

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

**OLIY TA'LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI  
QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI  
TASHKIL ETISH BOSH ILMIY - METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI HUZURIDAGI  
PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING  
MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**

**DORIVOR O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI  
yo'nalishi**

**"DORIVOR O'SIMLIKLAR INTRODUKSIYASI"**

moduli bo'yicha

**O'QUV-USLUBIYMAJMUА**



**TOSHKENT – 2022**

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

**OLIY TA'LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRALARINI  
QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI  
OSHIRISHNI TASHKIL ETISH BOSH ILMIY - METODIK  
MARKAZI**

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI HUZURIDAGI  
PEDAGOG KADRARNI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING  
MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**

**DORIVOR O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI  
yo'nalishi**

**“DORIVOR O'SIMLIKLAR INTRODUKSIYASI”**

moduli bo'yicha

**O' QUV-USLUBIY MAJMUA**

**TOSHKENT-2022**

**Mazkur o'quv-uslubiy majmua Oliy va o'rta mahsus ta'lif vazirligining  
2021 yil 25-dekabrdagi 538-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan o'quv reja va  
dastur asosida tayyorlandi.**

**Tuzuvchilar:**

Tosh DAU “Dorivor o'simliklar” kafedrasи  
va “Shafran” ITM MCHJ ilmiy xodimlari:  
**b.f.d., prof. B.To'xtayev, dosent  
E.Axmedov.**

**Taqrizchi:**

Xitoy Pekin universiteti professori  
**Zongven Zang**

**O'quv-uslubiy majmua ToshDAU Ilmiy kengashining  
2022 yil 11-yanvardagi 6-sonli qarori bilan nashrga tavsiya qilingan.**

## MUNDARIJA

I.	ISHCHI DASTUR.	5
II.	MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI.	11
III.	NAZARIY MASHG'ULOTLAR MATERIALLARI.	17
IV.	AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI.	97
V.	KO'CHMA MASHG'ULOT.	170
VI.	KEYSLAR BANKI.	180
VII.	MUSTAQIL TA'LIM.	185
VIII.	GLOSSARIY.	186
IX.	ADABIYOTLAR RO'YXATI.	190

# ISHCHI DASTUR

## KIRISH

Dastur maqsadi – O’zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrdagi tasdiqlangan “Ta’lim to’g’risida”gi Qonuni, 2017 yil 7 fevraldagagi “O’zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo’yicha “Harakatlar strategiyasi” to’g’risida”gi PF-4947-sonli, 2019 yil 27 avgustdagagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to’g’risida”gi PF-5789-sonli, 2019 yil 8 oktyabrdagi “O’zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to’g’risida”gi PF-5847-sonli, O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 noyabrdagi PF-6108-sonli “O’zbekistonning yangi taraqqiyot davrida ta’lim-tarbiya va ilm-fan sohalarini rivojlantirish chora-tadbirlari to’g’rida”gi Farmonlari hamda O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentyabrdagi “Oliy ta’lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo’yicha qo’shimcha chora-tadbirlar to’g’risida”gi 797-sonli qarorida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo’lib, u oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovation kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg’or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o’zlashtirish, shuningdek, amaliyotga joriy etish ko’nikmalarini takomillashtirishdir.

Qayta tayyorlash va malaka oshirish yo’nalishining o’ziga xos xususiyatlari hamda dolzarb masalalaridan kelib chiqqan holda dasturda tinglovchilarining mutaxassislik fanlar doirasidagi bilim, ko’nikma, malaka hamda kompetensiyalariga qo’yiladigan talablar takomillashtirilishi mumkin.

Mazkur ishchi dasturda oliy ta’lim muassasalarida dorivor o’simliklarni yetishtirishda qo’llaniladigan suvtejamkor texnologiyalar, dorivor o’simliklar geografiyasi, ekologiyasi hamda yetishtirish agrotexnologiyasi, dorivor o’simlik turlari va navlari, dorivor o’simliklarning bioekologik xususiyatlari, dorivor o’simliklar introduksiyasi borasidagi nazariy-uslubiy muammolar, tamoyillar, amaliy yechimlar, ilg’or davlatlarning tajribasi hamda meyoriy-huquqiy hujjatlarning mohiyati bayon etilgan.

### Modulning maqsadi va vazifalari

**“Dorivor o’simliklar introduksiyasi” modulining maqsadi:** oliy ta’lim muassasalari pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish kursining tinglovchilarini dorivor o’simliklarni yetishtirishda qo’llaniladigan suvtejamkor texnologiyalar, dorivor o’simliklar geografiyasi, ekologiyasi hamda yetishtirish agrotexnologiyasi, dorivor o’simlik turlari va navlari, dorivor o’simliklarning bioekologik xususiyatlari, dorivor o’simliklar introduksiyasi borasidagi nazariy-uslubiy muammolar, tamoyillar, amaliy yechimlar, ilg’or davlatlarning tajribasi hamda meyoriy-huquqiy hujjatlarning mohiyati bayon etilgan.

bioekologik xususiyatlari, dorivor o'simliklar introduksiyasi borasidagi innovasion yondoshuvlar asosida sohadagi ilg'or tajribalar, zamonaviy bilim va malakalarni o'zlashtirish va amaliyatga joriy etishlari uchun zarur bo'ladigan kasbiy bilim, ko'nikma va malakalarini takomillashtirish, shuningdek, ularning ijodiy faolligini rivojlantirishga qaratilgan mahorat va kompetensiyalarini takomillashtirishdan iborat.

### **"Dorivor o'simliklar introduksiyasi" modulining vazifalari:**

-pedagog kadrlarning dorivor o'simliklar introduksiyasi yo'nalishida kasbiy bilim, ko'nikma, malakalarini takomillashtirish va rivojlantirish;

-pedagoglarning dorivor o'simliklar introduksiyasi borasidagi ijodiy-innovasion faollik darajasini oshirish;

-dorivor o'simliklar introduksiyasi sohasidagi o'qitishning innovasion texnologiyalari va ilg'or xorijiy tajribalarini o'zlashtirish;

-dorivor o'simliklar introduksiyasi sohasida ishlab chiqarish jarayonlarini fan va ishlab chiqarishdagi innovasiyalar bilan o'zaro integrasiyasini ta'minlash.

### **Modul bo'yicha tinglovchilarning bilim, ko'nikma va malakalari hamda kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar:**

**"Dorivor o'simliklar introduksiyasi"** modulini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida tinglovchilar:

-dorivor o'simliklar geografiyasi, ekologiyasi hamda yetishtirish agrotexnologiyasini;

-dorivor o'simlik turlari va navlarini;

-dorivor o'simliklarning bioekologik xususiyatlarini;

-dorivor o'simliklar introduksiyasini;

-dorivor o'simliklarni yetishtirishda qo'llaniladigan suvtejamkor texnologiyalarni **bilishi** kerak.

-intodusent dorivor o'simliklar kolleksiyasida dorivor o'simliklarni o'stirish;

-iqlim va tuproq sharoitlaridan kelib chiqqan holda dorivor o'simliklarni yetishtirish;

-keng masshtabli plantasiyalarini tashkil etish **ko'nikmalariga** ega bo'lishi lozim.

-sug'oriladigan va lalmikor yerlarda intodusent qilingan dorivor o'simliklarni ko'paytirish;

-dorivor o'simliklar va ularning plantasiyalarini tashkil etish;

-tabiiy holda o'sadigan dorivor va ozuqabop o'simliklarni o'rmon fondi yeridan yig'ish;

-dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ularni hududiy joylashtirish **malakalariga** ega bo'lishi zarur.

-dorivor o'simliklarni madaniylashtirish va ko'paytirish usullarini ishlab chiqish;

- dorivor o'simliklarni sug'oriladigan va lalmikor yerlarda yetishtirish;
- dorivor o'simliklarni o'g'itlash;
- dorivor o'simliklarni yetishtirish **kompetensiyalariga ega bo'lishi lozim.**

### **Modulning o'quv rejadagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi**

Fan mazmuni o'quv rejadagi "**Dorivor o'simliklar yetishtirishning innovasion texnologiyalari**" va "**Dorivor o'simliklar xomashyosini tayyorlashning zamonaviy usullari**" o'quv modullari bilan uzviy bog'langan holda pedagog kadrlarning umumiylaytirishdarajasi oshirishga xizmat qiladi.

### **Modulning oliy ta'limdagisi o'rni**

Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar dorivor o'simliklarni yetishtirishda qo'llaniladigan suvtejamkor texnologiyalar, dorivor o'simliklar geografiyasi, ekologiyasi hamda yetishtirish agrotexnologiyasi, dorivor o'simlik turlari va navlari, dorivor o'simliklarning bioekologik xususiyatlari, dorivor o'simliklar introduksiyasi borasidagi innovasion yondoshuvlar asosida yo'z o'nalishlari profiliga mos zaruriy bilim, ko'nikma va malakalarni o'zlashtiradilar.

## Modul bo'yicha soatlar taqsimoti:

№	Modul mavzulari	Tinglovchining o'quv yuklamasi, soat			Ko'chma mashg'ulot	
		Auditoriya o'quv yuklamasi		jumladan		
		jamii	Nazariy			
1.	Kirish. Modulning maqsadi va vazifalari Introduksiya va reintroduksiya asoslari.	2	2			
2.	Dorivor o'simliklarning tarqalish areallari bioekologik xususiyatlari.	2	2			
3.	Introduksiya ob'yektlari va usullari	2	2			
4.	Dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish va baholash usullari.	2	2			
5.	Introduksiya va reintroduksianing amaliy asoslari	2		2		
6.	Floristik vohalar va dorivor o'simliklarning tarqalish areali.	2		2		
7.	Dorivor o'simliklarni oilalari va bioekologik xususiyatlarini tahlil etish.	2		2		
8.	Dorivor o'simliklarning hayotiy shakli, areallari va kimyoviy tarkibi bo'yicha tahlil etish	2		2		
9.	Eko-introduksion tahlil qilish usullari.	6		2	4	
10.	Dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish va baholashda foydalaniladigan usullar	2		2		
	<b>Jami:</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	

## **NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI**

### **1-Mavzu: Kirish. Modulning maqsadi va vazifalari. Introduksiya va reintroduksiya asoslari.**

Modulning mazmun mohiyati, maqsadi va vazifalari. O'zbekistonda dorivor o'simliklarni introduksiyasi tarixi. Introduksianing ahamiyati. Introduksiya va reintroduksiya asoslari.

### **2-Mavzu: Dorivor o'simliklarni tarqalish areallari, bioekologik xususiyatlari.**

Yer sharining floristik hududlar klassifikasiyasi (A.L. Taxtadjan klassifikasiyasi). Floristik vohalarning iqlim va tuproq sharoitlari hamda o'simliklar dunyosi. Dorivor o'simliklarni oilalari, hayotiy shakllari, floristik vohalar, areallari, ekologik ko'rsatkichlari va kimyoviy tarkibiga asoslanib guruhlash. Dorivor o'simliklarning introduksiyasi.

### **3-Mavzu: Introduksiya ob'yektlari va usullari.**

Introduksiya bosqichlari va uslublari. Ekologik tarixiy usul, ekologik genetik usul, ekologik-introduksiya usuli, turkum kompleks usuli. Introduskentlarni bioekologik xususiyatlari. Introdusentlarni tashqi omillarga munosabati

### **4-Mavzu: Dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish va baholash.**

Dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish. Dorivor o'simliklarni introduksion baholash. Introduksion tahlil qilish, baholash natijalarini umumlashtirish va tanlash.

## **AMALIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI**

### **1-Mavzu:** Introduksiya va reintroduksianing amaliy asoslari.

### **2-Mavzu:** Floristik vohalar va dorivor o'simliklarni tarqalish areali.

### **3-Mavzu:** Dorivor o'simliklarni oilalari va bioekologik xususiyatlarini tahlil etish.

**4-Mavzu:** Dorivor o'simliklarning hayotiy shakli, areallari va kimyoviy tarkibi bo'yicha tahlil etish.

### **5-Mavzu:** Eko-introduksion tahlil qilish usullari.

**6-Mavzu:** Dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish va baholashda foydalaniladigan usullar.

## **KO'CHMA MASHG'ULOT MAVZULARI**

**Dorivor o'simliklarni eko-introduksion tahlil qilish va baholash (O'zRFA Φ.Н. Русанов nomidagi Toshkent botanika bog'i).**

Ko'chma mashg'ulotni tashkil etishning shakli va mazmuni: modul bo'yicha ko'chma mashg'ulotda Dorivor o'simliklar introduksiyasi bo'yicha O'zRFA Toshkent Botanika bog'i faoliyati va hozirgi vaqtda bu sohada amalga oshirilayotgan ilmiy-amaliy ishlar haqida ma'lumotlar keltiriladi. Modul doirasida tinglovchilar O'zRFA Toshkent Botanika bog'iga tashrif buyuradi va ushbu tashkilot faoliyati bilan tanishadi.

## **II. MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI.**

### **“Xulosalash” (Rezyume, Veyer) 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, tahlil qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

#### **Metodni amalga oshirish tartibi:**



trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlarga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroficha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlar bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

## “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 voqyea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari o’z ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qayerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/ Qanaqa (How), Nima-natiya (What).

### “Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
<b>1-bosqich:</b> Keys va uning axborot ta’minoti bilan tanishtirish	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ yakka tartibdagi audio-vizual ish;</li> <li>✓ keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda);</li> <li>✓ axborotni umumlashtirish;</li> <li>✓ axborot tahlili;</li> <li>✓ muammolarni aniqlash</li> </ul>
<b>2-bosqich:</b> Keysni aniqlashtirish va o’quv topshirig’ni belgilash	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ individual va guruhda ishlash;</li> <li>✓ muammolarni dolzarblik iyerarxiyasini aniqlash;</li> <li>✓ asosiy muammoli vaziyatni belgilash</li> </ul>
<b>3-bosqich:</b> Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o’quv topshirig’ining yechimini izlash, hal etish yo’llarini ishlab chiqish	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ individual va guruhda ishlash;</li> <li>✓ muqobil yechim yo’llarini ishlab chiqish;</li> <li>✓ har bir yechimning imkoniyatlari va to’siqlarni tahlil qilish;</li> <li>✓ muqobil yechimlarni tanlash</li> </ul>
<b>4-bosqich:</b> Keys yechimini yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ yakka va guruhda ishlash;</li> <li>✓ muqobil variantlarni amalda qo’llash imkoniyatlarini asoslash;</li> <li>✓ ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash;</li> <li>✓ yakuniy xulosa va vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish</li> </ul>

**Keys.** Mobil qurilma uchun Android opreasion tizimining 5.0 (API Level: 21) versiyasi uchun ilova ishlab chiqildi. Sizning telefoningizdaggi Android opreasion tizimining versiyasi 4.3 (API Level: 18). Mobil ilovani telefoningizga o’rnatib ishga tushirmoqchi bo’lganingizda xatolik kelib chiqdi. Ya’ni ilova ishlamadi.

### **Кейсни бажариш босқчилари ва топшириқлар:**

- Кейсдаги муаммони келтириб чиқарган асосий сабабларни белгиланг(индивидуал ва кичик гурӯҳда).
- 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.

### **“Insert” metodi**

**Metodning maqsadi:** Mazkur metod o’quvchilarda yangi axborotlar tizimini qabul qilish va bilmalarni o’zlashtirishini yengillashtirish maqsadida qo’llaniladi, shuningdek, bu metod o’quvchilar uchun xotira mashqi vazifasini ham o’taydi.

#### **Metodni amalga oshirish tartibi:**

- o’qituvchi mashg’ulotga qadar mavzuning asosiy tushunchalari mazmuni yoritilgan input-matnni tarqatma yoki taqdimot ko’rinishida tayyorlaydi;
- yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matn ta’lim oluvchilarga tarqatiladi yoki taqdimot ko’rinishida namoyish etiladi;
- ta’lim oluvchilar individual tarzda matn bilan tanishib chiqib, o’z shaxsiy qarashlarini mahsus belgilarni orqali ifodalaydilar. Matn bilan ishlashda talabalar yoki qatnashchilarga quyidagi mahsus belgilardan foydalanish tavsiya etiladi:

<b>Belgilar</b>	<b>1-matn</b>	<b>2-matn</b>	<b>3-matn</b>
“V” – tanish ma’lumot.			
“?” – mazkur ma’lumotni tushunmadim, izoh			

kerak.			
“+” bu ma’lumot men uchun yangilik.			
“-” bu fikr yoki mazkur ma’lumotga qarshiman?			

Belgilangan vaqt yakunlangach, ta’lim oluvchilar uchun notanish va tushunarsiz bo’lgan ma’lumotlar o’qituvchi tomonidan tahlil qilinib, izohlanadi, ularning mohiyati to’liq yoritiladi. Savollarga javob beriladi va mashg’ulot yakunlanadi.

### “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 qoidalari 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 yetgach 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 umumiyligi 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 guruhlarga birlashtiriladi va har bir juftlik o’z tahlili bilan guruh a’zolarini tanishtiradilar;
- juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko’rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiyligi jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

•

### **“Blis-o’yin” metodi**

**Metodning maqsadi:** o’quvchilarda tezlik, axborotlar tizmini tahlil qilish, rejalashtirish, prognozlash ko’nikmalarini shakllantirishdan iborat. Mazkur metodni baholash va mustahkamlash maksadida qo’llash samarali natijalarni beradi.

#### **Metodni amalga oshirish bosqichlari:**

1. Dastlab ishtirokchilarga belgilangan mavzu yuzasidan tayyorlangan topshiriq, ya’ni tarqatma materiallarni alohida-alohida beriladi va ulardan materialni sinchiklab o’rganish talab etiladi. Shundan so’ng, ishtirokchilarga to’g’ri javoblar tarqatmadagi «yakka baho» kolonkasiga belgilash kerakligi tushuntiriladi. Bu bosqichda vazifa yakka tartibda bajariladi.

2. Navbatdagi bosqichda trener-o’qituvchi ishtirokchilarga uch kishidan iborat kichik guruuhlarga birlashtiradi va guruh a’zolarini o’z fikrlari bilan guruhdoshlarini tanishtirib, bahslashib, bir-biriga ta’sir o’tkazib, o’z fikrlariga ishontirish, kelishgan holda bir to’xtamga kelib, javoblarini «guruh bahosi» bo’limiga raqamlar bilan belgilab chiqishni topshiradi. Bu vazifa uchun 15 daqiqa vaqt beriladi.

3. Barcha kichik guruuhlar o’z ishlarini tugatgach, to’g’ri harakatlar ketma-ketligi trener-o’qituvchi tomonidan o’qib eshittiriladi, va o’quvchilardan bu javoblarni «to’g’ri javob» bo’limiga yozish so’raladi.

4. «To’g’ri javob» bo’limida berilgan raqamlardan «yakka baho» bo’limida berilgan raqamlar taqqoslanib, farq bulsa «0», mos kelsa «1» ball quyish so’raladi. Shundan so’ng «yakka xato» bo’limidagi farqlar yuqorida pastga qarab qo’shib chiqilib, umumiy yig’indi hisoblanadi.

5. Xuddi shu tartibda «to’g’ri javob» va «guruh bahosi» o’rtasidagi farq chiqariladi va ballar «guruh xatosi» bo’limiga yozib, yuqorida pastga qarab qo’shiladi va umumiy yig’indi keltirib chiqariladi.

6. Trener-o’qituvchi yakka va guruh xatolarini to’plangan umumiy yig’indi bo’yicha alohida-alohida sharhlab beradi.

7. Ishtirokchilarga olgan baholariga qarab, ularning mavzu bo’yicha o’zlashtirish darajalari aniqlanadi.

### **“Brifing” metodi**

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

#### **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.

### “Portfolio”metodi

“Portfolio”–(ital. portfolio-portfel, ingl. hujjatlar uchun papka) ta’limiy va kasbiy faoliyat natijalarini autentik baholashga xizmat qiluvchi zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan hisoblanadi. Portfolio mutaxassisning saralangan o’quv-metodik ishlari, kasbiy yutuqlari yig’indisi sifatida aks etadi. Jumladan, talaba yoki tinglovchilarning modul yuzasidan o’zlashtirish natijasini elektron portfoliolar orqali tekshirish mumkin bo'ladi. Oliy ta’lim muassasalarida portfolioning quyidagi turlari mavjud:

Faoliyat turi	Ish shakli	
	Individual	Guruhiy
Ta’limiy faoliyat	Talabalar portfoliosi, bitiruvchi doktorant, tinglovchi portfoliosi va boshq.	Talabalar guruhi, tinglovchilar guruhi portfoliosi va boshq.
Pedagogik faoliyat	O’qituvchi portfoliosi, rahbar xodim portfoliosi	Kafedra, fakultet, markaz, OTM portfoliosi va boshq.

### **III. NAZARIY MASHG'ULOTLAR MATERIALLARI.**

#### **1-Mavzu: Kirish. Modulning maqsadi va vazifalari. Introduksiya va reintroduksiya asoslari**

**Reja:**

- 1.1. Modulning mazmun mohiyati, maqsadi va vazifalari.**
- 1.2. O'zbekistonda dorivor o'simliklarni introduksiyasi tarixi.**
- 1.3. Introduksianing ahamiyati, introduksiya va reintroduksiya asoslari.**
- 1.4. Introduksiya joyining iqlim va tuproq sharoitlari hamda o'simliklar dunyosi**

**Tayanch iboralar:** *Introduksiya, bioekologiya, flora, plantasiya, introdusent, ekspozisiya, ontogenez, areal, reintroduksiya, sog'liqni saqlash, dori darmon*

**1.1. Modulning mazmun va mohiyati, maqsad va vazifalari.** Hozirgi vaqtida dori-darmon ishlab chiqarish tarmog'ining dorivor vositalarni tabiiylashtirish va dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan ehtiyojni qondirish dolzarb vazifalardan biridir. Butunjahon Sog'liqni Saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, mavjud dori-darmonlarning 60% ni dorivor o'simliklar xomashyolaridan olingan preparatlar tashkil etadi.

Respublikamizda ham mahalliy dorivor o'simlikshunoslikni rivojlantirish sohasida ko'pgina ilmiy va amaliy ishlar bajarildi. Dori-darmon ishlab chiqarish tarmog'ining o'simliklar xomashyosiga bo'lgan talabi imkon darajasida qondirildi.

Bu talab ikki yo'nالishda amalga oshiriladi:<sup>1</sup>

1. O'zbekiston florasiga mansub bo'lgan dorivor o'simliklardan oqilona foydalanish, zahiralari kamayib ketayotgan turlarni ko'paytirish va madaniylashtirish.
2. Chet el florasiga mansub bo'lgan dorivor o'simliklarni mahalliy sharoitga introduksiya qilish, ularning bio-ekologik xususiyatlarini o'rganishga yetishtirish usullarini ishlab chiqib, plantasiyalar barpo etish.

Amalga oshirilgan ilmiy va amaliy ishlar asosida tog', tog' oldi adirliklari va sug'oriladigan maydonlarda dorivor o'simliklar o'stirish, ko'paytirish va yetishtirish usullari ishlab chiqildi va ixtisoslashtirilgan xo'jaliklarga tavsiyanomalar berildi.

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

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 dorivor o'simliklarni asrash va ularni madaniy holda ko'paytirish kerak.

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

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

2000 yilda respublika farmasevtika sanoati «O'zfarmkonsern», O'zbekiston Respublikasi Davlat fan va texnika qo'mitasining № 2 (11. 03. 2000 y.) qaroriga muvofiq, o'z tasarrufidagi ishlab chiqarish korxonalarida tabiiy dorivor preparatlarni yaratish va ularni ko'paytirishda kerakli xomashyoni mahalliy sharoitda yetishtirish sohasida ish boshladi.

**Dorivor o'simliklarni introduksiyasi moduli:** - birinchidan dorivor o'simliklarni O'zbekiston iqlim va tuproq sharoitiga introduksiya qilish va introduksiya natijalari asosida O'zbekiston iqlim va tuproq sharoitlariga mos keladigan o'simliklarni tanlash;

-ikkinchidan, introdusent dorivor o'simliklardan xomashyo manbai sifatida foydalanish va farmasevtika sanoatini chet el florasiga mansub dorivor o'simliklar xomashyo bazasini yaratish to'g'risidagi nazariy va amaliy bilimlarni atroflicha o'rgatadi.

Shu maqsadda O'zbekiston olimlari tomonidan dorivor o'simliklarning introduksiyasi sohasida sug'oriladigan, lalmi va shur yerlarida qator ilmiy izlanishlar amalga oshirildi (K. Xodjayev, Yu. Murdaxayev, B. To'xtayev va boshqalar).

1970-1991 yillar davomida O'zR FA Botanika institutida akademik Q. Z. Zokirov rahbarligida silliq shirinmiyaning sho'r tuproqlarda biomeliorativ (o'zlashtiruvchi) xususiyatlari aniqlandi. Shuningdek, o'simlik vegetativ holda ko'paytirilganda sho'rланishga o'ta chidamli ekanligi, sho'r tuproqlarda silliq shirinmiya va paxta almashlab ekilishi mumkinligi ilmiy jihatdan isbotlandi.

O'zbekistonning turli xil iqlim va tuproq sharoitlariga dorivor o'simliklarning introduksiyasi, ularning bioekologik xususiyatlari, hosildorligi va xo'jalik ahamiyati bo'yicha ma'lumotlar mavjud. (K.Xodjayev, Yu.Murdaxayev, B.To'xtayev, T.Safarov va b.q.).

**Introduksiya maqsadi:** O'zbekiston turli iqlim va tuproq sharoitlarigadorivor o'simliklarni turlarni tanlash, o'stirish imkoniyatlarini aniqlash va bioekologik xususiyatlarini o'rganish xamda ularning ekin maydonlarini barpo etish va xomashyo ba'zalarini yaratish.

### **Introduksiya vazifalari:**

- dorivor o'simliklarni turli iqlim sharoitlariga introduksiya qilish (bioekologik xususiyatlarini va rivojlanish ritmini o'rganish);
- dorivor o'simliklarning moslashish darajasini aniqlash va istiqbolli turlarini tanlash;
- dorivor o'simliklar ekin maydonlarini yaratish;
- bioekologik xususiyatlarini aniqlash;
- dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish;
- dorivor o'simliklarni introduksion baholash;

### ***Dorivor o'simliklar introduksiyasining nazariy va amaliy ahamiyati:***

- O'zbekiston turli xil iqlim va tupoq sharoitlarida introduksionlarni chidamlilik darajasiga nazariy va amaliy jihatdan asoslanadi.
- dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlarini o'rganiladi.
- dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish va introduksion baholanadi.
- introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning istiqbolli turlari tanlanadi va ishlab chiqarish uchun joriy etiladi.

***Introduksiyaning joriy qilinishi va ahamiyati.*** Dorivor o'simliklarni introduksiyasi aynan o'rmon xo'jaliklari va ixtisoslashgan o'rmon xo'jaliklariga joriy etilgan. Xususan, Namangan viloyatida - "Ibn Sino" va Qashqadaryo viloyatida - "Qo'shtol" dorivor o'simliklar yetishtirish uchun ixtisoslashgan xo'jaliklaridajoriy etilgan.

Shuningdek, Toshkent va Sirdaryo viloyatlarida – “Dorivor o’simliklar” MCHJ va “Zamona-Rano” xususiy korxonasi, Navoiy viloyatida – “Jabbor” xususiy korxonasi, Buxoro viloyatida – “Muhammad al-Alizoda” xususiy korxonalarida ham buning natijalarini joriy etilgandir. Ayni paytda bu xo’jaliklarda introdusent dorivor o’simliklar ekilgan umumiy maydon 181 gektarni tashkil etadi.

**1.2. O’zbekistonda dorivor o’simliklarni introduksiyasi tarixi.** Inson faoliyatining dorivor o’simliklar bilan uzviy bog’liqligi juda qadimdan ma’lumdir. Ular dastlab oziq-ovqat sifatida keng ishlataligan. Keyinchalik esa, bu o’simliklarning dorivorlik xususiyatlarini o’rganilishi va xalq tabobatida qo’llanilishi qadimgi Misr, Xitoy, Hindiston, Yunoniston va Rimda keng tarqaldi.

O’rta asrlarda dorivor o’simliklarning halq tabobatida foydalanimishi O’rta Osiyoda, Kavkazda, Arab davlatlarida keng yoyildi, ularni o’rganish, hatto madaniy o’simliklar sifatida o’stirish va yetishtirish ehtiyoji ham tug’ila bordi.

Mashhur yunon tabibi Gippokrat (eramizdan oldin 460-377y.) o’zining «Korpus Xippokratikum» asarida 236 xil dorivor o’simliklarning xususiyatlarini bayon qilib berdi. Yunon olimlaridan Aristotel, uning shogirdi Teofrast dorivor o’simliklarning xususiyatlari va ularning xalq tabobatida qo’llanilishini ilmiy jihatdan asoslab berdilar va ko’p ma’lumotlar qoldirdilar. Shuningdek, qadimiy Rimda mashhur tabib K. Galen (Jolinus, 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 dorivor o’simliklarning xususiyatlarini o’rganish va ulardan foydalanimishi Osiyo mamlakatlari, Hindiston, Tibet, Xitoy, Turon va arab davlatlariga kirib keldi. «Yajur-veda» («Hayot haqida fan») dorivor o’simliklar haqida yozilgan qadimiy hind asaridir.

Sharqning mashhur olimlari Abu Abdulloh al-Xorazmiy, Abu-Bakr Zakariya ar-Roziy, Abu Rayhon al Beruniy, Arabmuhammadxon Abulg’ozixon, Abu Mansur

Buxoriylar ham xalq tabobati ilmida dori-darmon bo'la oladigan o'simliklarning xususiyatlari, ta'sir doirasini yana bir karra kengroq tasvirladilar.

O'rta Osiyoning mashhur olimi Abu Ali ibn Sinoning faoliyati tabobat ilmida jahonshumul bir davrni boshlab berdi. Abu Ali ibn Sino «Al-qonun» asarida 900 ga yaqin o'simlikning shifobaxsh xususiyatlari va ularni ishlatish usullari to'g'risida ma'lumot keltiradi. Uning shogirdlari Sharafuddin Yusuf Iloqiy, Abu Sodiq Mutabbib va Jurjoniylar tabobat ilmida ustozlarining ishini davom ettirdilar va mahalliy sharoit uchun xos bo'lgan dorivor o'simliklarning tabobatda foydalanish ilk qo'llanmalarini qoldirib ketdilar.

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

A.P. Opexov [1881-1932] o'simliklar tarkibidagi alkaloidlarni o'rgandi. Uning shogirdlari O.S. Sodiqov va S.YU. Yunusovlar dorivor o'simliklarning ximiyaviy tarkibini aniqlashda ko'pgina ishlarni amalga oshirdilar.

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

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

Demak, yuqorida amalga oshirilgan ilmiy ishlar, dorivor o'simliklarning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi sohasida muhim asos bo'lib xizmat qildi.

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

C.H. Кудряшов [1931,1932,1935] va П.К. Озолинлар [1931] 23 tur dorivor va efir-moyli o'simliklarning geografik tarqalishiga asoslanib ekib, sinovdan o'tkazdilar. Ilmiy ishlar O'rta Osiyo Davlat universitetining Botanika bog'ida, Toshkent atrofida, Bo'z bozorda, janubiy-g'arbiy Tyan-Shan tog'oldi adirliklarida, Xo'jand va Chimyonda olib borildi. Ekiladigan urug'lar va ko'chatlar Nikitin Botanika bog'i (Yalta) va Butunittoq dorivor o'simliklar ilmgohi (Leningrad) dan olindi. Demak, dorivor o'simliklarning introduksiya sharoitida, geografik xil mitaqalarda o'stirish, rivojlanishi, biologiyasi va biologik faol moddalarning o'rganilishi xususida ilmiy izlanishlar amalga oshirildi.

C.H. Кудряшов [1937] o'zining «Efir-moyli o'simliklar va ularning O'rta Osiyoda o'stirilishi» nomli monografik asarida 23 tur efir-moyli o'simliklarning geografik sharoitlarda o'sishi va xususiyatlari asosida introduksion tajribalarining natijalarini tahlil qilib, o'simliklarning introduksion chidamliligi to'g'risida axborot berdi.

Muallif, O'zbekiston iqlim va tuproq sharoitida O'rta yer dengizi, Janubiy Yevropa, Shimoliy Afrika, Osiyo, Eron, Afg'oniston, Shimoliy Amerikaning Atlantik bo'yи rayonlari, subtropik Xitoy va Yaponiyadan ko'p yillik o'simliklarni, Hindiston va Seylondon bir yillik dorivor o'simliklarning introduksiya qilinishi qoniqarli natijalar berishini isbotlab berdi va ularni o'stirish uchun tavsiya qildi.

Р.Л. Хазанович, М.И. Руссиан, П.А. Гомолиский [1951] lar o'z ishlarida mahalliy va chetdan keltirilgan dorivor, kraxmal saqlovchi va efir-moyli o'simliklarni introduksiya sharoitida o'sishi va rivojlanishi, kimyoviy tarkibining o'zgarishlarini o'rgandilar.

Shunday qilib, amalga oshirilgan ilmiy-amaliy izlanish natijalari dorivor o'simliklarning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi sohasida muhim poydevor bo'lib hisoblanadi.

## O'zbekistonda dorivor o'simliklarni introduksiyasi

O'zbekistonda dorivor o'simliklarning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi sohasida O'zRFA Botanika instituti va Botanika bog'ining olimlari tomonidan muhim ishlar amalga oshirdi. Bu tadqiqotlar respublikamiz dori-darmon ishlab chiqarish tarmog'ining dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan ehtiyojini qondirishda muhim tadbirlardan biri bo'lib xizmat qilmoqda.

Masalan, 1950-1965 yillar mobaynida akademik Ф.Н. Русанов boshchiligidagi Yer sharining deyarli barcha floristik oblastlaridan o'simliklar yig'ib kelindi va ularning namunalari (kolleksiyalar) tuzildi.

Q.H. Xo'jayev 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.

И.В. Белолипов [1976] О'рта Осиyo florasida uchraydigan o'simliklarning Toshkent Botanika bog'i – introduksion sharoitida ekologik jihatdan moslashish xususiyatlarini tavsiflab berdi. Muallif, Ilmiy tadqiqotlarida О'рта Осиyo florasiga mansub 565 yoki Yer sharining floristik oblastlaridan 5,5 mingdan ortiq tur introduksiya qilingan o'simliklar kolleksiyasidan foydalanildi.

A.A. Abdurahmonov va S.P. Valixo'jayeva [1980] lar tomonidan esa, Sharqiy Osiyo floristik oblastiga mansub bo'lgan 25 turning introduksiyasi o'rzanildi.

Bu tadqiqotlardan so'ng Toshkent sharoitida 500 dan ortiq turlardan iborat kolleksiya tashkil qilindi. Jumladan, Yu.M. Murdaxayev [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.) Jljin., Mandragora turcomanica (Mizgir.), Aerva lanata (L.) Juss va boshqa o'simliklar introduksiya qilindi. Sharqiy Osiyo florasiga mansub bo'lgan dorivor o'simliklarning mavsumiy rivojlanishi turli xil sharoitlarda (soya va quyoshli ekspozisiyasida, soya-quyosh ekspozisiyalarida sug'orish miqdori bilan) o'rzanildi.

Bu tadqiqotlarning natijasida O’zbekistonda dorivor o’simlikshunoslik sohasi uchun yangi bo’lgan 35 turdan ortiq dorivor o’simliklar ixtisoslashtirilgan xo’jaliklarda sinovdan o’tkazildi.

T.S. Safarov [1982] Janubiy-G’arbiy Tyan-Shan o’rta tog’ qismlarida uchray-digan bir necha dorivor daraxt va buta o’simliklarning introduksiyasi bilan shug’ullandi. N.A. Toshmatova [1975] Hyssopus L. tarkumi turlarining introduksiyasi, O.A. Титова [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 introduksiya sharoitida o’sish va rivojlanishidagi o’zgarishlar jarayonlarini ilmiy jihatdan tahlil etdilar.

И.И. Гранитов [1937] mahalliy sharoitda o’sadigan dorivor o’simliklar, А.Я. Бутков [1942] O’zbekistonning bir necha tur dorivor o’simliklari, N.A. Amirxonov [1961] Crambe kotschyana Boiss., T.O. Odilov va E.E. Короткова [1965] Vinca erecta Rgl. et Schmals. to’g’risida ilmiy tadqiqotlar olib bordilar.

P.Q. Zokirov va T. Norbooyevalar [1974] 211-dorivor, 42-vitaminli, 113-efirmoyli, 53-glikozidli va boshqa o’simliklarning tarqalishi, hayotiy shakli va xo’jalik ahamiyati bo’yicha to’la tahlil berib o’tdilar.

P.Q. Zokirova Л.М. Мясникова [1979] lar to’qayda o’sayotgan 14 tur dorivor va foydali o’simliklarni o’rgandilar. P.Q. Zokirov, R.I. Toshmuhamedov va A.T. Qobulov [1983] lar Adonis turkestanicus (Korsh.), Inula grandis Schrenck., Gentiana olivieri Griseb. kabi dorivor o’simliklarni ilmiy jihatdan o’rganib, tabiatdagi homashyo maydonlarini aniqladilar.

S.M. Mustafayev [1966] Qashqadaryo va Surxondaryo vohasining dorivor o’simliklari, T.P. Po’latova, H.X. Xolmatov, N.N. Jo’rayev [1980] O’zbekistonning yovvoyi holda o’sadigan dorivor o’simliklari va Toshkent vohasi dorivor o’simliklari, S.S. Sagatov [1966] O’zbekistonning saponin saqllovchi o’simliklari to’g’risida ilmiy tadqiqotlar olib bordilar.

Shuningdek, N.N. Shorahimov [1977] ning Peganum garmala L., M.U. Olloyorov [1974] ning O’rta Osiyoda Rheum L. tarkumi vakillarining tarqalishi, U. Rahmonqulov [1981, 1999] ning G’arbiy Tyan-Shanning terpen moddasi saqllovchi

o'simliklari va ularning foydalanilishi, Q.H. Hojimatov [1999] ning dorivor va efir moyli o'simliklarning zahiralarini aniqlash, A.S. Yo'ldoshev [2001] ning Janubiy Turkiston va Shimoliy Zarafshon tizmalarining dorivor o'simliklari to'g'risidagi ilmiy asarlari yaratildi.

Bulardan tashqari O'zbekistonning shimoliy hududi bo'lgan Qoraqalpog'iston florasida 343 tur dorivor o'simliklar aniqlanib, shulardan 15 turiga (farmakopeyaga kirgan turlar) ekologik jihatdan va xomashyo zahiralarining hajmi to'la tahlil qilindi.

O.A. Ashurmetov va H.Q. Qarshiboyev [1995] ning Shirinmiya va Meristotropisning reproduktiv biologiyasi, L.A. Shamsuvaliyeva [1999] ning Glycyrrhiza L. va Meristotropis Fish. et Mey. turkumiga mansub turlar vegetativ va generativ organlari tuzilishining o'simlik ontogenetida shakllanishi va ularga galofaktorning ta'siri to'g'ridagi ilmiy ishlari bilan dorivor o'simliklar to'g'risidagi bilimlar yanada boyitildi.

B.Yo. To'xtayev [2007] O'zbekiston sug'oriladigan yerlariga (O'zRFA Toshkent botanika bog'i) introduksiya qilingan introdusent o'simliklarni sho'r yerkarda (Buxoro va Sirdaryo) introduksiya qilib, introduksiya sharoitida ularni ekologik jihatdan moslashish xususiyatlari va chidamlilik darajasini tavsiflab berdi. Muallif, ilmiy tadqiqotlarida 10 ta floristik vohaga mansub 111 ta tur mazkur sharoitlar uchun mos kelishini ilmiy asoslab berdi.

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

### **1.3 Introduksiyaning ahamiyati, Introduksiya va reintroduksiya asoslari.**

Yuqorida ta'kidlab o'tganimizdek, O'zbekiston iqlim va tupoq sharoitlariga introdusentlarni chidamlilik darjasini nazariy va amaliy jihatdan asoslanadi.

- dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlarini o'rganiladi.
- dorivor o'simliklar itroduksion tahlil va introduksion baholanadi.
- introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning istiqbolli turlari tanlanadi va ishlab chiqarish uchun joriy etiladi.

Ayni paytda, dorivor o'simliklarni introduksiyasi ixtisoslashgan o'rmon xo'jaliklariga joriy etilgan. Xususan, Namangan viloyatida – "Ibn Sino", Qashqadaryo viloyatida – "Qo'shtol" dorivor o'simliklar yetishtirish uchun ixtisoslashgan xo'jaliklari, Toshkent va Sirdaryo viloyatlarida – "Dorivor o'simliklar" MCHJ va "Zamona – Rano" xususiy korxonasi, Navoiy viloyatida – "Jabbor" xususiy korxonasi, Buxoro viloyatida – "Muhammad al-Alizoda" xususiy korxonalaridir. Hozirgi vaqtida bu xo'jaliklarda dorivor o'simliklar ekilgan umumiyligi maydon 181 hektar ni tashkil etadi.

### **Introduksiya va reintroduksiya asoslari**

- birinchidan dorivor o'simliklarni O'zbekiston iqlim va tuproq sharoitiga introduksiya qilish va introduksiya natijalari asosida O'zbekiston iqlim va tuproq sharoitlariga mos keladigan o'simliklarni tanlash;
- ikkinchidan, introdusent dorivor o'simliklardan xomashyo manbai sifatida foydalanish va farmasevtika sanoatini chet el florasiga mansub dorivor o'simliklar xomashyo bazasi bilan ta'minlashdan iborat.

Shu maqsadda O'zbekiston olimlari tomonidan dorivor o'simliklarning introduksiyasi sohasida sug'oriladigan, lalmi va shur yerlarida qator ilmiy izlanishlar amalga oshirildi (K.Xodjayev, Yu.Murdaxayev, B. To'xtayev).

1970-1991 yillar davomida O'zRFA Botanika institutida akademik Q.Z. Zokirov rahbarligida silliq shirinmiyaning sho'r tuproqlarda biomeliorativ (o'zlashtiruvchi) xususiyatlari aniqlandi. Shuningdek, o'simlik vegetativ holda ko'paytirilganda sho'rلانishga o'ta chidamli ekanligi, sho'r tuproqlarda silliq shirinmiya va paxta almashlab ekilishi mumkinligi ilmiy jihatdan isbotlandi.

O'zbekistonning iqlim va tuproq sharoitlariga dorivor o'simliklarning introduksiyasi, ularning bioekologik xususiyatlari, hosildorligi va xo'jalik ahamiyati bo'yicha ma'lumotlar mavjud K. Xodjayev, Yu. Murdaxayev, T. Safarov va b.). Ammo, sho'r yerlarga dorivor o'simliklarning kompleks ravishda introduksiyasi birinchi marta tadqiq qilindi.

## **1.4. Introduksiya joyining iqlim va tuproq sharoitlari hamda o'simliklar dunyosi.**

Mahalliy va chet el florasiga mansub dorivor o'simliklarni introduksiya sharoitga (punktiga) olib kelib sinovdan o'tkazishda, albatta, shu joyining iqlim va tuproq sharoitlari (ya'ni abiotik omillar) inobatga olinadi. Shu bois, dastlab respublikamiz hududlari uchun xos bo'lган iqlim va tuproq sharoiti hamda tabiiy o'simliklar dunyosiga qisqacha tahlil berish joiz deb topildi.

**Geografik o'rni.** Umuman olganda, bizlar yuqoridagi mavzularda (floristik vohalar) yer sharini floristik vohalar bo'yicha tavsiflab o'tdik. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Eron-Turon floristik oblastiga mansub bo'lib, yer sharining Osiyo qit'asi, Markaziy Osiy qismining o'rta qismi, ya'ni, O'rta Osiyoda joylashgan bo'lib, u asosan Afg'oniston, Tojikiston, Qirg'iziston, Qozog'iston va Turkmaniston Respublikalari bilan chegaradoshdir. O'zbekistonni Tyan-shan (Chimgan, Chotqol, Qurama tog' tizmalari), Pomiro-Oloy (Hisor tog' tizmalari) va boshqalar o'rabi turadi.

O'zbekiston hududi yerlari (sirti) geologik hususiyatlari va xo'jalik jihatdan foydalanish imkoniyatlariga qarab bir necha mintaqalarga bo'linadi [K.Z. Zokirov 1967 klassifikasiyasi bo'yicha]

1. Tekislik mintaqasi viloyatning janubidan adir mintaqasigacha qumloq cho'llaridan iborat. Bu maydonlarda dengiz yotqiziqlari ustida akkumulyativ jinslar, keyingi davrlarning cho'l yotqiziqlari, shamol olib kelgan jinslar keng tarqalgan bo'lib, sho'rxoklar, ko'llarning o'rni va qum tepaliklari uchraydi. Tekislik mintaqasining ikkinchi qismi daryo hamda soylarning keng yoyilmalaridan iborat.

2. Adir mintaqasi. (dengiz sathidan 600-1200 m. balandlikda) Farg'ona vodiysida turlicha bo'lib, undan foydalanishda ham hududiy farqlar bor. Adirlar sirti shudgor va dehqonchilik qilish uchun ancha noqulay.

3. Tog'li mintaqqa 1100-1200 m. dan boshlab balandlashib, tog'oldi va tog' zonasiga o'tib boradi. Mintaqada daryo va soylarning vodiylarida dehqonchilik uchun yaroqli maydonlar uchraydi.

4. Yaylov mintaqasi 3200-3500 m.dan boshlab yuqorilashib balandlashib, tog' zonasidan yuqori zonaga o'tib boradi. Mintaqada dehqonchilik uchun yaroqli maydonlar uchraymaydi.

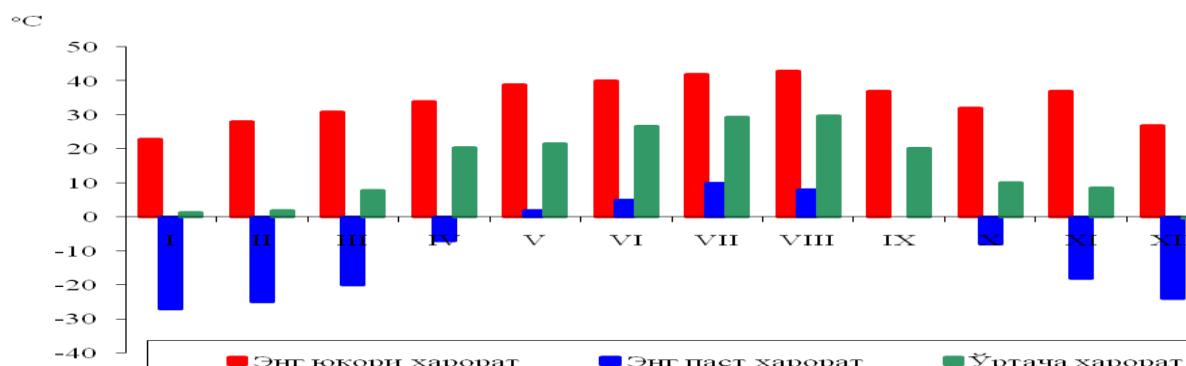
**Iqlimi va gidrologiyasi.** Iqlimi quruq va keskin kontinental. Tog'lardagi dengiz sathidan 3500 m. dan yuqori bo'lgan qor va muzliklar asosiy suv manbalarini tashkil qiladi.

Viloyatda eng katta tog' daryosi Norin daryosi bo'lib, undan Mikoyan nomli Shimoliy Farg'ona Kanali va U. Yusupov nomli Katta Farg'ona kanali ajralib chiqadi. Bundan tashqari, kam suvli Olabuqa, Koson, Rezak kabi daryolar Qurama tizmasidan vodiya oqib tushadi. Bular asosan qor va yomg'ir suvlaridan to'yinadi. Shuningdek, Chust kanali va Namangan soy Mikoyan nomli Shimoliy Farg'ona Kanaliga quyuladi. Norin daryosi Qora daryo bilan qo'shib viloyatning janubida Sirdaryoni boshlanishi oqib o'tadi.

Namangan viloyati yer osti suvlariga ham boy, uning satxi kuzda (oktyabr-noyabr) ko'tarilib, yozda (may-iyun) pasayadi. Tekislik qismida yer osti suvi 1,5-2,0 m chuqurlikda, ba'zan yer yuziga chiqib qoladi.

Yillik yog'in miqdori ham yil fasllariga qarab o'zgarib turadi. Yog'in miqdori turli qismlarda turlicha miqdorda tarqagan. Masalan, cho'l mintaqalarida 100-170,5 mm, ba'zan 202,4 mm, bo'lishi kuzatilgan.

Shamolning tezligi ba'zan sekundiga 30-35m.gacha yetadi. Yoz oylarida cho'l mintaqalarida garmsel ham esadi. Adirlarda o'rtacha yog'in miqdori 200-270 mm. atrofida va tog' etaklarida bir munkha yuqori - 450mm. Yog'inning ko'p qismi qish va baxor fasllariga to'g'ri keladi, yozda aksariyat yog'in yog'maydi.



## Rasm-. Iqlim ko'rsatkichlari

**Tuproq sharoiti.** O'zbekistonning tuproqlarining tuzilishi to'g'risida ko'pgina olimlar H. Панков, A.H. Розанов, N.V. Kimberg va boshqalar tomonidan ilmiy ishlar qilingan. Olimlarning ta'kidlashlaricha, har bir mintaqada tuproq sharoitlari yer yuzasining balandligiga qarab bir necha pog'onalarga bo'linganligi qayd etilgan.

Masalan, Namangan viloyati misolida keltirgan [A.H. Розанов, N.V. Kimberg] ma'lumotlarga ko'ra, rel'yefining birinchi pog'onasi viloyatning janubiy qismini va Sirdaryoning hozirgi o'zanigacha bo'lgan 300-400 m absolyut balandlikdagi yerlarni egallagan. Bu pog'onada asosan shurxok yerlar, ko'llarning o'rni va qum tepaliklar uchraydi.

Viloyatning ikkinchi pog'onasi daryo va soylarning keng yoyilmalarini egallagan tosh-shag'alli maydonlardan tashkil topgan 400-600m balandlikdagi yerlardan iborat.

Relyefining uchinchi pog'onasini 600-1200 m bo'lgan adirlar tashkil etgan bo'lib, asosan tosh-shag'allardan, loy va gil aralash jinslardan iborat, suv yuvgan jarliklar, qulamalar va past-balandliklar bu pog'ona uchun xos belgidir. Adirlardan yuqoriqda bo'lgan tekisliklar allyuvial jinslar bilan koplangan.

Mualliflarning ta'kidlashlaricha, Namangan viloyatining tuprog'i hilma-xil bo'lib, Sirdaryo sohilidan tog' yon-bag'irlarigacha o'zgarib boradi. Daryolar sohillaridan boshlab, uning yuqori (400 m) terrasalarida (ko'hna qayir) o'tloqi, o'tloqi-botqoq, turli darajada sho'rangan sho'rxok tuproqlar mavjud.

Yuqorirokda (400-800m) tekisliklar va soylar yoyilmalarida bo'z va qo'ng'ir, 800-1200 m balandliklarda esa och bo'z, to'k bo'z tuproq va tipik bo'z tuproklar tarkalgan. Ularning tarkibidagi chirindi mikdori 1,5-2,5% ni tashkil etadi. Bo'z tuproqli yerlar deyarli to'la sug'oriladi, u yerlarda mevali daraxtlar, donli, sabzavot va poliz ekinlari yetishtiriladi.

**O'simliklar dunyosi.** O'zbekiston asosan ikki daryo, ya'ni Amudaryo va Sirdaryo oralig'ida joylashgan. O'zbekiston florasi o'simliklar dunyosining xibma-xilligi bilan alohida ajralib turadi. Ular cho'l poyasidan boshlab, tog' cho'qqilari va hattoki yaylov mintaqqalarigacha tarqalgan.

Qoraqolpog'istonidagi Ustyurt tekisliklarini hisobga olmaganda, u O'rta Osiyoning Turon past tekisligiga kiradi. Turon pasttekisligi iqlimning xarakterli tomoni- uning keskin kontinental-o'zgaruvchanligi bo'lib, asosiy yog'in miqdori yilning ikki faslida – qish va bahorda yog'adi. Yog'in miqdorining yil davomida bunday notekisligi , yozda xaroratning ko'tarilishi gidrometrik rejimning bir xilda bo'lmasligiga olib keladi.

Shunga asoslangan xolda Respublikamiz iqlimini ko'p yillar davomida o'rganib, yer yuzidan ko'tarilgan sari iqlim sharoitining o'zgarib borishini hisobga oldilar va uni quydag'i to'rt zonaga arid, ekstra arid, gumid va subnival iqlimlarga bo'linadilar. (*Arid-lotincha – quruq yerlardir, ekstra arid – haddan tashqari quruq, o'ta issiq, kam yog'in. Gumid – lotincha xumidus – namlik, seryog'in, Subnival – lotincha sub ostida, nival – seryog'in o'simliklarga boy yerlardir*).

Odatda bo'lingan poyasalar ma'lum bir taksonomik birlikka asoslangan. ***Bu birlik to'rt belgi:*** shu yerning o'simliklar qoplami, tuprog'i, rel'yefi va dengiz sathidan balandligi bilan xarakterlanadi.

Respublikamiz maydonining poyasalar bo'yicha taqsimlanishi quyda berilgan (1-jadval).

Poyasalar	Ming/ga	%
Cho'l	27594,8	61,16
Adir	2479,7	9,5
Tog'	961,9	2,13
Yaylov	701,8	1,55
Ekin ekiladigan yerlar	11577,7	25,66
jami	45115,9	100

Jadvalda ko'rsatilishicha, O'zbekiston respublikasi maydonining katta qismini cho'l poyasi tashkil qiladi. Aynan respublikamizda ekin maydonlari ana shu cho'llar hisobiga kengayib bormoqda.

***Cho'l poyasi.*** Ekstra arid iqlimli cho'l poyasi butun respublikamiz maydoning (Qaraqolpog'istonidagi Ustyurt tekisliklari bilan birga) 61,16% ni tashkil qiladi. Cho'l poyasiga dengiz sathidan 500-600 m gacha balandlikda bo'lgan yerlar kiradi. Bunday

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

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

Pastki cho'lda sho'r tuproqli yerlardan tashqari, og'ir va zich gil tuproqli tekis

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

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

Pastki cho’lda eng ko’p o’sadigan o’simliklardan Cherkez (Sasola richteri Karel), Cho’g’on (Aellenia subaphylla Aellen), Anabazis (Anabasis aphylla L.), Qumarchiq (Agriophyllum arenarium MB), Oqsaksavul (Haloxylon persicum Bge.) , Yovshan (Artemisia diffusa H. Krasch), Kovrak (Ferulla assa-foetida L.), Isiriq (Peganum harmala L.) Achchiqmiya (Goebelia pashycarpa), Chuchmoma (Ixolirion tataricum), Cho’l poyasida joylashgan o’simliklar qoplamiga bir nazar tashlanganda, qiziq xodisani ko’rish mumkin. Ayniqsa yuqori cho’lda bu hol yanada aniqroq ko’rinadi. Agar tig’iz shuvoqzor orasidan bir oz yoursangiz, birdan yantoqzorga chiqib qolasiz, yantoqzordan ancha yurgach, u tugab, karrak qoplangan katta maydonga chiqib qolganingizni o’zingiz bilmay qolasiz. Bu hol, ya’ni bir o’simliklar qoplaming ikkinchi o’simliklar qoplami bilan navbatlanishi o’simliklarni navbatlanishi deyiladi. Geobatanik izlanishlar shuni ko’rsatadiki,o’simliklar qoplaming o’zgarishida vaqt va masofa asosiy rol o’ynaydi. O’lkamizdagи o’simliklarning hozirgi tabiiy qoplamlari kamida 100 va undan ortiq yillarning mahsulidir. O’simliklar qoplaming almashinishida vaqtning roli kattadir. Vaqt o’tirishi bilan o’simliklar qoplami turli sabablarga ko’ra o’zgaradi. Bunday sabablarga birinchidan yil fasillarida ob-havoning o’zgarishi, ikkinchidan, o’sha joy uchun eng xarakterli bo’lgan o’simliklarning rivojlanishi, uchinchidan, iqlim sharoitining muttasil o’zgarib turishiga bog’liq.

**Adir poyasi.** O’zbekiston territoryasining dengiz sathidan 500 m dan 1200, 1400 m

gacha bo'lgan joylari adir poyasiga kiradi. Respublikamizning barcha tog' etaklari, chunonchi: Toshkent, Farg'ona, Andijon, Namangan, Samarqand viloyatining ko'pgina qismini, Yangiyer, Jizzax, Qarshi shaharlarining atroflarini, Shahrisabz, Denov, Nurota, G'allaorol, Bo'stonliq kabi tumanlarning asosiy qismini adir poyasasiga kiritish mumkin. Adir poyasining eng xarakterli belgisi: rel'yefning notekisligi, bo'z tuproqdan iboratligi, o'simliklar qoplaming asosiy qismini rang va qo'ng'irbosh tashkil qilishi bo'lib, umuman tog' etaklaridagi barcha maydonlar shu poyasaga kiradi. O'rtacha yillik harorati 12-13<sup>0</sup>, faqat janubiy tumanlarda (Qashqadaryo va Surxondaryo vohalaridan) bir oz baland 14-16<sup>0</sup> ni tashkil qiladi. Yoz oylari (iyulda) harorat 35-40<sup>0</sup> ga ko'tariladi; yozda yog'in deyarli yog'maydi. Tez-tez shamol esib turadi. Cho'l poyasiga yaqin bo'lganligidan hatto garmsellar esib turadi. Yog'in miqdori pastki adirlarda 200-220 mm ni tashkil etsa, yuqori adirlarda 500-550 mm ga yetadi. Shu sababli ham havoning nisbiy namligi ancha baland. Bu poyasda sug'oriladigan yerlar va madaniy ekinlar maydoni ham anchagina bor. Bunday mikroiqlim tevarak-atrofga ancha ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli ham adir poyasi o'simliklar dunyosiga boyligi hamda dehqonchilik va chorvachilik uchun qulayligi bilan ajralib turadi. Bu poyas O'zbekistonning asosiy lalmikor yerlari hisoblanadi. Ko'pgina tekis adirlarda g'alla, arpa, bug'doy, suli ekiladi. Dehqonchilikda foydalanish qiyin bo'lgan notekis yerlar, suv kamchil adirlar chorvochilikda keng foydalaniladi. Adir poyasi tuprog'i, iqlimi, rel'yefi, dengiz sathidan balandligi va o'simliklar qoplamiga qarab ikkiga- pastki va yuqori adirga bo'linadi.

**Pastki Adir** Pastki adirning tuprog'i och va tipik bo'ztuproqdan iborat. Bunga dengiz sathidan 500-800 m balandlikkacha bo'lgan yerlar kiradi. Relyefi tekis, qirlardan iborat. Yuqorilarining cho'l bilan tutash bo'lgani uchun ham iqlimi keskin kontinental bo'lib, undan keskin farq qilmaydi. Havosining namligi, tuprog'ining unumdorligi (gumusga boyligi), yer osti suv yaqinligi tufayli, o'simliklar qoplami ham turli-tumandir. Pastki adirning asosiy o'simliklari erta bahorda yashil gilam hosil qiladigan rang va qo'ng'irboshdan iborat. Quyda dorivor o'simlik sifatida keng tarqalgan ayrim o'simliklar bilan tanishamiz. Yetmak (*Acanthophyllum gypsophiloides* Rgl.), Qoqio't (*Taraxacum officinal* Web.), Mingbosh (*Convolvulus subhirsutus* RgL.) Mingboshning ko'kpoya va

shoxlari hamda urug'laridan dori uchun ishlatiladigan konvolvin va konvolamin degan alkaloidlar bor. Isfarak (*Delphinium seribarbarum* Bienert) uning tanasida 0,25-0,75 % gacha alkaloid borligi aniqlangan. Oqquray (*Psoralea drupacea* Bge.) Oqqurayning poyasi yoqimsiz hidli bo'lib, undan medisinada pes (vitiligo) kasalligini davolashda keng foydalaniladi. Momiq (*Lachnophyllum gossypium* Bge) xalq tabobatida Momiq qiyomi bilan turli yara va chipqonlar davolanadi. Cho'lyalpiz (*Ziziphora tenuor* L.) u xalq tabobatida keng foydalaniladi uni gullab turgan paytida yig'ib olib, suvda bir oz qaynatiladi va shamollahsha (tumovni) va yo'talni davolashda foydalaniladi. Ba'zan gullagan cho'lyalpiz yig'ib olib quritiladi va qishda suyuq ovqatlarga ziravor sifatida ishlatiladi. Ba'zi joylarda kiyiko't deb ham yuritiladi.

**Yuqori Adir.** Yuqori adirga dengiz sathidan 900-1200 m gacha balandlikda bo'lgan yerlar kiradi. Bu yer tog' poyasiga yaqin bo'lganligidan baland qirlar, toshloq tuproqli yerlar, chala buta va buta o'simliklarning ko'pligi bilan xarakterlanadi. Yuqori adirlarning tuprog'i to'q, bo'ztuproqli bo'lib, shag'alli va tosharalash yerlar ko'p uchraydi. Tuprog'i unumdor, gumusga boydir. Yog'in-sochinning hamma joyiga birday tushmasligi, uning tezda pastga oqib ketishi, yozgi issiqlikning kuchli ta'siri tufayli bu yerlarda efemir va efemeroidlar-o'simliklar juda kam uchraydi. Mavjud tabiiy o'simliklardan tartibsiz foydalanish tufayli ayrim turlar juda kamayib ketgan. Faqat odam chiqishi qiyin bo'lgan qiyaliklarda, o'simliklar siyrak holda saqlanib qolgan. Yillik yog'in miqdori 300-500 mm ni tashkil qiladi. Bu esa cho'l poyasidan ikki marta ortiq, tog' poyasidan 2-3 marta kamdir. O'rtacha oylik harorat  $25^0$  ni tashkil qilib, cho'ldan  $3-4^0$  past, tog' poyasidan esa-  $5-6^0$  yuqoridir. Yog'inning asosiy qismi qish va bahorda yog'adi. Yog'in muddati cho'lga nisbatan 1-2 oy ko'p, toqqa nisbatan 2-3 oy kamdir. Havoning nisbiy namligi cho'lga nisbatan yuqori bo'lib, yoz oylari (iyun)da 48% ni, kuz (oktyabr)da 59% ni tashkil etadi. Iqlimiga ko'ra O'zbekistonning shimolidagi yuqori adirlar sharqidagidan farq qiladi, ya'ni sharqiy adirlar baland tog'larga yaqin bo'lib, havosi salqin, sernamdir. Shimoliy adirlar esa Qizilqum va Qoraqum cho'llariga yaqin, shuning uchun havosi quruq, yog'ingarchilik kam bo'ladi. Bu hol o'sha joyning o'sha joyning o'simliklar dunyosiga ma'lum darajada ta'sir qiladi.

Yuqori adirlar uchun xarakterli bo’lgan o’simliklardan quydagilar:

**Bodomcha (Amygdalus spinosissima Bge)**- uning mag’zida moy ko’p bo’ladi, shuning uchun ham uni konditer sanoatida ko’p ishlatiladi. U xushbo’y, yoqimli hidli bo’lganligidan bir qancha shiravorlarga qo’shib ishlatiladi. Bodomchaning mag’zida oz miqdorda zaharli modda – amigdalin bo’lib, u medisinada ishlatiladi. Achchiq bodomni ko’p yeish mumkin emas.

**Ravoch (Chukri) (Rheum maximowiczii A. Los)** – etli bandini xalqimiz iste’mol qiladi. Uning barg bandi va gulidan konditer sanoatida va sabzavot sifatida foydalaniladi. Ravochning ildizi oshlovchi tanid moddasiga boy bo’ladi. Undan bo’yoqchilikda hamda dorilar tayyorlashda keng foydalaniladi.

**Gazako’t – (Gentiana olivieri Griseb.)** – xalq tabobatida bezgak kasali va oshqozon-ichak hamda boshqa har xil kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

**Gulxayri- (Althaea rhpticarpa Trautv)-**

**Andiz (Inula grandis Schrenk)**ning yo’g’on ildizlaridan karbon suvlari, inulin moddasi va efir moyi ko’p bo’ladi. Undan turli shirinliklar tayyorlashda, asosan texnik spirt olishda ishlatiladi.

**Qatron- (Grambe kotschyana Boiss)-** Sabzavot o’simligi sifatida ishlatiladi. Vengriya xalqi bu o’simlikni “tatar noni” nomi bilan atab, uni ildizidan tayyorlangan taomni juda xush ko’rib iste’mol qiladi.

**Tog’ poyasi.** O’zbekiston territoriyasidagi tog’lar unchalik baland bo’limganligidan mamlakatimizningboshqa joylaridagi tog’lardan tubdan farq qiladi, chunonchi respublikamizdagi tog’larning juda oz qismi doimiy muzliklar bilan qoplanganbo’lib yoz oylari bu tog’larda suvlar kam bo’ladi; bunday tog’larda o’rmon hosil qiluvchi daraxtlar ham judakamdir. Tog’ poyasining tuprog’i jigar rang, qo’ng’ir va kul rang bo’lib, toshloq, shag’al aralash, ba’zi joylarida to’q bo’ztuproq ham uchraydi. Jigar rang va kul rang tuproq O’zbekistonning markaziy va janubiy tog’larini ishg’ol qiladi, u kam isho’orli bo’lib, karbonatning ko’p miqdorda mavjudligi bilan xarakterlanadi. Respublikamiz tog’laridagi jigar rang tusli tuproqlar avtomorf tuproq hisoblanib, ko’pincha quruq tog’lar poyasida uchraydi. Tog’ poyasida donli va dukkakli ekinlar

ekiladi, qisman chorva mollari boqiladi va yem-xashak jamg'ariladi. Tog' poyasi ham odatda ikki poyasaga pastki va yuqori tog' kichik poyasalariga bo'lib o'rghaniladi.

**Pastki tog'**. Pastki tog'ga dengiz sathidan 1200-2000 m gacha balandlikda bo'lgan yerlar kiradi. Bu yuqori adir bilan tutash bo'lib, uzoq vaqt ko'karib turadigan efimerlarning ko'pligi bilan xarakterlanadi. Efemerlar juda kam bo'lib, chala buta, buta va daraxtlar tagida o'sadi. Bu joyning iqlimi yuqori adirdan bir oz farq qiladi. Yillik harorat adirdan 3-4° past, yog'in miqdori bir oz ko'p. Yog'in kuzda, qish va bahorda yog'adi. Qor va muzliklar qishdagina saqlanadi. Havoning absolyut namligi ancha yuqori bo'lib, yoz oyida 40-50 % ni tashkil etadi. Tuprog'i bo'z jigar rang bo'lib, ba'zi joylarda toshloqli yoki chimli kul rang tuproqlar ham uchraydi. Tuprog'i gumusga boy bo'lib, o'simliklarning o'sishi uchun qulaydir. Bu poyasda katta xarsang toshlar bilan qoplangan yerlar ham uchraydi. Pastki tog'da bir yillik va ko'p yillik kserofil o'tlardan: bug'doyiq, esparset, shuvoq, toshkakra, bozulbong, chalov kabilar ancha ko'p o'sadi. O'zbekistonning sharqidagi tog'larda qor va muzliklar uzoq vaqt yotadi Nam ancha ko'p bo'ladi. Shu sababli bu yerda efemerlar va ko'p yillik o'simliklar bilan birga chala buta, buta va daraxtlar ancha ko'p o'sadi. Pastki tog'da tarqalgan bir yillik efemerlar, ko'p yillik o'tlar va daraxtlardan ba'zilari bilan tanishib o'tamiz.

**Zirk- (Berberis integerrima Bge)-** Myevasi nordon bo'ladi. Uning ho'l yoki quruq mevasidan qiyom, murrabbo tayyorlanadi. Mevasi bemorlarni davolashda, issiqni tushiruvchi va chanqovni qoldiruvchi vosita sifatida foydalaniladi. Zirkning pustlog'idan sariq bo'yoq olinadi. Zirk eng yaxshi asalchilik o'simlik hamdir. Uning ildizida ba'zi alkaloidlar bo'lganligi uchun dori tayyorlashda keng ishlatiladi. Mahalliy aholi uning foydali ekanligini azaldan biladi va mevasini yig'ib ziravor sifatida ovqatga solinadi. Zirkning foydasi bilan birga zarari ham bor. Uning bargida zang zamburug'i dastlabki stadiya davrini o'tib, keyin donli ekinlarga tushadi va uni zararlaydi. Natijada donli ekinlar hosiliga katta ziyon yetkazadi.

**Tog' piyozi (Allium pskemense B. Fedtsch.)-** uni kishilar qadimdan iste'mol qilib, turli kasalliklar (ayniqsashamollash ) ni davollashda keng foydalanib kelingan. O'zbekistonda piyozlar turkumining 70 dan ortiq turi mavjud bo'lib, ularning ko'pi tabiiy

holda o'sadi va mahalliy xalqlar tomonidan keng foydalaniladi.

**Tog' yalpiz (Ziziphora papiralaica Guz)**- Uni chorva mollari deyarli yemaydi. Uning barg va poyaalaridan turli kasalliklar (shamollah, ishtahasizlik)ni davolashda keng foydalaniladi. Bulardan tashqari Esparset (Onobrychis pullchella Schrenk), Skabioza (Scabiosa songorika Schrenk), Betaga (Festuka orientalis Kern), Astragal (Actragalus eximius Bge), Bug'doyiq (Elytrigia trichophora (Link.) Nevski), Tog'otquloq (Rumex confer), G'ozpanja (Potentilla soongorika Bge), Tog'qo'ziquloq (Phlomis olgae Rgl.), Tog'shuvoq (Artemisia tenuisecta Nevski) ko'p uchraydi.

**Yaylov poyasi.** Respublikamiz territoriyasidagi dengiz sathidan 2700-2800 m va undan baland bo'lgan barcha yerlar yaylov poyasasiga kiradi. Yaylov poyasi alp va subalp o'tloqlardan iborat . Uning xarakterli belgisi shuki, bu poyasda buta va daraxtlarning o'sishi uchun sharoitning yo'qligidir. Bu poyasda yaylov deb atalishiga sabab, u yerlardagi o'tloqlardan faqat yozda mol boqib foydalanilishidir. Yaylov poyasiga Tyanshan tog'inining g'arbiy qismi, Chotqol , Pskom, Hisor tog'larining janubiy-g'arbiy tomonidagi yuqori tog' poyasidagi maydonlar kiradi. Bulardan tashqari, respublikamiz territoriyasida joylashgan Turkiston, Zarafshon tog'lari ham yaylov poyasining pastki chegarasi hisoblanadi. Bu poyasning pastki tomoni yuqori tog' poyasi bilan eng yuqori nuqtasi esa doimiy muzliklar, qorliklar bilan qoplangan qoyalarga borib taqaladi. Yaylov poyasining tuprog'i och va to'q qo'ng'ir rangli bo'lib, qattiq tog' jinslaridan hosil bo'lgan. O'simliklar, ayniqsa mayin o'tlar ancha qalin qoplama hosil qiladi. Yaylov poyasining iqlimi subnival bo'lib, boshqa poyasalardan tubdan farq qiladi. Yillik o'rtacha yog'in miqdori 600-1000 mm ni tashkil qiladi. Yog'in unchalik ko'p yog'maydi. Lekin issiq kunlar kam bo'lib, faqat iyun-iyul oylaridagina havo isiydi. Qolgan kunlari ba'zan yomg'ir, ba'zan tumanli bo'lib turadi. Shuning uchun ham bu yerda dehqonchilik qilib bo'lmaydi. Yillik harorat miqdorining yetarli emasligi bu yerlarda madanis ekinlar ekib hosil olish imkonini bermaydi, chunki o'simliklar vegetasiya davrini bu qisqa vaqt ichida tugata olmaydi. Havoning ablsayut namligi doimo yuqori. Yoz oylarida bu namlik 50% ni tashkil qiladi. Avgust –sentyabr oylarida nam juda kam tushadi. Kuzning oxiri, qish va bahorda yog'in ko'p bo'ladi. Qishda qor ko'p

yog'adi. Havo sovib, yanvar oylarida  $-30^{\circ}$  dan pasayadi. Yillik o'rtacha harorat  $6-8^{\circ}$  ni tashkil qiladi. Yaylov poyasining yillik o'rtacha harorati yuqori tog' poyasidan  $3-4^{\circ}$  past, yog'in-sochinning ancha ko'p bo'lishi bilan xarakterlanadi. Subnival iqlimli yaylov poyasi respublikamizda uncha katta maydonni egallamaydi. Bu poya butun territoriyamizning 1,55 % ini tashkil etadi. Bu poyas maydoni kichik bo'lsa ham o'simliklar qoplami, ekologik sharoiti, iqlimi, tuprog'i va boshqa belgilariga ko'ra ikkiga: pastki (subalp) va yuqori (alp) yaylovlarga bo'linadi.

**Pastki yaylov.** Bu maydoning xarakterli tomoni mezofit (grekcha mezos- o'rta, fiton-o'simlik) o'rtacha nam talab qiluvchi o'simliklarning ko'pligidir. Bundan tashqari, bu yerda o'rmalab o'suvchi o'tlar, past bo'yli buta va chala butalar ko'p o'sadi. Pastki yaylovga dengiz sathidan 2700-2800 m dan to 3000-3200 m balandlikkacha bo'lgan yerlar kiradi. Tuprog'i och jigar rang va och qo'ng'ir tuproqdan iborat bo'lib, toshli, qoyali joylar ko'p uchraydi. Yerning yuza ko'pincha boshoqdoshlar va chim hosil qiluvchi o'simliklarning ko'p o'sishi bilan xarakterlanadi. Bu joy yuqori tog' poyasiga yaqin bo'lganligidan o'simliklari, tuprog'i, iqlimi jihatidan unga o'hshab ketadi. Bu yerda sovuq kunlar ko'p bo'ladi. Yoz faslidagina (faqat uch oy) bir oz havo isiydi, bu davr ichida o'simliklar vegetasiya davrini tugata olmaydi. Yog'ingarchilik kuzda-oktyabr oyidan boshlanadi. Asosiy yog'in o'ish va bahorda yog'adi. Pastki yaylov mezofit o'simliklar o'sishi uchun eng qulay joydir. Shuning uchun ham bu yerning o'simliklar dunyosi turli tumandir. Quyda eng ko'p tarqalgan va bu poya uchun xarakterli bo'lgan ba'zi o'simliklarni aytib o'tamiz.

**Gulizardak, suvir o't–(Adonis chrysocyathus Hook. F. Et Thom)** Gulizardak subalp o'tloqlaridagi qo'ng'ir rangli tuproqlarda o'sadi. Ba'zan juda zich o'sib, landshaft hosil qiladi. Bu o'simlikda adonizin glikozidi bor. U yurak kasalini davolashda ishlatiladigan pereparatdir. Poyasining uchki qismi, gul va xom mevalari bilan chilpib olinib, dori tayyorланади. Gulizardak respublikamizning Farg'она viloyati tog'larida ko'p o'sadi.

**Yer qo'noq (Polygonum nitens V. Petr.)-** Uning ildizpoyasidan kishilar qadim vaqtlardan buyon yaralarni davolash va qon to'xtatash uchun dori sifatida foydalanib

kelganlar. Dizenteriyani davolashda ham ishlatiladi. O’simliklarning ildizlaridan 13-21% tanid moddasi, gallotanin, gallo kislotasi, kraxmal, oqsil, qand moddalar hamda 10 mg % S vitamini bordir. Bargida esa bo’yoq va pektinli moddalar hamda 150 mg % S vitamini bordir.

**O’rik archa (Juniperus turkestanica Kom.)** – O’rikarchani kishilar juda qadirlaydilar, chunki u suvni tuproqda uzoq saqlaydi, qorlarni tez erib ketishiga yo’l qo’ymaydi. Uning barglari, novdachalari erigan qor suvini yerga singishiga yordam beradi. Natijada tuproq eroziyasi sodir bo’lmaydi. Bizning buloqlarimiz ana shu suvlar evaziga doimo suv olib turadi. Uning yosh novdalarida 0,73-0,87% efir moyi ham bo’ladi.

**Yuqori yaylov.** Yuqori yaylovga dengiz sathidan 3000-3200 m va undan baland bo’lgan joylar kiradi. Bu maydonning o’simliklari boshqa joylardan farq qiladi. Bu yerda efemerlar umuman yo’q deyish mumkin O’simliklar qoplaming asosiy qismini kserofit xarakterdagи o’tli o’simliklar juda ko’p o’sadi. Yuqori yaylov alp o’tloqlari deb ataladi. Yuqori yayloving o’simliklar qoplami juda qiziq. Bu yerdarda kserofit o’tlar o’simliklar qoplaming katta qismini tashkil qiladi. Shu bilan birga, dasht o’simliklari, mezofit o’simliklar ham ancha ko’p o’sadi. Bu yerda buta va daraxtlar umuman yo’q deyish mumkin. Lekin “yostiqsimon” daraxt shaklidagi o’simliklar uchrab turadi. Bu joyning o’simliklarini bunday turli-tuman bo’lishiga, ularning bir o’simlik qoplaming almashinishiga ekologik sharoit va antropogen (odamlar)ning bevosita ta’siri bo’lishi kerak. Tuprog’i to’q jigar rang, qo’ng’ir, yumshoq tuproqdan iborat. Tuprog’ining yuza qismi asosan chim hosil qilib o’suvchi o’simliklar bilan qoplangan. Subnival iqlimli bu joy ancha sernam bo’ladi. Yog’ingarchilik yil davomida bo’lib turadi. Yog’inning eng ko’pi bahorda yog’adi.

## Nazorat savollari.

1. Introduksiya asoslari
2. Reintroduksiya asoslari
3. Introduksiya yo’nalishida ishlagan olimlar
4. Introduksiyaning amaliy ahamiyati.

5. Cho'l mintaqasi (poyasi) va o'simlik dunyosi
6. Adir mintaqasi (poyasi) va o'simlik dunyosi
7. Pastki tog' mintaqasi (poyasi) va o'simlik dunyosi.
8. Yaylov mintaqasi (poyasi) va o'simlik dunyosi
9. Yuqori yaylov mintaqasi (poyasi) va o'simlik dunyosi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Lama Y.C., S.K. Ghimire and Y. Aumeeruddy-Thomas. Medicinal Plants of Dolpo: Amchis' Knowledge and Conservation. WWFNepal Program, Kathmandu. [2001].
2. B.Yo. To'xtayev, E.T. Axmedov, V.T. Qaysarov. Dorivor o'simliklar introduksiyasi (O'quv qo'llanma). – T., ToshDAU. Matbuot tipografiyasi, 2021. – 161 bet.
3. To'xtayev B.Yo. O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi. //Biologiya fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan. Avtoreferati 2009 y 48 bet

### **Internet saytlar.**

www.Ziyonet.uz

www.edu.uz

www.infocom.uz: Infocom.uz elektron jurnali.

www.agro.uz

http://rationalwiki.org/

en.wikipedia.org

## **2-Mavzu. Dorivor o'simliklarni tarqalish areallari, bioekologik xususiyatlari**

**Reja:**

- 2.1. Yer sharining floristik hududlar klassifikasiyasi.**
- 2.2. Floristik vohalarning iqlim va tuproq sharoitlari hamda o'simliklar dunyosi.**
- 2.3. Dorivor o'simliklarni oilalari, hayotiy shakllari, floristik vohalar, areallari, ekologik ko'rsatkichlari va kimyoviy tarkibiga asoslanib guruhash.**
- 2.4. Dorivor o'simliklarning introduksiyasi.**

**Tayanch iboralar:** *Eron-Turon, Sirkum-boreal, floristik introdusentlar, introduksiya, oilalar, tur, hayotiy shakllari, floristik, areallar, mezofit, glikofitlar, kriofit, gigrofit, psammofit, alkaloid, glikozid, introduksiya, bioekologiya, flora, floristik vohalar, introdusent, ekspozisiya, ontogenet, areal, reintroduksiya, sog'liqni saqlash, dori darmon, mezofit, glikofitlar, kriofit, gigrofit, psammofit, alkaloid, glikozid*

**2.1. Yer sharining floristik hududlar klassifikasiyasi.** A.L. Taxtadzyan [1978] tomonidan berilgan Yer sharining floristik oblastlari klassifikasiyasiga binoan o'simliklar dunyosi bri fancha floristik oblastga mansubdir. Bular-Eron-Turon, Sirkum-boreal, Sharqiy Osiyo, O'rta Yer dengizi floristik oblasti, Atlantik - Shimoliy Amerika, Hind-Xitoy, Hindiston, Sudan – Zambiya, Madagaskar, Arab floristik vohalari va boshqalar.

**2.2. Floristik vohalarning iqlim va tuproq sharoitlari hamda o'simliklar dunyosi.**

**Eron-Turon floristik oblasti.** Bu floristik oblastga birinchi bo'lib, Ye. 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'limgan rayonlardan tortib, g'arbiy Himolay tog'larining  $83^{\circ}$  gacha bo'lgan rayonlar, sharqqa tomon Gobi qumliklarigacha chegaralangan<sup>2</sup>. O'zbekiston ham mazkur floristik vohaga mansubdir.

---

<sup>2</sup>*Gerard Bodeker, K.K.S. Bhat, Jeffrey Burley, Paul Vantomme. Medicinal plants for forest conservation and health care. Rome, 1997*

Bu floristik oblast joylanishi jihatidan Yer sharining yetarli nam, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlariga mansubdir. Shimoliy hududlarida yoz va qish oylarining almashinuvi davomida havo harorati  $+25^{\circ}\dots+30^{\circ}$  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 yetadi. Janubiy tomonga sari, havo haroratidagi bu mutanosiblikda o'zgarish kuzatiladi, ya'ni Markaziy Osiyo davlatlari hududlarida havo haroratining tizimi o'rtacha  $+15^{\circ}+18^{\circ}\text{C}$  ni, qish oylarida  $-10^{\circ}-15^{\circ}\text{C}$  dan yoz oylarida  $+40^{\circ}+45^{\circ}\text{C}$  gacha yetadi.

G. Valter [1975] va E.P. Борисенков, B.M. Паецкий [1988] ning ishlarida ko'rsatilishicha (Toshkent meteorologlarining kuzatishlariga asoslangan holda) bu o'lkalarda namgarchilikning miqdori o'rtacha 170 mm dan 380 mm gacha yetadi, 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 kontinetal iqlimning kuzatilishi ancha kam bo'lib, bu hududlarga mo'tadil tropik bo'lмаган 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  $0^{\circ}\text{C}$  dan  $5-10^{\circ}\text{C}$  gacha bo'lishi kuzatiladi. Namgarchilik qish va bahor oylarida eng ko'p bo'lib (maksimum - yanvarda) o'rtacha yillik miqdori 300-450 mm gacha yetadi hamda havoning nisbiy namligi o'rtacha 55-65% ni tashkil etadi. Janubiy hududlarning qolgan qismlarida esa subtropik iqlim yaqqolroq kuzatilib, havo haroratining yillik o'rtacha kattaligi (Suriya, Falastin, Iordaniya meterologlarining kuzatishlariga asoslanib)  $18^{\circ}\text{C}$  dan  $20^{\circ}\text{C}$  gacha, qish oylarida  $10^{\circ}\text{C}$  dan  $15^{\circ}\text{C}$  gacha va yoz oylarida  $42^{\circ}\text{C}$  dan  $46^{\circ}\text{C}$  gachani tashkil etadi. Namgarchilik miqdori 300-350 mm ni va havoning nisbiy namligi 40-45% ni, ba'zi bir rayonlarda namgarchilikning miqdori 250 mm dan ham kam bo'ladi.

Floristik oblastning sharqida, ya'ni Kavkaz hududlarida iqlim mo'tadilligi (subtropik) doimiy holda bo'lib, yillik namgarchilik miqdori 500 mm dan 1000 mm

gacha tashkil etishini G. Valter (1975) o'zining Yer sharining namgarchilik xaritasida qayd etadi. Sharqiy Kavkazda esa iqlim anchagina quruq bo'lib, asosan yilning iyul va avgust oylarida yuz beradi. Yog'ingarchilikning eng ko'p miqdori oktyabr-noyabr oylarida bo'lib, 227-369 mm gacha yetadi.

Floristik oblastning sharqiy hududlari, ya'ni Mo'g'uliston-Gobi sahrolarida iqlim nisbatan farq qilib, yog'ingarchilik miqdori 100-150 mmdan oshmaydi yoki ba'zan 400 mm gacha yetadi xolos, g'arbiy qismda esa umuman yog'ingarchilik kuzatilmaydi. Gobi sahrolarida havo haroratining yillik o'rtacha kattaligi janubda 0°C dan bir oz yuqori bo'lib, qolgan qismlarida undan ham pastligi kuzatiladi. Qish oylari juda sovuq bo'lib kuchli shamol ta'siri tuproqning qurib qolishiga olib keladi, natijada tuproqning sho'rланishi 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, Yer shari sovuq va issiq qismlarga bo'linib, sovuq yarim qismida: -unchalik sovuq bo'lмаган tekis pastlanishlaridagi galofitlartarqalgan rayonlar kiradi;- ermonli cho'llar o'simliklar dunyosiga, kulrang va oq kulrang tuproqli yarim cho'llar yoki kam o'tli cho'llar o'simliklar dunyosiga, qo'ng'ir tussimon tuproqli cho'llar munsubdir.

Janubda, Yer sharining issiq yarim qismiga mansub bo'lган tuproq xillari joylashgan bo'lib, unchalik issiq bo'lмаган va subtropik iqlimga yaqin bo'lган rayonlar kiradi. Bu rayonlarga, voha va o'rmon tuproqlari, kam holda qug'oqchilikka chiday oluvchi o'simliklar o'sadigan (kserofit) cho'l qum tuproqlari xosdir. Shuningdek, M.A. Glazovskayaning [1972] qayd etishicha Yer sharining yog'ingarchilik doimo almashinib turuvchi subtropik va tropik rayonlari uchun xos, juda og'ir granulometrik tuzilishga ega bo'lган, kulrang,to'q kulrang yoki jigarrang tusli, gumus (unumdonlik) 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 kalsiy-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. Болдуина, N. Kelloga, J. Tropa [1938] klassifikasiyasiga asoslangan holda aytish mumukinki, bu rayonlarda IV kategoriyali pedokali, V kategoriyali galomorf va VI kategoriyali sho'rxok, sho'r, sho'rangan qum sahro tuproqlari xiliga kiritilgan. Bu fikrimizni [Иванова, Розов, 1956 y tuproq xillari klassifikasiyasi] to'ldiradigan bo'lsak bu rayonlarning tuprog'i biogalogen tuproqlar bo'lib, subboreal guruhiga, cho'l yoki sahro sinfiga, atmosfera yoki yer osti suvlar nami bilan ta'minlanadigan yoki sahro sho'rxoklari, sho'r, sho'rangan qum tuproqlar xiliga mansubdir. G'arbiy hududlarda cho'llar mayda toshli tuproqdan iborat bo'lib, ancha quruq va yer osti suvlari tuproq yuzasidan juda chuqurda joylashgan. Bu joylarning o'simliklar dunyosiga misol qilib Haloxylon ammodendron L. (mayda, bo'yi 1,5-2,5 m) ni olishimiz mumkin. Qumliklarning g'arbga tomon tugallanishi bilan toshli tog'lar (dengiz sathidan 1600-3000 m) boshlanib Jung'oriya va Qozog'iston hududlariga kirib boradi.

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

Sirkumboreal floristik oblastning iqlim, tuproq va o'simliklar dunyosini А.Л. Тахтаджянning «Dunyoning floristik oblastlari» [1978] sistemasiga asoslangan. Bu floristik oblast o'z tarkibiga, o'simliklar dunyosi yoki ularning kelib chiqishi bilan, hajmi jihatidan ancha kichik bo'lgan 15 ta kichik областни (провинция) birlashtiradi.

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

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

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

Floristik oblastning yana bir qismi mayda bargli o'rmon tundrasi boreal mintaqalari va o'rmansiz 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 (Skandinavyada-Betula pubescens spp. tortuosa; Kamchatkada- B.ermani), shimoliy Evropa va Shimoliy Amerikada – yel (Picea obovata yoki P. mariana), tez o'zgaruvchan kontinental Sibirda- лиственница (Larix sibirica G'arbiy Sibirdan Yeniseygacha va Larix dahurica Sharqiy-O'rta Sibirda) tarqalgandir. O'rmon

tundrasining shimoliga tomon avval butalar tarqalgan bo'lib, Arktika tomon o'simliklar dunyosi tarqoqlashadi, undan so'ng mox va lishayniklar bir necha turlarining o'sishi kuzatiladi. Floristik oblastning yana bir muhim qismi tundrada, havoning harorati -0°C o'rtacha 55-118 kunga to'g'ri kelib, o'simliklar vegetasiya davri iyunda boshlanib sentyabrda tugallanadi. Bu joylarning eng xarakterli belgisi qish davrlardagi bo'ronlar bo'lib, shamolning tezligi 15-30 m/sek ga, ba'zi rayonlarda esa 60 m/sek ga yetadi. Okean iqlimidagi rayonlarda namgarchilik miqdori 400 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, Б.А. Тихомиров [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 puctata* 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'yalaridagivodiylar. Qishda qor qalin bo'ladi va bahorda erib ketadigan shag'al-tosh tuproqli rayonlar.
6. Qum tuproqli daryo bo'yalarini rayonlari. O'simliklari (*Equisetum arvense*, *Rumex graminifolius*) uzun ildizpoyalarining mavjudligi bilan ko'zga tashlanib turadi.
7. Havo harorati tez almashinib turadigan tog' qiyaliklari. Bu yerlarda 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  $83^{\circ}$  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, Приморье 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, Tetracentraceaye, Gingoaceae, Eucommiaceae, Trapillaceae va boshkalar) va 300 dan ortiq endem turkumni o'z ichiga oladi.

Bu floristik oblast o'z iqlimi jihatidan, shimol tomondan yer sharining asosiy iqlim mintaqalari bo'linishi bo'yicha olganimizda taxminan IV-iqlim mintaqasiga joylashadi. Qish davrida yog'ingarchilikning galma-gal almashinib turishi, yoz davrida esa quruq shamol oqimining esishi bilan xarakterlanadi. Bu joylarda izg'irin sovuqlar tez-tez bo'lib, 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  $-20^{\circ}$ - $30^{\circ}\text{C}$  ga, eng baland ko'rsatkich esa  $+30^{\circ}$   $+40^{\circ}\text{C}$  ga to'g'ri kelishini kuzatamiz. Bu mintaqalarda o'rtacha yillik yog'ingarchilik miqdori 500-1000 mm va undan ham yuqori bo'lib, yiliga o'rtacha 110-120 kunni tashkil etadi. Havoning nisbiy namligi esa o'rtacha 65-70 % ga yetadi. Bu joylarning tuprog'i esa, Yer sharining tuproq xaritasida sovuq mintaqadagi bo'linishda joylashtirilgan bo'lib, tuproq hosil bo'lishining asosiy omillari suppolyar, yuqori tog' va ko'p sovuq bo'lмаган iqlimlardir. Floristik oblastning tuproq xillari juda

quruq bo’lgan tundra tuproqlari, ko’p namli tundra yoki botqoq tuproqlari, baland tog’li sahro tuproqlari, alp sohil tuproqlari, sho’r va sho’rxok tuproqlari hamda kulrang o’rmon tuproqlari shaklida bo’ladi.

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

O’simliklar dunyosining joylashishi va tarqalishi jihatidan bu mintaqada o’rmonsiz yoki cho’l-sahro tipida bo’ladi. Mintaqada qurg’oqchil, sho’r va gilli tuproqlar shakllangan. Shunday bo’lsada, bu rayonlardagi qurg’oqchilik miqdori, g’arbiy rayonlardagidan ancha past ekanligi va o’simliklar dunyosining birmuncha ko’pligi ko’zga tashlanadi. Mintaqada asosan butasimon turlardan *Salsola passerina*, *Anabasis brevifolia*, *Nitraria sphaerocarpa*, *Zygophyllum xanthoxylon*, *Tanacetum achilleoides*, o’tsimon turlar *Stipa gobica*, *Artemisia scoparia* va boshqalar o’sadi. Sho’r 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 yetib boradi. Bu joylar (Tibet) iqlim jihatidan, g’arbda quruq-kontinental yoki janubda namgarchilik ta’siri sezilib turadi. Tibet tog’liklarining butun shimoliy, g’arbiy va markaziy qismini egallagan Jangtang sahrosi, juda sovuq iqlimli bo’lib, o’rtacha yillik harorat -5°C ni tashkil etadi. Iyul oyidagina havo harorati +8°Cgacha ko’tariladi. Shamolning tezligi 15 m/sek ni tashkiletib, 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 galoarktiknamda o’suvchi turlar (*Carex moarcroftii*, *Juncus thomsonii*, *Triglochin palustre* va boshqalar) mansub bo’lib, sho’r ko’llarning atroflarida galofit o’simliklar o’sishi qayd etilgan. Mintaqaning janubi-sharqida, ya’ni Yanszi daryosining sharqiy tomonida, baland

tog'liklar (1000 m dan 4500 m gacha dengiz sathidan balandligi) joylashgan. Bu hududlarning iqlimi sovuq, quruq va yozda yog'ingarchilikdan iborat bo'lib, nina bargli o'rmonzorlar rivojlangandir. Bu tog'liklar shimoliy Birma tog'liklarigacha tutashib, iqlimi jihatidan umuman farq qiladigan, shimoliy tropik iqlim bilan almashinib ketadi. Janubda o'rtacha yillik harorat +15 +20°C ni tashkil etadi, yog'ingarchilik juda yuqori bo'lib 1000-2000 mm va undan ham oshadi. Havoning nisbiy namligi 70-80% ni tashkil etib, yog'ingarchilik kunlarining soni 150-170 ga tengdir. Demak, bu mintaqasi Yer sharining shimoliy tropik iqlimiga yaqin bo'lib, unga xos bo'lgan o'simliklar dunyosini o'z ichiga oldi. Bu joylarning o'simliklar dunyosini J. Vidal (1959), tahlil etib, balandligiga 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 Yer dengizi floristik oblasti.** Shimol va janubdan floristik oblastning chegaralanishida ko'pgina olimlar aniq bir fikrga asoslansalarda, sharqiy va g'arbiy chegaralanishlarda olimlar qarashlarida turli xil fikrlar mavjuddir. Shuning uchun ham hozirgacha, bu floristik oblastning sharqiy va g'arbiy chegaralari to'la aniqlanmagan bo'lib, qadimgi qarashlarda ishlatilib kelingan Alfons de Kandol va Edmond Buassye tomonidan berilgan chegaralanishlarni olimlar ma'qul topadilar. Alfons de Kandol (1855) O'rta Yer dengizi floristik oblastining chegaralarini Ispaniyadan to Suriyagacha, Marokkodan to Qora dengizgacha aniq belgilagan. Buassyening «Sharq florasi» (1867) kitobida yozilishicha, chegaralanishlar o'zining o'simliklar dunyosi bilan belgilanishi zarur deb, sharqiy chegaralanishlarni aniq belgilab beradi.

Shularga asoslanib, hozirgi chegaralanish quyidagicha bo'lib, Fransiya, Apennin dengiz qirg'oqlari va Bolqon yarim orollari, O'rta Yer dengizi orollari, Morokko, Shimoliy Jazoir, Falastin va Livanning ko'p qismi, G'arbiy Suriya, G'arbiy Anatoliya kiradi. Shuningdek, Qrimning janubiy tog'li o'lkalari va Kavkazning Qora dengiz

sohillari ham floristik oblastning tarkibi hisoblanadi. Ba'zi hollarda chegaralanish Afg'oniston va O'rta Osiyogacha cho'zilib ketadi .

O'rta yer dengizi floristik oblasti uchun xos bo'lgan yagona endem oila Aphylanthaceae va 150 endem turkum mavjuddir.

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

Iqlim sharoitining qishda yumshoq juda namli va yozda esa issiq quruq bo'lishi bilan boshqa mintaqalardan farq qiladi. Qishda shamol oqimining Islandiya ko'rfazidan Yevropa materigi tomonga oqishi, ichkarilab janubga yo'naladi va tez-tez sodir bo'lib turadigan yog'ingarchilikka sabab bo'ladi. Yozda esa, bunga teskari bo'lgan hodisa kuzatilib, iqlim oqimi janubiy Yevropadan tarqalib shimolga tomonga yo'naladi va natijada quruq subtropik iqlim vujudga keladi. Shimoli-g'arbiy mintaqalarda yozning quruq iqlimini Atlantika okeanining iqlimi ancha yumshatib turadi. Shuningdek, ancha kontinental iqlimli bo'lgan sharqiy mintaqalarda qurg'oqchilik juda ko'p bo'lib turishi kuzatiladi. Qishda sovuq bo'ladigan davr asosan kuzatilmaydi yoki issiq mintaqalardagi doimiy eng past harorat  $-1^{\circ}\text{C}$  dan  $1,2^{\circ}\text{C}$  gacha qayd etilgan. Ba'zida, qishning sovuq kelishi ko'p o'simliklar maydonlarini (palmazorlar, sitrusli o'simliklar maydonlari, qarag'ayzorlar, bananzorlar) sovuq urib ketishiga ham sabab bo'ladi.

Umuman aytganda, floristik oblastning hududida havo haroratining o'rtacha yillik darajasi yuqori bo'lib, shimolda  $13^{\circ}\text{C}$  ni, janubda  $20^{\circ}\text{C}$  ni tashkil etadi. Eng sovuq davr yanvar oyibo'lib, o'rtacha oylik harorat shimoliy sohillarda  $6,1^{\circ}$ -  $8,7^{\circ}\text{C}$ , dengizdag'i orollarda  $10^{\circ}$ -  $11^{\circ}\text{C}$ , janubiy va sharqiy mintaqalarda esa  $9^{\circ}\text{C}$  dan  $13^{\circ}\text{C}$  gacha atrofda bo'ladi. Shuningdek, ko'pgina klimatoglarning qayd etishlaricha, shimoliy sohillardagi mintaqalarda yanvar oyida sovuq havo oqimining oqib kelishi, bu joylarda (Italiya, Ispaniya, Atlantika) sovuq havo to'xtamini shakllantiradi. O'rta yer dengizida yoz juda issiq bo'lib, o'rta oylik harorat iyul oyida  $+21^{\circ}$ dan  $+25^{\circ}\text{C}$  gacha , ba'zi rayonlarda esa  $+27^{\circ}\text{C}$  gacha ko'tariladi. Bu oylardagi o'rtacha maksimal harorat  $35$ - $40^{\circ}\text{C}$  ni tashkil etadi

. Yوغ'ингарчилікнің міздори ассоан жоынғың дәнгиз сатыдан баландлығы билан белгіланады, яғни 300-400 м болған баландлықдагы текисликтерде 500-1000 мм ни, дәнгиз сатыдан юқориляшған саян бу міздор ошиб борады. Ортача ылдық йоғ'ингарчилік міздори, дәнгиз сатыдан 1500 м баландлықда жоылашған районлarda 4600 мм ни, үндән баландроқда жоылашған районлarda (Югославия тог'ли районларда) 6000 мм ни ташкыл етады. Гарбда еса, йоғ'ингарчилік міздори анча кам болып, 1500-2800 м дәнгиз сатыдан баландлықда жоылашған районлarda 1000 мм гача yetади.

Havoning nisbiy namligi ассоан дәнгиз бо'yидагы районлarda анча юқори болып, қышда 75-85% ни, соңда 50-60% ни ташкыл етады. Shimoliy Afrikадагы дәнгиз сохиллерде havoning nisbiy namligi қыш ва соңда ассоан о'згартылды. Ye.P.Borisenkov va V.M.Paseskiyning (1988) қайдын атап көрсөнде (о'sha жойдагы метеорологияның ма'lumotтардан foydalанылған), флюистик обласстарда havoning ортача nisbiy namligi 55-65%, g'арбада 70-75%, шимолда 80% гача ва шарқда 70-80% ни ташкыл етади .

O'rta Yer дәнгизи floristik обласстарынан тог'ли ва тог' oldи районлари ассоан жигарранг тупроqlардан ташкыл топған. Bu тупроqlar гидротермик (issiqlikni saqlash) xususiyatga ega.

G'arbiy rayonlardagi aralash doimiy yashil yoki bargi то'kilib turadigan dub о'rmonlарда xira жигарранг тусли тупроqlar tarqalgan болып, xarakteri bilan xira тусли о'rmon тупроqlari tuzilishiga o'xshaydi. Йоғ'ингарчилік көп кузатыладын г'арбиy mintaqalarda ishqor міздори юқори болған жигарранг тупроqlar tarqalgan болып, бу тупроqlardagi karbonat kuchli йоғ'ингарчилік та'sirida 1,0-1,5 м chuqurlik qatlamlargacha yuviladi .

Floristik обласстарда анча qurg'oqchil болған құдулар, janubi-sharqiy qismida kserofit butalar assosiasiylari tarqalgan болып, бу құдуларның күл жигарранг тусли тупроqlar ташкыл етады. Bu тупроqlarda namlik міздорининг kamligi va organik moddalarning тупроq таркibiغا кам қо'shilishi yoki gumus міздори (3-4 %) bilan boshqa rayonlardagi тупроq xillaridan farq qiladi. Bu тупроqlardan iborat құдулар, arid (qurg'oqchil) rayonlarga о'tish yoki йоғ'ингарчилік көп боладын rayonlar bilan

qurg'oqchilik ko'p bo'ladigan rayonlar o'rtasidagi ko'prik vazifasini o'taydi. Bu tuproqlardan tashqari, O'rta yer dengizi mintaqasida o'ziga xos bo'lган qizil tusli tuproqlar ham tarqalgandir. Bu xil tuproqlar asosan Yugoslaviya, Bolqon yarim orollari, Egey dengizi orollari va Isroilda kuzatiladi. Ular morfologik tuzilishi jihatidan o'zining yuqori qatlamida 8-10 sm qalinlikda gumus, pastroqda 1-2 m qalinlikda esa to'q qizil tusli yupqa, gilli ishqor aralash qatlamni tashkil etadi. Ba'zi joylarda tuproq eroziyasi sababli, tuproq yuza qismidagi gumus miqdorining kamligi yoki umuman bo'lmasligi qayd etilgan. Bunday joylarni o'simliksiz keng maydonlar tashkil etgan .

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

### **2.3. Dorivor o'simliklarni oilalari, hayotiy shakllari, floristik vohalar, areallari, ekologik ko'rsatkichlari va kimyoviy tarkibiga asoslanib guruhash.**

O'simliklar introduksiyasi, ularning o'sish, rivojlanish va sharoitga moslashishi murakkab jarayon bo'lib, bu jarayon F. Rasanov, A. Abduraxmanov, Q. Xodjayev, I. Belolipov, Yu. Murdaxayev, B. To'xtayev va boshqa olimlarning ishlarida atroficha yoritilgan. Masalan, B. To'xtayevning dorivor o'simliklarni sho'r yerlarga introduksiya qilishda o'simliklarning bioekologik xususiyatlari quyidagicha keltirilgan.

## ***Introdusentlarni bioekologik xususiyatiga ko'ra, oilalariga asoslanib guruhlash.***

Unumdor va sho'r yerlarda introduksiya qilingan dorivor o'simliklar 37 oila va 90 turkumga mansub bo'lib, 111 turdan iboratdir. Ulardan 29 oila, 72 turkum va 92 turi o'rtacha sho'rangan tuproqlarda introduksiya qilingan bo'lsa, 31 oila, 64 turkum va 68 tur kuchli sho'rangan tuproqlarda introduksiya qilindi. Izlanishlar davomida ekilgan o'simliklarning oilalariga asoslanib, sho'rga chidamliligiga e'tibor berildi. 1-jadvaldan ko'rindiki, introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning ko'p turlari Lamiaceae, Asteraceae, Apiaceae, Fabaceae, Rosaceae, Solanaceae va boshqa oilalar vakillariga mansubdir. Aniqlanishicha, tajribalarda ko'p turlarni tashkil etgan Asteraceae oilasi vakillari o'rtacha va kuchli sho'rangan yerlarda tegishli tarzda - 23,1 va 33,3%; Lamiaceae-17,6 va 27,3%; Apiaceae-25,0 va 25,0%; Rosaceae-50,0 va 100,0% gacha, Fabaceae-33,3 va 71,4%; Solanaceae 25,0 va 66,7% saqlanuvchanlikka ega bo'lган. Shuningdek, 3-4 turdan iborat Malvaceae, Apocynaceae va Brassicaceae oilasiga mansub o'simliklar 50,0 va 100% gacha saqlanuvchanlikni tashkil etgan. 3.1-jadvaldan ko'rindiki, ba'zi bir oilalar (Dioscoreaceae, Linaceae, Rubiaceae, Elaeagnaceae, Campanulaceae, Euphorbaceae, Urticaceae, Araceae) kam turlarni tashkil etgan bo'lib, ularning introduksiyasi davomida sho'ranganha chidamliliği to'g'risida aniq tavsif bera olmadi (3.1 jadval). Bir necha oilalarga mansub bo'lган vakillar 1-2 turni tashkil etgan bo'lib, unuvchanlik va saqlanuvchanlik yuqori bo'lган. Ba'zi bir oilalarga mansub bo'lган vakillarning introduksiya jarayonida faqatgina unuvchanligi kuzatilgan, lekin saqlanuvchanligi kuzatilmagan. Ular Saxifragaceae, Linaceae, Papaveraceae, Rutaceae, Lythraceae, Balsaminaceae, Caryophyllaceae oilalar vakillaridir. Hypericaceae, Tiliaceae, Scrophulariaceae, Plantaginaceae, Alliaceae, Primulaceae, Paeoniaceae oilalariga mansub bo'lган o'simliklarning urug' unuvchanligi umuman kuzatilmagan.

Olib borilgan kuzatishlar natijasini tahlil etadigan bo'lsak nisbiy fikrga kelamiz. 1-jadvalda ko'rsatilganidek, turli oilalarga mansub turlarning soni turlicha va 2 xil sho'rangan darajasida turlarning unuvchanlik va saqlanish ko'rsatkichi bir-biriga mos emas. Ularni tahlil etishda, turlar soni ko'proq bo'lган oilalargagina nisbiy xulosa qilindi.

Qayd etsa bo'ladiki, Rosaceae, Sola-naceae, Fabaceae va Asteraceae oilalariga mansub turlarning sho'rga chidamlilik darajasi ancha yuqoridir. Shuningdek, sho'rga chidamlilik xususiyatlari Malvaceae, Amarantaceae, Apocynaceae, Brassicaceae Rubiaceae va Campanulaceae vakillari uchun ham xos, degan fikrga keldik (1- jadval).

### **1- jadval**

Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni oilalarga asosan guruhlash\*

№	Oilalar	Turkumlar	Turlar soni	Buxoro vohasi				Mirzacho'l			
				Turkum	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turkum	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
1	Fabaceae	5	8	4	7	85,7	71,4	4	6	66,7	33,3
2	Lamiaceae	14	19	12	17	35,3	17,6	12	12	54,5	27,3
3	Asteraceae	14	15	12	13	46,2	23,1	9	9	44,4	33,3
4	Malvaceae	2	3	2	3	66,7	66,7	2	3	66,7	66,7
5	Apiaceae	7	9	6	8	37,5	25,0	4	4	50,0	25,0
6	Rosaceae	7	7	7	7	66,4	50,0	3	3	100	100
7	Saxifragaceae	1	1	1	1	100	100	-	-	-	-
8	Apocynaceae	1	3	2	3	66,7	66,7	2	2	50,0	50,0
9	Valerianaceae	1	1	1	1	100	100	1	1	100	100
10	Brassicaceae	2	4	2	3	33,3	33,3	1	2	100	100
11	Dioscoreaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	100
12	Hypericaceae	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
13	Rhamnaceae	1	1	1	1	100	100	-	-	-	-
14	Pedaliaceae	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-

15	Linaceae	1	1	1	1	100	-	1	1	100	100
16	Tiliaceae	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
17	Rubiaceae	1	1	1	1	100	100	1	1	100	100
18	Scrophulariaceae	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-
19	Elaeagnaceae	1	1	1	1	100	100	-	-	-	-
20	Plantaginaceae	2	3	2	3	-	-	1	1	-	-
21	Rutaceae	2	1	1	1	-	-	1	1	100	-
22	Ranunculaceae	2	3	1	2	100	50,0	2	2	100	100
23	Papaveraceae	1	1	1	1	100	-	1	1	100	-
24	Solanaceae	4	5	3	4	25,0	-	3	3	100	66,7
25	Amarantaceae	2	2	2	2	100	50,0	2	2	100	100
26	Lythraceae	1	1	1	-	-	-	1	1	100	-
27	Balsaminaceae	1	1	1	1	-	-	1	1	100	-
28	Caryophyllaceae	1	4	1	4	50,0	-	1	1	100	-
29	Campanulaceae	2	2	2	2	100	50,0	1	1	100	100
30	Boraginaceae	1	1	1	1	50,0	-	1	1	-	-
31	Euphorbiaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	100
32	Polemoniaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	-
33	Alliaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	-
34	Primulaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	-
35	Urticaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	100
36	Araceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	100
37	Paeoniaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-
		90	111	73	92	45	28	64	68	47	38

\*3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

**Introdusentlarni bioekologik xususiyatiga ko'ra, hayotiy shakllariga asoslanib guruhlash.** B. To'xtayev [2007] ma'lumotlarida, unumdor va sho'r tuproqlarda

introduksiya qilingan dorivor o'simliklar hayotiy shakllariga asosan 5 guruhdan iborat bo'ldi. 2-jadvaldan ko'rindan, introduksiya qilingan o'simliklarning 88,3% ni o'tlar tashkil etgan bo'lib, ulardan 65,3% ko'p yillik va 34,7% bir-ikki yillik o'simliklardir. Liana, buta, chala buta va daraxtlar esa qolgan turlarni o'z ichiga oladi. Buxoro vohasining sho'rangan tuproqlarida ko'p yillik o't o'simliklarning urug'unuvchanligi va ko'chat ko'karuvchanligi 55,1%, saqlanish 30,6% yoki 1-2 yillik o'simliklarda 45,2 - 29,1% kuzatilgan.

Mirzacho'lda esa, bu ko'rsatkichlar 92,1 va 57,8% yoki 83,3 va 62,5% ni tashkil etdi. Shuningdek, kam miqdordagi turlarni o'z ichiga olgan chala buta va daraxtlarda ko'karuvchanlik yuqori bo'lib, vegetasiya oxirida ularning saqlanishi o'rtacha sho'rangan tuproqlarda 50,0-100% gacha va kuchli sho'rangan tuproqlarda 25,0-100% gachani tashkil etgan. Kuzatishlardan xulosa qiladigan bo'lsak, o't o'simliklarda unuvchanlik va ko'karuvchanlik yuqori ko'rsatkichni tashkil etgan bo'lsada, vegetasiya davomida sho'rga chidamlilik darajasi past bo'lган. Vegetasiya davomida ko'p yillik o'simliklarning 24,5-34,3% yoki 1-2 yillik o'simliklarning 16,1-20,8% qurib qolgan. Chala buta va daraxt o'simliklar uchun nisbiy xulosa qilamiz (turlarning soni kamligi sababli). Ularda ko'karuvchanlikdan so'ng sho'rga chidamlilik darajasi yuqori bo'lib, saqlanish 25,0-100% gachani tashkil etadi (2-jadval).

## 2- jadval

Sho'r tuproqlarda introdusentlarni hayotiy shakllariga asosan guruhlash\*

O'simliklarning hayotiy shakli		Umumiy turlar soni	Buxoro vohasi			Mirzacho'l		
			Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
O't	1-2 yillik	34	31	45,2	22,5	24	83,3	54,2
	Ko'p yillik	64	49	55,1	28,6	38	92,1	55,3

Liana	1	1	-	-	1	100	100
Buta	3	3	66,7	66,7	-	-	-
Chala buta	5	4	50,0	25,0	4	100	50,0
Daraxt	4	4	100	100	1	100	100

\* 3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

**Introdusentlarni bioekologik xususiyatiga ko'ra, floristik oblastlari va areallariga asoslanib guruhlash.** B.To'xtayev (2007) ma'lumotlarida, unumdor va sho'r yerlarda introduksiya qilingan dorivor o'simliklar floristik oblastlari va areallariga asoslanib 13 guruhga bo'lindi. Dorivor o'simliklarning 32 turi kelib chiqishi bilan alohida 6 floristik oblastlarga tegishli bo'lsa, qolgan turlar kelib chiqishi bilan kengroq areallarga ega bo'lib, 2-3 floristik oblastlarga tegishlidir. Introdusentlarning 6 turi – kosmopolit va 9 turi kultigen hisoblanadi. Biz dorivor o'simliklarni shu jihatdan guruhlarga ajratib, ularning sho'rланishga chidamlilagini aniqlashga harakat qildik. Kuzatishlar natijalariga ko'ra, 2 xil sho'rланishdagi tuproqlarda ham, o'simliklarning urug' unuvchanligi, ko'chat ko'karuvchanligi va saqlanishi bir biriga o'xshash holda, qonuniyatli ravishda namoyon bo'lган. Ular keng areallarga (Eron-Turon, Sirkumboreal, Sharqiy Osiyo O'rta Yer Dengizi) mansub o'simliklardir. Shuningdek, Eron-Turon, Sirkumboreal kosmopolitlar, Sharqiy Osiyo flora oblastlariga mansub o'simliklarning saqlanuvchanlik ko'rsatkichi bo'yicha o'rtacha 45,6-67,6% ni tashkil etgan. Introduksiya qilingan ba'zi turlarda urug' unuvchanligi kuzatilgan bo'lsada, lekin vegetasiya davomida o'simlikning saqlanmaganligi qayd etildi (3- jadval). E'tibor beradigan bo'lsak, Arab sahrolari, Madagaskar, Hindiston, Hindi-Xitoy, Eron-Turon flora oblastiga mansub o'simliklarning unumdor va sho'r tuproqlarda urug' unuvchanligi va ko'karuvchanligi umuman qayd etilmagan.

Shunday qilib, kelib chiqishi bilan tor areallar Sharqiy Osiyo va O'rta yer dengizi floristik oblastlariga mansub, tabiiy holda tarqalishi bilan esa O'rta yer dengizidan Sharqiy Osipyogacha arealga mansub o'simliklar unumdor va sho'r tuproqlarda nisbatan chidamli ekanligi aniqlandi (3-jadval).

### 3- jadval

Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni floristik oblastlariga asosan guruhlash\*

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

13	Hindiston, Hindi-Xitoy	1	1	-	-	-	-	-
----	------------------------	---	---	---	---	---	---	---

\* 3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

### Introdusentlarni bioekologik xususiyatiga ko'ra, ekologik guruhlash.

B. To'xtayev [2007] ma'lumotlarida, unumdor va sho'r tuproqlarda introduksiya qilinayotgan dorivor o'simliklar ekologik ko'rsatkichlariga asoslanib 13 guruhga bo'lindi. Introdusentlarning qariyb hamma turlari issiqqa chidamli, yorug'da o'suvchi, mezofit va glikofitlarga mansub bo'lib, 21-47 turlarni kriofit, soyada o'sa oladigan, gigrofit, kserofit, psammofit, petrofit va Unimdor va sho'r tuproqlardao'sa oladigan o'simliklar o'z ichiga olgan. Issiqsevar o'simliklar 7 va gidrofitlar 1 turni tashkil etdi (2-ilova). 3.5-jadvalda ko'rsatilganidek, unumdor va sho'r tuproqlarda introduksiya jarayonida ekologik jihatdan sho'r yerlarda o'sa oladigan (glikogalofitlar) o'simliklar unuvchanlik, ko'karuvchanlik va saqlanuvchanligi yuqori bo'lган. Ular tegishli holda Buxoro vohasining sho'r yerlarida  $75,0\% \pm 9,68$  va  $55,0\% \pm 11,12$  ni, Mirzacho'lning sho'r yerlarida  $81,3\% \pm 9,75$  va  $68,8\% \pm 11,58$  ni tashkil etgan. Kuzatishlar natijalarini 4-jadvalda keltirilgan natijalarga solishtirganda, ma'lum bir uyg'unlikni ko'rish mumkin. Tabiiy holda tarqalishi bilan aynan shu joyning ekologik sharoitiga moslashgan va o'sha joy uchun chidamli bo'lган o'simliklar, introduksiya sharoitida ham chidamli ekanligi namoyon bo'ldi. O'zining tabiiy tarqalishi bilan, unumdor va sho'r tuproqlarda o'sa oladigan o'simliklarning chidamlilik xususiyatiga esa tabiiy hol sifatida qaraymiz. Shuningdek, gigrofit, psammofit va issiqsevar ekologik sharoitga mansub o'simliklarning ko'rsatkichlari ham nisbatan yuqori ekanligi kuzatilgan. Gigrofit va psammofit (tabiiy holda daryo va ko'l qirg'oqlarida tarqalgan o'simliklar nazarda tutilgan) introdusentlar chidamliligiga sabab, ularning tabiiy sharoitda yer osti suvlari yuqori joylashgan va zaxkash tuproqlarda tarqalganligi bilan bog'ladik. Bu sharoit tajribalar olib borilgan maydonlarning sharoitiga bir muncha o'xshashdir. Nisbatan past ko'rsatkichni soyada o'sa oladigan, glikofit, petrofit va kriofit ekologik guruhlarga mansub o'simliklar tashkil etgan. Bu guruhlarga mansub o'simliklarda urug' unuvchanligi va ko'chat ko'karuvchanligi ko'rsatkichlari, yuqorida qayd etilgan ekologik guruhlarga mansub

o'simliklarning ko'rsatkichlariga yaqin bo'lsada, vegetasiya davomida sho'rланish va havo haroratining yuqoriligi bois saqlanmagan.

Shunday qilib, ekologik ko'rsatkichlariga ko'ra, unumdor va sho'r tuproqlarda o'sa oladigan (glikogalofit), psammofit va gigrofit o'simliklarning unumdor va sho'r tuproqlarda chidamlilik xususiyatlari ancha yuqoridir. Ularning sabablari muhokama va mulohazalar qismida tahlil qilingan.

#### **4-jadval**

Unumdor va sho'r tuproqlarda introdusentlarni ekologik  
ko'rsatkichlariga asosan guruhash\*

Ekologik parametrlar	Umumiyl turlar soni	Buxoro vohasi			Mirzacho'l		
		Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
1	2	4	5		7	8	
Kriofit	23	22	59,1	36,4	12	83,3	58,3
Issiqqa chidamli	75	63	49,4	44,4	42	80,8	40,4
Issiqsevar	7	6	66,7	66,7	7	85,7	85,7
Yorug'da o'suvchi	111	92	50,0	30,4	68	80,8	55,8
Soyada o'sa oladi	47	37	51,4	32,4	29	79,6	31,1
Gidrofit	1	Bir tur saqlanib qolgan ( <i>Acorus calamus</i> )					
Gigrofit	47	40	65,0	40,0	32	81,2	62,5
Mezofit	109	90	50,0	30,0	67	82,1	56,7
Kserofit	41	33	42,4	36,4	24	75,0	41,7
Psammofit	38	34	47,1	38,2	25	80,0	62,9
Petrofit	28	21	47,6	28,6	14	78,5	42,8

Unim dor va sho'r tuproqlardao'sa oladi (gliko-galofit)	21	20	75,0	55,0	16	81,3	68,8
Glikofit	111	92	50,0	30,4	68	80,8	55,8

\*3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

**Intodusentlarni bioekologik xususiyatlariga ko'ra, kimyoviy tarkibi asosida guruhlash.** B.To'xtayev (2007) ma'lumotlarida, unum dor va sho'r tuproqlarda introduksiya qilingan dorivor o'simliklar kimyoviy tarkibi bo'yicha 10 guruhga bo'lindi. Unga ko'ra, introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning 42,85% efir-moyli o'simliklar, 14,29% alkaloidli o'simliklar, 8,93% glikozidli o'simliklar va qolgan turlar esa boshqa kimyoviy tarkibga mansubdir.

Ilmiy tajribalar davomida turli kimyoviy tarkibli o'simliklarning urug' unuvchanligi, ko'chatlarningko'karuvchanligi va saqlanishi kuzatildi. Unum dor va sho'r tuproqlarda o'simliklarning saqlanishi glikozidlilarda -44,4-85,7%, saponinlilarda -75,0-50,0%, efir-moyilarda -30,2-60,0%, kislotalilarda -50,0-50,0%, vitaminlilarda -33,3-66,7% va flavanoidlilarda -16,7-40,0% ni tashkil etib, boshqa xil kimyoviy tarkibli o'simliklarda past bo'lган. Kimyoviy tarkibi asosida o'simliklarning saqlanishini taqqoslaganimizda, vitaminli, saponinli, glikozidli, efir-moyli va flavanoidli o'simliklar. Unum dor va sho'r tuproqlarda nisbatan chidamli ekanligi ma'lum bo'ldi (5-jadval).

## 5- jadval

Introduksiya qilinadigan dorivor o'simliklarni kimyoviy tarkibiga asosan guruhlash\*

Nº	O'simliklarning ximiya viy	my turi	Buxoro vohasi	Mirzacho'l
----	----------------------------	------------	---------------	------------

	tarkibi		Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Efir-moyli	48	43	39,5	30,2	25	76,0	60,0
2	Alkaloidli	16	11	72,7	27,3	10	40,0	30,0
3	Saponinli	7	4	75,0	75,0	4	75,0	50,0
4	Vitaminli	5	3	66,6	66,6	3	66,7	33,3
5	Glikozidli	10	9	77,8	44,4	8	87,5	85,7
6	Kislotali	4	4	50,0	50,0	4	50,0	50,0
7	Qatron va shilimshiq moddalar saqlovchi	4	4	25,0	-	3	33,3	33,3
8	Flavanoidli	8	6	16,7	16,7	5	60,0	40,0
9	Oshlovchi moddalar saqlovchi	5	4	50,0	-	5	40,0	40,0
10	Ekdestenli	4	4	50,0	-	1	100	-

\* 3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

**2.4. Dorivor o'simliklarning introduksiyasi.** O'zbekistonda dorivor o'simliklarning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi sohasida O'zRFAining Botanika instituti va Botanika bog'i olimlari muhim ishlarni amalga oshirdilarki, bu tadqiqotlar respublikamiz dori-darmon ishlab chiqarish tarmog'ining dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan ehtiyojini qondirishda muhim tadbirdardan biri bo'ldi. Masalan,

1950-1965 yillar mobaynida akademik Ф.Н. Пусанов boshchiligidagi Yer sharining deyarli barcha floristik oblastlaridan o'simliklar yig'ib kelindi va ularning namunalari tuzildi.

Q.H. Xo'jayev 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.

И.В. Белолипов [1976] O'rta Osiyo florasida uchraydigan o'simliklarning Toshkent Botanika bog'i-introduksion sharoitida ekologik jihatdan moslashish xususiyatlarini tavsiflab berdi. Ilmiy-tadqiqotlarda O'rta Osiyo florasiga mansub 565 yoki Yer sharining floristik oblastlaridan 5,5 mingdan ortiq tur introduksiya qilingan o'simliklar kolleksiyasidan foydalanildi.

A.A. Abdurahmonov va S.P. Valixo'jayeva [1980] lar tomonidan esa, Sharqiy Osiyo floristik oblastiga mansub bo'lgan 25 turning introduksiyasi o'rganildi. Bu tadqiqotlardan so'ng Toshkent sharoitida 500 dan ortiq turlardan iborat kolleksiya tashkil qilindi. Jumladan, Yu.M. Murdaxayev [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.) Jljin., Mandragora turcomanica (Mizgir.), Aerva lanata (L.) Juss va boshqa o'simliklar introduksiya qilindi. Sharqiy Osiyo florasiga mansub bo'lgan dorivor o'simliklarning mavsumiy rivojlanishi turli xil sharoitlarda (soya va quyoshli ekspozisiyasida, soya-quyosh ekspozisiyalarida sug'orish miqdori bilan) o'rganildi. O'zbekiston dorivor o'simlikshunosligi uchun yangi bo'lgan 35 turdan ortiq dorivor o'simliklar ixtisoslashtirilgan xo'jaliklarda sinovdan o'tkazildi.

T.S. Safarov [1982] Janubiy-G'arbiy Tyan-Shan o'rta tog' qismlarida uchray-digan bir necha dorivor daraxtva buta o'simliklarning introduksiyasi bilan shug'ullandi. N.A. Toshmatova [1975] Hyssopus L. turkumi turlarining introduksiyasi, O.A. Титова [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 introduksiya sharoitida o'sish va rivojlanishidagi o'zgarishlar jarayonlarini ilmiy jihatdan tahlil etdilar.

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

### **Nazorat savollari.**

1. Eron-Turon floristik oblasti
2. Sirkumboreal floristik oblasti
3. Sharqiy Osiyo floristik oblasti
4. O'rta Yer dengizi floristik oblasti
5. Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni oilalarga asosan guruhlash
6. Introdusentlarni hayotiy shakllariga asosan guruhlash
7. Introdusentlarni ekologik ko'rsatkichlariga asosan guruhlash

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. B.Yo.To'xtayev. O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi. //Biologiya fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan Avtoreferati 2009 y 52 bet
2. Gerard Bodeker, K.K.S. Bhat, Jeffrey Burley, Paul Vantomme. Medicinal plants for forest conservation and health care. Rome, 1997
3. B.Yo. To'xtayev, E.T. Axmedov, V.T. Qaysarov. Dorivor o'simliklar introduksiyasi (O'quv qo'llanma). - Toshkent, ToshDAU. Matbuot tipografiyasi, 2021. - 161 bet.
4. To'xtayev B.Yo. O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi. //Biologiya fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan. Avtoreferati 2009 y 48 bet

### **Internet saytlari.**

[www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)

[www.edu.uz](http://www.edu.uz)

[www.infocom.uz](http://www.infocom.uz): Infocom.uz elektron jurnali.

[www.agro.uz](http://www.agro.uz)

<http://rationalwiki.org/>

[en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)

### **3. Mavzu: Introduksiya ob'yektlari va usullari.**

#### **Reja.**

- 3.1. Introduksiya ob'yekti.**
- 3.2. Introduksiya bosqichlari va uslublari.**
- 3.3. Introdusentlarni bioekologik xususiyatlari.**
- 3.4. Introdusentlarni tashqi omillarga munosabati**

**Tayanch iboralar:** introdusentlar, introduksiya ob'yekti oilalar, tur, hayotiy shakllari, floristik, areallar, ekologo-geografik usul, turkum komplekslari, florani ekologo-ta'rixiy, florogenetik usuli, Introduksion chidamlilikni aniqlashga asoslangan usul.

#### **3.1. Introduksiya ob'yekti.**

Introdusianing ob'yekti degan ma'no keng qamrovli bo'lib, bunda introduksiya (ya'ni, O'zbekistonni turi xil mintaqa iqlim va tuproq sharoitlari) sharoitining iklim va tuproq sharoitlari va shu bilan birga tanlangan o'simlik turlari tushiniladi.

Masalan, O'zbekistonning Janubiy, shimoliy g'arbiy va sharqiy qismlarida joylashgan viloyatlarda introduksion tajribalar olib boriladi. Banda shu joyning iqlim va tuproq sharoitlari asosiy limit omil bo'lib hisoblanadi. Masalan, Sirdaryo, Buxoro, Xorazm va b.q. viloyat sho'r yerlarga dorivor o'simliklar introduksiya qilinsa, u holda albatta tuproqning sho'rланish darajalariga alohida e'tibor beriladi va atroficha yoritiladi. Chunki, limit belgilovchi omil asosan tuproqning sho'rланish darjasini bo'lib xisoblanadi. Masalan, sho'r yerlarda

- jadval

Tuproq sho'rланishining klassifikasiyasi

Sho'rланish darjası	Sho'rланish ballı	1 m tuproq qatlamidagi tuzning tarkibi, %		
		Zich qoldiq*	Cl	SO <sub>4</sub> <sup>2</sup>
Kuchsiz sho'rланган	I	0,4-0,8	0,01-0,4	0,15-0,30
Sho'rланган	II	0,8-1,2	0,04-0,10	0,30-0,45
O'rtacha sho'rланган	III	1,2-1,6	0,10-0,20	0,45-0,60
Kuchli sho'rланган	IV	1,6-2,0	0,20-0,30	0,60-0,80

O'ta kuchli sho'rangan	V	2,0 dan ortiq	0,30 dan ortiq	0,80 dan ortiq
------------------------	---	---------------	----------------	----------------

\* Zich qoldiq tuproqda uchraydigan barcha tuzlar eritmasining cho'kmasidir.

Agarda, shurlamagan soz yerlar bo'lsa u holda tuproqning boshqa mexanik strukturasiga e'tibor beriladi va yuqorida keltirgani kabi alohida qayd etiladi.

Bundan tashqari, introduksion ilmiy ishlarda tanlab olingan istiqbolli dorivor o'simlik introduksion ob'yekt bo'lib xizmat qiladi. Bunda esa asosiy e'tibor tanlangan ob'yektlarni qaysi floristik vohalarga mansubligi, taksonomik birliklari va bioekologik xususiyatlarga asosiy urg'u beriladi.

### **3.2. Introduksiya bosqichlari va usullari.**

**Introduksiya** (lot. *introductio* "kirish") so'zidan olingan bo'lib, biologiya sohasida odamlarning ataylab yoki tasodifan har qanday turdag'i hayvonlar va o'simliklarning tabiiy tarqalish areali doirasidan tashqi muhitga, ya'ni ular uchun yangi yashash joylariga ko'chirish ma'nosini anglatadi. Introduksiya – bu o'zga (begona) turlarni ular uchun yangi bo'lган ekotizimga kiritish jarayonidir [1.2].

**Introdusent turlar** deganda biologiyada mahalliy bo'lмаган, ma'lum bir hudud uchun odatiy bo'lмаган, odam faoliyati natijasida ataylab yoki tasodifan yangi joyga olib kelingan o'simlik yoki hayvon turlari tushiniladi.

Yangi joyda (yangi ekologik sharoitga moslashish) kiritilgan o'simlik turini o'zlashtirish jarayoni iqlimlashtirish deyiladi.

Ko'pincha, kiritilgan turlar mintaqaning mavjud ekotizimini sezilarli darajada o'zgartirishi va mahalliy flora va faunaning ayrim turlarini sezilarli darajada kamayishiga yoki hatto yo'q bo'lishiga olib kelishi mumkin. Ushbu introdýksiya ko'pincha biologik ifloslanish deb atalishi xam mumkin.

Introducion tur atamisi (termini) bir qator sabablarga ko'ra, ko'pincha bir-biriga yaqin ma'noni bildiradi, ammo vaziyat va kelib chiqish sabablariga ko'ra har-xil tushunchalarni anglatadi. Masalan, ma'no jihatidan o'xshash yoki yaqin bo'lган boshqa atamalar: iqlimlashtirilgan, adventiv, o'zga yurt o'simligi, ekzotik, invaziv, naturalizasiya qilingan, mahalliy bo'lмаган, yovvoyi, ksenobiotik turlar va boshqalar. Ammo, bu ba'zi tushunchalar orasidagi ma'lum bir farqlar mavjuddir.

Ko'pincha "introduksiya qilingan" tushunchasi "begona" so'zining sinonimi sifatida ishlatiladi va shu ma'noda, yuqoridagi keltirigan ma'lumotlarga ko'ra, ko'plab bog' va qishloq xo'jaligi ekinlari, masalan, kartoshka, makkajo'xori va boshqa o'simliklarga tegishli bo'lib, dunyo miqyosida ishlab chiqarishga joriy qilingan va keng tarqalgan [3]. Demak, dastlab o'simliklar introduksiya qilinadi va keyinchali ulami ekin maydonlari barpo etiladi. Ammo, bunday o'simliklar uchun ko'pincha "madaniylashtirilgan" atamasi ishlatiladi.

Ko'pincha o'simliklarning (shu jumladan hayvonlarda ham) ayrim manzarali turlari, ularning tasodifan tabiatga tarqalishi natijasida mustaqil ravishda yangi yashash joylarida tarqalib, mahalliy turlar uchun xavfli bo'lган begona (invaziv) turga (masalan, klimatis, maymunjon va b.q) aylanishi mumkin.

Invaziv (angl. invasive) so'zida- bu mavjud bo'lган ekotizimga zarar yetkazadigan, ya'ni zararkunandalarga aylanib, yangi joyda yangi hududlarni egallab olgan (aggressor) o'simliklarning turlari tushiniladi. Bu atama haqiqiy va potensial xavflarni nazarda tutadi.

**Introduksiya** ta'rifiga ko'ra, agar tur inson faoliyati natijasida uning tabiiy doirasidan yangi hududga ko'chirilgan bo'lsa, u introduksiya qilingan deb hisoblanadi. *Introduksiya maqsadli yoki tasodify bo'lishi mumkin;*

**Maqsadli introduksiya** – Yangi turlarni maqsadli joriy etish bilan ushbu turlar aholi (xalq xo'jaligi nazarda turiladi) uchun yangi joyda foydali bo'lishi va uning farovonligini oshirishi bilan bog'liq bo'ladi. Shunday qilib, yangi hududlarning rivojlanishi bilan bog'liq ravishda mahalliy flora va fauna dunyosini diversifikasiya qilishga qodir bo'lган qishloq xo'jalik ekinlari, chorva mollari va yovvoyi hayvonlar olib kelindi.

**Tasodifiy introduksiya** – inson hayotining yod mahsuloti bo'lib, ko'pincha istalmagan holda kuzatilishi mumkin. Masalan, Kolorado qo'ng'izi, kalamushlar va ba'zi bir virusli, zamburug'li, fitopologik va b.q kasallik turlari. Kiritilgan turlarning yangi hududga tarqalishi odamlarning yordami bilan ham, mustaqil ravishda ham sodir bo'lishi mumkin.

**Maqsadli introdýksiya.** Insonlar tomonidan maqsadli olib kelingan o'simliklar va tirik organizmlar yangi joyga ikki xil usulda moslasha oladi. *Birinchi holda*, o'simlik yoki hayvonlar mahsus ravishda tabiatga qo'yib yuboriladi. Ko'pincha o'simlik yoki hayvon yangi joyda moslashadimi yoki yo'q, bashorat qilish qiyin. Ayrim hollarda esa birinchi marta ularni yangi joyda o'stirish va ko'paytirish mumkinligi taxmin qilinib takroriy izlanishlar va urinishlar amalga oshiriladi. *Ikkinci holda*, yovvoyi tabiatda tarqalish inson irodasiga qarshi sodir bo'lgan: hayvonlar erkinlikka qochib va o'simliklar bog'lar, uy uchastkalari va qishloq xo'jaligi yerlaridan tashqarida o'sishni boshladi. Mushuklar, cho'chqalar va echkilar odamlarga orollarga ko'pincha uy yoki qishloq xo'jaligi hayvonlari sifatida kiritilgan, keyinchalik ular yovvoyi bo'lib, mahalliy, endemik turlar uchun xavf tug'diradi. Yovvoyi cho'chqalar, mushuklar va echkilar faoliyati natijasida ko'plab endemik hayvonlar va o'simlik turlari yo'q bo'lib ketdi.

Maqsadli introdýksiyaning mohiyati mahalliy biosenozlardan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni oshishdan iborat. Buyuk geografik kashfiyotlar davrida Yevropaliklar o'zлari bilan madaniy o'simliklarni va chorva mollarini o'zlarining mamlakatlariga olib kelganlar. Masalan, karp (*Cyprinus carpio*) Amerika qit'asiga kirib, keyinchalik naslchilik maqsadida yovvoyi tabiatda tarqaldi. Ampullariya (*Ampullariidae*), oqsilga boy mahsulot sifatida Janubi-Sharqiy Osiyoga olib kelingan va u yerdan Gavay orollariga yetib borgan va u yerda butun oziq-ovqat sanoatiga asos solgan [5].

O'simliklar orasida maqsadli kiritilgan turlarning ko'pligi, ayniqsa, manzarali o'simlik turlari mavjud. Masalan, Yevropa zarangi (*Acer platanoides*) xiyobon va bog'larda yashil maydon shaklida Amerika qit'asiga kelgan va o'tkir bargli zarang (*Acer negundo*), aksincha, Yevropada, shu jumladan Rossiyada ham keng tarqalgan. Shu bilan birga, shumtolbargli zaranglari (*Acer negundo*) mahalliy turlarga tahdid soladigan aggressor, tajovuzkor, invaziv tur sifatida tanilgan [9]. Yevropadagi shumtolbargli zarang ham aggressiv begona o't turiga kiradi [10].



### **Rasm. O'tkir bargli zarang introduksiya sharoitida aggressor sifatida rivojlanmoqda**

Avstraliyada janubiy yarim sharga xos bo'limgan Shimoliy Amerika qarag'ayining (*Pinus radiata*) daraxtini tarqalishiga sababchi bo'ldi.

Quyosh vasilyogi-Vasilyok solnechniy (*Centaurea solstitialis*), suv uchun boshqa o'simliklar bilan raqobatlashishga imkon beradigan uzun ildizi bilan Qo'shma Shtatlardagi Yosemit milliy bog'inining tabiyyi ekotizimiga tahdid solmoqda.

**Tasodifiy introduksiya.** Ba'zida organizmlar insoniyat, suv, shamol va b.q. omillar bilan birga bo'lishi mumkin va unlarga bog'liq bo'limgan holda mustaqil ravishda ular uchun yangi muhit yaratiladi va ular rifojlanadi. Masalan, uchta turdag'i kalamushlar (qora, kulrang va mayda) kemalar ular uchun yangi hududga bog'lab turguncha yashagan. Natijada, ular hozirda hatto olis orollarda ham uchraydi, bu u yerda uyalayotgan qushlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi [8].

20-asrning birinchi yarmida ko'chirilgan kartoshka bilan birga Kolorado qo'ng'iz birinchi marta Fransiyaga keldi, so'ngra butun Yevropada joylashib, qishloq xo'jaligiga katta zarar yetkazdi. [12]

## СЛУЧАЙНАЯ ИНТРОДУКЦИЯ



MyShareIt

### Tasodifiy introduksiya.

Botanika bog'lari va ekzotik o'simliklar kolleksionerlari orqali Yevropa mamlakatlariga Shimoliy Amerika o'simligi (*Echinocystis lobata*) kirib keldi; Keyinchali dehqon ko'chmanchi xalqlar orqali u Markaziy Osiyo mamlakatlarida ham tarqaldi; Sibirga ushbu turni kirib borish yo'llarini turizmni rivojlantirishi, yuk mashinalari qatnovi va fermer xo'jaliklarni jadal rivojlantirish bilan bog'liq. Ba'zan u aholi punktlari yaqinida va ulardan ancha uzoqda ham katta maydonlarni egallaydi hamda tabiiy tarqalish va ko'payish bo'yicha yuqori faollikka ega [13].

**Ekologik introduksiya.** Turlarning maqsadli migrasiyasida alohida joyni ekologik introduksiya egallaydi. Ekologik introduksiyau ilgari ma'lum bir hududda tarqalgan, ammo keyinchalik ma'lum bir faktor sababli yo'qolib ketayotgan turlarni qayta tiklashdan iborat.

Ekologik introduksiya davlatlararo va mahalliy atrof-muhit tashkilotlari tomonidan amalga oshirilishi mumkin. Shu ma'noda, ba'zida o'simlik va xayvon turning mavjud bo'lishiga tahdid soladigan o'ta xavfli vaziyat tufayli ba'zi hayvonlar uni saqlab qolish uchun shu kabi iqlim sharoitlariga ko'chiriladi.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТРОДУКЦИЯ



 MyShared

### Rasm. Ekologik introdýksiya.

**Invazion (invaziv) turlar.** Chet ellarning invaziv turlari atrof muhitga, iqtisodiyotga yoki inson salomatligi yoki zarar yetkazishi mumkin bo'lgan mahalliy bo'lmanan organizmlardir [15].

**Invaziv ekzotik kasalliklar.** Kiritilgan turlar orasida nafaqat hayvonlar va o'simliklar, balki turli xil mikroorganizmlar - viruslar, bakteriyalar va qo'ziqorinlar, shu jumladan patogenlar ham mavjud. Variola virusining Amerika qit'asiga eng keng tarqalgan tarqalishi Kolumbiya almashinuvi deb ataladigan birinchi konkistadorlar bilan birgalikda evropaliklar ularni ko'rmasdan oldin ham butun hind sivilizatsiyalari yo'q qilindi.

XX-XXI asrda kashtanning endotiy saratonini keltirib chiqaradigan *Endothia parasitica* va *Ceratocystis ulmi*, kabi qo'ziqorinlarning tarqalishi jiddiy xavf tug'diradi. Shuningdek, COVID-19 ni ham shular jumlasiga kirishi mumkin.

Shunday qilib, yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan kelib chiqqan holda introduksiyani shartli ravishda quyidagicha asoslash mumkin:

1. Chet el va mahalliy floraga mansub dorivor o'simlik turlarining tabiiy sharoitlari va tarqalish areallarini o'rganish hamda ularni biologik va ekologik xususiyatlarini asoslash. (Bunda, istiqbolli dorivor o'simlik turlari tanlab olinadi va ularni tabiiy sharoitdagi bioekologik xususiyatlari va introduksiya punktidagi iqlim va tuproq omillari tahlil va analiz qilinadi. Masalan, dorivor moychechak).

2. Introduksiya uslublarini (usullarini) ishlab chiqish. (Bunda, maqsad va vazifalardan kelib chiqqan holda usullar tanlanadi. Masalan, Turkum kompleks yoki eko-introduksion analiz).

3. Chet el florasiga mansub va yo'qolib hamda kamayib ketayotgan mahalliy istiqbolli dorivor o'simlik turlarini yangi sharoitlarga introduksiya qilish, ko'paytirish va ularni madaniy holda yetishtirish<sup>3</sup>. (Bunda, respublika yoki jahon miqyosida muhim strategik ahamiyatga ega bo'lgan dorivor o'simliklar introduksiya qilinadi, o'rganiladi va sanoat plantasiyalari barpo etiladi. Masalan, shafran-zafaron).

4. O'zbekiston florasiga mansub, yo'qolib va kamayib borayotgan dorivor o'simliklarni tabiiy sharoitlarga (reintroduksiya) qaytarish va tabiiy populyasiyani tiklash.(Bunda, kamayib va yo'qolib borayotgan dorivor o'simliklar introduksiya sharoitida ko'paytiriladi va tabiiy muvozanatni tiklash uchun tabiatga qaytariladi).

### **Introduksiya bosqichlari;**

1. O'simlik turlarining tabiiy sharoitlari va areallarini o'rganish hamda ulami biologiyasi va ekologiyasini aniqlash.

2. Introduksiya uslublarini (usullarini) ishlab chiqish.

3. Chet el florasiga mansub va yo'qolib hamda kamayib ketayotgan mahalliy istiqbolli dorivor o'simlik turlarini yangi sharoitlarga introduksiya qilish,ko'paytirish va ularni madaniy holda yetishtirish<sup>4</sup>.

4. O'zbekiston florasiga mansub, yo'qolib va kamayib borayotgan dorivor o'simliklarni tabiiy sharoitlarga (reintroduksiya) qaytarish va tabiiy populyasiyani tiklash.

<sup>32</sup>LamaY.C., S.K. Ghimire and Y. Aumeeruddy-Thomas. Medicinal Plants of Dolpo:Amchis' Knowledge and Conservation. WWF Nepal Program, Kathmandu. (2001)

<sup>42</sup>LamaY.C., S.K. Ghimire and Y. Aumeeruddy-Thomas. Medicinal Plants of Dolpo:Amchis' Knowledge and Conservation. WWF Nepal Program, Kathmandu. (2001)

## **Introduksiya usullari**

Umuman olganda “Introduksiya nazariyasi” nomi bilan ilgani surilgan usullarning ko’pchiligi ma’nosi introduksiya ob’yektlarini tanlashga bag’ishlangan. Quyida biz o’simliklar introduksiyasida qo’llanib kelayotgan usullarni keltirib o’tamiz:

**1. Differensial botanika-geografiya metodi (Vavilov, 1935).** Ushbu usul dunyo bo'yicha turli o'simliklar guruhlari vakillari kolleksiyalarini yig'ish va undan seleksiya ishlarida foydalanishni nazarda tutadi.

**2. Ekologo-geografik usul [Avrorin, 1947; И.В. Белолипов, 1976]** – Bu usulda turli geografik joylardan bo'lgan o'simliklar kolleksiyalarini o'rganish orqali ularni Ekologo-geografik tarqalish qonuniyatlarini aniqlashtirishga qaratilgan.

И.В. Белолипов [1976] O'rta Osiyo florasida uchraydigan o'simliklarning Toshkent Botanika bog'i-introduksion sharoitida ekologik jihatdan moslashish xususiyatlarini tavsiflab berdi. Muallif, ilmiy tadqiqotlarida O'rta Osiyo florasiga mansub 565 tur yoki Yer sharining floristik oblastlaridan mingdan ortiq tur introduksiya qilingan o'simliklar kolleksiyasidan foydalanildi.

**3. Turkum komplekslari va o'simliklar edafikatorlari bo'yicha o'simliklarni introduksiyalash usuli (F.N.Rusanov, 1950).** Usul introduksiya jarayoniga bir turkumga tegishli bo'lgan ko'proq turlarni jalb qilib, ularni orasdan sharoitga moslasha olganlarini tanlab olishga asoslangan. Agar turkumga tegishli turlarning ma'lum bo'lagi tatqiq etilsa, turkum kompleksi fragmenti (elementi) deb atagan. F.N.Rusanov o'zining ishlarida bir turkumga mansub turlarni (masalan, do'lana turkumi turlari) aloxida tahlil qilib turkum kompleks usuli nazariyasini ilgari surdilar.

**4. Florani ekologo-ta'rixiy (Ekologo-istoricheskiy metod) tahlil qilish usuli (Kultiasov, 1953).** Muallifning fikricha, floraning ta'rixini bilish va turlarda evolyusion jarayonda kuzatiladigan moslashishlarni aniqlashtirish, hayotiy shakllar to'g'risidagi qarashlarni tahlil qilish orqali o'simlikni madaniylashtirishni oldindan bashorat qilish imkonini beradi.

**5. Florogenetik usuli (Kormilisin, 1959; Sobolevskaya, 1953).** Mazkur usul tabiiy flora tarkibini turli darajada o'rganish va uning potensial imkoniyatlarini aniqlashga asoslanadi.

**6. Introduksion chidamlilikni aniqlashga asoslangan usul (Trulevich, 1991; Tuxtayev, 2009) usul.** Ushbu metod o'simlik turlari tabiiy ekologo-fitosenotik sharoitdagi asosiy ekologik, biologik va fitosenotik jihatlarini hisobga olishni tavsiya qiladi.

**7. O'simliklar reproduktiv strategiyalarini tahlil qilish usuli (Guseynova, 2011; Karshibayev, 2020).** Usul o'simlik turining reproduktiv strategiyasini belgilovchi morfo-biologik integrallashgani ko'rsatkichlarini aniqlashtirish orqali turning yangi sharoitga moslasha olishini oldindan bashoratlash hamda introdusentlarni to'g'ri tanlab olish imkonini beradi.

O'simliklar introduksiyasini amalga oshirishda introduktor olim oldiga qo'yilgan maqsad va vazifalardan kelib chiqqan holda yuqorida qayd etib o'tilgan usullardan biri yoki bir necha usullarini tanlab olib ishlasha mumkin.

Dorivor o'simliklar introduksiyasi uchun boshlang'ich material bo'lib tanlab olingan introdusent o'simliklarning urug'i, vegetativ organi yoki tirik o'simlikning o'zi xizmat qiladi. Tanlangan introduksiya ob'yektlari (o'simlik) urug'lari boshqa Botanika bog'laridan urug' almashtirish orqali olinishi yoki introduktor tamonidan o'simlik turi tarqalgan hududlardan terilishi mumkin.

**Introduksiya omillari (tabiiy va antropogen)-** Introduksiya sharoitining tabiiy (iqlim, rel'yef, geologik, gidrogeologik, tuproq, tabiiy o'simlik qoplamlari, shamol, hayvonot olami) omillari.

Introduksiya bosqichlari:

1. O'simlik turlarining tabiiy sharoitlari va areallarini o'rganish hamda ularni biologiyasi va ekologiyasini aniqlash.
2. Introduksiya uslublarini (usullarini) ishlab chiqish.

3. Chet el florasiga mansub va yo'qolib hamda kamayib ketayotgan mahalliy istiqbolli dorivor o'simlik turlarini yangi sharoitlarga introduksiya qilish, ko'paytirish va ularni madaniy holda yetishtirish<sup>5</sup>.

4. O'zbekiston florasiga mansub, yo'qolib va kamayib borayotgan dorivor o'simliklarni tabiiy sharoitlarga (reintroduksiya) qaytarish va tabiiy populyasiyani tiklash.

**1.3. Dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlari.** O'simliklar introduksiyasi, ularning o'sish, rivojlanish va sharoitga moslashishi murakkab jarayon bo'lib, bu jarayon F. Rasanov, A. Abduraxmanov, Q. Xodjayev, I. Belolipov, Yu. Murdaxayev, B. To'xtayev va boshqa olimlarning ishlarida atroflicha yoritilgan. Masalan, B. To'xtayevning dorivor o'simliklarni sho'r yerlarga introduksiya qilishda o'simliklarning bioekologik xususiyatlari quyidagicha keltirilgan.

**Intodusentlarni bioekologik xususiyatiga ko'ra, hayotiy shakllariga asoslanib guruhlash.** B. To'xtayev [2007] ma'lumotlarida, unumdar va sho'r tuproqlarda introduksiya qilingan dorivor o'simliklar hayotiy shakllariga asosan 5 guruhdan iborat bo'ldi. 2-jadvaldan ko'rindiki, introduksiya qilingan o'simliklarning 88,3% ni o'tlar tashkil etgan bo'lib, ulardan 65,3% ko'p yillik va 34,7% bir-ikki yillik o'simliklardir. Liana, buta, chala buta va daraxtlar esa qolgan turlarni o'z ichiga oladi. Buxoro vohasining sho'rangan tuproqlarida ko'p yillik o't o'simliklarning urug' unuvchanligi va ko'chat ko'karuvchanligi 55,1%, saqlanish 30,6% yoki 1-2 yillik o'simliklarda 45,2-29,1% kuzatilgan.

Mirzacho'lda esa, bu ko'rsatkichlar 92,1 va 57,8% yoki 83,3 va 62,5% ni tashkil etdi. Shuningdek, kam miqdordagi turlarni o'z ichiga olgan chala buta va daraxtlarda ko'karuvchanlik yuqori bo'lib, vegetasiya oxirida ularning saqlanishi o'rtacha sho'rangan tuproqlarda 50,0-100% gacha va kuchli sho'rangan tuproqlarda 25,0-100% gachani tashkil etgan. Kuzatishlardan xulosa qiladigan bo'lsak, o't o'simliklarda unuvchanlik va ko'karuvchanlik yuqori ko'rsatkichni tashkil etgan bo'lsada, vegetasiya davomida sho'rga chidamlilik darajasi past bo'lgan. Vegetasiya

<sup>52</sup>LamaY.C., S.K. Ghimire and Y. Aumeeruddy-Thomas. Medicinal Plants of Dolpo:Amchis' Knowledge and Conservation. WWF Nepal Program, Kathmandu. (2001)

davomida ko'p yillik o'simliklarning 24,5-34,3% yoki 1-2 yillik o'simliklarning 16,1-20,8% qurib qolgan. Chala buta va daraxt o'simliklar uchun nisbiy xulosa qilamiz (turlarning soni kamligi sababli). Ularda ko'karuvchanlikdan so'ng sho'rga chidamlilik darajasi yuqori bo'lib, saqlanish 25,0-100% gachani tashkil etadi (2-jadval).

## 2- jadval

Sho'r tuproqlarda introdusentlarni hayotiy shakllariga asosan guruhlash\*

O'simliklarning hayotiy shakli		Umumiy turlar soni	Buxoro vohasi			Mirzacho'l		
			Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
O't	1-2 yillik	34	31	45,2	22,5	24	83,3	54,2
	Ko'p yillik	64	49	55,1	28,6	38	92,1	55,3
Liana		1	1	-	-	1	100	100
Buta		3	3	66,7	66,7	-	-	-
Chala buta		5	4	50,0	25,0	4	100	50,0
Daraxt		4	4	100	100	1	100	100

\* 3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

**Introdusentlarni bioekologik xususiyatiga ko'ra, floristik oblastlari va areallariga asoslanib guruhlash.** B.To'xtayev (2007) ma'lumotlarida, unumdor va sho'r yerlarda introduksiya qilingan dorivor o'simliklar floristik oblastlari va areallariga asoslanib 13 guruhga bo'lindi. Dorivor o'simliklarning 32 turi kelib chiqishi bilan alohida 6 floristik oblastlarga tegishli bo'lsa, qolgan turlar kelib chiqishi bilan kengroq areallarga ega bo'lib, 2-3 floristik oblastlarga tegishlidir. Introdusentlarning 6 turi – kosmopolit va 9 turi kultigen hisoblanadi. Biz dorivor o'simliklarni shu jihatdan guruhlarga ajratib, ularning sho'rланishga chidamliliginini aniqlashga harakat qildik. Kuzatishlar natijalariga ko'ra, 2 xil sho'rланishdagi tuproqlarda ham, o'simliklarning urug' unuvchanligi, ko'chat ko'karuvchanligi va saqlanishi bir biriga o'xshash holda, qonuniyatli ravishda namoyon bo'lgan. Ular keng areallarga (Eron-Turon, Sirkumboreal, Sharqiy Osiyo O'rta Yer Dengizi) mansub o'simliklardir. Shuningdek, Eron-Turon,

Sirkumboreal kosmopolitlar, Sharqiy Osiyo flora oblastlariga mansub o'simliklarning saqlanuvchanlik ko'rsatkichi bo'yicha o'rtacha 45,6-67,6% ni tashkil etgan. Introduksiya qilingan ba'zi turlarda urug' unuvchanligi kuzatilgan bo'lsada, lekin vegetasiya davomida o'simlikning saqlanmaganligi qayd etildi (3- jadval). E'tibor beradigan bo'lsak, Arab sahrolari, Madagaskar, Hindiston, Hindi-Xitoy, Eron-Turon flora oblastiga mansub o'simliklarning unumdar va sho'r tuproqlarda urug' unuvchanligi va ko'karuvchanligi umuman qayd etilmagan.

Shunday qilib, kelib chiqishi bilan tor areallar Sharqiy Osiyo va O'rta yer dengizi floristik oblastlariga mansub, tabiiy holda tarqalishi bilan esa O'rta yer dengizidan Sharqiy Osiyogacha arealga mansub o'simliklar unumdar va sho'r tuproqlarda nisbatan chidamli ekanligi aniqlandi (3-jadval).

### 3- jadval

Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni floristik oblastlariga asosan guruhlash\*

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

11	Atlantika, Shim. Amerika	2	1	100	100	2	100	-
12	Madagaskar, Hindiston	1	1	-	-	1	-	-
13	Hindiston, Hindi-Xitoy	1	1	-	-	-	-	-

\* 3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

### 3.4. Introdusentlarni tashqi omillarga munosabati

B. To'xtayev [2007] ma'lumotlarida, unumdor va sho'r tuproqlarda introduksiya qilinayotgan dorivor o'simliklar ekologik ko'rsatkichlariga asoslanib 13 guruhga bo'lindi. Introdusentlarning qariyb hamma turlari issiqqa chidamli, yorug'da o'suvchi, mezofit va glikofitlarga mansub bo'lib, 21-47 turlarni kriofit, soyada o'sa oladigan, gigrofit, kserofit, psammofit, petrofit va Unimdor va sho'r tuproqlardao'sa oladigan o'simliklar o'z ichiga olgan. Issiqsevar o'simliklar 7 va gidrofitlar 1 turni tashkil etdi (2- ilova). 3.5-jadvalda ko'rsatilganidek, unumdor va sho'r tuproqlarda introduksiya jarayonida ekologik jihatdan sho'r yerlarda o'sa oladigan (glikogalofitlar) o'simliklar unuvchanlik, ko'karuvchanlik va saqlanuvchanligi yuqori bo'lган. Ular tegishli holda Buxoro vohasining sho'r yerlarida  $75,0\% \pm 9,68$  va  $55,0\% \pm 11,12$  ni, Mirzacho'lning sho'r yerlarida  $81,3\% \pm 9,75$  va  $68,8\% \pm 11,58$  ni tashkil etgan. Kuzatishlar natijalarini 4-jadvalda keltirilgan natijalarga solishtirganda, ma'lum bir uyg'unlikni ko'rish mumkin. Tabiiy holda tarqalishi bilan aynan shu joyning ekologik sharoitiga moslashgan va o'sha joy uchun chidamli bo'lган o'simliklar, introduksiya sharoitida ham chidamli ekanligi namoyon bo'ldi. O'zining tabiiy tarqalishi bilan, unumdor va sho'r tuproqlarda o'sa oladigan o'simliklarning chidamlilik xususiyatiga esa tabiiy hol sifatida qaraymiz. Shuningdek, gigrofit, psammofit va issiqsevar ekologik sharoitga mansub o'simliklarning ko'rsatkichlari ham nisbatan yuqori ekanligi kuzatilgan. Gigrofit va psammofit (tabiiy holda daryo va ko'l qir-g'oqlarida tarqalgan o'simliklar nazarda tutilgan) introdusentlar chidamli-ligiga sabab, ularning tabiiy sharoitda yer osti suvlari yuqori joylashgan va zaxkash tuproqlarda tarqalganligi bilan bog'ladik. Bu sharoit tajribalar olib borilgan maydonlarning sharoitiga bir muncha o'xshashdir. Nisbatan past ko'rsatkichni soyada o'sa oladigan, glikofit, petrofit va kriofit ekologik guruhlarga mansub o'simliklar tashkil

etgan. Bu guruhlarga mansub o'simliklarda urug' unuvchanligi va ko'chat ko'karuvchanligi ko'rsatkichlari, yuqorida qayd etilgan ekologik guruhlarga mansub o'simliklarning ko'rsatkichlariga yaqin bo'lsada, vegetasiya davomida sho'rланish va havo haroratining yuqoriligi bois saqlanmagan.

Shunday qilib, ekologik ko'rsatkichlariga ko'ra, unumdar va sho'r tuproqlardao'sa oladigan (glikogalofit), psammofit va gigrofit o'simliklarning unumdar va sho'r tuproqlarda chidamlilik xususiyatlari ancha yuqoridir. Ularning sabablari muhokama va mulohazalar qismida tahlil qilingan.

#### 4- jadval

#### **Unumdar va sho'r tuproqlarda introdusentlarni ekologik ko'rsatkichlariga asosan guruhlash\***

Ekologik parametrlar	Umumiy turlar soni	Buxoro vohasi			Mirzacho'l		
		Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
1	2	4	5		7	8	
Kriofit	23	22	59,1	36,4	12	83,3	58,3
Issiqqa chidamli	75	63	49,4	44,4	42	80,8	40,4
Issiqsevar	7	6	66,7	66,7	7	85,7	85,7
Yorug'da o'suvchi	111	92	50,0	30,4	68	80,8	55,8
Soyada o'sa oladi	47	37	51,4	32,4	29	79,6	31,1
Gidrofit	1	Bir tur saqlanib qolgan ( <i>Acorus calamus</i> )					
Gigrofit	47	40	65,0	40,0	32	81,2	62,5
Mezofit	109	90	50,0	30,0	67	82,1	56,7
Kserofit	41	33	42,4	36,4	24	75,0	41,7
Psammofit	38	34	47,1	38,2	25	80,0	62,9
Petrofit	28	21	47,6	28,6	14	78,5	42,8
Unimdar va sho'r tuproqlardao'sa oladi (gliko-galofit)	21	20	75,0	55,0	16	81,3	68,8
Glikofit	111	92	50,0	30,4	68	80,8	55,8

\* 3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

## **Nazorat savollari**

1. Introduksiya suzining ma’nosи?
2. Reintroduksiya suzining ma’носи?
3. Maqsadli introduksiya?
4. Tasodufiy introduksiya?
5. Introduksiya asoslari?
6. Introduksiya bosqichlari va uslublari?
7. Eko-tarixiy va boshqa usullar xaqida nimalarni ayta olasiz?
8. Introdusentlarni bioekologik xususiyatlari?
9. Introdusentlarni tashqi omillarga munosabati?

## **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. B.Yo.To’xtayev. O’zbekistonning sho’r yerlarida dorivor o’simliklarning introduksiyasi. //Biologiya fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan Avtoreferati 2009 y 52 bet
2. Gerard Bodeker, K.K.S. Bhat, Jeffrey Burley, Paul Vantomme. Medicinal plants for forest conservation and health care. Rome, 1997
3. B.Yo. To’xtayev, E.T. Axmedov, V.T. Qaysarov. Dorivor o’simliklar introduksiyasi (O’quv qo’llanma). - Toshkent, ToshDAU. Matbuot tipografiyasi, 2021. - 161 bet.

## **Internet saytlari.**

[www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)

[www.edu.uz](http://www.edu.uz)

[www.infocom.uz](http://www.infocom.uz): Infocom.uz elektron jurnali.

[www.agro.uz](http://www.agro.uz)

<http://rationalwiki.org/>

[en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org)

## **4-Mavzu: Dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish va baholash**

**Reja:**

**4.1. Dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish.**

**4.2. Dorivor o'simliklarni introduksion baholash.**

**4.3. Introduksion tahlil qilish asosida baholash natijalarini umumlashtirish va tanlash.**

**Tayanch iboralar:** *Introdusentlar, introduksiya, oilalar, tur, hayotiy shakllari, floristik, areallar, mezofit, glikofitlar, kriofit, gigrofit, psammofit, alkaloid, glikozid.*

**4.1. Dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish.** Introduksiya jarayoni introduksiya qilinayotgan o'simliklarni har tomonlama (o'sishi va rivojlanishi, hosildorligi va muayyan sharoitga chidamliligi) introduksion baholash bilan tugallanadi.

Introduksiya qilingan o'simliklarning moslashish jarayoni va natijalarini introduksion baholash, o'simliklar o'sayotgan introduksiya sharoiti, o'sish va rivojlanish xususiyatlari, ularning hayotiy shakliga asoslanib shkalalarda ball bilan baholanadi yoki turli xil usullar yordamida amalga oshiriladi.

Dastlab, subarktika sharoitida introduksiya natijalarini baholash bir yillik o'simliklarda G.N. Andreyev [1972] va ko'p yillik o't o'simliklarda B.A. Golovkin [1973] lar tomonidan taklif etilgan.

N.A. Bazilevskaya [1964] o't o'simliklarining introduksiyasi va iqlimlashtirilishi natijalarini 6 balli shkala asosida baholagan. P.I. Lapin, S.V. Sidneva [1975] lar daraxt o'simliklarning introduksiya natijalarini 100 balli shkalaga asosan, o'simlikning gabitusi, poyalarning o'sishi, qishda saqlanishi va ularning ko'payishini e'tiborga olib vizual usulda baholadilar. N.A. Karpisonova [1978] esa, o't o'simliklarining introduksiyasi natijalarini baholashda, o'simlikning urug'dan ko'payishi, yuqori va past haroratning ta'siri, kasallik va xasharotlardan zararlanishiga asosan balli shkalani tavsiya etgan.

Respublikamiz sharoitida И.В. Белолипов [1971-1983] tomonidan tavsiya etilgan o'simliklar introduksiyasining natijalarini baholash ekointroduksion shkalasi 0 dan 5 ballgacha bo'lib: 5 ball o'simliklar turlarini begona o'simliklarga nisbatan ustunligi va ulardan yaxshi o'sishi, 4 ball agrotexnik tadbirlar qo'llanilmasdan, rivojlanishning hamma davrini o'tashi va urug'larning to'kilishi bilan o'z o'zidan ko'payishi, 3 ball

o'simliklar turlari har yili ko'paymaydi va agrotexnik tadbirlar amalga oshirilmasa o'smaydi, 2 ball o'simliklar turlari har yili gullamaydi va mevalarning shakllanishi uzlukli, urug'dan tabiiy holda ko'paymaydi, vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladi, 1 ball o'simliklar turlari introduksiya sharoitida 2-3 yil o'sadi, lekin tabiiy holda ko'paymaydi, 0 ball o'simliklar turlari introduksiya sharoitida o'smaydi, ba'zi bir hollarda esa, 1-vegetasiya davomida yoki undan keyin qurib qoladi. Keyinchalik Yu.M. Murdaxayev [1992], dorivor o'simliklarning introduksiya sharoitidagi o'sish va rivojlanish xususiyatlarini, moslashish jarayonini ularning floristik areallari, hayotiy shakli va ekogeografik tarqalish xususiyatlariga bog'lab o'rgangan.

**4.2. Dorivor o'simliklarni introduksion baholash.** Masalan B. To'xtayev [2007] ma'lumotlarida, introduksion baholash uchun R.A. Karpisonova [1978], И.В. Белолипов [1976] va Yu.M. Murdaxayevlarning [1992] introduksion baholash shkalalarini va fikrlarini umumlashtirdi. B. To'xtayev [2007] o'simliklarni introduksion baholashda ularni tuproq va iqlim omillariga (namlikning o'simlikka) bo'lgan munosabatini (ta'sirini) e'tiborga oldi. Olimning berilayotgan yangi shkalasi 5 ko'rsatkichdan iborat bo'lib, uch darajaga (ko'p, o'rtacha, kam yoki past) bo'lingan. Ko'rsatkichlar va darajalar turlicha baholanadi va umumiyligi baho 100 ballni tashkil etadi. O'simliklarni introduksion baholash quyidagi 1-jadvalga asosan tartibga solindi.

### 1-jadval

Dorivor o'simliklar introduksiyasi natijalarini baholash shkalasi

№	Ko'rsatkichlar	Ko'rsatkichlar darajasi			Yuqori baho
		1	2	3	
I	Tuproq faktroiga chidamliligi	kuchli	o'rtacha	past	30
II	Namlikka bo'lgan talabi	kam	o'rtacha	ko'p	15
III	Yuqori haroratga nisbatan holati	chidamli	o'rtacha	chidamsiz	15
IV	Past haroratga nisbatan holati	chidamli	o'rtacha	chidamsiz	15

V	Tabiiy holda ko'payishi	jadal	o'rtacha	ko'paymaydi	25
---	-------------------------	-------	----------	-------------	----

*Izohi.* Tuproq sharoitlariga chidamliligi: 30-kuchli; 20-o'rtacha; 10-past. O'simlik turlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi asosida baholangan. II. Namlikka bo'lган talabi: 15-kam; 10-o'rtacha; 5-ko'p. O'simlik turlarining vegetasiyasi davomida beriladigan sug'orish miqdori asosida baholangan. III. Yuqori haroratga nisbatan holati: 15-chidamli; 10-o'rtacha; 5-chidamsiz. O'simlik turlarining yilning issiq davrlaridagi holatiga asosan baholangan. IV. Past haroratga nisbatan holati: 15-chidamli; 10-o'rtacha; 5-chidamsiz. O'simlik turlarining yilning sovuq davrlaridagi holatiga asosan baholanadi. V. Tabiiy holda ko'payishi: 25-jadal; 15-kam; 5-ko'paymaydi. O'simlik turlarining urug'lari pishib to'kilishi, ildizpoya va tuganak ildizpoyaning ko'payishi asosida baholanadi.

O'simliklarni introduksion baholashda 20-39 oralig'ida baho olgan o'simliklar istiqbolli emas, 40-59-oralig'ida kam istiqbolli, 60-79 oralig'ida-istiqbolli, 80-100 oralig'ida – o'ta istiqbolli o'simliklar sifatida baholandi.

Shuningdek, muhit tuproqlarida introduksiya qilingan 111 turdan urug'unuvchanligi, ko'chat ko'karuvchanligi va saqlanuvchanligi kuzatilmagan o'simliklar jadvalga kiritilmagan (1-jadval).

Demak, 1-jadvalda introdusent dorivor o'simliklarning introduksiya davomida chidamlilik ko'rsatkichlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, unga ko'ra 9% o'simliklarni sho'r tuproqlarda o'stirish va ko'paytirish umuman samara bermaydi yoki istiqbolli emas.

Shuningdek, 23% o'simliklar – kam istiqbolli, 45% – istiqbolli va 23% – o'ta istiqbolli o'simliklar sifatida tanlangan.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga qaraganda, introduksiya qilingan dorivor o'simliklar, umumiylis songa nisbatan 42,34% da o'sish qayd etilgan. Ulardan 68% esa bunday sharoitga tez moslashadi, jadal o'sib rivojlanadi va hosildorligi jihatidan muhit tuproqlarda o'stirilgan o'simliklardan olingan ko'rsatkichlarga tengdir (2-jadval).

## 2-jadval

Dorivor o'simliklar introduksiyasi natijalarini baholash

№	O'simliklar nomlari	Ko'rsatkichlar						Umumiy introduksion baho
		(Tuproq sharoitlari) sho'rlanishga chidamliligi	namlikka bo'lgan talabi	yugori haroratga nisbatan holati		past haroratga nisbatan holati	tabiiy holda ko'payishi	
1	2	3	4	5	6	7	8	
o'rtacha sho'rlangan tuproqlarda								
1	<i>Calendula officinalis</i> L.	20	10	15	15	25	85	
2	<i>Matricaria recutita</i> L.	30	10	10	15	25	90	
3	<i>Mentha piperita</i> L.	30	10	15	15	25	95	
4	<i>Rubia tinctorum</i> L.	30	5	15	15	25	90	
5	<i>Althaea officinalis</i> Kr.	30	10	10	15	25	90	
6	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	30	10	10	10	25	85	
7	<i>Inula helenium</i> L.	20	5	10	15	15	65	
8	<i>Ortosiphon stamineus</i> Bents.	10	5	10	5	5	35	
9	<i>Melissa officinalis</i> L.	20	10	10	15	15	70	
10	<i>Valeriana officinalis</i> L.	10	5	5	15	15	45	
11	<i>Galega officinalis</i> L.	20	10	10	15	15	70	
12	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	20	10	10	15	5	60	
13	<i>Platycodon</i> <i>grandiflorus</i> Jacq (Micheli)	20	5	10	15	5	55	
14	<i>Hibiscus esculentus</i> L.	30	10	15	10	5	70	
15	<i>Carthamus tinctorius</i> L.	30	15	15	10	5	75	
16	<i>Aerva lanata</i> (L.) Juss	20	10	15	5	5	55	
17	<i>Cassia acutifolia</i> Del.	20	10	10	5	5	50	
18	<i>Anisum vulgare</i> Gaerth.	10	5	5	5	5	30	

19	<i>Nigella sativa</i> L.	10	5	5	5	5	30
20	<i>Vinca minor</i> L.	20	5	10	15	15	65
21	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	30	10	15	15	25	95
22	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch .	20	10	10	10	25	75
23	<i>Rosa canina</i> L.	30	10	15	15	10	80
24	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	20	5	10	10	5	50
25	<i>Crataegus sanguinea</i> Dall.	20	10	15	15	5	65
26	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	10	10	10	10	5	45
27	<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx) Elliot	20	10	10	15	10	65
28	<i>Brassica nigra</i> Koch.	10	10	15	10	5	50

kuchli sho'rlangan tuproqlarda

1	<i>Achillea millefolium</i> L	25	10	15	15	25	90
2	<i>Majoranum hortensis</i> Moench.	10	5	10	10	5	40
3	<i>Cassia tora</i> Collad.	20	10	15	10	5	60
4	<i>Brassica juncea</i> L.	30	10	15	10	5	70
5	<i>Urtica dioica</i> L.	20	10	15	15	15	75
6	<i>Linum usitatissimum</i> L.	30	10	15	10	5	70
7	<i>Acorus calamus</i> L.	20	5	10	15	10	60
8	<i>Hyssopus officinalis</i> L.	20	5	15	15	10	65
9	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	20	10	10	15	10	65
10	<i>Potentilla erecta</i> L.	20	10	15	15	10	70
11	<i>Physalis alkekengi</i> L.	20	5	10	10	5	50
12	<i>Echinops ritro</i> L.	10	5	5	5	5	30
13	<i>Ammi visnaga</i> L.	20	5	10	5	10	50
14	<i>Datura stramonium</i> L.	20	10	15	10	10	65

15	<i>Coriandrum sativum</i> L.	20	10	10	5	15	60
16	<i>Ricinus communis</i> L.	30	10	15	5	5	65
17	<i>Dioscorea nipponica</i> Makino	10	10	10	10	15	55
18	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	30	10	15	15	25	85
19	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	30	10	15	15	25	95
20	<i>Inula helenium</i> L.	10	5	10	10	10	45
21	<i>Valeriana officinalis</i> L.	5	5	5	5	5	25
22	<i>Vinca minor</i> L.	15	5	10	15	15	60
23	<i>Platycodon</i> <i>grandiflorus</i> Jacq (Micheli)	10	5	5	15	5	40
24	<i>Althaea officinalis</i> Kr.	25	10	10	10	25	80
25	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	15	5	10	15	5	55
26	<i>Rubia tinctorum</i> L.	20	5	15	15	20	75
27	<i>Galega officinalis</i> L.	15	10	10	10	15	60
28	<i>Mentha piperita</i> L.	25	5	10	15	25	80
29	<i>Melissa officinalis</i> L.	20	5	10	15	15	65
30	<i>Ortosiphon stamineus</i> Bents.	5	5	10	5	5	30
31	<i>Calendula officinalis</i> L.	15	5	15	15	20	70
32	<i>Matricaria recutita</i> L.	25	10	5	15	25	80
33	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	25	5	10	10	25	75
34	<i>Carthamus tinctorius</i> L.	25	15	15	10	5	70
35	<i>Nigella sativa</i> L.	5	5	5	5	5	25
36	<i>Brassica nigra</i> Koch.	5	5	15	10	5	40
37	<i>Hibiscus esculentus</i> L.	20	10	15	10	5	60

38	Glycyrrhiza glabra L.	25	15	15	10	25	90
----	-----------------------	----	----	----	----	----	----

Shunday qilib, masalan, sho'r tuproqlarda dorivor o'simliklarning introduksiyasi natijalariga ko'ra:

- *Nigella sativa*, *Echinops ritro*, *Ortosiphon stamineus*, *Anisum vulgare* istiqbolli emas o'simliklardir.Ularni sho'r tuproqlarda o'stirish juda qiyin.O'simliklar urug'dan ekilganda, unuvchanlik o'rtacha 47,7% va saqlanish 33,3% dan oshmagan yoki ko'chatdan ekilganda ko'karuvchanlik o'rtacha 54,2% va saqlanish 4,0% ni tashkil etgan. Vegetasiya davomida o'simliklarning o'sishi sust bo'lib, holati yomonlashgan. Barglari tez qurib, faqat poyalar saqlangan. Bir necha turlar esa, vegetasiya davomida qurib qolgan. Bu o'simliklarni sho'r tuproqlarda o'stirish samara bermaydi;

- *Mojaranum hortensis*, *Platycodon grandiflorus*, *Aerva lanata*, *Cassia acutifolia*, *Physalis alkekengi*, *Ammi visnaga*, *Hippophae rhamnoides*, *Rhamnus cathartica*, *Dioscorea nipponica*, *Brassica nigra* kam istiqbolli turlardir. O'simliklar urug'dan ekilganda, unuvchanlik 3,4-56,3% va saqlanish 33,3-90,1% yoki ko'chatdan ekilganda ko'karuvchanlik o'rtacha 52,1-100% va saqlanish 20,0-100% ni tashkil etgan. Sho'r yerlarda bu o'simliklar vegetasiyaning dastlabki davrida yaxshi o'sadi,lekin haroratning ko'tarilishi bilan yer ustki va yer ostki a'zolarning o'sishi sustlashib, to'xtaydi va hosil bermaydi. Shu sababli, bu o'simliklar kam istiqbolli;

- *Inula helenium*, *Melissa officinalis*, *Galega officinalis*, *Leonurus cardiaca*, *Hibiscus esculentus*, *Carthamus tinctorius*, *Brassica juncea*, *Cassia tora*,*Glycyrrhiza uralensis*,*Vinca minor*, *Urtica dioica*, *Linum usitatissimum*, *Acorus calamus*, *Hyssopus officinalis*, *Sanguisorba officinalis*, *Potentilla erecta*, *Datura stramonium*, *Coriandrum sativum*, *Ricinus communis*, *Crataegus sanguinea*, *Aronia melonocarpa* sho'r tuproqlarda istiqbolli o'simliklardir. Bu guruhga kiritilgan o'simliklar asosan urug'dan va bir necha turlar vegetativ usulda introduksiya qilingan. Urug'larning unuvchanligi 13,8-62,1% vasaqlanishi 62,7-100%, ko'chatlarning ko'karuvchanligi 87,5 dan 100% gacha va saqlanish 72,4-80,0% ni tashkil etgan. Sho'r yerlarda bu turlar vegetasiya boshidan oxirigacha yaxshi o'sgan, ontogenezning hamma davrlarini o'taydi.Bir necha turlarda,

o'sish davomida sho'rланishning ta'siri yaqqol kuzatiladi. Hosildorlik ko'rsatkichlari, sho'r bo'lмаган tuproqlarda o'stirilgan o'simliklarning ko'rsatkichlaridan past ekanligi qayd etiladi;

- *Calendula officinalis*, *Matricaria recutita*, *Mentha piperita*, *Rubia tirctorum*, *Althaea officinalis*, *Foeniculum vulgare*, *Glycyrrhiza glabra*, *Achillea millefolium*, *Rosa canina*, *Amaranthus cruentus*, *Helianthus tuberosus* o'ta istiqbolli o'simliklar hisoblanadi. Bu turlar juda ham chidamli bo'lib, sharoitga tez moslashadi. Ular urug'dan ekilganda unuvchanligi 20-25 kunda kuzatilib, 40,0-45,2% ni va saqlanish 87,9-90,2% ni tashkil etadi. Ko'pgina turlar ildizpoyadan ekilib, ularning ko'karuvchanligi 15-16 kunda qayd etilgan va 90,1dan 100% gachani tashkil etgan. Saqlanish ko'rsatkichi 100% gacha yetadi. Vegetasiya davomida bu turlar jadal o'sadi va o'suvchanligi yuqori bo'ladi. Ontogenezning hamma davrlarini o'taydi. Keyingi vegetasiya yillarida esa, yangi novdalar hosil bo'ladi va gektar hisobida 46,8-107,3 ming ekz. ni tashkil etadi. Hosildorlik ko'rsatkichlari sho'r bo'lмаган yerlarda o'stirilgan o'simliklar ko'rsatkichlaridan kam bo'lmaydi.

#### **4.3. Introduksion tahlil qilish asosida baholash natijalarini umumlashtirish va tanlash.**

O'simliklar introduksiyasi va ularning introduksiya sharoitiga moslashish jarayoni qiyin kechadigan jarayon bo'lib, dastlab nazariy va amaliy jihatdan tayyorgarlik zarur.

Introduktor mutaxassislarning ta'kidlashlaricha, introdusent uchun xos bo'lgan barcha ko'rsatkichlar – tabiiy kelib chiqqan joyi, hayotiy shakli, o'sish sharoiti hamda introduksiya qilinadigan rayonlarning iqlim va tuproq sharoiti, o'simliklar dunyosi, ekish tartibi, qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlar e'tiborga olinadi. Bu tashxis, induktiv (tajriba, iqlim va ekologik xususiyatlari asosida) va deduktiv (ekotarixiy, adaptogenetik) yo'nalishlarda amalga oshirilgan.

Bu ikki yo'nalish И.В. Белолипов [1976, 1983] tomonidan taklif etilgan introduksiya jarayonida ekointroduksion usulning asosini tashkil etadi [52,53]. Yu.M. Murdaxayev [1992] va N.I. Shtonda [2004] lar esa, mazkur usulni tajribalarda qo'llab,

tabiatdan va tajribalardan olingan turli parametrlardagi kuzatishlar asosida introdusentlarni taqqoslab o'rganishni taklif etdilar. Shuningdek, V.P. Pechenitsin [2004] tomonidan introduksiya sharoitida sun'iy ta'sir ostida yuzaga keladigan o'simliklarga xos bo'lgan xususiyatlarning (ildiz tuzilishi, morfologik, anatomik, embriologik o'zgarishlar) qonuniyatlari o'rganildi.

Masalan, B. To'xtayevning [2007 y] sho'r yerlarda o'simliklarni introduksion baholashda ham ob'yekt sifatida foydalanilgan introdusentlarning xususiyatlari induktiv va deduktiv asosda o'rganilib, tabiiy kelib chiqishi bilan 10 floristik oblastga va 37 oilaga mansub 111 tur dorivor o'simliklar Buxoro vohasi (o'rtacha yoki kuchli) va Mirzacho'l (kuchli yoki o'ta kuchli) ning sho'rlangan tuproqlarida introduksiya qilindi. Introdusentlarni oilalari, kimyoviy tarkibi, hayotiy shakllari va tabiiy floristik oblastlariga asoslanib guruhlarga bo'lindi.

Unda, introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning ko'p turlari Lamiaceae, Asteraceae, Apiaceae, Fabaceae, Rosaceae, Solanaceae oilalarining vakillari bo'lib, yuqori saqlanuvchanlikni – Rosaceae (50,0 dan 100,0% gacha), Fabaceae (33,3 dan 71,4% gacha), Solanaceae (25,0 dan 66,7% gacha), Asteraceae (23,1 dan 33,3% gacha) oilasiga mansub turlar tashkil etgan. Introduksiya jarayonida, kam (1-4) turlarni o'z ichiga olgan Malvaceae, Apocynaceae, Amarantaceae, Rubiaceae, Campanulaceae va Brassicaceae oilalariga mansub o'simliklarda ham saqlanuvchanlik 50,0 dan 100% gacha kuzatilgan bo'lsada, turlar sonining kamligi sababli ularning sho'rланishga chidamliligi to'g'risida aniq tavsif bera olmadik. Saxifragaceae, Linaceae, Papaveraceae, Rutaceae, Lythraceae, Balsaminaceae, Caryophyllaceae oilalariga mansub bo'lган turlarda urug' unuvchanlik kuzatilib, saqlanuvchanlik kuzatilmagan bo'lsa, Hypericaceae, Tiliaceae, Scrophylariaceae, Plantaginaceae, Alliaceae, Primulaceae, Paeoniaceae oilalarining vakillarida urug' unuvchanligi ham kuzatilmagan. Demak, Rosaceae, Fabaceae, Solanaceae, Asteraceae, Malvaceae, Amarantaceae, Rubiaceae, Campanulaceae, Brassicaceae, Apocynaceae oilalariga mansub turlarning sho'rga chidamlilik darajasi ancha yuqoridir.

Sho'r tuproqlarda o'simliklarning saqlanishi glikozidlilarda -44,4-85,7%, saponinlilarda – 75,0-50,0%, efir-moylilarda – 30,2-60,0%, kislotalilarda – 50,0-50,0%, vitaminlilarda – 33,3-66,7% va flavanoidlilarda 16,7-40,0% ni tashkil etib, qatron va shilimshiq moddalar saqlovchi, oshlovchi moddalar saqlovchi, ekdestenli kimyoviy tarkibli o'simliklarda past bo'lgan. Kimyoviy tarkibi asosida o'simliklarning saqlanishini taqqoslaganimizda, vitaminli, saponinli, glikozidli, efir-moyli va flavanoidli o'simliklar sho'r tuproqlarda nisbatan chidamli ekanligi ma'lum bo'ldi.

Introdusentlar hayotiy shakliga asoslanib 5 guruhga bo'lingan bo'lsada, ulardan 88,3% ni o'tlar (65,3% ko'p yillik va 34,7% bir-ikki yillik) tashkil etdi. Liana, buta, chala buta va daraxtlar esa qolgan turlarni o'z ichiga olgan. O'rtacha sho'rangan tuproqlarda ko'p yillik o't o'simliklarning urug' unuvchanligi va ko'chat ko'karuvchanligi 55,1% va saqlanishi 30,6% yoki 1-2 yillik o'simliklarda 45,2-29,1% ni, kuchli sho'rangan tuproqlarda esa, bu ko'rsatkichlar muvofiq holda 92,1 va 57,8% yoki 83,3 va 62,5% ni tashkil etdi. O't o'simliklarda unuvchanlik va ko'karuvchanlik yuqori ko'rsatkichni tashkil etgan bo'lsada, vegetasiya davomida ko'p yillik o'simliklarning 24,5-34,3%, 1-2 yillik o'simliklarning 16,1-20,8% qurib qolgan. Shunday bo'lsada, saqlanib qolgan (25,0-100% gacha) o'tlarning ko'p turlari vegetasiya davomida sho'rغا chidamlilik darajasi o'ta yuqori bo'lgan. Chala buta va daraxtlar vakillarida ko'karuvchanlik va saqlanish ko'rsatkichlari ikki xil sho'rланishdagi tuproqlarda ham yuqori bo'lib, muvofiq holda 25,0-100% gachani tashkil etgan. Turlar sonining ozligi sababli ularni tavsiflashda aniq xulosa qilolmadik.

Shuningdek, introdusentlar floristik oblastlariga asoslanib 19 guruhga bo'lindi. Ularning 6 turi – tropik kosmopolit va 9 turi kultigen hisoblanadi. 32 tur kelib chiqishi bilan alohida 6 floristik oblastga tegishli bo'lsa, qolgan turlar kengroq areallarga mansubdir. Kuzatishlar natijalariga ko'ra, ikki xil sho'rланishdagi tuproqlarda ham, o'simliklarning urug' unuvchanligi, ko'chat ko'karuvchanligi va saqlanishi bir biriga o'xhash holda, qonuniyatli ravishda namoyon bo'lgan. Ular keng areallarga (Sirkumboreal-O'rta Yer Dengizi, Eron-Turon – Sirkumboreal – Sharqiy Osiyo – O'rta Yer Dengizi, Eron – Turon – Sirkumboreal – O'rta Yer Dengizi va Sudan-Zambiya)

mansub o'simliklardir. Shuningdek, Eron-Turon – Sirkum-boreal, tropik kosmopolitlari, Sirkumboreal – Eron-Turon, Eron-Turon – Sirkumboreal-Sharqiy Osiyo flora oblastlariga mansub o'simliklarning sho'rga chidamlilik darajasi o'rtacha (40,0-75,0%) ko'rsatkichni tashkil etgan. Ba'zi turlarda urug' unuvchanligi kuzatilgan bo'lsada, lekin vegetasiya davomida o'simliklar saqlanmagan. Arab sahrolari, Madagaskar, Hindiston, Hindi-Xitoy, Eron-Turon floristik oblastiga mansub o'simliklarning sho'r tuproqlarda urug' unuvchanligi va ko'karuvchanligi umuman qayd etilmagan. Demak, kelib chiqishi bilan Sharqiy Osiyo floristik oblastiga va tabiiy holda tarqalishi bilan O'rta yer dengizidan Sharqiy Osiyogacha keng arealga mansub o'simliklar sho'r tuproqlarda nisbatan chidamli ekanligi aniqlandi.

Olingan natijalarini qayta ishlashda introdusentlarning individual xususiyatlarini tahlil qilib, ularni unuvchanlik, ko'karuvchanlik va saqlanish ko'rsatkichlari bo'yicha 5 gradasiyaga bo'ldi.

Buxoro vohasining sho'rlangan tuproqlarida *Calendula officinalis*, *Matricaria recutita*, *Carthamus tinctorius*, *Silene wallichiana*, *Galega officinalis*, *Ocimum gratissimum*, *Hibiscus esculentus* va *Glycyrrhiza glabra* urug' unuvchanligi yuqori (12,4-60,4%) ekanligi kuzatilgan bo'lsa, yuqori saqlanish ko'rsatkichi esa *Inula helenium*, *Galega officinalis*, *Hibiscus esculentus*, *Matricaria recutita*, *Calendula officinalis*, *Carthamus tinctorius* va *Glycyrrhiza glabra* kabi turlarda kuzatildi. Vegetativ usulda ekilgan o'simliklar *Aerva lanata*, *Orthosiphon stamineus*, *Lapula echinata* da ko'karuvchanlik past – (37,5-54,2%) ko'rsatkichni tashkil etgan bo'lsa, *Platycodon grandiflorus*, *Rhamnus catartica*, *Glycyrrhiza glabra*, *Vinca major*, *minor*, *Mentha piperita* kabi turlar yuqori ko'rsatkichni (67,7-100,0% gacha) tashkil etdi. Vegetasiya davomida havo haroratining (35-42°C) ko'tarilishi va sho'rланish miqdorining yuqoriligi, ko'karuvchanlik ko'rsatkichi 100% ni tashkil etgan o'simliklarning ham qurib qolishiga sabab bo'ldi. Ularga *Vinca major*, *Chelidonium majusva* *Bergenia crassifolia* misol bo'lsa, yashovchanligi past bo'lган *Lapula echinata* da saqlanuvchanlik umuman kuzatilmadi.

Mirzacho'lning kuchli sho'rangan tuproqlarida esa Ricinus communis (Sherbakov formasi), Foeniculum vulgare, Physalis alkekengi, Linum usitatissimum (Yarovaya formasi), Echinops ritro, Carthamus tinctorius, Potentilla erecta, Ammi visnaga, Matricaria recutita, Amaranthus cruentus, Hibiscus esculentus, Calendula officinalis kabi o'simliklarda urug' unuvchanligi 24,4% dan 62,1% bo'lib, bu o'simliklarning aksariyatida vegetasiya davomida saqlanish (56,7-100,0% gacha) yuqori bo'ldi. Ko'pgina o'simliklar – Selene wiridiflora, Impatiens balsamita, Sassa acutifolia, Valeriana officinalis, Lavzonia inermis, Polemonium coeruleum L, Ruta graveolens, Trollius chinensis da urug' unuvchanligi past (3,5-16,4%) bo'lib, vegetasiya davomida saqlanmaganligi qayd etildi.

Vegetativ usulda introduksiya qilingan 34 tur dorivor o'simlikning barchasida dastlab ko'karuvchanlik kuzatildi. 18 turda (Inula helenium, Achellia millefolium, Allium cepa, Vinca minor, Platycodon grandiflorus, Ruta graveolens, Valeriana officinalis, Polemonium coeruleum, Althaea officinalis, Urtica dioica, Leonurus cardiaca, Helianthus tuberosus, Rubia tinctorum, Mentha piperita, Melissa officinalis, Aronia melanocarpa, Glycyrrhiza glabra va zovurda ekilgan Acorus calamus) ko'karuvchanlik 100% gachani tashkil etdi. Ularning 4 turi, Ruta graveolens, Allium cepa, Polemonium coeruleum, Aronia melanocarpa vegetasiya davomida qurib qoladi. Boshqa turlarda saqlanuvchanlik yuqori bo'lgan. Lavandula officinalis, Salvia officinalis, Stachis officinalis, Allium sepa, Primula veris, Chelidonium majus, Origanum vulgare, Mandragora turcomanica, Aerva lanatada ko'karuvchanlik o'rtacha ko'rsatkichni (7,7 dan 75,5% gacha) tashkil etib, saqlanuvchanlik umuman kuzatilmagan.

Demak, o'rtacha sho'rangan tuproqlarda introduksiya qilingan 92 turning 30 tasida unuvchanlik va 17 tasida ko'karuvchanlik qayd etilib, 28 tur saqlangan. Saqlanish ko'rsatkichi Aronia melanocarpa, Rosa canina, Hippophae rhamnoides, Rhamnus catartica, Crataegus sanguinea, Mentha piperita, Rubia tinctorum va Glycyrrhiza glabra da 100% gacha ni tashkil etdi. Kuchli sho'rangan tuproqlarda esa 68 turning 27 tasida unuvchanlik, 34 tasida ko'karuvchanlik va 38 turda saqlanuvchanlik kuzatilgan. Potentilla erecta, Sanguisorba officinalis, Hyssopus officinalis, Galega officinalis ning

ko'karuvchanlik va saqlanuvchanligi bir xil (70,0 dan 80,0% gacha) ko'rsatkichni namoyon qiladi. *Galega officinalis*, *Carthamus tinctorius*, *Calendula officinalis*, *Matricaria recutita*, *Physalis alkekengi*, *Glycyrrhiza glabra*, *Foeniculum vulgare*, *Echinops ritro* ning urug' unuvchanlik va saqlanuvchanligi yuqori ko'rsatkichni tashkil etgan bo'lsa, vegetativ usulda ekilgan *Mentha piperita*, *Glycyrrhiza glabra*, *Rubia tinctorum*, *Rosa canina*, *Crataegus sanguinea* ning ko'karuvchanlik va saqlanuvchanligi yuqori bo'ldi.

O'simliklarning morfometrik parametrlari kuzatib borilganda, muayyan o'xshashlik namoyon bo'ldi. Aynan unuvchanlik, ko'karuvchanlik va saqlanuvchanlik ko'rsatkichlari yuqori bo'lган introdusentlarning o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlari ham yuqori bo'lган. Vegetativ usulda ekilganda, ko'p yillik o'simliklar birinchi vegetasiya yilidayoq ontogenezni to'la o'tagan. Bir yillik o'simliklarda esa o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlari sho'rланмаган tuproqlarda o'stirilgan o'simliklaridagidek bo'lганligi kuzatildi.

Introduksiya davomida sho'rланishga chidamli sifatida qayd etilgan o'simliklardan: chala buta, buta va kichik daraxtchalar o'rmonlarning tugash qismi; 1 yoki 2 yillik o'tlar keng dashtcho'llarda; ko'p yillik o'simliklar tekislikning tugab, adirliklarning boshlanish joyiga tarqalgan. Havoning yuqori harorati va qurg'oqchilikka chidamli sifatida aniqlangan turlarning tabiiy tarqalish joylarida ham namgarchilik nisbatan kam bo'ladi. Bizning fikrimizcha, ayniqsa ildizpoyali o'simliklarning jadal ko'payishi va ildiz, ildizpoyalarning tuproqning chuqur qatlamlaridagi kapillyar namlikdan foydalanishi qurg'oqchilikka bo'lган chidamlilikni oshirgan va moslasha borgan.

Introduksion tajribalarda sho'rga chidamli sifatida qayd etilgan turlar kelib chiqishi jihatdan Sharqiy Osiyo floristik oblastiga va tabiiy holda tarqalishi bilan O'rta yer dengizidan Sharqiy Osiyogacha (o'simliklarning tabiiy tarqalishi – Holarctis qirollik) keng areallarga mansub A.L. Taxtadzhyanning [1978] klassifikasiyasiga ko'ra, bu hududlarning ma'lum qismi adir, cho'l va sho'rланган yarimcho'llardan iborat bo'lib, Markaziy va Sharqiy Yevropa, Kavkaz, Oltoy-Sayan, Baykal orti, Manjuriya, Markaziy Anatoliya, Turkiston, Turon yoki Orol-Kaspiy provinsiyalari joylashgan [182]. Bu provinsiyalar yonma-yon joylashgan bo'lib, A.N. Krishtofovich [1946] va G. Valter

[1975] ning malumotlariga ko'ra, evolyusiya jarayonida ko'p turlar boshqalari tomonidan o'zga hududlarga siqib chiqarilganligi natijasida yoki yashash uchun o'zga hududlarga tabiiy migrasiyasi sababli, noqulay bo'lsada o'zga tabiiy sharoitga yashab qolishga majbur bo'lganlar [107,65]. Bu turlarning mavjud noqulay tabiiy sharoitga eko-fiziologik jihatdan moslashishi, ularning tabiiy holda keng areallarga tarqalishiga sabab bo'lgan yoki aksincha mavjud noqulay tabiiy sharoitga chidamsiz bo'lgan turlar tor hududlarda yashab, yo'qolib ketgan turlar ham kuzatilgan.G. Valter [1975] qayd etganidek, bu sharoit uchun namgarchilik miqdorining kamligi, havo harorati va shamol tezligining yuqoriligi, unumdar qora tuproqlar unumsizkulrang yoki sariq tusli tuproqlarga almashinganligi xos bo'lib, mezofit o'simliklar qoplami kamayib, o'z o'rmini kserofit, psammofit yoki ba'zi bir hududlar (Sharqiy Yevropa) da glikogalofit va galofit o'simliklarga bo'shatib beradi.

Demak, evolyusiya davomida ko'pgina o'simliklar turlari o'z tabiiy tarqalish hududlarini, boshqalari tomonidan o'zga hududlarga siqib chiqarilganligi natijasida yoki yashash uchun o'zga hududlarga tabiiy migrasiyasi sababli o'zgartirishga majbur bo'lganlar. Ya'ni, ko'p o'simliklar turlari qulay ekofiziologik sharoitga ega bo'lgan shimoldan, noqulay (qurg'oqchil, issiq, shamol tezligi yuqori, unumdarligi past yoki sho'r tuproqli, ko'l, dengiz yoki daryolar qirg'oqlaridagi botqoqlashgan hududlar) sharoitga, janubga tomon surilib kelgan. Noqulay bo'lsada bu turlar, sharoitga yashab qolishga va moslashishga majbur bo'lganlar. Bizning nazarimizda siqib chiqarilgan turlarning yashash uchun kurash jarayonida moslashish xususiyatlari takomillashgan va keyinchalik dominant turlar sifatida o'z areallarini kengaytirganlar. Kuzatishlar natijalarini solishtirganda, sho'r tuproqlarda introduksiya jarayonida saqlanib qolgan 47 tur introdusentning tabiiy tarqalish areallari nisbatan keng – O'rta Yer Dengizidan to, Sharqiy Osiyo floristik oblastining tugallanishigacha yoki ekologik parametrlariga ko'ra, sho'r tuproqlarda o'sa oladigan – glikogalofit, psammofit va gigrofitlarga mansubdir. Ularning orasidan chidamlilik xususiyatlari yuqori bo'lgan introdusentlarning o'sish, rivojlanish, hosildorlik ko'rsatkichlarining yuqori bo'lishiga va gabitusi holatining yaxshiligiga sabab: birinchidan, tajribalar o'tkazilayotgan sharoit introdusentning tabiiy

sharoitiga o'xhashligi bo'lsa; ikkinchidan, bu turlarning adaptogenetik xususiyatlari (reaksiya normasi) ning kengligidir.

Ko'pchilik saqlanmagan introdusentlar asosan, nisbatan tor areallar – Sirkumboreal, Eron-Turon, Madakaskar, Hindiston floristik oblastlari va tropik kosmopolitlariga mansub bo'lib, ularning 70-80% petrofit va kriofit o'simliklardir. Sho'r tuproqlarda petrofit o'simliklar uchun namlik miqdorining ko'pligi (zax) yoki kriofit o'simliklar uchun, havo haroratining yuqoriligi va nisbiy namlikning pastligi salbiy ta'sir etadi.

Introduksiya jarayonining yakunida, natijalarni qayta tahlil etib, introdusentlarni har tomonlama (o'sish va rivojlanish, hosildorlik va muayyan sharoitga chidamlilik) introduksion baholash, uning istiqbolliliginini belgilab beradi va u bilan tugallanadi.

Ilmiy tajribalarimizda ob'yekt sifatida foydalanilgan introdusentlarning tabiatiga (2.1) va introduksiya sharoitida (2.2) ularning chidamliligiga (3.1, 3.2, 3.3) xos bo'lgan xususiyatlar tahlil etildi. Introduksion tadbirlarning sho'r tuproqlarda amalga oshirilgani sababli, asosiy e'tibor introdusentning sho'rga chidamlilik darajasiga qaratildi. 3.4 da qayd etilgan, sho'r tuproqlarda dorivor o'simliklarning introduksiyasini baholashda va ularning istiqbolliliginini aniqlashda ishlab chiqilgan yangi shkala, o'sha sharoit uchun xos bo'lgan ko'rsatkichlar va talablarni jamlashtirgan. Yangi shkala 5 ko'rsatkichdan iborat bo'lib: – sho'rланishga chidamlilik (introdusentning istiqbolliliginini aniqlashda asosiy talab va omil hisoblanadi); – namlikka, yuqori va past temperaturaga nisbatan (sug'orish uchun sarflanadigan suv miqdori, tez o'zgaruvchan iqlim sharoiti e'tiborga olingan); – tabiiy holda ko'payish (o'simliklarning urug' va ildizpoyadan tabiiy holda ko'payishi, ularning sharoitga moslashish va chidamliliginini aniqlovchi asosiy omillardan biri) ko'rsatkichlaridir.

Shunday qilib, dorivor o'simliklar introduksiyasi natijalariga ko'ra, o'rtacha sho'rangan yerlarda (zich qoldiq 1,6-2,0%) 18 tur (Calendula officinalis, Mentha piperita, Matricaria recutita, Rubia tinctorum L., Althaea officinalis, Foeniculum vulgare, Melissa officinalis, Galega officinalis, Leonurus cardiaca, Hibiscus esculentus, Carthamus tinctorius, Vinca minor, Glycyrrhiza glabra, Achillea millefolium, Glycyrrhiza uralensis, Rosa canina, Aronia melonocarpa, Crataegus sanguinea) va kuchli

sho'rlangan yerlarda (zich qoldiq 2,0-2,5%) 11 tur (Achillea millefolium, Helianthus tuberosus, Althaea officinalis, Rubia tinctorum, Mentha piperita, Glycyrrhiza glabra, Amaranthus cruentus, Calendula officinalis, Matricaria recutita, Carthamus tinctorius, Foeniculum vulgare) istiqbolli o'simliklar sifatida tanlandi.

### **Nazorat savollari**

1. И.В. Белолиповning [1976] introduksion baholash shkalalarini izohlash.
2. Yu.M. Murdaxayev [1992] ning introduksion baholash shkalalarini izohlash.
3. Sho'r tuproqlarda introduksiya qilingan dorivor o'simliklar shkalasi (B.Yo. To'xtayev 2007).

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. B.Yo. To'xtayev "O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi". // Biologiya fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan Avtoreferati 2009 y 52 bet.
2. М.В. Баханова, Б.Б. Намзалов "Интродукция растений Улан-Удэ". Издательство Бурятского госуниверситета 2009
3. Gerard Bodeker, K.K.S. Bhat, Jeffrey Burley, Paul Vantomme. Medicinal plants for forest conservation and health care. Rome, 1997
4. B.Yo. To'xtayev, E.T. Axmedov, V.T. Qaysarov. "Dorivor o'simliklar introduksiyasi" (O'quv qo'llanma). – T., ToshDAU. Matbuot tipografiyasi, 2021. – 161 bet.

## **IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI.**

### **1-AMALIY MASHG'ULOT**

#### **INTRODUKSIYA VA REINTRODUKSIYANING AMALIY ASOSLARI**

**1.1 Mashg'ulotning maqsadi:** Dorivor o'simliklar introduksiyasi va reintroduksiyasining amaliy asoslari haqida ma'lumotlar berish.

**1.2. Mashg'ulotning qisqacha mazmuni:** Modulning maqsad va vazifalari. Hozirgi vaqtida dori-darmon ishlab chiqarish tarmog'ining dorivor vositalarni tabiiylashtirish va dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan ehtiyojni qondirish dolzARB vazifalardan biridir. Butunjahon Sog'liqni Saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, mavjud dori-darmonlarning 60% ni dorivor o'simliklar xomashyolaridan olingan preparatlar tashkil etadi.

Respublikamizda ham mahalliy dorivor o'simlikshunoslikni rivojlantirish sohasida ko'pgina ilmiy va amaliy ishlar bajarildi. Dori-darmon ishlab chiqarish tarmog'ining o'simliklar xomashyosiga bo'lgan talabi imkon darajasida qondirildi.

##### ***Introduksiya bosqichlari:***

1. O'simlik turlarining tabiiy sharoitlari va areallarini o'rganish hamda ularni biologiyasi va ekoliqiyasini aniqlash.
2. Introduksiya uslublarini (usullarini) ishlab chiqish.
3. Chet el florasiga mansub va yo'qolib hamda kamayib ketayotgan mahalliy istiqbolli dorivor o'simlik turlarini yangi sharoitlarga introduksiya qilish, ko'paytirish va ularni madaniy holda yetishtirish<sup>6</sup>.
4. O'zbekiston florasiga mansub, yo'qolib va kamayib borayotgan dorivor o'simliklarni tabiiy sharoitlarga (reintroduksiya) qaytarish va tabiiy populyasiyani tiklash.

#### **O'TKIR BARGLI SANO – КАССИЯ ОСТРОЛИСТНАЯ – CASSIA ACUTIFOLIA DEL.**

<sup>62</sup>Lama Y.C., S.K. Ghimire and Y. Aumeeruddy-Thomas. Medicinal Plants of Dolpo: Amchis' Knowledge and Conservation. WWF Nepal Program, Kathmandu. (2001)

**O'simlikning tarqalishi.** O'tkir bargli sanoning kelib chiqish vatani O'rta yer dengizi floristik vohasi mansub bo'lib, Misr (Nil daryosining o'rta oqimi), Sudanda tabiiy holda o'sadi. Ushbu mamlakatlarning iqlimi issiq, yilning eng sovuq kunlarida havo harorati kamdan-kam holatlarda 5-10°C dan pasayadi.

**O'simlikning sistematikasi.** Bu o'simlik dukkakdoshlar (*Fabaceae-Leguminosae*) oilasi, sano (*Senna*) turkumining vakilidir. O'tkir bargli sano qadimda Aleksandriya portida savdo-sotiq qilinganligi uchun butun dunyoda kommersiya, savdo nomi "Aleksandr bargi-Aleksandriyskiy list" nomi bilan taniqli o'simlik.

O'zbekistonda o'tkir bargli sanoning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar yakuniga yetkazilgan. 1980 yillarda o'tkir bargli sano O'zbekistonning bir necha hududlarida madaniy o'simlik sifatida ekilgan. O'tkir bargli sanoning barg xomashyosi asosan tibbiyotda, kam hollarda oziq-ovqat sanoatida ishlatiladi.

**Tibbiyotda** – Sano preparatlari surgi sifatida ishlatiladi. Barg tarkibidagi qatronlar spirtda va qaynoq suvda eriydi, bu qatronlar ichakni og'ritish xususiyatiga ega. Shuning uchun tayyorlangan damlamani Sovutib qatronni filtrlab qo'llaniladi. Barglari tarkibida antraglikozidlar (6% gacha), mevasida antrsen unumlari (sennozid A, rein, aloy-emodin va boshqalar) mavjud.

O'tkir bargli sanoning jahon bozorida quritilgan bargning 1 kg xomashyosi narxi o'rtacha 1,5-2,0 va 1 kg kukun (порошок) ning narxi 8-12 AQSH dollarida baholanadi. O'tkir bargli sano yetishtirish va eksport qilish bo'yicha Hindiston yetakchi hisoblanib, yiliga 1,5 ming tonna xomashyo yetishtiradi. Misr, Sudan va Samali davlatlarida ham keng miqiyosda yetishtiriladi. Bundan tashqari, o'simlik xomashyosini eng ko'p miqdorda harid qilib oluvchi davlatlar Germaniya, AQSH, Yaponiya, Gollandiya, Fransiya, Shvesiya va Buyuk Britaniya hisoblanadi.

**Tavsiyalar.** Ilmiy-tadqiqotlarning natijalariga ko'ra, o'tkir bargli sano



o'simligini yetishtirish uchun Surxondaryo, Buxoro, Xorazm, Navoiy viloyatlari va Qoraqalpog'iston Respublikasining unumdor, kam va o'rtacha sho'rlangan tuproqlari eng ma'qul joy hisoblanadi. Shuningdek, ushbu o'simlik dukkakli o'simlik sifatida tuproq unumdorligini oshiradi va boshqa asosiy qishloq xo'jaligi ekinlarini ekish uchun almashlab ekishni ta'minlaydi. O'tkir bargli sanoning unumdor tuproqlarda katta masshtabli plantasiyalarda yetishtirish mumkin.

## BO'YOQDOR RO'YAN–МАРЕНА КРАСИЛЬНАЯ

### *RUBIA TINCTORUM L.*

**O'simlikning tarqalishi.** Ariq yoqalarida, dalalar, bog'lar, o'rta tog' mintqalarida toshli joylarda uchraydi. Toshkent, Samarqand, Farg'ona, Andijon, Surxondaryo viloyatlarida o'sadi. Umumiylar tarqalishi: O'rta Osiyo, MDHning Yevropa qismi, Kichik Osiyo, Eron, Afg'oniston.

**Agrotexnik tadbirlar.** Urug'idan va ildizpoya-qalamchalaridan ko'payadi. Asosiy shudgordan oldin har gektar yerga 25-30 tonnadan go'ng va 30 kg.dan donador superfosfat solinadi. Yer 30 sm chuqurlikda xaydaladi. Ekishdan oldin urug'larga ishlov berishning hojati yo'q. Gektariga 8-10 kg. dan urug' ekiladi. Ekish muddati 20-30 mart hisoblanadi. Urug' 2 sm chuqurlikka ekiladi. Unuvchanlik o'rtacha 77,5% ni tashkil etadi.



Ildizpoya qalamchalari bilan ko'paytirilganda yashovchanlik 80-90% dan iborat. O'simlik zichligi 1 metrda 10-15 donani tashkil etishi kerak. Urug' va qalamcha qator oralari 60 sm.dan qilib ekiladi, bunda ro'yanning ikkinchi va undan keyingi yillarda ildizpoyadan jadal vegetativ ko'payishga bo'lgan qobiliyati va tuproq ustining butkul koplashi nazarda tutiladi.

Birinchi yili 7 marta sug'oriladi (may-1, iyun- iyul-2, avgust-sentyabr-1 tadan), keyingi yillarda sug'orish mikdori ikki hissa kamayadi. Fakat birinchi yili yer yumshatiladi (har bir sug'orishdan keyin 2 marta). Har yili begona o'tlardan tozalanadi. Birinchi yili yerni yumshatish barobarida may va iyunda gektariga 60 kg.dan azot solinadi.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va komyoviy tarkibi.** O'simlikning dorivor xususiyatlari qadim zamonlardan buyon ma'lum. Ro'yan ildizidan tayyorlangan qaynatmani Abu Ali ibn Sino falaj, to'qimalarning sezuvchanligini yo'qotganda tavsiya etgan. Mevalariga sirka va asal qo'shilgan, suvda tayyorlangan qaynatmasi – taloq shishi va boshqa kasalliklarda ishlatilgan. O'simlik ildizlari ekstrakt, kukun va boshqa preparatlar holatda buyrak, siydiq yo'llari, o't pufagi va o't yo'llaridagi toshni eritish uchun hamda siydiq haydovchi dori sifatida qo'llaniladi.

Ilmiy tibbiyotda quruq ekstrakti – siydiq yo'llarida tosh va kristal tuzlarni eritish uchun spazmolitik, diuretik vositadir. «Sistenal» kompleks preparati tarkibiga kiradi. Kukuni gomeopatiyada, damlamasi kamqonlikda ishlatiladi. Tibet tibbiyotida angina va difteriyada; hind tibbiyotida amenoriya va anuriyada; koreys tibbiyotida yurak kasalliklarida qo'llaniladi. Xalq tabobatida kukuni, qaynatmasi, ekstrakti buyrak, siydiq yo'llari, jigar, taloq, nafas olish organlari, ichak va suyak sili, raxit, osteomiyelit kamqonlik, assit, dizenteriya, skrofulez, podagra, ishiasda, yazva, dermatomikozda, pigmentli yaralarda, teri rakida foydalaniladi.

**Tavsiyalar.** Tabiiy holda zahirasi chegaralangan. O'simlikni katta miqdordagi xomashyosini tayyorlash uchun plantasiyalar tashkil etish talab etiladi. Barcha tipdag'i tuproqlarda plantasiyalar tashkil etish mumkin.



## **DORIVOR LAVANDA – ЛАВАНДА ЛЕКАРСТВЕННАЯ - *LAVANDULA OFFICINALIS* L.**

**O'simlikning sistematikasi.** Dorivor yoki haqiqiy lavanda (*Lavandula angustifolia* - *officinalis* ), Lavanda (*Lavandula*) turkumi, Labgullilar (*Lamiaceae*) oilasiga mansub yarim buta.

**O'simlikning tarqalishi.** O'simlikning vatani O'rta Yer dengizining Fransiya va Ispaniya qirg'oqlari hisoblanadi. O'simlik tabiiy holatda Yevropaning hamma joylarida, Shimoliy Afrika va Shimoliy Amerikada ekiladi. Rossiyada tabiiy holatda Qora dengiz bo'ylarida, Kavkazda o'sadi.

**Agrotexnik tadbirlar.** O'simlikni ko'paytirish uchun dastlab, yangi terib olingan urug'lar qish oylarida (noyabr-dekabr-yanvar) issiqxonada mahsus tayyorlangan substratda (3/1/1-tuproq-go'ng-qum) urug' chuqurligi 0.5-1 sm ekiladi. Shuningdek, 3-4 kunda bir marta leykada sug'orib turiladi. Ekilgan urug'lar 15-20 kun davomida bo'rtadi va nish ura boshlaydi. 30-35 kunlarda dastlabki maysalar paydo bo'ladi. Mart oyining oxiri va aprel oyining boshlarida ko'chatlarning balandligi 15-17 sm ni tashkil etadi. Shu vaqtga kelib, ko'chatlarning ekilishi uchun katta maydonlar tayyorlangan bo'lishi va qator oralari 90 sm ni tashkil etib, 1 ga maydonda 20000 dan 25000 gacha ko'chat ekilishi maqsadga muvofiq. Aprel oyning birinchi dekadasidan boshlab tayyorlangan maydonlarda ko'chatlar ekiladi (ko'chat ekish kechqurun amalga oshirilsa maqsadga muvofiq). Ko'chat ekilgandan so'ng kechqurun zaxlatib sug'oriladi (1 ga maydonga 1000-1200 m<sup>3</sup>). Birinchi vegetasiya yili davomida o'simliklar 7-8 marta sug'orilishi va 2 marta kultivasiya amalga oshirilishi kerak. Ikkinchi vegetasiya yili davomida 4-5 marta sug'orish tadbiri va 1 yoki 2 marta kultivasiya amalga oshirilishi, uchinchi va to'rtinchi vegetasiya yillari davomida 2-3 marta sug'orish tadbirlari va 1 marta kultivasiya amalga oshirilishi kerak. Plantasiyada keyingi yillarda boshlab 1-2 marta sug'orish tadbirlari amalga oshirilishi zarur. O'simlik plantasiyasida generativ bosqich yoki gullah jarayoni 3-4 yillarda boshlanadi. Yoppasiga gullah jarayoni 5-6 yillarda kuzatilib, 15-16 yillargacha bu jarayon davom etadi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** Terilgan gullar 25-35 S harorat ta'minlangan, doimiy shamol almashib turishiga ega bo'lgan mahsus angar yoki ayvonlarda 4-5 kun davomida quritiladi. Quritilgan xomashyoning tarkibida 13% namlik saqlanishi shart. Quritilgan xomashyo gul mahsus omborxonalarda (15-20 S) saqlanishi va qayta ishlash yoki sotish uchun jo'natishga tayyorlanishi kerak.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** O'simlik juda kuchli hushbo'y hid va ta'mga ega bo'lib, undan olingan efir moyi parfyumeriya, kosmetika va likyor tayyorlashda keng miqiyosda qo'llaniladi. O'simlikning gullari va moyi Ispan, Fransuz va Italian oshxonalarida xushbo'y hid va ta'm beruvchi vosita sifatida keng qo'llaniladi.

O'simlikdan olinadigan efir moyi neyro va miotropik faollashtiruvchi preparatlar tarkibida mavjud bo'lib, asosan nerv hujayralarini yallig'lanishini oldini olishda ishlatiladi. Shuningdek, o'simlikdan olinadigan moy rasmiy medisinada stomatologiyada, pnevmaniya, renit kasalligi ingalyasiyasida qo'llanilib, turli xil dorivor vositalarni hidini yaxshilashda ham foydalaniladi.

**Tavsiyalar.** O'simlikni, kelib chiqish arealiga ko'ra, Respublikamiz tuproq va iqlim sharoitida asosan tog'oldi, adirlik, unumdor va o'rtacha sho'rangan tuproqlarda, daryo yoki ko'llar atrofidagi yer osti suvlari yaqin joylashgan hududlarda ekish va plantasiyalarini tashkil etish maqsadga muvofiq. Demak, dorivor lavandani O'zbekistonning barcha viloyatlarida bosqichma-bosqich (birinchi bosqichda tashkil etilgan farmasevtik hududlarda) tavsiya asosida plantasiyalarini tashkil etish mumkin.



## DORIVOR ASORUN – ВАЛЕРИАНА ЛЕКАРСТВЕННАЯ – *VALERIANA OFFICINALIS L.*

**O'simlikning tarqalishi.** Bu o'simlik geografik tarqalishi bo'yicha sirkumboreal (Yevropaning o'rta qismi va sharqiy areallari) va Sharqiy Osiyo (Uzoq Sharq) floristik voxalariga mansub. O'zbekistonda dorivor asarun introdusent o'simlik hisoblanadi.

**Agrotexnik tadbirlar.** Urug'i erta bahorda ekiladi, bunda tuproqni tayyorlab ekishning kechikishiga yo'l qo'ymaslik kerak. Kuzda, noyabr oxirlarida, urug'ning kuzgi unishiga monelik qiladigan barqaror sovuq tushishi oldidan ekiladi.

Asarun ekish uchun begona o'tlardan xalos bo'lgan, tekis, suv bilan yaxshi ta'minlangan joy tanlanadi. Ekish oldidan gettariga 30-40 kg go'ng va 35- 45 kg donador superfosfat solinadi. Asosiy shudgor noyabr oyida 30 sm chuqurlikda o'tqaziladi. Ekishdan oldin uruqqa ishlov berishning xojati yo'q. Gektariga 8 kg sarflanadi. Urug' 1-1,5 sm chuqurlikka ekiladi. 3-4 ta barg chiqarganidan keyin 45-60 sm masofada egat olinadi.



O'simlik o'sishi va rivojlanishi davrida 1-2 marta o'toq kilinadi, yer 4-5 marta yumshatiladi va ekin 9-10 marta sug'oriladi (aprel-1, may-2, iyun-iyul-2-3, avgust-sentyabr-2). Typpoq tarkibi va yerning begona o't bosganlik darajasiga bog'liq ravishda



har ikki marta sug'orilganidan keyin yer yumshatiladi. May oyida gektar hisobiga 60-70 kg.dan ammiakli selitra solinadi.

Ikkinchchi yili ekin maydonlarida yerni yumshatish barobarida bahorgi qo'shimcha ozuqa beriladi, bunda ayniqsa guldor poyani yo'qotishga e'tibor berish kerak. Bu tadbir yalpi gullash davrida o'simlik yer ustki qismini 10-15 sm balandlikda o'roq mashinada o'rish yo'li bilan amalgalash oshiriladi.

Hosil oktyabr oyida yig'ib olinadi, zero ildizlarning o'sishi butun kuz mobaynida davom etaveradi. Hosil yig'ish asarun yig'uvchi VK-03 kombaynida yoki yangidan uskunalangan kartoshka yig'uvchi kombayn va kartoshka qazuvchi moslamada o'tkaziladi. Yangidan uskunalangan yig'uv moslamalarida hosil yig'ishdan oldin KIR-1,5 yoki BM-6 mashinalari yordamida o'simlikning yer ustki qismi o'rib olinadi. Ildizlar barabanli yoki lappakli yuvuvchi mashinalarda yaxshilab yuviladi, keyin yaxshi shamollatib turiladigan xonalardagi mahsus javonlarga 15-20 sm qalinlikda yoyib qo'yiladi va panshaxada vaqtiga vaqtiga bilan almashtirib turiladi. Hom ashyoning barchasi xirmonga yig'iladi, kirgilgan ildizlar esa qoplarga joylanadi.

Toylangan xomashyoni caqlash muddati 3 yil, toylanmaganiniki esa 2 yil. Asarun quruq ildizi hosildorligi gektar hisobiga 15-20 sentnerni tashkil etadi.

**Xom-ashyosini tayyorlash va uning sifati.** O'simlik xomashyosi kuz yoki erta bahorda yig'iladi, u yuvilgan, quritilgan, yer ustki qismlardan tozalangan ildizpoya va

ildizdan iborat. Ildizning bo'yi odatda 6-15 sm, eni 1-3 mm. Rangi sarg'ish-qo'ng'ir, sindirilganda och-qo'ng'ir. Hidi o'ziga xos o'tkir, ta'mi yoqimli shirin-achchiq. Xomashyoning namligi 16% dan, kuli 14 % dan, ildiz poyasi qoldiqlari bilan (3 sm gacha) 3% dan, organik aralashmalar 1% dan, mineral aralashmalar 3% dan oshmasligi kerak.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Dorivor asorun preparatlari tinchlantiruvchi, yurak-qon tomir tizimi faoliyatini yaxshilovchi vosita sifatida uyqisizlikda, bosh og'rig'ining turli ko'rinishlarida, stenokardiyaning boshlang'ich shakllarida, markaziy asab tizimining ta'sirchanligi kuchayganda qo'llaniladi.

Asorun damlamasi – 10 g (1-1,5 osh qoshiq) quruq ildizini sirli idishga solib, ustidan 200 ml (1 stakan) qaynagan suv quyib, idishning qopqog'i yopiladi, so'ng 15 minut suv hammomida isitilib, 45 minut davomidasovutiladi. Olingan damlamaga qaynagan suv qo'shib 200 ml.ga yetkaziladi. Kuniga 3 mahal 2-3 osh qoshiqdan, ovqatdan so'ng 30 minut o'tgach ichiladi.

Ildiz va ildizpoya tarkibida 0,5-2,4% gacha efir moyi mavjud, uning asosini borneolli efiri tashkil etadi. Moyida izovalerian kislotasi, borneum, 1-mirtenol, 1-komfen, shuningdek ildizpoyada va ildizda valerian alkaloidi, xatinin, oshlovchi moddalar, shakar, chumoli, uksus, olma, stearin va palmitin kislotalari mayjud.

**Tavsiyalar.** O'zbekistonning unumdor va sug'oriladigan hududlari (Farg'ona vodiysi, Toshkent va Samarqand viloyatlari) da plantasiyalar tashkil etish mumkin.



## **IKKI BO'LAKLI GINKGO – ГИНКГО ДВУДОМНАЯ** ***GINKGO BILOBA L.***

**O'simlikning tarqalishi.** Ginkgo sinfiga kiruvchi o'simliklar asosan yer yuzida mezazoy erasi davridan boshlab keng tarqalgan. Ko'p yillar mobaynida, biz bu o'simlikni tabiiy holda tabiatda uchramaydi deb qaragan bo'lsak, bu tabiiy turdag'i ginkgo o'simligi Sharqiy Xitoyning ikki kichik mintaqasida o'sishi ma'lum bo'ldi. Ammo, ushbu mintaqaga keyingi ming yillik davr ichida insonlar tomonidan o'zlashtirilganligi sababli, ularning bugungi kunga kelib, o'simlikning soni keskin kamayib ketmoqda. Ginkgo tarjimada "kumush o'rik" ma'nosini berib, bu Xitoyda avvaldan ma'lum bo'lgan endemik daraxt turi hisoblanadi. Hozirgi kunda O'zbekistonda manzarali, dorivor daraxt sifatida yetishtirib kelinadi.

**O'simlikning tavsifi.** Ikki bo'lakli ginkgo daraxtining balandligi 40 m, tana diametri 4.5 metrni tashkil etadi.

Ikki bo'lakli ginkgo o'simligi ikki uyli, otalik o'simliklarda ziraksimon sporangiyada chang donachalari rivojlanadi. Onalik o'simliklarda esa ikkilamchi urug'kurtak rivojlanadi. Bahor oyiga oxirlarida shamol yordamida changlanadi. Changlanishdan so'ng bir qancha oy o'tib, kuzda, changlangan urug'kurtaklarda urug'lanish yuz berib, undan yashil rangli urug' pishib yetiladi va to'kiladi. Urug'i o'rik mevasi urug'iga o'xhash bo'lib, ammo u achchiq ta'mli va kuchli hidga ega. Urug' po'stlog'i uch qatlardan tashkil topgan: ya'ni tashqi tomoni- etsimon, yashil qahraboli, o'rta qatlami – qattiq, cho'zinchoq qovurg'asimon, ichki tomoni – ingichka qog'ozsimon.

Kuchli shamol va qor ko'chkilariga chidamli yaxshi rivojlangan ildiz tarmoqlariga ega. Ayrim hollarda daraxtning yoshi 2500 yoshga yetadi. Erta kuzda bargi sariq tusga kirib tez barg tashlaydi.

**Xom-ashyo tayyorlanishi va uning sifati.** Ginkgo barglari uning xomashyosi hisoblanadi. Barg O'zbekiston sharoitida oktyabr oyidan sarg'ayib boradi. Lekin birinchi o'ta qattiq sovuq va izg'irin davrida daraxtdagi barglar sarg'ayadi. Qor tushishi bilan ular yerga to'kiladi. Ana shu barglar teriladi va quritgichlarda quritilib kraft qog'ozli qoplarda

qoplanadi. Barg to'kilgandan so'ng daraxtlarning meva ko'saklari shoxlarda qolib ketadi. Xom-ashyo sifatida uning meva ko'saklaridan foydalaniladi. Bu meva ko'saklar shoxlarda avtoko'tarmalar yordamida terib olinadi va meva etidan urug'lari ajratiladi. Meva eti alohida va urug'i alohida tayyorlov punktlariga topshiriladi.

**Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.** Oxirgi yillarda Ginkgo biloba daraxti bargidan ajratib olinayotgan birikmalar farmokoterapiya sohasida bir qancha nerv va qon tomirlari kasalliklarida, ateroskleroz, xotirani yaxshilash va diqqatni jamlashda keng foydalanilmoqda. XX asr oxiriga kelib medisina sohasida “Ginkgo” mashhur preparatga aylandi.

**Tavsiyalar.** Ginkgo daraxti manzarali va dorivor foydali xususiyatga ega bo'lgan o'simliklar sirasiga kirib, bu daraxtni tog' va tog'oldi hududlariga, ma'muriy binolarning old qismlarini ko'kalamzorlashtirishga, istirohat bog'larini ko'kalamzorlashtirishda qo'llanilishi mumkin. Shuningdek, Ginkgo daraxtini ekin maydonlarining atroflarida, ariq va kanallarning bo'ylarida ekish maqsadga muvofiqdir.





## INTREFAOL TA'LIM METODLARI “Xulosalash” (Rezyume, Veyer) metodi

### Metodni amalga oshirish tartibi:



trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlarga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruuhga umumiyl muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruuh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlar bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

## **Topshiriqlar**

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

1-jadval

### **Dorivor o'simliklar haqida ma'lumot**

<b>Nº</b>	<b>Oilasi</b>	<b>Turkum, turi</b>	<b>Xayotiy shakli</b>	<b>Tarqalish joyi</b>	<b>Introduksiya usullari</b>
1					
2					
3					

### **Nazorat savollari**

1. Introduksiya qilingan dorivor o't o'simliklar?
2. O'zbekiston florasidan introduksiya kilingan dorivor o'simliklar?
3. Introduksiya qilingan dorivor buta o'simliklar?
4. Introduksiya qilingan dorivor buta o'simliklar?
5. Introduksiya deganda nimani tushinasiz?
6. Turkum kompleks usuli mohiyati?
7. Ekointroduksion analiz mohiyati?
8. Dendroflora deganda nimani tushinasiz?
9. Xisor tizmasi dorivor o'simlikelari?

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Lama Y.C., S.K. Ghimire and Y. Aumeeruddy-Thomas. Medicinal Plants of Dolpo:Amchis' Knowledge and Conservation. WWFNepalProgram, Kathmandu. [2001]
2. B.Yo. To'xtayev "O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi". // Автoreферат на соис.

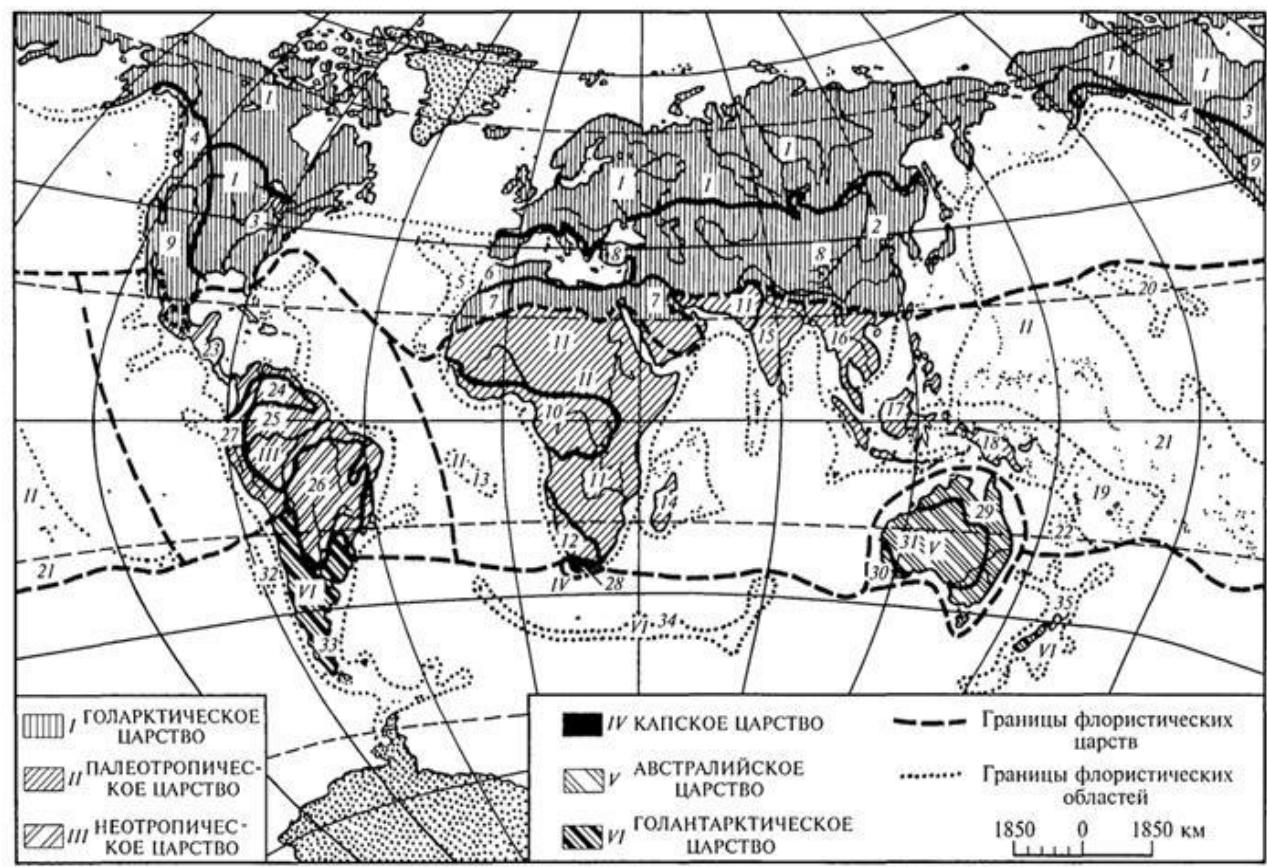
## **2-AMALIY MASHG'ULOT.**

### **FLORISTIK VOHALAR VA DORIVOR O'SIMLIKLARNI TARQALISH AREALI**

**1.1. Mashg'ulotning maqsadi:** Introdusentlarni floristik oblastlari va areallariga asoslanib guruhlash.

**1.2. Mashg'ulotning qisqacha mazmuni:** Ma'lumki, Yer sharining iqlim va tuproq sharoiltari turlicha bo'lib, ular iqlim va tuproq omillarini e'tiborgan olgan holda bir necha floristik vohalarga bo'linadi. Yer sharini floristik vohalarga bo'lishda iqlim va tuproq sharoitlari asosiy omil bo'lib xisoblanadi.

Yer sharida o'simliklarni tarqalishi va ularning tahlili bo'yicha turli xil ma'lumotlarni Ye.V. Vulf [1932], N.I. Vavilov [1960], A.L. Taxtadzhyan [1978], E.P. Борисенков [1988] va boshqalar ma'lumotlarida uchratishimiz mumkin.



-rasm. Yer sharida kuruklikning bo'linishi

Xususan, A.L. Taxtadzhyan [1978] tomonidan ilgari surilgan klassifikasiyaga binoan Yer shari bir nacha xil floristik vohalarga bo'lingan. Bular-Eron-Turon, Sirkum-boreal, Sharqiy Osiyo, O'rta Yer dengizi floristik oblasti, Atlantik – Shimoliy Amerika, Hind-Xitoy, Hindiston, Sudan-Zambiya, Madagaskar, Arab floristik vohalari va b.q.lar. Masalan;

**Eron-Turon floristik oblasti.** Bu floristik oblastga birinchi bo'lib Ye. 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'limgan rayonlardan tortib, g'arbiy Himolay tog'larining  $83^{\circ}$

gacha bo'lgan rayonlar, sharqqa tomon Gobi qumliklarigacha chegaralangan<sup>7</sup>.



### Rasm. Eron-Turon floristik oblasti

Bu floristik oblast joylanishi jihatidan Yer sharining yetarli nam, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlariga mansubdir. Shimoliy hududlarida yoz va qish oylarining almashinushi davomida havo harorati  $+25^{\circ}+30^{\circ}$  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 yetadi. Janubiy tomonga sari, havo haroratidagi bu mutanosiblikda o'zgarish kuzatiladi, ya'ni Markaziy Osiyo davlatlari hududlarida havo haroratining tizimi o'rtacha  $+15^{\circ}+18^{\circ}\text{C}$  ni, qish oylarida  $-10^{\circ}-15^{\circ}\text{C}$  dan yoz oylarida  $+40^{\circ}+45^{\circ}\text{C}$  gacha yetadi.

G.Valter (1975) va Ye.P.Borisenkov,V.M.Paseskiy (1988) ning ishlarida ko'rsatilishicha (Toshkent meteorologlarining kuzatishlariga asoslangan holda) bu o'lkalarda namgarchilikning miqdori o'rtacha 170 mm dan 380 mm gacha yetadi, 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 kontinetal iqlimning kuzatilishi ancha kam bo'lib, bu hududlarga mo'tadil tropik bo'limgan iqlim xosdir.

<sup>7</sup>Gerard Bodeker, K.K.S. Bhat, Jeffrey Burley, Paul Vantomme. *Medicinal plants for forest conservation and health care*. Rome, 1997

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  $0^{\circ}\text{C}$  dan  $5-10^{\circ}\text{C}$  gacha bo'lishi kuzatiladi. Namgarchilik qish va bahor oylarida eng ko'p bo'lib (maksimum - yanvarda) o'rtacha yillik miqdori 300-450 mm gacha yetadi hamda havoning nisbiy namligi o'rtacha 55-65% ni tashkil etadi. Janubiy hududlarning qolgan qismlarida esa subtropik iqlim yaqqolroq kuzatilib, havo haroratining yillik o'rtacha kattaligi (Suriya, Falastin, Iordaniya meterologlarining kuzatishlariga asoslanib)  $18^{\circ}\text{C}$ dan  $20^{\circ}\text{C}$  gacha, qish oylarida  $10^{\circ}\text{C}$ dan  $15^{\circ}\text{C}$  gacha va yoz oylarida  $42^{\circ}\text{C}$  dan  $46^{\circ}\text{C}$  gachani tashkil etadi. Namgarchilik miqdori 300-350 mm ni va havoning nisbiy namligi 40-45% ni, ba'zi bir rayonlarda namgarchilikning miqdori 250 mm dan ham kam bo'ladi.

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

Floristik oblastning sharqiy hududlari, ya'ni Mo'g'uliston-Gobi sahrolarida iqlim nisbatan farq qilib, yog'ingarchilik miqdori 100-150 mmdan oshmaydi yoki ba'zan 400 mm gacha yetadi xolos, g'arbiy qismda esa umuman yog'ingarchilik kuzatilmaydi. Gobi sahrolarida havo haroratining yillik o'rtacha kattaligi janubda  $0^{\circ}\text{C}$  dan bir oz yuqori bo'lib, qolgan qismlarida undan ham pastligi kuzatiladi. Qish oylari juda sovuq bo'lib kuchli shamol ta'siri tuproqning qurib qolishiga olib keladi, natijada tuproqning sho'rланishi 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, Yer shari sovuq va issiq qismlarga bo'linib, sovuq yarim qismida: - unchalik

sovuz bo'lmanan tekis pastlanishlaridagi galofitlartarqalgan rayonlar kiradi;- ermonli cho'llar o'simliklar dunyosiga, kulrang va oq kulrang tuproqli yarim cho'llar yoki kam o'tli cho'llar o'simliklar dunyosiga, qo'ng'ir tussimon tuproqli cho'llar munsubdir.

Janubda, Yer sharining issiq yarim qismiga mansub bo'lган tuproq xillari joylashgan bo'lib, unchalik issiq bo'lmanan va subtropik iqlimga yaqin bo'lган rayonlar kiradi. Bu rayonlarga, voha va o'rmon tuproqlari, kam holda qug'oqchilikka chiday oluvchi o'simliklar o'sadigan (kserofit) cho'l qum tuproqlari xosdir. Shuningdek, M.A. Glazovskayaning (1972) qayd etishicha Yer sharining yog'ingarchilik doimo almashinib turuvchi subtropik va tropik rayonlari uchun xos, juda og'ir granulometrik tuzilishga ega bo'lган, kulrang,to'q kulrang yoki jigarrang tusli, gumus (unum dorlik) 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 kalsiy-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.

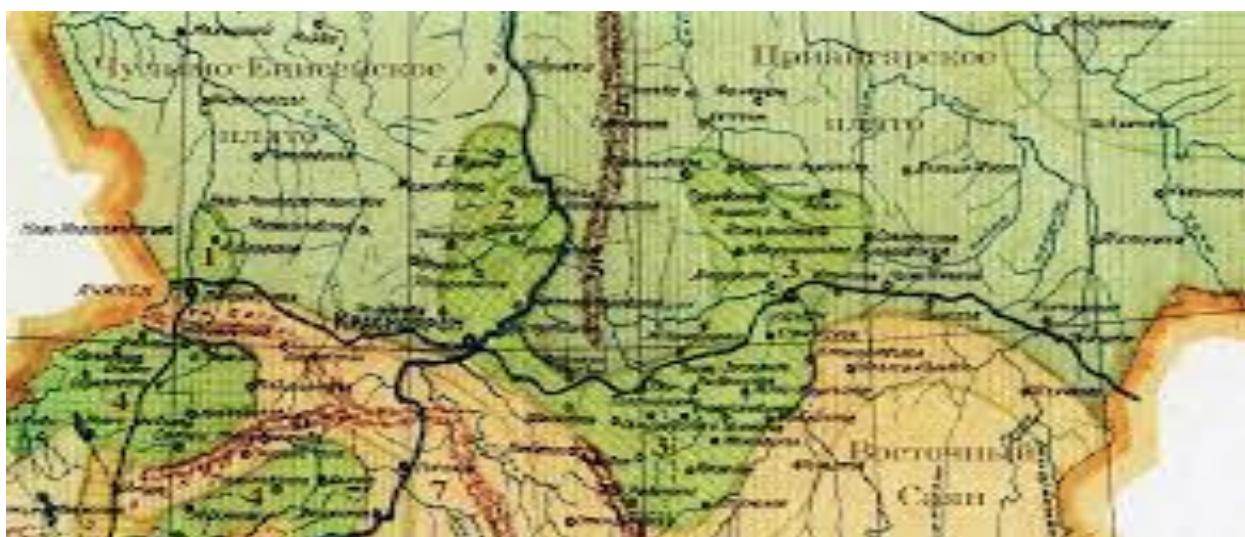
Sharqda, tuproq xarakteri jihatidan umuman farq qilib, M. Bolduina, N. Kelloga, J. Tropa (1938) klassifikasiyasiga asoslangan holda aytish mumukinki, bu rayonlarda IV kategoriiali pedokali, V kategoriiali galomorf va VI kategoriiali sho'rxok, sho'r, sho'rangan qum sahro tuproqlari xiliga kiritilgan. Bu fikrimizni (Ivanova, Rozov, 1956y tuproq xillari klassifikasiysi) to'ldiradigan bo'lsak bu rayonlarning tuprog'i biogalogen tuproqlar bo'lib, subboreal guruhiga, cho'l yoki sahro sinfiga, atmosfera yoki yer osti suvlar nami bilan ta'minlanadigan yoki sahro sho'rxoklari, sho'r, sho'rangan qum tuproqlar xiliga mansubdir. G'arbiy hududlarda cho'llar mayda toshli tuproqdan iborat bo'lib, ancha quruq va yer osti suvlar 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'arbgaga tomon

tugallanishi bilan toshli tog'lar (dengiz sathidan 1600-3000 m) boshlanib Jung'oriya va Qozog'iston hududlariga kirib boradi.

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

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

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



**Rasm. Sirkumboreal floristik oblasti**

Shimoldan janubga tomon qor miqdorining ko'pligi, yoz kunlarining uzunligi,

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

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

Floristik oblastning yana bir qismi mayda bargli o'rmon tundrasi boreal mintaqalari va o'rmonsiz arktika mintaqalari o'rtasida, o'rmon va tundra poyasi tarqoq holda joylashgan. O'rmon mintaqasida okean iqlimi ustun bo'lib, o'simliklar dunyosi har xil turli qayinlar (Skandinavyada-Betula pubescensspp. tortuosa; Kamchatkada-B.ermani), shimoliy Evropa va Shimoliy Amerikada – yel(Picea obovata yoki P. mariana), tez o'zgaruvchan kontinental Sibirda- listvennisa (Larix sibiricaG'arbiy Sibirdan Yeniseygacha va Larix dahurica Sharqiy –O'rta Sibirda) tarqalgandir. O'rmon tundrasining shimoliga tomon avval butalar tarqalgan bo'lib, Arktika tomon o'simliklar dunyosi tarqoqlashadi, undan so'ng mox va lishayniklar bir necha turlarining o'sishi kuzatiladi. Floristik oblastning yana bir muhim qismi tundrada, havoning harorati -0°C o'rtacha 55-118 kunga to'g'ri kelib, o'simliklar vegetasiya davri iyunda boshlanib sentyabrda tugallanadi. Bu joylarning eng xarakterli belgisi qish davrlardagi bo'ronlar bo'lib, shamolning tezligi 15-30 m/sek ga, ba'zi rayonlarda esa 60 m/sek ga yetadi. Okean iqlimidagi rayonlarda namgarchilik miqdori 400 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 puctata* 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 qatlamlı 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'yalaridagi vodiylar. Qishda qor qalin bo'ladi va bahorda erib ketadigan shag'al-tosh tuproqli rayonlar.

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

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

8. Ko'llar bo'yalaridagi 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.



**Rasm. Floristik oblastning bir necha tabiiy rayonlarga bo'linishi.**

**Sharqiy Osiyo floristik oblasti.** Bu oblast chegaralanishi bilan Sharqiy Himolay (taxminan  $83^{\circ}$  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, Приморье облости и Amur suv havzasining ko'p qismini, Baykal ortonining 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.



**Rasm. Sharqiy Osiyo floristik oblasti**

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

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

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

O’simliklar dunyosining joylashishi va tarqalishi jihatidan bu mintaqada o’rmonsiz yoki cho’l-sahro tipida bo’ladi. Mintaqada qurg’oqchil, sho’r va gilli tuproqlar shakllangan. Shunday bo’lsada, bu rayonlardagi qurg’oqchilik miqdori, g’arbiy rayonlardagidan ancha past ekanligi va o’simliklar dunyosining birmuncha ko’pligi ko’zga tashlanadi. Mintaqada asosan butasimon turlardan Salsola passerina, Anabasis brevifolia, Nitraria sphaerocarpa, Zygophyllum xanthoxylon, Tanacetum achilleoides, o’tsimon turlar Stipa gobica, Artemisia scoparia va boshqalar o’sadi. Sho’r 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 yetib boradi. Bu joylar (Tibet) iqlim jihatidan, g’arbda quruq-kontinental yoki janubda namgarchilik ta’siri sezilib turadi. Tibet tog’liklarining butun shimoliy, g’arbiy va markaziy qismini egallagan Jangtang sahrosi, juda sovuq iqlimli bo’lib, o’rtacha yillik harorat  $-5^{\circ}\text{C}$  ni tashkil etadi. Iyul oyidagina havo harorati  $+8^{\circ}\text{C}$  gacha ko’tariladi. Shamolning tezligi 15 m/sek. ni tashkil etib, yillik yog’ingarchilik miqdori 100 mm dan oshmaydi. Tog’lardan oqib keladigan qor yoki muz suvlari past tekisliklarda nam tuproqli maydonlarni tashkil etadi. Pastroqda esa, sho’r tuproqlar va harakatchan qumli tuproqlar shakllanadi. Bu joylarning o’simliklar dunyosiga galoarktik namda o’suvchi turlar (*Carex moarcroftii*, *Juncus thomsonii*, *Triglochin palustre* va boshqalar) mansub bo’lib, sho’r ko’llarning atroflarida galofit o’simliklar o’sishi qayd etilgan. Mintaqaning janubi-sharqida, ya’ni Yanszi daryosining sharqiy tomonida, baland tog’liklar (1000 m dan 4500 m gacha dengiz sathidan balandligi) joylashgan. Bu hududlarning iqlimi sovuq, quruq va yozda yog’ingarchilikdan iborat bo’lib, nina bargli o’rmonzorlar rivojlangandir. Bu tog’liklar shimoliy Birma tog’liklarigacha tutashib, iqlimi jihatidan umuman farq qiladigan, shimoliy tropik iqlim bilan almashinib ketadi. Janubda o’rtacha yillik harorat  $+15^{\circ}\dots+20^{\circ}\text{C}$  ni tashkil etadi, yog’ingarchilik juda yuqori bo’lib 1000-2000 mm va undan ham oshadi. Havoning nisbiy namligi 70-80% ni tashkil etib, yog’ingarchilik kunlarining soni 150-170 ga tengdir. Demak, bu mintaqqa Yer sharining shimoliy tropik iqlimiga yaqin bo’lib, unga xos bo’lgan o’simliklar dunyosini o’z ichiga oldi. Bu joylarning o’simliklar dunyosini J. Vidal [1959], tahlil etib, balandligiga 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 Yer dengizi floristik oblasti.** Shimol va janubdan floristik oblastning chegaralanishida ko'pgina olimlar aniq bir fikrga asoslansalarda, sharqiy va g'arbiy chegaralanishlarda olimlar qarashlarida turli xil fikrlar mavjuddir. Shuning uchun ham hozirgacha, bu floristik oblastning sharqiy va g'arbiy chegaralari to'la aniqlanmagan bo'lib, qadimgi qarashlarda ishlatilib kelingan Alfons de Kandol va Edmond Buassye tomonidan berilgan chegaralanishlarni olimlar ma'qul topadilar .Alfons de Kandol [1855] O'rta Yer dengizi floristik oblastining chegaralarini Ispaniyadan to Suriyagacha, Marokkodan to Qora dengizgacha aniq belgilagan. Buassyening «Sharq florasi» [1867] kitobida yozilishicha, chegaralanishlar o'zining o'simliklar dunyosi bilan belgilanishi zarur deb, sharqiy chegaralanishlarni aniq belgilab beradi.

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

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

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

Iqlim sharoitining qishda yumshoq, juda namli va yozda esa issiq, quruq bo'lisi bilan boshqa mintaqalardan farq qiladi. Qishda shamol oqimining Islandiya ko'rfazidan Yevropa materigi tomonga oqishi, ichkarilab janubga yo'naladi va tez-tez sodir bo'lib turadigan yog'ingarchilikka sabab bo'ladi. Yozda esa, bunga teskari bo'lgan hodisa kuzatilib, iqlim oqimi janubiy Yevropadan tarqalib shimolga tomonga yo'naladi va natijada quruq subtropik iqlim vujudga keladi. Shimoliy-g'arbiy mintaqalarda yozning quruq iqlimini Atlantika okeanining iqlimi ancha yumshatib turadi. Shuningdek, ancha

kontinental iqlimli bo'lgan sharqiy mintaqalarda qurg'oqchilik juda ko'p bo'lib turishi kuzatiladi. Qishda sovuq bo'ladigan davr asosan kuzatilmaydi yoki issiq mintaqalardagi doimiy eng past harorat  $-1^{\circ}\text{C}$  dan  $1,2^{\circ}\text{C}$  gacha qayd etilgan. Ba'zida, qishning sovuq kelishi ko'p o'simliklar maydonlarini (palmazorlar, sitrusli o'simliklar maydonlari, qarag'ayzorlar, bananzorlar) sovuq urib ketishiga ham sabab bo'ladi.



**Rasm. O'rta Yer dengizi floristik oblasti**

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

etadi. G'arbda esa, yog'ingarchilik miqdori ancha kam bo'lib, 1500-2800 m dengiz sathidan balandlikda joylashgan rayonlarda 1000 mm gacha yetadi.

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. Е.П. Борисенков ва В.М. Пасецкийning [1988] qayd etishicha (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 Yer dengizi floristik oblastining tog'li va tog' oldi rayonlari asosan jigarrang tuproqlardan tashkil topgan. Bu tuproqlar gidrotermik (issiqlikni saqlash) xususiyatga ega.

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

Floristik oblastning ancha qurg'oqchil bo'lgan hududlari, janubiy-sharqiy qismida kserofit butalar assosiasiyalari 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'priq vazifasini o'taydi. Bu tuproqlardan tashqari, O'rta yer dengizi mintaqasida o'ziga xos bo'lgan qizil tusli tuproqlar ham tarqalgandir. Bu xil tuproqlar asosan Yugoslaviya, Bolqon yarim orollari, Egey dengizi orollari va Isroilda kuzatiladi. Ular morfologik tuzilishi jihatidan o'zining yuqori qatlamida 8-10 sm qalinlikda gumus, pastroqda 1-2 m qalinlikda esa to'q qizil

tusli yupqa, gilli ishqor aralash qatlamni tashkil etadi. Ba’zi joylarda tuproq eroziyasi sababli, tuproq yuza qismidagi gumus miqdorining kamligi yoki umuman bo’lmasligi qayd etilgan. Bunday joylarni o’simliksiz keng maydonlar tashkil etgan.

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

## **Topshiriq**

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

### **1-jadval**

#### **Dorivor o’simliklar haqida ma’lumot**

	Oilasi	Turkum, turi	Xayotiy shakli	Floristik voxha	Areali

## **Nazorat savollari.**

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

## **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Lama Y.C., S.K. Ghimire and Y. Aumeeruddy-Thomas. Medicinal Plants of Dolpo:Amchis' Knowledge and Conservation. WWFNepalProgram, Kathmandu [2001].
2. B.Yo. To'xtayev "O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi". //Автореферат на соис.докт.биол.наук.
3. Introduksiya va akklimatizasiya jurnallari 1990-1996 yy.
4. Баханова М.В., Намзалов Б.Б. "Интродукция растений Улан-Удэ" Издательство Бурятского госуниверситета 2009
5. Гурский А.В. "Основные итоги интродукции древесных растений в СССР" – М.-Л., 1957.

## **Internet saytlar:**

[www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)

[www.edu.uz](http://www.edu.uz)

[www.infocom.uz](http://www.infocom.uz): Infocom.uz elektron jurnalı.

## **3-AMALIY MASHG'ULOT**

### **DORIVOR O'SIMLIKLARNI OILALARI VA BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARINI TAHLIL ETISH**

**3.1. Mashg'ulotning maqsadi:** Dorivor o'simliklarni oilasi va bioekologik xususiyatlarini tahlil etish

**3.2. Mashg'ulotning qisqacha mazmuni:** Dorivor o'simliklarni oilalariga asoslanib guruhlash, introdusentlarni hayotiy shakllariga asoslanib guruhlash,

introdusentlarni floristik oblastlari va areallariga asoslanib guruhlash, introdusentlarni ekologik ko'rsatkichlariga asoslanib guruhlash kabi ilmiy tadqiqot natijalari yuzasidan atroficha fikrlar yuritiladi.

Introduksiya qilingan dorivor o'simliklar 37 oila va 90 turkumga mansub bo'lib, 111 turdan iboratdir. Ulardan 29 oila, 72 turkum va 92 turi o'rtacha sho'rangan tuproqlarda introduksiya qilingan bo'lsa, 31 oila, 64 turkum va 68 tur kuchli sho'rangan tuproqlarda introduksiya qilindi. Biz izlanishlarimiz davomida ekilgan o'simliklarning oilalariga asoslanib, sho'rga chidamliligiga e'tibor berdik. 3.1-jadvaldan ko'rindiki, introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning ko'p turlari Lamiaceae, Asteraceae, Apiaceae, Fabaceae, Rosaceae, Solanaceae va boshqa oilalar vakillariga mansubdir. Kuzatishlarimizda aniqlanishicha, tajribalarda ko'p turlarni tashkil etgan Asteraceae oilasi vakillari o'rtacha va kuchli sho'rangan yerlarda tegishli tarzda -23,1 va 33,3%; Lamiaceae-17,6 va 27,3%; Apiaceae-25,0 va 25,0%; Rosaceae-50,0 va 100,0% gacha, Fabaceae-33,3 va 71,4%; Solanaceae 25,0 va 66,7% saqlanuvchanlikka ega bo'lgan. Shuningdek, 3-4 turdan iborat Malvaceae, Apocynaceae va Brassicaceae oilasiga mansub o'simliklar 50,0 va 100% gacha saqlanuvchanlikni tashkil etgan. 3.1- jadvaldan ko'rindiki, ba'zi bir oilalar (Dioscoreaceae, Linaceae, Rubiaceae, Elaeagnaceae, Campanulaceae, Euphorbaceae, Urticaceae, Araceae) kam turlarni tashkil etgan bo'lib, ularning introduksiyasi davomida sho'rланishga chidamliliги to'g'risida aniq tavsif bera olmadik (3.1 jadval). Bir necha oilalarga mansub bo'lgan vakillar 1-2 turni tashkil etgan bo'lib, unuvchanlik va saqlanuvchanlik yuqori bo'lgan. Ba'zi bir oilalarga mansub bo'lgan vakillarning introduksiya jarayonida faqatgina unuvchanligi kuzatilgan, lekin saqlanuvchanligi kuzatilmagan. Ular Saxifragaceae, Linaceae, Papaveraceae, Rutaceae, Lythraceae, Balsaminaceae, Caryophyllaceae oilalar vakillaridir. Hypericaceae, Tiliaceae, Scrophulariaceae, Plantaginaceae, Alliaceae, Primulaceae, Paeoniaceae oilalariga mansub bo'lgan o'simliklarning urug' unuvchanligi umuman kuzatilmagan. Olib borilgan kuzatishlar natijasini tahlil etadigan bo'lsak nisbiy fikrga kelamiz. 3.1-jadvalda ko'rsatilganidek, turli oilalarga mansub turlarning soni turlicha va 2 xil sho'rланish darajasida turlarning

unuvchanlik va saqlanish ko'rsatkichi bir-biriga mos emas. Biz ularni tahlil etishda, turlar soni ko'proq bo'lган oilalargagina nisbiy xulosa qildik. Qayd etsa bo'ladiki, Rosaceae, Sola-naceae, Fabaceae va Asteraceae oilalariga mansub turlarning sho'rga chidamlilik darajasi ancha yuqoridir. Shuningdek, sho'rga chidamlilik xususiyatlari Malvaceae, Amarantaceae, Apocynaceae, Brassicaceae Rubiaceae va Campanulaceae vakillari uchun ham xos, degan fikrga keldik (- jadval).

### 3.1.-jadval

Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni oilalarga asosan guruhlash\*

№	Oilalar	Turkumlar	Turlar soni	Buxoro vohasi			Mirzacho'l				
				Turkum	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turkum	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Fabaceae	5	8	4	7	85,7	71,4	4	6	66,7	33,3
2	Lamiaceae	14	19	12	17	35,3	17,6	12	12	54,5	27,3
3	Asteraceae	14	15	12	13	46,2	23,1	9	9	44,4	33,3
4	Malvaceae	2	3	2	3	66,7	66,7	2	3	66,7	66,7
5	Apiaceae	7	9	6	8	37,5	25,0	4	4	50,0	25,0
6	Rosaceae	7	7	7	7	66,4	50,0	3	3	100	100
7	Saxifragaceae	1	1	1	1	100	100	-	-	-	-
8	Apocynaceae	1	3	2	3	66,7	66,7	2	2	50,0	50,0
9	Valerianaceae	1	1	1	1	100	100	1	1	100	100
10	Brassicaceae	2	4	2	3	33,3	33,3	1	2	100	100
11	Dioscoreaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	100
12	Hypericaceae	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
13	Rhamnaceae	1	1	1	1	100	100	-	-	-	-
14	Pedaliaceae	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
15	Linaceae	1	1	1	1	100	-	1	1	100	100
16	Tiliaceae	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-
17	Rubiaceae	1	1	1	1	100	100	1	1	100	100
18	Scrophulariaceae	2	2	1	1	-	-	1	1	-	-
19	Elaeagnaceae	1	1	1	1	100	100	-	-	-	-
20	Plantaginaceae	2	3	2	3	-	-	1	1	-	-
21	Rutaceae	2	1	1	1	-	-	1	1	100	-

22	Ranunculaceae	2	3	1	2	100	50,0	2	2	100	100
23	Papaveraceae	1	1	1	1	100	-	1	1	100	-
24	Solanaceae	4	5	3	4	25,0	-	3	3	100	66,7
25	Amarantaceae	2	2	2	2	100	50,0	2	2	100	100
26	Lythraceae	1	1	1	-	-	-	1	1	100	-
27	Balsaminaceae	1	1	1	1	-	-	1	1	100	-
28	Caryophyllaceae	1	4	1	4	50,0	-	1	1	100	-
29	Campanulaceae	2	2	2	2	100	50,0	1	1	100	100
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
30	Boraginaceae	1	1	1	1	50,0	-	1	1	-	-
31	Euphorbiaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	100
32	Polemoniaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	-
33	Alliaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	-
34	Primulaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	-
35	Urticaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	100
36	Araceae	1	1	-	-	-	-	1	1	100	100
37	Paeoniaceae	1	1	-	-	-	-	1	1	-	-
		90	111	73	92	45	28	64	68	47	38

\*3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

### Introdusentlarni ekologik ko'rsatkichlariga asoslanib guruhash.

Introduksiya qilinayotgan dorivor o'simliklar ekologik ko'rsatkichlariga asoslanib 13 guruha bo'lindi. Introdusentlarning qariyb hamma turlari issiqqa chidamli, yorug'da o'suvchi, mezofit va glikofitlarga mansub bo'lib, 21-47 turlarni kriofit, soyada o'sa oladigan, gigrofit, kserofit, psammofit, petrofit va sho'r tuproqlarda o'sa oladigan o'simliklar o'z ichiga olgan. Issiqsevar o'simliklar 7 va gidrofitlar 1 turni tashkil etdi (- jadvalda) ko'rsatilganidek, sho'r tuproqlarda introduksiya jarayonida ekologik jihatdan sho'r yerlarda o'sa oladigan (glikogalofitlar) o'simliklar unuvchanlik, ko'karuvchanlik va saqlanuvchanligi yuqori bo'lgan. Ular tegishli holda Buxoro vohasining sho'r yerlarida  $75,0\% \pm 9,68$  va  $55,0\% \pm 11,12$  ni, Mirzacho'lning sho'r yerlarida  $81,3\% \pm 9,75$  va  $68,8\% \pm 11,58$  ni tashkil etgan. Kuzatishlar natijalarini 3.1.4. qismda keltirilgan natijalarga solishtirganda, ma'lum bir uyg'unlikni ko'rish mumkin. Tabiiy holda tarqalishi bilan aynan shu joyning ekologik sharoitiga moslashgan va o'sha joy uchun chidamli bo'lgan o'simliklar, introduksiya sharoitida ham chidamli ekanligi namoyon

bo'ldi. O'zining tabiiy tarqalishi bilan, sho'r tuproqlarda o'sa oladigan o'simliklarning chidamlilik xususiyatiga esa tabiiy hol sifatida qaraymiz. Shuningdek, gigrofit, psammofit va issiqsevar ekolo-gik sharoitga mansub o'simliklarning ko'rsatkichlari ham nisbatan yuqori ekanligi kuzatilgan. Gigrofit va psammofit (tabiiy holda daryo va ko'l qir-g'oqlarida tarqalgan o'simliklar nazarda tutilgan) introdusentlar chidamli-ligiga sabab, ularning tabiiy sharoitda yer osti suvlari yuqori joylashgan va zaxkash tuproqlarda tarqalganligi bilan bog'ladik. Bu sharoit tajriba-lar olib borilgan maydonlarning sharoitiga bir muncha o'xshashdir. Nisbatan past ko'rsatkichni soyada o'sa oladigan, glikofit, petrofit va kriofit ekologik guruhlarga mansub o'simliklar tashkil etgan. Bu guruhlarga mansub o'simliklarda urug' unuvchanligi va ko'chat ko'karuvchanligi ko'rsatkichlari, yuqorida qayd etilgan ekologik guruhlarga mansub o'simliklarning ko'rsatkichlariga yaqin bo'lsada, vegetasiya davomida sho'rланish va havo haroratining yuqoriligi bois saqlanmagan.

Shunday qilib, ekologik ko'rsatkichlariga ko'ra, sho'r tuproqlarda o'sa oladigan (glikogalofit), psammofit va gigrofit o'simliklarning sho'r tuproqlarda chidamlilik xususiyatlari ancha yuqoridir. Ularning sabablari muhokama va mulohazalar qismida tahlil qilingan.

### 3.2.-jadval

Sho'r tuproqlarda introdusentlarni ekologik  
ko'rsatkichlariga asosan guruhlash \*

Ekologik parametrlar	Umumiy turlar soni	Buxoro vohasi			Mirzacho'l		
		Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
1	2	3	4	5	6	7	8

Kriofit	23	22	59,1	36,4	12	83,3	58,3
Issiqqa chidamli	75	63	49,4	44,4	42	80,8	40,4
Issiqsevar	7	6	66,7	66,7	7	85,7	85,7
Yorug'da o'suvchi	111	92	50,0	30,4	68	80,8	55,8
Soyada o'sa oladi	47	37	51,4	32,4	29	79,6	31,1
Gidrofit	1		Bir tur saqlanib qolgan ( <i>Acorus calamus</i> )				
Gigrofit	47	40	65,0	40,0	32	81,2	62,5
Mezofit	109	90	50,0	30,0	67	82,1	56,7
Kserofit	41	33	42,4	36,4	24	75,0	41,7
Psammofit	38	34	47,1	38,2	25	80,0	62,9
Petrofit	28	21	47,6	28,6	14	78,5	42,8
Sho'r tuproqlarda o'sa oladi (gliko-galofit)	21	20	75,0	55,0	16	81,3	68,8
Glikofit	111	92	50,0	30,4	68	80,8	55,8

\* 3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan.

## Topshiriq

### Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni oilalarga asosan guruhash\*

№	Oilalar	Turkumlar	Turlar soni	Turkum	Unimdon yerda			Sho'r yerlar			
					Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turkum	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Fabaceae										
2	Lamiaceae										
3	Asteraceae										
4	Malvaceae										
5	Apiaceae										
6	Rosaceae										
7	Saxifragaceae										
8	Apocynaceae										

9	Valerianaceae										
10	Brassicaceae										
11	Dioscoreaceae										
12	Hypericaceae										
13	Rhamnaceae										
14	Pedaliaceae										
15	Linaceae										
16	Tiliaceae										
17	Rubiaceae										
18	Scrophulariaceae										
19	Elaeagnaceae										
20	Plantaginaceae										
21	Rutaceae										
22	Ranunculaceae										
23	Papaveraceae										
24	Solanaceae										
25	Amarantaceae										
26	Lythraceae										
27	Balsaminaceae										
28	Caryophyllaceae										
29	Campanulaceae										
30	Boraginaceae										
31	Euphorbiaceae										
32	Polemoniaceae										
33	Alliaceae										
34	Primulaceae										
35	Urticaceae										
36	Araceae										
37	Paeoniaceae										

### Introdusentlarni ekologik ko'rsatkichlariga asosan guruhlash

Ekologik parametrlar	Umumiy turlar soni	Buxoro vohasi		Mirzacho'l	
		Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %

1	2	3	4	5	6	7	8
Kriofit							
Issiqqa chidamli							
Issiqsevar							
Yorug'da o'suvchi							
Soyada o'sa oladi							
Gidrofit							
Gigrofit							
Mezofit							
Kserofit							
Psammofit							
Petrofit							
Unim dor va sho'r tuproqlardao'sa oladi (gliko-galofit0							
Glikofit							

### **Nazorat savollari**

1. Introdusentlarni oilalariga binoan guruhlash
2. Introdusentlarni ekologik ko'rsatkichlari
3. Kserofitlar guruhi
4. Mezofit guruhlar
5. Gipsofit va galofit guruhlar degayenda siz nimalarni tushinasiz?

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Lama Y.C., S.K. Ghimire and Y. Aumeeruddy-Thomas. Medicinal Plants of Dolpo: Amchis' Knowledge and Conservation. WWFNepalProgram, Kathmandu. [2001]
2. B.Yo. To'xtayev "O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi". //Автореферат на соис.докт.биол.наук.
3. Introduksiya va akklimatizasiya jurnallari 1990-1996 yillar
4. Баханова М.В., Намзалов Б.Б. "Интродукция растений Улан-Уде".

Издательство Бурятского госуниверситета 2009

5. Гурский А.В. “Основные итоги интродукции древесных растений”. – М.-Л., 1957.

**Internet saytlar:**

[www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)

[www.edu.uz](http://www.edu.uz)

[www.infocom.uz](http://www.infocom.uz): Infocom.uz elektron jurnalı.

#### **4-AMALIY MASHG'ULOT:**

### **DORIVOR O'SIMLIKLARNING XAYOTIY SHAKLI, AREALLARI VA O'SIMLIKLARNI KIMYOVIY TARKIBI BO'YICHA TAHLIL ETISH**

**4.1. Mashg'ulotning maqsadi:** Dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlari va xayotiy shakli, tarqalish areallari hamda kimyoviy tarkibiga asoslanib guruhlash ko'rsatkichlariga ko'ra tahlil etish.

**4.2. Mashg'ulotning qisqacha mazmuni:** Dorivor o'simliklarni oilalariga asoslanib guruhlash, introdusentlarni hayotiy shakllari ko'rsatkichlariga asoslanib guruhlash kabi ilmiy tadqiqot natijalari yuzasidan atroflicha fikrlar yuritiladi.

Introduksiya qilingan dorivor o'simliklar hayotiy shakllariga asosan 5 guruhdan iborat bo'ldi. 1-jadvaldan ko'rindan, introduksiya qilingan o'simliklarning 88,3% ni o'tlar tashkil etgan bo'lib, ulardan 65,3% ko'p yillik va 34,7% bir-ikki yillik o'simliklardir. Liana, buta, chala buta va daraxtlar esa qolgan turlarni o'z ichiga oladi. Buxoro vohasining sho'rangan tuproqlarida ko'p yillik o't o'simliklarning urug' unuvchanligi va ko'chat ko'karuvchanligi 55,1%, saqlanish 30,6% yoki 1-2 yillik o'simliklarda 45,2-29,1% kuzatilgan. Mirzacho'lida esa, bu ko'rsatkichlar 92,1 va 57,8% yoki 83,3 va 62,5% ni tashkil etdi. Shuningdek, kam miqdordagi turlarni o'z ichiga olgan chala buta va daraxtlarda ko'karuvchanlik yuqori bo'lib, vegetasiya oxirida ularning saqlanishi o'rtacha sho'rangan tuproqlarda 50,0-100% gacha va kuchli sho'rangan tuproqlarda 25,0-100% gachani tashkil etgan. Kuzatishlardan xulosa qiladigan bo'lsak, o't o'simliklarda unuvchanlik va ko'karuvchanlik yuqori ko'rsatkichni tashkil etgan bo'lsada, vegetasiya davomida sho'rga chidamlilik darajasi past bo'lgan. Vegetasiya davomida ko'p yillik o'simliklarning 24,5-34,3% yoki 1-2 yillik o'simliklarning 16,1-20,8% qurib qolgan. Chala buta va daraxt o'simliklar uchun nisbiy xulosa qilamiz (turlarning soni kamligi sababli). Ularda ko'karuvchanlikdan so'ng sho'rga chidamlilik darajasi yuqori bo'lib, saqlanish 25,0-100% gachani tashkil etadi (1-jadval).

#### **1-jadval**

**Sho'r tuproqlarda introdusentlarni hayotiy shakllariga asosan guruhlash\***

O'simliklarning hayotiy shakli	Um umi	Buxoro vohasi	Mirzacho'l
-----------------------------------	--------	---------------	------------

			Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
O't	1-2 yillik	34	31	45,2	22,5	24	83,3	54,2
	Ko'p yillik	64	49	55,1	28,6	38	92,1	55,3
Liana		1	1	-	-	1	100	100
Buta		3	3	66,7	66,7	-	-	-
Chala buta		5	4	50,0	25,0	4	100	50,0
Daraxt		4	4	100	100	1	100	100

\*3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

### **Intodusentlarni floristik oblastlari va areallariga asoslanib guruhash.**

Introduksiya qilingan dorivor o'simliklar floristik oblastlari va areallariga asoslanib 13 guruhga bo'lindi. Dorivor o'simliklarning 32 turi kelib chiqishi bilan alohida 6 floristik oblastlarga tegishli bo'lsa, qolgan turlar kelib chiqishi bilan kengroq areallarga ega bo'lib, 2-3 floristik oblastlarga tegishlidir. Intodusentlarning 6 turi – kosmopolit va 9 turi kultigen hisoblanadi. Biz dorivor o'simliklarni shu jihatdan guruhlarga ajratib, ularning sho'rланishga chidamliliginini aniqlashga harakat qildik. Kuzatishlar natijalariga ko'ra, 2 xil sho'rланishdagi tuproqlarda ham, o'simliklarning urug' unuvchanligi, ko'chat ko'karuvchanligi va saqlanishi bir biriga o'xshash holda, qonuniyatli ravishda namoyon bo'lgan. Ular keng areallarga (Sirkumboreal-O'rta Yer Dengizi, Eron-Turon – Sirkumboreal – Sharqiy Osiyo-O'rta Yer Dengizi, Eron-Turon – Sirkumboreal – O'rta Yer Dengizi) mansub o'simliklardir. Shuningdek, Eron-Turon – Sirkumboreal, kosmopolitlar, Sirkumboreal – Eron-Turon, Eron-Turon – Sirkumboreal – Sharqiy Osiyo flora oblastlariga mansub o'simliklarning saqlanuvchanlik ko'rsatkichi bo'yicha o'rtacha 45,6-67,6% ni tashkil etgan. Introduksiya qilingan ba'zi turlarda urug'

unuvchanligi kuzatilgan bo'lsada, lekin vegetasiya davomida o'simlikning saqlanmaganligi qayd etildi ( - jadval). E'tibor beradigan bo'lsak, Arab sahrolari, Madagaskar, Hindiston, Hindi-Xitoy, Eron-Turon flora oblastiga mansub o'simliklarning sho'r tuproqlarda urug' unuvchanligi va ko'karuvchanligi umuman qayd etilmagan.

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

## 2-jadval

Sho'r tuproqlarda introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni floristik oblastlariga

asosan guruhash \*

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

10	Eron-Turon, Sirkumboreal, Sharqiy Osiyo, Atlantik - Shim. Amerika	2	2	50,0	-	-	-	-
11	Atlantika, Shim. Amerika	2	1	100	100	2	100	-
12	Madagaskar, Hindiston	1	1	-	-	1	-	-
13	Hindiston, Hindi- Xitoy	1	1	-	-	-	-	-

\* 3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

## INTERFAOL TA'LIM METODLARI

### “Xulosalash” (Rezyume, Veyer) metodi

**Metodni amalga oshirish tartibi:**



trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlarga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhgaga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lган qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtirildi, zaruriy axborotlar bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

### Topshiriq

**3-jadval**

**Introdusentlarni hayotiy shakllariga asosan guruhlash\***

## **Dorivor o'simliklar haqida ma'lumot**

- jadval

**Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni floristik oblastlariga asosan guruhlash\***

№	Floristik oblastlar	Umumiyl turlar soni	Buxoro vohasi			Mirzacho'l		
			Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
1	O'rta Yer dengizi							
2	Sirkumboreal							
3	Eron-Turon							
4	Sharqiy Osiyo							
5	Arab sahrolari, Sudan-Zambiya							
6	O'rta Yer dengizi, Sirkumboreal, Eron-Turon, Sharqiy Osiyo							
7	Kosmopolitlar							
8	Sudan-Zambiya							
9	Kultigen							
10	Eron-Turon, Sirkumboreal, Sharqiy Osiyo, Atlantik - Shim. Amerika							
11	Atlantika, Shim. Amerika							
12	Madagaskar, Hindiston							
13	Hindiston, Hindi-Xitoy							

**5-jadval**

**Introduksiya qilinadigan dorivor o'simliklarni kimyoviy tarkibiga asosan guruhlash \***

№	O'simliklarning yuri	Buxoro vohasi	Mirzacho'l
---	-------------------------	---------------	------------

	ximiyaviy tarkibi		Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish,%	Turlar soni	Unuvchanlik, ko'karuvchanlik, %	Saqlanish, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Efir-moyli							
2	Alkaloidli							
3	Saponinli							
4	Vitaminli							
5	Glikozidli							
6	Kislotali							
7	qatron va shilimshiq moddalar saqllovchi							
8	Flavanoidli							
9	Oshlovchi moddalar saqllovchi							
10	Ekdestenli							

### Nazorat savollari

1. Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni oilalarga asosan guruhlash
2. Introdusentlarni hayotiy shakllariga asosan guruhlash
3. Introdusentlarni ekologik ko'rsatkichlariga asosan guruhlash
4. Introdusentlarni ekologik ko'rsatkichlari
5. O'simliklarni hayotiy shakllari
6. Dorivor o'simliklarni oilalari

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. B.Yo. To'xtayev "O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi."// Biologiya fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan Avtoreferati 2009 y 52 bet
2. М.В. Баханова, Б.Б. Намзалов "Интродукция растений Улан-Удэ". Издательство Бурятского госуниверситета 2009
3. Gerard Bodeker, K.K.S. Bhat, Jeffrey Burley, Paul Vantomme. Medicinal plants for forest conservation and health care. Rome, 1997
4. B.Yo. To'xtayev, E.T. Axmedov, V.T. Qaysarov. "Dorivor o'simliklar introduksiyasi" (O'quv qo'llanma). – T., ToshDAU. Matbuot tipografiyasi, 2021. – 161 bet.

## **5-AMALIY MASHG'ULOT:**

### **Mavzu: Eko-introduksion tahlil qilish va baholash usullari**

**5.1. Mashg'ulotning maqsadi:** Eko-introduksion usullari xakida ma'lumot berish.

**5.2. Mashg'ulotning qisqacha mazmuni:** O'zbekistonda dorivor o'simliklarning introduksiyasi va iqlimlash-tirilishi sohasida O'zRFA sining Botanika instituti va Botanika bog'i olimlari muhim ishlarni amalga oshirdilarki, bu tadqiqotlar respublikamiz dori-darmon ishlabchiqarish tarmog'inining dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan ehtiyojini qondirishda muhim tadbirlardan biri bo'ldi. Masalan, 1950-1965 yillar mobaynida akademik Ф.Н. Русанов boshchiligidagi Yer sharining deyarli barcha floristik oblastlaridan o'simliklar yig'ib kelindi.

Q.H. Xo'jayev 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.

И.В. Белолипов [1976] O'rta Osiyo florasida uchraydigan o'simliklarning Toshkent Botanika bog'i – introduksion sharoitida ekologik jihatdan moslashish xususiyatlarini tavsiflab berdi.

A.A. Abdurahmonov va S.P. Valixo'jayeva [1980] lar tomonidan esa, Sharqi Osiyo floristik oblastiga mansub bo'lgan 25 turning introduksiyasi o'rganildi. Bu tadqiqotlardan so'ng Toshkent sharoitida 500 dan ortiq turlardan iborat kolleksiya tashkil qilindi. Jumladan, Yu.M. Murdaxayev [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.) Jljin., Mandragora turcomanica (Mizgir.), Aerva lanata (L.) Juss va boshqa o'simliklar introduksiya qilindi.

***Ekologik tarixiy (Ekologo-istoricheskiy metod) usul*** – Bu usulda introdusent (o'simliklar) ob'yekt tabiiy florasi tarixiy analiz qilish bo'yicha o'rganiladi va baholanadi.

***Ekologik genetik usul*** – Bu usulda introduksiya qilinadigan o'simliklar ekologik sistema va kelib chiqish holati bo'yicha o'rganiladi.

***Ekologik-introduksiya usuli*** – Bu usulda o’simliklar introduksiya sharoitining ekologik omillarga bo’lgan munasabatiga ko’ra eksperimental tajribalar asosida o’rganiladi va baholanadi.

***Turkum kompleks (метод родовой комплекс) usuli*** – Bu kompleks usul bo’lib, turkum doirasidagi o’simlik turlar introduksiya sharoitida eksperimental asosida o’rganiladi va baholash.

### **Intodusentlarning urug’ unuvchanligi, ko’chat ko’karuvchanligi va saqlanishini baholash usuli**

Biz yuqorida dorivor o’simliklarni bir necha xususiyatlariga asoslanib guruhlarga bo’lib, introduksiya jarayonida ularning sho’rga chidamlilik darajasini, urug’ unuvchanligi, ko’chat ko’karuvchanligi va saqlanishi asosida imkon qadar tahlil qildik. Endi esa urug’ unuvchanligi, ko’chat ko’karuvchanligi va ularning saqlanish ko’rsatkichlarini alohida turlar uchun tahlillab o’tamiz.

Bu ko’rsatkichlarga asoslanib, intodusentlarni mazkur sharoitga chidamliligini baholashda ularni 5 gradasiyaga bo’ldik.

1. Urug’ unuvchanligi (1,9-4,0%) va ko’chat ko’karuvchanligi (37,5-15,1%) past, saqlanish kuzatilmagan.

2. Urug’ unuvchanligi (3,1-14,3%) va ko’chat ko’karuvchanligi (52,1-25,0%) past, saqlanish o’rtacha (66,7%).

3. Urug’ unuvchanligi (23,2 – 50,7%) va ko’chat ko’karuvchanligi (88,9-100%) yuqori, saqlanish juda past (4,0-9,5%) yoki kuzatilmagan.

4. Urug’ unuvchanligi (38,3-44,4%) va ko’chat ko’karuvchanligi (79,2%) o’rtacha, saqlanish (60,0-68,7%) o’rtacha.

5. Urug’ unuvchanligi (60,7-87,9%) va ko’chat ko’karuvchanligi (88,9-100%) yuqori, saqlanish (100% gacha) yuqori.

5 ta gradasiya asosida intodusentlarni Buxoro vohasi va Mirzacho’l (ikki xil sho’rlanish) sharoitida alohida-alohida sharhladik.

Buxoro vohasining sho’r tuproqlarida 92 tur dorivor o’simliklar introduksiya

qilinib, ularning 30 turida urug' unuvchanligi, 17 turida ko'chat ko'karuvchanligi va vegetasiya davomida 28 tur o'simlikning saqlanuvchanligi kuzatildi. Mirzacho'lning sho'r tuproqlarida esa 68 tur dorivor o'simliklar introduksiya qilindi. Introduksiya qilingan o'simliklarning 52 turi urug'dan ekilib, ularning 27 turida unuvchanlik va 21 turida saqlanuvchanlik kuzatildi. Vegetativ usulda ekilgan 34 tur o'simliklarda 100% gacha ko'karuvchanlik qayd etilib, 21 turi vegetasiya davomida saqlandi. O'simliklarning 5 turi *Leonurus cardiaca* L., *Valeriana officinalis* L., *Potentilla erecta* (L.) Hampe., *Polemonium coeruleum* L., *Ruta graveolens* L. ikki xil usulda (urug' va ko'chatdan) ekildi.

Buxoro vohasining sho'rangan tuproqlarida *Calendula officinalis* L., *Matricaria recutita* L., *Carthamus tinctorius* L., *Silene wallichiana* Klotz., *Galega officinalis* L., *Ocimum gratissimum* L., *Hibiscus esculentus* L. va *Glycyrrhiza glabra* L. urug' unuvchanligi yuqori (12,4-60,4%) ekanligi kuzatilgan bo'lsa, yuqori saqlanish ko'rsatkichi esa *Inula helenium* L., *Galega officinalis* L., *Hibiscus esculentus* L., *Matricaria recutita* L., *Calendula officinalis* L., *Carthamus tinctorius* L. va *Glycyrrhiza glabra* L. kabi turlarda kuzatildi. Vegetativ usulda ekilgan o'simliklar *Aerva lanata* (L.) Juss, *Orthosiphon stamineus* Benth., *Lapula echinata* L. da ko'karuvchanlik past – (37,5-54,2%) ko'rsatkichni tashkil etgan bo'lsa, *Platycodon grandiflorus* Jacq (Micheli), *Rhamnus catartica* L., *Glycyrrhiza glabra* L., *Vinca major* L., *Mentha piperita* L. kabi turlar yuqori ko'rsatkichni (67,7-100,0% gacha) tashkil etdi. Vegetasiya davomida havo haroratining (35-42°C) ko'tarilishi va sho'riganish miqdorining yuqoriligi, ko'karuvchanlik ko'rsatkichi 100% ni tashkil etgan o'simliklarni ham qurib qolishiga sabab bo'ldi. Ularga *Vinca major* L., *Chelidonium majus* L. va *Bergenia crassifolia* Fritsh. misol bo'lsa, yashovchanligi past bo'lган *Lapula echinata* L. da saqlanuvchanlik umuman kuzatilmadi. Saqlanish ko'rsatkichi *Aronia melanocarpa* (Michx) Elliot., *Rosa canina* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Rhamnus catartica* L., *Crataegus sanguinea* Pall., *Mentha piperita* L., *Rubia tinctorum* L. va *Glycyrrhiza glabra* L. da 100% gacha ni tashkil etdi (- jadval).

## 6-jadval

Buxoro vohasi sho'r tuproqlarida introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning  
saqlanuvchanligi \*

№	O'simliklarning nomlari	Hayotiy shakllari	Ekilish tartibi	% hisobida		
				Unuv-chanlik	Ko'ka-ruvchanlik	Saqlanish
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Linum usitatissimum</i> L.	1 y., o't	urug'	1,9	-	0
2	<i>Galega officinalis</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	20,3	-	60,0
3	<i>Silene wallichiana</i> Klotz.	Ko'p y., o't	urug'	23,4	-	0
4	<i>Silene inflata</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	7,3	-	0
5	<i>Anisum vulgare</i> (Gaerth.)	1 y., o't	urug'	3,1	-	33,3
6	<i>Calendula officinalis</i> L.	2 y., o't	urug'	60,7	-	83,3
7	<i>Althaea officinalis</i> Kr.	Ko'p y., o't	urug'	6,3	-	33,3
8	<i>Cassia tora</i> (Collad.) .....	1 y., o't	urug'	9,2	-	0
9	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	2,3	-	9,5
10	<i>Rudbeckia laciniata</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	2,6	-	0
11	<i>Brassica nigra</i> (L.) Koch.	1-2 y., o't	urug'	8,8	-	12,5
12	<i>Carthamus tinctorius</i> L.	1 y., o't	urug'	38,3	-	81,6
13	<i>Nigella sativa</i> L.	1 y., o't	urug'	18,7	-	5,6
14	<i>Lavandula spica</i> (L.) DC.	Ko'p y., o't	urug'	1,7	-	0
15	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	5,6	-	0
16	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	1 y., o't	urug'	10,5	-	0
17	<i>Physochlaina physoloides</i> (L.) G. Don.	Ko'p y., o't	urug'	6,7	-	0
18	<i>Cassia acutifolia</i> Del.	1 y., o't	urug'	3,4	-	33,3

№	O'simliklarning nomlari	Hayotiy shakllari	Ekilish tartibi	% hisobida		
				Unuv-chanlik	Ko'ka-ruvchanlik	Saqlanish
19	Levisticum officinale Koch.	Ko'p y., o't	urug'	1,4	-	0
20	Inula helenium L.	Ko'p y., o't	urug'	1,8	-	100
21	Ocimum gratissimum L.	1 y., o't	urug'	29,2	-	0
22	Hibiscus esculentus L.	1 y., o't	urug'	12,4	-	91,7
23	Glycyrrhiza uralensis Fisch.	Ko'p y., o't	urug'	2,7	-	50,0
24	Nepeta citriodora yoki cataria (L.) Moench.	Ko'p y., o't	urug'	3,7	-	0
25	Rhaponticum carthamoides (Willd) Jlin.	Ko'p y., o't	urug'	7,8	-	0
26	Sanguisorba officinalis L.	Ko'p y., o't	urug'	2,7	-	0
27	Matricaria recutita L.	1 y., o't	urug'	42,6	-	76,2
28	Vinca minor L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	88,9	11,2
29	Vinca major L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	0
30	Platycodon grandiflorus (Jacq.) Micheli	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	94,1
31	Lapula echinata L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	37,5	0
32	Bergenia crassifolia Fritsh.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	0
33	Valeriana officinalis L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	67,7	9,5
34	Chelidonium majus L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	89,5	0
35	Indigofera tinctoria L.	1 y., o't	urug'	3,6	-	0
36	Aronia melanocarpa (Michx) Elliot.	Buta	ko'chat	-	100	100
37	Rosa canina L.	Buta	ko'chat	-	88,9	100
38	Hippophae rhamnoides L.	Daraxt	ko'chat	-	75,0	100

№	O'simliklarning nomlari	Hayotiy shakllari	Ekilish tartibi	% hisobida		
				Unuv-chanlik	Ko'karuvchanlik	Saqlanish
39	Rhamnus catartica L.	Daraxt	ko'chat	-	100	100
40	Crataegus sanguinea Pall.	Daraxt	ko'chat	-	75,0	100
41	Glycyrrhiza glabra L.	Ko'p y., o't	urug'	25,6	-	60,0
42	Glycyrrhiza glabra L.	Ko'p y., o't	ildiz-poya	-	100	96,5
43	Mentha piperita L.	Ko'p y., o't	ildiz-poya	-	85,6	100
44	Rubia tinctorum L.	Ko'p y., o't	ildiz-poya	-	75,4	100
45	Aerva lanata (L.) Juss.	1-2 (int.1 y.) o't	ko'chat	-	52,1	20,0
46	Orthosiphon stamineus Benth.	Chala buta	ko'chat	-	54,2	4,0
47	Foeniculum vulgare Mill.	Ko'p y., o't	urug'	8,0	-	75,0
48	Melissa officinalis L.	Ko'p y., o't	urug'	6,6	-	60,8

\* 3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan

Mirzacho'lning kuchli sho'rangan tuproqlarida esa Ricinus communis L. (Sherbakov formasi) , Foeniculum vulgare L., Physalis alkekengi L., Linum usitatissimum L. (Яровая формаси), Echinops ritro L., Carthamus tinctorius L., Potentilla erecta (L.) Hampe., Ammi visnaga L., Matricaria recutita L., Amaranthus cruentus L., Hibiscus esculentus L., Calendula officinalis L. kabi o'simliklarda urug' unuvchanligi 24,4% dan 62,1% bo'lib, bu o'simliklarning aksariyatida vegetasiya davomidagi saqlanishi (56,7-100,0% gacha) yuqori bo'ldi. Shuningdek, ko'pgina o'simliklar – Selene wirridiflora L., Impatiens balsamita L., Sassa acutifolia L., Valeriana officinalis L., Lavsonia inermis L., Polemonium coeruleum L., Ruta graveolens L., Trollius chinensis L. da urug' unuvchanligi past (3,5-16,4%) bo'lib, vegetasiya davomida saqlanmaganligi qayd etildi (- jadval).

Mirzacho'lning kuchli sho'rangan tuproqlarida vegetativ usulda introduksiya qilingan 34 tur dorivor o'simliklarning hammasida dastlab ko'karuvchanlik kuzatildi. 8 tur o'simliklarda (Inula helenium L., Achillea millefolium L., Allium cepa L., Vinca

minor L., Platycodon grandiflorus Jacq. (Micheli), Ruta graveolens L., Valeriana officinalis L., Polemonium coeruleum L., Althaea officinalis Kr., Urtica dioica L., Leonurus cardiaca L., Helianthus tuberosus L., Rubia tinctorum L., Mentha piperita L., Melissa officinalis L., Aronia melanocarpa L., Glycyrrhiza glabra L. va ochiq zovurda ekilgan Acorus calamus L.) ko'karuvchanlik 100% ni tashkil etdi. Ularning 4 turida, Ruta graveolens L., Allium cepa L., Polemonium coeruleum L., Aronia melanocarpa L. da vegetasiya davomida saqlanish kuzatilmadi. Yuqorida qayd etilgan o'simliklarning qolgan turlarida yuqori saqlanuvchanlik qayd etildi. Ba'zi o'simliklarda esa (Lavandula officinalis Chaix., Salvia officinalis L., Stachys officinalis L., Allium sepa L., Primula veris L., Chelidonium majus L., Origanum vulgare L., Mandragora turcomanica Mizgir., Aerva lanata (L.) Juss.) ko'karuvchanlik o'rtacha ko'rsatkichni (7,7-75,5%) tashkil etib, saqlanuvchanlik umuman kuzatilmagan. Shuningdek, Potentilla erecta (L.) Hampe., Sanguisorba officinalis L., Hyssopus officinalis L., Galega officinalis L. ning ko'karuvchanligi va saqlanuvchanligi bir xil yuqori (70,0-80,0%) ko'rsatkichni namoyon qiladi (- jadval).

Kuchli sho'rangan tuproqlarda Galega officinalis L., Carthamus tinctorius L., Calendula officinalis L., Matricaria recutita L., Physalis alkekengi L., Foeniculum vulgare L., Echinops ritro L., Glycyrrhiza glabra L. turlarning urug' unuvchanligi va saqlanuvchanligi yuqori ko'rsatkichni tashkil etgan bo'lsa, vegetativ usulda ekilgan o'simliklardan- Glycyrrhiza glabra L., Mentha piperita L., Rubia tinctorum L., Rosa canina L., Grataegus sanguinea Rall. larning ko'karuvchanlik va saqlanuvchanlik xususiyatlari yuqori bo'ldi.

### **7-jadval**

Mirzacho'l sho'r tuproqlarida introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning saqlanuvchanligi \*

№	O'simliklarning nomlari	Hayotiy shakllari	Ekilish tartibi	% hisobida		
				Unuv-chanlik	Ko'karuvchanlik	Saqlanishi
1	2	3	4	5	6	7
1	Silene wallichiana Klotz.	Ko'p y., o't	urug'	16,4	-	0

№	O'simliklarning nomlari	Hayotiy shakllari	Ekilish tartibi	% hisobida		
				Unuv-chanlik	Ko'karuv-chanlik	Saqlanishi
1	2	3	4	5	6	7
2	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	21,2	-	80,5
3	<i>Physalis alkekengi</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	56,3	-	79,6
4	<i>Impatiens balsamita</i> L.	1 y., o't	urug'	11,7	-	0
5	<i>Coriandrum sativum</i> L.	1 y., o't	urug'	16,2	-	68,7
6	<i>Ammi visnaga</i> (L.) Lam.	Ko'p y., o't	urug'	44,4	-	68,2
7	<i>Linum usitatissimum</i> L.	1 y., o't	urug'	29,3	-	83,3
8	<i>Cassia acutifolia</i> Del.	1 y., o't	urug'	4,0	-	0
9	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	7,8	-	0
10	<i>Lavzonia inermis</i> L.	1 y., o't	urug'	10,4	-	0
11	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Hampe	Ko'p y., o't	urug'	38,2	-	78,9
12	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Ko'p y., o't	urug'	52,0	-	93,2
13	<i>Carthamus tinctorius</i> L.	1 y., o't	urug'	40,2	-	75,0
14	<i>Echinops ritro</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	32,3	-	87,5
15	<i>Calendula officinalis</i> L	1-2 y., o't	urug'	41,8	-	90,2
16	<i>Polemonium caeruleum</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	10,1	-	0
17	<i>Datura stramonium</i> L.	1 y., o't	urug'	16,4	-	100
18	<i>Cassia tora</i> (Collad)	1 y., o't	urug'	13,8	-	76,9
19	<i>Nigella sativa</i> L.	1 y., o't	urug'	47,7	-	100
20	<i>Matricaria recutita</i> L.	1 y., o't	urug'	31,8	-	87,9
21	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ko'p y., o't	urug'	6,2	-	0
22	<i>Brassica nigra</i> (Koch.)	1-2 y., o't	urug'	11,7	-	90,1
23	<i>Amaranthus cruentus</i> L.	1 y., o't	urug'	30,1	-	56,7
24	<i>Brassica juncea</i> L.	1-2 y., o't	urug'	14,3	-	100

№	O'simliklarning nomlari	Hayotiy shakllari	Ekilish tartibi	% hisobida		
				Unuv-chanlik	Ko'karuv-chanlik	Saqlanishi
1	2	3	4	5	6	7
25	<i>Hibiscus esculentus</i> L.	Ko'p y., o't (int.1)	urug'	24,4	-	100
26	<i>Ricinus communis</i> L. (Sherbakov)	1 y., o't	urug'	62,1	-	93,5
27					-	
28	<i>Trollius chinensis</i> L.	1 y., o't	urug'	3,5		0
29	<i>Ruta graveolens</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	0
30	<i>Lavandula officinalis</i> Shaix.	Chala buta	ko'chat	-	15,1	0
31	<i>Salvia officinalis</i> L.	Chala buta	ko'chat	-	33,3	0
	<i>Stachis officinalis</i> L.	Chala buta	ko'chat	-	80,0	0
32	<i>Inula helenium</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	80,0
33	<i>Achillea millefolium</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	80,0
34	<i>Potentilla erecta</i> (L.) Hampe	Ko'p y., o't	ko'chat	-	79,2	60,0
35	<i>Valeriana officinalis</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	63,6
36	<i>Allium cepa</i> L.	Ko'p y., o't	piyozbos h	-	100	0
37	<i>Primula veris</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	79,2	0
38	<i>Vinca minor</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	75,0
39	<i>Platycodon gran-diflorus</i> Jacq. (Micheli)	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	50,0
40	<i>Polemonium coeruleum</i> L.;	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	0
41	<i>Althaea officinalis</i> Kr.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	71,4

№	O'simliklarning nomlari	Hayotiy shakllari	Ekilish tartibi	% hisobida		
				Unuv-chanlik	Ko'karuv-chanlik	Saqlanishi
1	2	3	4	5	6	7
42	<i>Chelidonium majus</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	78,0	0
43	<i>Urtica dioica</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	100
44	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	85,0	71,4
45	<i>Hyssopus officinalis</i> L.	Chala buta	ko'chat	-	84,9	80,0
46	<i>Leonurus cardiaca</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	90,8
47	<i>Origanum vulgare</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	42,4	0
48	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Ko'p y., o't	tuganakil diz	-	100	66,7
49	<i>Dioscorea nipponica</i> Makino.	Ko'p y., o't	tuganakil diz	-	25,0	66,7
50	<i>Rubia tinctorum</i> L	Ko'p y., o't	ildiz-poya	-	100	60,0
51	<i>Galega officinalis</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	87,5	72,4
52	<i>Mentha piperita</i> L.	Ko'p y., o't	ildiz-poya	-	100	85,7
53	<i>Majoranum hortensis</i> Moench.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	80,0	100
54	<i>Mandragora turcomanica</i> Mizgir.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	70,0	0
55	<i>Melissa officinalis</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	80,0
56	<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx) Elliot.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	0
57	<i>Acorus calamus</i> L.	Ko'p y., o't	ko'chat	-	100	100
58	<i>Orthosiphon stamineus</i> Benth.	Chala buta	ko'chat	-	71,4	5,5
59	<i>Aerva lanata</i> (L.) Juss.	Ko'p y., o't (int.1)	ko'chat	-	7,7	0
60	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Ko'p y., o't	ildiz-	-	100	94,5

№	O'simliklarning nomlari	Hayotiy shakllari	Ekilish tartibi	% hisobida		
				Unuvchanlik	Ko'karuvchanlik	Saqlanishi
1	2	3	4	5	6	7
		(int.1)	poya			

**\* 3 takrorlik asosida o'rtachasi keltirilgan**

1-va 2-jadvallarni tahlil etib, quyidagicha xulosa qilamiz: O'rtacha sho'rlangan tuproqlarda introduksiya qilingan 92 tur o'simlikning 75 turi faqat urug'dan ekilgan bo'lib, ularning 29 turida unuvchanlik va 14 turida saqlanish kuzatildi. Ko'chatdan ekilgan 14 introdusentning 100% da ko'karuvchanlik kuzatilib, vegetasiya davomida ularning 10 turi saqlandi. Ildizpoyadan ekilgan 3 tur o'simliklarning barchasida ham, ko'karuvchanlik va saqlanuvchanlik ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan. 2 tur - *Glycyrrhiza glabra* va *Rubia tinctorum* bir vaqtida urug' va ildizpoyadan ekildi. *Glycyrrhiza glabra* urug' va ildizpoyadan ekilganda ham, unuvchanlik, ko'karuvchanlik va saqlanish ko'rsatkichi yuqori bo'ldi. *Rubia tinctorum* esa, urug'dan ekilganda unuvchanligi kuzatilmagan bo'lsada, ildizpoyadan ekilganda ko'karuvchanlik va saqlanish ko'rsatkichlarining o'ta yuqori ekanligi qayd etilgan. Shuningdek, Aerva lanata va *Valeriana officinalis* bir vaqtning o'zida urug' va ko'chatdan ekilib, unuvchanlik ikkala turda ham kuzatilmagan yoki ular ko'chatdan ekilganda ko'karuvchanlik yuqori va saqlanishning past ekanligi kuzatiladi. Kuchli sho'rlangan tuproqlarda esa, 68 tur o'simlik introduksiya qilinib, ularning 36 turi faqat urug'dan ekildi. Urug'dan ekilgan turlarning 23 turida unuvchanlik va 18 turida saqlanish kuzatilgan bo'lsa, ko'chatdan ekilgan 18 tur introdusentlarning barchasida unuvchanlik va 12 turida ko'karuvchanlik bo'lgan. 3 tur ildizpoyadan va 2 tur tuganakildizdan ekilgan introdusent-larning ko'karuvchanlik va saqlanish ko'rsatkichlari o'ta yuqori bo'lganligi qayd etildi. Bir tur piyozbosh - *Allium cepa* ning ko'karuvchanligi 100% gacha-ni tashkil etib, saqlanishi kuzatilmagan. Bir vaqtning o'zida urug' va ko'chatdan ekilgan introdusentlar 8 turni tashkil etib, ular orasidan – *Melissa officinalis*, *Hyssopus officinalis*, *Origanum vulgare* urug'larining unuvchanligi bo'lмаган. Улар ко'chatdan ekilganda esa, ko'karuvchanligi yuqori bo'lib, faqatgina *Origanum vulgare* saqlanmaganligi kuzatilgan. *Valeriana*

officinalis esa, urug'dan ekilganda unuvchanlik ko'rsatkichi juda kam bo'lib, saqlanmagan yoki ko'chatdan ekilganda ko'karuvchanlik va saqlanuvchanligi yuqori bo'ldi. Shuningdek, Polemonium coeruleum, Ruta graveolens yoki Leonurus cardiaca, Potentilla erecta kabi turlarda bir xil holatni kuzatdik. Ya'ni, dastlabki ikki turda, unuvchanlik va ko'karuvchanlik kuzatilib, saqlanish kuzatilmagan. Keyingi ikki turda esa, bu uch ko'rsatkichning o'ta yuqoriligi qayd etildi.

Shunday qilib, introduksiya jarayonida o'rtacha sho'rangan tuproqlarda 28 va kuchli sho'rangan tuproqlarda 38 yoki umuman olganda sho'rangan tuproqlarda 47 tur introdusentning saqlanganligi aniqlandi. Sho'r tuproqlarda 64 tur introdusentning urug'unuvchanligi va ko'chat ko'karuvchanligi kuzatilmadi. Biz ularning sabablarini o'z muhokama va mulohaza-larimizda imkon qadar yoritishga harakat qilamiz.

## **INTERFAOL TA'LIM METODLARI** **“Xulosalash” (Rezyume, Veyer) metodi**

**Metodni amalga oshirish tartibi:**



trener-o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlarga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlar bilan to'ldiriladi va mavzu yakunlanadi.

**Topshiriq**

**8-jadval**

Dorivor o'simliklarni turkum kompleks usulida baholash usuli

№	Ko'rsatkichlar	Ko'rsatkichlar darajasi			bahoyoki ball
		1	2	3	
I	Tuproq faktroiga chidamliligi				
II	Namlikka bo'lgan talabi				
III	Yuqori haroratga nisbatan holati				
IV	Past haroratga nisbatan holati				
V	Tabiiy holda ko'payishi				

*IzohI.Siz biladigan turkumni turlari bo'yicha qiyosiy solishtirish*

**9-jadval**

Dorivor o'simliklarni eko-introduksiyasi bo'yicha baholash

№	O'simliklar nomlari	Ko'rsatkichlar					Ummiy introd uksion baho
		(Tuproq sharoitlari) sho'rланishga chidamliligi	namlikkabο'lgan talabi	yuqori haroratga nisbatan holati	past haroratga nisbatan holati	tabiiy holda ko'payishi	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Calendula officinalis L.						
2	Matricaria recutita L.						
3	Mentha piperita L.						
4	Rubia tinctorum L.						
5	Althaea officinalis Kr.						

№	O'simliklar nomlari	Ko'rsatkichlar			Umu miy introd uk- sion baho
		(Tuproq sharoitlari) sho'rnanishga chidamliligi	namlikka bo'lgan talabi	yuqori haroratga nisbatan holati	
6	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.				
7	<i>Inula helenium</i> L.				
8	<i>Ortosiphon stamineus</i> Bents.				
9	<i>Melissa officinalis</i> L.				
10	<i>Valeriana officinalis</i> L.				
11	<i>Galega officinalis</i> L.				
12	<i>Leonurus cardiaca</i> L.				
13	<i>Platycodon grandiflorus</i> Jacq (Micheli)				
14	<i>Hibiscus esculentus</i> L.				
15	<i>Carthamus tinctorius</i> L.				
16	<i>Aerva lanata</i> (L.) Juss				
17	<i>Cassia acutifolia</i> Del.				
18	<i>Anisum vulgare</i> Gaerth.				
19	<i>Nigella sativa</i> L.				
20	<i>Vinca minor</i> L.				
21	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.				
22	<i>Glycyrrhiza uralensis</i> Fisch .				

№	O'simliklar nomlari	Ko'rsatkichlar			Umu miy introd uk- sion baho
		(Tuproq sharoitlari) sho'rланishga chidamliligi	namlikka bo'lgan talabi	yuqori haroratga nisbatan holati	
23	Rosa canina L.				
24	Hippophae rhamnoides L.				
25	Crataegus sanguinea Dall.				
26	Rhamnus cathartica L.				
27	Aronia melanocarpa (Michx) Elliot				
28	Brassica nigra Koch.				

*Izoh. Mazkur o'simliklar Siz kuzatilgan sharoitda qanday holatda baxolanadi*

#### **Nazorat savollari:**

1. Intodusentlarning (Tuproq sharoitlari va sho'rланishga chidamliligi?)
2. Intodusentlarning namlikka bo'lgan talabi?
3. Intodusentlarning yuqori haroratganisbayan holati?
4. Intodusentlarning past haroratga nisbatan holati?
5. Intodusentlarning tabiiy holda ko'payishi?

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. B.Yo. To'xtayev O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi. // Biologiya fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan Avtoreferati 2009 y 52 bet
2. M.B. Баханова, Б.Б. Намзалов "Интродукция растений Улан-Удэ".

Издательство Бурятского госуниверситета 2009

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

4. B.Yo. To'xtayev, E.T. Axmedov, V.T. Qaysarov. "Dorivor o'simliklar introduksiyasi" (O'quv qo'llanma). – T., ToshDAU. Matbuot tipografiyasi, 2021. – 161 bet.

## **6-AMALIY MASHG'ULOT**

### **Mavzu: Dorivor o'simliklarni introduksion tahlil qilish va baholashda foydalaniladigan usullar**

**6.1. Mashg'ulotning maqsadi:** Dorivor o'simliklarni eko-introduksion analiz qilish va baholash usullarini o'rghanish.

**6.2. Mashg'ulotning qisqacha mazmuni:** Introduksiya qilinayotgan o'simliklarni har tomonlama (o'sishi va rivojlanishi, hosildorligi va muayyan joyning iqlim va tuproq sharoit chidamliligi) introduksion baholash bilan tugallanadi. Introduksiya qilingan o'simliklarning moslashish jarayoni va natijalarini introduksion baholash, ularning hayotiy shakli, bioekologik xususiyatlariga asoslanib introduksion shkalalarda (ball) bilan baholash kabi ilmiy ma'lumotlar atroflicha fikrlar yuritiladi.

Dastlab, subarktika sharoitida introduksiya natijalarini baholash bir yillik o'simliklarda G.N. Andreyev [1972] va ko'p yillik o't o'simliklarda Б.А. Головкин [1973] lar tomonidan taklif etilgan.

Н.А. Базилевская [1964] o't o'simliklarining introduksiyasi va iqlimlashtirilishi natijalarini 6 balli shkala asosida baholagan. P.I. Lapin, S.V. Sidneva [1975] lar daraxt o'simliklarning introduksiya natijalarini 100 balli shkalaga asosan, o'simlikning gabitusi, poyalarning o'sishi, qishda saqlanishi va ularning ko'payishini e'tiborga olib vizual usulda baholadilar. N.A. Karpisonova [1978] esa, o't o'simliklarining introduksiyasi natijalarini baholashda, o'simlikning urug'dan ko'payishi, yuqori va past haroratning ta'siri, kasallik va xasharotlardan zararlanishiga asosan balli shkalani tavsiya etgan.

Respublikamiz sharoitida И.В. Белолипов [1971-1983] tomonidan tavsiya etilgan o'simliklar introduksiyasining natijalarini baholash ekointroduksion shkalasi

0 dan 5 ballgacha bo'lib: 5 ball o'simliklar turlarini begona o'simliklarga nisbatan ustunligi va ulardan yaxshi o'sishi, 4 ball agrotexnik tadbirlar qo'llanilmasdan, rivojlanishning hamma davrini o'tashi va urug'larning to'kilishi bilan o'z-o'zidan ko'payishi, 3 ball o'simliklar turlari har yili ko'paymaydi va agrotexnik tadbirlar amalga oshirilmasa o'smaydi, 2 ball o'simliklar turlari har yili gullamaydi va mevalarning shakllanishi uzlukli, urug'dan tabiiy holda ko'paymaydi, vegetativ yo'l bilan ko'paytiriladi, 1 ball o'simliklar turlari introduksiya sharoitida 2-3 yil o'sadi, lekin tabiiy holda ko'paymaydi, 0 ball o'simliklar turlari introduksiya sharoitida o'smaydi, ba'zi bir hollarda esa, 1-vegetasiya davomida yoki undan keyin qurib qoladi. Keyinchalik Yu.M. Murdaxayev [1992], dorivor o'simliklarning introduksiya sharoitidagi o'sish va rivojlanish xususiyatlarini, moslashish jarayonini ularning floristik areallari, hayotiy shakli va ekogeografik tarqalish xususiyatlariga bog'lab o'rgangan.

Biz esa, ilmiy ishlarimiz davomida o'simliklarni introduksion baholash uchun R.A. Karpisonova [1978], И.В. Белолипов [1976] va Yu.M. Murdaxayev [1992] larning introduksion baholash shkalalarini va fikrlarini umumlashtirdik.

Namlikning o'simlikka bo'lgan ta'sirini e'tiborga oldik. Berilayotgan yangi shkala

5 ko'rsatkichdan iborat bo'lib, uch darajaga (ko'p, o'rtacha, kam yoki past) bo'lingan. Ko'rsatkichlar va darajalar turlicha baholanadi va umumiylaho 100 ballni tashkil etadi. Sho'r tuproqlarda o'simliklarni introduksion baholash quyidagi 1-jadvalga asosan tartibga solindi.

O'simliklarni introduksion baholashda 20-39 oralig'ida hoholgan o'simliklar istiqbolli emas, 40-59 oraligida – kam istiqbolli, 60-79 oraligida – istiqbolli, 80-100 oraligida – o'ta istiqbolli o'simliklar sifatida baholandi.

**1-jadval**  
**Dorivor o'simliklar introduksiyasi natijalarini baholash shkalasi**

№	Ko'rsatkichlar	Ko'rsatkichlar darajasi			Yuqori baho
		I	II	III	

I	Tuproq faktorigachidamliligi	kuchli	o'rtacha	past	30
II	Namlikka bo'lgan talabi	kam	o'rtacha	ko'p	15
III	Yuqori haroratga nisbatan munosabati	chidamlili	o'rtacha	chidamsiz	15
IV	Past haroratga nisbatan munosabati	chidamlili	o'rtacha	chidamsiz	15
V	Tabiiy holda ko'payish darajasi	jadal	o'rtacha	ko'paymaydi	25

Izoh. I. Tuproq sharoitlariga chidamliligi: 30-kuchli; 20-o'rtacha; 10-past.

O'simlik turlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi asosida baholangan.

II. Namlikka bo'lgan talabi: 15-kam; 10-o'rtacha; 5-ko'p. O'simlik turlarining vegetasiyasi davomida beriladigan sug'orish miqdori asosida baholangan. III. Yuqori haroratga nisbatan holati: 15-chidamlili; 10-o'rtacha; 5-chidamsiz. O'simlik turlarining yilning issiq davrlaridagi holatiga asosan baholangan. IV. Past haroratga nisbatan holati: 15-chidamlili; 10-o'rtacha; 5-chidamsiz. O'simlik turlarining yilning sovuq davrlaridagi holatiga asosan baholanadi. V. Tabiiy holda ko'payishi: 25-jadal; 15-kam; 5-ko'paymaydi. O'simlik turlarining urug'lari pishib to'kilishi, ildizpoya va tuganak ildizpoyaning ko'payishi asosida baholanadi.

## 2-jadval

Dorivor o'simliklar introduksiyasi natijalarini baholash

N	O'simliklar nomlari	Ko'rsatkichlar	Um
---	---------------------	----------------	----

		Sho'rlanishga chidamilligi	Namlikka bo'lgan talabi	Yuqori haroratga nisbatan holati	Past haroratga nisbatan holati	Tabiiy holda ko'payishi	umi y intro duks ion baho
1	2	3	4	5	6	7	8
Unumdor							
1	<i>Calendula officinalis</i> L.	20	10	15	15	2 5	85
2	<i>Matricariarecutita</i> L.	30	10	10	15	2 5	90
3	<i>Menthapiperita</i> L.	30	10	15	15	2 5	95
4	<i>Rubiatinctorum</i> L.	30	5	15	15	2 5	90
5	<i>Althaeaofficinalis</i> Kr.	30	10	10	15	2 5	90
6	<i>Foeniculumvulgare</i> Mill.	30	10	10	10	2 5	85
7	<i>Inulahelenium</i> L.	20	5	10	15	1 5	65
8	<i>Ortosiphonstamineus</i> Bents.	10	5	10	5	5	35
9	<i>Melissa officinalis</i> L.	20	10	10	15	1 5	70
10	<i>Valerianaofficinalis</i> L.	10	5	5	15	1 5	45
11	<i>Galegaofficinalis</i> L.	20	10	10	15	1 5	70
12	<i>Leonuruscardiaca</i> L.	20	10	10	15	5	60
13	<i>Platycodongrandiflorus</i> J acq (Micheli)	20	5	10	15	5	55
14	<i>Hibiscus esculentus</i> L.	30	10	15	10	5	70
15	<i>Carthamustinctarius</i> L.	30	15	15	10	5	75

16	Aervalanata (L.) Juss	20	10	15	5	5	55
17	Cassia acutifolia Del.	20	10	10	5	5	50
18	Anisumvulgare Gaerth.	10	5	5	5	5	30
19	Nigella sativa L.	10	5	5	5	5	30
20	Vinca minor L.	20	5	10	15	<sup>1</sup> <sub>5</sub>	65
21	Glycyrrhizaglabra L.	30	10	15	15	<sup>2</sup> <sub>5</sub>	95
22	Glycyrrhiza uralensis Fisch.	20	10	10	10	<sup>2</sup> <sub>5</sub>	75
23	Rosacanina L.	30	10	15	15	<sup>1</sup> <sub>0</sub>	80
24	Hippophae rhamnoides L.	20	5	10	10	5	50
25	Crataegus sanguinea Dall.	20	10	15	15	5	65
26	Rhamnus cathartica L.	10	10	10	10	5	45
27	Aronia melanocarpa (Michx) Elliot	20	10	10	15	<sup>1</sup> <sub>0</sub>	65
28	Brassica nigra Koch.	10	10	15	10	5	50

Sho'rlangan tuproqlarda

1	Achillea millefolium L						
2	Majorana hortensis Moench.						
3	Cassia tora Collad.						
4	Brassica juncea L.						
5	Urtica dioica L.						
6	Linum usitatissimum L.						
7	Acorus calamus L.						
8	Hyssopus officinalis L.						
9	Sanguisorba officinalis L.						
10	Potentilla erecta L.						
11	Physalis alkekengi L.						

12	Echinopsritro L.					
13	Ammivisnaga L.					
14	Daturastramonium L.					
15	Coriandrumsativum L.					
16	Ricinuscommunis L.					
17	DioscoreanipponicaMa kino					
18	Amaranthuscruentus L.					
19	Helianthus tuberosus L.					
20	Inulahelenium L.					
21	Valerianaofficinalis L.					
22	Vinca minor L.					
23	PlatycodongrandiflorusJ acq (Micheli)					
24	Althaeaofficinalis Kr.					
25	Leonuruscardiaca L.					
26	Rubiatinctorum L.					
27	Galegaofficinalis L.					
28	Menthapiperita L.					
29	Melissa officinalis L.					
30	Ortosiphonstamineus Bents.					
31	Calendula officinalis L.					
32	Matricariarecutita L.					
33	Foeniculumvulgare Mill.					
34	Carthamustinctarius L.					

35	Nigella sativa L.					
36	Brassica nigra Koch.					
37	Hibiscus esculentus L.					
38	Glycyrrhiza glabra L.					

### **Baholash asoslari va uni muhokama qilish.**

O’simliklar introduksiyasi va ularning introduksiya sharoitiga moslashish jarayoni qiyin kechadigan jarayon bo’lib, dastlab nazariy va amaliy jihatdan tayyorgarlik zarur.

Introduktor mutaxassislarning ta’kidlashlaricha, introdusent uchun xos bo’lgan barcha ko’rsatkichlar – tabiiy kelib chiqqan joyi, hayotiy shakli, o’sish sharoiti hamda introduksiya qilinadigan rayonlarning iqlim va tuproq sharoiti, o’simliklar dunyosi, ekish tartibi, qo’llaniladigan agrotexnik tadbirlar e’tiborga olinadi. Bu tashxis, induktiv (tajriba, iqlim va ekologik xususiyatlari asosida) va deduktiv (eko-tarixiy, adaptogenetik) yo’nalishlarda amalga oshirilgan.

Bu ikki yo’nalish И.В. Белолипов [1976, 1983] tomonidan taklif etilgan introduksiya jarayonida eko-introduksion usulning asosini tashkil etadi [52,53]. Yu.M. Murdaxayev [1992] va N.I. Shtonda [2004] lar esa, mazkur usulni tajribalarda qo’llab, tabiatdan va tajribalardan olingan turli parametrlardagi kuzatishlar asosida introdusentlarni taqqoslab o’rganishni taklif etdilar. Shuningdek, V.P. Pechenisin [2004] tomonidan introduksiya sharoitida sun’iy ta’sir ostida yuzaga keladigan o’simliklarga xos bo’lgan xususiyatlarning (ildiz tuzilishi, morfologik, anatomik, embriologik o’zgarishlar) qonuniyatları o’rganildi.

Ilmiy izlanishlarimizda ham ob’yekt sifatida foydalanilgan introdusentlarning xususiyatlari induktiv va deduktiv asosda o’rganilib, tabiiy kelib chiqishi bilan 10 floristik oblastga va 37 oilaga mansub 111 tur dorivor o’simliklar Buxoro vohasi (o’rtacha yoki kuchli) va Mirzacho’l (kuchli yoki o’ta kuchli) ning sho’rlangan

tuproqlarida introduksiya qilindi. Introdusentlarni oilalari, kimyoviy tarkibi, hayotiy shakllari va tabiiy floristik oblastlariga asoslanib guruhlarga bo'ldik.

Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarning ko'p turlari Lamiaceae, Asteraceae, Apiaceae, Fabaceae, Rosaceae, Solanaceae oilalarining vakillari bo'lib, yuqori saqlanuvchanlikni – Rosaceae (50,0 dan 100,0% gacha), Fabaceae (33,3 dan 71,4% gacha), Solanaceae (25,0 dan 66,7% gacha), Asteraceae (23,1 dan 33,3% gacha) oilasiga mansub turlar tashkil etgan. Introduksiya jarayonida, kam (1-4) turlarni o'z ichiga olgan Malvaceae, Apocynaceae, Amarantaceae, Rubiaceae, Campanulaceae va Brassicaceae oilalariga mansub o'simliklarda ham saqlanuvchanlik 50,0 dan 100% gacha kuzatilgan bo'lsada, turlar sonining kamligi sababli ularning sho'rланishga chidamliligi to'g'risida aniq tavsif bera olmadik. Saxifragaceae, Linaceae, Papaveracyeae, Rutaceae, Lythraceae, Balsaminaceae, Caryophyllaceae oilalariga mansub bo'lган turlarda urug' unuvchanlik kuzatilib, saqlanuvchanlik kuzatilmagan bo'lsa, Hypericaceae, Tiliaceae, Scrophylariaceae, Plantaginaceae, Alliaceae, Primulaceae, Paeoniaceae oilalarining vakillarida urug' unuvchanligi ham kuzatilmagan. Demak, Rosaceae, Fabaceae, Solanaceae, Asteraceae, Malvaceae, Amarantaceae, Rubiaceae, Campanulaceae, Brassicaceae, Apocynaceae oilalariga mansub turlarning sho'rga chidamlilik darajasi ancha yuqoridir.

Sho'r tuproqlarda o'simliklarning saqlanishi glikozidlilarda -44,4-85,7%, saponinlilarda – 75,0-50,0%, efir-moyilarda – 30,2-60,0%, kislotalilarda – 50,0-50,0%, vitaminlilarda – 33,3-66,7% va flavanoidlilarda 16,7-40,0% ni tashkil etib, qatron va shilimshiq moddalar saqlovchi, oshlovchi moddalar saqlovchi, ekdestenli kimyoviy tarkibli o'simliklarda past bo'lgan. Kimyoviy tarkibi asosida o'simliklarning saqlanishini taqqoslaganimizda, vitaminli, saponinli, glikozidli, efir-moyli va flavanoidli o'simliklar sho'r tuproqlarda nisbatan chidamli ekanligi ma'lum bo'ldi.

Introdusentlar hayotiy shakliga asoslanib 5 guruhga bo'lingan bo'lsada, ulardan 88,3% ni o'tlar (65,3% ko'p yillik va 34,7% bir-ikki yillik) tashkil etdi. Liana, buta,

chala buta va daraxtlar esa qolgan turlarni o’z ichiga olgan. O’rtacha sho’rlangan tuproqlarda ko’p yillik o’t o’simliklarning urug’ unuvchanligi va ko’chat ko’karuvchanligi 55,1% va saqlanishi 30,6% yoki 1-2 yillik o’simliklarda 45,2-29,1% ni, kuchli sho’rlangan tuproqlarda esa, bu ko’rsatkichlar muvofiq holda 92,1 va 57,8% yoki 83,3 va 62,5% ni tashkil etdi. O’t o’simliklarda unuvchanlik va ko’karuvchanlik yuqori ko’rsatkichni tashkil etgan bo’lsada, vegetasiya davomida ko’p yillik o’simliklarning 24,5-34,3%, 1-2 yillik o’simliklarning 16,1-20,8% qurib qolgan. Shunday bo’lsada, saqlanib qolgan (25,0-100% gacha) o’tlarning ko’p turlari vegetasiya davomida sho’rga chidamlilik darajasi o’ta yuqori bo’lgan. Chala buta va daraxtlar vakillarida ko’karuvchanlik va saqlanish ko’rsatkichlari ikki xil sho’rlanishdagi tuproqlarda ham yuqori bo’lib, muvofiq holda 25,0-100% gachani tashkil etgan. Turlar sonining ozligi sababliularni tavsiflashda aniq xulosa qilolmadik.

Shuningdek, introdusentlar floristik oblastlariga asoslanib 19 guruhgaga bo’lindi. Ularning 6 turi – tropik kosmopolit va 9 turi kultigen hisoblanadi. 32 tur kelib chiqishi bilan alohida 6 floristik oblastga tegishli bo’lsa, qolgan turlar kengroq areallarga mansubdir. Kuzatishlar natijalariga ko’ra, ikki xil sho’rlanishdagi tuproqlarda ham, o’simliklarning urug’ unuvchanligi, ko’chat ko’karuvchanligi va saqlanishi bir-biriga o’xshash holda, qonuniyatli ravishda namoyon bo’lgan. Ular keng areallarga (Sirkumboreal-O’rta Yer Dengizi, Eron-Turon – Sirkumboreal – Sharqiy Osiyo – O’rta Yer Dengizi, Eron-Turon – Sirkumboreal – O’rta Yer Dengizi va Sudan-Zambiya) mansub o’simliklardir. Shuningdek, Eron-Turon – Sirkumboreal, tropik kosmopolitlari, Sirkumboreal – Eron-Turon, Eron-Turon – Sirkumboreal – Sharqiy Osiyo flora oblastlariga mansub o’simliklarning sho’rga chidamlilik darajasi o’rtacha (40,0-75,0%) ko’rsatkichni tashkil etgan. Ba’zi turlarda urug’ unuvchanligi kuzatilgan bo’lsada, lekin vegetasiya davomida o’simliklar saqlanmagan. Arab sahrolari, Madagaskar, Hindiston, Hindi-Xitoy, Eron-Turon floristik oblastiga mansub o’simliklarning sho’r tuproqlarda urug’ unuvchanligi va ko’karuvchanligi umuman qayd etilmagan. Demak, kelib chiqishi bilan Sharqiy Osiyo floristik oblastiga va tabiiy holda tarqalishi bilan O’rta yer dengizidan Sharqiy

Osiyogacha keng arealga mansub o'simliklar sho'r tuproqlarda nisbatan chidamli ekanligi aniqlandi.

Olingan natijalarni qayta ishslashda introdusentlarning individual xususiyatlarini tahlil qilib, ularni unuvchanlik, ko'karuvchanlik va saqlanish ko'rsatkichlari bo'yicha 5 gradasiyaga bo'ldik (3.2 da keltirilgan).

Buxoro vohasining sho'rangan tuproqlarida *Calendula officinalis*, *Matricaria recutita*, *Carthamus tinctorius*, *Silene wallichiana*, *Galega officinalis*, *Ocimum gratissimum*, *Hibiscus esculentus* va *Glycyrrhiza glabra* urug' unuvchanligi yuqori (12,4-60,4%) ekanligi kuzatilgan bo'lsa, yuqori saqlanish ko'rsatkichi esa *Inula helenium*, *Galega officinalis*, *Hibiscus esculentus*, *Matricaria recutita*, *Calendula officinalis*, *Carthamus tinctorius* va *Glycyrrhiza glabra* kabi turlarda kuzatildi. Vegetativ usulda ekilgan o'simliklar *Aerva lanata*, *Orthosiphon stamineus*, *Lapula echinata* da ko'karuvchanlik past (37,5-54,2%) ko'rsatkichni tashkil etgan bo'lsa, *Platycodon grandiflorus*, *Rhamnus catartica*, *Glycyrrhiza glabra*, *Vinca major*, *minor*, *Mentha piperita* kabi turlar yuqori ko'rsatkichni (67,7-100,0% gacha) tashkil etdi. Vegetasiya davomida havo haroratining (35-42°C) ko'tarilishi va sho'rangan miqdorining yuqoriligi, ko'karuvchanlik ko'rsatkichi 100% ni tashkil etgan o'simliklarning ham qurib qolishiga sabab bo'ldi. Ularga *Vinca major*, *Chelidonium majus* va *Bergenia crassifolia* misol bo'lsa, yashovchanligi past bo'lган *Lapula echinata* da saqlanuvchanlik umuman kuzatilmadi.

Mirzacho'lning kuchli sho'rangan tuproqlarida esa *Ricinus communis* (Sherbakov formasi), *Foeniculum vulgare*, *Physalis alkekengi*, *Linum usitatissimum* (Яровая formasi), *Echinops ritro*, *Carthamus tinctorius*, *Potentilla erecta*, *Ammi visnaga*, *Matricaria recutita*, *Amaranthus cruentus*, *Hibiscus esculentus*, *Calendula officinalis* kabi o'simliklarda urug' unuvchanligi 24,4% dan 62,1% bo'lib, bu o'simliklarning aksariyatida vegetasiya davomida saqlanish (56,7-100,0% gacha) yuqori bo'ldi. Ko'pgina o'simliklar – *Selene wirridiflora*, *Impatiens balsamita*, *Sassia acutifolia*, *Valeriana officinalis*, *Lavsonia inermis*, *Polemonium coeruleum L*, *Ruta*

graveolens, *Trollius chinensis* da urug' unuvchanligi past (3,5-16,4%) bo'lib, vegetasiya davomida saqlanmaganligi qayd etildi.

Vegetativ usulda introduksiya qilingan 34 tur dorivor o'simlikning barchasida dastlab ko'karuvchanlik kuzatildi. 18 turda (*Inula helenium*, *Achellia millefolium*, *Allium cepa*, *Vinca minor*, *Platycodon grandiflorus*, *Ruta graveolens*, *Valeriana officinalis*, *Polemonium coeruleum*, *Althaea officinalis*, *Urtica dioica*, *Leonurus cardiaca*, *Helianthus tuberosus*, *Rubia tinctorum*, *Mentha piperita*, *Melissa officinalis*, *Aronia melanocarpa*, *Glycyrrhiza glabra* va zovurda ekilgan *Acorus calamus*) ko'karuvchanlik 100% gachani tashkil etdi. Ularning 4 turi, *Ruta graveolens*, *Allium cepa*, *Polemonium coeruleum*, *Aronia melanocarpa* vegetasiya davomida qurib qoladi. Boshqa turlarda saqlanuvchanlik yuqori bo'lган. *Lavandula officinalis*, *Salvia officinalis*, *Stachys officinalis*, *Allium sepa*, *Primula veris*, *Chelidonium majus*, *Origanum vulgare*, *Mandragora turcomanica*, *Aerva lanata*da ko'karuvchanlik o'rtacha ko'rsatkichni (7,7 dan 75,5% gacha) tashkil etib, saqlanuvchanlik umuman kuzatilmagan.

Demak, o'rtacha sho'rangan tuproqlarda introduksiya qilingan 92 turning 30 tasida unuvchanlik va 17 tasida ko'karuvchanlik qayd etilib, 28 tur saqlangan. Saqlanish ko'rsatkichi *Aronia melanocarpa*, *Rosa canina*, *Hip-pophae rhamnoides*, *Rhamnus cathartica*, *Crataegus sanguinea*, *Mentha piperita*, *Rubia tinctorum* va *Glycyrrhiza glabra* da 100% gacha ni tashkil etdi. Kuchli sho'rangan tuproqlarda esa 68 turning 27 tasida unuvchanlik, 34 tasida ko'karuvchanlik va 38 turda saqlanuvchanlik kuzatilgan. *Potentilla erecta*, *Sanguisorba officinalis*, *Hyssopus officinalis*, *Galega officinalis* ning ko'karuvchanlik va saqlanuvchanligi bir xil (70,0 dan 80,0% gacha) ko'rsatkichni namoyon qiladi. *Galega officinalis*, *Carthamus tinctorius*, *Calendula officinalis*, *Matricaria recutita*, *Physalis alkekengi*, *Glycyrrhiza glabra*, *Foeniculum vulgare*, *Echinops ritro* ning urug' unuvchanlik va saqlanuvchanligi yuqori ko'rsatkichni tashkil etgan bo'lsa, vegetativ usulda ekilgan *Mentha piperita*, *Glycyrrhiza glabra*, *Rubia tinctorum*, *Rosa canina*, *Crataegus sanguinea* ning ko'karuvchanlik va saqlanuvchanligi yuqori bo'ldi.

O'simliklarning morfometrik parametrlari kuzatib borilganda, muayyan o'xhashlik namoyon bo'ldi. Aynan unuvchanlik, ko'karuvchanlik va saqlanuvchanlik ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan introdusentlarning o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlari ham yuqori bo'lgan. Vegetativ usulda ekilganda, ko'p yillik o'simliklar birinchi vegetasiya yilidayoq ontogenезni to'la o'tagan. Bir yillik o'simliklarda esa o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlari sho'rланмаган tuproqlarda o'stirilgan o'simliklaridagidek bo'lganligi kuzatildi.

Introduksiya davomida sho'rланishga chidamli sifatida qayd etilgan o'simliklardan: chala buta, buta va kichik daraxtchalar o'rmonlarning tugash qismi; 1 yoki 2 yillik o'tlar keng dashtcho'llarda; ko'p yillik o'simliklar tekislikning tugab, adirliklarning boshlanish joyiga tarqalgan. Havoning yuqori harorati va qurg'oqchilikka chidamli sifatida aniqlangan turlarning tabiiy tarqalish joylarida ham namgarchilik nisbatan kam bo'ladi. Bizning fikrimizcha, ayniqsa ildizpoyali o'simliklarning jadal ko'payishi va ildiz, ildizpoyalarning tuproqning chuqr qatlamlaridagi kapillyar namlikdan foydalanishi qurg'oqchilikka bo'lgan chidamlilikni oshirgan va moslasha borgan.

Introduksion tajribalarda sho'rغا chidamli sifatida qayd etilgan turlar kelib chiqishi jihatdan Sharqiy Osiyo floristik oblastiga va tabiiy holda tarqalishi bilan O'rta yer dengizidan Sharqiy Osiyogacha (o'simliklarning tabiiy tarqalishi – Holarctis qirollik) keng areallarga mansub A.L. Taxtadzhyanning [1978] klassifikasiyasiga ko'ra, bu hududlarning ma'lum qismi adir, cho'l va sho'rланган yarimcho'llardan iborat bo'lib, Markaziy va Sharqiy Yevropa, Kavkaz, Oltoy-Sayan, Baykal orti, Manjuriya, Markaziy Anatoliya, Turkiston, Turon yoki Orol-Kaspiy provinsiyalari joylashgan [182]. Bu provinsiyalar yonma-yon joylashganbo'lib, A.N. Krishtofovich [1946] va G. Valter [1975] ning malumotlariga ko'ra, evolyusiya jarayonida ko'p turlar boshqalari tomonidan o'zga hududlarga siqib chiqarilganligi natijasida yoki yashash uchun o'zga hududlarga tabiiy migrasiyasi sababli, noqulay bo'lsada o'zga tabiiy sharoitga yashab qolishga majbur bo'lganlar [107,65]. Bu turlarning mavjud noqulay tabiiy sharoitga eko-fiziologik jihatdan moslashishi,

ularning tabiiy holda keng areallarga tarqalishiga sabab bo'lgan yoki aksincha mavjud noqulay tabiiy sharoitga chidamsiz bo'lgan turlar tor hududlarda yashab, yo'qolib ketgan turlar ham kuzatilgan. G. Valter [1975] qayd etganidek, bu sharoit uchun namgarchilik miqdorining kamligi, havo harorati va shamol tezligining yuqoriligi, unumdar qora tuproqlar unumsiz kulrang yoki sariq tusli tuproqlarga almashinganligi xos bo'lib, mezofit o'simliklar qoplami kamayib, o'z o'rnini kserofit, psammofit yoki ba'zi bir hududlar (Sharqiy Yevropa) da glikogalofit va galofit o'simliklarga bo'shatib beradi.

Demak, evolyusiya davomidako'pgina o'simliklar turlari o'z tabiiy tarqalish hududlarini, boshqalari tomonidan o'zga hududlarga siqib chiqarilganligi natijasida yoki yashash uchun o'zga hududlarga tabiiy migrasiyasi sababli o'zgartirishga majbur bo'lganlar. Ya'ni, ko'p o'simliklar turlari qulay ekofiziologik sharoitga ega bo'lgan shimoldan, noqulay (qurg'oqchil, issiq, shamol tezligi yuqori, unumdarligi past yoki sho'r tuproqli, ko'l, dengiz yoki daryolar qirg'oqlaridagi botqoqlashgan hududlar) sharoitga, janubga tomon surilib kelgan. Noqulay bo'lsada bu turlar, sharoitga yashab qolishga va moslashishga majbur bo'lganlar. Bizning nazarimizda siqib chiqarilgan turlarning yashash uchun kurash jarayonida moslashish xususiyatlari takomillashgan va keyinchalik dominant turlar sifatida o'z areallarini kengaytirganlar. Kuzatishlar natijalarini solishtirganda, sho'r tuproqlarda introduksiya jarayonida saqlanib qolgan 47 tur introdusentning tabiiy tarqalish areallari nisbatan keng – O'rta Yer Dengizidan to, Sharqiy Osiyo floristik oblastining tugallanishigacha yoki ekologik parametrlariga ko'ra, sho'r tuproqlarda o'sa oladigan – glikogalofit, psammofit va gigrofitlarga mansubdir. Ularning orasidan chidamlilik xususiyatlari yuqori bo'lgan introdusentlarning o'sish, rivojlanish, hosildorlik ko'rsatkichlarining yuqori bo'lishiga va gabitusi holatining yaxshiligiga sabab: birinchidan, tajribalar o'tkazilayotgan sharoit introdusentning tabiiy sharoitiga o'xshashligi bo'lsa; ikkinchidan, bu turlarning adaptogenetik xususiyatlari (reaksiya normasi) ning kengligidir.

Ko'pchilik saqlanmagan introdusentlar asosan, nisbatan tor areallar – Sirkumboreal, Eron-Turon, Madakaskar, Hindiston floristik oblastlari va tropik kosmopolitlariga mansub bo'lib, ularning 70-80% petrofit va kriofit o'simliklardir. Sho'r tuproqlarda petrofit o'simliklar uchun namlik miqdorining ko'pligi (zax) yoki kriofit o'simliklar uchun, havo haroratining yuqoriligi va nisbiy namlikning pastligi salbiy ta'sir etadi.

Introduksiya jarayonining yakunida, natijalarni qayta tahlil etib, introdusentlarni har tomonlama (o'sish va rivojlanish, hosildorlik va muayyan sharoitga chidamlilik) introduksion baholash, uning istiqbolliliginini belgilab beradi va u bilan tugallanadi.

Ilmiy tajribalarimizda ob'yekt sifatida foydalanilgan introdusentlarning tabiatiga (2.1) va introduksiya sharoitida (2.2) ularning chidamliligiga (3.1, 3.2, 3.3) xos bo'lган xususiyatlar tahlil etildi. Introduksion tadbirlarning sho'r tuproqlarda amalga oshirilgani sababli, asosiy e'tibor introdusentning sho'rga chidamlilik darajasiga qaratildi. 3.4 da qayd etilgan, sho'r tuproqlarda dorivor o'simliklarning introduksiyasini baholashda va ularning istiqbolliliginini aniqlashda ishlab chiqilgan yangi shkala, o'sha sharoit uchun xos bo'lган ko'rsatkichlar va talablarni jamlashtirgan. Yangi shkala 5 ko'rsatkichdan iborat bo'lib: – sho'rланishga chidamlilik (introdusentning istiqbolliliginini aniqlashda asosiy talab va omil hisoblanadi); – namlikka, yuqori va past temperaturaga nisbatan (sug'orish uchun sarflanadigan suv miqdori, tez o'zgaruvchan iqlim sharoiti e'tiborga olingan); – tabiiy holdako'payish (o'simliklarning urug' va ildizpoyadan tabiiy holda ko'payishi, ularning sharoitga moslashish va chidamliliginini aniqlovchi asosiy omillardan biri) ko'rsatkichlaridir.

Shunday qilib, dorivor o'simliklar introduksiyasi natijalariga ko'ra, o'rtacha sho'rangan yerlarda (zich qoldiq 1,6-2,0%) 18 tur (Calendula officinalis, Mentha piperita, Matricaria recutita, Rubia tinctorum L., Althaea officinalis, Foeniculum vulgare, Melissa officinalis, Galega officinalis, Leonurus cardiaca, Hibiscus esculentus, Carthamus tinctorius, Vinca minor, Glycyrrhiza glabra, Achillea millefolium, Glycyrrhiza uralensis, Rosa canina, Aronia melonocarpa, Crataegus

sanguinea) va kuchli sho'rlangan yerlarda (zich qoldiq 2,0-2,5%) 11 tur (Achillea millefolium, Helianthus tuberosus, Althaea officinalis, Rubia tinctorum, Mentha piperita, Glycyrrhiza glabra, Amaranthus cruentus, Calendula officinalis, Matricaria recutita, Carthamus tinctorius, Foeniculum vulgare) istiqbolli o'simliklar sifatida tanlandi.

### **Nazorat savollari:**

1. I.V.Belolipov [1976] va Yu.M. Murdaxayev [1992] larning introduksion baholash shkalalarini izohlash.
2. B.Yo.Tuxtayev [2007] Sho'r tuproqlarda introduksiya qilingan dorivor o'simliklar shkalasi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. B.Yo.To'xtayev O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi. // Biologiya fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan Avtoreferati 2009 y 52 bet
2. М.В. Баханова, Б.Б. Намзалов “Интродукция растений Улан-Удэ. Издательство Бурятского госуниверситета” 2009
3. Gerard Bodeker, K.K.S. Bhat, Jeffrey Burley, Paul Vantomme. Medicinal plants for forest conservation and health care. Rome, 1997
4. B.Yo. To'xtayev, E.T. Axmedov, V.T. Qaysarov. “Dorivor o'simliklar introduksiyasi”(O'quv qo'llanma). – T., ToshDAU. Matbuot tipografiyasi, 2021. – 161 bet.

## V. KO'CHMA MASHG'ULOT

### 1-Mavzu. O'zRFA Φ.Н. Русанов nomidagi Toshkent Botanika bog'iga tashrif.

**5.1. Mashg'ulotning maqsadi:** O'zRFA Toshkent Botanika bog'inining ilmiy va amaliy ish faoliyati bilan tanishish.

**5.2. Mashg'ulotning qisqacha mazmuni:** Ko'chma mashg'ulot darsini mazmun mohiyati bilan tanishtirishda biz O'zRFA Botanika bog'ini tanlab olishni ma'qul ko'rdik. Chunki, O'zRFA Botanika bog'i ilmiy-amaliy faoliyati aynan shu modulning mazmun mohiyatini qamrab oladi. Qishloq xo'jaligi sohasidagi barcha tadqiqotlar bevosita dala sharoitida olib boriladi va bu o'z nabatida bevosita tashqi muhit hamda tuproq olimmarining o'simliklarning o'sim va rivojlanishini ta'minlaydi. Shuning uchun tinglovchilarning O'zRFA Botanika bog'iga tashrifi mazkur modulning nazariy va amaliy mazmunini belgilab beradi.

#### O'zRFA Toshkent Botanika bog'i haqida ma'lumot

O'zRFA Botanika bog'i 1950 yillarda Φ.Н. Русанов tashabusi bilan tashkil etilgan. O'zRFA Botanika bog'i Toshket shahrining Yunus-Obod tumani Bog'i shamol ko'chasida joylashgan bo'lib, bugungi kunda uning umumiylar maydoni 68 hektardan iborat.

Iqlimi keskin kontinental. Tuprog'i madaniy sug'oriladigan tipik bo'z tuproq hisoblanadi. Iqlim va tuproq sharoitlarini tahlil qilishda esa Toshkent gidrometeostansiya ma'lumotlariga tayanadi.

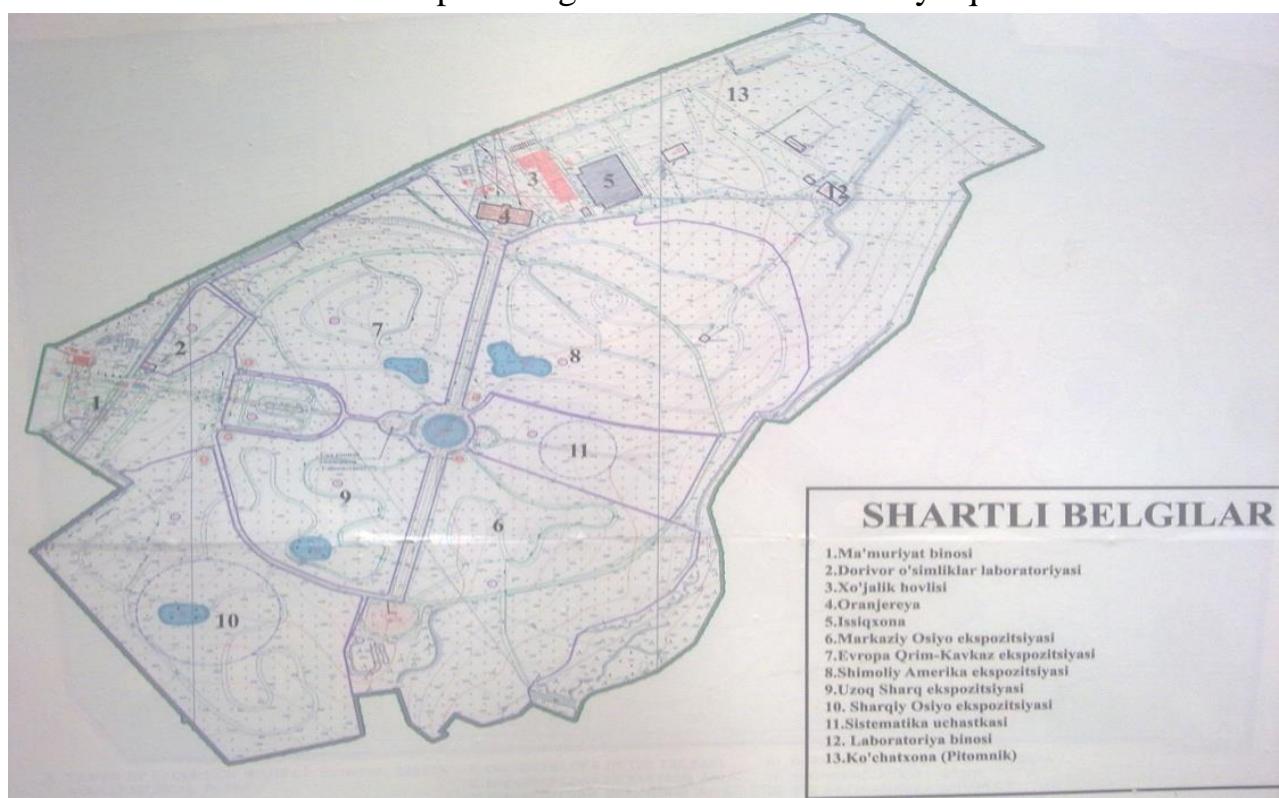
O'zRFA Botanika bog'i maydonlari quyidagi ekspozisiyalarga bo'lingan:

1. Dorivor o'simliklar ekspozisiyasi;
2. Sharqiy Osiyo o'simliklari ekspozisiyasi;
3. Uzoq Sharq o'simliklari ekspozisiyasi;
4. Qrim-Kavkaz o'simliklari ekspozisiyasi;
5. Markaziy Osiyo o'simliklari ekspozisiyasi;
6. Shimoliy Amerika o'simliklari ekspozisiyasi;
7. Sistematika o'simliklari ekspozisiyasi;
8. Tropik va subtropik o'simliklar ekspozisiyasi;
9. Karantin o'simliklari ekspozisiyasi va b.
10. Bulardan tashqari O'zRFA Botanika bog'ida "Urug'chilik laboratiriyasi" ham mavjud bo'lib, bu esa o'z navbatida respublikamizda o'zga hudud o'simliklarni bizning sharoitimizga introduksiya qilish yoki aksincha, mahalliy o'simlilarini yer yuzi Botanika bog'lariga tarqatishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bugungi kunda O'zRFA Botanika bog'i respublikamizning ekologik muhitini toza saqlash va iqtisodida muhim o'rinni tutadi. Bunda, o'zga yurt o'simliklarni O'zbekiston sharoitiga introduksiya qilish va moslashtirish, o'quv maskanları, shifoxonalar hududini ko'kalamzorlashtirishda bevosita faoliyat ko'rsatib kelmoqda.

O'zRFA Botanika bog'inining yer maydonlari adirlik mintaqaga to'g'ri keladi. Buning natijasida O'zbekistonning adirlik mintaqalari iqlim va tuproq sharoitlariga mos keladigan o'zga yurt o'simliklari, shifobaxsh dorivor o'simliklar hamda manzarali daraxtlar va butalar saqlanmoqda.

Bugungi kunda O'zRFA Botanika bog'inining yer maydonlari hududida 4500 yaqin o'simliklar dunyosi introduksiya qilingan. Daraxt va butalardan magnoliya, qari pekan, Lola daraxti, Zarafshon archasi, qizil va sariq do'lana, Kaliforniya teragi, butasimonlardan zirk, na'matak, tog' olchasi, qoraqat, qizilcha va boshqalar, shifobaxsh o't o'simliklaridan tirnoqgul, bo'ymodaron, tog' rayhon, dalachoyi, va boshqa bir necha turdag'i shifobaxsh o'simliklar shular jumlasidandir. Botanika bog'i hududidagi barcha turdag'i o'simliklar dunyosi bugungi kunda ishchi xodimlar va mutaxassislari tomonidan respublika genofondi sifatida himoya qilinadi.



**Rasm. O'zRFA Toshkent Botanika bog'i hududining xaritasi**

**Iqlimi.** Botanika bog'i joylashgan hudud iqlimi sharoiti bo'yicha B.A. Alisova va boshqalar [1952] shimoliy yarim sharning subtropik o'lkasi va keskin kontinental iqlim sharoitlariga kiritgan. Ushbu mintaqada havo haroratining oylar bo'yicha

o'rtacha ko'rsatkichi  $13,3^{\circ}\text{C}$ , shundan eng yuqori yozgi harorati  $+42,7^{\circ}\text{C}$  va eng past harorat esa  $-32,1^{\circ}\text{C}$  dan iborat bo'ladi.

### 1 jadval

#### “Toshkent” meteostansiyasi ma'lumotlari asosida o'rtacha oylik havo harorati

Oy Met	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	O'r ko'p yillik
Toshkent	-0,8	0,6	7,4	10,3	17,5	23,1	27,8	28,0	24,2	20,0	11,9	6,3	14,7

Qishning qorli kunlari ba'zan fevral oyining oxiri va mart oyining birinchi o'n kunligigacha davom etish mumkin. Havoning harorati yoz oylariga oshib boradi va aksincha, nisbiy namligi esa ayni paytda 6% gacha pasayib boradi.

### 2-jadval

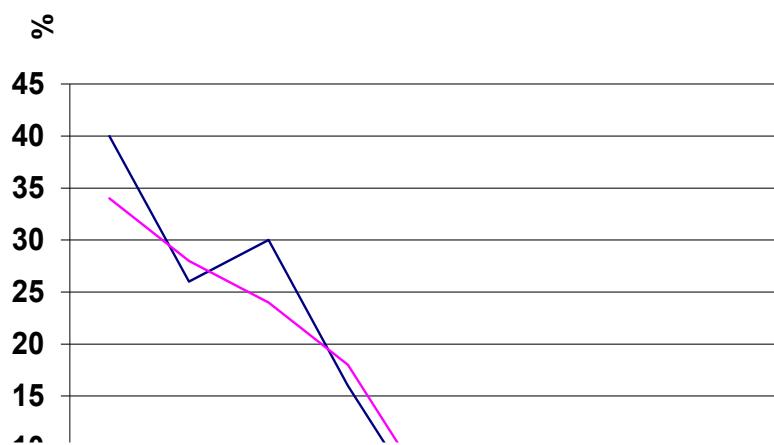
#### “Toshkent” meteostansiyasi ma'lumotlari asosida haroratining absolyut “max” va “min” ko'rsatkichlari

Ko'rsat-kich	Oylar											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
“max”	16,9	20,9	30,7	32,9	36,3	42,0	43,7	43,3	36,4	32,2	28,2	21,9
“min”	-22,4	-23,1	-8,8	0,4	5,5	12,2	12,4	10,4	6,5	-3,4	-10,1	-16,4

Atmosferaning yillik o'rtacha yog'ingarchilik miqdori  $310\text{-}428\text{mm}$  ni tashkil etib, asosiy yog'ingarchilik miqdori kuz-qish fasli, ya'ni-noyabr oyi oxiridan to mart oyining uchinchi o'n kunligiga to'g'ri keladi. Bunda yog'in miqdori  $280\text{mm}$  dan iborat bo'ladi yoki yillik yog'ingarchilikning  $65\%$  ni tashkil etadi. Yilning iliq kunlaridagi yog'in miqdori asosan aprel oyi va oktyabr oyiga to'g'ri kelib, bu

ko'rsatkich 35% atrofida qayd etiladi. Suv zahirasi va uning manbai Tyon-Shon tog'laridan oqib keladigan suv asosan Chirchiq daryosi hamda undan olinadigan ariq va kanallarga to'g'ri keladi.

#### Havo nisbiy namligining yillik o'zgarishi



Botanika bog'i hududida yog'ingarchilik asosan qish va bahor faslining boshlanishiga to'g'ri keladi. Qorli kunlar 60-70 kungacha, umuman yog'ingarchilik esa 120-150 kungacha davom etadi.

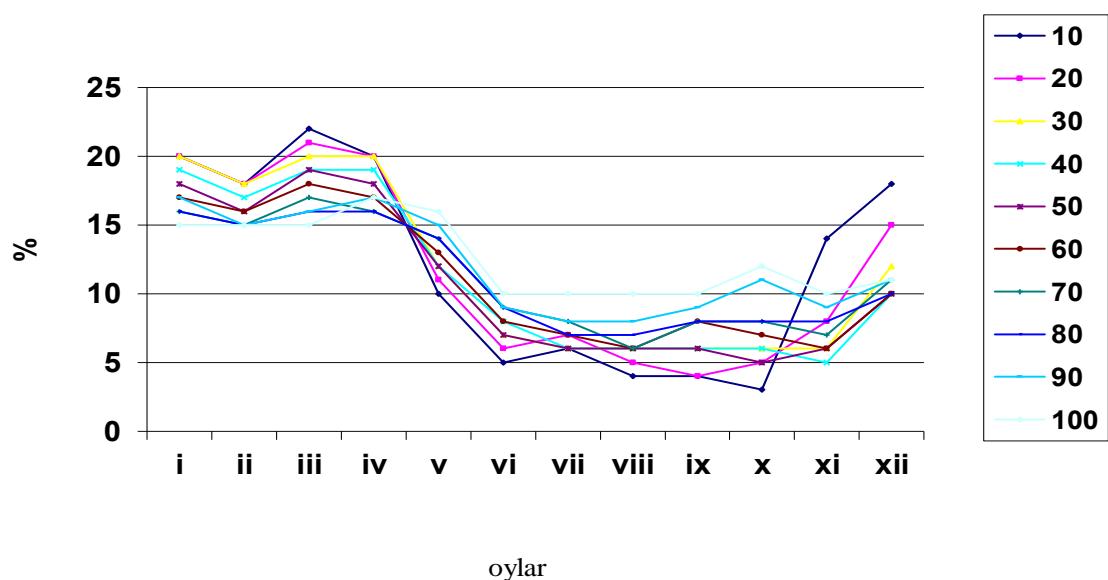
**3- jadval**  
**Oylar bo'yicha o'rtacha yog'ingarchilik miqdori**

Oylar	Yillar										
	2007	2008	2009	2010	20011	2012	2013	2014	2015	2016	O'rt
I	18,7	69,1	26,1	41,6	35,7	58,1	22,9	15,8	75,6	54,0	41,6
II	37,3	20,7	68,1	11,9	35,2	29,1	20,2	26,4	52,4	71,3	37,3
III	23,4	70,1	34,6	28,7	49,5	47,0	31,3	57,9	49,8	61,7	45,4
IV	45,0	20,4	13,6	109,8	1,2	43,1	20,6	43,2	30,3	38,7	36,6

V	0	37,1	14,3	28,9	13,5	36,5	16,5	24,4	26,6	21,7	22,0
VI	0	16,4	0	0	0	0	0	0	1,0	9,9	1,7
VII	0	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
VIII	0	0	0	0	0	0	0,6	0	0,4	0	0
IX	0	3,3	11,2	5,6	0	0	0	0	3,5	0	2,4
X	3,0	10,0	0,3	1,6	0,5	49,5	54,1	0,1	2,3	3,3	12,5
XI	15,2	6,3	13,0	11,0	26,3	8,2	7,3	52,2	10,9	13,3	16,4
XII	25,7	36,2	2,4	31,1	41,8	16,0	73,8	62,7	24,2	71,4	36,7

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
max	16,9	20,9	30,7	32,9	36,3	42	43,7	43,3
min	-22,4	-23,1	-8,8	0,4	5,5	12,2	12,4	10,4
o'rtacha	-0,8	0,6	7,4	10,3	17,5	23,1	27,8	28

Tuproq nisbiy namligining o'zgarishi



oylar

**4-jadval**

**Shamol harakatining ko'rsatkichlari[“Toshknet” m/s]**

	Yillar										
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	O'rt
	56	46	38	70	71	86	79	62	90	52	65
	127	117	62	189	234	121	433	177	286	140	189
	172	192	251	113	77	143	304	496	424	458	263
	38	63	47	34	37	25	69	107	85	98	60
	80	76	47	82	96	93	113	100	80	90	86
	52	88	46	38	26	55	72	127	92	158	75
	60	48	34	80	69	26	96	64	88	92	66
	29	50	62	40	38	28	57	61	54	58	48

**Tuproq tarkibi va o'simlik dunyosi.** Ushbu hududning tuprog'i asosan tipik bo'z tuproqdan, Chirchiq daryosi atroflarida ba'zan qumoq va toshli tuproqlarni ham uchratish mumkin.

Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar o'zining biologik faolligi ya'ni o'simliklari, mikroflorasi va tuproq faunasi bilan sug'orilmaydigan bo'z tuproqlardan keskin farq qiladi.

Bu jarayonning yuzaga kelishi va rivojlanishiga tuproqdagi namlik, harorat, aerasiya hamda tuproqda ishslash va o'g'itlashga o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli sug'oriladigan bo'z tuproqlarning belgi va xususiyatlari, sug'orilmaydigan tuproqlardan ajralib turadi.

O'simlik dunyosi – har xil yer usti efimer, 1 yillik va ko'p yillik o't-o'simliklardan, butasimon va butalardan, qizil va sariq do'lana, na'matak, adirlarda

ravoch, andiz, tog' piyoz, yaproq bargli daraxtlardan oq va qora tol, yong'ok, terak turkumi vakillari, tobulg'a, turkumi vakillari, va mevali daraxtlardan yovvoiy olma, yovvoiy nok guruhi o'sib rivojlangan.

## **2-Mavzu. O'zRFA Ф.Н. Русанов nomidagi Toshkent Botanika bog'inining "Dorivor o'simliklarni introduksiyasi" laboratoriyasi ilmiy va amaliy faoliyati**

**2.1. Mashg'ulotning maqsadi:** O'zRFA Toshkent Botanika bog'inining "Dorivor o'simliklarni introduksiyasi" laboratoriyasi kolleksiyasidagi o'simlik turlari bilan tanishish.

**2.2. Mashg'ulotning qisqacha mazmuni:** Ko'chma mashg'ulot 2-chi darsini mazmun mohiyati bilan tanishtirishda O'zRFA Botanika bog'i "Dorivor o'simliklar" laboratoriyasini tanlab olishni ma'qul ko'rdik. Chunki, Dorivor o'simliklar laboratoriyasining ilmiy-amaliy faoliyati aynan shu modulning mazmun mohiyatini qamrab oladi. Dorivor o'simlikshunoslik sohasidagi barcha tadqiqotlar bevosita laboratoriya vadala sharoitlarida olib boriladi. Shuning uchun tinglovchilarning O'zRFA Botanika bog'inining "Dorivor o'simliklar introduksiyasi" laboratoriyasga tashrifi mazkur modulning nazariy va amaliy mazmunini asoslab beradi.

### **O'zRFA Toshkent Botanika bog'inining "Dorivor o'simliklar introduksiyasi" laboratoriyasi haqida ma'lumot**

O'zRFA Botanika bog'i 1950 yillarda Ф.Н. Русанов tashabusi bilan tashkil etilgan. O'zRFA Botanika bog'inining "Dorivor o'simliklar introduksiyasi" laboratoriyasi xam shu yilan boshlab barpo etilgan. Dastlab laboratoriya "Tibbiyot botanikasi" nomi bilan yuritilgan. Oxirgi yillarda bu laboratoriya Dorivor o'simliklar introduksiyasi laboratoriyasi nomi bilan yuritiladi. Bugungi kunda uning umumiy yer maydoni 1,5 gettardan iborat.

Dorivor o'simliklarni introduksiyasi laboratoriyasining tuprog'i asosan tipik bo'z tuproqdan iborat. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar o'zining biologik faolligi ya'ni o'simliklari, mikroflorasi va tuproq faunasi bilan alohida ajralib turadi.

Iqlimi keskin kontinental. Iqlim va tuproq sharoitlarini tahlil qilishda esa Tashkent gidrometeostansiya ma'lumotlariga tayanadi.

Dorivor o'simliklar laboratoriyasi yer maydonlari quyidagi ekspozisiyalarga bo'lingan:

1. Karantin maydoni kolleksiyasi;
2. Uzoq Sharq o'simliklari kolleksiyasi; (quyoshli va soya);
3. O'rta yer dengizi o'simliklari kolleksiyasi;
4. Yevropa o'simliklari kolleksiyasi;
5. Farmakopeya o'simliklari kolleksiyasi;
6. Suv va botqoq o'simliklari kolleksiyasi;
7. O'rta Osiyo o'simliklari kolleksiyasi;
8. Bir yillikdorivor o'simliklar kolleksiyasi;
9. Tropik va subtropik dorivor o'simliklari kolleksiyasi va b.

Bugungi kunda O'zR FA Botanika bog'ining "Dorivor o'simliklar introduksiyasi" laboratoriyasi Respublikamizda dorivor o'simliklarnii introdkusiya qilish va dehqonchilagini rivojlantirishda muhim o'rinni tutadi. Bunda, o'zga yurt o'simliklarni O'zbekiston sharoitiga introduksiya qilish va moslashtirish, hamda dehqonchilagini rivojlantirish va ziroat qilishda bevosita faoliyat ko'rsatib kelmoqda.

Bugungi kunda Dorivor o'simliklarni introduksiyasi laboratoriyasida yer maydonlari hududida 5500 yaqin dorivor o'simliklar introduksiya qilingan. Daraxt va butalardan Eman, Chakanda, Aroniya, zirk, na'matak, tog' olchasi va boshqalar, shifobaxsh o't o'simliklaridan tirnoqgul, bo'ymodaron, tog' rayhon, dala choyi va boshqa bir necha turdag'i shifobaxsh o'simliklar shular jumlasidandir.

O'zR FA Botanika bog'i hududidagi barcha turdag'i o'simliklar dunyosi shu jumladan, Dorivor o'simliklar laboratoriyasidagi dorivor o'simlik turlari xam bugungi kunda ishchi xodimlar va mutaxassislar tomonidan respublika genofondi sifatida himoya qilinadi.

Dorivor o'simliklarni ilmiy faoliyati asosan Chet el florasiga va mahalliy floraga

mansub dorivor o'simliklarni introduksiyasi bilan shug'ullanadi. Dastlab, K.X. Xodjayev, keyinchalik Yu.M. Murdaxayev, N.X. Xasanova, B.Yo. To'xtayev va boshqlar laboratoriya faoliyatida muhim almiy amaliy ishlanmalarni qo'lga kiritganlar.

Laboratorianing ilmiy faoliyati natijalariga ko'ra 500 turdan ortiqroq o'simliklar O'zbekiston sharoitiga introduksiya qilingan. Ulardan 100 turdan ortiq o'simliklar hozirgi kunda ishlab chiqarish amaliyotida keng qo'llaniladi. Mazkur yo'nalishdagi ilmiy izlanishlan hanuzgacha davom ettirilmoqda.

## VI. KEYSLAR BANKI

**1-Keys.** Introduksiya uslubida turkum kompleksda o'simliklarni Toshkent sharoitiga mos kelish ehtimoli. Barcha introdusiyentlar ham Toshkent vohasi sharoitiga mos kelavermaydi. Ayrim o'simliklar introduksiya sharoitida o'sishi va rivojlanishi kuzatilmaydi. Ya'ni ayrim o'simliklar ma'lum vaqtdan keyin qurib ketadi.

### **Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:**

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni belgilang (individual va kichik guruhda).
- Introduksion ketma-ketligini belgilang (juftliklardagi ish)

Muammo turi	Kelib chiqish sabablari	Hal etish yo'llari

**2-Keys.** Introduksiya va madaniylashtirish uslublarining o'xshashlik xususiyatlarini ajratish. Barcha o'simliklar ekip o'stirilganda ularga ayrim agortexnik choralar deyarli bir xil olib boriladi. Ammo madaniylashtirish va introduksiya usullarining o'xshashlik va farqli jihatlari mavjud. Ya'ni o'simliklarga ayrim tadbirlar bir xil ko'rsatiladi.

### **Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:**

- Keysdagi masalani keltirib chiqargan asosiy masalalarni izohlang (individual va kichik guruhda).
- o'xshash ketma-ketligini belgilang (juftliklardagi ish)

Muammo turi	Kelib chiqish sabablari	Hal etish yo'llari

**3-Keys.** Dorivor o'simliklarni hayotiy shakliga ko'ra joylashtirish. Dorivor

o'simliklarni bioekologik xususiyatlariga ko'ra tahlil etish va ajratish. Bioekologik xususiyatlariga ko'ra, bir yillik, ikki yillik, ko'p yilliklarga ajrating. Ya'ni xayotiy shaklini tahlil qiling.

#### **Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:**

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni tahlil qiling va belgilang(individual va kichik guruhda).

- Muammoni xal etish uchun bajariladigan ishlar ketma-ketligini tahlil qiling va belgilang (juftliklardagi ish)

Muammo turi	O'rganish sabablari	Hal etish yo'llari

#### **4-Keys.** O'simliklarni introduksion (prognozlash) bashoratlash.

Dorivor o'simliklarni o'sish va rivojlanishini tahlil etish va chamlash.Usish va rivojlanish xususiyatlariga ko'ra, model o'simlik turlarini tanlash. Ya'ni belgilangan model o'simlikdarda xisob ishlarini olib borish

#### **Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:**

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni tahlil qiling va belgilang(individual va kichik guruhda).

- Muammoni xal etish uchun bajariladigan ishlar ketma-ketligini tahlil qiling va belgilang (juftliklardagi ish)

Muammo turi	O'rganish sabablari	Hal etish yo'llari

**5-Keys.** Introdusentlarni tuproq sharoitlariga bo'lgan munosabatlarini bashoratlash.

Dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlariga ko'ra tahlil etish va ajratish. Bioekologik xususiyatlariga ko'ra, guruhlarga bo'lish. Ya'ni, tuproq tanlamaydi, tuproqqa talabchan va boshqalar ajratish.

**Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:**

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni tahlil qiling va belgilang(individual va kichik guruhda).
- Muammoni xal etish uchun bajariladigan ishlar ketma-ketligini tahlil qiling va belgilang (juftliklardagi ish)

Muammo turi	O'rganish sabablari	Hal etish yo'llari

**6-Keys.** Introdusentlarga iqlim sharoitining salbiy ta'siri

Introdusentlarga iqlim sharoitining salbiy ta'siri dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlariga ko'ra tahlil etish va ajratish. Bioekologik xususiyatlariga ko'ra, guruhlarga bo'lish. Ya'ni yorug'sevar, soya sevar, soyaga chidamlı va boshqalar.

**Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:**

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni tahlil qiling va belgilang (individual va kichik guruhda).
- Muammoni xal etish uchun bajariladigan ishlar ketma-ketligini tahlil qiling va belgilang (juftliklardagi ish)

Muammo turi	O'rganish sabablari	Hal etish yo'llari

**7-Keys.** Lalmi yerlarda dorivor o'simliklarni introduksiya qilish va uni sug'orish muammosi.

O'simliklarga iqlim sharoitining salbiy ta'siri. Namlik yektishmaslik omillari. Dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlariga ko'ra tahlil etish va ajratish. Bioekologik xususiyatlariga ko'ra, guruhlarga bo'lism. Ya'ni mezofit, kserofit, mezokserofit, kseromezafit va boshqalar

#### **Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:**

- Keysdag'i muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni tahlil qiling va belgilang (individual va kichik guruhda).
- Muammoni xal etish uchun bajariladigan ishlar ketma-ketligini tahlil qiling va belgilang (juftliklardagi ish)

Muammo turi	O'rganish sabablari	Hal etish yo'llari

**8-Keys.** O'rta yer dengizi flora vohasiga mansub introdusent usimliklarga iqlim faktorlari muammosi. O'simliklarga iqlim sharoitining salbiy ta'siri. Ta'sir etuvchi omillar. Dorivor o'simliklar xomashyo turlarini tahlil etish. Organlarni ajratish. Ya'ni yer ostki, yer ustki va boshqalar.

#### **Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:**

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni tahlil qiling va belgilang (individual va kichik guruhda).
- Muammoni xal etish uchun bajariladigan ishlar ketma-ketligini tahlil qiling va belgilang (juftliklardagi ish)

Muammo turi	O'rganish sabablari	Hal etish yo'llari

#### **9-Keys.** Introdusentlar uchun shkala tuzish

Dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlariga ko'ra tahlil etish va ajratish. Bioekologik xususiyatlariga ko'ra, guruhlarga bo'lish. Dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlariga ko'ra tahlil etish va ajratish. Bioekologik xususiyatlariga ko'ra, guruhlarga bo'lish. Ya'ni, tuproq tanlamaydi, tuproqqa talabchan va x.k., yorug'sevar, soya sevar, soyaga chidamli va boshqalar.

#### **Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:**

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni tahlil qiling va belgilang (individual va kichik guruhda).
- Muammoni xal etish uchun bajariladigan ishlar ketma-ketligini tahlil qiling va belgilang (juftliklardagi ish)

Muammo turi	O'rganish sabablari	Hal etish yo'llari

## **VII. MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI**

### **Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni**

Tinglovchi mustaqil ishni muayyan modulni xususiyatlarini hisobga olgan xolda quyidagi shakllardan foydalanib tayyorlashi tavsiya etiladi:

- me'yoriy xujjatlardan, o'quv va ilmiy adabiyotlardan foydalanish asosida modul mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi dasturlar bilan ishlash;
- mahsus adabiyotlar bo'yicha modul bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- tinglovchining kasbiy faoliyati bilan bog'liq bo'lgan modul bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish.

### **Mustaqil ta'lif mavzulari**

1. O'zbekistonda dorivor moychechak o'simligini introduksiya sharoitida bioekologiyasi va dastlabki agrotexnikasi.
2. Dorivor tirnoqgul o'simligini introduksiya sharoitida bioekologiyasi va dastlabki agrotexnikasi.
3. Dorivor arslonquyruq o'simligini introduksiya sharoitida bioekologiyasi va dastlabki agrotexnikasi.
4. Tog' rayhon o'simligini introduksiya sharoitida bioekologiyasi va dastlabki agrotexnikasi.
5. Na'matak o'simligini introduksiya sharoitida bioekologiyasi va dastlabki agrotexnikasi
6. Zirk turlari o'simliginio'simligini introduksiya sharoitida bioekologiyasi va dastlabki agrotexnikasi.
7. Qizil do'lana o'simligini introduksiya sharoitida bioekologiyasi va dastlabki agrotexnikasi

## VIII. GLOSSARIYLAR.

<b>Termin</b>	<b>O'zbek tilidagi sharhi</b>	<b>Ingliz tilidagi sharhi</b>
Agrotexnika Agrotechnics	qishloq xo'jaligi shu jumladan dorivor o'simliklarni o'stirish jarayonida qo'llaniladigan yerni 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
Akklimatizasiya 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 hudud. 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.
Assosiasiya Association	tarkibi bir xil fitosenozlar yig'indisi, uning nomi dominant(xukmron) o'simlik (daraxt-butta) 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
Venetativ reprduksiya 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 funksiyalarini bajaruvchi novda, barg, ildiz kabi o'sish organlari.	vegetative organirasteni - vet needless, cor, city list
Vegetasiya 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 yerlarida o'sishga moslashgan o'simliklar.	Halophytic plants, plants found on saline soils
Genotip Genotype	o'simlik filogenezini aks ettiruvchi irsiy asos.	filogenet, reflecting the hereditary basis of the plant.
Geobotanika Geobotany	botanikaning o'simlik fitosenozlarini 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 chatishirish orqali yaratilgan va ota-onal o'simlik organizmlari irsiy belgilarini o'zida mujassamlashtirgan yangi o'simlik	forms and varieties of species of plants
Gibridizasiya 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	fitosenozda uning tashqi qiyofasini belgilovchi xukmron asosiy daraxt-butat turi. Uning fitosenozda hajmi va biologik massasiga ko'ra birinchi o'rinda turadi va fitosenozda ishtiroti 50% dan ko'p.	Biological mass in accordance with his participation in the first place fitosenozda Size fitosenozda and are more than 50%.
Dorivor o'simlik Plantae medicinalis	tarkibida inson va xayvonlar organizmiga ta'sir etuvchi biologik faol moddalar to'plovchi va tibbiyot maqsadlarida dorivor xomashyosi tayyorlanadigan o'simliklar.	the accumulation of biologically active substances for medicinal purposes and the period of preparation of raw materials of medicinal plants.
Introduksiya Introduction	biror o'simlikni o'z arealidan tashqarida u avval o'smagan mintaqaga yokigeografik hududga keltirib o'stirish.	to grow or cultivation of plants outside of its range

O'simlik introduksiyasi Factors introduced	Introduksiya sharoitining tabiiy (iqlim, rel'yef, geologik, gidrogeologik, tuproq, tabiiy o'simlik qoplamlari, shamol, hayvonot olami)omillari.	natural conditions (climate, topography, soils and other) factors.
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 introduksiya sharoitida eksperimental asosida o'r ganiladi va baholash	This method is important in the experimental conditions, which are based on plant species is introduktsionnye 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 vegetasiya davrida fasllar o'zgarishiga bog'liq sodir bo'luvchi mavsumiy (fasliy) o'zgarishlarni o'r ganuvchi fan	growing period that occur during seasonal (fasliy) changes on plants
Fitosenoz 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.
Formasiya Formation	yagona dominant daraxt turidan iborat turli assosiasiyalarni birlashmasi.	Association of dominant tree Type is different from the one assosiasiya
Eko-introduksion usul Ecological and historical method	Bu usulda introdusent (o'simliklar) ob'yekt tabiiy florasi tarixiy analiz qilish bo'yicha o'r ganiladi va baxolanadi.	In this method introdusent (plants) are studied on the natural flora the object of historical analysis and evaluation.
Eksperimental introduksiya The introduction of environmentally path	Bu usulda o'simliklar introdkusiya sharoitining ekologik omillarga bo'lgan munasabatiga ko'ra eksperimental tajribalar asosida o'r ganiladi va baholanadi.	In this method, plants introdkusiya examined and evaluated on the basis of experience, than environmental factors.
Ekotip Ecotype	o'simlik areali doirasida muayyan tuproq –iqlim sharoitlariga moslashgan va irlsiy jihatdan barqaror o'simlik	certain forms of plants adapted to soil and climatic conditions of introduction

	shakllari.	
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.
Yuvinal 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

## **VIII. ADABIYOTLAR RO'YXATI**

### **Normativ huquqiy hujjatlar.**

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2015 yil 20 yanvardagi №5-sonli “2015-2017 yillarda o'rmon ho'jaliklari tizimini rivojlantirish, dorivor va ozuqabop o'simliklar xomashyosini yetishtirish, tayyorlash va qayta ishlashni yanada kengaytirish chora tadbirlari to'g'risida” majlis bayonnomasi qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 3 maydagi PF-5032 son “Nukus-farm, Zomin-farm, Kosonsay-farm, Sirdaryo, Boysun-farm, Parkent-farm va Bo'stonliq-farm” erkin iqtisodiy hududlarini tashkil etish” to'g'risida Farmoni.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldag'i “O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish buyicha harakatlar strategiyasi tugrisida” gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston
4. Respublikasi qonun hujjatlari to'plamlari, 2017 yil, 6-son, 70-modda.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «O'zbekiston Respublikasida qizilmiya (лакрисы) ildizini yetishtirish va qayta ishlashni ko'paytirish chora tadbirlari to'g'risida» gi 2017 yil 15-maydagi PQ-2970 sonli qarori
6. Mirziyoyev Sh.M. “Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz”. T., “O'zbekiston” NMIU, 2017 yil, 56 b.
7. Mirziyoyev Sh.M. “Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi”. “O'zbekiston” NMIU, 2017 yil, 47 b.
8. Mirziyoyev Sh.M. “Buyuk kelajagimizni mard va oljanob xalqimiz bilan birga quramiz”. “O'zbekiston” NMIU, 2017 yil, 485 b.
9. Mirziyoyev Sh.M. “Taqidiy tahlil, qatiy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak”. “O'zbekiston” NMIU, 2017 yil, 103 b.

### **Mahsus adabiyotlar.**

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

(2001)

2. Gerard Bodeker, K.K.S. Bhat, Jeffrey Burley, Paul Vantomme. Medicinal plants for forest conservation and health care. Rome, 1997
3. B.Yo. To'xtayev O'zbekistonning sho'r yerlarida dorivor o'simliklarning introduksiyasi. // Автореферат на соис.уч.степ.докт.биол. наук. 476.
4. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobi Toshkent, "Fan" 2003 396.b.
5. М.В. Баханова, Б.Б. Намзалов. "Интродукция растений Улан-Удэ". Издательство Бурятского госуниверситета 2009

### **Internet manbalar.**

1. [www.Ziyonet.uz](http://www.Ziyonet.uz)
2. [www.edu.uz](http://www.edu.uz)
3. [www.infocom.uz](http://www.infocom.uz): Infocom.uz elektron jurnalı.
4. [www.agro.uz](http://www.agro.uz)
5. <http://rationalwiki.org/>
6. en.wikipedia.org
7. <http://odyb.net/discoveries>
8. [www.floraprice.ru](http://www.floraprice.ru)
9. [www.kladovayalesa.ru](http://www.kladovayalesa.ru)
10. [www.lekarstvennye-rasteniya.net/](http://www.lekarstvennye-rasteniya.net/)
11. [www.rusobschina.ru](http://www.rusobschina.ru)
12. earthpapers.net
13. [www.lekarstvennye-rasteniya.net/](http://www.lekarstvennye-rasteniya.net/)
14. [www.lekarstvennye-rasteniya.net/](http://www.lekarstvennye-rasteniya.net/)