

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

GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI

“O'SIMLIKLAR INTRODUKTSIYASI

fani 1-moduli bo'yicha

O'QUV–USLUBIY MAJMUA

Guliston – 2021

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI**

“ O'SIMLIKLAR INTRODUKTSIYASI”
fani 1-moduli bo'yicha

O' Q U V – U S L U B I Y M A J M U A

Guliston - 2021

Tuxtaev B.Yo., Qarshiboev H.Q. “O’simliklar introduktsiyasi” fanidan o’quv-uslubiy majmua. 1-modul – Guliston, 2021. - 48 b.

Ushbu o’quv-uslubiy majmuada o’simliklar introduktsiyasining tadqiqot ob’ektlari bo’lgan introdutsent o’simliklarni tanlash, dastlabki materiallarni yig’ish, birlamchi introduktsion sinov tajribalarini o’tkazish va uning natijalarini baxolash, introdutsentning reproduksiya jarayonini tadqiq etish, ikkilamchi bosqich sinovlarini o’tkazish va yakuniy baxolash, introdutsent o’simliklar ontogenezinining o’ziga xos tomonlarini o’rganish masalalari yoritilgan.

O’quv qo’llanma biologiya va agronomiya ta’lim yo’nalishidagi bitiruvchi bosqich talabalariga, magistrarga, katta ilmiy xodim- tadqiqotchilar va mustaqil izlanuvchilarga mo’ljallangan.

O’quv qo’llanma Guliston DU ning Ilmiy - metodik kengashi (4 -bayonnoma, 27-noyabr 2020 yil) tomonidan nashrga tavsiya qilingan.

Taqrizchilar : Biologiya fanlari doktori, prof. I.V. Belolipov (Tosh DAU)
Biologiya fanlari doktori, prof. U. Raxmonkulov (Jiz DPI)

Mundarija:

- 1.Fanning slabussi
- 11. Nazariy materiallar.
- III. Amaliy mashg'ulotlar
- IV.O'qitish shakllari va uslublari.
- V. Glossariy.
- V1. Foydalangan adabiyotlar
- VII. Ilovalar.

1. FANNINIG SILLABUSI

KIRISH

Dastur mazmuni oliy ta'limning normativ-huquqiy asoslari va qonunchilik normalari, ilg'or ta'lim texnologiyalari va pedagogik mahorat, ta'lim jarayonlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini qo'llash, amaliy xorijiy til, tizimli tahlil va qaror qabul qilish asoslari asosida O'simliklar introduktsiyasi fani negizida ilmiy va amaliy tadqiqotlar, texnologik taraqqiyot va o'quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo'yicha so'nggi yutuqlar, pedagogning kasbiy kompetentligi va kreativligi, global Internet tarmog'i, multimedia tizimlari va masofadan o'qitish usullarini o'zlashtirish bo'yicha yangi bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Ushbu majmuada o'simliklarni introduktsiyasi, introduktsiya usullari, introduktsiya va reintroduktsiya asoslari va istiqbollari atroflicha bayon etilgan.

Respublikamizning turli iqlim va tuproq sharoitlariga (sug'oriladigan, lalmikor, sho'r erlarda va b.q.) o'simliklarni introduktsiyasining nazariy va amaliy ahamiyati, introduktsiya mohiyati va uslublari, introduktsiya omillari va introduktsion baholashda limit omillar, hamda dastlabki agrotexnik chora tadbirlari atroflicha yoritildi.

Fanning maqsadi va vazifalari

“O'simliklarni introduktsiyasi” kursining maqsad va vazifalari:

- introduktsiya nazariy va amaliy asoslarini xamda introduktsion baholashda chegaralovchi omillar, ularning nazariy va amaliy asoslarini o'rgatish.
- chet el florasiga mansub istiqbolli o'simlik turlarini tanlash va yangi sharoitga introduktsiya qilish uslublari ishlab chiqish;
- introduktsiya bosqichlarini va usullarini o'rgatish;
- floristik vohalar o'rganish;
- introduktsiya sharoitida o'simliklarni o'stirish va ko'paytirish usullarini o'rgatish;
- introduktsion turlarning agrotexnikasini ishlab chiqish;
- introduktsion o'simliklarni introduktsion baholashni o'rgatish;

Fan bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nikmasi, malakasi va kompetentsiyalariga qo'yiladigan talablar

“O'simliklar introduktsiyasi” kursini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida Talaba :

- introduktsiyaning nazariy va amaliy asoslarini;
- introduktsiyasi, iqlimlashtirish va madaniylashtirish mohiyati yuzasidan bilimlarga ega bo'lishi;
- floristik vohalar va chet el florasiga mansub istiqbolli foydali o'simliklar turlari;

- introduktsiya usullarini;
- introdutsentlarni raqobotbardoshligi va ularni baholay olishni;
- kasb sohasi bo'yicha **ko'nikma va malakalarini egallashi**;
- introduktsiya qilingan foydali o'simliklarni tahlil qilish;
- introdutsentlarni baholay olish **kompetentsiyalarni egallashi lozim**.

Fanni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

“O'simliklar introduktsiyasi” kursiga oid ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar kredit modul tizimda olib boriladi.

Kursni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalardan;

- o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so'rovlar, test so'rovlari, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, kollokvium o'tkazish, va boshqa interaktiv ta'lim usullarini qo'llash nazarda tutiladi.

Fanning o'quv rejadagi boshqa fanlar bilan bog'liqligi va uzviyligi

“O'simliklarni introduktsiyasi ” fani mazmuni o'quv rejadagi “Botanika, O'simliklar ekologiyasi, O'simliklar reproduktiv biologiyasi, O'simliklar fiziologiyasi, O'simliklar geografiyasi. Antekologiya, Karpologiya, urug'shunoslik” kabi o'quv fanlari bilan uzviy bog'langan

Fanning oliy ta'limdagi o'rni

Fanni o'zlashtirish orqali talabalar introduktsiya qilingan o'simliklarni tahlil qilish, introdutsentlarni baholay olish kabi kasbiy kompetentlikka ega bo'ladilar.

Fanining tematik rejasi

№	Fan mavzulari	Tinglovchining o'quv yuklamasi, soat					
		Hammasi	Auditoriya o'quv yuklamasi			O'RTMI	TMI
			Jami	jumladan			
				Nazariy	Amaliy mashg'ulot		
1	1-modul Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari. Introduktsiya fani tarixi	6	2	2	-	-	4
2	O'simliklar introduktsiyasining nazariy va metodologik asoslari	6	2	2	-	-	4
3.	Botanika bog'lari va o'simliklar introduktsiyasi	6	2	2	-	-	4
4	Floristik vohalar va o'simliklarni tarqalish areallari	8	4	2	2	-	4
5	2-modul O'simliklar introduktsiyasi ob'ektlari va joy tanlash	6	2	2	-	-	4
6	Introduktsiya va reintroduktsiya jarayonini o'tkazish	6	2	2	-	-	4
7	Introdutsent o'simliklar ontogenezini o'rganish	38	10	2	8	20	8
8	O'simliklarni o'sishi va rivojlanishi	14	6	2	4	4	4
9	O'simliklarni ko'payishi	12	8	4	4	-	4
10	3-modul Eko-introduktsion analiz qilish va introdutsentlarni baholash	12	4	2	2	4	4
11	Ikkilamchi introduktsion sinovlar	10	4	2	2	2	4
12	Foydali va kamyob o'simliklar introduktsiyasi	26	14	6	8	-	12
	Jami:	150	60	30	30	30	60

II. NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

I-MODUL

1- mavzu: Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari. Introduktsiya fani tarixi

Reja:

- 1.1. O'simliklarni introduktsiyasi tarixi
- 1.2. Fanning maqsad va vazifalari.
- 1.3. O'simliklar bioxilma-xilligini muxofaza qilishda fanning o'rni.

“**Introduktsiya**” atamasi lotincha “**introductio**” so'zidan olingan bo'lib, “kirish”, “madaniylashtirish” ma'nosini anglatadi (Reymers, 1991; Karpin, 2004). Introduktsiya jarayoni inson tomonidan tanlab olingan o'simlik turini madaniylashtirishga qaratilgan maqsadli faoliyat hisoblanadi. Introduktsiya jarayonining tadqiqot ob'ektlari bo'lib mazkur joyda o'smagan yoki maxalliy tabiiy floradan tanlab olingan o'simlik (turkum, tur, kenja tur, nav va formalar) lar xizmat qiladi. Introduktsiya mazkur mintaqadagi o'simliklar tarkibini va genofondini kengaytirish hamda inson uchun kerakli bo'lgan o'simlik turlarini tanlab olish imkoniyatini beradi. Introduktsiya uzoq vaqt va kuch talab qiladigan jarayondir. U ma'lum region (hudud)da amalga oshiriladi.

Foydali o'simliklardan foydalanish juda qadimdan ma'lumdir. Ammo, o'simliklarni foydalilik xususiyatlarini o'rganilishi va xalq tabobatida qo'llanilishi dastlab qadimgi Misr, Xitoy, Hindiston, Yunoniston va Rimda keng tarqaldi. O'rta asrlarda foydali o'simliklarning xalq 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.

Mashhur yunon tabibi Gippokrat (eramizdan oldin 460-377y.) o'zining «Korpus Xippokratikum» asarida 236 xil foydali o'simliklarning xususiyatlarini bayon qilib berdi. Yunon olimlaridan Aristotel, uning shogirdi Teofrast foydali 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, eramizdan oldin 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 foydali o'simliklarning xususiyatlarini o'rganish va ulardan foydalanish Osiyo mamlakatlari, Hindiston, Tibet, Xitoy, Turon va arab davlatlariga kirib keldi. «Yajurveda» («Hayot haqida fan») foydali 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 oladi-gan 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 900ga 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 foydali 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 foydali 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.Yu.Yunusovlar foydali o'simliklarning ximiyaviy tarkibini aniqlashda ko'pgina ishlarni amalga oshirdilar

O'simliklar introduktsiyasining asoschisi A. Gumboldt deb hisoblanadi (Bazilevskaya, 1964). U 1805 yili o'simlikni vatanidan boshqa joyga ko'chirishda yangi joyning 0 °S dan yuqori harorat yig'indisi o'simlik o'sgan joydan kam bo'lmagan hollarda ijobiy natija berishini aytadi. Shuningdek u o'simlikni bir iqlim sharoitidan boshqa iqlim sharoitiga o'tkazishda oraliq joylarda o'stirib, asta-sekin bosqichma-bosqich moslashtirib borish lozim degan fikrni bildiradi. A. Dekandol (1855) o'simlik turiga qarab harorat yig'indisini aniqlashda o'simlikning rivojlanishi uchun eng minimal holda Q5 °S va undan yuqori harorat talab qilinishini e'tiborga olish kerak deb hisoblaydi.

Rossiyada iqlimlashtirish ishlari 19 asrning o'rtalarida boshlandi. 1860 yili "Akklimatizatsiya" jurnali chop etila boshlandi. Bu ishlarning boshida turgan A.N. Beketov (1896) ning ta'kidlashicha, o'simlikni yangi joyda iqlimlashdi deb hisoblash uchun u reproduksiya jarayonini to'liq o'tashi va etilgan urug' berishi lozim bo'ladi.

O'simliklar introduktsiyasi fanining rivojlanishiga, uning ilmiy –nazariy asoslarini yaratishda rus olimlaridan I.V. Michurin, M.I.Ivanov, N.N. Vavilov, V.P.Maleev, N.A. Avronin, M.V.Kultiasov, N.P. Bazilevskaya, K.A. Sobolevskaya, V.I. Nekrasov va boshqa olimlar katta hissa qo'shdilar.

O'zbekistonda o'simliklar introduktsiyasi bo'yicha diyormizning etakchi introduktor olimlari N.F. Rusanov, T.I. Slavkina, A. Usmanov, I.V. Belolipov, Yu.M. Murdaxaev, N.F. Rusanov, L. Yoziyev, B.Yo.Tuxtaev va boshqalar tomonidan qator o'simlik oilalari va turkumlarining vakillarini madaniylashtirishga qaratilgan muvaffaqiyatli ishlar amalga oshirildi. Hozirgi kunda bu sohadagi ishlar asosan

O'zbekiston Fanlar akademiyasi Botanika instituti Botanika bog'ida davom ettirilmoqda.

O'simliklar introduktsiyasi fani botanika, o'simlikshunoslik va dehqonchilik fanlari chegarasida yuzaga kelgan sintetik fan hisoblanadi. U o'simlikni yangicha sharoitda o'rganadi. O'simlikdagi biologik va fiziologik jarayonlarni o'rganishda xilma-xil tekshirish metodlarini qo'llash talab etiladi. Foydalanilayotgan tadqiqot metodlarning o'z o'rnida to'g'ri qo'llanishi ob'ektiv va aniq natijalar olishni kafolatlaydi.

O'simliklar introduktsiyasi sintetik fan bo'lgani tufayli o'simliklardagi biologik jarayonlarini o'rganishda qator biologik fanlar, jumladan o'simliklar fiziologiyasi, o'simliklar embriologiyasi, o'simliklar tsitologiyasi, o'simliklar ekologiyasi, fitotsenologiya, antekologiya, karpologiya, urug'shunoslik, o'simlikshunoslik kabi fanlarning tekshirish metodlaridan ham keng foydalaniladi.

O'zbekiston bioxilma-xilligi muhofaza qilish va oziq ovqat xavfsizligini ta'minlashda o'simliklar introduktsiyasining roli juda katta hisoblanadi.

O'simliklar introduktsiyasi fanining maqsadi talabalarga Respublikamiz sharoitida introduktsiya qilinayotgan foydali, oziq-ovqat, em-xashak, manzarali hisoblangan istiqbolli noan'anaviy o'simlik turlarini haqida tushuncha berish, hozirgi zamon botanika fanining talablariga muvofiq introduktsiya tarixi, muammolari, istiqbollari, iqlimlashtirilayotgan o'simlik turlari, ularning bioekologik xususiyatlari, xalq xo'jaligidagi ahamiyati haqida ta'lim berishdan iborat.

Fanning asosiy vazifasi talabalarga chet el florasidan itroduktsiya qilinayotgan o'simliklarning tabiiy sharoiti, introduktsiya qilinayotgan o'simliklarning ko'paytirish usullari introduktsiya qilinayotgan va iqlimlashtirilayotgan o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, fiziologik jarayonlari, er yuzida tarqalishi, ekologik va xalq xo'jaligidagi ahamiyatini muhim introduktsiya qilingan o'simliklar navlarini yaratishda O'zbekiston olimlarining o'rnini o'rganishdan iborat.

Fanda qo'llaniladigan terminlar :

Introduktsiya-iqlimlashtirish-moslashtirish ma'lum o'simlik turi yoki navini boshqa mamlakatga keltirib iqlimlashtirish.

Introdutsent-iqlimlashtirilgan o'simlik. Introduktor-iqlimlashtirish bilan shug'unlangantadqiqotchi yoki olim. Rentroduktsiya-Boshqatdan iqlimlashtirish tabiiylashish.

Introduktsiya maqsadi: O'zbekiston turli iqlim va tuproq sharoitlariga foydali va dorivor o'simliklarni turlarni tanlash, o'stirish imkoniyatlarini aniqlash va bioekologik xususiyatlarini o'rganish xamda ularning ekin maydonlarini barpo etish va xom ashyo ba'zalarini yaratish.

Introduktsiyaning maqsad va vazifalarini foydali o'simliklar introduktsiyasi miolida ko'rib chiqamiz.

Respublikamizda ham mahalliy foydali va dorivor o'simlikshunoslikni rivojlantirish sohasida ko'pgina ilmiy va amaliy ishlar bajarilmoqda. Dori-darmon ishlab chiqarish tarmog'ining o'simliklar xom-ashyosiga bo'lgan talabi imkon darajasida qondiriladi.

Bu talab ikki yo'nalishda amalga oshiriladi:¹

O'zbekiston florasiga mansub bo'lgan foydali o'simliklardan oqilona foydalanish, zahiralari kamayib ketayotgan turlarni ko'paytirish va madaniylashtirish.

Chet el florasiga mansub bo'lgan foydali o'simliklarni mahalliy sharoitga introduksiya qilish, ularning bio-ekologik xususiyatlarini o'rganishga etishtirish usullarini ishlab chiqib, plantatsiyalar barpo etish.

Amalga oshirilgan ilmiy va amaliy ishlar asosida tog', tog' oldi adirliklari va sug'oriladigan maydonlarda foydali o'simliklar o'stirish, ko'paytirish va etishtirish 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» (1996) qarorida ta'kidlanganidek, mahalliy floraga mansub bo'lgan foydali o'simliklarni asrash va ularni madaniy holda ko'paytirish kerak.

Shuningdek, chet el florasiga mansub bo'lgan foydali o'simliklarni mahalliy sharoitga introduksiya qilishni amalga oshirish dolzarb muammodir.

Bu o'z navbatida respublika farmatsevtika sanoatining chetdan xom-ashyoni sotib olish (import) muammosini xal etish bilan birga, zarur bo'lganda xom-ashyoni chetga sotish (eksport) imkoniyatini yaratadi.

2000 yilda respublika farmatsevtika sanoati «O'zfarmkontsern», O'zbekiston Respublikasi Davlat fan va texnika qo'mitasining № 2 (11. 03. 2000 y.) qaroriga muvofiq, o'z tasarrufidagi ishlab chiqarish korxonalarida tabiiy foydali preparatlarni yaratish va ularni ko'paytirishda kerakli xom-ashyoni mahalliy sharoitda etishtirish sohasida ish boshladi.

Introduksiya vazifalari:

– foydali o'simliklarni turli iqlim sharoitlariga introduksiya qilish (bioekologik xususiyatlarini va rivojlanish ritmini o'rganish);

– foydali o'simliklarning moslashish darajasini aniqlash va istiqbolli turlarini tanlash;

– foydali o'simliklar ekin maydonlarini yaratish;

– bioekologik xususiyatlarini aniqlash;

– foydali o'simliklarni introduksion tahlil qilish;

– foydali o'simliklarni introduksion baholash;

Nazariy va amaliy ahamiyati:

– foydali o'simliklarni bioekologik xususiyatlarini o'rganiladi.

– foydali o'simliklar itroduksion tahlil va introduksion baholanadi.

– introduksiya qilingan foydali o'simliklarning istiqbolli turlari tanlanadi va ishlab chiqarish uchun joriy etiladi.

¹LamaY.C., S.K. Ghimire and Y. Aumeeruddy-Thomas. *Medicinal Plants of Dolpo: Amchis' Knowledge and Conservation*. WWF Nepal Program, Kathmandu. (2001)

-o'simliklar bioxilma-xilligini boyitish va saqlab qolishga xizmat qiladi.

Masalan foydali o'simliklarni introduktsiyasi ixtisoslashgan o'rmon xo'jaliklariga joriy etilgan. Xususan, Namangan viloyatida - "Ibn Sino", Qashqadaryo viloyatida - "Qo'shtol" dorivor o'simliklar etishtirish 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.

Vazirlar Mahkamasi tomonidan **"2019-2028 yillar davrida O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"** qarori qabul qilindi. Bu qaror bilan tasdiqlangan "2019 — 2028 yillar davrida O'zbekiston Respublikasida biologik xilma-xillikni saqlash strategiyasi"da biologik xilma-xillikni saqlash va undan barqaror foydalanishni ta'minlash, muhofaza qilinadigan tabiiy hududlarni rivojlantirish va kengaytirish, tabiiy ekologik tizimlarning tanazzulga uchrashi sur'atlarini pasaytirish, hayvonlar va o'simliklarning kamyob va yo'qolib borayotgan turlarini qayta tiklashga qaratilgan ustuvor vazifa sifatida o'simliklarning kamyob va yo'qolib borayotgan turlarini tiklash tadbirlarini amalga oshirilishi nazarda tutilgan.

2. mavzu. O'simliklar introduktsiyasining nazariy va metodologik asoslari

Reja:

- 2.1. O'simliklar introduktsiyasining nazariy va metodologik asoslari yaratilishi
- 2.2. Madaniy o'simliklar kelib chiqishi
- 2.3. N.F. Vavilov ishlari

Hozir dunyo bo'yicha 500 mingga yaqin o'simlik turi ma'lum. Ular turli-tumandir. Suv o'tlardan tortib, yopiq urug'li yoki gulli yuksak o'simliklardan tashkil topgan. Inson paydo bo'libdiki, uning hayoti. Asosan yuksak o'simliklar bilan chambarchas bog'liqdir. Chunki ular, insonni oziq-ovqat va boshqa zarur narsalar bilan ta'min etib keladi.

Hozir dalalarimizda keng ekilayotgan turli-tuman meva, sabzavot, em-xashak va boshqa texnika ekinlari avlod-ajdodlarimiz tomonidan bir necha ming yillar davomida turli-tuman yovvoyi o'simliklar orasidan tanlash, chatishtirish, payvandlash usullari bilan yaratilgan. Demak, ko'pchilik madaniy o'simliklarning asosiy insonning aqli-zakovati va mehnati hisoblanadi. Madaniy o'simliklarning ma'lum bir qismi, jumladan bodiring, baqlajon, shaftoli, makkajo'kori, kunjut, banan,

kokos pal'masi juda qadim zamonlarda paydo bo'lgan. Bu o'simliklarning yovvoyi turlari tabiatda topilgan emas.

Xullas madaniy o'simliklar qachon, qaerda va qanday usullar bilan bunyodga kelgan, degan masala qadimdan hammanmi qiziqtirib kelmoqda. Buyuk tabiatshunos Charlz Darvin asarlari bunyod bo'lmasdan ancha ilgari ham ko'pchilik olimlar yovvoyi o'simliklar orasidan xonakilashtirilgan o'simliklar avlod-ajdodlarini izlab topishga xarakat qilib ko'rganlar. Lekin o'simlik dunyosi jumladan uning madaniy turlarini kelib chiqishi o'tgan asrning o'rtalarigaqadar ko'pchilik olimlar tomonidan noto'g'ri talqin etilar va ilohiyotga bog'langan holda tushuntirilar edi.

Buyuk ingliz olimi Ch.Darvin bu xil idealistik qarashlarga ilmiy asosda zarba berdi. U o'zining " Turlarning paydo bo'lishi" va "Madaniy o'simliklarning va uy hayvonlarining o'zgarishi" nomli mashhur asarlarida o'simlik va hayvon turlarining yashash uchun kurashi tufayli tabiiy va inson tomonidan sun'iy tanlanib borishini, ularning paydo bo'lish jarayonini batafsil bayon etdi.

Madaniy o'simliklarning paydo bo'lishiga bag'ishlangan birinchi ilmiy asar 19 asrning ikkinchi yarmida Shveytsariya olimi Alfons Dekondol tomonidan yaratildi.U jami 247 ta madaniy o'simlikning kelib chiqishi va tarqalishini o'rgandi, shularning deyarli uchdan bir qismining yovvoyi turlari tabiatda uchramasligini qayd etdi. Keyinroq, bu sohada frantsuz olimi A.Shevele, nemis olimlari M.Reynxart va E Shiman, amerikalik E.Merilla, italiyalik L. Parodi va boshqalar ish olib bordilar. Bu muhim masalani yoritishda Rossiya olimlaridan V.L.Komarov, N.I.Vavilov va ularning shogirdlari P.M.Jukovskiy, M.G.Popov, E.N.Sinskaya, S.M.Bukasov, F.N.Baxteev, A.I.Kuptsov, E.V.Vilf; o'zbek olimlaridan T.N.Qori-Niyoziy, K.Z.Zakirov va boshqalar o'zlarining solmoqli xissalarini qo'shdilar.

Er yuzida mavjud bo'lgan barcha o'simliklar orasida eng ko'p va keng tarqalgan o'simliklar evolyutsiyasining kenja guruhi yopiq urug'li yoki yuksak o'simliklardir. Bundan 1500 million yillar ilgari Arxey erasida virusga o'xshash organizmlaranorganik moddalardan foydalanuvchi bakteriyalar va bir hujayrali suv o'tlar paydo bo'lgan. Proterozoy erasiga kelib ko'p xujayrali organizmlar, jumladan

ko'k-yashil, qizil va yashil suv o'tlar rivoj topgan. Bular suvli muhitda yashab hayot kechirgan. Shu davrdan boshlab ko'k-yashil suvo'tlarida xlorofil paydo bo'lgan. Atmosferada erkin oksigen (kislorod) paydo bo'lishi bilan, suv o'tlari oksigenli muhitda yashashga moslashgan.

Ko'pchilik olimlarning fikricha, birinchi quruqlik sharoitiga chiqqan o'simlik psilofitlar bo'lgan. Bu o'simliklarda hali haqiqiy ildiz va barglar bo'lmasa ham, har holda o'sha organlarning boshlang'ish belgilari bor edi. Keyinchalik bulardan birlamchi qirqquloqlar (paporotniksimonlar), lepidodendronlar, plaunlar, kalamitlar, qirqbo'g'imlar, keyinroq haqiqiy urug'li qirqquloqlar va ginkgo turkumi paydo bo'lgan. Hozir shu o'simliklarning, jumladan ginkgo biloba turining qadimiy qoldiqlari respublikamizning ba'zi bir tumanlaridan paleobotanik olimlarimiz tomonidan topilgan. Keyingi 115 million yillar davomida, ya'ni Mezazoy erasining yura davrida urug'li qirqquloqlar rivojlangan. O'simlik olamining so'ngi taraqqiyotidan yopiq yoki gulli o'simliklar paydo bo'lgan. Yopiq urug'li o'simliklarning paydo bo'lishini olimlar odatda Mezazoy erasining bo'r davridan, ba'zi bir olimlarsa Yura davrining o'rtalaridan boshlangan bo'lsa kera, deb hisoblaydilar.

Shuni aytish kerakki evolyutsiya jarayonida paydo bo'lgan yuksak o'simliklarning birlamchi namoyondalari quruqlikka qisqa muddat orasida tez taraqqiy etib, er yuzida keng tarqalgan. Buning sababi chindan yuksak o'simliklarning ildizlari, ya'ni vegetativ tanalari tashqi muhitning turli sharoitlariga tez moslashuvchanligida bo'lsa 2 –chidan bu o'simliklarning urug'meva beruvchi poya tanalarining ko'payish organlarining ochiq urug'lilar va qirqquloqsimonlarga nisbatan mukammal muhofaza qilishganligidadir. Shunday qilib, turli muhitga tushib qolgan gulli o'simliklar bir-biriga o'xshagan fiziologik va biologik jarayonlar natijasida har tomonlama taraqqiy etgan. Natijada er yuzida inson ehtiyoji uchun kerak bo'lgan turli-tuman gulli o'simliklar paydo bo'lgan. Bu o'simliklarning shakllanish jarayoni ko'pchilik olimlarning fikricha, deyarli 70 million yillar ilgari bo'lib o'tgan.

Qadimgi yopiq urug'li o'simliklar daraxtsimon bo'lgan. Ularning o'sish va ko'payishi (ildiz, poya, barg) organlarining taraqqiyoti bir necha million yillar davomida muhitning o'zgarishi tufayli sekin-asta daraxtdan butaga va chala butaga, undan ko'p yillik va nihoyatbir yillik o'tlarga aylangan. Bu o'simliklar olamida eng progressiv yutuqlardan biri hisoblanadi, chunki o'nlab, yuzlab yillar davomida yashovchi daraxtlardan bir yillik lalmi o'tlarning paydo bo'lishi tabiatning zo'r mo'jizalaridan biri hisoblanadi. Bu holat, albatta o'simliklarni xonakilashtirish imkonini beradi. Chunki, kishi hayoti uchun zarur bo'lgan oziq bir yillik (bug'doy, arpa, sholi, javdar, makkajo'xori va boshqalar) o'simliklardan olinadi.

N.I.Vavilov ishlari. O'simliklar olami xilma-xil bo'lib, ular ozmi-ko'pmi er yuzining barcha qismida uchraydi.

18 asr o'rtalarida gulli o'simliklarni birinchimarta sistemaga solgan va umumlashtirgan kishi buyuk shved tabiatshunosi Karl Linney bo'ldi. Uning ma'lumoti bo'yicha, er yuzida 7 mingga yaqin gulli o'simlik turi tarqalgan... Oradan bir yarim asr o'tgach, mashhur rus botanigi N.I.Kuznetsov 150 mingga yaqin yopiq urug'li o'simlik aniqlandi. 20 asrning qirquinchi yillarida dunyoning to'rt qit'asini aylanib chiqqan mashhur (sobiq) sovet olimi, akademik N.I.Vavilov va akademik A.A.Grosgeym dunyoda 200 mingdan ziyodroq gulli o'simliklar turi borligini ta'kidladilar. Lekin ingliz botaniklari J. Baton (1962), J. Xatchison (1964), sovet olimlari A.Voronov (1964), I. Gurbanov (1978) va boshqalar jahonda jami bo'lib yopiq urug'li o'simliklar soni 250-500 ming atrofida bo'lsa kerak deyдилar Ammo so'ngi vaqtda, shu sohaning zo'r bilimdoni, dunyoga tanilgan sovet olimi A.L.Taxtadjiyanning ko'p yillik izlanishlari natijasida er yuzida tarqalgan gulli o'simliklarning umumiy soni 240 ming atrofida ekanligi ma'lum bo'ldi. Shundan beshdan to'rt qismining (180 ming) urug'i ikki pallali (mosh, no'xat, bodom) qolgan 60 mingga yaqinining urug'i bir pallali (bug'doy, arpa, sholi....). o'simliklar tashkil etadi. Dunyo bo'yicha 30 ming tur murakkab gullilar oilasi hisoblanadi. Umuman olganda, gulli o'simliklar er yuzining deyarli barcha tumanlarida tarqalgan, lekin ularning yashashi uchun eng qulay sharoit tropik va subtropik mintaqalar (hududlar)

hisoblanadi. Chunki bu erlarda o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun butun yil davomida etarli issiqlik va namlik mavjuddir. Shuning uchun ham bu hududlarda o'simliklarning turlari xilma-xildir. O'simliklar dunyosining turiga boyligi jihatidan Janubiy Amerika qit'asi birinchi o'rinda turadi. Bu erda hozircha 56 mingdan ziyodroq gulli o'simliklar turi hisobga olingan. Shuning 40 mingdan ko'prog'i Braziliyaning Amozonka suv havzasidagi tropik o'rmonlarda uchraydi. Shimoliy Amerikada esa, jami bo'lib 20 mingga yaqin o'simlik turi bor. Osiyo qit'asida gulli o'simliklarga boy mamlakatlardan Xitoy (25 ming) va Xindistonni (26 ming) ko'rsatib o'tish kifoyadir. Afrikaning tropiko'rmonlarida 40 mingdan ziyodroq gulli o'simliklar tarqalgan bo'lsa Avstraliya qit'asida jami 12 mingdan oshiqroq o'simlik turi uchraydi.

Jahonda o'simlik turlariga boy mamlakatlardan biri Filppin orollari hisoblanadi. Bu joyda o'suvchi jami 7620 o'simlikdan 5532 turi shu erning o'zigagina xosdir.

Sobiq MXDda 21 ming atrofida gulli o'simliklar turi uchraydi. Shu jumladan Kavkazda 5800, Hirta Osiyo va Qozog'istonda 7 mingga yaqin, respublikamizda esa 4250 turi tarqalgan. Tabiatda o'simlik turlari shunchalik ko'pligiga qaramay, ularning faqatgina 30 mingdan ziyodrog'i inson tomonidan turli maqsadlarda foydalaniladi. Jumladan dehqonchilikda foydalanilayotgan o'simlik turlari atiga 2,5-2,6 mngga yaqindir. Bu gulli o'simliklarning faqat 1,0-1,1% i ni tashkil qiladi xolos.

Akademik P.M.Jukovskiyning fikricha, hozir ekilayotgan deyarli barcha madaniy o'simliklar bizning eramizdan bir necha ming yillar ilgari xonakilashtirilgan. Bunday o'simliklar qatoriga bug'doy, arpa, paxta, sholi va boshqalar. Bizning eramizda esa dehqonchilikda lavlagi, kauchuk olinuvchi xeveya va dori-darmon beruvchi xinin daraxti va boshqa o'simliklar kiritildi. Hozir inson tomonidan foydalanib kelingan ba'zi bir madaniy o'simliklarning, masalan: qovoq, makkajo'xori, kunjut, banan va boshqalarning qaerda, qanday qilib dehqonchilikka kiritilgani bizga noma'ulum. Eng qizig'i shundaki, ba'zi bir turlarga boy o'simlik turkumlaridan dehqonchilikka jami bo'lib, 1 yoki 2 tur jalb etilgan. Jumladan, 200 turdan tashkil topgan zig'ir turkumidan dehqonchilikka bir tur, 70 turdan ziyodroq kungabaqardan 2 ta, 400

turdan oshiqroq batat yoki shirin kartoshka turkumidan atiga 1 turgina xonakilashtirilgan.

Hozir bu xilma-xil tabiiy, yovvoyi o'suvchi o'simliklarni har tomonlama o'rganish va ulardan to'liq foydalanish usullari deyarli barcha mamlakatlarda, jumladan bizning davlatimizda ham ishlab chiqilmoqda. Respublikamizda keng tarqalgan ba'zi bir noyob foydali o'simlik turlari va ularning miqdori yil sayin kamayib ketayapti. Masalan: O'rta Osiyo tog'lari va tog' etaklarida asrimizning boshlarida 300 ming gektardan ziyodroq pistazorlar mavjud edi.

Bugungi kunda bu bebaho o'simliklarning 3G'1 qismi ham qolmagan. Yoki respublikamiz Janubida, Xisor tog' etaklarida keng tarqalgan yovvoyi anjir, anor, xurmo va boshqa mevali daraxt va butalarning maydoni deyarli yo'q bo'lib ketayapti. Bepayoon qir-adir va tog'larimizda keng tarqalgan lola, sarimsoq, anzur piyoz, olma, nok, do'lana bular tabiatda juda kamayib ketdi..

Kamayib ketayotgan noyob o'simliklarni tabiatning o'zida va tajriba maydonchalarida o'rganish, ulardan xalq xo'jaligida keng foydalanish lozim. Chunki tabiiy yovvoyi o'simliklar xalqimizning boyligi hisoblanadi.

Nazorat savollari

1. O'simliklar introdutsiyasining nazariy va metodologik asoslari nimalardan iborat?
2. "O'simliklar introdutsiyasi"ning rivojlantirishga qaysi olimlar katta xissa qo'shgan ?
3. Respublikamiz introduktorlari tomonidan qanday yutuqlar qo'lga kiritilgan?

3- mavzu: Botanika bog'lari va o'simliklar introduktsiyasi

Reja:

- 3.1. Botanika bog'lari va uning vazifalari
- 3.2. Bioxilma-xillikni saqlashda botanika bog'i ning roli..
- 3.3. Respublika etakchi intoduktirlari tomonidan amalga oshirilgan ishlar

Botanika instituti qoshidagi botanika bog'i - Toshkent shaxridagi ilmiy muassasa. Unda tabiiy sharoitda o'sadigan o'simliklar dunyosi xar tomonlama

o'rganilib, muxofaza qilish, qayta tiklash, ulardan oqilona foydalanish, o'simliklar introduksiyasi va biotexnologiyasiga oid muammolar ustida tadqiqot ishlari olib boriladi.

Botanika instituti 1932 yilda O'zbekiston Fanlari ko'mitasi qoshidagi o'simliklar xom ashyosi bo'limi asosida shakllangan va 1941 yildan Botanika va tuproqshunoslik instituti deb atala boshlagan. 1948 yilda Tuproqshunoslik bo'limi mustaqil institut bo'lib ajralib chiqqach, botanikaga oid ishlar Botanika va zoologiya ilmiy tekshirish institutida olib borildi. 1950 yilga kelib mustaqil Botanika ilmiy tekshirish instituti tashkil topdi. 1998 yilda institutga botanika bog'i ko'shilgach, Botanika instituti va botanika bog'i deb ataladigan bo'ldi.

Institutda 11 laboratoriya bo'lib, bular orasida deyarli barcha qit'alardan yig'ilgan 1 milliondan ziyod o'simlik nusxalariga ega bo'lgan yirik Milliy gerbariy laboratoriya O'rta Osiyoda yagona laboratoriya hisoblanadi. Institut bevosita tabiatda ish olib boradigan «Qizilkum cho'l stansiyasi» ga, G'arbiy Tyanshan (Ugom tizmasi) da va Orol dengizi bo'yida joylashgan tayanch nuqtalarga ega. Institutda o'simliklar qoplami, ekologiya, tabiatni muhofaza qilish, paleobotanika, o'simliklar xom ashyosi, anatomiyasi, tsitoembriologiyasi, Orol dengizi atrofidagi qurib qolgan erlarni qayta o'zlashtirish, chorva mollari uchun emxashak bazasini tashkil etish, ifloslangan suvlarni biologik usulda tozalashga oid muammolar ustida tadqiqot ishlari olib boriladi.

O'rta Osiyo, jumladan O'zbekistonning tabiiy florasini va o'simliklar jamoasini o'rganish ustida olib borilgan fundamental tadqiqotlarnatijasida 4370 tur, 1023 turkum va 138 oilani o'z ichiga olgan va Beruniy mukofotiga sazovor bo'lgan 6 jildli (rus tilida) «O'zbekiston florasini», 125 oilaga mansub 8097 tur va 1152 turkumni o'zida mujassamlashtirgan 10 jildli «O'rta Osiyo o'simliklari aniklagichi», 10 jildli «O'zbekiston zamburug'lari florasini», «O'rta Osiyo suv xavzalari suvo'tlari florasini», 3 jildli «O'rta Osiyo ko'kyashil suvo'tlar aniklagichi», 2 jildli «Zarafshon florasini va o'simliklari», 2 jildli «O'rta Osiyo va Janubiy Kozog'iston o'simliklari», 4 jildli «O'zbekiston o'simliklar qoplami va undan oqilona foydalanish», 3 jildli «O'zbekiston paleobotanikasi», «O'zbekiston Qizil kitobi», «Cho'l o'simliklarining ekologik anatomiyasi» kabi 120 dan ziyod monografiya va to'plamlar nashr etildi.

Institutda olib borilgan ilmiy tekshirish ishlari o'z maktablari bilan dunyoga tanilgan E.P. Korovin, A.M. Muzaffarov, K.Z. Zokirov, J.K. Saidov kabi olimlar faoliyati bilan bevosita bog'liq.

Institut Germaniya, Angliya, Xindiston, Finlyandiya, Isroil, Xitoy, Vetnam, Turkiya xamda MDX davlatlari bilan xamkorlikda ilmiy tekshirish ishlari olib boradi. Institutda botanikaning turli sohalariga bag'ishlangan xalkaro simpoziumlar o'tkazib

kelinadi, jumladan 1998 yil may oyida «Janubiy - G'arbiy Osiyo va O'rta Osiyo o'simliklari hayoti» nomi ostida botaniklarning xalkaro anjumanini o'tkazildi. Institutda 1 akademik, 10 fan doktori, 30 ga yaqin fan nomzodlaridan iborat 50 dan ziyod ilmiy xodim faoliyat ko'rsatadi.

Institutda o'simliklar qoplamining kamayib ketish sabablari va cho'llarning kengayib borish jarayonlarini o'rganish, ekologik xaritalar tuzish, o'simliklarning turli muxitlarga moslanishi va insonlar ta'sirida ularning kamayib ketishini oldini olish, tabiatni muhofaza qilish, uning xom ashyolarini saqlab qolish va o'tloqlar xosildorligini oshirish, Orol muammolari, shuningdek qimmatbaxo suvo'tlar, zamburug'lar, yuksak o'simliklardan fiziologik faol moddalar ajratib olish, yo'kolib borayotgan va kam uchraydigan o'simliklarni saqlab qolish ustida ilmiy izlanishlar olib boriladi.

Botanika bog'i Toshkent davlat uni qoshidagi botanika bog'i asosida tashkil topdi, rasmiylashuvi va qurilishi 1950 yildan boshlandi. 1968 yil 1 yanvardan bog'ga ilmiy tekshirish instituti makomi berildi. Botanika bog'i Respublika miqyosida o'simliklarni introduksiya qilish (ilgari o'stirilmagan yangi o'simliklarni o'stirish, iqlimlashtirish va ulardan xalk xo'jaligida foydalanish) masalasini o'rganish va ishlab chiqishda ilmiy markaz hisoblanadi. Bog'ning 64 gektar maydoni bo'lib, unda introduksiya qilingan o'simliklarning turi va navlari 1997 yil boshida 6 mingga etdi. Shundan 2500 turi daraxt va buta, qolgani bir, ikki va ko'p yillik o'tlardir. Bu o'simliklar Osiyo va Evropa mamlakatlari, Kavkaz, Uzoq Sharq o'lkalaridan, Shim. Amerika, Xitoy va O'rtadengiz bo'yidagi mamlakatlardan keltirilgan. Tropik mamlakatlardan olingan 800 dan ortik o'simlik turlari oranjereyalarda o'stiriladi. Introduksiya kilingan o'simliklar orasida manzarali va mevali daraxtlar, xilma-xil rezavor mevali butalar, shifobaxsh o'simliklar bor. Ko'chatlari ko'kalamzorlashtirish uchun ekiladigan lola daraxti, lenkoran akatsiyasi, piramidal eman, pushti gulli akatsiya, yirik bargli jo'ka, xitoy teragi; manzarali ko'p yillik piyozli o'simliklardan lola, krokus, giansint; ildizpoyali o'simliklardan gulsafsar, sallagullar, 90 dan ortik duragay gibiskus - g'o'zagul o'simliklari etishtirildi. Bog' xar yili 15 mingga yaqin urug' namunalarini tarqatadi va o'z navbatida boshqa botanika bog'laridan xam urug' olib turadi. U chet mamlakatlardagi 477 bog' va 200 dan ziyod turli ilmiy tashkilotlar bilan aloqa qiladi. Botanika bog'i mavzuli to'plam va urug'larning nomi yozilgan indeks risola (broshyura) chiqaradi. Talabalar, maktab o'kuvchilari, tabiatshunoslar va b. uchun bilim lab. bo'lib xizmat kiladi.

Angliyada e'lon kilingan «Dunyodagi eng yirik botanika bog'lari» nomli asarda O'zbekiston botanika bog'i xam tilga olingan. Akad. F.N. Rusanov rahbarligida bog' xodimlari tomonidan 14 jildli «O'zbekiston dendrologiyasi»

(ruscha), «O'simliklar introduksiyasi» nomli 27 to'plam va ko'plab monografiya xamda maqolalar nashr etdi.

Foydali va shifobaxsh o'simliklar to'g'risida ancha salmoqli tadqiqotlar O'zbekiston botaniklari tomonidan amalga oshirildi. 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 universiteti-ning 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 ilmgohi (Leningrad) dan olindi. Dorivor o'simliklar-ning introduksiya sharoitida, geografik xilma xil mitaqlarda 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. UO'zbekiston iqlim va tuproq sharoitida O'rta er dengizi, Janubiy Evropa, Shimoliy Afrika, Osiyo, Eron, Afg'oniston, Shimoliy Amerikaning Atlantik bo'yi rayonlari, subtropik Xitoy va Yaponiyadan ko'p yillik o'simliklarni, Hindiston va Tseylondan bir yillikdorivor o'simliklarning introduksiya qilinishi qoniqarli natijalar berishini isbotlab berdi va ularni o'stirish uchun tavsiya qildi.

R.L.Xazanovich, M.I.Russiyani, 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 iqlimlash-tirilishi sohasida O'zR FAsining Botanika instituti va Botanika bog'i olimlari muhim ishlarni amalga oshirdilarki, bu tadqiqotlar respublika-miz dori-darmon ishlabchiqarish 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 Er 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 Er sharining floristik oblastlaridan 5,5 mingdan ortiq tur introduktsiya 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 introduktsiyasi o'rganildi. Bu tadqiqotlardan so'ng Toshkent sharoitida 500 dan ortiq turlardan iborat kolleksiya tashkil qilindi. Jumladan, Yu.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.) Jlin., *Mandragora turcomanica* (Mizgir.), *Aerva lanata* (L.) Juss va boshqa o'simliklar introduktsiya 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.

Foydali o'simliklar ustida 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.

T.S.Safarov (1982) Janubiy-G'arbiy Tyan-Shan o'rta tog' qismlarida uchraydigan bir necha dorivor daraxtva buta o'simliklarning introduktsiyasi bilan shug'ullandi. N.A.Toshmatova (1975) *Hyssopus* L.turkumi turlarining introduktsiyasi, O.A.Titova (1988) 40 ga yaqin *Eremurus* M. B., *Allium* L., *Crocus* L., *Juno Tratt.*, *Asparagus* L. turlari va T.T.Tursunov (1987) *Sophorakorolkovii* Koehne. o'simliklarining introduktsiya sharoitida o'sish va rivojlanishidagi o'zgarishlar jarayonlarini ilmiy jihatdan tahlil etdilar.

O.A.Ashurmetov va H.Q.Qarshiboev (1995) ning *Shirinmiya* va *Meristotropis*ning reproduktiv biologiyasi, L.A.Shamsuvalieva (1999) ning *Glycyrrhiza* L.va *Meristotropis* Fish. et Mey. 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. Bu ishlarning davomi sifatida prof. B.Yo. Tuxtaev (2009) va J.Karshiboev (2020) ishlarini keltirish mumkin.

Shunday qilib, O'zbekistonda foydali o'simliklarning o'rganilishida muhim tajriba to'plandi.

Nazorat savollari

1. Botanika bog'larining o'simliklar introdutsiyasi amalga oshirishdagi roli nimada?.
2. O'zbekistonda "Botanika institutining qayta tashkil etilishi sababini izoxlang..
3. Toshkent botanika bog'i va uning respublikamizdagi filiallari haqida nimani bilasiz?.
4. Toshkent botanika bog'ida o'stirilayotgan o'simlik turlari soni qancha?.

4-mavzu. Floristik vohalar va o'simliklarni tarqalish areallari

Reja:

4.1. Floristik vohalar tug'risida tushincha.

4.2. Asosiy floristik oblastlar tavsifi.

O'simliklarni floristik vohalari. A. L. Taxtadjyan (1978) tomonidan berilgan Er sharining floristik oblastlari klassifikatsiyasiga binoan o'simliklar dunyosi birinchi fanga floristik oblastga mansubdir. Bular-Eron-Turon, Tsirkum-boreal, Sharqiy Osiyo, O'rta Er dengizi floristik oblasti, Atlantik - Shimoliy Amerika, Hindi-Xitoy, Hindiston, Sudan - Zambiya, Madagaskar, Arab floristik vohalari va boshqalar.

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° gacha bo'lgan rayonlar, sharqqa tomon Gobi qumliklarigacha chegaralangan²¹. O'zbekiston ham mazkur floristik vohaga mansubdir.

Bu floristik oblast joylanishi jihatidan Er sharining etarli nam, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlariga mansubdir. Shimoliy hududlarida yoz va qish oylarining almashinuvi davomida havo harorati $Q25^{\circ}...Q30^{\circ}$ dan $-15^{\circ}...-25^{\circ}$ ga ni tashkil etsa, namgarchilikning o'rtacha yillik miqdori 400-450 mm ga va havoning nisbiy namligi o'rtacha 70-75% ga etadi. Janubiy tomonga sari, havo haroratidagi bu mutanosiblikda o'zgarish kuzatiladi, ya'ni Markaziy Osiyo davlatlari hududlarida havo haroratining tizimi o'rtacha $Q15^{\circ}Q18^{\circ}S$ ni, qish oylarida $-10^{\circ}-15^{\circ}S$ dan yoz oylarida $Q40^{\circ}Q45^{\circ}S$ gacha etadi.

G.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 kunni 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 $0^{\circ}S$ dan $5-10^{\circ}S$ 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

²¹Gerard Bodeker, K.K.S. Bhat, Jeffrey Burley, Paul Vantomme. *Medicinal plants for forest conservation and health care*. Rome, 1997

subtropik iqlim yaqqolroq kuzatilib, havo haroratining yillik o'rtacha kattaligi (Suriya, Falastin, Iordaniya meteorologlarining kuzatishlariga asoslanib) 18°S dan 20°S gacha, qish oylarida 10°S dan 15°S gacha va yoz oylarida 42°S dan 46°S 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 mo'tadilligi (subtropik) doimiy holda bo'lib, yillik namgarchilik miqdori 500 mm dan 1000 mm gacha tashkil etishini G. Valter (1975) o'zining Er 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 etadi.

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 etadi xolos, g'arbiy qismda esa umuman yog'ingarchilik kuzatilmaydi. Gobi sahrolarida havo haroratining yillik o'rtacha kattaligi janubda 0°S 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 tahlillamoqchi bo'lsak, avvalo shuni qayd etib o'tish zarurki, bu oblastdagi tuproq hosil bo'lish jarayoni o'ziga xosdir. 1957 y. e'lon qilingan I.Gansenning tuproq xillari va ular joylashgan rayonlar xaritasiga binoan, Er 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, Er 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 Er 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 jigar rang va kul jigarrang tusli kaltsiy-gumusli gil tuproqlar tarqalgan bo'lib, ulardan kul-jigar 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, 1956y 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 er 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.

Tsirkumboreal floristik oblasti. Juda yirik quruq floristik oblast hisoblanadi, katta qismini sobiq Sovet Ittifoqining geografik jihatdan joylashgan hududi tashkil etadi. Bu oblastga Evropa (O'rta Er 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.

Tsirkumboreal floristik oblastning iqlim, tuproq va o'simliklar dunyosini A.L.Taxtadjiyanning «Dunyoning floristik oblastlari» (1978) sistemasiga asoslangan. Bu floristik oblasto'z tarkibiga, o'simliklar dunyosi yoki ularning kelib chiqishi bilan, hajmi jihatidan ancha kichik bo'lgan 15 ta kichik oblastni (provintsiya) birlashtiradi.

Floristik oblast iqlimi jihatidan o'ziga xos bo'lib, shimolda juda o'zgaruvchandir. Bu o'zgaruvchanlik hududlarning gorizontol holda joylashgan holatiga bog'liq bo'lmasdan, ularning okeanga yaqinligiga va kontinentalligiga ham bog'liqdir. Bu rayonlarning havo harorati -10°S dan $Q10^{\circ}\text{S}$ 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 45000 dan 58000LK gacha, havo harorati $7,8-0,8^{\circ}\text{S}$ 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 gorizontol 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 (solifyuktsiya) 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), shimoliyEvropa 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°S 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 mG'sek ga, ba'zi rayonlarda esa 60 mG'sek ga etadi. Okean iqlimidagi rayonlarda namgarchilik miqdori 400 mmni 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:

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

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

3. 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.

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

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

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

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

8. 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.

9. 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° 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'ilistonning shimoliy-sharqi va sharqiy o'lkalarini birlashtiradi.

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

Bu floristik oblast o'z iqlimi jihatidan, shimol tomondan er 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, qishdauzoq davom etadigan sovuq davr qariyb kuzatilmaydi va yozda juda issiq bo'ladi. Fikrimizning dalili sifatida Sharqiy Osiyo (Koreya, Xabarovsk) meteorologlarining kuzatish-laridan foydalanib, havo haroratining eng past ko'rsatkichi -20°-30°S ga, eng baland ko'rsatkich esa Q30° Q40°S 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 kunni tashkil etadi. Havoning nisbiy namligi esa o'rtacha 65-70 % ga etadi. Bu joylarning tuprog'i esa, Er 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 mintaqa 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 pastqam joylarda esa, *Nitraria sibirica*, *Peganum nigellastrum*, *Kalidium gracile*, qumli joylarda *Holoxylon ammodenderon* 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 etib 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°S ni tashkil etadi. Iyul oyidagina havo harorati $Q8^{\circ}\text{S}$ gacha ko'tariladi. Shamolning tezligi 15 mG'sek ni tashkilotib, 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 tuproqlarva harakatchan qumli tuproqlar shakllanadi. Bu joylarning o'simliklar dunyosiga galoarktikanamda 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 Yantszi 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 $Q15\text{ }Q20^{\circ}\text{S}$ ni tashkil etadi, yog'ingarchilik juda yuqori bo'lib $1000\text{-}2000\text{ mm}$ va undan ham oshadi. Havoning nisbiy namligi $70\text{-}80\%$ ni tashkil etib, yog'ingarchilik kunlarining soni $150\text{-}170$ ga tengdir. Demak, bu mintaqa Er 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 asoslanib 2 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 Er 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 Er dengizi floristik oblastining chegaralarini Ispaniyadan to Suriyagacha, Marokkidan 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 asoslanib, hozirgi chegaralanish qo'yidagicha bo'lib, Frantsiya, Apennin dengiz qirg'oqlari va Bolqon yarim orollari, O'rta Er 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 er 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 Evroosiyo 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 Evropa 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 Evropadan 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°S dan $1,2^{\circ}\text{S}$ gacha qayd etilgan. Ba'zida, qishning sovuq kelishi ko'p o'simliklar maydonlarini (palmazorlar, tsitrusli 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°S ni, janubda 20°S ni tashkil etadi. Eng sovuq davr yanvar oyibo'lib, o'rtacha oylik harorat shimoliy sohillarda $6,1^{\circ}$ - $8,7^{\circ}\text{S}$, dengizdagi orollarda 10° - 11°S , janubiy va sharqiy mintaqalarda esa 9°S dan 13°S 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° dan 25°S gacha, ba'zi rayonlarda esa 27°S gacha ko'tariladi. Bu oylardagi o'rtacha maksimal harorat $35-40^{\circ}\text{S}$ 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 1500m 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 etishi-cha (o'sha joydagi metereologlarning ma'lumotlaridan foydalanilgan), floristik oblastning janubida havoning o'rtacha nisbiy namligi 55-65%, g'ar-bida 70-75%, shimolida 80% gacha va sharqida 70-80% ni tashkil etadi.

O'rta Er 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.

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 er 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 uchrashini 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 Er 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 er 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, Jasminum fruticans, Allium ampeloprasum, A. margaritaceum, Cistus monspeliensis, Cistus salviaefolius va boshqalardir.

III. AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI.

1-amaliy mashg'ulot:

FLORISTIK VOHALAR VA O'SIMLIKLARNI TARQALISH AREALI

Mashg'ulotning maqsadi: Introdutsentlarni floristik oblastlari va areallariga asoslanib guruhlash.

Mashg'ulotning qisqacha mazmuni: Er sharining floristik oblastlari klassifikatsiyasi A. L. Taxtadjyan (1978): Eron-Turon, Tsirkum-boreal, Sharqiy Osiyo, O'rta Er dengizi floristik oblasti, Atlantik - Shimoliy Amerika, Hindi-Xitoy, Hindiston, Sudan-Zambiya, Madagaskar, Arab floristik vohalari. Floristik vohalarning o'simliklar dunyosi haqida ma'lumot beriladi.

Eron-Turon floristik oblasti. 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° gacha bo'lgan rayonlar, sharqqa tomon Gobi qumliklarigacha chegaralangan.

Bu floristik oblast joylanishi jihatidan Er sharining etarli nam, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlariga mansubdir. Shimoliy hududlarida yoz va qish oylarining almashinuvi davomida havo harorati $Q25^{\circ} \dots Q30^{\circ}$ dan $-15^{\circ} \dots -25^{\circ}$ ga ni tashkil etsa, namgarchilikning o'rtacha yillik miqdori 400-450 mm ga va havoning nisbiy namligi o'rtacha 70-75% ga etadi. Janubiy tomonga sari, havo haroratidagi bu mutanosiblikda o'zgarish kuzatiladi, ya'ni Markaziy Osiyo davlatlari hududlarida havo haroratining tizimi o'rtacha $Q15^{\circ} \dots Q18^{\circ}S$ ni, qish oylarida $-10^{\circ} \dots -15^{\circ}S$ dan yoz oylarida $Q40^{\circ} \dots Q45^{\circ}S$ gacha etadi.

Tsirkumboreal floristik oblasti. Juda yirik quruq floristik oblast xisoblanadi, katta qismini sobiq Sovet Ittifoqining geografik jihatdan joylashgan hududi tashkil etadi. Bu oblastga Evropa (O'rta Er 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.

Tsirkumboreal floristik oblastning iqlim, tuproq va o'simliklar dunyosini A.L.Taxtadjyaning «Dunyoning floristik oblastlari» (1978) sistemasiga asoslangan. Bu floristik oblasto'z tarkibiga, o'simliklar dunyosi yoki ularning kelib chiqishi bilan, hajmi jihatidan ancha kichik bo'lgan 15 ta kichik oblastni (provintsiya) birlashtiradi.

Floristik oblast iqlimi jihatidan o'ziga xos bo'lib, shimolda juda o'zgaruvchandir. Bu o'zgaruvchanlik hududlarning gorizontol holda joylashgan holatiga bog'liq bo'lmasdan, ularning okeanga yaqinligiga va kontinentalligiga ham bog'liqdir. Bu rayonlarning havo harorati -10°S dan $Q10^{\circ}\text{S}$ 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 [65].

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 []:

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

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

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

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

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

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

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

17. 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.

18. 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[65].

Sharqiy Osiyo floristik oblasti. Bu oblast chegaralanishi bilan Sharqiy Himolay (taxminan 83° 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, Volkano 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'ilistonning 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 boshkalar) va 300 dan ortiq endem turkumni o'z ichiga oladi.

Bu floristik oblast o'z iqlimi jihatidan, shimol tomondan er sharining asosiy iqlim mintaqalari bo'linishi bo'yicha olganimizdataxminan 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, qishdauzoq davom etadigan sovuq davr qariyb kuzatilmaydi va yozda juda issiq bo'ladi. Fikrimizning dalili sifatida Sharqiy Osiyo (Koreya, Xabarovsk) meteorologlarining kuzatish-laridan foydalanib, havo haroratining eng past ko'rsatkichi $-20^{\circ}\dots-30^{\circ}\text{S}$ ga, eng baland ko'rsatkich esa $Q30^{\circ}\dots Q40^{\circ}\text{S}$ 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 kunni tashkil etadi. Havoning nisbiy namligi esa o'rtacha 65-70 % ga etadi.

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 pastqam joylarda esa, *Nitraria sibirica*, *Peganum nigellastrum*, *Kalidium gracile*, qumli joylarda *Holoxylon ammodenderon* kabi turlar tarqalgandir.

Bu joylarning o'simliklar dunyosiga galoarktikanamda 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 Yantszi 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 $Q15^{\circ}\dots Q20^{\circ}\text{S}$ 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 mintaqada Er 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 asoslanib 2 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 Er dengizi floristik oblasti. Alfons de Kandol (1855) O'rta Er dengizi floristik oblastining chegaralarini Ispaniyadan to Suriyagacha, Marokkoda to Qora dengizgacha aniq belgilagan. Bu assening «Sharq florasi» (1867) kitobida yozilishicha, chegaralanishlar o'zining o'simliklar dunyosi bilan belgilanishi zarur deb, sharqiy chegaralanishlarni aniq belgilab beradi.

Shularga asosan, hozirgi chegaralanish qo'yidagicha bo'lib, Frantsiya, Apennin dengiz qirg'oqlari va Bolqon yarim orollari, O'rta Er 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.

Umuman aytganda, floristik oblastning hududida havo haroratining o'rtacha yillik darajasi yuqori bo'lib, shimolda 13°S ni, janubda 20°S ni tashkil etadi. Eng sovuq davr yanvar oyida bo'lib, o'rtacha oylik harorat shimoliy sohillarda $6,1^{\circ}$ - $8,7^{\circ}\text{S}$, dengizdagi orollarda 10° - 11°S , janubiy va sharqiy mintaqalarda esa 9°S dan 13°S 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° dan 25°S gacha, ba'zi rayonlarda esa 27°S gacha ko'tariladi. Bu oylardagi o'rtacha maksimal harorat $35-40^{\circ}\text{S}$ 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 1500m 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 etishi-cha (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 Er dengizi floristik oblastining tog'li va tog' oldi rayonlari asosan jigarrang tuproqlardan tashkil topgan. Bu tuproqlar gidrotermik (issiqlikni saqlash) xususiyatga ega.

Floristik oblastning o'simliklar dunyosi xilma-xil bo'lib, ba'zi turlarning alohida rayonlardagina uchramaydi. 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 Er 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 er 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*, *Jasminum fruticans*, *Allium ampeloprasum*, *A. margaritaceum*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus salviaefolius* va boshqalardir.

Yuqorida keltirilgan o'simliklar va boshqa o'simliklar asosida quyidagi jadvalni to'ldiring.

1 - jadval

Foydali o'simliklar haqida ma'lumot

	Oilasi	Turkum, turi	Xayotiy shakli	Floristik voxa	Areali

Nazorat savollari.

1. Eron-Turon floristik oblastiga mansub o'simliklar
2. Tsirkumboreal floristik oblasti mansub o'simliklar
3. Sharqiy Osiyo floristik oblasti mansub o'simliklar
4. O'rta Er dengizi floristik oblasti mansub o'simliklar

Mustaqil tayyorlanish uchun savollar:

1. Eron-Turon floristik oblasti xududlari
2. Tsirkumboreal floristik oblasti xududlari
3. Sharqiy Osiyo floristik oblasti xududlari
4. O'rta Er dengizi floristik oblasti xududlari

IV.O'QITISH SHAKLLARI VA USLUBLARI

Xulosalash» (Rezyume, Veer) metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. "Xulosalash" metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

Metodni amalga oshirish tartibi:



тренер-ўқитувчи иштирокчиларни 5-6
кишидан иборат кичик гуруҳларга



тренинг мақсади, шартлари ва тартиби
билан иштирокчиларни таништиргач,



ҳар бир гуруҳ ўзига берилган муаммони
атрофлича таҳлил қилиб, ўз



навбатдаги босқичда барча гуруҳлар ўз
тақдимотларини ўтказадилар. Шундан сўнг,

“Keys-stadi” metodi

«Keys-stadi»-inglizcha so'z bo'lib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – o'rganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini o'rganishda foydalanish tartibida qo'llanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari o'z ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qaerda (Where), Nima uchun (Why), QandayG' Qanaqa (How), Nima-natija (What).

“Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
1-bosqich: Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishtirish	✓ yakka tartibdagi audio-vizual ish; ✓ keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda); ✓ axborotni umumlashtirish; ✓ axborot tahlili; ✓ muammolarni aniqlash
2-bosqich: Keysni aniqlashtirish va o'quv topshirig'ni belgilash	✓ individual va guruhda ishlash; ✓ muammolarni dolzarblik ierarxiyasini aniqlash; ✓ asosiy muammoli vaziyatni belgilash
3-bosqich: Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o'quv topshirig'ining echimini izlash, hal etish yo'llarini ishlab chiqish	✓ individual va guruhda ishlash; ✓ muqobil echim yo'llarini ishlab chiqish; ✓ har bir echimning imkoniyatlari va to'siqlarni tahlil qilish; ✓ muqobil echimlarni tanlash
4-bosqich: Keys echimini echimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	✓ yakka va guruhda ishlash; ✓ muqobil variantlarni amalda qo'llash imkoniyatlarini asoslash; ✓ ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash; ✓ yakuniy xulosa va vaziyat echimining amaliy aspektlarini yoritish

Keys. Introdoktor olim Yu. M. Murdaxaev (1996) ning ta'kidlashicha ko'pchilik introduksiya qilingan ayrim turlar Botanika bog'i sharoitida ekilganda o'sib rivojlansada, ammo generativ fazaga kirmaydi. Introdutsent ustida ikkilamchi introduksion sinovlarni olib borish uchun o'simlik urug' berishi zarur. Introduksiya jarayonida tegishli agrotexnik chora- tadbirlar olib borish imkoniyati mavjud. Bu muammoni qanday hal etish mumkin?

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- 1) Keysdagi masalani keltirib chiqargan asosiy masalalarni izoxlang (individual va kichik guruhda).
- 2) Muammoni hal etish yo'llarini belgilang (juftliklardagi ish)

Muammo turi	Kelib chiqish sabablari	Hal etish yo'llari

Ayrim o'simliklarni bog'i gullamasligi va bermasligi	foydali Botanika sharoitida urug'		
--	-----------------------------------	--	--

Bu muammoni echish uchun talaba talaba ma'lumot to'playdi, sabablarini aniqlaydi, taxlil qilib, o'z taklifini beradi. O'qituchi bu takliflarni yig'ib, eng tug'ri yo'lni tanlashadi.

Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг (индивидуал ва кичик гуруҳда).
- Мобил иловани ишга тушириш учун бажариладагина ишлар кетма-кетлигини белгиланг (жуфтликлардаги иш).

“Assesment” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment”lardan ma'ruza mashg'ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma'lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

“Tushunchalar tahlili” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod talabalar yoki qatnashchilarni mavzu buyicha tayanch tushunchalarni o'zlashtirish darajasini aniqlash, o'z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu buyicha dastlabki bilimlar darajasini tashhis qilish maqsadida qo'llaniladi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar mashg'ulot qoidalarini bilan tanishtiriladi;
- o'quvchilarga mavzuga yoki bobga tegishli bo'lgan so'zlar, tushunchalar nomi tushirilgan tarqatmalar beriladi (individual yoki guruhli tartibda);
- o'quvchilar mazkur tushunchalar qanday ma'no anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo'llanilishi haqida yozma ma'lumot beradilar;

- belgilangan vaqt yakuniga etgach o'qituvchi berilgan tushunchalarning tugri va tuliq izohini o'qib eshittiradi yoki slayd orqali namoyish etadi;
- har bir ishtirokchi berilgan tugri javoblar bilan uzining shaxsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarini aniqlaydi va o'z bilim darajasini tekshirib, baholaydi.

Venn diagrammasi metodi

Metodning maqsadi: Bu metod grafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko'rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o'ziga xos, farqli jihatlarini (yoki aksi) doiralar ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
- navbatdagi bosqichda ishtirokchilar to'rt kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiriladi va har bir juftlik o'z tahlili bilan guruh a'zolarini tanishtiradilar;
- juftliklarning tahlili eshtilgach, ular birgalashib, ko'rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

“Brifing” metodi

“Brifing”- (ing. briefing-qisqa) biror-bir masala yoki savolning muhokamasiga bag'ishlangan qisqa press-konferentsiya.

O'tkazish bosqichlari:

1. Taqdimot qismi.
2. Muhokama jarayoni (savol-javoblar asosida).

Brifinglardan trening yakunlarini tahlil qilishda foydalanish mumkin. Shuningdek, amaliy o'yinlarning bir shakli sifatida qatnashchilar bilan birga dolzarb mavzu yoki muammo muhokamasiga bag'ishlangan brifinglar tashkil etish mumkin bo'ladi. Talabalar yoki tinglovchilar tomonidan yaratilgan mobil ilovalarning taqdimotini o'tkazishda ham foydalanish mumkin.

V. GLOSSARIY

Termin	O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
Agrotexnika Agrotechnics	qishloq xo'jaligi shu jumladan foydali o'simliklarni o'stirish jarayonida qo'llaniladigan erni shudgor qilish, boronalash, o'g'itlash, urug' tayyorlash, ekish, o'simliklarni parvarishlash, hosilni yig'ishtirib olish ishlari tizimi yoki dehqonchilik ishlari texnikasi.	the cultivation of medicinal plants preparation of soils, bronirovanie, fertilizers, preparation of seed for sowing and caring for plants

Akklimatizatsiya Acclimatization	ma'lum o'simlik turlarni sun'iy usul bilan yangi sharoitlarga moslashtirish usullari.	artificial methods for adapting to new conditions with known plant species.
Areal Areal	muayyan o'simlik turi tarqalgan xudud. Geografik kartada areal chegarasi chiziq, nuqtali yoki kontur chiziq bilan belgilanadi.	the distribution of individual plant species on site. Geographical area boundaries in the card lines or dots is determined by the contour lines.
Assosiatsiya Association	tarkibi bir xil fitotsenozlar yig'indisi, uning nomi dominant(xukmron) o'simlik (daraxt-buta) nomi bilan ataladi.	Fitosenoz the same composition, its loud name(years), plants (tree-Bush) is mentioned by name.
Binar nomenklatura The binary nomenclature	qo'sh nomlash, o'simliklarni ikki nom bilan atash tartibi. Bunda birinchi nom turkum nomini, ikkinchisi o'simlikni morfologik belgisi, joy nomi, buyuk botanik olimlar nomlari bo'lishi mumkin. Bu tartib K. Linney tomonidan taklif etilgan.	The binary nomenclature
Vegetativ reproduktsiya Vegetative reproduction	o'simliklarni novda, ildiz, ildizpoya, piyozi, tugunagi orqali ko'paytirish va o'z ildiziga ega yosh o'simlik yuzaga keltirish.	vegetative propagation of plants
Vegetativ organ vegetative organs	o'simlikni hayotiy funktsiyalarini bajaruvchi novda, barg, ildiz kabi o'sish organlari.	vegetative organirasteniyy - vet needless,cor, city list
Vegetatsiya davri vegetation period	o'simlikni qishgi tinim davridan uyg'onishidan toki kuzgi tinim davrigacha o'sish uchun qulay bo'lgan sovuq bo'lmaydigan davr	the vegetation of the period - the period of rest, the beginning of the growing season - the end and the end of the growing season
Gabitus Habit	o'simlik shox-shabbasini morfologik tashqi tuzilishi, o'simlikning umumiy ko'rinishi	General view of plants
Gallofitlar Halophytes	cho'l va sahrolarda, daryo vodiylari va dengiz bo'ylarida sho'rxoq erlarida o'sishga moslashgan o'simliklar.	Halophytic plants, plants found on saline soils
Genotip	o'simlik filogenezi aks ettiruvchi	filogenezi, reflecting the

Genotype	irsiy asos.	hereditary basis of the plant.
Geobotanika Geobotany	botanikaning o'simlik fitotsenozlarini tuzilishi, tarkibi, rivojlanishi va tarqalishini tuproq, iqlim va boshqa omillarga bog'lab o'rganuvchi fan	subject fotosens which study the structure, composition, development and distribution
Gidrofitlar hygrophytes	namsevar o'simliklar, ya'ni namlik darajasi haddan ziyod yuqori bo'lgan sharoitlarda ham yashay oladigan o'simliklar	a plant which lives on the bole wet soils
Gipokotil hypocotyl	urug'palla osti-poyaning ildiz bo'g'ini bilan urug' barg orasidagi pastki qismi	hypocotyl
Gibrid Hybrid	ikki o'simlik turi, shakli va navlarini o'zaro chatishtirish orqali yaratilgan va ota-ona o'simlik organizmlari irsiy belgilarini o'zida mujassamlashtirgan yangi o'simlik	forms and varieties of species of plants,
gibridizatsiya Hybridization	ikki tur yoki tur shakllarini chatishishi natijasida yangi o'simlik hosil bo'lishi jarayoni	the process of crossing two species as a result of which there is a new look (individual)
Dominant Dominant	fitotsenozda uning tashqi qiyofasini belgilovchi xukmron asosiy daraxt-buta turi. Uning fitotsenozda hajmi va biologik massasiga ko'ra birinchi o'rinda turadi va fitotsenozda ishtiroki 50% dan ko'p.	Biological mass in accordance with his participation in the first place fitosenozda Size fitosenozda and are more than 50%.
Foydali o'simlik Plantae medicinalis	tarkibida inson va xayvonlar organizmiga ta'sir etuvchi biologik faol moddalar to'plovchi va tibbiyot maqsadlarida foydali xomashyosi tayyorlanadigan o'simliklar.	the accumulation of biologically active substances for medicinal purposes and the period of preparation of raw materials of medicinal plants.
Introduktsiya Introduction	biror o'simlikni o'z arealidan tashqarida u avval o'smagan mintaqa yokigeografik xududga keltirib o'stirish.	to grow or cultivation of plants outside of its range
O'simlik introduktsiyasi Factors	Introduktsiya sharoitining tabiiy (iqlim, rel'ef, geologik, gidrogeologik, tuproq, tabiiy o'simlik qoplamlari, shamol,	natural conditions (climate, topography, soils and other) factors.

introduced	hayvonot olami)omillari.	
Istiqbolli o'simlik positive form	qimmatli xo'jalik-biologik xususiyatlariga ega va boshqa turdoshlaridan ustun o'simlik individi	having the biological characteristics of plants and other valuable resources
Turkum kompleks a number of complex	Bu kompleks usul bo'lib, turkum doirasidagi o'simlik turlar introduktsiya sharoitida eksperimental asosida o'rganiladi va baholash	This method is important in the experimental conditions, which are based on plant species is introduktsionno'e assessment
O'rmon Forest	daraxtlar, butalar, o't o'simliklar, hayvonot olami va mikroorganizmlardan iborat, bir-biriga biologik bog'liq, bir-biriga hamda tashqi muhitga ta'sir etuvchi geografik landshaftning asosiy elementi.	the external environment and the set of geographical landscape.
Fenologiya Phenology	daraxt-butalarda vegetatsiya davrida fasllar o'zgarishiga bog'liq sodir bo'luvchi mavsumiy (fasliy) o'zgarishlarni o'rganuvchi fan	growing period that occur during seasonal (fasliy) changes on plants
Fitotsenoz Phytocenosis	turli xayotiy shakllar va turlarga ega bo'lgan o'simliklar majmui. U turlararo va tur ichidagi o'simliklar o'rtasida yashash uchun kurash natijasida shakllanadi.	different types of life forms and plants, which were installed among the plants by type and occurs as a result of survival.
Formatsiya Formation	yagona dominant daraxt turidan iborat turli assotsiatsiyalarni birlashmasi.	Association of dominant tree Type is different from the one assosiasiya
Eko- introduktsion usul Ecological and historical method	Bu usulda introdutsent (o'simliklar) ob'ekt tabiiy florasi tarixiy analiz qilish bo'yicha o'rganiladi va baxolanadi.	In this method introdusent (plants) are studied on the natural flora the object of historical analysis and evaluation.
Eksperemental introduktsiya The introduction of environmentally path	Bu usulda o'simliklar introdkutsiya sharoitining ekologik omillarga bo'lgan munasabatiga ko'ra eksperimental tajribalar asosida o'rganiladi va baholanadi.	In this method, plants introdкусиya examined and evaluated on the basis of experience, than environmental factors.

Ekotip Ecotype	o'simlik areali doirasida muayyan tuproq –iqlim sharoitlariga moslashgan va irsiy jixatdan barqaror o'simlik shakllari.	certain forms of plants adapted to soil and climatic conditions of introduction
Endem Endemic	tor arealga ega va faqat kichik geografik hududda tarqalgan o'simlik turi.	type of plants in a small geographic area and narrow area.
Yuvenil o'simlik Juvenile plants	urug'dan unib chiqqan va avtotrof oziqlanishga o'tgan o'simlik niholi.	the germination of seeds or young plants which have started growing period

1 –modul buyicha nazorat savollari:

1. O'simliklar introduktsiyasi faning asosiy maqsad va vazifalari ayting.
2. O'zbekistonda o'simliklar introduktsiyasi sohasida qilingan ishlar
3. Introduktsiya metodlarini sanab bering.
4. O'simliklar introduktsiyaning asoschisi kim?
5. O'simliklar introdutsiyasining nazariy va metodologik asoslari.
6. "O'simliklar introdutsiyasi"ning rivojlantirishga xissa qo'shgan olimlardan kimlarni bilasiz?
7. Respublikamiz introduktorlari tomonidan qo'lga kiritilgan yutuqlarga miol keltiring.
8. O'zbekiston FA tarkibida Botanika ITI va botanika bog'ini qaytadan tashkil etilishi sababi nimada?.
9. Toshkent botanika bog'i va uning respublikamizdagi filiallari.
10. Toshkent botanika bog'ida o'stirilayotgan o'simlik turlari soni qancha?
11. Manzarali bog'dorchilik va o'rmon xo'jaligi Respublika Ilmiy ishlab chiqarish Markazida olib borilayotgan ishlar.
12. O'zbekistonda "O'simliklar va xayvonot olami genafondi instituti"ning tashkil etilishidan qanday maqsad ko'zlangan edi?.
13. O'simliklar introdutsiyasi obekti-introdutsent sifatida sporali va urug'li o'simliklar tanlash jihatlari
14. Introdutsentlarini tanlashda qo'yilayotgan maqsad va vazifalarga qarab tanlanishi.
15. Floristik region-donor tushunchasi, tanlangan xududda boshlang'ich materiallarni to'plash.

- 16.. Floristik vohalarga tavsif bering.
- 17.Madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari tug'risida qanday ma'lumotga egasiz?
18. N.F. Vavilovning qilgan ishlari tug'risida nimalarni bilasiz?
- 19.Introduktsiya va reintroduktsiya atamalarining qanday izoxini bilasiz?
20. O'rta er dengizi floristikoblastiga tavsif bering.

VI. ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasida qizilmiya (lakritso') ildizini etishtirish va qayta ishlashni ko'paytirish chora tadbirlari to'g'risida» gi 2017 yil 15-maydagi PP-2970 sonli qarori.
2. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. -Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. - 56 b.
3. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. -"O'zbekiston" NMIU, 2017. - 47 b.
4. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - "O'zbekiston" NMIU, 2017.- 485 b.
5. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik - har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak.- "O'zbekiston" NMIU, 2017.- 103
6. Bazilevskaya N. A. Teorii i metodo' introduksii rasteniy. –M.: izd. MGU, 1964. – S. 129-132.
7. Belolipov I. V. Opo't introduksii travyanisto'x rasteniy prirodnoy floro' Sredney Azii (Ekologo-introduktsionno'y analiz): Avtoref. diss. ... dokt. biol. nauk.-M.: 1983. –48 s.
8. Belolipov I. V. Introduktsiya travyanisto'x rasteniy prirodnoy floro' Sredney Azii (Ekologo-introduktsionno'y analiz). –Tashkent, Fan, 1989. – 147s.
9. Belolipov I.V., Tuxtaev B.Yo., Qarshiboev H.Q. "O'simliklar introduktsiyasi" fanidan o'quv qo'llanma. – Guliston, 2015. - 36 b.
10. Belolipov I.V., Qarshiboev X.Q., Islamov A.M. "Toshkent shaxri sharoitida yovvoyi o'simliklarni introduksion o'rganishga oid metodik ko'rsatmalar". – Toshkent, 2017. - 12 b.
11. Karshibaev X.K. Antekologiya. – Guliston, 2005.-72b.
12. Kultiasov M. V. Ekologo – istoricheskiy metod v introduksii rasteniy // Byulleten GBS AN SSSR, 1953. –vo'p.15. – S.24-39.
13. Lapin P. I., Sidneva S. V. Otsenka perspektivnosti introduksii drevesno'x rasteniy po dann'o'm vizualno'x nablyudeniy // Sb. nauch. trudov GBS AN SSSR. –M., 1973. – S. 7-67.

14. Murdaxaev Yu. M. Introduktsiya lekarstvenno'x rasteniy v Uzbekistane.: Avtoref. dis. ... dokt. biol. nauk. – Tashkent, 1992. – 42 s.
15. Nekrasov V. I. K opredeleniyu polojeniya introdutsentov v protsesse akklimatizatsii i ix sravnitel'naya otsenka // Sb. nauch. trudov GBS AN SSSR. – M., 1973. –S. 68-86.
16. Rusanov F. N. Perspektivo' introduktsii travyanisto'x rasteniy v Uzbekistane G' Introduktsiya i akklimatizatsiya rasteniy: Sb. nauch. tr. –Tashkent, BS AN UzSSR, 1976. – vo'p. 13. – S. 3-9.
17. B.Yo. To'xtaev O'zbekistonning sho'r erlarida foydali o'simliklarning introduktsiyasi. G'G' Avtoreferat na sois. uch step. dokt. biol. nauk.47 6.
18. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi.- Toshkent, "Fan" 2019 -396.b.
19. M.V. Baxanova, B.B. Namzalov. Introduktsiya rasteniy.- Ulan-Ude Izdatelstvo Buryatskogo gosuniversiteta, 2009.

Internet resurslar

1. www.ziynet.uz
2. www.edu.uz
3. www.infocom.uz: Infocom.uz elektron jurnali.
4. www.agro.uz
5. www.lekarstvennye-rasteniya.netG

Tuxtaev B.Yo., Qarshiboev H.Q. “O'simliklar introduktsiyasi” fanidan o'quv- uslubiy majmua.

Terishga 21.01.21 yil berildi. Bosishga 25.12.21 yilda
ruxsat qilindi. Bichimi 60 x 84, 1/16. Buyurtma № 12.
Xajmi 2,6 b.t. Nusxasi 50 dona.
GulDU bosmaxonasida chop etildi.
7007012. Guliston, 4-mavze