introduktsion dorivor o'simliklar. Floristik region – donor tushinchasi, introduktsion o'simlik tarqalgan hududdan boshlang'ich materiallarni to'plash masalalari. Birlamchi introduktsion sinov natijalari, undan kutilgan asosiy maqsad introduktsionlardan qayta ekish uchun etarli materiallar (urug', ko'chatlar) olish zarurligi.

Introduktsion o'simlikning bioekologik xususiyatlarini o'rganish. Urug'ni laboratoriya unuvchanligi aniqlash. Tirik o'simlikni va vegetativ organlarini ekish. Introduktsionlarning ontogenezi va reproduktsiya jarayonini kuzatish.

### **18-mavzu. Qizil kitobga kiritilgan dorivor o'simliklar va ularni muhofaza qilish.**

O'zbekiston Respublikasining dorivor o'simliklarni muhofaza qilish va tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish bo'yicha qabul qilingan qonunlar, Prezident farmonlari va qarorlari. Vazirlar Maxkamasining "2019-2028 yillar davrida O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" qarori va unda biologik xilma-xillikni saqlash va undan barqaror foydalanishni ta'minlash, kamyob va yo'qolib borayotgan turlarini qayta tiklashga

qaratilgan ustuvor vazifalar. Tabiatda dorivor o'simliklarni kamayib ketish sabablari, ularni madaniylashtirish holati.

### III. Amaliy mashg'ulotlar:

Amaliy mashg'ulotlarga quyidagi mavzular tavsiya etiladi.

1. O'simliklar bioekologiyasini o'rganishning asosiy usullari.
2. O'simliklarning hayotiy shakllari taxlili. K.Raunker va I.G.Serebryakov klassifikatsiyalari.
3. Dorivor o'simliklarni ekologik omillardan namlikka nibatan guruhlash.
4. Dorivor o'simliklarni ekologik omillardan yorug'likka nibatan guruhlash.
5. Dorivor o'simliklarni ekologik omillardan haroratga nibatan guruhlash.
6. Dorivor o'simliklarni tuproq omiliga nibatan guruhlash. Galofitlarning o'ziga xos tuzilishi bilan tanishish.
7. O'simlikning ontogenez davrlari va bosqichlarini ajratish.
8. O'simlikning katta va kichik hayotiy sikllarini o'rganish.
9. Dorivor o'simliklarning urug' sifati va laboratoriya unuvchanligini aniqlash.
10. Dorivor o'simliklar urug' unuvchanligiga haroratning ta'sirini aniqlash.
11. Dorivor o'simliklar urug'ining dala o'nuvchanligini aniqlash.
12. Dorivor o'simliklar o'sishi va rivojlanishi fenofazalarini aniqlash va fenospektrlarini tuzish.
13. Dorivor o'simliklarning gullash va mevalash jarayonini o'rganish.
14. Dorivor o'simliklarning urug' maxsuldorligini aniqlash.
15. Dorivor o'simlikning senopopulyatsiyani geterogenligini o'rganish (gamet, ramet va klonlar miqdorini aniqlash).
16. Populyatsiyaning fazoviy va yosh tuzilmasi taxlili.
17. Senopopulyatsiyaning urug' banki tuzilishi bilan tanishish.
18. Cho'l zonasi dorivor o'simliklar ro'yxatini tuzish va aniqlash.
19. Adir zonasi dorivor o'simliklari ro'yxatini tuzish va aniqlash.
20. Tog' zonasi dorivor o'simliklari ro'yxatini tuzish va aniqlash.
21. Yaylov zonasi dorivor o'simliklari ro'yxatini tuzish va aniqlash.
22. To'qay dorivor o'simliklari ro'yxatini tuzish va aniqlash.
23. O'zbekistonda o'stirilayotgan tropik va subtropik zonasi dorivor o'simliklari ro'yxatini tuzish.
24. O'zbekiston "Qizil kitobi"ga kiritilgan dorivor o'simliklar ro'yxatini tuzish.
25. Dorivor o'simliklarni muxofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish choralarini ishlab chiqish.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanili maqsadga muvofiq.

### IV. Kurs ishi mavzulari

Quyidagi mavzular kurs ishlari uchun tavsiya etiladi.

1. Cho'l mintaqasi dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
2. Adir mintaqasi dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
3. Tog' mintaqasi dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
4. Yaylov mintaqasi dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.



5. To'qay dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
6. Tropik va subtropik mintaqa dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
7. Madaniy dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
8. Introduksiya qilingan dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
9. Begona dorivor o'simliklarning bioekologik xususiyatlari.
10. Tropik va subtropik dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlari.
11. Sukkulent dorivor o'simliklar (biologiyasi va ekologiyasi).
12. Dorivor o'simliklarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish.
13. O'zbekiston davlat qo'riqxonalari va bioxilma-xilligi.
14. O'zbekiston Davlat milliy bog'lari va bioxilma-xilligi
15. O'zR FA Botanika bog'lari va ularning ahamiyati.
16. Dorivor o'simliklar gerbariysini tayyorlash va uni ahamiyati.
17. Mamlakatimizda o'sadigan ayrim dorivor o'simliklar bioekologiyasi.
18. Mirzacho'l vohasi dorivor o'simliklar bioekologiyasi.
19. Osiyoda keng tarqalgan ayrim dorivor o'simliklardan foydalanish.
20. O'rta Osiyoda keng tarqalgan ayrim dorivor o'simliklardan foydalanish.
21. Qizil kitobga kiritilgan dorivor o'simliklar.

#### **V. Mustaqil ta'lim:**

Mustaqil ta'lim uchun tabsiya etiladigan mavzular.

1. Dorivor o'simliklarga oid O'zbekiston Respublikasi qonunlari, Prezident farmonlari va qarorlari.
2. O'zbekiston Respublikasida "Biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" qarori.
3. Bioxilma-xillikni asrash bo'yicha Respublikamizda olib borilayotgan ishlar taxlili.
4. Dorivor o'simliklarning hayotiy shakllarini aniqlash.
5. Zomin davlat qo'riqxonalarida keng tarqalgan dorivor o'simliklar.
6. Chotqol davlat qo'riqxonalarida keng tarqalgan dorivor o'simliklar.
7. O'zbekistonning tabiiy ekotizimlari.
8. O'zbekiston Respublikasining o'rmon xo'jaliklarida ko'paytirilayotgan dorivor o'simliklar.
9. O'zbekistonda introduksiya qilingan dorivor daraxt va butalar turlari.
10. O'zbekistonda madaniy holda o'stirilayotgan dorivor o'simliklar turlari.
11. Halq tabobatida qo'llanilayotgan mahaliy dorivor o'simliklar.
12. Farmokopeyaga kirgan dorivor o'simliklar.

Mustaqil ta'limning turli xil shakllari mavjud bo'lib, bunda asosiy e'tibor talabning berilgan mavzular (amaliy masalalar, topshiriqlar va keys-stadilar)ni mustaqil ravishda, ya'ni auditoriyadan tashqarida bajarishi, o'qib o'rganishi va shu yo'nalish bo'yicha bilim va ko'nikmalarini chuqurlashtirishiga qaratiladi.

Mustaqil ta'limning tashkiliy shakllari quyidagilardan iborat: muayyan mavzularni o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish; berilgan mavzular bo'yicha referatlar tayyorlash; mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rish; statistik ma'lumotlar asosida iqtisodiy hisob-kitob va tahlil ishlarini bajarish; berilgan mustaqil ish mavzulari bo'yicha kompyuter dasturlarida taqdimotlar tayyorlash, keys-

stadilar tayyorlashda ishtirok etish; ilmiy maqolalar yozish; ilmiy anjumanlarga ma'ruzalar va ma'ruza tezislarini tayyorlash.

#### **VI. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbalar.**

##### **Asosiy adabiyotlar:**

1. Ergashev A., Ergashev T. "Ekologiya, biosfera va tabiatni muhofaza qilish" – Toshkent-"Yangi asr avlodi" 2005. – 320 b.
2. Isag'aliyev M., Meliboyev S., Isomiddinov S., Obidov M. "Dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi". Farg'ona 2021. – 167 b.
3. Бердиев Э.Т., Ахмедов Э.А. "Табий доривор ўсимликлар".- Тошкент, 2017.-170 б.
4. Бердиев Э.Т., Хакимова М.Х., Махмудова Г.Б. "Ўрмон доривор ўсимликлари" (ўқув кўлланма). - Тошкент, ЎзР ФА Минитипографияси, 2016. - 252 бет.
5. Березина Н.А., Афанасева Н.Б."Экология растений".- Москва: Академия, 2009.- 400 с.
6. Мустафаев С., Холмуродов А. "Ўсимликлар биоэкологияси".- Тошкент: Ўкитувчи, 1992. – 270 б.

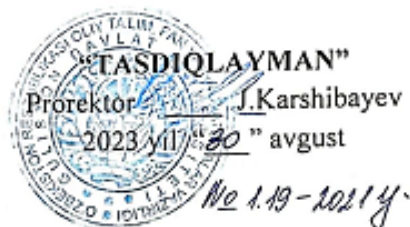
##### **Qo'shimcha adabiyotlar:**

7. Jo'rayeva M.A. "Dorivor o'simliklar atlas" o'quv qo'llanma. Toshkent "Noshir" 2019. 264 b.
8. Каршибаев Ж.Х. Доривор ўсимликлар биологияси ва экологияси (Астрагаллар).- Гулистон, 2019.- 96 б.
9. Хожиматов О.К., Найдоров Х.Қ., Хамраева Д.Т., Имомова Д.А., Хужанов А.Н. "O'zbekiston dorivor o'simliklar atlas" o'quv qo'llanma. Samarqand 2021. 224 b.
10. Благовехенский А.И. "Лекарственные растения растних Узбекистана.- Ташкент: Мехнат, 1989.-136 с.
11. Муравьева Д.А. "Тропические и субтропические лекарственные растения". Москва "Медицина" 1983. 336 с.
12. Ўзбекистон Республикасининг Қизил китоби. 1 жилд. Ўсимликлар.-Т.: Чинор ЕНК, 2019.-356 б.
13. Флора Узбекистана. В 6 т. – Ташкент: изд. АН УзССР, 1941-1963.
14. Т. - Ташкент: Фан, 1968 – 2016.

##### **Internet saytlari:**

1. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
2. [www.botanichka.ru](http://www.botanichka.ru)
3. [www.doctortrav.ru](http://www.doctortrav.ru)
4. [www.planta-medica.uz](http://www.planta-medica.uz)
5. [www.lektrava.ru](http://www.lektrava.ru)
6. [www.botanika.uz](http://www.botanika.uz)
7. [www.global.flowers/plants](http://www.global.flowers/plants)
8. [www.plantarium.ru](http://www.plantarium.ru)
9. [www.rastenievod.com](http://www.rastenievod.com)
10. [www.botanika.ru](http://www.botanika.ru)

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI



DORIVOR O'SIMLIKLAR BIOLOGIYASI VA EKOLOGIYASI  
FANI SILLABUSI

**Bilim sohasi:** 800 000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya  
**Ta'lim sohasi:** 810000 – Qishloq xo'jaligi  
**Ta'lim yo'nalishi:** 60812100- Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi

Guliston-2023

Сканировано с CamScanner



## MODUL/ FAN SILLABUSI

### Tabiiy fanlar fakulteti

#### 60812100- Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi

Fan nomi	Dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi
Fan turi	Majburiy
Fan kogi	DO'BE1510
Yil	3
Semester	5-6
Ta'lim shakli	kunduzgi
Mashg'ulot shakli va ajratilgan soat	300
Ma'ruza:	60
Amaliy mashg'ulot	90
Laboratoriya mashg'uloti	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	150
Kredit miqdori	10
Baholash shakli	imtihon
Fan tili	O'zbek

#### FANNING MAQSADI (FM)

FM1	<p><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> – Dorivor o'simliklarning tuzilishi va atrof-muhit omillariga moslashishi, o'simliklarning dunyo bo'yicha tarqalishi, taksonomiyasi, hayotiy shakllari, kelib chiqishi, bioekologiyasini o'rganish. Dorivor o'simliklar organizmini, tuzilishini, moslashuvchan xususiyatlarini, ontogenezdagi o'zgarishlar, ko'payish usullari, o'simliklarning tabiatdagi va inson hayotidagi ahamiyati haqida ta'lim berish, ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.</p>
<p><b>Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar</b></p>	
1	Botanika (BXX1105)
2	Ekologiya va atrof muhit-muhofazasi (EAMM1204)
3	Dorivor o'simliklar florasi va sistematikasi (DO'FS1308)



<b>Ta'lim natijalari</b>	
<i>Bilimlar jihatidan</i>	
TN1	O'zbekistonda tarqalgan dorivor o'simliklar, ular uchraydigan hududlarning tabiiy sharoitlari (biotik va abiotik omillari), o'simliklarning hayotiy formalari, o'simliklarning ontogenez bosqichlari va ko'payish yo'llari haqida bilimlarga ega bo'lishi kerak.
TN2	Mamlakatimizdagi dorivor o'simliklarning o'sishi va rivojlanish jarayonlari haqida tasavvurga ega bo'lishi lozim.
TN3	Dorivor o'simliklarni urug' yordamida va vegetativ ko'payish usullari haqida bilimga ega bo'lishi kerak.
TN4	Dorivor o'simliklar bioekologiyasini o'rganish bo'yicha ilmiy izlanishlarning asosiy yo'nalishlarini bilmog'i kerak.
<i>Ko'nikmalar jihatidan:</i>	
TN5	Dorivor o'simliklarning biomofologik va ekologik jihatdan hamda xalq xo'jaligidagi ahamiyati bo'yicha guruhlay olishi kerak.
TN6	Urug'larni laboratoriya va dala sharoitlarida ekib, ularni unuvchanligini aniqlay olishi,
TN7	Dorivor o'simliklarning tashqi muhit omillariga nisbatan javob reaksiyasi qarab qbaholay olishi kerak.
TN8	Dorivor o'simliklarni madaniy holda o'stirishi kerak.
TN9	Agrotexnik tadbirlarni belgilash va olingan natijalarni statistik tahlil etish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

<b>Fanning mazmuni</b>	
<b>Mashg'ulotlar shakli: Ma'ruza</b>	
<b>Kuzgi semestr</b>	
M1	Dorivor o'simliklar biologiyasi va ekologiyasi fanining maqsadi, vazifalari.
M2	Dorivor o'simliklar bioekologiyasini o'rganishning asosiy usullari.
M3	Dorivor o'simliklarning hayotiy shakllari va ekologik guruhlari.
M4	Dorivor o'simliklarning bioekologik xususiyatlari.
M5	Dorivor o'simlik va yashash muhiti.
M6	Dorivor o'simliklarning geografik tarqalishi.
M7	Tabiatda dorivor o'simliklarning populyatsiyasi va unga ta'sir etuvchi omillar.
M8	Dorivor o'simliklarning hayotiy strategiyalari va stress sharoitga moslashishi.
M9	O'zbekiston tabiiy florasining asosiy dorivor o'simliklari.
<b>Bahorgi semestr</b>	
M10	Cho'l mintaqasi dorivor o'simliklari.
M11	Adir mintaqasi dorivor o'simliklari.
M12	Tog' mintaqasi dorivor o'simliklari.

M13	Yaylov mintaqasi dorivor o‘simliklari.
M14	To‘qay dorivor o‘simliklari.
M15	Tropik va subtropik mintaqa dorivor o‘simliklari.
M16	Madaniy dorivor o‘simliklar bioekologik xususiyatlari.
M17	Introduktsiya qilingan dorivor o‘simliklar bioekologiyasi.
M18	Qizil kitobga kiritilgan dorivor o‘simliklar va ularni muhofaza qilish.
<b>Mashg‘ulotlar shakli: Amaliy (A)</b>	
<b>Kuzgi semestr</b>	
A1	O‘simliklar bioekologiyasining asosiy usullarini o‘rganish.
A2	O‘simliklarning hayotiy shakllari taxlili. K.Raunker va I.G.Serebryakov klassifikatsiyalari.
A3	Dorivor o‘simliklarni ekologik omillardan namlikka nibatan guruhlash.
A4	Dorivor o‘simliklarni ekologik omillardan yorug‘likka nibatan guruhlash.
A5	Dorivor o‘simliklarni ekologik omillardan haroratga nibatan guruhlash.
A6	Dorivor o‘simliklarni tuproq omiliga nibatan guruhlash. Galofitlarning o‘ziga xos tuzilishi bilan tanishish.
A7	O‘simlikning ontogenez davrlari va bosqichlarini ajratish.
A8	O‘simlikning katta va kichik hayotiy tsikllarini o‘rganish.
A9	Dorivor o‘simliklarning urug‘ sifati va laboratoriya unuvchanligini aniqlash.
A10	Dorivor o‘simliklar urug‘ unuvchanligiga haroratning ta’sirini aniqlash.
<b>Bahorgi semestr</b>	
A1	Dorivor o‘simliklar urug‘ining dala o‘nuvchanligini aniqlash.
A2	Dorivor o‘simliklar o‘sishi va rivojlanishi fenofazalarini aniqlash va fenospektrlarini tuzish.
A3	Dorivor o‘simliklarning gullash va mevalash jarayonini o‘rganish.
A4	Dorivor o‘simliklarning urug‘ maxsuldorligini aniqlash.
A5	Dorivor o‘simlikning tsenopopulyatsiyani geterogenligini o‘rganish (gamet, ramet va klonlar miqdorini aniqlash).
A6	Populyatsiyaning fazoviy va yosh tuzilmasi taxlili.
A7	Tsenopopulyatsiyaning urug‘ banki tuzilishi bilan tanishish.
A8	Cho‘l zonasi dorivor o‘simliklar ro‘yxatini tuzish va aniqlash.
A9	Adir zonasi dorivor o‘simliklari ro‘yxatini tuzish va aniqlash.
A10	Tog‘ zonasi dorivor o‘simliklari ro‘yxatini tuzish va aniqlash.
A11	Yaylov zonasi dorivor o‘simliklari ro‘yxatini tuzish va aniqlash.
A12	To‘qay dorivor o‘simliklari ro‘yxatini tuzish va aniqlash.
A13	O‘zbekistonda o‘stirilayotgan tropik va subtropik zonasi dorivor o‘simliklari ro‘yxatini tuzish.
A14	O‘zbekiston “Qizil kitobi”ga kiritilgan dorivor o‘simliklar ro‘yxatini tuzish.
A15	Dorivor o‘simliklarni muxofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish choralari ishlab chiqish
<b>Kurs ishi mavzulari</b>	
1	Cho‘l mintaqasi dorivor o‘simliklari biologiyasi va ekologiyasi.

2	Adir mintaqasi dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
3	Tog' mintaqasi dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
4	Yaylov mintaqasi dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
5	To'qay dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
6	Tropik va subtropik mintaqada dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
7	Madaniy dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
8	Introduksiya qilingan dorivor o'simliklari biologiyasi va ekologiyasi.
9	Begona dorivor o'simliklarning bioekologik xususiyatlari.
10	Tropik va subtropik dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlari.
11	Sukkulent dorivor o'simliklar (biologiyasi va ekologiyasi).
12	Dorivor o'simliklarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish.
13	O'zbekiston davlat qo'riqxonalarini va bioxilma-xilligi.
14	O'zbekiston Davlat milliy bog'lari va bioxilma-xilligi
15	O'zR FA Botanika bog'lari va ularning ahamiyati.
16	Dorivor o'simliklar gerbariysini tayyorlash va uni ahamiyati.
17	Mamlakatimizda o'sadigan ayrim dorivor o'simliklar bioekologiyasi.
18	Mirzacho'l vohasi dorivor o'simliklar bioekologiyasi.
19	Osiyoda keng tarqalgan ayrim dorivor o'simliklardan foydalanish.
20	O'rta Osiyoda keng tarqalgan ayrim dorivor o'simliklardan foydalanish.
21	Qizil kitobga kitobga kiritilgan dorivor o'simliklar.
<b>Mustaqil ta'lim (MT)</b>	
<b>Kuzgi smestr</b>	
1	Dorivor o'simliklarga oid O'zbekiston Respublikasi qonunlari, Prezident farmonlari va qarorlari.
2	O'zbekiston Respublikasida "Biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" qarori.
3	Bioxilma-xillikni asrash bo'yicha Respublikamizda olib borilayotgan ishlar taxlili.
4	Dorivor o'simliklarning hayotiy shakllarini aniqlash.
5	Zomin davlat qo'riqxonalarida keng tarqalgan dorivor o'simliklar.
6	Chotqol davlat qo'riqxonalarida keng tarqalgan dorivor o'simliklar.
<b>Bahorgi semestr</b>	
7	O'zbekistonning tabiiy ekotizimlari.
8	O'zbekiston Respublikasining o'rmon xo'jaliklarida ko'paytirilayotgan dorivor o'simliklar.
9	O'zbekistonda introduksiya qilingan dorivor daraxt va butalar turlari.
10	O'zbekistonda madaniy holda o'stirilayotgan dorivor o'simliklar turlari.
11	Halq tabobatida qo'llanilayotgan mahaliy dorivor o'simliklar.
12	Farmokopeyaga kirgan dorivor o'simliklar.

№	Asosiy adabiyotlar:	Kutubxonada mavjud
---	---------------------	--------------------

		soni
1	Ergashev A., Ergashev T. “Ekologiya, biosfera va tabiatni muhofaza qilish” – Toshkent: “Yangi asr avlodi”, 2005. – 436 b.	50
2	Isag‘aliyev M.T., Meliboyev S., Isomiddinov S.J., Obidov M.V. “Dorivor o‘simliklar biologiyasi va ekologiyasi”. Farg‘ona 2021. 400 b.	Elektron resurs
3	Бердиев Э.Т., Ахмедов Э.А. “Табиий доривор ўсимликлар”.- Тошкент, 2017.-252 б.	Elektron resurs
4	Бердиев Э.Т., Хакимова М.Х., Махмудова Г.Б. “Ўрмон доривор ўсимликлари” (ўқув кўлланма). - Тошкент, ЎзР ФА Минитипографияси, 2016. - 252 бет.	Elektron resurs
5	Березина Н.А., Афанасева Н.Б. “Экология растений”.- Москва: Академия, 2009.- 400 с.	Elektron resurs
6	Мустафаев С., Холмуродов А. “Ўсимликлар биоэкологияси”.- Тошкент: Фан, 1992. – 270 б.	1

#### Qo‘shimcha adabiyotlar:

7	Jo‘rayeva M.A. “Dorivor o‘simliklar atlasini” o‘quv qo‘llanma. Toshkent “Noshir” 2019. 264 b.	Elektron resurs
8	Каршибаев Ж.Х. Доривор ўсимликлар биологияси ва экологияси (Астрагаллар).- Гулистон, 2019.- 96 б.	15
9	<i>Hojimatov O.K., Haydarov X.Q., Xamraeva D.T., Imomova D.A., Xujanov A.N. “O‘zbekiston dorivor o‘simliklar atlasini” o‘quv qo‘llanma. Samarqand 2021. 224 b.</i>	Elektron resurs
10	Благовехенский А.И. “Лекарственные растения растних Узбекистана.-Ташкент: Мехнат, 1989.-136 с.	Elektron resurs
11	Курмукова А.Г., Белолитов И В. “Дикорастение лекарственные растения Узбекистана”.- Ташкент, 2012.- 288 с.	Elektron resurs
12	Муравьева Д.А. “Тропические и субтропические лекарственные растения”. Москва “Медицина” 1983. 336 с.	Elektron resurs
13	Флора Узбекистана. В 6 т. – Ташкент: изд. АН УзССР, 1941-1963.	1
14	Ўзбекистон Республикасининг Қизил китоби. 1 жилд. Ўсимликлар.-Т.: Чинор ЕНК, 2019.-356 б.	15

#### Axborot manbalari:

- |  |  |
|--|--|
| 14. <a href="http://www.botanichka.ru">www.botanichka.ru</a>       | 19. <a href="http://www.global.flowers.com">www.global.flowers.com</a> |
| 15. <a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a>                     | 20. <a href="http://www.botanika.uz">www.botanika.uz</a>               |
| 16. <a href="http://www.doctorav.ru">www.doctorav.ru</a>           | 21. <a href="http://www.guldu.uz">www.guldu.uz</a>                     |
| 17. <a href="http://www.planta-medica.uz">www.planta-medica.uz</a> | 22. <a href="http://www.plantarium.ru">www.plantarium.ru</a>           |
| 18. <a href="http://www.lektrava.ru">www.lektrava.ru</a>           | 23. <a href="http://www.rastenievod.com">www.rastenievod.com</a>       |

## Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsagichini nazorat qilish mezonlari

### Talabaning kreditlarni to'plash tartibi

Talabalar joriy, oraliq nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni o'z vaqtida bajarishi, yakuniy nazoratni muvafaqiyatli topshirishi lozim. To'plangan reyting ballari asosida talabaning o'zlashtirish ko'rsatkichlari aniqlanadi.

### Kuzgi semestr

№	Baholash turi	Topshiriqlar turi	Topshiriqlar soni	Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball	Jami ball	Joriy, oraliq va yakuniy baholash uchun jami ball
1	Joriy baholash	Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari topshiriqlari	10	2	20	40
		Mustaqil ish topshiriqlari	2	2.5	5	
		Yozma ish (test)	20	0.5	10	
2	Oraliq baholash	Amaliy mashg'ulotlar topshiriqlari	0	0	0	20
		Mustaqil ish topshiriqlari	4	2.5	10	
		Yozma ish (test)	2 (20ta test)	5 (0.5)	10	
	<b>Jami</b>				<b>60</b>	<b>60</b>
3	Yakuniy baholash	Yozma ish yoki test shaklida o'tkaziladi	Yozma ish bo'lsa 4 ta savol (test shaklida bo'lsa 40 ta savoll)	10 (test 1)	40	40
	<b>Jami</b>				<b>100</b>	<b>100</b>

*Izoh: Joriy va Oraliq baholashda jami 36 baldan kam olgan talaba yakuniy baholashga kiritilmaydi.*

### Bahorgi semestr

№	Baholash turi	Topshiriqlar turi	Topshiriqlar soni	Har bir topshiriq uchun ajratilgan ball	Jami ball	Joriy, oraliq va yakuniy baholash uchun jami ball
1	Joriy baholash	Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari topshiriqlari	15	2	30	40
		Mustaqil ish topshiriqlari	2	2.5	5	
		Yozma ish (test)	10	0.5	5	
2	Oraliq baholash	Amaliy mashg'ulotlar topshiriqlari	0	0	0	20
		Mustaqil ish topshiriqlari	4	2.5	10	
		Yozma ish (test)	2 (20ta test)	5 (0.5)	10	
	<b>Jami</b>				<b>60</b>	<b>60</b>
3	Yakuniy baholash	Yozma ish yoki test shaklida o'tkaziladi	Yozma ish bo'lsa 4 ta savol (test shaklida bo'lsa 40 ta savoll)	10 (test 1)	40	40
	<b>Jami</b>				<b>100</b>	<b>100</b>

***Izoh:** Joriy va Oraliq baholashda jami 36 baldan kam olgan talaba yakuniy baholashga kiritilmaydi.*

Guliston davlat universitetida talabalar bilimini nazorat qilish joriy, oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Tegishli fan bo'yicha mas'ul professor-o'qituvchilar o'quv dasturi va sillabusida ushbu fandan o'tkaziladigan nazorat turlari, baholash mezonlari va ballar taqsimotini fanning xususiyatidan kelib chiqib, batafsil ko'rsatib o'tishlari lozim.

Talabalar bilimi 100 ballik tizimda quyidagi jadvalda keltirilgan mezonlar asosida baholanadi:

#### Talabalar bilimini baholash mezonlari:

Baho	Baholash mezonlari	To'plangan ball
------	--------------------	-----------------



A' lo	Etarli nazariy bilimga ega. Topshiriqlarni mustaqil echgan. Berilgan savollarga to'liq javob beradi. Masalaning mohiyatiga to'liq tushunadi. Auditoriyada faol. O'quv tartib intizomiga to'liq rioya qiladi. Topshiriqlarni namunali rasmiylashtirgan.	90-100
Yaxshi	Etarli nazariy bilimga ega. Topshiriqlarni echgan. Berilgan savollarga etarli javob beradi. Masalaning mohiyatini tushunadi. O'quv tartib intizomiga to'liq rioya qiladi.	70-89
Qoniqarli	Topshiriqlarni echishga harakat qiladi. Berilgan savollarga javob berishga harakat qiladi. Masalaning mohiyatini chala tushungan. O'quv tartib intizomiga rioya qiladi.	60-69
Qoniqarsiz	Talaba amaliy mashg'ulot darsi mavzusiga nazariy tayyorlanib kelmasa, mavzu bo'yicha masala, misol va savollariga javob bera olmasa, darsga sust qatnashsa bilim darajasi qoniqarsiz baholanadi	0-59

### Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

<b>Muallif</b>	Jumanov Jo'rabek Abdusalol o'g'li
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:jumanovjorabek90@gmail.com">jumanovjorabek90@gmail.com</a>
<b>Tashkilot</b>	Guliston davlat universiteti "Dorivor o'simliklar va botanika" kafedrası
<b>Taqizchilar</b>	PhD, dotsent Abduraimov A.

Mazkur syllabus Guliston davlat universitet o'quv-uslubiy Kengashi tamonidan (2023 yil 30 avgustdagi 1-sonli bayonnoma) tasdiqlangan.

Maskur syllabus "Dorivor o'simliklar va botanika" kafedrası tamonidan (2023 yil 28 avgustdagi 1-sonli yig'ilish bayonnomasi) maqullangan.

**O'quv –uslubiy boshqarma boshlig'i**

**I. Xudoyberdiev**

**Fakultet dekani**

**M. Ergashev**

**Kafedra mudiri**

**L.A. Botirova**

**Tuzuvchi**

**J.A. Jumanov**







