

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI
GULISTON DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR FAKULTETI
“DORIVOR O‘SIMLIKLAR VA BOTANIKA” KAFEDRASI



O‘SIMLIKLAR INTRODUKSIYASI
fanidan o‘quv – uslubiy majma

Bilim sohasi: 500000-Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta`lim sohasi: 510000- Biologiya va turdosh fanlar
Ta'lim yo'nalishi: 60510100-Biologiya (turlar bo'yicha)

GULISTON – 2025

Ushbu o'quv – uslubiy majmua 60510100-Biologiya (turlar bo'yicha) bakalavryat ta'lim yo'nalishida ta'lim olayotgan talabalarga mo'ljallangan bo'lib, Guliston davlat universitet Kengashi tomonidan (2025 yil 31 avgustdagi 1-sonli bayonnoma) tasdiqlangan “O'simliklar introduksiyasi” fani o'quv dasturi asosida tuzilgan.

Tuzuvchi: o'qituvchi Abduxolliqov F.B.

Taqrizchi: b.f.n. dot. Botirova L.A.

MUNDARIJA

Kirish.....	4
Nazariy materiallar (ma'ruzalar kursi).....	5
Amaliy mashg'ulotlari.....	78
Mustaqil ta'lim bo'yicha materiallar.....	113
Glossariy.....	115
Ilovalar:.....	120

KIRISH

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

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

Respublikamizning turli iqlim va tuproq sharoitlariga (sug'oriladigan, lalmikor, sho'r erlarda va b.q.) o'simliklarni introduktsiyasining nazariy va amaliy ahamiyati, introduktsiya mohiyati va uslublari, introduktsiya omillari va introduktsion baholashda limit omillar, hamda dastlabki agrotexnik chora tadbirlari atroflicha yoritildi. O'simliklar introduktsiyasi fani botanika, o'simlikshunoslik va dehqonchilik fanlari chegarasida yuzaga kelgan sintetik fan hisoblanadi. U o'simlikni yangicha sharoitda o'rganadi. O'simlikdagi biologik va fiziologik jarayonlarni o'rganishda xilma-xil tekshirish metodlarini qo'llash talab etiladi. Foydalanilayotgan tadqiqot metodlarning o'z o'rnida to'g'ri qo'llanishi ob'ektiv va aniq natijalar olishni kafolatlaydi.

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

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

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

NAZARIY MATERIALLAR (MA'RUZALAR KURSI)

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

Reja:

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

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

Foydali o'simliklardan foydalanish juda qadimdan ma'lumdir. Ammo, o'simliklarni foydalilik xususiyatlarini o'rganilishi va xalq tabobatida qo'llanilishi dastlab qadimgi Misr, Xitoy, Hindiston, Yunoniston va Rimda keng tarqaldi. O'rta asrlarda foydali o'simliklarning xalq tabobatida foydalanilishi O'rta Osiyoda, Kavkazda, arab davlatlarida keng yoyildi, ularni o'rganish, hatto madaniy o'simliklar sifatida o'stirish va etishtirish ehtiyoji ham tug'ila bordi.

Mashhur yunon tabibi Gippokrat (eramizdan oldin 460-377y.) o'zining «Korpus Xippokratikum» asarida 236 xil foydali o'simliklarning xususiyatlarini bayon qilib berdi. Yunon olimlaridan Aristotel, uning shogirdi Teofrast foydali o'simliklarning xususiyatlari va ularning xalq tabobatida qo'llanilishini ilmiy jihatdan asoslab berdilar va ko'p ma'lumotlar qoldirdilar. Shuningdek, qadimiy Rimda mashhur tabib K. Galen (Jolinus, eramizdan oldin 130-200 y) tabiiy fanlar sohasida 131 ta ilmiy asar yozgan va bu asarlarida 304 tur shifobaxsh o'simliklar xususiyatlarini tabobatda qo'llash usullarini bayon qilgan. So'ngra, tabobat ilmida foydali o'simliklarning xususiyatlarini o'rganish va ulardan foydalanish Osiyo mamlakatlari, Hindiston, Tibet, Xitoy, Turon va arab davlatlariga kirib keldi. «Yajur- veda» («Hayot haqida fan») foydali o'simliklar haqida yozilgan qadimiy hind asaridir.

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

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

Ularning davomchilari sifatida, rus olimasi A.F. Gammerman (1926, 1942, 1984)

ning dorishunoslik-farmakognoziya fanini ravnaq topishida xizmatlari katta bo'ldi. U O'rta Osiyo (ayniqsa O'zbekiston) dagi foydali o'simliklarni o'rganib, dorishunoslar uchun qo'llanma «Farmakognoziya kursi» ni yozdi.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ahamiyati haqida ta'lim berishdan iborat

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

Fanda qo'llaniladigan terminlar :

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

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

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

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

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

Bu talab ikki yo'nalishda amalga oshiriladi:¹

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

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

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

Respublika Vazirlar Mahkamasining «O'zbekiston Respublikasi tibbiyot va dori-darmon ishlab chiqarish tarmoqlarini davlat muhofazasiga olish» (1996) qarorida ta'kidlanganidek, mahalliy floraga mansub bo'lgan foydali o'simliklarniasrash va ularni madaniy holda ko'paytirish kerak.

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

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

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

boshladi.

Introduktsiya vazifalari:

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

Nazariy va amaliy ahamiyati:

- foydali o'simliklarni bioekologik xususiyatlarini o'rganiladi.
- foydali o'simliklar itroduksion tahlil va introduksion baholanadi.
- introduktsiya qilingan foydali o'simliklarning istiqbolli turlari tanlanadi vaishlab chiqarish uchun joriy etiladi.

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

Masalan foydali o'simliklarni introduktsiyasi ixtisoslashgan o'rmon xo'jaliklariga joriy etilgan. Xususan, Namangan viloyatida - Ibn Sinol, Qashqadaryo viloyatida --Qo'shtol dorivor o'simliklar etishtirish uchun ixtisoslashgan xo'jaliklari, Toshkent va Sirdaryo viloyatlarida - dorivor o'simliklar MChJ va Zamona - Ranol xususiy korxonasi, Navoiy viloyatida - Jabbor xususiy korxonasi, Buxoro viloyatida -

– Muhammad al-Alizodal xususiy korxonalaridir. Hozirgi vaqtda bu xo'jaliklarda dorivor o'simliklar ekilgan umumiy maydon 181 gektar ni tashkil etadi.

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

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

Reja:

1Floristik voxalar tug'risida tushincha.

2Asosiy floristik oblastlar tavsifi.

Yer sharining iqlim va tuproq sharoitlari 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. Taxtadjan (1978), Ye.P. Borisenkov (1988) va boshqalar ma'lumotlarida uchratishimiz mumkin.

Hozirgacha er kurrasida uchraydigan barcha o'simlik turlarining soni 500 mingdan ziyodroq bo'lib, shundan 300 mingga yaqini gulli o'simliklarga taalluqlidir. Bir mamlakat florasini ikkinchi mamlakat florasidan hamisha farq qiladi va ular xilma-xil bo'ladi. Chunki ularning iqlim va tuproq sharoiti hamda o'simlik turlarining kelib chiqishi turlichadir.

O'simlik turlarining er shari bo'ylab tarqalishi ma'lum qonuniyatlar asosida shakllangan bo'lib, ular quyidagilardan iboratdir.

1. Shimoldan janubga borgan sari o'simlik turlari soni ko'payib boradi, chunki bunda iqlim o'zgarib o'simliklarning o'sishi va rivojlanishi uchun sharoitning yaxshilanib borishi sabab bo'ladi.

2. O'simlik turlari tog'li tumanlardagiga nisbatan tekislikda, cho'llarda kamroq bo'ladi. Chunki tog'larda namlik, iqlim va tuproq sharoiti ancha qulayroq, xilma-xildir. Ushbu hududlarda qoqio'tdoshlar, burchoqdoshlar va qo'ng'irboshdoshlar oilalari vakillari ko'p uchraydi.

3. Geologik rivojlanish jihatidan oldin hosil bo'lgan tog'lar va tekisliklarda o'simliklar soni nisbatan yangi shakllangan hududlardagiga qaraganda ko'proq bo'ladi.

4. Tropik va subtropik mamlakatlarda iqlim sharoitining o'ta qulayligi tufayli, ularning o'simlik turlari tarkibi (florasi) ancha boy (100 minggaacha tur) hisoblanadi. Bu erlarda asosan orxideyadoshlar, sutlamadoshlar, ro'yandoshlar oilalari vakillari keng tarqalgan.

Ekvator chizig'idan uzoqlashgani sari o'simliklar soni ham kamaya boradi. Masalan, Indoneziyada 35 ming yuksak o'simliklar, Amazonka va uning atroflarida 30 ming tur o'sadi. Vyetnamda 10 mingga yaqin tur uchraydi. MDH hududi florasini 20 ming tur tashkil etadi. Grenlandiyada taxminan 460 tur, Shpitsbergen orolida 130 tur, Antraktida va unga yaqin orollarda 3 tur gulli o'simlik topilgan xolos.

Bizning mamlakatimiz hududida yuksak o'simliklarning hammasi bo'lib 4500 ga yaqin turi uchragan bir paytda, O'rta Osiyoning tog'li hududlarida yuksak o'simliklarning 8 mingga yaqin turi o'sadi, vaholangki, cho'l zonasida hammasi bo'lib, 800 ga yaqin o'simlik turi uchraydi.

Flora boy yoki kambag'al bo'lishi mumkin. Yuqorida keltirilgan misolda, Braziliya florasini, O'rta Osiyo florasiga nisbatan boy hisoblanadi. Flora tarkibidagi kelib chiqishi va tarixiy tarqalishi bir-biriga yaqin bo'lgan turlar o'ziga xos genetik tarkibni tashkil etadi. Masalan g'arbiy Sibir, O'rta Osiyo, Shimoliy Amerika turlari genetik tarkibi bilan farqlanadi. Floristik viloyat tarkibida endemik turlar, turkumlar va oilalar qanchalik ko'p bo'lsa ularga *fitoxoriyalar* deyiladi.

Floristik viloyatlar. Hozirgi vaqtda Yer kurrasi oltita floristik olamga, qirqta viloyatga va 150 ta provintsiyaga bo'lib o'rganiladi. Har bir floristik olam o'ziga xos o'simliklar yig'indisidan tashkil topgan bo'lib, ular tarkibidagi turlar evolyutsiya natijasida shu hududning iqlim va tuproq sharoitiga moslashgan bo'ladi. Floristik olamlar o'z ichiga ko'pgina endemik turlarni, turkumlarni hamda butun bir turkum va oilalar, ajdod, bo'limlarning areallarini oladi (297-rasm).

1. Golarktika viloyati. Bu juda katta hududlarni egallagan bo'lib, unga Yevropa qit'asi, Hindiston va Hindi-Xitoy yarim orolidan tashqari Osiyo qit'asi, Shimoliy Afrikaning O'rta dengizi sohili hamda Kaliforniya va Meksikadan tashqari Shimoliy Amerikaning katta qismi kiradi. Bu olam hududida tropik iqlimda o'sadigan oila vakillari deyarli uchramaydi. Bu olamda 30 dan ziyod oila vakillari uchraydi. Jumladan qarag'aydoshlar, qayindoshlar, chinniguldoshlar, ayiqtovondoshlar, toldoshlar, yalpizdoshlar, sho'radoshlar, karamdoshlar, ra'nodoshlar, hiloldoshlar, bug'doyboshdoshlar va shu kabi oilalarning endem turkum va turlari uchraydi. Golarktika olamini uchta kichik olamga – 1) Boreal kichik olami. 2) Qadimiy O'rta Yer dengizi bo'yi kichik olami. 3) Soron (Amerika) kichik olami hamda 11 ta viloyatga bo'lib o'rganiladi. Endemik turlar ham bu hududda ko'p uchraydi.

Bizning O'zbekiston ham to'liq Golarktika olamiga kiradi. O'zbekistonda yuksak, gulli o'simliklarning 138 oilaga mansub 1028 turkumi va 4500 dan turi tarqalgan. Shundan madaniy o'simliklar 79 oilaga mansub 492 turni tashkil etadi. Respublikamiz o'simliklarining qariyb 20%i endemiklardir. O'zbekiston yovvoyi florasining 577 turi dorivor o'simliklardir. Floramizning ko'p qismi astradoshlar, burchoqdoshlar, bug'doydoshlar, yalpizdoshlar, karamdoshlar, ziradoshlar, sho'radoshlar, loladoshlar, chinniguldoshlar, ra'nodoshlar va boshqa oilalarga mansubdir.

2. Paleotropik viloyati. Bu olam tropik Amerikani, Janubiy Afrikaning Kaps viloyatigacha bo'lgan subtropik maydonlarni, Arabiston yarim orolini, Hindiston, Hindi-Xitoy, Indoneziya, Filippin va Polineziya (Tinch okeani) orollarini hamda Avstraliya qitasining shimoliy qismini egallaydi. Ushbu olamning iqlimi o'simliklar hayoti uchun juda qulay bo'lib, bu erlarda asosan doimiy yashil va qisman bargi har yili to'kiladigan o'simliklar o'sadi. Floraga o'ta boy bu hududlarda 50 mingdan ortiq o'simlik turlari mavjud. Shundan 40 ta oila vakillari endemiklar hisoblanadi. Paleotropik olam uchun salobdoshlar, nepentguldoshlar, palmadoshlar, burchoqdoshlar, banandoslar, sutlamadoshlar va shu kabi oilalarning vakillari xosdir. Paleotropik olam beshta kenja olamga – 1. Afrika. 2. Madagaskar. 3. Hindo-Malayziya. 4. Polineziya. 5. Yangi Kaledoniyalarga bo'linadi.

3. Neotropik viloyati. Markaziy va Janubiy Amerikaning ko'p qismini hamda ularning atrofida joylashgan orollarni o'z ichiga oladi. Bu olamda 25 ta endemik oila va 100 lab endem turkumlari bor. Ko'p tarqalgan oilalardan kaktusdoshlar, bromeliyadoshlar, nasturtsiyadoshlar, lavrdoshlar, murchdoshlar, baobabdoshlar, salobdoshlar, palmadoshlar bo'lib, turlardan xina daraxti, kakoa, kokos palmasi, maniok, geveya, georgina, ananas, eryong'oq, qovoq, kungaboqar va shu kabilar uchraydi. Madani ekinlardan kartoshka, pomidor, batat, makkajo'xori, g'o'zaning ba'zi turlari, loviya va boshqa o'simliklarning vatani ham neotropik olamdir. Bu olamham bir necha kichik viloyatlarga bo'linadi: Karib, Amazoniya, And boshq.

4. Avstraliya viloyati. Bu olam Avstraliya qit'asi va uning janubida joylashgan Tasmaniya va hududga yaqin orollarni o'z ichiga oladi. Florasi o'ziga xos bo'lgan bu olamning to'rtdan uch qismi endemik (15 ta oila, 12 mingga yaqin tur) turlardir.

Mirtadoshlar, salobdoshlar, amarantdoshlar, qoqio‘tdoshlar, burchoqdoshlar, proteyadoshlar oilalari vakillari ko‘p uchraydi. Bu kontinentning ichkari qismi cho‘l va chala cho‘l bo‘lib, yog‘in kam yog‘adi, o‘simlik turlari ham chegaralangan. Avstraliya qit‘asi va orollarning okeanlar atrofidagi sharqiy qismida esa subtropik va tropik o‘simliklar o‘sadi. Bular jumlasiga akatsiya (486 turi), Avstraliya faxri bo‘lgan balandligi 155 metrgacha bo‘ladigan evkalipt daraxti (600 ga yaqin turi), greviliya (203 turi) hamda sagovniklar (*Cycadaceae*) oilasining vakillarini olish mumkin. Cho‘l qismida esa ko‘proq kazuarinlar o‘sadi.

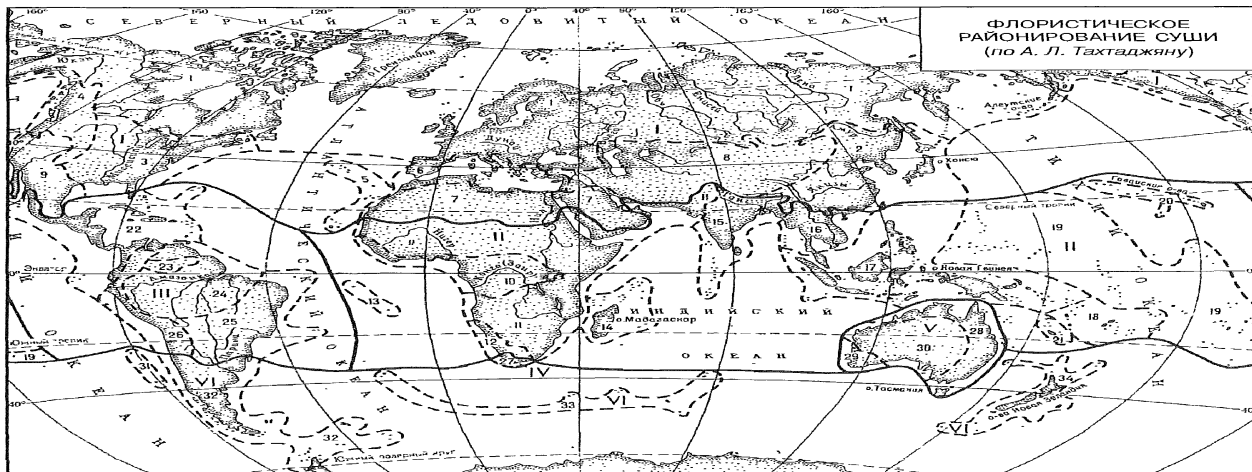
5.Kap viloyati. Hududi uncha katta bo‘lmagan bu olam faqat Janubiy Afrika respublikasining Kap viloyatini o‘z ichiga oladi. Bu olamning iqlimi quruq subtropik bo‘lib, yilning ayrim fasllarida yog‘in yog‘adi, tuman ko‘p bo‘lib turadi. Maydoni kichik bo‘lishiga qaramay bu erda o‘simlik turlari ko‘p uchraydi. Hammasi bo‘lib

12 mingdan ziyodroq o‘simlik turi mavjud, bu esa butun Avstraliya qit‘asida o‘sadigan o‘simlik turiga teng yoki MDH florasidan bir oz kam xolos. Florasining tarkibida daraxtsimon vakillari kam, asosan ko‘p yillik o‘t o‘simliklari hukmronlik qiladi, qisman doimiy yashil butalar o‘sadi. Ko‘pincha qoqio‘tdoshlar (*Asteraceae*), vereskdoshlar (*Ericaceae*), proteyadoshlar (*Proteaceae*), aizondoshlar (*Aizoaceae*), nargisdoshlar (*Amarilidaceae*) va shu kabi oilalarning vakillari uchraydi.

Kap olamida gladiolus va yorongul turkumlarining turlari ham ko‘p tarqalgan. Bu olam dunyoga juda ko‘p, yuqori baholanadigan manzarali (pellargoniya, yorongul, gulsafsar va boshq.) o‘simliklarni etishtirib bergan. Bular asosan nargisdoshlar va gulsafsardoshlar oilalariga tegishli o‘simliklardir.

6.Golantarktika viloyati. Bu olam Janubiy Amerikaning olovli er qismlarini, Yangi Zelandiya va unga yondosh bo‘lgan Antarktida orollarini egallaydi. Bu olamning Olovli er qismi floraga ancha boy. Bu erlarda ko‘proq botqoq o‘simliklarva pakana bo‘yli butalar mavjud. O‘nga yaqin monotip oilalar endemikdir. Qoqio‘tdoshlar, qo‘ng‘iroqguldoshlar, bug‘doydoshlar, hiloldoshlar, va boshqa oila vakillari ko‘p uchraydi. Kuchli sovuq iqlim mavjudligi tufayli Antarktida materigida esa, o‘simlik turlari juda kam bo‘lib, ular asosan lishayniklarning vakillaridan iboratdir.

Iqlim o‘zgarishlari, dunyoning global isishi, ekologik vaziyatning izdan chiqish darajasida keskin o‘zgarayotganligi, atmosferada ultrabinafsha nurlar kontsentratsiyasining ortib ketishi va ayniqsa antropogen omillar Yer sharidagi floralarning tarkibining keskin kamayishiga va hatto mutlaqo yo‘qolib ketishiga olib kelishi mumkin.



1-rasm. I-Golarktik; II-Paleotropik; III-Neotropik; IV-Kap; V-Avstraliya; VI-Golantarktika olami.

Nazorat uchun savollar

1. Yer sharining floristik viloyatlarini izohlab bering?
2. Floristik viloyatlarning bir-biridan farqli tomonlarini asoslang?
3. Neotropik viloyat haqida nimalarni bilasiz?
3. Avstraliya qit'asining endem o'simliklarini aytib bering?

3-mavzu. O'zbekistonda dorivor o'simliklar introduksiyasi.

Reja:

1. Dorivor o'simliklar introduksiyasi
2. Introdutsent dorivor o'simliklar

Dorivor o'simliklarni insonlar tomonidan foydalanishi juda qadimdan ma'lumdir. Dorivor o'simliklarni xususiyatlarini o'rganish va xalq tabobatida qo'llanilishi qadimgi Misr, Xitoy, Hindiston, Yunoniston va Rimda keng tarqaldi.

Yunon tabibi Gippokrat (er. Av 460-377 yy.), Aristotel va uning shogirdi Teofrast dorivor o'simliklarning xususiyatlari va ularning xalq tabobatida qo'llanilishini ilmiy jihatdan asoslab berdilar. Qadimgi Rimda mashhur tabib K. Galen (Jolinus, er.av. 130-200 yy) 304 tur shifobaxsh o'simliklar xususiyatlarini tabobatda qo'llash usullarini bayon qilgan.

So'ngra tabobat ilmida dorivor o'simliklarning xususiyatlarini o'rganish va ulardan foydalanish Osiyo mamlakatlari, Hindiston, Tibet, Xitoy, Turon va Arab davlatlariga kirib keldi.

Qadimgi Hindistonning «Yajur-veda» (Hayot haqida fan) asarida 700 tur dorivor o'simliklarning xususiyatlari tasvirlandi.

Qadimgi Xitoy tabobatida dorivor o'simliklarning bundan 3 ming yil oldin yozilgan Shen-Nung asarlarida dorivor o'simliklarning sinonim nomlari, botanik ta'rifi, o'simliklardan mahsulot tayyorlash davrlari va usullari, o'simliklarning geografik

tarqalishi, o'simliklarning dori-darmon jihatidan ta'sir doirasi, qo'llanilishi, dori-darmonda ishtirok etadigan retseptlar ro'yxati va shu dori-darmonlar bilan davolash mumkin bo'lgan kasalliklarning ro'yxati batafsil tasvirlangan.

O'rta asrlarda dorivor o'simliklarning halq tabobatida foydalanilishi O'rta Osiyoda, Kavkazda, Arab davlatlarida keng yoyildi, ularni o'rganish, hatto madaniy o'simliklar sifatida o'stirish va etishtirish ehtiyoji ham paydo bo'ladi.

Sharqning mashhur olimlari Abu Abdulloh al-Xorazmiy, Abu-Bakr Zakariya ar-Roziy, 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.

Abu Rayxon Beruniy (973-1048 yy.)ning -Saydanall nomli farmakognoziyaga bag'ishlangan ilmiy asarida 750 turdagi shifobaxsh o'simliklar haqida ma'lumotlar keltirilgan.

O'rta Osiyoning mashhur qomusiy olimi Abu Ali ibn Sino (980-1037 yy.)ning -Al-qonunll asarida 900 ga yaqin foydali o'simliklarning shifobaxsh xususiyatlari va ularni ishlatish usullari to'g'risida ma'lumotlar berilgan.

Yevropada o'rta asrlarning Uyg'onish davrida ilm-fan bir muncha rivojlana boshlandi. Yirik shaharlarda Botanika bog'lari (dastlab monastir bog'lari bo'lgan) tashkil etildi, ularda kasalliklarni davolashda foydali bo'lgan turli xil dorivor o'simliklar o'stirila boshlandi. XVI asrdan boshlab Yevropalik olimlar O.Brunfels (1448-1534), I.Boka (1498-1554), L.Fuksa (1501-1566), P.Mattioli (1500-1577) va boshqa ko'plab olimlar tomonidan yozilgan asar- giyohnomalari (travniklar) paydo bo'la boshlandi. Ushbu giyohnomalarda dorivor o'simlik rasmlari bilan berilib, ulardan foydalanish yo'llari ko'rsatildi. Giyohnomalardagi rasmlarga qarab hozirda ham o'simliklarni aniqlash mumkin.

Chor Rossiyasi tomonidan XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab Turkiston o'lkasining bosib olinishi bilan o'lkaning foydali o'simlik va hayvonot dunyosini tadqiq qilish ancha tezlashadi.

1892 yilda Moskvada bo'lib o'tgan botaniklar va zoologlar s'ezdida, yangi ozuqabop, texnik va dorivor o'simliklarni O'rta Osiyo sharoitida sinab ko'rish va ilmiy jihatdan o'rganish masalasi qo'yildi. Shunga asoslangan holda, Kaspiy orti vohasida ilmiy asosda iqlimlashtirish stansiyasi tashkil qilindi va 1893 yilda stansiyada 112 tur o'simliklar o'rganish uchun ekildi. Ulardan 7 turi dorivor o'simliklar (*Foeniculum vulgare* Mill, *Rhamnus catartica* L., *Matricaria recutita* (L.) Rauschert., *Salvia officinalis* L. va boshq.) bo'lib, keyinchalik ularning qatori tabobatda keng qo'llaniladigan muhim (*Altaea officinalis* Kr., *Angelica archangelica* L., *Rosmarinus officinalis* L. va boshq.) turlar bilan to'ldiriladi.

Rus olimasi A.F.Gammerman O'rta Osiyo (ayniqsa O'zbekiston) dagi dorivor o'simliklarni o'rganib, dorishunoslar uchun qo'llanma «Farmakognoziya kursi» ni yozdi.

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

Shifobaxsh o`simliklar to`g`risida ilmiy-tadqiqotlarni olib borgan olimlardan S.S.Saxobiddinov, ularni ilmiy asosda o`rganish borasida H.X.Xolmatov va K.Tayjanovlarning ham ulkan xizmatlari bor.

Dorivor o`simliklardan olinayotgan dori-darmonlar kimyoviy sun`iy ravishda olinadigan preparatlarga nisbatan afzalligi bilan ajralib turadi. O`simliklardan tarkib topgan dori-darmonlar deyarli asoratsiz hisoblanadi. Mamlakatimizda shifobaxsh dorivor o`simliklar mahsulotlarini sanoat va tabobat uchun etishtirib beradigan maxsus ixtisoslashtirilgan xo`jaliklar yil sayin ko`payib bormoqda. Shuningdek, respublikamizda uchramaydigan, endilikda tabiatimizga moslashtirilayotgan yoki Yer sharining boshqa floristik oblastlaridan introduksiya qilinayotgan va iqlimlashtirilayotgan dorivor o`simliklarni o`rganish sohasida ham olimlar ko`pgina ishlar qildilar va bu izlanishlar davom ettirilmoqda.

Shu vaqtga kelib, Turkiston mevachilik qishloq xo`jaligi jamiyati bo`limi, dehqonchilik bosh boshqarmasi yonida dorishunoslar guruhini tashkil etdi. Bu guruh tomonidan kelajakda Turkiston o`lkasida ekiladigan va o`rganiladigan dorivor o`simliklar qatorini tuzish, ularni ekishni rejalashtirish va kolleksiyasini tashkil etish

maqsad qilib olindi. Ekiladigan dorivor o`simliklar qatoriga *Digitalis purpurea* L., *Valeriana officinalis* L., *Arnica montana* L., *Glycyrrhiza glabra* L. va boshqalar kiritildi.

A.Talishevskiy (1915) tomonidan dorivor va xushbo`y ozuqabop o`simliklar (*Mentha piperita* L., *Crocus sativus* L., *Anisum vulgare* Gaertn., *Rinicus communis* L., va boshq.) ning ekilishi taklif etildi. Kaspiy bo`ylarida esa V.I. Gomilevskiy tomonidan *Atropa belladonna* L., *Ruta graveolens* L., *Pyretrum roseum* (Adans) M.B. va shuningdek, 10 tur dorivor o`simliklarni ekish rejalashtirildi. A.A.Dilevskiy ilmiy ishlarida (1915, 1916) Turkiston o`lkasida yovvoyi holda o`sadigan dorivor o`simliklar (*Angelica archangelica* L., *Cartamnus tinctorius* L., *Inula helenium* L., *Origanum vulgare* L. va boshq.) ni madaniy holda ekish mumkinligini tavsiya etadiva Turkiston qishloq xo`jaligi jamiyatining kolleksiyasida 80 tur dorivor va texnik o`simliklar o`stirilayotganini ma`lum qiladi.

Ekish uchun o`simliklarning urug`lari Rossiya, Amerika, Fransiya va Angliyadan olindi. Natijada, *Adonis aestivalis* Bobr., *Bryonia alba* L., *Borago officinalis* L. va boshqa o`simliklar o`stirilib ko`paytirildi.

Sobiq Ittifoqda ham dorivor o`simliklarini o`rganishga e`tibor kuchli bo`lgan, 1931 yilda Butunittifoq dorivor va xushbo`y o`simliklar ilmiy-tadqiqot instituti (VILAR) tashkil etilgan. Ushbu ilmiy dargoh olimlari dorivor o`simliklarniintroduksiyasini ilmiy o`rganishda va madaniylashtirishda katta ishlarni amalga oshirganlar.

Shunday qilib, amalga oshirilgan ilmiy ishlar, dorivor o`simliklarning introduksiyasi

va iqlimlashtirilishi sohasida muhim poydevor bo'lib xizmat qildi. Dastlab, O'rta Osiyo Davlat universitetining Botanika bog'i olimlari tomonidan mahalliy va chetdan keltirilgan dorivor o'simliklar introduksiya sharoitida o'stirildi. Dorivor o'simliklarning kolleksiyasi tashkil etildi. O'rta Osiyo davlat universiteti (SAGU) olimlari tomonidan 1921 yilda I.A. Raykova, S.N. Kudryashov, keyinchalik Z.P. Bochanseva, F.N. Rusanov va boshqalar tomonidan olib borilgan.

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

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

1946 yilda Toshkent farmatsevtika institutining -Farmakognoziya|| kafedrası va O'zR FA Botanika bog'i olimlari tashabbusiga binoan xamkorlikda Botanika bog'i hududida -Dorivor o'simliklar introduksiyasi laboratoriyasi|| tajriba maydoni (uchastkasi) tashkil etiladi.

Unda olimlar tomanidan dorivor o'simliklarni introduksiya qilish, madaniylashtirish muammolari ilgari surildi hamda ilmiy tadqiqot ishlari boshlab yuborildi. 1953 yilga kelib esa, O'zR FA Botanika bog'ini -Dorivor o'simliklar introduksiyasi|| laboratoriyasi kolleksiyasidagi o'simliklar soni 170 turdan ortib ketdi.

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

Keyinchalik, respublikamizda introduksiya yo'nalishida olimlar F.N.Rusanov, N.F. Rusanov, I.V. Belolipov, Q.X. Xo'jaev, Yu.M. Murdaxaev, V.P.Petrovich, B.Ye.To'xtaev va boshqalar tamonidan davom ettirildi va amaliy natijalarga erishildi. Ammo, shu kungacha olimlar tamonidan introduksiya yo'nalishida olib borilganulkan

ilmiy izlanishlarning ma'lum bir qismigina xo'jaliklarda joriy qilinmoqda. Bu esa, avvalo ilm-fan va ishlabchiqarishning o'zaro bog'liqlikda (integratsiya) ish olib borish muammolarini hal qilishini taqozo etadi.

Bir qator olimlar ilmiy ishlarida ham mahalliy, ham chetdan keltirilgan dorivor o'simliklarni introduksiya sharoitida o'rganib, introdutsentlarning moslashish xususiyatlarini ilmiy jihatdan asoslab berdilar. Xususan, H.X.Xolmatovning qayd etishicha, O'zbekiston florasida dorivor o'simliklarning 577 turi mavjud bo'lib, ular 381 turkum va 93 oilaga mansubdir. Ularning 140 turi madaniy holda ekiladi. Dorivor o'simliklarning 47 turi esa Sobiq Ittifoq Davlat farmakopeyasiga kiritilgandir. Ilmiy tabobatda hozirgi vaqtda 180 tur dorivor o'simlik foydalanish uchun ruxsat etilgan bo'lib, ularning 65% yovvoyi holda uchraydi.

O'zbekistonda dorivor o'simliklarning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi sohasida O'zR FA Botanika instituti va Botanika bog'i olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar respublikamiz dori-darmon ishlab chiqarish tarmog'i uchun dorivor o'simliklar xom-ashyosiga bo'lgan ehtiyojini qondirishda muhim tadbirlardan biri bo'ldi. Masalan, 1950-1965 yillar mobaynida akademik F.N.Rusanov boshchiligida Yer sharining deyarli barcha floristik oblastlaridan o'simliklar yig'ib kelindi va ularning namunalari tuzildi. Q.H.Xo'jaev va H.X. Xolmatov (1963,1965) lar esa kolleksiyadagi dorivor o'simliklarni madaniy holda o'stirish va ularga qo'llaniladigan agrotexnik tadbirlari ustida ilmiy ish olib bordilar. Shuningdek, I.V.Belolipov (1976) O'rta Osiyo florasida uchraydigan o'simliklarning Toshkent Botanika bog'i – introduksion sharoitida ekologik jihatdan moslashish xususiyatlarini tavsiflab berdi. Ilmiy tadqiqotlarda O'rta Osiyo florasiga mansub 565 yoki Yer sharining floristik oblastlaridan 5,5 mingdan ortiq tur introduksiya qilingan o'simliklar kolleksiyasidan foydalanildi.

A.A.Abdurahmonov va S.P.Valixo'jaeva (1980) lar tomonidan esa, Sharqiy Osiyo floristik oblastiga mansub bo'lgan 25 turning introduksiyasi o'rganildi. Bu tadqiqotlardan so'ng Toshkent sharoitida 500 dan ortiq turlardan iborat kolleksiya tashkil qilindi.

Yu.M. Murdaxaev (Toshkent farmatsevtika instituti farmakognoziya va botanika kafedralarining ilmiy xodimlari bilan hamkorlikda) (1965-1990) tomonidan qo'shni respublikalardan hamda dunyoning boshqa geografik hududlaridan keltirilgan

67 turdagi dorivor o'simliklarni Toshkent shahri iqlim sharoitlarida o'stirishga erishdilar. Ayniqsa *Nyphaceae* Dc., *Nelumbonacea* Salisb., *Trapa* L., *Mentha* L., *Brasenia schreberi* I. F. Gmel., *Sophora japonica* L., *Orthosiphon stamineus* Benth., *Solanum laciniatum* Ait., *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Jjin., *Mandragora turcomanica* (Mizgir.), *Aerva lanata* (L.) Juss va boshqa o'simliklar introduksiya qilindi. Sharqiy Osiyo florasiga mansub bo'lgan dorivor o'simliklarning mavsumiy rivojlanishi turli xil sharoitlarda (soya va quyoshli ekspozitsiyasida, soya-quyosh ekspozitsiyalarida sug'orish miqdori bilan) o'rganildi. O'zbekiston dorivor

o`simlikshunosligi uchun yangi bo`lgan 35 turdan ortiq dorivor o`simliklar ixtisoslashtirilgan xo`jaliklarda sinovdan o`tkazildi. Ushbu tadqiqotlar Toshkent viloyati sharoitlarida tirnoqgul, qalampir yalpiz, marmarak (mavrak), valeriana, fenxel, moychechak, qora andiz, ajgon, arpabodiyon, oddiy dastarbosh, na`matak turlari, butasimon amorfa, qizil angishvonagul, yoyiq erizimum, kendir turlari, Kavkaz yamsi, Man`chjuriya araliyasi, tog` jumrut, sano (kassiya) turlari, patriniya, tuxumak, besh bo`lakli arslonquyruq, dorivor zangvizorba, yarim butasimon sekurinega, bo`rigul turlari, qoraqobiq turlari, belladonna, meksika bangidevonasi, tukli erva, bo`lakli ituzum, gangituvchi buzulbang va boshqa dorivor o`simliklarni etishtirish imkoniyatlari mavjudligini ko`rsatdi.

T.S.Safarov (1982) Janubiy-G`arbiy Tyan-Shan o`rta tog` qismlarida uchraydigan bir necha dorivor daraxt va buta o`simliklarning introduksiyasi bilan shug`ullandi. N.A.Toshmatova (1975) *Hyssopus* L. turkumi turlarining introduksiyasi, O.A.Titova (1988) 40 ga yaqin *Eremurus* M. B., *Allium* L., *Crocus* L., *Juno* Tratt., *Asparagus* L. turlari va T.T.Tursunov (1987) *Sophora korolkovii* Koehne.

O`simliklarining introduksiya sharoitida o`sish va rivojlanishidagi o`zgarishlar jarayonlarini ilmiy jihatdan tahlil qildilar.

Shuningdek, ko`p olimlar mahalliy floraga mansub dorivor o`simliklarni xaritaga tushirish, ularning xom-ashyo zahiralari aniqlash, madaniy holda o`stirish va ulardan foydalanish masalalari ustida ish olib bordilar. I.I.Granitov (1937) mahalliy sharoitda o`sadigan dorivor o`simliklar, A.Ya.Butkov (1942) O`zbekistonning bir necha tur dorivor o`simliklari, N.A.Amirxonov (1961) *Crambe kotschyana* Boiss., M.I.Ikramov (1963,1976) bozulbang (*Lagochilus*) turkumi turlari biologiyasi va ularni madaniylashtirish, S.X.Chevrenidi (1966) O`zbekistondagi oshlovchi o`simliklarni (toron, yorongul) tabiatda ajratishga, ularning tarqalishi, zahiralari, madaniylashtirish choralari va biologiyasini, T.O.Odilov va E.E.Korotkova(1965) *Vinca erecta* Rgl. Et Schmals., K. Toyjonov (1969, 1986) Markaziy Osiyo tog`laridagi alkaloidli o`simliklarni o`rganish, ularning tarqalishi, ayrim istiqbolli alkaloidli o`simliklarning biologiyasi, ularni ekib o`stirish to`g`risida ilmiy tadqiqotlar olib bordilar.

P.Q.Zokirov va T.Norboboevalar (1974) 211- dorivor, 42- vitaminli, 113 – efir-moyli, 53 – glikozidli va boshqa o`simliklarning tarqalishi, hayotiy shakli va xo`jalik ahamiyati bo`yicha to`la tahlil berib o`tdilar. P.Q.Zokirov va L.M.Myasnikova (1979) lar to`qayda o`sayotgan 14 tur dorivor 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 xom-ashyo maydonlarini aniqladilar.

S.M.Mustafoev (1966) Qashqadaryo va Surxondaryo vohasining dorivor o`simliklari, T.P.Po`latova, H.X.Xolmatov, N.N.Jo`raev (1980) O`zbekistonning yovvoyi holda o`sadigan dorivor o`simliklari va Toshkent vohasi dorivor o`simliklari, S.S.Sagatov (1966) O`zbekistonning saponin saqlovchi o`simliklari, Q.H.Hojimatov

(1982) O'zbekistonning ziravor o'simliklari to'g'risida ilmiy tadqiqotlar olib bordilar.

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

Toshkent vohasida amarant o'simligining ikki turini (*Amaranthus hybridus*, *A. Cruentus*) M. Mamajonova, A. Qosimov (2001); steviya (*Stevia rebaudiana* Bertoni.) o'simligining xususiyatlarini B.I. Boyqobilov (2000) hamda Surxondaryo viloyati introduksiya sharoitida A.M.Begmatov (2012), Turkman mandragorasi (*Mandragora turcomanica* Mizg.) E.T.Axmedov (2002); amorfa (*Amorpha fruticosa* L.) o'simligini M.D.Jabborova (2011); go'zal belladonna (*Atropa belladonna* L.) F.M. Dushmanova, T.T. Raximova (2009); valeriana (*Valeriana officinalis* L.) E.E. Abdunazarov, B.Yo. To'xtaev (2009); Jizzax viloyati sharoitida kalendula (*Calendula officinalis* W.) o'simligi bilan I.E. Jabborova, S.E.Esanqulov, D.A. Imomova(2009) lar ilmiy izlanishlar olib borganlar. S.A. Sultonov, A.M.Nig'matullaev, N.E.Eshmirzaeva, X.M.Shoxidoyatov(2003) lar tomonidanekdisteroid saqllovchi qalino'st – koronariya (*Coronaria coreacea*), *Silene viridiflora*, *Rhaponticum intigrifolium*, alkaloid saqllovchi *Fumaria vaillantii* Loise o'simliklarining Toshkent sharoitidagi biologik xususiyatlari va kimyoviy tarkibi aniqlangan.Shuningdek, *Stachys* L. turkumi ayrim vakillarining bioekologik ko'rsatkichlari R.A. Eshmuratov, K.S. Safarov (2011), steviya (*Stevia rebaudiana* Bertoni.) o'simligining bioekologik xususiyatlarini tomonidan o'rganilgan.

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

Dorivor o'simliklarni sho'r erlarda introduksiya qilish, ular orasidan sho'rga chidamli o'simliklarni tanlash muammosi dolzarb. Shu vaqtgacha ko'pgina olimlar (Lifshits, 1952; Balyabo,1954; Legostaev, 1959; Abdurazoqov, 1964; Nazirov 1967; Tursunxo'jaev, 1972; Bobchenko, 1981; Abdullaev, 1989) tomonidan sho'r erlarning o'zlashtirilishida bir necha o'simliklar-qand lavlagi, kungaboqar, g'o'za, jo'xori, beda, sholi, makkajo'xori, ko'p o'riladigan raygras, sudan o'ti va boshqa madaniy ekinlar sinab ko'rildi.

O'zR FA Botanika instituti olimlarining ilmiy ishlari asosida Mirzacho'lning sho'r erlarida shirinmiya (*Glycyrrhiza glabra* L.) o'stirilib sinab ko'rildi. S.S.Muinova (1968), M.M.Badalov (1970), Q.Z. Zokirov, L.E.Pauzner (1973), A.J.Qo'ziev (2000), O.A.Ashurmetov va boshq. (1996,2005) tomonidan shirinmiya vegetativ yo'l bilan ko'paytirilib o'stirilganda, yuqorida qayd etilgan o'zlashtiruvchi o'simliklardan ham

sho`rlanishga chidamliroq ekanligi aniqlab berildi.

B.Yo.To`xtaev (2007) O`zR FA Toshkent botanika bog`iga introduksiya qilingan dorivor o`simliklarni sho`r erlarga (Buxoro va Sirdaryo) introduksiyasini amalga oshirdi, ularni ekologik jihatdan moslashish xususiyatlari va chidamlilik darajasini ilmiy asoslab berdi. Muallifning ilmiy tadqiqotlarida 10 ta floristik viloyatga mansub 111 ta tur mazkur sharoitlar uchun mos kelishini ilmiy asoslab berdi.

O`zR FA Botanika bog`ining Dorivor o`simliklar laboratoriyasidagi dorivor o`simlik turlari ham bugungi kunda ishchi xodimlar va mutaxassislari 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.Xodjaev, keyinchalik Yu.M.Murdaxaev, N.X.Xasanova, B.Yo.To`xtaev va boshqlar laboratoriya faoliyatida muhim almiy amaliy ishlanmalarni qo`lga kiritganlar. Laboratoriyaning 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 izlanishlar hanuzgacha davom ettirilmoqda.

O`zbekiston Respublikasida birinchi marta dorivor o`simliklarni etishtirish bo`yicha 1973 yilda Toshkent viloyati Bo`stonliq tumanidagi xo`jaliklarda amalga oshirilgan.

1978 yilda Namangan viloyati Pop tumanida Ibn Sino nomli dorivor o`simliklar o`stirishga ixtisoslashgan o`rmon xo`jaligi tashkil qilindi. Bu xo`jalik dalalarida qalampir yalpiz, dorivor marmarak (mavrak), dorivor tirnoqgul, na`matak, achchiq shuvoq (erman), bo`lakli ituzum, mayda gulli tog`rayxon, moychechak, arslonquyruq, valeriana va boshqa dorivor o`simliklar o`stirilgan. Ulardan yig`ilgan dorivor mahsulotlar O`zbekiston dorixonalarini ta`minlash va qayta ishlash uchun Chimkent kimyo-farmatsevtika zavodi va boshqa korxonalarga jo`natilgan.

Hozirgi kunda dorivor o`simliklarni o`stirib etishtiradigan maxsus ixtisoslashgan xo`jaliklar O`rmon xo`jaligi qo`mitasi tizimida va Buxoro, Qashqadaryo, Samarqand, Surxondaryo hamda Toshkent viloyatlarida tashkil qilingan. Respublikamizning bir qator oliygohlarda -5411100-dorivor o`simliklarni etishtirish va qayta ishlash texnologiyasi ta`lim yo`nalishi ochilgan bo`lib unda dorivor o`simliklarni etishtirishga ixtisoslangan mutaxassislar tayyorlanmoqda.

Hozirda, O`zbekistonda dorivor o`simliklarning introduksiyasi va iqlimlashtirilishi bo`yicha O`zR FA Botanika instituti va Botanika bog`ining olimlari, universitet va institutlardagi dorivor o`simliklar bilan tadqiqot olib boradigan (botanika) kafedralari, O`rmonchilik instituti, Dorivor o`simliklarga ixtisoslashgan davlat o`rmon xo`jaliklari, M.M.Mirzaev nomidagi Bog`dorchilik va uzumchilik instituti va uning viloyatlardagi filiallari, O`simlikshunoslik ITI, Sabzavotchilik va poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI va boshqa muassalarida olib borilmoqda.

Introdutsent dorivor o`simliklar

Hozirgi kunda rasmiy tibbiyotdagi dori preparatlarining asosini dorivor o`simliklardan olinib tayyorlanmoqda. Tarkibida alkaloidlar, kumarinlar, glikozidlar, efir moylari, vitaminlar kabi tibbiyotdagi qimmatli xo`l ashyo hisoblangan o`simliklarni madaniy holda ko`paytirish, morfologik va bioekologik xususiyatlarini, kimyoviy tarkibini o`rganish, introduksiya qilish hamda ilmiy asosda etishtirish texnologiyasini ishlab chiqish muhim nazariy va amaliy ahamiyatga egadir.

Yalpizdoshlar (*Lamiaceae* Lindl.) oilasi 200 ga yaqin turkum va 3500 ga yaqin turni o`z ichiga oladi. Turli hayotiy shakl (ko`p yillik o`t, chala buta va buta) ga ega bo`lgan vakillarining ko`pchiligi tarkibida efir moyi saqlashi sababli dorivorlik xususiyatiga ega. Toshkent Botanika bog`iga boshqa floraga mansub ayrim dorivor turlar ham introduksiya qilinib, dastlabki introduksion sinovdan o`tkazilgan.

Tog,, jambil – *Thymus serpyllum* L., bo`yi 15-35 sm gacha etadigan ko`p yillik o`simlik. Rossiyaning Yevropa qismida, Sibir, Uzoq Sharq, O`rta va G`arbiy Yevropada tarqalgan bu tur quyosh yaxshi tushadigan joylarda o`sadi. Poyasi yog`ochlashgan, 4 qirrali, pastki qismidan kuchli shoxlanadi. Barglari tuxumsimon shaklda, etli, uzunligi 5-10 mm, eni 2-3 mm. Gullari mayda, och-pushti rangdabo`lib, boshchada yig`ilgan. Urug`i mayda, yumaloq, jigarrang tusda, usti silliq, diametri 2-2,5 mm keladi. Avgust-sentabr oylaridan etiladi. 1000 dona urug`ining vazni 0,2-0,3 g keladi.

Dorivor marmarak – *Salvia officinalis* L., bo`yi 0,5-1 m gacha o`sadigan doim yashil buta. O`rta Yer dengizi mamlakatlarida tarqalgan bu o`simlik quyosh nuri yaxshi tushadigan quruq tog` yonbag`irlarida o`sadi. Yevropa mamlakatlarda madaniylashtirilgan. Poyasi tik o`suvchi, birinchi yili to`rt qirrali, quyi qismi yog`ochlanadi, yashil qismi bezli tukchalar bilan qoplangan. Ildizi baquvvat, o`q ildiz, ko`p tarmoqli. Bandli barglari poyada qarama-qarshi joylashgan, uzunchoq lansetsimon, uzunligi 2-8 sm, eni 1-2,5 sm. Gullari ikki labli, ko`k-binafsha rangda bo`lib, barg qo`ltiqlarida joylashgan. Urug`i yumaloq, qoramtir-jigarrang tusda, diametri 7-8 mm. 1000 dona urug`ining og`irligi 7-8 g. Toshkent Botanika bog`iga 1947 yil Moskva farmatsevtika instituti Botanika bog`idan keltirilgan.

Dorivor issop – *Hyssopus officinalis* L., bo`yi 50-80 sm gacha e tadiganchala buta. Vatani O`rta Yer dengizi (G`arbiy Yevropa, Qrim, Kavkaz, Eron) va O`rta Osiyo (Janubiy Qozog`iston, Qirg`iziston) mamlakatlari. Tabiiy holda tog`larning quruq yonbag`irlarida, mayda toshli qoyalarda, tog` oldi hamda tog`larning o`rta qismlarida daraxt va butalar orasida o`sadi. Poyasi tik o`suvchi, to`rtqirrali, sershox. Barglari lansetsimon, qisqa bandi bilan poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari siyoh rang yoki to`q havo rang, ikki labli, boshhoqsimon to`pgulgayig`ilgan. Urug`i uzunchoq-tuxumsimon, rangi to`q-qo`ng`ir yoki qo`ng`ir qora, sirti silliq, uzunligi 2-2,5, eni 1-1,2 mm. 1000 dona urug`ining og`irligi – 1,1-1,3 g. Toshkent Botanika bog`iga 1948 yil Moskva farmatsevtika instituti Botanika bog`idan keltirilgan.

Dorivor rozmarin – *Rosmarinus officinalis* L., bo`yi 1,5-2 m gacha etadigan doim yashil buta. Tabiiy holda O`rta Yer dengizi atrofidagi mamlakatlarda o`sadi. Aksariyat hollarda tarkibida ohak ko`p bo`lgan tuproqlarda, quruq qoyalarda, tog`larning janubiy yonbag`irlarida, quyosh yaxshi tushadigan joylarda uchraydi. Poyasi tik o`suvchi, shoxlangan, yosh novdalari to`rt qirrali. Ildiz tizimi yaxshi taraqqiy etib, tuproqqa 3-4 m gacha kirib boradi. Barglarining uzunligi 4, eni 0,3 sm, cho`zinchoq qalami shaklda, bandsiz yoki qisqa bandi bilan poyada qarama-qarshi joylashgan. Gullari ikki labli mayda, och binafsha rangda. Urug`i tuxumsimon, jigarrang, usti silliq, uzunligi 2-2,5 mm, eni 1-1,5 mm. 1000 dona urug`i 1,2-1,4 g keladi. O`rta Osiyoda birinchi marta 1930 yilda Toshkent va Regarda tajriba uchun ekilgan. Hozirda respublikamizning barcha hududlarida ekib etishtirilmoqda. Shahar va qishloqlarda ko`chalar hamda xiyobonlar atrofida, klumbalarda manzarali o`simliksifatida ham o`stirilmoqda.

**Dorivor limonO`t – *Melissa officinalis* L.**, bo`yi 0,5-1 m gacha etadigan ko`pyillik o`tsimon o`simlik. O`rta Yer dengizi mamlakatlari va O`rta Osiyoda tabiiy holda tarqalgan bu tur namlik yuqori bo`lgan joylarda, daryo va ariqlar bo`ylarida o`sadi. Poyasi qarama-qarshi shoxlangan. Barglari tuxumsimon, qisqa bandi bilan poya va shoxlarda qarama-qarshi o`rnashgan. Gullari ikki labli oq rangda, bandli gullari barg qo`ltiqlarida joylashib to`pgul hosil qiladi. Urug`i qattiq, tuxumsimon, qora rangda, yaltiroq, silliq, uzunligi 1,5-1,8 mm, eni 0,6-1 mm keladi. 1000 dona urug`i 0,6-0,8 g. O`rta Osiyoda birinchi marta 1930 yilda Chimyon va Regarda tajriba uchun ekilgan. Tanlangan turlarning urug`lari mayda bo`lib, 4 ta kosachabargni birikib o`sishidan hosil bo`lgan yong`oqcha ichida joylashgan.

Dorivor lavanda – *Lavandula officinalis* . Doim yashil buta, bo`yi 0,5 -1 m gacha etadi. Vatani O`rta Yer dengizi bo`yidagi mamlakatlar, ko`proq Fransiyada uchraydi. Joy tanlamaydigan o`simlik, ohakka boy bo`lgan toshloq yonbag`irlarda, hattoki 1700 – 1800 m gacha balandlikda ham uchraydi. 1930 yil Suxumi botanika bog`idan olib kelingan ko`chatlar O`rta Osiyo davlat universiteti Botanika bog`iga ekilgan. Hozirda respublikamizda keng o`stirilmoqda.

Qalampir yalpiz – *Mentha piperita* L., yalpizdoshlar – Lamiaceae oilasiga kiradi. Ko`p yillik, bo`yi 30-100 sm ga etadigan o`t o`simlik. Poyasi bir nechta, tiko`suvchi, to`rt qirrali, tuksiz yoki siyrak tukli. Bargi oddiy, cho`ziq tuxumsimon yokilansetsimon, o`tkir uchli, qirrasi o`tkir arrasimon. Barglar poyada qisqa bandlar bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, pushti, och binafsha yoki qizil-binafsha rangda, poya va shoxlar uchida g`uj joylashgan boshqochasimon gul to`plami hosil qiladi. Mevasi kosachabarg bilan birlashgan 4 ta yong`oqcha.

Qalampir yalpiz yovvoyi holda uchramaydi. Uni *Mentha eying* L. bilan *Mentha spicata* Gilib. Ning o`zaro chatishishidan vujudga kelgan, deb faraz qilinadi. O`zbekistonning barcha hududlarida ekib o`stirilmoqda.

Qalampir yalpiz bargi preparatlari, efir moyidan tayyorlangan yalpiz suvi va nastoykasi ko`ngil aynishiga va qayt qilishga qarshi hamda ovqat hazm qilish jarayonini

yaxshilashda ishlatiladi.

Ortosifon (buyrak choy) – *Orthosiphon stamineus* Benth., yalpizdoshlar – Lamiaceae oilasiga kiradi. Ko'p yillik, bo'yi 1-1,5 m ga etadigan doim yashil yarim buta yoki buta. Poyasi bir nechta, to'rt qirrali, asos qismi yog'ochlangan bo'lib, pastki qismi to'q binafsha, yuqori qismi yashil-binafsha yoki yashil, bo'g'imlari esa binafsha rangga bo'yalgan. Bargi oddiy, bandi bilan poyada qarama-qarshi o'rnatilgan. Gullari halqaga o'xshash to'planib, shingilsimon to'pgulni tashkil etadi. Guli qiyshiq, och binafsha rangli. Mevasi – 1-4 ta yong'oqchadan iborat. Vatani Janubi-Sharqiy Osiyoning tropik rayonlari. U tabiiy holda Indoneziyada (Yava, Sumatra va Borneo orollarida), Birmada, Filippinda va Shimoliy-Sharqiy Avstraliyada o'sadi.

Ortosifon o'simligining preparati siydik haydovchi vositasi sifatida buyrak (buyrak tosh kasalligi) hamda xoletsistit va yurak glikozidlari bilan birgalikda yurak qon tomiri sistemasi kasalliklarida ishlatiladi. Ortosifon bir yillik ko'chat ekini sifatida Gruziya subtropiklarida etishtiriladi. O'zbekistonning ixtisoslashtirilgan xo'jaliklarida sinovdan o'tkazilgan. Aniqlanishicha, buyrak choyi ochiq va oftobli erlarda yaxshi o'sadi.

Evgenol rayhoni – *Ocimum gattisimum* L., yalpizdoshlar – Lamiaceae oilasiga kiradi. Evgenol rayhoni bo'yi 70-100, ba'zan 150 sm ga etadigan sershox yarim buta. Poyasi kam tukli. To'rt qirrali, asos qismidan boshlab ko'p shoxlangan. Bargi oddiy, cho'ziq tuxumsimon, tishsimon qirrali bo'lib, poyada bandi bilan qarma-qarshi joylashgan. Gullar sarg'ish, labgullilar oilasiga xos tuzilgan. Avgust oyida gullaydi.. Evgenol rayhonining vatani Janubiy Afrika, Madagaskar va unga yaqin orollar. Rossiya shariotida bir yillik o'simlik sifatida o'stiriladi. Evgenol rayhonining boshqa rayhonlar bilan chatishtirib etkazilgan Yubiley navi Qrim, Krasnodar o'lkasidahamda Gruziya, Armaniston, Moldaviya, Qirgiziston respublikalarida o'stiriladi.

Besh bo'lakli arslonquloq – *Leonurus quinquelobatus* Gilib. Ko'p yillik o't, bo'yi 50-80 sm gacha etadi. O'rtacha darajada namga talabchan, begona o'tli erlarda, dala cheti va yo'l yoqalarida, o'rmon etaklarida o'sadi. Toshkentga 1956 yil sobiq ittifoq Sibir filiali Botanika bog'idan olingan urug'laridan ekib o'stirilgan va istiqbolli tur deb topilgan. Hozirda Toshkent botanika bog'ining –Dorivor o'simliklar laboratoriyasi da o'sadi.

Oddiy kanakunjut-*Ricinus communis* L. sutlamadoshlar –Euphorbiaceae oilasiga kiradi. Bir yillik o't o'simlik bo'lib. Bo'yi 2 m ga etadi. Poyasi shoxlangan. Bargi yirik, tuksiz, 5-11 barmoqsimon bo'lakli bo'lib, barg plastinkasining markazigao'rnatilgan uzun bandi bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg bo'lakchalari cho'ziq tuxumsimon, cheti tishsimon qirrali. Gullari shingilga to'plangan. Guli ko'rimsiz, bir jinsli. Gulqo'rg'oni oddiy, onalik gullari shingilning yuqori qismiga, otalik gullari esa pastki qismiga joylashgan. Mevasi uch urug'li, uch chanoqli, tikan bilan qoplangan ko'sak. Ko'sak pishganda yoriladi va urug'lari sochilib ketadi. Iyun-sentyabr oylarida

gullaydi, mevasi iyul-oktyabrda yitiladi. Vatani tropik Afrika. Tropik zonada o'sadigan kanakunjut ko'p yillik bo'lib, poyasi yog'ochlangan, bo'yi 10 m ga etadi. Kanakunjut bir yillik o't o'simlik sifatida O'rta Osiyo, Shimoliy Kavkaz, Ukrainaning janubiy qismida va Volga bo'yida ekiladi.

Kunjut-Sesamum indicum L. kunjutsimonlar-Pedaliaceae oilasiga kiradi. Kunjut bo'yi 60-100 sm ga etadigan o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, tukli, yashil yoki qizgish, 4-8 qirrali. Bargi oddiy tekis qirrali bo'lib, turli shaklda: pastki qismlaridagi yumaloqroq, yuqori qismidagi barglari esa ingichka. O'rta qismidagilari lansetsimon yoki cho'ziq tuxumsimon. Guli yirik. 1-3 ba'zan beshtadan barg qo'ltig'ida joylashgan. Gulkosachasi 5-8 bo'lakli, gultojisi 2 labli. Mevasi 4-8 xonali chanoq. Lyun-iyul oylarida gullaydi. Mevasi avgust-sentyabrda etiladi. Kunjutning vatani Janubi-g'arbiy Afrika. O'rta Osiyo respublikalarida, Zakavkaziya. Qrim, Krasnodarsk o'lkasida, Ukrainada va Moldaviyada ekiladi.

Xushbo'y ruta-Ruta graveolens L. rutadoshlar – Rutaceae oilasiga kiradi. Bo'yi 70 sm gacha bo'lgan hidi yoqimli yarim buta. Poyasi yog'ochlangan, pastki to'loni shoxlangan bo'lib, har yili ko'plab bir yillik novdalar hosil qiladi. Bargi oddiy, umumiy ko'rinishi uchburchaksimon, ikki va uch marta patsimonajralgan, kulrang-yashil bo'lib, poyada uzun bandi bilan ketmaket joylashgan. Barg bo'lakchalari cho'ziq-teskari tuxumsimon, to'mtoq uchli bo'lib, undajuda ko'p nuqtalar(efir moyi saqlaydigan joylar) bor. Gullari yashilroq-sariq rangli. Qalqonsimon to'pgulga yig'ilgan. Eng yuqoridagi gullarida gulkosacha va gultoji barglari 5 tadan, qolganlari esa 4 tadan, otaligi 8-10 ta, onalik tuguni 4-5 xonali, yuqoriga joylashgan. Mevasi 4-5 xonali. Sharsimon ko'sakcha. Lyun-iyul oylarida gullaydi. Janubiy Qrimdagi quruq tosh va shag'alli qiyaliklarda o'sadi.

Qora smorodina-Ribes nigrum L., toshyorardoshlar-Saxifragaceae oilasiga kiradi. Qora smorodina bo'yi 1-1.5 (ba'zan 2) m bo'lgan buta. Poyasining po'stlog'i to'q sariq qo'ng'ir yoki qizil jigarrang tusli bo'ladi. Bargi panjasimon 3-5 bo'lakli bo'lib, bandi bilan poyada ketma-keto'nashgan. Gullari shingilga to'plangan. Kosachabargi 5 ta, tojbargi ham 5 ta, pushti-kulrang, otaligi 5 ta, onalik tuguni bir xonali, pastga joylashgan. Mevasi – xushbo'y hidli, yumaloq shaklli, ko'p urug'li ho'l meva. May-iyun oylarida gullaydi, mevasi iyul-avgustda pishadi. Qora smorodina yovvoyi holda Rossiya o'rmon zonasidagi nam o'rmonlarda, nam o'tloqlarda, botqoq chetlarida va ariq bo'ylarida o'sadi.

Pushti katarantus (pushti bo'rigul) – Catharanthus roseus (L.) G. Don. (Vinca rosea L.), kendiradoshlar Apocynaceae oilasiga kiradi. Tik o'suvchi yoki yoyilib o'suvchi, balandligi (uzunsimon) 30-60 sm li poyali, doim yashil buta. Poyasi silindrsimon, tuksiz yoki ba'zi formalarida tukli. Barglari ellipssimon yoki cho'ziq ellipssimon, to'q yashil, yaltiroq, qalin tekis qirrali bo'lib, qisqa bandiyordamida poya va shoxlarida qarama-qarshi joylashgan. Yirik, chiroyli, qizil-pushti rangli gullari 2-4 tadan poyaning yuqori qismidagi eying qo'ltig'idan o'sib chiqqan. Gulqo'rgoni

murakkab. Gulkosachasi besh bo‘lakli, yashil rangli, gultojibarglari birlashgan, ba‘zan oq, pushti va qizil rangli bo‘lishi mumkin. Mevasi –qo‘shbargcha..Yovvoyi holda nam tropik erlarda Indoneziyada (Yava orolida), Vetnam, Malayziya, Hindiston va va boshqa davlatlarda o‘sadi.

Limon – *Citrus limon* Burm., rutadoshlar – Rutaceae oilasiga kiradi. Limon bo‘yi 2,5-4 metr ga etadigan doim yashil, tikanli daraxt. Bargi cho‘ziq tuxumsimon, o‘tkir uchli, yaltiroq, mayda tishsimon qirrali bo‘lib, poyada qisqa bandi bilan ketmaket joylashgan. Guli yakka, ba‘zan 2-3 ta bo‘lib, barg qo‘ltig‘ida joylashgan. Gulkosachasi 4-5 tishli, tojbarglari oq, 4-8 ta. Mevasi – cho‘ziq tuxumsimon, sariq rangli, ko‘p urug‘li ho‘l meva. May iyun oylarida gullaydi, mevasi noyabr-dekabrda pishadi. Limon vatani Tinch okeanining tropik orollari hisoblanadi.

Qirqmabarg (dorivor) moychechak (gazakO‘t) – *Chamolilla recutita* (L.) Rascheri (*Matricaria recutita* L.) xushbo‘y (yashil) moychechak (gazako;t) – *Chamolilla suaveolens* (Pursh.) Rydb. (*Matricaria suaveolens* Buchen., *Matricaria discoidea* D. C.); qoqio‘tdoshlar – Asteraceae oilasiga kiradi. Dorivor moychechak bo‘yi 15-40 sm ga etadigan bir yillik o‘t o‘simlik. Poyasi tik o‘suvchi, sershox, ichi kovak. Bargi ikki marta patsimon ajralgan, segmentlari ingichka chiziqsimon, o‘tkir uchli. Poya va shoxchalari uzun bandli (yashil moychechakniki kalta bandli) savatchaga to‘plangan gullar bilan tamollanadi. Savatcha chetidagi gullari oq, tilsimon. O‘rtadagilari esa ikki jinsli, sariq, naychasimon. Mevasi – qo‘ng‘ir-yashil pista. May oyidan boshlab kuzgacha gullaydi. Dorivor moychechak keng tarqalgan bo‘lib, u asosan o‘tloqlarda, ekinzorlarda (begona o‘t sifatida), yo‘l yoqalarida o‘sadi. Asosan Rossiyaning Yevropa qismining janubida, Kavkaz, Qrim, Ukraina, Sibirning janubiy tumanlari va O‘rta Osiyoda uchraydi.

Stevia- *Stevia rebaudiana* Bertoni. Qoqio‘tdoshlar (Asteraceae) oilasiga mansub qisqa kunli o‘simlik. Vatani Janubiy Amerika (Paragvay). O‘zbekistonga 1987 yilda prof. G.E. Shmaraev olib kelgan. O‘zR Vazirlar Mahkamasining 1994 y 14 martida 102 sonli maxsus farmoyishi bilan «Steviya etishtirishni va undan foydalangan holda oziq ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni o‘zlashtirish» dasturi qabul qilindi.

Steviya, bo‘yi 1 metrgacha etadigan bir yillik o‘simlik. Uning barglari oddiy, poyada qarama-qarshi shaklda joylashgan, uzunligi 2-3 sm etadi. Barg yaprog‘inng yuzasi silliq, oldi tomoni qalami holda joylashgan. Gullari 3-4 mm uzunlikdagi 6-7 dona oq murakkab to‘pgulda yig‘ilgan. Mevasi 3-4 mm. Sentabr – noyabr oylari gullaydi. Urug‘lari oktabr-noyabr oylarida pishib etiladi.

Steviya steviozid glikozidi, qandli diabet, organizmda ortiqcha yog‘larni to‘planishi hamda eying jarayonlarni buzilishi bilan bog‘liq bo‘lgan kasalliklarda qo‘llaniladi. Bundan tashqari gipotenziv (qon bosimni pasaytiradi), kardiotonik, eying rial, antifungal, antiviral, eying , tonik hamda yaralarni davolashda samarali vosita sifatida qo‘llaniladi.

Respublikamizda steviya o`simligi plantatsiyalari kengaymoqda. Misol uchun, Surxondaryo viloyati, Sho`rchi tumanida –Olloyoroxun|| steviya eksperimental fermer xo`jaligi 7 gektar maydonda ushbu o`simlik plantatsiyalarini tashkil etib, parvarish qilib kelmoqda. 2019 yilda Toshkent viloyatining, O`rtachirchiq tumanida 64 gektar maydonda steviya plantatsiyalari tashkil qilingan.

Dorivor tirnoqgul – *Calendula officinalis* L. qoqio`tdoshlar – Asteraceae oilasiga mansub bir yillik, bo`yi 30-50 (ba`zan 60) sm ga etadigan o`t o`simlik. Poyasi qattiq, tik o`suvchi, asos qismidan boshlab shoxlangan, qirrali bo`lib, yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi oddiy, bandli, cho`ziq-teskari tuxumsimon, sertuk, poyada ketma-ket joylashgan. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, tuxumsimon yoki lansetsimon, gullari savatchaga to`plangan. Mevasi – pista. Iyun oyidan boshlab, kech kuzgacha gullaydi, mevasi iyuldan boshlab etiladi.

**Oddiy bo`ymodaron – *Achillea millefolium* L.** qoqio`tdoshlar-Asteraceae oilasiga mansub, ko`p yillik bo`yi 20-50 (ba`zan 80) sm ga etadigan o`t o`simlik. Ildizpoyasi shoxlangan bo`lib, er ostki novda hosil qiladi. Bunday novdadan ildizoldi eying va poyalar o`sib chiqadi. Poyasi bir nechta, tik o`suvchi, yuqori qismi shoxlangan bo`lib, ular qalqonsimon gul to`plamlari bilan tamollanadi. Bargi oddiy, ikki marta patsimon ajralgan bo`lib, poyada bandsiz ketma ket o`rnashgan. Gullari savatchaga to`plangan. Savatchalar o`z navbatida qalqonsimon to`pgulni tashkil etadi. Mevasi – yassi, tuxumsimon, kulrang pista. Lyun oyidan boshlab yoz oxirlarigacha gullaydi, mevasi avgustdan boshlab etiladi.

Levzeya – *Rhaponticum carthamoides* (Willd.) Iljin. (*Leuzea carthamoides* (Willd.) D.C.); qoqio`tdoshlar – Asteraceae oilasiga kiradi.

Levzeya ko`p yillik, bo`yi 50-180 sm ga etadigan o`t o`simlik. Ildizpoyasi yog`ochlangan, yo`g`on, shoxlangan bo`lib, er ostida gorizental joylashgan. Bargi oddiy, umumiy ko`rinishi ellipssimon yoki cho`ziq tuxumsimon, 5-8 ta chuqur patsimon bo`lakka ajralgan. Ildiz oldi barglari bandli, poyadagi barglari esabandsiz bo`lib, poyada ketma- ket joylashgan. Gullari yirik, sharsimon savatchaga to`plangan. Mevasi – pista. Iyul-avgust oylarida o`stiriladi. Iyunda gullaydi.

Sibirning va sharqiy Qozog`istonning tog`lik tumanlarida (Sayan, Oltoy va Kuznetsk Olatog`ida, Jungar Olatog`da) uchraydi. Maxsarsimon levzeya O`zbekistonga 1955-yilda Leningradning botanika bog`idan olib kelib ekilgan. O`simlik yorug`sevar, nisbatan qurg`oqchilikka chidamliligi, sovuqqa bardoshliligi, o`sib rivojlanish davomida issiqqa talabchan emasligi bilan ajralib turadi va 5°C darajagacha sovuqqa chidaydi.

O`zbekistonning tog` va tog` oldi tuproqlarida yaxshi o`sadi. Levzeya o`simligi ko`p yillik bo`lgani uchun urug`idan va ildizpoya qalamchalaridan ekib o`stiriladi.

Dorivor fenxel – *Foeniculum officinalis* AH. Ziradoshlar – Apiaceae oilasiga kiradi. Ko`p yillik (plantatsiyalarda ikki yillik qilib o`stiriladi), bo`yi 90-200 sm ga etadigan o`t o`simlik. Poyasi tik o`suvchi, ko`p qirrali va sershoxli. Bargi uch-to`rt marta

patrimon ajralgan va qini bilan poyada ketma-ket joylashgan. Barg bo'laklari ingichka chiziqli yoki ipsimon. Gullari mayda, sariq bo'lib, murakkab soyabonga to'plangan. Soyabonda o'rama va o'ramacha eying bo'lmaydi. Kosacha bargi juda mayda, tojbargi 5 ta, chanchisi 5 ta, onalik tuguni ikki xonali, pastga joylashgan. Mevasi – qo'shaloq pista, iyul-avgust oylarida gullaydi, mevasi sentyabrda pishadi.

Tukli erva (pol-pola) – *Aerva lanata* Juss. Machindoshlar (tojixo'rozdoshlar) – *Amaranthaceae* oilasiga kiradi. Ko'p yillik, shoxlangan eyin'yi 55-70 sm ga etadigan o't o'simlik. Tukli erva Afrika. Osiyo, Filippin va Yangi Gvineyaning tropik va subtropik mamlakatlarida tabiiy sharoitda o'sadigan ko'p yillik begona o't. O'zbekistonda esa bir yillik o't o'simligi hisoblanadi. Barglari lansetsimon, ovalsimon yoki ellipssimon, tekis qirrali bo'lib, qisqa bandi yordamida poya va shoxlarda qarama-qarshi joylashgan. Gullari mayda, och yashil rangli bo'lib, qisqa boshqosimon gulto'plamiga o'rnanishgan. Urug'I yaltiroq, qora rangli. O'simlikning hamma qismi sertukli, kulrangda. Undan xom-ashyo olish uchun barcha tuproqlarda ekish mumkin. Uning er ustki qismi dorivor xom-ashyo sifatida urib olinadi.

O'tkir (nayza) barg sano – *Cassia acutifolia* Del., burchoqdoshlar – *Fabaceae* oilasiga kiradi. Har ikkala sano o'simligi bo'yi 1 m ga etadigan yarim buta. Poyasi shoxlangan, pastki qismidagi shoxlari erda sudralib o'sadi. Bargi juft patli murakkab, 4-8 ta juft bargchalardan tashkil topgan bo'lib, poyada bandi bilan ketma-ket o'rnanishgan. Gullari shingilga to'plangan. Iyun oyining oxiridan boshlab, kuzgacha gullaydi. Mevasi sentyabrdan boshlab etiladi.

Sano o'simligi yovvoyi holda Afrikaning cho'l va yarim cho'l viloyatlarida (Sudan, Nubiya va Qizil dengiz bo'yida) hamda Arabistonning janubida uchraydi. Biryillik o'simlik sifatida O'rta Osiyo va Kavkazda o'stiriladi. *Cassia acutifolia* Del. Iskandariya porti orqali chet elga chiqarilgani uchun u yana Afrika, Misr yoki Iskandariya sanosi deb ham yuritiladi. *Cassia anugatifolia* Vahl. Hindistonda o'stirilgani uchun Hindiston sanosi deb ataladi. Sanoning yana bir turi – to'mtoq bargli sano (Italiya sanosi) *Cassia obovata* Collad. Bor.

Sano surgi sifatida ishlatiladigan va bavoil kasalligida qo'llaniladigan choy – yig'm alar tarkibiga ham kiradi.

Oddiy (dorivor) belladonna – *Atropa belladonna* L.; Kavkaz belladonnasi – *Atropa caucasica* Kreyer; ituzumdoshlar – *Solanaceae* oilasiga kiradi. Belladonna ko'p yillik, bo'yi 2 m ga etadigan o'simlik. Ildizpoyasi ko'p boshli, ildizi esa yo'g'on va sershox bo'ladi. Poyasi tik o'suvchi, bitta, ba'zan bir nechta, yo'g'on, yashil rangli, pastki qismi shoxlanmagan, yuqori qismida esa 3 ta shox hosil bo'lib, ular o'z navbatida ayrisimon joylashgan to'p shoxchalar chiqaradi. Bargi oddiy, to'qyashil, poyada kalta bandi bilan ketma-ket, juft-juft joylashgan. Bu juft barglarning bittasi doim katta bo'ladi. Yirik barglari ellipssimon, maydalari esa tuxumsimon. Gullari barg qo'ltig'ida osilgan xolda yakka-yakka yoki juft-juft joylashgan. Iyun-iyul oylarida gullaydi.

Dorivor belladonna o'simligi poyasining yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan,

tojbargi to`qroq. Kavkaz belladonnasining poyasi tuksiz bo`Madi. Tibbiyotda har ikkala o`simlik ham bir xilda ishlatiladi.

Kavkaz belladonnasi Zakavkazda, Shimoliy Kavkazda va Krasnodar o`lkasida, dorivor belladonna esa Karpatda, o`rbiy Ukrainada, Qrimning tog`li, o`rmonli tumanlarida va Moldova respublikalarida uchraydi.

Tayyor mahsulot o`simlik bargidan, er ustki qismidan va ildizidan iborat.

Ekma zafaron –*Crocus sativus* L. Gulsafsardoshlar (Iridaceae) oilasiga mansub, piyozchali ko`p yillik o`simlik, uni shamoldan pana, janub tomonga biroz qiya bo`lgan, quruq tuproqlarda o`sadi. Uni ekish muddati o`simlik tinim davriga o`tgan vaqtda, ya`ni iyul-avgust oylariga to`g`ri keladi.

Tibbiyot amaliyotida zafaronni gullashdavrida gul tugunchalari yigib olinib, kuritilib antispazmolitik, stimullash-tiruvchi, ogriq qoldiruvchi, siydik haydovchi, yurak hamda jigar xastaligini davolovchi vosita sifatida qo`llaniladi. Yovvoyi holda tabiatda uchramaydi.

Za`farondan olinadigan dorivor xomashyo – qizil rangli gul ustunchasi oktabr- noyabr oylarida teriladi va za`faron tayyorlash punktlariga yuboriladi. Bir gektar plantatsiyadan o`rtacha 4 kilogramm, ikkinchi yili 7-8, eying yillarda 15-16 kilogramm dorivor hosil olinadi

O`zbekistonda ushbu o`simlikni ko`paytirish va plantatsiyalarini tashkil etish bo`yicha ilmiy tadqiqotlar O`zR FA Botanika bog`i olimlari tomonidan olib borildi. Za`faronni Farg`ona vodiysi, Toshkent, Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo, Navoiy va Jizzax viloyatlarining tog` va tog`oldi hududlarida, bog` va tokzorlar qatororalarida, o`rmon hududlarida etishtirish imkoniyati mavjud.

Hozirgi kunda ushbu o`simlik tibbiyot va oziq-ovqat sanoatida keng ishlatiladi. O`simlik o`ziga xos xushbo`y hidi, yorqin rang va ta`m berishi bois turli taomlarga qo`shiladi. Undan qandolat mahsulotlari, kremlar, muzqaymoq tayyorlashda ham foydalaniladi. Za`faron qo`shilgan oziq-ovqat mahsulotlari bir necha kungacha sifatini yo`qotmaydi.

Anissimon (oddiy) arpabodiyon – *Pimpinella anisum* L. (*Anisum vulgare* Gaertn) ziradoshlar – Apiaceae oilasiga kiradi. Arpabodiyon bir yillik, bo`yi 30-60sm ga etadigan o`t o`simlik. Poyasi tik o`suvchi, tukli, ko`p qirrali, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi va poyaning pastki qismidagi barglari uzun bandli, yumaloq, buyraksimon, tuxumsimon yoki bo`lakli, yirik tishsimon qirrali. Gullari mayda, ko`rimsiz, oq rangli, murakkab soyabonga to`plangan bo`lib, soyabonguldoshlar oilasiga xos tuzilgan. Mevasi – qo`shaloq pista. Iyun-iyul oylarida gullaydi, mevasi avgustda etiladi.

Vatani Turkiya. Arpabodiyon mevasi preparatlari va moyi tibbiyotda bronxit kasalligida balg`am ko`chiruvchi, ichak faoliyatini yaxshilovchi, el haydovchi dori sifatida hamda farmatsevtikada dorilar mazasini yaxshilash uchun ishlatiladi.

Oddiy arpabodiyon yoki oq zira-ukrop hidi anqib turadigan bir yillik yoki ikki yillik o`simlik bo`lib, O`zbekistonda barcha sug`oriladigan erlarda yoki lalmikor erlarda ham

o'sadigan yorug`sevar va qurg`oqchilikka moslashadigan o'simlik hisoblanadi.

Nazorat uchun savollar

1. Dorivor o'simliklarni ekib o'stirish qachondan boshlangan?
2. O'zbekistonda necha tur dorivor o'simliklar o'sadi?
3. O'zbekistonda dorivor o'simliklar introduktsiyasi bilan shug'ullangan olimlarni sanab bering?
4. Introdutsent dorivor o'simliklarni aytib bering?
5. Hayoriy shakliga ko'ra introdutsentlarga ta'rif bering?
6. Yalpizdoshlar oilasiga mansub dorivor o'simliklarni izohlab bering?
7. Qoqio'tdoshla oilasiga mansub dorivor o'simliklarni izohlab bering?

4-mavzu: Introduksiya obyektlari va uslublari

Reja:

1.Introduksiya obyektlari

2.Introduksiya uslublari

O'simliklar introduktsiyasi usullari. O'simliklarni introduksiya qilishda turli xil usullar qo'llaniladi: dastlabki introduksiya sinovlari uchun introdutsentlarni tanlash usullari, introduksiya ob'ekti va maqsadlariga qarab introduksiya jarayonini o'tkazish usullari, introdutsentlarning moslashish darajasini aniqlash usullari va boshqalar. Ma'lumki, o'simliklar introduktsiyasini odatda introduksiya markazlarida introdكتور olimlar tomonidan amalga oshiriladi. Ular o'simliklarni tanlash va bir sharoitdan boshqa sharoitga o'tkazishni o'rganish, o'simlik organizmlarining o'zgaruvchanlik qonuniyatlarini bilish hamda rivojlantirish va xalq xo'jaligida foydalanish usullarini ishlab chiqish bilan shug'ullanadilar.

O'simliklarni introduksiya qilish ularning irsiy belgilarini o'zgartirmasdan va o'zgartirish bilan sodir bo'lishi mumkin. S.Ya.Sokolov (1957) introduktsiyaning barcha usullarini irsiy xususiyatlarining sezilarli o'zgarishi bilan bog'liq bo'lmagan (oddiy introduksiya) va irsiy xususiyatlarining o'zgarishi bilan bog'liq bo'lgan usullarga (murakkab introduksiya) ajratadi.

Oddiy (bevosita) introduksiya - yangi o'simlik turlarini birinchi navbatda ularning xususiyatlarini o'zgartirmasdan introduksiya qilishdir. Oddiy kirishni o'tkazishda ikkita usul mavjud: 1) dastlabki tajriba va uning natijalarini o'rganish; 2) introduksiya qilinadigan turni dastlabki o'rganish va keyin tajriba o'tkazish. Oddiy bevosita introduksiya o'simlikni irsiyati sezilarli o'zgarishsiz bir mamlakatning ochiq erlaridan boshqasining ochiq erlariga ko'chirish, so'ngra quyidagi usullar bilan chidamli individlarni tanlash natijasida amalga oshiriladi:

- rivojlanish ritmini o'zgartirish (payvandustni chidamli payvandtagga payvand qilish, chilpish, sug'orish, maxsus o'g'itlar berish).
- o'simliklarning tabiatiga ko'ra yashash sharoitlarini o'zgartirish (daraxtchil

o'simliklarda sudraluvchi shakl, sug'orish, yarovizatsiya, fotoperiodizm, qishda, bahorda yoki yozda himoyalash, yopiq gruntida ekish, plantatsiyalarni isitish).

- ba'zi qishloq xo'jaligi usullaridan foydalanish: tuproq tarkibini o'zgartirish, qalamchalash, transheya (xandaq) kulturasini va boshqalar.

- o'sish stimulyatorlari bilan ta'sir qilish (yaxshiroq ildiz otish, rivojlanishni tezlashtirish, urug'chi tushishining oldini olish uchun). Urug'larni ekishdan oldin o'sish stimulyatorlari bilan ishlov berish nafaqat ularning unib chiqishini yaxshilaydi, balki ko'chatlarning o'sishi va sovuqqa chidamliligini oshiradi.

Murakkab introduksiya o'simlik irsiyatini sezilarli o'zgarishi bilan bog'liq bo'lib, bosqichma-bosqich (pog'onali) iqlimlashtirish orqali amalga oshiriladi. Shuningdek, irsiyatning yarovizatsiya va yorug'lik bosqichlariga ko'ra o'zgarishi, shuningdek vegetativ yo'l va ayniqsa jinsiy, duragaylash orqali ham o'zgarishi mumkin. Urug'lar, o'simtalar yoki ko'chatlarga kimyoviy va fizik mutagen omillar bilan yoki o'sish regulyatorlari, ultratovush va boshqalar ta'sirida o'simliklarning tabiatini o'zgartirish mumkin. Urug'larni ultratovush yoki tovush bilan ishlov berish ba'zi hollarda ko'chatlarning sovuqqa chidamliligini oshirishga yordam beradi.

Shuningdek, ayrim introdutsentlar vatanida tabiiy sharoitda polikarp bo'lgan bo'lsa, madaniy sharoitda u monokarpga aylanadi va hokazo. Qarag'anda botanika bog'ida o'tkazilgan jung'or kovragini kuzatishlari shuni ko'rsatadiki, bu o'simlik (tabiiy sharoitda monokarpik) madaniy sharoitda polikarpikga aylanadi. Vatanida ko'p yillik bo'lgan o'simlik introduksiya sharoitida esa bir yillik o'simlik yoki bo'lmasa daraxtsimon o'simlik madaniy holda esa butasimon hayotiy shaklga ega bo'lib qoladi va hakoza.

O'simliklarini madaniylashtirish va iqlimlashtirishda fanda ishlab chiqilgan quyidagi qat'iy holatlarga va usullarga amal qilinadi. Quyida o'simliklar introduktsiyasida qo'llanib kelinayotgan usullari keltirilgan:

1. Differensial botanika-geografik usuli (N.I.Vavilov, 1935). Ushbu usul dunyo bo'yicha turli o'simliklar guruhlarini vakillari kolleksiyalarini yig'ish va undan seleksiya ishlarida foydalanishni nazarda tutadi.

N.I. Vavilovning ta'limoti bo'yicha, madaniy o'simliklarning kelib chiqish o'choqlari (7 markazi) o'simliklar introduktsiyasida muhim ahamiyatga ega. Bunda, o'simliklar introduktsiyasining asosan ikki yo'ldan rivojlanishini ta'kidlaydi. Birinchisi: genetik markazlardan muhim dominant genlarni (yovvoyi turlarga xos bo'lgan kasallik va zararkunandalarga chidamlilik, mahsulot sifati, ba'zi foydali fiziologik xususiyatlar va boshqalar) ajratib olish mumkin. Ikkinchisi madaniy o'simlikshunoslik rivojlangan hududlar areallari chegaralaridan, ya'ni bu erlarda ko'pchilik seleksiya uchun juda muhim retsessiv genlar mujassamlashgan bo'ladi.

2. G. Mayrning "iqlim analoglari" (1909) va T.G. Selyaninov tomonidan ishlab chiqilgan "agroiklim analoglari" (1928, 1937) usuli

Nemis o'rmonshunos olimi G. Mayrning ta'kidlashicha, ma'lum bir o'simlik turini

uning tabiiy tarqalish arealidan boshqa hududlarga ko`chirishda iqlim muhim ahamiyatga ega bo`ladi. Ya`ni, o`simlik ko`chiriladigan yangi hududning iqlimi shu o`simlik tarqalgan tabiiy areali iqlimiga mos bo`lishi lozim. Mayr Yer yuzasida ko`p yoki kamroq o`xshash bo`lgan iqlim zonalarini ajratadi va uning fikricha, o`ziga xos xususiyatga ega bo`lgan daraxtchil o`rmon o`simliklari qoplami tipi bilan ifodalaydi. Shunga ko`ra, u palma, olijanob dafna, kashtan, buk, pixta va qutb zonalariga ajratib chiqadi., Mayrning ta`kidlashicha, bu zonalar ichida o`simliklarni ko`chirilishi juda qiyinchiliksiz, ya`ni o`simliklarni oddiy ko`chirish yoki oddiy naturalizatsiya tartibida, ularning tabiatini qayta o`zgartirishsiz amalga oshirish mumkin. Tabiiyki, turli geografik nuqtalarda aynan bir xil iqlimni kuzatish mushkul. Shunga qaramasdan, o`simliklar introduksiyasida iqlim analoglariga ahamiyat berish maqsadga muvofiqva ushbu usuldan foydalanish orqali yaxshi natijalarga erishish mumkin. G. Mayrning bosqichma-bosqich iqlimlashtirish haqidagi g`oyasi deyarli yuz yil davomidaintroduktorlar uchun muhim ahamiyat kasb etdi va ko`plab yorqin ijobiy natijalarni bergan. Masalan, Ushbu g`oyani amalga oshirishning yorqin namunasi sifatida paxtani O`rta Osiyoda yoki choyni Gruziyada bosqichma-bosqich introduksiya qilindi. Shimoliy Amerikaning qurg`oqchil hududlari va O`rta Osiyo qurg`oqchil hududlari iqlimlari aynan bir xil emas. Ammo, ba`zi o`xshashlik tomonlari ham mavjud. Izen o`simligining Shimoliy Amerikada iqlimlashtirilishi va uning katta maydonlarda hozirgi kunda etishtirilishi yoki ko`p yillik olabuta turlarining O`zbekiston cho`l mintaqasida muvaffaqiyatli etishtirilayotganligi ushbu iqlim analoglari uslubining samaradorligidan dalolat beradi.

T.G. Selyaninovning -agroiklim analoglarill uslubi -iqlim analoglarill usulining takomillashtirilgan varianti desak xato bo`lmaydi. Ushbu usul asosida foydali harorat yig`indisi, sovuq haroratlarning takrorlanishi va namlik balansi yotadi. A.A. Ivanov

va Yu.D. Soskovlarning (1973) fikricha, ma`lum o`simlik turini uning tabiiy tarqalisharealidan boshqa geografik nuqtalarga ko`chirishda agroiklim ko`rsatkichlarini hisobga olish o`ta muhim bo`lib, introduksion tadqiqotlarning natijadorligi ko`pchilik hollarda aynan shu omillarning hisobga olinishiga bog`liq bo`ladi. Masalan, deyarli yil bo`yi sovuq harorat kuzatilmaydigan Tunis davlatidan olib kelingan ko`p yillik olabuta-*Atriplex canescens* Qarnabcho`l sharoitida dastlabki 3-4 yillarda gurkirab o`sib rivojlandi. Ammo, 2007 yilning qishidagi ro`y bergan qattiq sovuq harorat barcha o`simliklarning nobud bo`lishiga sabab bo`ldi. Ushbu holat, *Atriplex canescens* o`simligini Tunisdan olib kelishda O`zbekiston iqlimiga xos, ro`y berishi mumkin bo`lgan sovuq haroratning mavjudligini hisobga olinmaganligi tufayli sodir bo`ldi. Demak, *Atriplex canescens* o`simligini O`zbekiston cho`llari sharoitida iqlimlashtirish uchun introduksion manbani uning tarqalish arealining eng Shimoliy nuqtalaridan izlash maqsadga muvofiq bo`ladi.

**2. Gudning o`simliklarning chidamliligi yoki bardoshliligi (tolerantlik) nazariyasi.** Gud (Good) nazariyasi introduktorlarda katta qiziqish uyg`otadi, chunkiu turlarni o`z arealidan tashqarida, boshqa yangi areallarga sun`iy ravishda o`tkazish uchun

asos yaratadi. Turlar faqat tashqi sharoitlar ularning talablariga zid bo'lmagan yoki Gud iborasi bilan aytganda, —bardoshlik chegaralari doirasida bo'lgan mamlakathududlarini egallashi mumkin. Tur o'z tabiatiga ko'ra egallashi mumkin bo'lgan butun arealni Gude potentsial deb ataydi. Bunda vegetativ (yer usti va er osti) organlarning o'lchami va vaznining ortishi, shuningdek, generativ organlarning ayrim o'zgarishlari tez-tez kuzatiladi. Bu, aftidan, birinchi navbatda, qulayroq oziqlanish sharoitlari va madaniy holda turlararo kurashning yo'qligi natijasidir.

3. Ekologo-geografik usuli (Avrorin, 1947; I.V. Belolipov, 1976). Bu usulda turli geografik joylardan bo'lgan o'simliklar kolleksiyalarini o'rganish orqali ularni ekologo - geografik tarqalish qonuniyatlarini aniqlashtirishga qaratilgan.

I.V. Belolipov (1976) O'rta Osiyo florasida uchraydigan o'simliklarning Toshkent Botanika bog'i introduksiya 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.

4. Filogenetik yoki turkum komplekslari va geobotanik edafikatorlari usuli (F.N. Rusanov, 1950). Usul introduksiya jarayoniga bir turkumga tegishli bo'lgan barchasini yoki ko'proq foydali bo'lgan turlarni jalb qilishga asoslangan. Agar turkumga tegishli turlarning ma'lum bo'lagi tadqiq etilsa, turkum kompleksi fragmenti (elementi) deb atagan. Turkum turlarining turli sharoitlardan kelib chiqqan va har xil talablari va filogenetik munosabatlarga ega bo'lishligi, bu ularning turli iqlim sharoitida rivojlanish tarixiga ega ekanligi bilan hamda bu barcha turlarning hamma uchun yangi teng sharoitlarga reaksiyasini o'rganish imkonini beradi.

O'zgartirilgan sharoitlarga ijobiy javob beradigan turlar keyingi tadqiqotlar uchun tanlab olinadi.

Ikkinchi usul esa edifikator turlarning har xil sharoitlardan foydalanishga qodir ekanligi va yangi sharoitlarda o'sishi mumkinligiga asoslanadi. Edifikatorlar eng keng tarqalgan turlar bo'lib, ular ko'pincha meridional va kenglik yo'nalishlarida katta areallarga ega. Bu ularning turli xil yashash sharoitlari uchun yuqori ekologik plastikligini ta'minlaydi va shuning uchun ular introduksiya uchun eng mos ob'ektlar bo'lib hisoblanadi.

F.N.Rusanov o'zining ishlarida bir turkumga mansub turlarni (masalan, do'lana (*Crataegus*) turkumi turlari) alohida tahlil qilib turkum kompleks usuli nazariyasini ilgari surdilar.

5. Florani ekologo-tarixiy tahlil qilish usuli (Kultiasov, 1953). Muallifning fikricha, floraning ta'rixini bilish va turlarda evolyutsion jarayonda kuzatiladigan moslashishlarni aniqlashtirish, hayotiy shakllar to'g'risidagi qarashlarni tahlil qilish orqali o'simlikni madaniylashtirishni oldindan bashorat qilish imkonini beradi. M.V. Kultiasov introduksiya uchun namunalar tanlashda uni ekologo-tarixiy tahlil qilish lozimligini va o'simliklar introduksiyasini nafaqat ekologik, balkim tarixiy muammo deb

tushinish lozimligini o'qtiradi. Introduksiya uchun material tanlashda o'simliklarni hayotiy shakllarini iloji boricha yangi shartlarga javob beradigan tarzda tanlanishi kerak. M.V. Kultiasov floradagi o'simliklarning 3 mingdan ortiq turini sinab ko'rdi va ushbu tajriba natijasida o'simliklar tabiiy yashash joylarida o'zlarining barcha imkoniyatlarini namoyon qilmasligini aniqladi. Ya'ni introduksiya uchun manba tanlashda, turning kelib chiqishi jarayonidagi tabiiy-tarixiy shart-sharoitlarni hisobga olish lozim. U bunday xulosaga yovvoyi holda o'suvchi Tyanshan bedasini madaniylashtirish jarayonida kelgan. Tyanshan bedasi o'zi o'sib turgan tabiiy sharoitda hosildorlik potensialini to'liq namoyon qilmagan. Uni madaniylashtirish sharoitida hosildorlik ko'rsatkichlari yildan-yilga ortib borgan. Demak, har qanday o'simlik turida o'zining tarixiy evolyutsion rivojlanishi jarayonining turli bosqichlarida tashqi muhit omillariga chidamlilikning potentsiali yuzaga keladi va irsiyatida mutahkamlanib boraveradi. Ko'pchilik hollarda tabiiy tarqalish arealida ushbu potensial yashirin holda bo'lib, fenotipda namoyon bo'lmasligi mumkin. O'simlik yangi sharoitga tushishi bilan, ko'pchilik adaptiv potentsiallari fenotipda namoyon bo'lishi mumkin.

6. Introduksentlarni tanlashning florogenetik usuli (Kormilitsin, 1959; Sobolevskaya, 1953). Mazkur usul tabiiy flora tarkibini turli darajada o'rganish va uning potentsial imkoniyatlarini aniqlashga asoslanadi. Ushbu usul ayni vaqtda o'simlik turi uchun optimal bo'lgan barcha fiziko-geografik sharoitlarni hisobga olishga asoslangan, ya'ni aynan shu sharoitlarda o'simlik turining filogenezi yuzaga kelgan va u shu sharoitlarda shakllangan.

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

8. Tizimli-ekologik usul. I.O. Baytulin, M.A. Proskuryakov va SV.Chekalin (1992) tomonidan taklif qilingan. Usul introduksiya hududlarida atrof-muhitni hisobga olib introdutsent o'simlikni introduksiya qilingan hududlar o'rtasida hamjoriy qilishdan iborat. Ya'ni, agar biron introdutsent o'simlik Jezqazg'an va Qarag'andada muvaffaqiyatli tatbiq etilgan bo'lsa, u holda bu ikki nuqta o'rtasida kenglik yo'nalishida joylashgan Balxash atrofiida ham u bimalol o'sa oladi.

9. Tur ichidagi ekotipik komplekslar usuli (Shamsutdinov, Nazaryuk, Paramonov, 1992) aynan cho'l ozuqabop o'simliklari introduksiyasi jarayonida ishlab chiqilgan va bu usul ma'lum bir turning tabiiy tarqalish arealidan (uning turli geografik nuqtalarida shakllangan ekologik tiplarini) imkonini boricha ko'proq namunalari yig'ish va introduksion ko'chatzorlarda ularni qiyosiy baholashga asoslangan. Masalan izenning (*Kochia prostrata*) tarqalish arealidan 500 ga yaqin namunalari sinalgan va shular orasidan O'zbekiston tog' oldi, yarim cho'l va Qarnabcho'l sharoitlarida etishtirish uchun istiqbolli deb atigi 2 ekologik tipi tanlab olingan (Shamsutdinov, 1987). Xuddi shunday holat quyrovuq (*Salsola orientalis*), cho'g'on (*Halothamnus subaphylla* Botssh), teresken (*Ceratoides ewersmanniana*), tatir (*Salsola gemascens*), kamforosma

(*Camphorosma lessingii*), qo'ng'irbosh (*Poa bulbosa*), astragallar (*Astragalus* sp.), erkak o't (*Agrophyron desertorum*) singari turlar introduksiyasi jarayonlarida ham kuzatildi (Mukimov, 1991; Rabbimov, Bekchanov, 2001; Bobaeva, 2015; Najmitdinov, 1992; Radjabov, 1986; Nurimov, 1991; Xalilov, 1992; Rabbimov, 1989).

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

O'simliklari introduksiyasida muayyan tuproq-iqlim sharoitlari uchun istiqbolli introdutsentlarni tanlashda yuqorida qayd etib o'tilgan usullardan keng foydalanish mumkin.

11. O'simliklarni introduksiyasining yangi texnologiyalari. Keyingi yillarda o'simliklar introduksiyasida hujayra biotexnologiyasi usullari, xususan, o'simliklarning klonal mikroko'paytirish usuli qo'llanila boshlandi. Ulardan foydalanish ko'payishi qiyin bo'lgan o'simlik organizmining ko'payishimkoniyatlarini to'liq ro'yobga chiqarish imkonini beradi. Shu bilan birga, o'simlik organizmi patogenlardan xalos bo'lib, sog'lom bo'ladi. Bu usul noyob, relikt, endemik va yo'qolib ketish xavfi ostida turgan o'simlik turlarini introduksiya qilishda qo'llaniladi.

Klonal ko'paytirish – bu o'simliklarni jinssiz yo'l bilan *in vitro* texnikasidan foydalanib ko'paytirish bo'lib, ona o'simliklarga o'xshash tezlik bilan o'simliklarni olish:

- o'simlikda mavjud bo'lgan meristemalarning rivojlanishini faollashtirish (poyaning uchki, yon va uxlovchi kurtaklari);
- bevosita eksplantning to'qimalarida qo'shimcha (adventiv) kurtaklarning paydo bo'lishi;
- somatik embriogenezing induksiyasi;
- birlamchi va ko'chirilgan kallus to'qimalarida adventiv kurtaklarning farqlanishi.

Klonal ko'paytirish bosqichlari:

- 1- bosqich - donor o'simlikni tanlash, eksplantni izolyatsiyalash va sterilizatsiya qilish, *in vitro* sharoitida ularni ozuqaviy muhitida o'sishi uchun sharoit yaratish;
- 2- bosqich - ko'payishi;
- 3- bosqich - olingan mikronovdalarning ildiz otishi;
- 4- bosqich - o'simliklarning tuproq sharoitlariga moslashishi, keyinchalik issiqxonada yoki dalada ekib o'stirish.

Klonal mikroko'paytirish tufayli steril kulturalar kolleksiyasii shaklida o'simlik genotiplari bankini yaratish ham mumkin. Bunday banklarning tashkil etilishi o'simlik dunyosi bioxilma-xilligini saqlashning istiqbolli yo'nalishi bo'lib, botanika bog'larida noyob genomlarni saqlash uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

O`simliklar introduktsiyasini 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 ishlashi mumkin.

Nazorat uchun savollar

1. Introduksiya usullarini ta`riflab bering?
2. Introduksiya yo`nalishida ishlagan olimlar
3. Introduksiya bosqichlari
4. Turkum kompleks usulini tushuntiring?
5. Ekologik-introduksiya usulining mohiyatini izohlang?
6. Biotexnologiya usullarini aytib bering?

5-mavzu: Introductsent o`simliklarning bioekologik xususiyatlari

Reja:

1. Tirik organizmlarning o'sishi haqida tushuncha.
2. Introduksiya sharoitida o'sish va rivojlanish xususiyatlari.

Tirik organizmlarning o'sishi haqida tushuncha. O'sish mexanizmi. O'sish tendentsiyalari.

O'sish - organizmlarning o'lchami, hajmi va vaznining qaytmas ortishidir.

O'simliklarning o'sishi shakllanish jarayonlarini o'z ichiga oladi. Bunda, yangi hosil bo'lgan novdalar, barglar sifat jihatidan bir-biridan farq qiladi. Shunday qilib, o'simliklarning o'sishini sof miqdoriy jarayon deb qarash mumkin emas. Yuqoridagilar ushbu jarayonni belgilashda bizga quyidagilarni beradi:

O'sish – o`simliklarning hajmi, vaznining qaytmas ortishi bo`lib, organizm tuzilishi elementlarining yangi shakllanishi bilan birga kuzatiladi. Tuzilish elementlari sifatida organlar, to'qimalar, hujayralar va shuningdek, alohida hujayra organoidlari tushuniladi.

O'sish mezonlari:

- 1) bo`yi;
- 2) eni (poyasi uchun);
- 3) vazni (ho'l va quruq);
- 4) yuzasi (barglari uchun);
- 5) hujayralar soni;
- 6) oqsil tarkibi;
- 7) DNK tarkibi.

Hujayraning o'sish fazalari:

1. embrional
2. cho'zilishi

3. ixtisoslashish (differentsiallashtirish).

Hujayralarning differentsiatsiyasi ular orasidagi ichki to'planishi va fiziologik farqlarning paydo bo'lishi bo'lib, barcha uch bosqichda sodir bo'ladi va hujayralar o'sishining muhim xususiyati hisoblanadi.

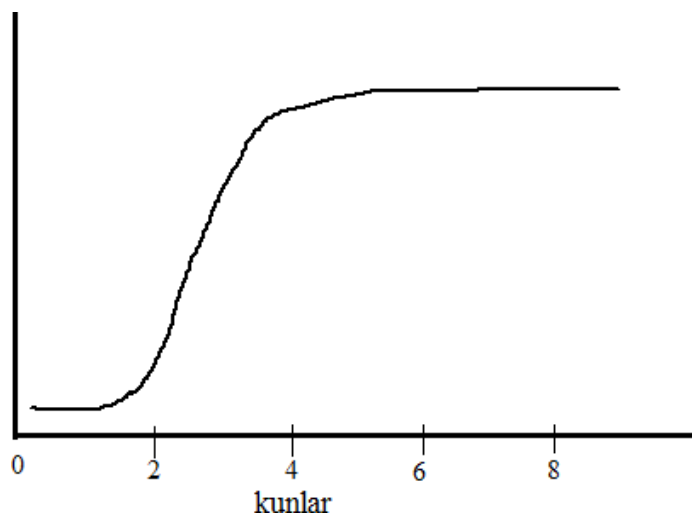
O'simliklar o'sishi jarayonlarining o'ziga xos xususiyati ularning ma'lum to'qimalarda - meristemalarda joylashishidir. Meristematik hujayralar poya yokiildizning eng uchki qismida joylashgan bo'lib, ularning bo'linishi butun o'suv davri davomida to'xtamaydi.

Differentsiatsiya jarayonida qutblanish va bo'linish muhim rol o'ynaydi, chunki ular ixtisoslanishning turli yo'llariga olib keladigan eng muhim omillardir. Qutblilik - bu o'simliklarga xos bo'lgan o'ziga xos differentsiatsiya jarayoni va fazodagi tuzilishidir.

O'sish bosqichlari:

1. yashirin (birlamchi);
2. ko'rinadigan (ikkilamchi).

Hujayralar, to'qimalar, organlar va butun organizmning o'sishi ma'lum bir dinamika bilan xarakterlanadi va uni S- o'sish egri chizig'i bilan ifodalash mumkin (5-rasm).



- 1 - lag - faza hujayralarning bo'linishi va embrional o'sishini aks ettiradi;
- 2 - logarifmik faza hujayralarni cho'zilish jarayonini va organizmlar uchun potentsial o'sish imkoniyatlari mavjudligini ko'rsatadi
- 3 - sekinlashuv fazasi - o'sishning asta-sekin to'xtashini aks ettiradi va differentsiallashtirishning boshlanishi.
- 4 - statsionar faza o'sishning to'liq to'xtashini tavsiflaydi va unda aks ettirilmagan sifat o'zgarishlarini ko'rsatadi.

Organizmlar o'sishi va rivojlanishining o'zaro bog'liqligi.

Rivojlanish - bu tarkibiy va alohida qismlarni funksional ixtisoslashish jarayoni va organizmni to'liq uning sifat holatlarining ketma-ket o'zgarishini belgilaydigan jarayondir.

O'sish va rivojlanish bir-biri bilan chambarchas bog'liq va o'zaro bog'liq hamda

ontogenezning turli jihatlari hisoblanib, ular hali ham organizmning individual rivojlanishi deb ham ataladi.

Odatda organizmning hayot faoliyati uchun o'sish va rivojlanish sur'atlari sharoitida u muvozanatli bo'ladi. Ammo, agar sharoit odatdagidan sezilarli darajada farq qilsa, bu muvozanat buziladi. Masalan, kuchli yorug'lik, yuqori harorat va namlikning etarli emasligi sharoitida rivojlanish o'sishdan ustun bo'lib ketadi. Bunday hollarda o'simliklar odatda kichik bo'ladi, lekin shunga qaramay nasl beradi. Agar yorug'lik etarli bo'lmasa, haddan tashqari namlik yoki azotli oziqlanish mo'l bo'lsa, aksincha, o'sish tezlashadi ammo rivojlanish sekinlashadi.

Binobarin, o'sish va rivojlanish bir-biriga o'zaro bog'lik bo'lishiga qaramay, ularning tezligi bir-biridan nisbatan alohida bo'radi.

Introduksiya sharoitida o'sish va rivojlanish xususiyatlari. Moslashuvchanlik mezonlari.

Introdutsentlarning istiqboli bir qator ko'rsatkichlar bilan baholanadi, ulardan eng muhimlari fenologik rivojlanish xususiyatlari, urug' berish jadalligi va sifati, introdutsentlar orasidan yuqori generativ qobiliyatga ega bo'lganlarini tanlab olish imkoniyati, yangi sharoitlarga yaxshi moslashuvchanligi va hokozalar hisoblanadi.

Introduksiya sharoitida o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga qaysi omillar ta'sir qiladi?

O'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga iqlim omillari eng katta ta'sir ko'rsatadi. O'simlik organizmida o'sish jarayonlari, organlar hosil qilish va fiziologik jarayonlarning o'ziga xos xususiyatlari issiqlik sharoitlari, muhit namligi, yorug'lik rejimlari va yog'in miqdori bilan chambarchas bog'liqdir.

O'simliklarning ekologik va biologik xususiyatlarini ochib berish ularning mavsumiy o'sishi va rivojlanishini o'rganmasdan imkonsiz.

Bugungi kunda mavsumiy rivojlanishni o'rganish uchun juda ko'p e'tibor beriladi. V.N.Voroshilov (1960) xulosasiga ko'ra, mavsumiy ritm evolyutsiya jarayonida paydo bo'ladigan va bir qator ekologik omillarning mavsumiy o'zgarishi bilan o'sish va rivojlanish jarayonlari maqbul darajasini ta'minlash uchun genotipda mustahkamlangan xususiyat sifatida ko'rib chiqish qonuniydir.

Shuning uchun mavsumiy ritmning barcha ko'rinishlari (fitosenotik, geografik, ontogenetik va yillik) genetik jihatdan aniqlanadigan dastur bilan belgilanadigan endogen ritm o'rtasidagi o'zaro ta'sirning murakkab jarayoni va uning ekologik modifikatsiyasining ajralmas ifodasidir (Veretennikov, 1969; Larher, 1978; Bulygin, 1979).

Ko'p sonli nashrlar shundan dalolat beradi daraxtchil o'simliklarning mavsumiy rivojlanish xususiyatlari ma'lum darajada turlarning filogeniyasini, o'simliklarning ekologik va moslashuvchan imkoniyatlarini aks ettiradi.

O'simliklar mavsumiy rivojlanishning ma'lum bir bosqichida turli xil fiziologik va morfologik farqlar yuzaga kelishi aniqlandi. Bir vaqtning o'zida kuzatilgan

fenofazalardagi o'zgarishlar tizim tomonidan o'z-o'zini boshqarilib, ma'lum bir ketma-ketlikda davom etadi (Lapin va boshq., 1979). Tabiiy tanlanish genotipda bioritmlardagi progressiv o'zgarishlarni tuzatib mustahkamlaydi. Ularning orasidagi munosabatlar asosan turlar bilan bog'liq (Kolesnichenko, 1985). Muallifning fikriga ko'ra, ushbu nisbatning xususiyatlari ushbu turni introduksiya etishning muvaffaqiyatli yoki muvaffaqiyatsiz bo'lishining asosiy sabablaridan biridir.

Ko'plab tadqiqotlar mualliflari (Voroshilov, 1960; Frolova, 1979) ishonchli ravishda turli xil o'simlik turlarining xususiyatlari ularning ekologik omillariga bo'lgan tengsiz talablari bilan bog'liqligini ko'rsatdi. Shuning uchun, ma'lum bir fenofazaning ekologik omillariga nisbatan tolerantligi oraliq'ini aniqlagan holda, turlarning yashash sharoitlariga moslashish darajasini baholash mumkin.

Harorat

Harorat - bu o'sish jarayonlarini tartibga soluvchi mexanizmlarga bevosita ta'sir ko'rsatadigan asosiy omildir. Novdaning o'sishi havo harorati bilan ham bog'liq. Odatda, haroratning sezilarli darajada oshishi bilan novdalarning jadal o'sishi ham qayd etiladi.

Havoning namligi

Muhitning boshqa hayotiy omillari eng maqbul darajada bo'lishi sharti bilan havoning optimal namligi 60-70% ni tashkil qiladi.

Yog'ingarchilik

Yog'ingarchilik - bu tuproq namligi zaxirasini to'planishining asosiy manbai bo'lib hisoblanadi. I.T. Kishchenko (2000) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda, yog'ingarchilik miqdori va chastotasi daraxtning vegetativ organlarining o'sish tezligiga ta'sir qilmasligini ko'rsatdi. Yog'ingarchilik miqdori poya kambiy faolligini to'xtatishga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Bundan tashqari, ularning ushbu jarayonga ta'sirining tabiati o'sish sharoitlari bilan bog'liq ravishda farq qiladi. Haddan tashqari tuproq namligi sharoitida o'tinning paydo bo'lishi uzoqroq davom etadi, o'sishning parchalanishi davrida yog'ingarchilik kamroq tushadi va aksincha, yog'ingarchilikning ko'pligi o'sishni erta tugatilishiga olib keladi. Haddan tashqari tuproq namligi sharoitida yog'ochning hosil bo'lishi ko'proq davom etadi, agar yog'ingarchilik kam bo'lsa unda yog'ochlik ham kam bo'ladi va aksincha yog'ingarchilik ko'p bo'lsa o'sish erta to'xtatilishiga ham olib keladi.

O'rtacha mo'tadil nam tuproq sharoitida juda teskari ta'sir kuzatiladi.

Quyosh nurlari fotosintez uchun energiya manbai bo'lib, uning samaradorligi asosan quyosh radiatsiyasi jadalligi bilan belgilanadi, bu esa fotosintez jarayonini kuchaytirishi yoki sekinlashtirishi mumkin. Quyosh nurlarining davomiyligi va jadalligi assimilyatlar hosil bo'lish tezligining o'zgarishi bilan ham, haroratning o'zgarishi bilan ham o'simliklarning rivojlanishiga ta'sir qiladi.

Introduksiya muvaffaqiyatini tavsiflash uchun Trulevich (1991) "introduksion chidamlilik" tushunchasini kiritdi. Introduksion chidamlilik orqali u o'simliklarning

nafaqat berilgan iqlim sharoitida madaniy holda to'liq yashash qobiliyatini emas, balki novda rivojlanishining to'liq siklini, o'sish jarayonlarining tabiiy xususiyatlarini, ontogenezning darajasi, hayotini o'tashga imkon beradigan tabiiy fenologik ritmni saqlab turishini tushunadi.

O'tchil o'simliklarni introduksiya natijalarini aniqlash ularning madaniylashtirishdagi xatti-harakatlarini baholash shkalasi ishlab chiqilgan va O'zbekiston o'simliklari uchun taklif qilingan (Danilova, 1996).

O'simliklarning chidamliligini baholashda 5 ta ko'rsatkich bo'yicha amalga oshiriladi:

1. mevalash jadalligi
2. urug' unib chiqishi;
3. o'z-o'zini yangilash qobiliyati;
4. madaniy holda o'simliklarning holati;
5. o'simliklarning kasalliklar va zararkunandalarga chidamliligi.

Daraxtchil o'simliklarning hayotiyligini va istiqbollarini baholash uchun quyidagi ko'rsatkichlari- novdalarning yillik pishib etilish darajasi, o'simliklarning qishga chidamliligi, tanasining saqlanib qolishi, novda hosil qilish qobiliyati, tanasining baland oshishi va hajmining ko'payishi, generativ rivojlanish qobiliyati, madaniy holda ko'payish usullari (Lapin, Sidneva, 1973).

O'sish stimulyatorlari

O'sish regulyatorlari

Atlet - ko'chatlarning ko'payishiga qarshi, davomiyligini oshiradi, gullash va gullar butalarning dekorativ ta'sirini yaxshilaydi.

BIGUS (Sapropel kaliy humati) - urug' unib chiqishi, o'simliklarning o'sishi, hosildorligi va mahsulot sifatining oshishi stimulyatori.

Gul kurtaklari – gullashni stimullaydi.

Geteroauksin - bu ildiz hosil bo'lishining stimulyatori.

Gibberellin - juda faol gormon, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini tartibga solidi.

GUMAT - o'sishni, rivojlanishni va gullashni tezlashtiradi. Hosildorlikni oshiradi.

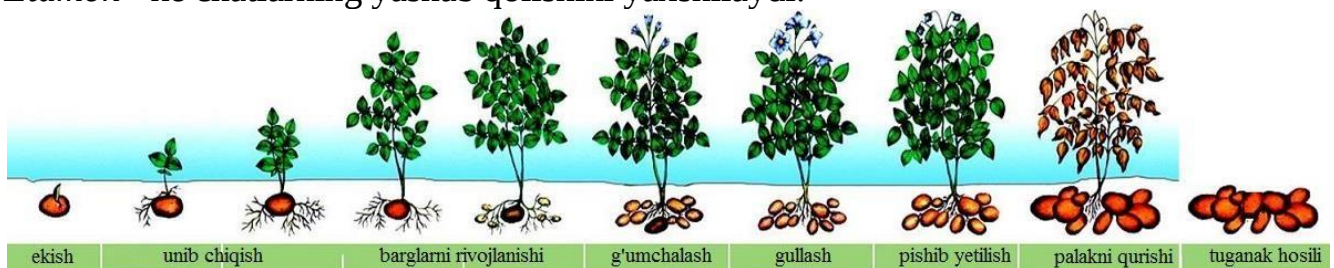
GUMEL - meva hosil qiluvchi vosita – urug' kurtaklar va mevalar hosil bo'lishini tezlashtiradi.

Novosil - o'sishni va pishib etilishini tezlashtiradi.

Sirkon - immunomodulyator, ildiz hosil qiluvchi.

Epin – ekstra- universal o'sish regulyatori, adaptogen

Etamon - ko'chatlarning yashab qolishini yaxshilaydi.



6-rasm. Fenolik bosqichlarni o'tishi.

Fotoperiodizm - bu kunning yoritilganlik ritmiga o'simliklarning reaksiyasi bo'lib, ya'ni kun va tunning uzunligi (fotoperiodlar) nisbati bilan o'sish va rivojlanish jarayonlaridagi o'zgarishlari bilan ifodalanadi.

Ushbu reaksiyaning asosiy ko'rinishlaridan biri bu gullashning fotoperiodik induksiyasidir. Ikkala omil - harorat va yorug'lik - ketma-ket ta'sir qilishi mumkin.

Radiatsiya jadalligi va yorug'lik spektrining tarkibi ko'p jihatdan geografik holatga bog'liq bo'ladi. Masalan, shimolda yorug'lik jadalligi kuchsiz bo'lib, lekin yoritilish uzoq vaqt davom etadi, asosan uzun to'liq nurlardan iborat bo'lgantarqalib tushadigan yorug'lik ustunlik qiladi. Janubda esa kun qisqa (ekvatorda 12 soatga teng), yorug'lik jadalligi yuqori bo'lgan holda, qisqa to'liq nurlari ustunlik qiladi. Shimolda o'simliklar vegetatsiya davrida uzun kun sharoitida, janubda esa qisqa kun sharoitida o'sadi. Uzun kun o'simliklari (kun uzunligi 12 soatdan kam)-bular qisqa kun sharoitida gullamaydi yoki kech gullaydi. Qisqa kun o'simliklari (kun uzun)-kun 12 soatdan uzun bulgani uchun bular gullamaydi yoki kech gullaydi. Neytral yoki oraliq o'simliklar-bular uzun kunda ham qisqa kunda ham gullaydi, lekin gul va mevalarning umumiy mahsuloti baribir kun uzunligining nisbatiga qarab yo ko'payadi yoki kamayadi (Kultyasov, Oxunov 1990).

Harorat va fotoperiodik regulyatsiya o'simliklarning sharoitlariga moslashishi uchun xizmat qiladi, chunki bu omillar gullash fazasiga o'tish uchun qulay shartlarni belgilaydi. Fotoperiodik induksiya jarayonida barglarda gullarni stimulyatori hosil bo'ladi va ular keyin novdadagi vegetativ kurtaklarga ko'chiriladi, u erda 2 initsiatsiya (boshlang'ich) bosqichi - evokatsiya - gullashni oxirgi bosqichi kiradi, bunda gulkurtakda gullash uchun zarur bo'lgan jarayonlar sodir bo'ladi.

Nazorat uchun savollar

1. O'sish tushunchasiga ta'rif bering?
2. O'sish mezonlarini ayting?
3. O'simliklar o'sishining qaysi ikki bosqichini bilasiz?
4. Rivojlanish nima?
5. Introduksiya sharoitida o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga qaysi omillar ko'proq ta'sir qiladi?
6. Stimulyatorlar o'simliklarga qanday ta'sir qiladi?
7. Fotoperiodizm nima?

6-Mavzu. Introduksiyalarda biometrik va fenologik kuzatishlar.

Reja:

1. Biometrik kuzatishlar olib borish
2. Fenologik kuzatishlarni olib borish

Har bir introdutsent o'simliklarni mavsumiy (fasliy) rivojlanish fazalarini va ularni ekologik omillar bilan o'zaro munosabatlarini o'rganish muhim amaliy ahamiyat kasb etadi. Chunki, o'simliklarining mavsumiy (fasliy) o'zgarishlarini aniqlanmasdan turib, ularning biologik, ekologik va boshqa xususiyatlarini bilish mumkin emas. O'simliklarni mavsumiy rivojlanishni o'rganish maqsadida- ularda turli fasllarda

rivojlanish bosqichlari ustida kuzatishlar o`tkaziladi.

Bu biometrik va fenologik kuzatishlarda o`simlik hayotidagi asosiy o`zgarish davrlari (ya'ni, ularda vegetatsiya davrining boshlanishi, kurtaklarni bo`rtishi, yozilishi, jadal o`sishi, barglarini sarg`ayishi va vegetatsiya davrining tugallanishi muddatlari qayd etiladi) haqidagi ma'lumotlarni olishga imkonini beradi.

O`simliklarining mavsumiy rivojlanishini turli-xil sharoitlarda (masalan, Toshkent, Samarqand, Fang`ona, Andijon Surxandaryo va boshq.) olib borilishi mumkin.

Maqsadli ravishda introduksiya sharoitlari - ya'ni asosan ilmiy tekshirish institutlari Botanika bog`i, dendroparklar va o`simlikshunoslik bo`yicha tajriba stansiyalari va boshqa ilmiy tadqiqot muassasalarida ilmiy xodimlar tamonidan kuzatiladi.

Bunda asosan har bir sohani va izlanuvchini qiziqtiradigan masalalarga e'tibor qaratiladi: Masalan, Dorivor o`simlikshunoslikda o`simliklarni tarkibidagi biologik faol moddalarni yig`ilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Bu esa o`simliklarni kimyoviy tarkibi bo`yicha guruhiga bog`lik. Xususan, alkaloidlar o`simliklarda vegetatsiya davrining boshlanishidan gullash fazasigacha er ustki qismida alkaloidlar ko`payib borsa, keyinchalik bu alkaloidlar bir organdan ikkinchi organiga (urug`i, ildizlar) o`tadi. Alkaloidlar o`simlikning er ustki qismida gullash fazasiga ko`p bo`ldi, keyinular urug`larga o`tadi va o`simlik urug`lari etilgandan so`ng bir qism alkaloid urug`larda (bangidevona), qolgani esa ildizlarida (ko`p yillik alkaloidli o`simliklarda) bo`ladi. Boshqa o`simliklarda (efir moyli va b.q. guruh) biologik aktiv moddalar gullash fazasida ko`p bo`ladi (romashka, yalpiz, bo`ymodaron va b.q). Tuganakli o`simliklarda biologik aktiv moddalar vegetatsiya davrining tugashi bilan piyozlarida yig`iladi. Demak, introdكتور olimni qiziqtirgan masalalarni hal qilishda introdutsent o`simliklarda biometrik va fenologik kuzatishlarni ahamiyati kattadir. Masalan, ko`kalamzorlashtirish va obodonlashtirish sohasida esa aksincha boshqacha yondoshuvni kuzatishimiz mumkin: Bunda, o`simliklarni tarkibidagi biologik aktiv moddalar qiziq emas, va ular asosiy e'tiborni boshqa ko`rsatkichlarga qaratidilar. Masalan; ularda Daraxt-butalarni gullashi, gullashining davomiyligi, barglarini kuzda sariq, qizil rangga kirishi kabi fenologik fazalarni ko`kalamzorlashtirishda ahamiyati kattadir. Ular shu manzarali xususiyatlariga ko`ra, ko`kalamzorlashtirish uchun tanlab olinadi. Buning uchun ko`kalamzorlashtirish uchun foydalaniladigan o`simlik turlarning manzaraviylik xususiyatini namoyon etadigan organi aniq belgilab olingan bo`lishi kerak bo`ladi.

Kuzatuv ishlarini olib borilishidan oldin o`rganilayotgan o`simliklarning morfologik ko`rsatkichlari tahlil etiladi.

Odatda har bir introdutsent o`simliklarda biometrik va fenologik kuzatishlarni olib borishda ko`p yillik ma'lumotlarga tayanadi. Masalan, 1-2 yillik o`t o`simliklarda kamida 3-5 yil bo`lsa, ko`p yillik o`t o`simliklar, daraxt va butalarda kamida 10 yil davomida biometrik va fenologik kuzatuv ishlari amalga oshirilishi mumkin. Bu ko`rmatkichlar introdكتور olimning tanlangan ob`eyti hamda oldiga qo`ygan maqsad

va vazifalaridan kelib chiqqan holda belgilanadi.

Biometrik kuzatuv ishlarining bunday uzoq davom etishiga sabab, turli yillar mobaynida iqlim ko'rsatkichlarining turlicha bo'lishi bilan izohlanadi va shunga binoan ilmiy-amaliy tahlil qilinadi. Olingan ma'lumotlar asosida dastlabki biometrik kuzatuv jadvali shakllantiriladi.

Fenologik kuzatuv ishlarining ham bunday uzoq davom etishiga sabab, turli yillar mobaynida iqlim ko'rsatkichlarining turlicha bo'lishidir. Olingan ma'lumotlar asosida dastlabki fenologik kuzatuv jadvali shakllantiriladi (masalan, 3 - jadval).

Fenologik kuzatuv natijalari asosida shakllantirilgan dastlabki jadval tahlil etish maqsadida sonli ko'rinishga o'tkaziladi.

Buning uchun mahalliy o'simliklar 1 yanvarga nisbatan, vegetatsiya davrini kech boshlaydigan introduksiya qilingan o'simliklar uchun 1 yoki 21 martga nisbatan sonli tartibga o'tkaziladi. Masalan, kurtakning bo'rtishi 17 martda boshlangan bo'lsa, 1 yanvarga nisbatan sonli tartibga o'tkazish quyidagi tartibda: 31 (yanvardagi kunlar soni) + 28 (fevraldagi kunlar soni) + 17 (1 – 17 martgacha bo'lgan kunlar soni) = 76 amalga oshiriladi. Qolgan yillar va fenologik fazalardagi ko'rsatkichlar ushbu tartibda sonli 77 ko'rinishga o'tkaziladi. Olingan sonli ko'rsatkichlar asosida o'rtachaarifmetik qiymatlari aniqlanadi.

O'simliklarni fenologik ko'rsatkichlarini o'rganish natijasida olingan ma'lumotlarga asoslanib o'simlik turlarini fenospektri va fenoxaritasini tuzish mumkin.

Bular o'z navbatida turni qaysi iqlim sharoitida o'stirish va ulardan qanday foydalanish imkoniyatlarini ko'rsatib beradi.

Yuqorida keltirib va tushintirib o'tilgan jadvallarga asosangan holda, biz barcha o'simliklarga shunday fenospekt ko'rsatkichlarini belgilashimiz mumkin.

Masalan, Za'faron (*Crocus sativus* L.) (shafran) o'simligini mavsumiy rivojlanish ma'romi introdutsent o'simlik sifatida Botanika bog'i olimlari (B.To'xtaev, A.Maxmudov) tomonidan Toshkent va Farg'ona sharoitlarida atroflicha o'rganilgan. Ularning fikricha, introduksiya sharoitida mazkur o'simlikning mavsumiy rivojlanishi ko'rsatkichlari (iqlim va tuproq sharoitlariga bog'liq holda) qisman farqlanadi.

Shunday qilib, har bir introdutsent o'simliklarni mavsumiy (fasliy) rivojlanish fazalarini va ularni ekologik omillar bilan o'zaro munosabatlarini o'rganishda biometrik va fenologik kuzatishlar muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Chunki, o'simliklarining mavsumiy (fasliy) rivojlanish ma'romi bevosita tanlab olingan introdutsent o'simliklarni biologik va ekologik xususiyatlari hamda introduksiya punktining tuproq sharoitlari bilan uzviy bog'liq.

Biometrik va fenologik kuzatishlar o'simlik hayotidagi asosiy ko'rsatkichlar (-ya'ni, ularda vegetatsiya davrining boshlanishi, kurtaklarni bo'rtishi, yozilishi, jadal o'sishi, barglarini sarg'ayishi va vegetatsiya davrining tugallanishi muddatlari) xisoblanib, introdutsent o'simliklarni yangi shiroitda moslashish jarayonini begilash imkonini beradi.

Introdutsent o`simliklarni yangi sharoitda o`shishi va rivojlanishi hamda mavsumiy fazalarining o`rganish bosqichma-bosqich amalga oshirilib, bu esa ularda dala tajribalarini natijalarini limit omillarni begilashda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi.

**Urug`ni ekishga tayyorlash.** Introdution tajriba sinovlari boshida olingan boshlangich material tahliliy o`rganiladi va ekishga tayyorlanadi. Qattiq po`stli va danakli urug`lar ekishdan oldin ivitilishi va skarifikatsiya qilinishi (qumqog`oz bilan ishqalash, impaksiyalash, kislotalar bilan ishlash, qaynoq suvda ivitish) mumkin. Boshlangich materallar etarli bo`lganda uruglarning laboratoriya unuvchanligi aniqlanadi. Urug`larning unuvchanligiga haroratning ta`sirini o`rganish uni ekish vaqtini aniqlashtirish imkoniyatini beradi. Ayrim o`simliklar urug`lari unib chiqishi uchun ma`lum muddatda sovuq haroratli joyda saqlash yoki qorga ko`mish talab qilinadi. Juda ko`pchilik turlar, ayniqsa shimoliy mintaqalardan keltirilgan daraxtlar, ayrim subtropik turlar, ko`p yillik o`tchil o`simliklar urug`lari stratifikatsiya yoki skarifikatsiya qilinganda yaxshi unadi.

**Urug`larni ekish.** Urug`lar maxsus tajriba maydonchalariga ekiladi. Boshqa davlatlardan olingan materiallar karantin maydonchalarida sinab ko`riladi. Ekish muddati, ekish chuqurligi, ekish qalinligi, urug`ning katta-kichikligi hamda introduksiya qilinayotgan o`simlikning biologik xususiyatlaridan kelib chiqadi. Uruglarni erta kuzda, kuzda, kech kuzda, qishda, erta bahorda, bahorda va bahor oxirida ekish mumkin. Ayrim o`simliklar urugi unuvchanligini tez yo`qotishi sababli ularni tergan zahoti ekish talab qilinadi. Bunday o`simliklar urug unuvchanligini saqlab qolish maqsadida qog`oz paketchalarda, shisha idishlarda, folga qog`ozda turli haroratlarda ($t = 0-1^{\circ}\text{C}$, 4-6, 9-10, 14-16, 19-20, 24-26 30-31, 35-36, 40-42 va h.) sinab ko`riladi.

Barcha urug`lar yirik-maydaligiga ko`ra quyidagi toifalarga bo`lish mumkin.
(5-jadval)

- 1) Juda mayda 1 gr da 250000 gacha;
- 2) Mayda 1 gr da 5000 dan 12,500 gacha;
- 3) O`rtacha 1 gr da 500 dan 600 ta gacha;
- 4) Yirik 1 gr da 100 dan 300 ta gacha;
- 5) Juda yirik 1 gr da 1 tadan 35 tagacha;
- 6) Ulkan (kakos) 1 tasi 0,5-0,8 kg;

5-jadval

Urug`larni ekishning taxminiy me`yori (gr hisobida)

Urug` kattaligi	Bir yashikka (30x50 sm)	1 m <sup>2</sup> issiqxona yoki ko`chatzor
juda mayda	0,5	-
mayda	1,0-1,5	7-10
o`rta	2,0-3,0	13-18
yirik	4,0-5,0	25-30
juda yirik	-	20-150

Urug'larni ekishning turli xil (sepish, qatorli, uyali va sepish va b.q) usullari mavjud. Ekish usuli ekilayotgan urug` miqdoriga, ekish joyi va vaqtiga, shuningdek, urug` hajmiga bog`liq. *Qatorlab ekish*. Marker yoki chizg`ich bilan belgilangan egatlarga hamda katta maydonlarga urug`larni seyalka yordamida ekishdir. *Uyali* usulida yirik urug`lar 2-3 dona chuqurchalarga ekiladi. *Sepish* usulida qatorli va uyaliekishga ko`ra bir tekis joylashadi. Bu uchul bilan urug`lar issiqxonaga, yashiklarga vasayoz idishlarga sepiladi, ko`chatlar esa keyinchalik boshqa joylarga ko`chirib o`tkaziladi. Urug`larni sepishda ularni maydon bo`yicha imkoniyati boricha bir tekis, zich qilmasdan sepish kerak, aks holda ko`chatlar siqilib, nozik bo`lib qoladi va ularni siyraklatish uchun ko`p vaqt sarf qilishga to`g`ri keladi. Mayda urug`larni bir tekis sepish uchun qum yoki bo`r bilan aralashtiriladi, juda mayda urug`larni esa yaxshi ko`rinishi uchun yupqa qor qatlami yoki oqish neytral material ustiga sepiladi. Urug`lar qanchalik mayda bo`lsa, ular shunchalik yuzaroq ekiladi. Og`ir tuproqlarda ogil tuproqlardagiga ko`ra yuzaroq, quruq tuproqlarda esa bir muncha chuqurroq ekiladi. Introdutsent o`simliklar urug`i bevosita ochiq erlarga sepiladi yoki ko`chat usuli bilan etishtiriladi.

**Tirik O`simliklarni va ularning vegetativ organlarini ekish.** Introduktsiya uchun boshlang`ich material sifatida tirik o`simlik va uning vegetativ organlari olinganda ular odatda kolleksion uchastkaga, gohida maxsus yashiklar yoki sopol idishlarga ekilishi mumkin. Vegetativ organlardan qalamchalar issiqxonalarga o`xshash introduksion pitomniklarga ekilib ko`paytiriladi. Tuproq sifatida ko`pincha –Prinston universiteti aralashmasi deb ataluvchi teng nisbatli torf va yirik qum aralashmasidan foydalanish tavsiya qilinadi. Agar boshlang`ich material sifatida o`simlik novdalaridan tayyorlangan qalamchalar ishlatilayotgan bo`lsa, uni geteroauksinli (fitostimulayatorlar) suvga botirilgan holda tomir otgandan keyin substratga o`tkazish maqsadga muvofiq bo`ladi.

**Introdutsent O`simliklar ontogenezi ustidan fenologik kuzatuv ishlarini olib boorish.** O`simlikning ontogenezi murtak hosil bo`lganidan boshlab to umrining oxirigacha bo`lgan davrni - katta hayotiy siklni o`z ichiga oladi. Katta hayotiy sikl quyidagi davrlarga bo`linadi (T.A. Robotnov,1950; Uranov,1975; Ontogeneticheskiy atlas rasteniy,2007):

1. Embriyon (latent) davri (latents – ko`rinmas) – urug`larning tinim holatidagi davri
2. Generativ oldi (virginil) davri (virginitas - qizlik) – urug`ning unib chiqqanidan to 1-chi gul g`unchalari hosil bo`lgunicha bo`lgan davri. Generativ oldi davri o`z navbatida maysa, yuvenil (yosh o`simlik) va immatura (balogatga etayotgan) bosqichlariga bo`linadi.
3. Generativ davri - birinchi gul hosil bo`lganidan to oxirgi gullashgacha bo`lgan davr. Bu davrda o`simliklar ko`payadi ya`ni meva va urug`lar hosil qiladi.
4. Postgenerativ (senil) davri – o`simlikni gullash qobiliyati susayadi, gular soni juda kamayadi yoki mutlaqo yo`qotgandan to nobud bo`lgunigachabo`lgan

davr.

Introduksiya qilinayotgan o'simlikning ontogenezini o'rganish uchun urug' ekilgandan boshlab to reproduksiya jarayoniga kirgunicha fenologik kuzatuvlar o'tkaziladi. Ma'lumki, ekilgan urug'lar tuproq sharoiti, namlik etarli va optimal harorat to'g'ri kelganda una boshlaydi. Introdutsent o'simliklar urug'ini unib chiqishini tuproq ostki va tuproq ustki unib chiqishga ajratiladi. Introdutsent o'simlik unib chiqqandan boshlab fenologik kuzatuvlar olib boriladi. Kuzatuv har uch kunda o'tkaziladi va ajratib olingan 10-20 ta individdagi kuzatuv natijalari maxsus jurnalga qayd etib boriladi (7-jadval).

7-jadval

Cousinia Cass. turkumi baʼʼzi em-xashak turlarining ontogenezida fenologik kuzatish natijalari

Kun va fazalar	O'simliklar tartib raqamlari, sm									Jami/(o'rtacha)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10.03.2020	1,5-2,2	1,2-1,4	1,4-	1,1-	0,8-	1,1-	1,7-	1,6-	1,4-	11,8/9=1,3
urug'ning			1,7	1,3	1,0	1,2	2,0	1,9	1,7	14,4/9=1,6
unib chiqishi										1,3-1,6

Bir yillik o'simliklar ontogenezida quyidagi fazalar ajratiladi: 1) urug'ning unib chiqishi 2) poya o'sishi va hosil bo'lishi. 3) g'unchalashning boshlanishi, 4) ommaviy g'unchalash 5) gullashning boshlanishi, 6) g'unchalashning tugashi, 7) ommaviy gullash, 8) mevalashning boshlanishi, 9) gullashning tugashi, 10) ommaviy mevalash, 11) mevalashning tugashi, 12) dissiminatsiya 13) vegetatsia jarayonining tugashi.

Ko'p yillik o'tchil o'simliklarda esa quyidagilar qayd etiladi: 1) vegetatsiya boshlanishi 2) poya o'sishi va hosil bo'lishi. 3) g'unchalashning boshlanishi, 4) ommaviy g'unchalash 5) gullashning boshlanishi, 6) g'unchalashning tugashi, 7) ommaviy gullash, 8) mevalashning boshlanishi, 9) gullashning tugashi, 10) ommaviy mevalash, 11) mevalashning tugashi, 12) dissiminatsiya 13) vegetatsia jarayonining tugashi.

O'simlikning ontogenez bosqichlarini o'rganish o't o'simliklarda urug'dan unib chiqishidan boshlab olib boriladi. Ko'p yillik o'tchil o'simliklarda esa vegetatsiya boshlanganidan to vegetatsiya tugaguniga qadar kuzatib boriladi. Ko'pchilik hollarda introdutsentning o'sishi va rivojlanishining quyidagi bosqichlari aniqlanadi:

- O'simlikni urug'idan unib chiqishi, yoki vegetatsiya boshlanishi,
- Osimlik poyasining o'sish tezligi, dinamikasi;
- O'simlik ildizining substratga botib kirishi;
- Birinchi chin barglarni hosil bo'lishi;
- Ikkinchi tartibli barglar va novdalarni hosil bo'lishi;
- G'unchalash fazasi boshlanishi;
- Ommaviy g'unchalash;
- G'unchalashning tugashi;

- Gullash fazasiga kirish;
- Ommaviy gullash;
- Gullash fazasining tugashi;
- Mevalash fazasi boshlanishi;
- Mevalarning ommaviy pishishi;
- Mevalarning pishib to'kilishi;
- O'simlikda disseminatsiya jarayoni borishi. Avtoxoriya mavjudligi;
- O'simlik vegetatsiyasi tugashi va er ustki qismining nobud bo'lishi.

Tanlab olingan o'simliklarga tartib raqami ko'rsatilgan maxsus belgilar osib qo'yiladi.

Har qaysi fazaning boshlanishi, yalpi va tugashi qayd qilinadi.

- Fazaning boshlanishi - 5-10 % individlarda kuzatilganda;
- Yalpi - 60-70% individlar shu faza holatiga o'tganda;
- Tugashi -5-7 % dan kam individlarda shu faza qolganda;

Ontogenez bosqichlari ustidan kuzatuv ishlari 3-5 yil davomida olib borilib, fazalarning har kunlik, haftalik, oylik, mavsumiy va yillik o'zgarishlari qayd jurnaliga yozib, qayd qilinadi. Unda albatta kuzatilgan kun, shu kundagi harorat, atmosferaning nisbiy namligi tajriba hududining gorizont va vertikal kengligi va dengiz sathidan balandligi inobatga olinadi.

Introdutsentlarning tashqi muhit omillariga talabchanligini O'rganish. Ma'lumki har bir o'simlikning o'sish va rivojlanish bosqichlarida uning tashqi muhit omillariga bo'lgan talabi turlicha bo'ladi. Ekologik omillar qanchalik xilma-xil bo'lmasin, ularning o'simliklar organizmlariga ta'sir etishi xususiyatlari nuqtai nazaridan ular uchun umumiy bo'lgan qonuniyatlar mavjud. Tashqi muhit omillarining qulay ta'sir etuvchi kuchi *optimum zona* yoki optimum deyiladi. Ekologik omillar organizmga haddan tashqari kuchsiz (minimum) va kuchli (maksimum) ta'sir etishi mumkin. Minimum va maksimum chegaralari *kritik nuqtalar* deb qaraladi. Omillar kritik nuqtalardan oshib ketsa, bunday ta'sirda organizmlar nobud bo'ladi.

Muhitning biror omiliga keng doirada moslashgan ekologik turlarga –evri-- old qo'shimchasini qo'shib, tor doirada moslashganlarga esa, –stenol-- old qo'shimchasi qo'shiladi. O'rganilayotgan o'simliklar temperaturaga nisbatan evriterm, stenoterm, namlikga nisbatan evrigidrid, stenogidrid, sho'rlanishga nisbatan evrigal, stenogal, bosimga nisbatan evribat va stenobat, yorug'likga nisbatan evrifot, stenofot kabi ekologik guruhlariga ajratiladi.

Amerikalik olim V. Shelfordning (1915) ko'rsatishicha, faqat minimum miqdorda uchrovchi moddalar emas, balki ortiqcha (keragidan) holdagi moddalar ham cheklovchi omil rolini o'taydi. Buni V. Shelford «chegaralovchi omil» yoki «tolerantlik qonuni» deb ataydi. Demak minimum va maksimum chegaradan tashqariga chiqadigan omil - cheklovchi omil hisoblanadi.

Introdutsentning qisqa yoki uzun kunli o'simlik ekanligi aniqlanadi. Uning

yorug'likka, haroratga va namlikka bo'lgan talabi o'rganiladi. Yozning issiq davrida o'simlikning qanday holatda bo'lishi va javob reaksiyasi kuzatiladi. Qishlash jarayonida er ustki qismlari (poya, novda va barglar) ning qanchalik saqlanib qolishi va sovuqlikka chidamlilik darajasi aniqlanadi.

Introdutsentning reproduksiya jarayonini O'rganish. Birlamchi introdutsion sinovlardan kutiladigan maqsadlardan biri, yangi sharoitda introdutsent o'simlikning reproduksiya jarayoniga kirishi (urug' hosil bo'lishi, urug'ni unib chiqish unumdorligi va qobiliyati) ni o'rganish hisoblanadi. O'simlikning reproduksiya jarayonini –O'simliklar reproduktiv biologiyasini fani o'rganadi (Levina, 1981; Amirxanov, 1986, Satsiperova, 1993; Batigina, 2000; Qarshibaev, 2008). O'simliklardagi reproduksiya jarayonini, boshqacharoq aytganda reproduksiya tizimini tadqiq etishda o'simlik turining reproduktiv jarayonga kirish yoshi va harakati, reproduksiya jarayonini muvaffaqiyatli amalga oshishi uchun imkoniyati, reproduksiya jarayoniga ta'sir etuvchi ko'plab ichki va tashqi muhit omillari hisobga olinishi talab etiladi. Bu jihatlar introdutsent o'simlikning ekologo- biologik xususiyatlari bilan chambarchas bog'liqdir. R.E. Levina (1981) ning fikricha turning reproduktiv biologiyasi o'zida uning ko'payish va urug'idan qayta tiklanish biologiyasi hamda ekologiyasini to'liq qamrab olishi zarur. Masalaning bu tarzda qo'yilishi o'z navbatida reproduktiv biologiyani murakkab, ko'pqirrali kompleks o'rganishni talab qiladigan muammo ekanligini anglatadi. Mamlakatimizda introdutsiya qilish maqsadida olib kelingan juda ko'p daraxtlar va butalarda hanuzgacha shu qobiliyat (o'zini urug'i yordamida qayta tiklash) shakllanmagan. Shuning uchun ham ularni to'liq introdutsiya jarayonlarini o'tgan va akklimatizatsiyalangan deb ayta olmaymiz.

O'simlikning generativ (reproduktiv) davriga kirishi g'unchalash fazasidan boshlanadi. G'unchaning taraqqiyoti va gullash fazasiga kirishi, uni sutkalik gullash ritmini o'rganish ko'plab olimlarning ilmiy ishlari bilan chambarchas bog'lanib ketgan. Reproduktsiya jarayonining bu qismini *antekologiya* fani o'rganadi (Ponomarev, 1960; Ponomarev, Demyanova, 2000; Qarshibaev, 2010). Jumladan, introdutsentning g'unchalash va gullash jarayonlarini o'rganilayotganda uning yoshi, ob-havo sharoitlari (atmosferaaning nisbiy namligi, harorat, tuproqning namlik dinamikasi), changlatuvchi agentlar, hashoratlar borligi, chang (mikrospora) va urug'kurtak fertil yoki sterilligi, o'rganilayotgan o'simlikning hududdagi gorizonta va vertika joylashuvi, mavsumiy va kunlik gullash maromlarini o'rganish talab etiladi. O'simlikda bu jarayonlarni o'rganishda turli metodlar qo'llanilib, ulardan ayrimlari quyida keltirilmoqda.

Introdutsentlar g'unchalari O'sish va rivojlanish maromini O'rganish. O'simlik g'unchasining o'sish maromi (ritmikasini) ni aniqlash uchun endi hosil bo'lgan (kattaligi 1,0-1,2 mm) g'unchalardan 20 tasi belgilab olinib, ularning kattaligi har kuni millimetr qog'oz yordamida o'lchab boriladi. Bu ish to g'uncha ochilguncha davom ettiriladi. Kunlik o'lchash natijalari maxsus jurnalda jadval ko'rinishida qayd

qilib boriladi (8-jadval).

8-jadval

Soyachil karra (Cousinia umbrosa)ning to'pgul savatchalarining O'sish dinamikasi, sm

№	Kunlar						
	22.04	23.04	24.04	25.04	26.04	27.04	31.04
1.	0,2 sm	0,7 sm	1,0 sm	1,3 sm	1,6 sm	1,9 sm	2,5 sm
2.	0,3 sm	0,8 sm	1,1 sm	1,4 sm	1,7 sm	2,0 sm	2,6 sm
3.	0,1 sm	0,6 sm	0,9 sm	1,2 sm	1,5 sm	1,8 sm	2,4 sm
4.	0,2 sm	0,7 sm	1,0 sm	1,3 sm	1,6 sm	1,9 sm	2,5 sm
5.	0,1 sm	0,5 sm	0,8 sm	1,1 sm	1,4 sm	1,7 sm	2,3 sm
6.	0,3 sm	0,6 sm	0,9 sm	1,2 sm	1,5 sm	1,8 sm	2,4 sm
Jami o'rtacha	1,2/6=0,2	3,9/6=0,65	5,7/6=0,95	7,5/6=1,25	9,3/6=1,55	11,1/6=1,85	14,7/6=2,45 G'uncha ochilishga tayyor

Olingan ma'lumotlar qo'shilib, *Cousinia umbrosa* Bunge va *C. aurea* Winkl lar savatcha to'pgullarini o'rtacha kundalik o'sish kattaligi hisoblanadi va o'simlikning savatchasini o'sish maromi grafigi chiziladi.

O'simlikning gullash biologiyasini tadqiq etish. O'simliklar gullashida mavsumiy va sutkalik maromlar kuzatiladi. Har bir tur o'ziga xos gullash maromlariga ega bo'lib, uni sistematik belgi sifatida ham foydalanish mumkin. Gullashning boshlanishi va davomiyligi individ va senopopulyatsiya doirasida murakkab genetik - fiziologik mexanizmlar bilan boshqariladi.

O'simlikni mavsumiy g'unchalashini va gullashini aniqlash uchun o'simlikni katta kichikligiga bog'liq holda 1-5 ta yoki 10-20 ta o'simlik belgilab olinib, unda birinchi gul ochilgandan boshlab to oxirgi gul ochilgunigacha har kuni kuzatiladi va ochilgan gullar hisoblab boriladi. Olingan ma'lumotlar maxsus jadvalga to'ldirilib, grafiklar tarzida ham chizilishi mumkin. Olingan ma'lumotlar 9-jadvalda keltirilgan.

9-jadval

Cousinia umbrosa Bunge ning mavsumiy gullash dinamikasi

O'simlik// kunlar	Ochilgan gular soni												Jami/o'rtacha
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
27.04.01	1	2	2	3	2	2			2	2	1	2	16\1,6
12.05.01	1	-	1	-	-	-			1	1	1	1	5\0,5

Agar o'simlikda gullar to'pgullarda joylashgan bo'lsa, bir to'pgul (savatcha dagi gullashi uchun ketgan vaqt ham aniqlanadi. Masalan *Cousinia umbrosa* Bunge, *C. aurea* Winkl, *C. resinosa* Winkl, *C. Shmalhauseni* Winkl larning gullari to'pgullarda - savatchalarda joylashgan. Ularning gullash maromi 25 ta, 50 ta, 75 ta, 100 tadan tanlangan to'pgul savatchalarda yoki butun bir tup o'simlikda kuzatildi. Kuzatish to'pgulda birinchi g'uncha ochilgandan boshlab to oxirgi g'uncha ochilgunigacha amalga oshiriladi. Yuqorida ta'kidlanganidek gular ochilish ritmini o'rganish bilan birga atmosferaning nisbiy namligi, harorat, o'simlikning gorizontal vertikal bo'yicha joylashgan hududi, tuproqdagi namlik dinamikasi, havoning ochiq yoki bulutlilik hamda hashoratlarning kelib ketish mo'lligi ham inobatga olinadi. Jadvallar va grafiklarda ochilgan gullar soni sutkaning aniqlangan soatlari bo'yicha nisbiy namlik, harorat, havoning ochiq yoki yopiqligiga hamda tuproqning namlik dinamikasiga bog'liqligi o'z aksini topadi. Olingan natijalarga qarab *Cousinia* Cass. turkumi turlari bo'yicha shu soatda qancha gul ochilishini sutkaning qaysi paytida kamroq, qachon ommaviy, qachon gul ochilishi to'xtashini va bunda o'lchash parametrlari qanday bo'lganligini aniqlash mumkin. Olingan natija asosida *Cousinia* Cass. turkumi turlarining sutkaviy gullash grafigini tuzish imkoniyatini beradi. Grafikda gullashning borishi jarayoni bilan birga havo temperaturasi ($t^{\circ}\text{C}$) va nisbiy namlik (HNN) ko'rsatiladi. Havo temperaturasi ($^{\circ}\text{C}$) va nisbiy namlik (%) Assman psixrometri bilan aniqlanadi.

Sutkalik gullash maromi. Sutkalik gulning ochilish ritmi o'rganilayotganda o'simlik gulining qanday vositalar (avtogamiya, ksenogamiya, geytenogamiya, kleystogamiya, anemofiliya, entomofiliya, gidrofiliya va boshq.) yordamida changlanishi jarayonini o'rganish ham muhim rol o'ynaydi.

Agar o'simlikda hasharotlar - entomofiliya, yordamida changlanish jarayoni amalga oshayotgan bo'lsa, changlatuvchi hashoratlarning turi va turkumi aniqlanadi. Bundan tashqari hashoratlarni jalb qiluvchi guldagi nektardonlar soni, nektar miqdori (bu bilan o'rganilayotgan o'simlikning asal-shiraga boy yoki boy emasligi, 1 ga maydondagi shu tur o'simlikdan qancha miqdorda asal olish mumkinligi aniqlanadi: 1 ga yantoqdan 35-40 kggacha, 1 ga bedadan 100 kggacha, 1 ga ko'pnikohli qoraboshdan 50-60 kggacha, 1 ga soyachil karrakdan 30-40 kggacha asal shira olinishi mumkinligi botanik olimlar tomonidan o'simliklarni gullash biologiyasini o'rganishlari natijasida aniqlangan) va nektardonning tuzilishi ham tadqiq qilinishi talab etiladi.

O'simlikning sutkaviy gullash maromini aniqlash uchun belgilangan 10 ta o'simlikda 3 kun davomida ertalab soat 6:00 dan to keyingi kun soat ertalabki 6:00 gacha har ikki soatda ochilgan gular sanab boriladi. Olingan natijalar maxsus jadvalga qayd qilinadi. Masalan *Cousinia aurea* Winkl o'simligida quyidagi natijalar olindi (11-jadval).

***Cousinia aurea* Winkl ning sutkalik gullash ritmi**

11-jadval

Kun	Soatlar 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6	Jami
	1- o'simlik	
25.05.20	0 0 3 11 17 21 27 23 3 0 0 0 0 0	105
26.05.20	0 0 1 9 15 19 25 21 5 0 0 0 0 0	95
27.05.20	0 0 5 13 16 27 31 24 5 0 0 0 0 0	121
	2- o'simlik	
28.05.20	0 0 0 8 13 16 19 22 18 1 0 0 0 0	97
29.05.20	0 0 2 6 10 15 23 29 26 5 0 0 0 0	106
30.05.20	0 0 0 7 15 24 31 37 28 11 3 0 0 0	156
	3- o'simlik	
31.05.20	0 0 3 11 15 27 36 31 19 5 1 0 0 0	148
01.06.20	0 0 7 13 11 21 24 18 12 3 0 0 0 0	109
02.06.20	0 2 3 5 9 12 15 17 9 1 1 0 0 0	74

Jadvaldagi ma'lum bir soatlarda ochilgan gular soni aniqlanib qo'shilgach, tajriba o'tkazilgan kunlar soniga bo'linib, *Cousinia aurea* o'simligida shu soatda qancha gul ochilganligini aniqlash mumkin. Olingan natijalar asosida karrakning sutka davomida gullash ritmi grafigini tuzish mumkin. Grafikda gullashning borish jarayoni bilan birga havo haroratini ($t^{\circ}\text{C}$), nisbiy namlik (%) va hattoki asal beruvchi o'simlik bo'lsa, hashoratlarning kelib – ketish jadalligini ham ko'rsatish mumkin. Havo harorati va nisbiy namlik Assman psixrometri yordamida o'lchab aniqlanadi.

Gul biologiyasini O'rganish. Gul biologiyasini o'rganishda guldagi turli morfologik tuzilmalar tadqiq qilinadi, chunki ular gulni qaysi tipda changlanishini belgilaydi. Gulning quyidagi belgi va xususiyatlariga asosiy e'tiborni qaratish lozim bo'ladi (Ponomaryov, 1960):

1. Gulqo'rg'onning shakli, tuzilishi, rangi va uning o'zgarib borishi;
2. Gultojda nektardonning ko'rsatuvchi dog'lar bor-yo'qligi;
3. Gullarda jinslarning xilma-xil bo'lishi;
4. Urug'chi tumshuqchasining o'ziga xos tuzilishi;
5. Gulda androtsey va ginetsey tumshuqchasining o'zaro joylashuvi;
6. Androtsey va ginetseyning etilish vaqtlari;
7. Nektardon tuzilishi, joylashishi va nektar ajratish miqdori;
8. Gulda maxsus tuzilmalarning bor yoki yo'qligi;
9. Gul qismlarining reduksiyanib ketganligi
10. Guldagi androtsey va ginetseyning tiplari va hokazalar.

Tadqiqotchi tomonidan gulning ochilishi jarayonini kuzatish, unda bo'ladigan sifat o'zgarishlarini aniqlay bilishi muhimdir. Buni faqat tabiiy sharoitlarda o'rganish mumkin. Odatda o'simlik turlarining gullari ochilishida bir qancha fazalar ajratiladi. Hozirgi kunda *Poaceae* (Bug'doydoshlar) oilasi vakillarining guli ochilishida 4 ta, *Fabaceae*

(Burchoqdoshlar) oilasida 5 ta, *Malvaceae* (Gulxayridoshlar) oilasi vakillarida esa 4 ta faza ajratiladi.

Gul biologiyasini tadqiq etishda changlanish tipini aniqlash ham muhim o‘rin egallaydi. Buning uchun kamida 20-30 ta g‘uncha ochilmasdan kalka qog‘ozdan tayyorlangan izolyatorlarga o‘rab qo‘yiladi. Osimlik gullab bo‘lgach izolyatorlar ochib ko‘rib, ularda meva hosil bo‘lgan yoki hosil bo‘lmaganligi aniqlanadi. Agar izolyator butun bo‘lib, o‘simlik g‘unchasi meva tukkan bo‘lsa, bu o‘rganilayotgan o‘simlikda o‘z-o‘zidan changlanish (avtogamiya) xususiyati borligidan dalolat beradi.

Cousinia umbrosa Bunge o‘simligi bo‘yicha ushbu masala bo‘yicha tajriba o‘tkazib olingan natijalar 12-jadvalda keltirilgan.

Gulning qaysi vositalar (avtogamiya, ksenogamiya, geytenogamiya, kleystogamiya, anemofiliya, entomofiliya, gidrofiliya va boshq.) yordamida changlanish jarayoni amalga oshirishini o‘rganish gul biologiyasida muhim rol o‘ynaydi.

O‘rganilayotgan o‘simlikning qanday va qaysi yo‘l bilan changlanishi uning sistematikasini, turi va turkumini aniqlash imkonini beradi. Agar o‘simlik hashorotlar (entomofiliya) yordamida changlanish jarayonini amalga oshirsa, hasharotlarning turi va turkumi aniqlanadi. Bundan tashqari hashoratlarni jalb qiluvchi guldagi nektardonlar soni va tuzilishini ham tadqiq qilish talab etiladi.

Guldagi chang (mikrospora) donachalarining steril yoki fertilligini aniqlash. Guldagi chang – mikrospora donachalari sterilligi (urug‘lantirishga qodiremasligi), yoki fertilligi (urug‘lantirishga qodirligi) laboratoriya sharoitida changni sun‘iy ozuqa muhitida – glyukoza yoki fruktozaning agar-agardagi turli foizlardagi eritmasida ekish orqali yani Van-Tigem kamerasida o‘stirish, yoki mikrosporalarni hayotchangligini ko‘rsatuvchi turli kimyoviy vositalar, kaliy yodid eritmasi, yoki atsetokarmin va boshqa fermentlarda botirib mikroskop ostida o‘sgan yoki bo‘yalgan mikrosporalarni ko‘rish maydonchalarida sanash va foizini chiqarish orqali yoki kimyoviy moddalarda mikrosporalarning to‘q yoki och rangda bo‘yalishiga qarab, sanab chiqib amalga oshiriladi.

I.N.Golubinskiy usuli bo‘yicha chang donachalarini O‘stirish. I.N. Golubinskiy usuli bo‘yicha chang donachalarini o‘stirish quyidagicha bajariladi: Bunda mabodo Van-Tigema kamerasi bo‘lmasa, chang donachalari Petri likopchalarida o‘stiriladi. Buning uchun likopchaning tubiga 1-2 tomchi suv quyiladi. Ustki qopqog‘ining ichki tomoniga 8 - 10 tomchi ozuqa (glyukoza yoki fruktozaning agar-agardagi turli foizlardagi eritmasi) tomizilib, unga hozirgina uzilgan gulning changi - mikrosporalari qoqiladi va qopqoq yopiladi. Chang ozuqa bilan birga nam kamerada qoladi. Ko‘pchilik o‘simliklar uchun ozuqa muhiti sifatida glyukoza yoki saxarozaning agar-agardagi eritmasidan foydalanish yaxshi natijalar beradi. I.N. Golubinskiy (1974) tomonidan taklif qilingan bu metod –osilma tomchi metodi deb ham nomlanadi, chunki ozuqa tomchilari qopqoq devorida osilib turadi. Petri likopchasining qopqog‘i olib, undagi tomchilarda chang donachalarining ozuqa muhitining qanday foizli eritmasida qancha o‘sganligi yoki o‘smaganligi mikroskopning

kichik ob'ektivida kuzatiladi, sanab chiqib foizi aniqlanadi. Masalan, *Cousinia* Cass. turkumi bir nechta turlarini mikrosporalarini ushbu metodlar bilan o'rganishimiz natijasida turkum mikrosporalarining yaxshi 35 % gacha unib chiqishi uchun agar-agarning fruktozadagi 30-35 va 40 % li eritmali ozuqa muhiti, optimal ekanligi aniqlandi.

Demak ushbu metodlar yordamida o'rganilayotgan o'simlikning mikrosporalari to'g'risida quyidagi xulosalarni olishimiz mumkin: 1. Mikrosporalarning fertil va steril foizlarini. 2. Mikrosporalarning shakli va o'lchami hamda undagi poralar soni, joylashuvini. 3. Mikrosporalar ginetsey tumshuqchasiga tushgandan so'ng o'sish vaqtini. 4. Agar-agarning qanday foizli eritmasi mikrosporaning o'sishi uchun optimal ekanligini. 5. Mikrosporalarning yashash vaqtini.

6. Changning vegetativ hujayrasidan hosil bo'lgan chang naychasining shakli, o'sish tezligi, uzunligi va energiyasini. 7. Optimal ozuqadan past yoki juda baland agar-agar eritmalarida mikrosporalarning o'sish foizlarini va boshqalar.

D.A. Trankovskiy usuli bo'yicha changni O'stirish. Ushbu metod D.A. Trankovskiy (1929) tomonidan taklif qilingan bo'lib, nam kamera hosil qilish uchun ho'llangan filtr qog'ozini ostki va ustki idish devoriga qo'yiladi. Chang ekish uchun buyum oynasiga yupqa qilib ozuqa muhiti surtilib, chang - mikrospora unga ekiladi va nam kamera o'rtasiga joylashtiriladi. Ozuqa muhiti sifatida 1 % li agar-agarning 5-50 % li saxaroza yoki fruktozadagi eritmasidan foydalaniladi.

O.A. Ashurmetov va X.Q. Qarshiboevlar tomonidan takomillashtirilgan usul bo'yicha chang (mikrospora)larni O'stirib O'rganish. O.A. Ashurmetov va X.Q. Qarshiboev (1995, 2002)lar tomonidan burchoqdoshlar oilasi vakillari changini o'stirishda quyidagi usul yaxshi natijalar berishi qayd qilingan. Nam kamera hosil qilishda Petri kosachalaridan foydalaniladi. Petri kosachasi tubiga ho'l filtr qog'oz joylashtiriladi. Filtr qog'oz ustiga ikki bo'lak 0,8-1 sm qalinlikdagi shisha tayoqcha qo'yiladi. Toza buyum oynasi ustiga 8-10 ta ozuqa tomchilari tomiziladi va unga gul changi qoqiladi. Ozuqa sifatida 1 % li agar-agar eritmasi + 15-35 % li saxaroza eritmasi aralashmasidan foydalanish yaxshi natijalar beradi. Buyum oynasi ozuqa tomchilari pastga qaratilgan holda shisha tayoqchalar ustiga joylashtiriladi. Natijada ozuqa tomchilari filtr qog'oz ustiga osilgan holda joylashib, changni o'sishi uchun nam kamera hosil qiladi. Buyum oynasidagi chang donachasini o'sgan - o'smaganligini 20, 40, 60, 90, 120 minut o'tganda mikroskopda kuzatiladi va chang donachasining fertillik % i to'g'risida xulosa chiqariladi.

Chang donachasining fertililigini atsetokarmin metodi bilan aniqlash. Buyum oynasi ustiga gul changi qoqiladi. Uning ustiga bir tomchi atsetokarmin eritmasi tomiziladi va qoplag'ich oyna bilan yopiladi. Buyum oynasi spirt chirog'ida ozroq qizdiriladi. Qizdirish chog'ida atsetokarmin eritmasi qaynab ketmasligi kerak. Buyum oynasi mikroskopning kichik ob'ektivida o'rganiladi. Odatda fertil chang donachalari to'q qizg'ish-qo'ng'ir ranga bo'yaladi, steril changlar juda och yoki umuman bo'yalmaydi. Buyum oynasining turli joylarida 3-5 ta ko'rish maydonidagi changlar o'rganilib, fertil va steril chang

donachalarining o'rtacha soni aniqlanadi. Olingan ma'lumotlar jadvalga to'ldiriladi (13-jadval).

12-j

(Mikrosporaning fertil va sterilligi

№	Obekt, tur	Mikroskopdagi ko'rish maydonchalari soni	Bir ko'rish maydonchasidagi chang donachalarining o'rtacha soni /%	
			Fertil (soni/%)	Steril (soni/%)
1	<i>Cousinia umbrosa</i> Bunge	14	5,11 ⁺ 0,42/19,32	21,34 ⁺ 0,75/80,68
2	<i>C. aurea</i> Winkl	12	4,89 ⁺ 0,37/23,85	15,61 ⁺ 0,28/76,15
3	<i>C. triflora</i> Winkl	13	5,97 ⁺ 0,53/28,66	14,86 ⁺ 0,57/71,34
4	<i>C. tomentella</i> Winkl	11	5,95 ⁺ 0,71/26,51	16,49 ⁺ 0,85/73,49
5	<i>C. Schmalhauseni</i>	13	6,01 ⁺ 0,79/25,69	17,67 ⁺ 1,09/74,31
6	<i>C. resinosa</i> Winkl	12	3,41 ⁺ 0,59/13,17	22,48 ⁺ 1,15/86,83
7	<i>C. polycephala</i>	14	3,82 ⁺ 0,67/14,01	23,45 ⁺ 0,97/85,99

Eslatma: o'simlik turi uchun kamida 5 ta vaqtinchalik preparat tayyorlanib 10-20 ta maydonchada kuzatish olib boriladi.

Gul changining fertilligi quyidagi formula bilan aniqlanadi: $F = (J - S) \times 100\% / J$ F-fertil, J-ja'mi changlar soni, S-steril changlar. Misol uchun bir ko'rish maydonchasidagi ja'mi changlar soni – J=27, Steril changlar soni – S=21 bo'lsa, fertil – F changlar soni quyidagicha bo'ladi. $F = (27 - 21) \times 100\% / 27 = 600 / 27 = 22,22\%$, demak ushbu maydonchadagi fertil changlar foizi 22,22 %ni tashkil etadi.

Guldagi fertil urug'kurtaklar miqdorini aniqlash. Ushbu metodika Butunrossiya o'simlikshunoslik instituti (VIR) olimlari tomonidan (L.I.Oryol va boshqalar, 1985) taklif qilgan bo'lib, u steril urug'kurtaklarning nutsellus hujayralari kalloza saqlashi va ultrabinafsha nurlarida sarg'ish yoki sarg'ish-yashil tovlanishiga asoslangan. Tekshiriladigan g'unchalar spirt-sirkaning 3:1 nisbatdagi eritmasida fiksatsiya qilinadi. Gullarning bir qismi chinni idishga solinib, ustiga kontsentrlangan NaOH eritmasi quyiladi. Idish spirt lampasida qaynaguncha qizdirilib, keyin sovutiladi. Bu jarayon 3 marta takrorlanadi. G'unchalar idishdan olinib, soat oynasigasolinadi va toza suv bilan 2 marta yuviladi. Oshiqcha suv pipetka bilan sekinlik bilan olinadi. Soat oynasiga ko'kish anilinining 0,005 % eritmasi solinadi va usti yopib qo'yiladi.

G'unchalar buyum oynasiga qo'yilib, tuguncha gulning boshqa qismlaridan xoli qilinadi. Keyin tuguncha devori ochilib, urug'kurtaklar qoldiriladi.

Buyum stolchasi ustiga ko'kish anilin eritmasi tomizilib, qoplag'ich oyna bilan yopiladi. Preparat MBI -15, MBI -17 mikroskoplarida OI-17, OI-18 yoritgichlaridan foydalanilgan holda o'rganiladi. Yorug'lik filtri sifatida UFS-6 qo'llaniladi.

Mikroskopda steril urug'kurtaklar sarg'ish yoki yashil-sarg'ish rangda tovlanib turadi, fertillarda bu holat kuzatilmaydi. Bir tugunchadagi urug'kurtakdan qanchasi fertil, qanchasi steril ekani hisoblab chiqiladi.

Odatda o'rtacha 20-25 ta g'uncha tugunchasidagi fertil va steril urug'kurtaklar miqdori o'rganilib, fertil urug'kurtaklar miqdori quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$F = (J - S) \times 100\% / J$$

bu erda F-fertil, J-ja'mi urug'kurtaklar soni, S-steril urug'kurtaklar soni. Masalan: Mikroskopning bir ko'rish maydonchasida 15 ta urug'kurtak bo'lsa,

ulardan sterillari soni 8 tani tashkil etsa, qolgan 7 tasi fertil bo'lib, % ini quyidagicha hisoblaymiz:

$F = (15-8) \times 100\%/15 = 700/15 = 46,7\%$, demak ushbu ko'rish maydonidagi fertillik 46,7% ni tashkil etadi.

O'simlikning mevalash va urug' mahsuldorligini O'rganish. O'simlik urug'chi tugunchasi kattalasha boshlaganda, ya'ni meva hosil bo'lgandan to pishguncha bo'lgan faza mevalash fazasi deb ataladi. Mevalash fazasida mevaning

shakllanish va pishish davrlari ajratiladi (Ashurmetov, Qarshibaev, 2002). Ayrim o'simliklarda masalan G'alladoshlar oilasi vakillarida meva va urug' etilishida, pishishning boshlanishi, sut pishish va to'liq pishish davrlari ajratiladi.

Mevaning O'sishi va shakllanishini kuzatish. Mevaning o'sish maromini aniqlash uchun ma'lum vaqtda (1-2 soat ichida) ochilgan va changlangan gullardan 10-20 tasi ajratib olinadi hamda belgilanadi. Bu gullarning urug'chi tugunchasi ko'zga tashlanadigan vaqtdan boshlab, millimetr qog'oz yordamida to maksimal o'lchamga etguncha (meva o'sishdan to'xtaguncha) kuniga ma'lum vaqtlarda o'lchab boriladi (14-jadval).

Introduktsiya qilingan O'simlikning mevasining O'sish maromi

Kunlar	Meva o'lchami, mm										Jami/O'rtacha
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
9.06.2020	Gul ochilgan kun										
10.06.2020	2,5	4,0	3,1	3,7	3,3	2,7	3,1	3,0	2,2	2,5	25,1/2,5
11.06.2020	12,	14,6	16,7	18,8	21,9	23,7	25,3	27,8	29,5	31,4	222/22,2
	3										
27.06.2020	28,	26,3	25,7	26,9	28,4	30,3	30,8	27,5	28,9	29,1	282,1/28,2
	4										
Jami											

Olingan ma'lumotlar asosida introdutsent o'simligi mevasining o'sish dinamikasii grafigi tuziladi

Mevaning pishish davri davomiyligini aniqlash. Mevaning pishish davrini aniqlash uchun shakllanib bo'lgan 20 ta meva belgilab olinib, kuzatib boriladi. Mevaning rangi o'zgarib borib, tur uchun xarakterli rangga va shaklga kira boshlaydi. Meva o'zidan suvni yo'qota boshlaydi va pishish davri oxiriga borib ona o'simlik bilan metabolik aloqalarni uzadi. Olingan ma'lumotlar asosida mevaning shakllanishi va pishish davrlari davomiyligi aniqlanadi.

O'simlikning urug' mahsuldorligini tadqiq qilish. O'simliklarda potentsial (PUM) va real (RUM) urug' mahsuldorligi ajratiladi. Potentsial urug' mahsuldorligi (PUM) bir tup o'simlikdagi hosil bo'lgan urug'kurtaklar miqdorini bildirsa, real urug' mahsuldorligi (RUM) pishib etilgan urug'lar sonini anglatadi.

PUM ni aniqlash uchun urug mahsuldorligi elementlari aniqlanadi:

-20-30 ta o'simlikdagi to'pgul (g'uncha)lar soni;

-Har bir to'pguldagi g'unchalar soni (gullari to'pgulda joylashgan o'simliklarda);

-Har bir g'unchadagi urug'kurtaklar soni hisoblab chiqiladi va maxsus jadvalgato'ldiriladi (15- jadval).

***Cousinia umbrosa* ning potensial urug' mahsuldorligi elementlari**

O'simlik	Bir tup o'simlikdagi to'pgullar soni	To'pguldagi g'unchalar soni	G' unchadagi urug'kurtaklar soni	Izoh
1	124	1259	1039	
2	143	1138	998	
3	127	1056	976	
20	135	1129	989	
20	132,25	1145,5	1000,5	

olingan ma'lumot asosida o'simlikning PUM hisoblab chiqiladi.
PUMo'rtacha bitta o'simlikda =1000,5 dona urug'kurtakka teng.

RUM ni aniqlash uchun ham mahsuldorlik elementlari aniqlanadi:

- 20-30 ta o'simlikdagi to'pmevalar (meva) soni;
- To'p mevadagi meva(urug') lar soni (to'pguli bor o'simliklarda);
- Har -bir mevada etilgan urug'lar soni hisoblanadi (16 - jadval).

***Cousinia umbrosa* ning potensial va real urug' mahsuldorligi**

O'simlik	Poyadagi to'pgullar soni	To'pguldagi g'unchalar (gullar) soni (PUM)	To'pgulda hosil bo'lgan urug'lar soni (RUM)	%
1	344	3647	1108	
	473	4227	1249	
20	375	3459	1087	
20	397,33	3777,67	1148,0	

Olingan ma'lumot asosida o'simlikning PUM hisoblab chiqiladi. $PUM = 3647 + 4227 + 3459 = 11333$; $3 = 3777,67$ dona urug'kurtakka teng. RUM ni aniqlash uchun ham mahsuldorlik elementlari aniqlanadi: bu o'rtacha 1148,0 dona urug'ni tashkil etadi yoki 33,39 % urug' hosil bo'lganligidan dalolat beradi.

Demak *Cousinia umbrosa* Bunge turida O'rtacha 1148 dona urug' pishib yetiladi.

O'simlikning PUM va RUM lari aniqlangandan keyin quyidagi formulayordamida o'simlikning urug' hosil qilish bo'yicha mahsuldorlik koeffitsenti aniqlanadi.

$$MK = \frac{RUM}{PUM} \times 100\%$$

MK-Mahsuldorlik koeffitsiyenti, PUM-Potentsial urug' mahsuldorligi, RUM- Real urug' mahsuldorligi.

Cousinia umbrosa Bunge turining mahsuldorlik koeffitsenti 33,39 %ni tashkil qiladi

Introdutsentning urug' sifatini aniqlash. O'simlikning urug' sifatini ko'rsatgichlariga tozaligi, unuvchanligi, hayotchanligi, massasi, namligi hamda zararkunandalar va kasalliklar bilan zararlanganligi kiradi (Mejdunarodnie pravila., 1981). Introdutsentning reproduktiv biologiyasi tadqiq etilganda uning urug'ining unuvchanligi, hayotchanligi, absolyut massasi, namligini aniqlash talab qilinadi.

Urug' massasi (1000 dona urug' ogirli). Urug' massasini aniqlash uchun 3marta 1000 dona urug' sanab olinib 0,01 gr aniqlikda tarozida tortiladi. Ular og'irligi qo'shib, o'rtachasi chiqariladi. Masalan *Cousinia umbrosa* Bungening 1000 dona

urug'lari og'irligi 18,64; 19,86 va 18,97 gramm keladi. Demak, o'rtacha urug' massasi (vazni) $18,64+19,86+18,97=57,47:3=19,15$ grammga teng bo'ladi.

Urug' namligi. Ajratib olingan 25 gramm urug' laboratoriya tegirmonidayaxshilab maydalanadi. Undan 5 grammlik 2 ta namuna tortib olinadi va byukslarga joylanadi. Byukslar og'zi ochilgan holda termosatda 130°C temperaturada 40 - 60 minut davomida quritiladi. Keyin og'zi yopilib, 25 -35 minut sovutiladi. Sovugandan keyin byukslar tortiladi va yo'qolgan namlik miqdori aniqlanadi. Masalan *Cousinia umbrosa* Bunge turida turida quyidagi ko'rsatkichlar olingan (17 - jadval).

1

Cousinia umbrosa Bunge turning urug' namligini aniqlash bo'yicha

olingan ma'lumotlar

Namuna	Buykus og'irligi	Namuna miqdori, gr	Byukslar namuna og'irligi		Yo'qotilgan namlik (orasidagi farq)	
			Qizdirishdan oldin	Qizdirishdan keyin	gr	%
1	11,24	5	16,24	14,56	1,68	10,34
2	12,31	5	17,31	15,73	1,58	9,13
Jami o'rtacha			16,77	15,14	1,63	9,72%

Demak *Cousinia umbrosa* urug'ining namligi 9,72% ni tashkil qiladi.

Urug'ning zararlanganligi va kasallanganligini aniqlash

Terilgan urug' namunasidan 1000 tasi o'rganilib, qanchasi zararkunandalar tomonidan shikastlanganligi hamda kasallanganligi aniqlanadi. Xulosa chiqarish uchun introdutsent urug'lari 3 yil davomida o'rganiladi.

Urug'ning unuvchanligi. Odatda urug' sifati urg' anilganda urug'ning laboratoriya unuvchanligi aniqlanadi (Metodika 1980). Laboratoriya unuvchanligini aniqlash uchun 400 ta shikast yetmagan urug'lar ajratib olinadi, tozalanadi va sterillanadi. O'lchamiga qarab agar urug'lar yirik bo'lsa kamroq 10-25 dona, agar mayda bo'lsa 100 donadan sterillangan Petri kosachalaridagi 3 qavat nam filtr qog'ozga tekis qilib har bir haroratga 5 takroriylikda joylashtiriladi. Petri kosachalari qopog'lari yopilib termostatga turli xil haroratlarga qo'yiladi ($t=10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45^{\circ}\text{C}$) qo'yiladi va 30 kun davomida kuzatiladi. Unib chiqqan urug'lar o'rtacha miqdori (% hisobida) o'simlikning laboratoriya unuvchanligini tashkil qiladi. Qaysi bir haroratda tez va % i ko'p unib chiqsa uning o'rtachasi topiladi va optimal harorat hamda unib chiqish ko'effitsenti aniqlanadi. *Cousinia umbrosa* Bunge turi urug'ida bu 25°C ni unib chiqish % i esa 67,5 ni tashkil etdi.

Urug'ning hayotchanligi. Urug'chilikda amalda qo'llanilayotgan davlat standartlarida urug'ning hayotchanligi ko'rsatish talab qilinadi. Urug'ning

hayotchanlik ko'rsatgichi tirik urug'lar umumiy miqdorini ifodalaydi. Urug' hayotchanligini aniqlashda turli bo'yoqlar bilan bo'yalishiga qarab aniqlanadi.

O'simlik urug'idan 100 tadan 2 bo'lak olinadi va 5-6 ba'zi o'simliklarda 15-25 soat suvda xona haroratida ivitiladi. Ivitilgan urug'lar murtaq atrofidan ikkiga kesibbo'linadi va tetrazolning 0,5 % li eritmasi solinib, qorong'i joyda 1 soat saqlanadi. Urug'lar eritmasidan olinib toza suvda yuviladi hamda filtr qog'oz ustiga yoyiladi. Tirik urug'larning murtaqlari qizg'ish rangga bo'yaladi, o'lik murtaqlar esa bo'yalmaydi. Bo'yalgan murtaqlar soniga qarab, hayotchan urug'lar miqdori hisoblabchiqiladi.

Disseminatsiya. Disseminatsiya (*disseminato* - tarqalish) – o'simlikning ko'payish elementlari (diasporalar)ning tarqalish jarayoniga aytiladi. Diasporalar deganda o'simliklarning turli qismlari, organlari xizmat qilishi mumkin. Diasporalar qaysi organlardan hosil bo'lganiga qarab 2 guruhga ajratiladi:

- vegetativ diasporalar (tuganaklar, piyozlar, kurtaklar)
- generativ diasporalar (meva, urug', meva bo'laklari, to'pmeva)

Diasporalar tarqalish vaqti (bahorda, yozda, kuz boshida, kuzda, kech kuzda, qishda, qish oxirida, erta bahorda) va davomiyligi aniqlanadi.

Gulli o'simliklar urug'lari tarqalishida turli vositalar ishtirok etadi. Shunga qarab tarqalish xillari (zooxoriya, anemoxoriya, gidroxoriya, avtoxoriya)ga ajratiladi. Urug'larni disseminatsiya jarayonida ona o'simlikdan uzoqlashish radiusi aniqlanadi. Introdutsent o'simlikda pishgan urug'ini o'z-o'zidan tarqalishi (avtoxoriya) mavjudligini aniqlash lozim. Chunki, o'simlik urug'ini o'z-o'zidan to'kilib, keyingi yil yangidan unib chiqishi va saqlanib qolishi uni ushbu sharoitga moslasha boshlaganligini ko'rsatuvchi belgilardan biri hisoblanadi. To'kilgan urug'larning keyingi taqdiri o'rganiladi.

Vegetativ ko'payish. Vegetativ ko'payish o'simliklardagi regeneratsiya (re - qaytadan, generatio - tiklanish) qilish qobiliyati bilan chambarchas bog'langan. Vegetativ ko'payish tabiiy va sun'iy vegetativ ko'payishga ajratiladi.

Tabiiy vegetativ ko'payish gulli o'simliklar dunyosida keng tarqalgan. Faqatbir va ikki yillik o'simliklarga tabiiy sharoitda vegetativ ko'paymaydi.

Tabiiy vegetativ ko'payishning piyozboshlar, ildizpoyalar, tuganaklar, gajaklar, kurtaklar, novdalar yordamida, ildiz bachkilar yordamida ko'payish xillari uchraydi. Introduktsiya qilingan o'simlikning vegetativ ko'payishga kirish vaqti va uning samaradorligi aniqlanadi.

Nazorat uchun savollar

- 1.Introdutsentlar urug'lari ekishga qanday usullar bilan tayyorlanadi.
- 2.Introdutsentlar gullash biologiyasi qanday usullar bilan aniqlanadi?
- 3.Chang tuzilishi, fertile va sterilligi qanday usullarda aniqlanadi?
- 4.Urug'lash va mevalash bosqichi qanday usullarda o'rganiladi?

5. Introdutsentning urug' sifatini qanday aniqlanadi?

7-mavzu: Bir, ikki va ko'p yillik o'simliklar introduksiyasi

Reja:

1. Bir yillik o'simliklar introduksiyasi
2. Ikki yillik oo'simliklar introduksiyasi

Kashnich-Coriandrum sativum L. Koriandr posevnoyapiaceae, Umbelliferae

O'cimlikning tavsifi. Kashnich (*Coriandrum sativum*) Ziradoshlar (*Apiaceae*) oilasiga mansub bir yillik, bo'yi 30-70sm ga yetadigan o't o'simlik. Poyasi silindrsimon, ichi kovak, qirrali bo'lib, yuqori qismi shoxlangan. Bargi oddiy, qinli, ildizoldi barglari uzun bandli, uch bo'lakka qirqilgan, qirrasi tishsimon, poyani o'rta va yuqori qismdagilar esa bandsiz bo'lib, ikki-uch bo'lakka ajralgan, poyada navbatlashib joylashgan. Mayda gullari soyabon to'pgulda yig'ilgan. Gulkosachasi besh tishli, meva bilan birga saqlanib qoladi. Pushti yoki oq rangli gultojibargi beshta bo'lib, qo'shilib o'sgan. Androseyi beshta changchidan tashkil topgan. Urug'chisi bitta bo'lib, ikkita myevabargchaning qo'shilib o'sishidan rivojlangan, tugunchasi 2 xonali, ostki. Myevasi yumaloq yoki tuxumsimon shaklli, diametri 2-5mm, bo'linmaydigan 2 ta bo'lakchadan tashkil topgan, sarg'ish-kul ranglibo'lgan qo'sh pistacha. Iyun-iyul oylarida gullaydi. Myevasi avgust - sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Vatani Evropaning janubiy qismihamda Kichik Osiyo hisoblanadi. Juda ko'p joylarda, shu jumladan, Bolgariya, Ukraina, Kavkaz va O'rta Osiyoda o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Kashnich tarkibida 0,7-1,2%, ba'zi adabiyotlarda (Gaxniyan, Asenov, 1988) 1-3% gacha efir moyi, 10-20% moy, 11-17% oqsil va boshqa moddalar bor. Myevasida 0,5% efir moyi bor. Efir moyi rangsiz, sarg'ish, tiniq suyuqlik bo'lib xushbo'y hidga ega, tarkibida 60-80% linalool (koriandrol), 5% gyeraniol, a-pinen, tyerpinen, gyeranilasetat va ozroq borneol bor.

Ishlatilishi. Myevasi ishtaha ochuvchi, ovqat hazm qilishni yaxshilaydigan, o't haydaydigan vosita sifatida, bavo-sirkasalligida, yaralarni davolashda ishlatiladi. Efir moyi-antiseptik, og'riq qoldiruvchi, o't haydaydigan xususiyatlarga ega. Kashnich myevasi va efir moyi oziq-ovqat va parfyumyeriya sanoatida ham ishlatiladi. Oshqozon va bavo-sirkasalliklariga qarshi ichiladigan yig'malar (choylar) tarkibiga ham kashnich myevasi kiradi. Damlama tayyorlash uchun 1 choy qoshiq miqdorida maydalangan kashnich myevalarining ustiga bir stakan qaynoq suv solib damlanadi. Bu damlama bir sutkaga yetadi. Bosh og'rig'ini qoldirish uchun 6 g kashnich myevasi bilan 8 g shakar qo'shib tayyorlangan talqondan har kuni nahorda 2 g danichish lozim.

Makkajo'kori - Zea mays L. Kukuruza Poaceae

O'cimlikning tavsifi. Makkajo'kori (*Zea mays*) Boshqodoshlar (*Poaceae*) oilasiga mansub, bo'yi 1 -3 -5 m ga yetadigan bir yillik o't o'simlik. Poyasi tik o'suvchi, shoxlanmagan, ichi g'ovak, bo'g'imli. Bargi oddiy, keng lansetsimon bo'lib, qini bilan poyaga ketma-ket o'rtnashgan, o'simlik biruyli, gullari bir jinsli. Changchi gullari bitta yoki ikkitadan, oddiy boshqochalari o'z navbatida poyaning yuqori qismidaro'vakto'pgulda yig'ilgan bo'ladi. Barg qo'ltiqlaridagi so'ta to'pgulida urug'chi gullari joylashgan. Urug'chilari bitta, ustunchasi ipsimonbo'lib, uzunligi 20sm,

yo'g'onligi 1mm, uchida onalik tumshuqchasibor. Gulqobiqlari mayda va lodikulalari bo'lmaydi. Myevasi sariq, oq, qizg'ish yoki yashil rangli donmyeva. Avgust – sentyabr oylarida gullaydi, myevasi sentyabr – oktyabr oylarida pishadi.

Geografik tarqalishi. Makkajo'horining vatani Janubiy Meksika. Qishloq xo'jaligi ekini hisoblanadi.

Kimyoviy tarkibi. Davolash maqsadida urug'chi ustunchasidan foydalaniladi. Vitaminlardan K1(1600 1g mahsulotda biologik birlik), S, E, V2, V6, D, karotin, pantogen kislotalar, 2,5 % moy, 0,12% efir moyi, saponinlar, kriptoksantin, inozit, peptozanlar, mikroelementlardan: temir, alyuminiy, marganes, mis, xrom va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi. Makkajo'horining doni, so'tasi, poyasi, bargi va ildizlarida inson va hayvon organizmi uchun zarur bo'lgan moddalar mavjud. Makkajo'hori eng syerhosil ovqat, em-xashak, texnika ekini sifatida ekiladi. O'simlik myevasi pishmasdan oldin urug'chiustunchasi yig'ib olinadi va salqinda quritiladi. Preparatlari o't haydovchi (xolesistit, xolangit, gepatitlarda) hamda siydik haydovchi (buyrak tosh kasalligida, qovuqda tosh bo'lganda) va qon to'xtatuvchi sifatida ishlatiladi.

Burga zubtutum-Plantagorsyllium L. Ближний Подорожник Plantaginaceae.

O'simlikning tavsifi. Burga zubtutum (Plantagorsyllium) Zubtutumdoslar (Plantaginaceae) oilasiga mansub, bir yillik o't o'simlik. Bo'yi 10-40 sm. Poyasi sershox, yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan. Bargi chiziqsimon, tekis qirrali bo'lib, poyada qarama-qarshi o'rtnashgan. Gullari kalta, sharsimon boshhoqchaga to'plangan. Boshhoqcha uzun bandli bo'lib, barg qo'ltig'idan o'sib chiqadi. Murakkab gulqo'rg'onli bo'lib, gulkosachabargi, gultojibargi hamda changchilari to'rtadan, urug'chisi bitta bo'lib, ikkita mevakhabargniqo'shilib o'sishidan hosil bo'lgan. Gulkosachabargi pushti-qo'ng'ir rangli. Urug'chi tuguni ikki xonali, tugunchasi ustki. Mevasi ikki urug'li ko'sak. Urug'i qayiqchasimon shaklda bo'lib, uzunligi 1,7-2,3 mm, eni 0,6-1,5 mm, ichki tomoni botiq, tashqi tomoni esa qabariq bo'lib, zixi ichiga qayrilgan. Urug'i yaltiroq va qizil-jigarrangli. Iyun oyida gullaydi, urug'i avgust oyida pishadi.

Geografik tarqalishi. O'zbekiston florasida uchramaydi. Tabiiy holda Ozarbayjon, Kavkaz, O'rta Osiyo, Turkmaniston va Amudaryo bo'ylarida uchraydi. Quruqqumli yerlarda, qarovsiz joylarda o'sadi. Ukraina va Moskva viloyatlarida madaniy holda o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik tarkibida staxioza, aukubin, plantarenalozid; barglari tarkibida mannit, β -sitosterin, 0,26% aukubin, linolen kislotasi; gulida β -sitosterin, linolen kislotasi; urug'i tarkibida esa planteoza, dekstrinlar, lignin, shlimshiqlar, aukubin, β -sitosterin, plantagonin, indikain, indikamin, moy tomchilari aniqlangan (Rastitelnye resursy SSSR, 1990) Ishlatilishi. Urug'i kuchsiz surg'i hamda o'rab oluvchi vosita sifatida ishlatiladi. Yer ustki qismining shirasi anatsid gastrit va surunkali kolitni davolashda qo'llaniladi. Burga zubtutum urug'i bilan frangula ekstrakti aralashmasidan surg'i vositasi sifatida ishlatiladigan purgenol preparati tayyorlanadi. Urug'idan olingan shilliq moddalar kosmetikada hamda bo'yoqchilik va to'qimachilik sanoatida ishlatiladi.

Burga zubtutum (Plantago rsyllium L.)



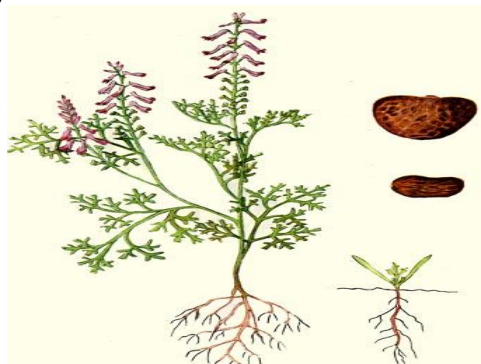
Dorivor shotara-Fumaria officinalis L. Дымянка лекарственная (dikaya ruta)
Fumaridaceae

O'cimlikning tavsifi. Dorivor shotara (*Fumaria officinalis*) Shotaradoshlar (*Fumaridaceae*) oilasiga mansub bir yillik o't o'simlik. Poyasi kulrang-yashil rangli bo'lib, tik o'sadi, 8-40 sm balandlikkacha o'sadi. Poyalari juda nozik bo'lib, tez sinadi. Barglar uch marta patsimon qirqilgan, poyada kema-ket o'rnashgan. Gullari zigomorf, pushti-siyoh rangli, shingilsimon to'pgulda yig'ilgan. Kosachabargi ikkita, pardasimon yoki tangachasimon ko'rinishda bo'ladi. Tojibarglari to'rtta, pixli, uzunligi 5-6 mm. Changchilari ikkita, urug'chisi bitta. Mevasi bir urug'li yong'oqcha, sharsimon, etli, diametri 2 mm gacha. May-iyul oylarida gullab urug'laydi.

Geografik tarqalishi. Rossiyaning Yevropa qismida, Kavkazda, G'arbiy Sibirning janubida, Uzoq Sharq va O'rta Osiyoda uchraydi. Qarovsiz joylarda, bog' va ekinzorlarda o'sadi. Adir va tog' zonasida tarqalgan. **Kimyoviy tarkibi.** O'simlik tarkibida 0,13% alkaloidlar: fumarin, kriptokarpin, aureotoksin, fumarin kislotasi, qatronlar, achchiq va shilimshiq moddalar bor (Akopov, 1981). Bundan tashqari S va K vitaminlari hamaniqlangan.

Ishlatilishi. O'simlikning yer ustki qismi dorivor hisoblanadi. Xalq tabobatida dorivor shotaradan ishtaha ochuvchi sifatida hamda oshqozon-ichak faoliyatini me'yorlashtirishda ishlatiladi. Bundan tashqari oshqozon shirasining kislotaligi pasayishi bilan boradigan gastritni, meteorizmni davolashda tavsiya etiladi. O'simlikdan tayyorlangan damlama o't haydovchi, siydik haydovchi va spazmolitik xususiyatlarga ega. Shuning uchun damlama va qaynatmalari jigar, o't pufagi, buyrak-tosh kasalliklarida, istisqoda, siydik pufagining yallig'lanishlarida, organizmning umumiy ahvolini yaxshilan uchun qo'llaniladi. O'simlik xom-ashyosini yoz bo'yi qo'lda yig'ilgan holda tayyorlanadi. Yupqa to'shama qilib, tezda quritish kerak. Aks holda qorayib quriydi. Damlama tayyorlash uchun bir choy qoshiq maydalangan o'simlik ustiga bir stakan qaynagan suv quyiladi va 2-3 soat damlanadi. Kuniga 4-5 marta ovqatlanishdan oldin 1-2 osh qoshiqdan ichish tavsiya qilinadi. Yangi uzilgan o'simlikdan siqib olingan

sharbat (shira) suv aralashtirilgan holda kuniga 4-5 marta ovqatlanishdan oldin 1-2 osh qoshiqdan ichish tavsiya qilinadi. Siqib olingan o'simlik shirasi bilan turli teri kasalliklari davolanadi. Suv aralashgan shira bilan og'iz chayqalganda tish va milklarning sog'lomlashganligi kuzatilgan



Ilonsimon toron-Polygonum bistorta L. Zmeevik, goretszmeinyy, раковыe sheyki Polygonaceae

O'cimlikning tavsifi. Ilonsimon toron (*Polygonum bistorta*) Torondoshlar (*Polygonaceae*) oilasiga mansub ko'p yillik o'simlik, ildizpoyasi 2 marotaba ilonsimon buralgan bo'lib, uzunligi 3-5 sm (10 sm), yo'g'onligi 1,5-2 sm. Tashqi tomoni to'q qizil-qo'ng'ir, ichi esa pushti rangli. Poyasi tik o'suvchi, shoxlanmagan, bo'yi 100 sm. Ildizoldi barglari tekis qirrali, keng lantsetsimon, uzun va qanotli bandi bor. Poyadagibarglari tekis qirrali, ketma-ket bandsizo'rnashgan. Qo'shimcha barglari naychasimon bo'lib, poya bo'g'imini o'rab turadigan qin hosil qiladi. Gullari boshhoqsimon to'pgulni hosil qilib, asosiy gulpoyaning yuqorisida o'rnashgan. Guli mayda, och-pushti rangli, aktinomorf. Gulqo'rg'oni oddiy, asos qismiga qadar 5 bo'lakka qirqilgan gultojidan iborat, mevasi uch qirrali yong'oqcha. May oyida gullaydi, iyul oyida yetiladi.

Geografik tarqalishi. MDH davlatlarining Evropa qismida, G'arbiy Sibir, Ukraina, Belorussiyada keng tarqalgan. Ilonsimon torondengiz sathidan 2200 metr balandlikdagi tog'larda, o'tloqlarda uchraydi.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoyasi tarkibida oshlovchi moddalar (15-25%), gallotaninlar, gallovat va ellogovat kislotalari, katexin, flobafenlar, kraxmal (25%), S vitamini (1,1%), juda kam miqdorda oksimetilantraxinonlar aniqlangan (Gaxniyan, Asenov, 1988). Ishlatilishi. Ilonsimon toronning ildizpoyasi dorivor hisoblanadi. O'simlikdan tayyorlangandorilar burishtiruvchi va antiseptik xususiyatga ega bo'lib, me'da-ichak, og'iz bo'shlig'i kasalliklarini davolashda qo'llaniladi. Suyuq ekstrakt - *Extractum Bistortae fluidum*, qaynatmavachoylar tarkibiga kiradi.

Oddiy arpabodiyon - *Anisum vulgare* Gaerth., *Anisum officinarum*

Moench., *Pimpinella anisum* L. Anis obiknovenniy Ariaseae

O'cimlikning tavsifi. Oddiy arpabodiyon (*Anisum vulgare*) Ziradoshlar (*Ariaseae*) oilasiga mansub, biryillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 30-60 sm ga yetadi. Poyasi tik o'suvchi, silindrsimon, yuqori qismidan shoxlangan. Ildizoldi va poyaning pastki qismidagibarglari uzun bandli, butun, tuxumsimon yoki buyraksimon, arrasimon qirrali, poyaning o'rta qismidagibarglari 3-5 marta patsimon qirqilgan. Poyaning yuqori qismidagilari bandsiz 2-3 marta patsimon qirqilgan, ipsimon, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, oq rangli, murakkab soyabonga o'rnashgan bo'lib, soyaboni

7-15 nurli. Kosachabarglari cheti tishsimon, 5 ta, gultojibargi 5 ta, changchisi 5 ta, urug'chi tuguni 2 xonali, pastda joylashgan. Myevasi-sariq yoki qo'ng'ir-kulrang qo'shaloq pistadan iborat. Pishgan myevani 2 bo'lakka ajratish mumkin, ularni har qaysisida 1 ta dan urug' bo'ladi. Yarimta myevaning ichki tomoni tekis, tashki tomoni 3 ta qovurg'asi bor, mayda tuklari bor. Myevasining yuqori qismida 5 tishli gulkosachasi va 2 tomonga egilgan urug'chiustunchalari saqlanib qolgan bo'ladi. Iyun oyida gullaydi, myevasi avgustoyida pishib etiladi.

Geografik tarqalishi. Vatani Turkiya hisoblanadi. Voronej, Volga bo'yida, Shimoliy Kavkaz, Ukraina, O'rta Osiyoda o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Myevasi tarkibida 1,2-3,2% efir moyi, 8-28,4% moy, oqsil, shakar, shilimshiq moddalar va 10% gacha minyeral tuzlar bor. Bundan tashqari 80-90% styereopten-anetol, 10% metilxavikol, anis aldegidiva ketoni, kislotasi, kumarinlar: skopoletin, umbelliprenin va boshqalar bor.

Ishlatilishi. O'simlikning myevasi dorivor hisoblanadi. Undan tayyorlangan preparatlar bronxitda balg'am ko'chiruvchi, el haydovchi hamda dorilar mazasini yaxshilovchi sifatida ishlatiladi. Myevadan olingan moy va efir moyi oziq-ovqat sanoatida, sovun sanoatida, parfyumyeriyada ishlatiladi. Arpabodiyon efir moyi-Oleum Anisi, nashatir arpabodiyon tomchisi -Liquor Ammonii Anisatus va boshqalar tarkibiga kiradi. Myevasi ko'pgina ichimlik yumshatuvchi dorilar tarkibiga kiradi.

8-mavzu: Daraxt va buta o'simlik turlarini intorduksiyasi.

Reja:

1. Introdutsent buta turlarini o'rganish.
2. Introdutsent daraxt turlarini o'rganish

Aloe - Aloyo arborescens Mill. Aloe drevovidnoe Liliaceae

O'cimlikning tavsifi. Aloe (Aloyo arborescens)-Loladoshlar (Liliaceae) oilasiga mansub ko'p yillik buta yoki daraxtsimon doimiy yashil sukkulent. Tabiiy muhitida bo'yi 4 metrgacha yetadi. Ularning bargi semiz, sersuv, qalin va tikanli bo'lib, poyada ketmaket o'rnashgan. Gullari yo'g'on gulo'qida silindrsimon joylashgan, to'pgulining uzunligi 20-40 sm. Gullari oddiy gulqo'rg'onli, ikki jinsli. Gulqo'rg'onni hosil qilgan gultojibarglari to'q sariq hamda qizil rangli bo'lib, uzunligi 4 sm, kengligi 5 sm. Androtseyi oltita changchidan iborat. Urug'chisi bitta bo'lib, uchta meva bargchaning qo'shilib o'sishidan rivojlangan. Mevasi-cho'zinchoq ko'sakcha. Aloe (Aloe arbore) xalq orasida turli xil - sabur, rannik, aloy, stoletnik kabi ruscha nomlar bilan mashhur. Gul tuvakda o'sayotgan aloe tez o'sadi, lekin kamdan-kam gullaydi. «Stoletnik» nomi ham shundan kelib chiqqan bo'lib, yuz yilda bir marta gullaydigan o'simlik degan ma'noni anglatadi.

Kimyoviy tarkibi. Barglarida aloin, aloe-emodin (1,66%), aloezin (15% gacha), aloemanan, izobarbaloin, gomonataloin hamda efir moyi mavjud. Geografik tarqalishi. Vatani Janubiy Afrika. O'zbekistonda aloening har xil turlari manzarali va shifobaxsh o'simlik sifatida xonalarda o'stiriladi. Tropik va Janubiy Afrikada o'sadigan o'simliklar har yili gullaydi.

Ishlatilishi. Xalq tabobatida bargidan olingan ekstrakt me'da va ichakning ba'zi kasalliklari (gastrit, kolit), o'pka sili, bronxial astmani davolashda ishlatiladi. Tibbiyotda qo'llash uchun aloening yangi yig'ilgan bargidan shira olinadi va spirt bilan konservalanadi. Aloe bargidan olib quritiladigan shira – sabur sifatida, konservatsiya qilingan sharbati va aloe shirasi davolashda ishlatiladi.

Osh-ovqatga unnab turib, qo'lingizni oshpichoq bilan jarohatlab oldingizmi, hechqisi yo'q. Darrov deraza tokchasida o'sayotgan aloe bargini uzing va o'rtasidan uzunasiga yorib, jarohatlangan joyingizga qo'yib bog'lang. Chunki aloe manzarali xona o'simligi bo'lishi bilan birga dorivor o'simlik ham hisoblanadi. Aloe bakteritsid xususiyatga ega bo'lib, jarohatni tez bitishiga yordam beradi.

Uy sharoitida ham aloe shirasini yoki sharbatini ajratib olish mumkin. Aloeni pastki barglari uzib olinadi va xona haroratida sharoitida qaynagan suv bilan chayilgach, yaxshilab maydalanadi. Buning uchun uch yildan kam bo'lmagan aloe o'simligidan foydalanish kerak. Maydalangan massa dokadan sizdirib olinadi. Bu shifobaxsh sok bakteritsidlik xususiyatiga ega bo'lib, abstsess, kuyish va tropic yaralarni davolashda ijobiy natija beradi. Bundan tashqari difteriya, stafilokokk, ichak tayoqchasi kabi mikroblarni nobud qilish xususiyatiga ega. Aloe shirasi me'da va o'n ikki barmoq ichak yarasi, gastrit, jigar va o't pufagining surunkali kasalliklarida bir choy qoshiqdan ovqatdan 30 minut oldin uch mahal ichiladi. Shuni esda tutingki, aloe shirasini tayyorlagan zahoti undan davolanish uchun foydalang. Ichish uchun har safar yangi shira tayyorlang. Gerpesda kuniga 2-3 mahal ovqatdan oldin bir choy qoshiqdan ichiladi, jarohatlar esa aloe shirasi bilan kuniga bir necha marta artib tozalanadi. Surunkali gerpesda ham yaxshi natija beradi. Tumov bo'lganda yangi tayyorlangan aloe shirasidan burunga bir necha tomchi tomizish mumkin. Aloe shirasini spirtli nastoyka holida uzoq muddat saqlanadi. Spirtli nastoyka tayyorlash uchun aloe shirasiga ichiladigan spirtidan 4:1, aroqdan foydalanilganda 2:1 nisbatda qo'shiladi ya'ni ikki hissa aloe shirasiga bir hissa aroq qo'shiladi. Aloening spirtli nastoykasi muzlatgichda saqlanadi. Va bunday spirtli nastoyka aloe sharbati o'rnida ishlatilishi mumkin. Shu bilan birga bachadondan qon ketganda, buyrak va siydik pufagi shamollashida, yuqori qon bosimi, sistit va homiladorlik davrida aloe shirasidan foydalanish tavsiya etilmaydi. Davolanish muddati uzog'i bilan bir oygacha bo'lishi mumkin.



Darmana shuvoq-Artemisia cina Berg. Полярный шалфей, дармина
Asteraceae

O'cimlikning tavsifi. Darmana shuvoq (Artemisia cina)-bo'yi 40-70 sm ga

yetadigan yarim buta bo'lib, Murakkabguldoshlar (Asteraceae) oilasiga kiradi. Ildizining uzunligi 1,5-2 m, shoxlangan. Poyasi bir nechta, qizg'ish rangli, tik o'suvchi, yuqori qismidan shoxlanadi. Bargi oddiy, ikki marta patsimon qirqilgan bo'lib, poyaning pastki qismidagi barglari uzun bandli, yuqori qismidagi bandsiz barglari poyada navbatlashib joylashgan. Gullari savatchada to'plangan bo'lib, savatchalari ro'vakni tashkil etadi. Savatchasi juda mayda, tuxumsimon, sariq-yashil rangli bo'lib, uzunligi 2-4 mm, kengligi 1-1,5 mm. Savatcha markazida 3-6 ta ikki jinsli, aktinomorf, naychasimon gullar o'rtnashgan bo'lib, savatcha chetini 10-20 ta cherepitsasimon joylashgan gulbarglar o'rab turadi. Mevasi-kulrang tusli tuxumsimon pista. Avgust-sentyabr oylarida gullaydi, mevasi oktyabrning ikkinchi yarmida pishib yetiladi. Geografik tarqalishi. Tabiiy holda Qozog'istonning Chimkent viloyatida, Tojikistonning shimoliy tumanlarida tarqalgan. O'simlikni tog' zonasida, cho'llarda, daryo bo'ylarida uchratish mumkin. Bu dorivor o'simlik Chimkent viloyatining «Darmana» sovxozida o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Darmana shuvoq g'unchalari tarkibida 2,5-7% gacha santonin mavjud. Poya va barglarida esa 1,75-5,4% gacha santonin bo'lib, dorivorlik xususiyatini ta'minlab beradi. O'simlik tarkibida 1,5-3% gacha efir moyi, achchiq glikozidlar, olma va sirka kislotalari uchraydi. Uning efir moyi tarkibida 70-80% sineol, pinen, terpinen, terpineol, kamfora, karvakrol, seskviterpen va boshqa birikmalar bor. Ishlatilishi. Savatchasi va undan tayyorlangan preparatlar yumaloq gijjalarni tushirish uchun ishlatiladi. O'simlik xom-ashyosi iyul yoki avgust oyining boshlarida ya'ni, tarkibida santonin moddasi ko'p miqdorda to'plangan g'unchalash davrida tayyorlanadi. Santonin yumaloq gijjalarga qarshi samarali ta'sir qiluvchi vosita hisoblanadi. O'simlikdan tayyorlangan darminol tibbiyot amaliyotida ochiq jarohatlarni davolashda ishlatiladi.



Oddiy bodrezak - *Viburnum opulus* L. Kalina obyknovennaya **Caprifoliaceae**

O'simlikning tavsifi. Oddiy bodrezak - *Viburnum opulus* L. shilvidoshlar (Caprifoliaceae) oilasiga mansub, bo'yi 2-3 metrgacha bo'lgan buta o'simlik. Poyasining ustki tomoni qo'ng'ir kulrang, mayda yasmiqchali. Bargi keng tuxumsimon, 3 - 5 bo'lakli, tishsimon qirrali, yuqori tomoni to'q yashil, pastki tomoni och yashil, tomirlarida tuklari bor bo'lib, bandi bilan poyada qarama - qarshi joylashgan. Gullari oq rangli bo'lib, yarim soyabonga to'plangan. Gulkosachasi 5 tishli, gultojisi 5 bo'lakka qirqilgan. Gul to'plamining chetidagi

gullari meva qilmaydi, o'rtadagilari meva qiladi. Changchisi beshta, urug'chi

tuguni 5 xonali, pastga joylashgan. Mevasi sharsimon, ikki tomoni biroz yassiroq, qizil, danakli meva bo'lib, diametri 8-12 mm ga teng. May oyida gullab - sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Yevropa, Kavkaz, Qrim, Belorussiya, Ukraina, Sharqiy Qozog'iston, G'arbiy Sibirda va boshqa joylardagi nam aralash o'rmon chetlarida, botqoqlarda keng tarqalgan. Manzarali o'simlik sifatida park va bog'larda o'stiriladi. Kimyoviy tarkibi. O'simlik tarkibida viburnin glikozidi, 70 - 80 mg % S vitamini, 28-31 mg % K1 vitamini, 21 mg % karotin, 7% gacha triterpen saponinlar, 4% oshlovchi moddalar, flavonoidlar,

organik kislotalar va boshqa moddalar mavjud.

Mevasi tarkibida 32% gacha qand, 3% oshlovchi moddalar, 3% organik kislotalardan: sirka, izovalerian; antotsian pigmenti, S vitamini, urug'ida 20% gacha moy bor.

Ishlatilishi. Bodrezak o'simligining preparatlari akusher ginekologik amaliyotda qon to'xtatuvchi va og'riq qoldiruvchi vosita sifatida ishlatiladi. Erta bahorda po'stlog'i shilib olinadi va ochiq havoda quritiladi. Mevasi xalq tabobatida me'da yarasini davolashda va kuchsiz siydik haydovchi sifatida ishlatiladi. Mevasi ayrim vitaminli choylar tarkibiga kiradi.



Xushbo'y ruta—*Ruta graveolens* L. Ruta Rutaceae

O'cimlikning tavsifi. Xushbo'y ruta (*Ruta graveolens*) Rutadoshlar (Rutaceae) oilasiga mansub, ko'p yillik yarim buta. Poyalari kulrang-yashil rangli bo'lib, bo'yi 50-70 sm gacha o'sadi. Barglari och-yashil rangli bo'lib, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, sariq rangli bo'lib, qalqonsimon to'pgulda yig'ilgan. Mevasi sharsimon, 4-5 xonali. Urug'lari mayda, qo'ng'ir rangli, uzunligi 1-1,5 mm. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 1,7 g ni tashkil

etadi. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan bo'lib, pastki qismi yog'ochlashgan. O'simlik o'ziga xos xushbo'y va o'tkir hidga ega. Aprel-may oylarida gullaydi, urug'lari avgust-sentyabr oylarida pishadi. Urug'lari yordamida ko'payadigan istiqbolli introdutsent o'simlik.

Xushbo'y ruta-yorug'sevar va qurg'oqchilikka chidamli o'simlik bo'lib, alohida tuproq turini tanlamaydi.

Geografik tarqalishi. Xushbo'y rutaning vatani O'rta Yer dengizi hisoblanib, janubiy Yevropadan Kanar oroligacha tarqalgan. Shuningdek, Eron, Hindiston, Jazoir, Liviya va AQSh da yetishtiriladi. Yovvoyi holda Qrimda o'sadi. O'zbekistonga

introduktsiya qilingan o'simlik (Raximova, 2002).

Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda yer ustki qismi ishlatiladi. Tarkibida efir moyi, rutin

va boshqa flavonoidlar, alkaloidlar mavjud.

Ishlatilishi. O'simlikdan tayyorlangan preparatlar va surgi dorilari radikulit, bod, nevrалgiya, pleksit kabi kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Italiyada bu o'simlik vositasida ko'z kasalliklari; Xitoyda bosh og'riqlari, pnevmoniya, bolalar epilepsiyasi kasalliklari; Avstriyada revmatizm, nevroz kabi kasalliklarni davolashgan. Xalq tabobatida o'simlik qaynatmasi bilan turli xil yiringli yaralar davolangan.



Yapon soforasi, tuxumak - *Sophora japonica* L. Sofora yaponskaya Fabaceae

O'cimlikning tavsifi. Yapon soforasi (*Sophora japonica*) Dukkakdoshlar (Fabaceae) oilasiga mansub, bo'yi 20 m ga yetadigan daraxt bo'lib, yon novdalari tukli, yashil-sarg'ish rangda. Barglari toq patli murakkab, qisqa bandi bilan shoxda ketma-ket joylashgan. Bargchalari (5 - 7 juft) cho'ziq ellipssimon, o'tkir uchli, uzunligi 23 - 53 mm, kengligi 11-21 mm. Gullari sariq rangda, zigomorf bo'lib, ro'vak to'pgulda yig'ilgan. Gulkosachasi naysimon, 5 tishli, gultojibargi 5 ta, changchilari erkin, urug'chisi bitta. Mevasining uzunligi 3-8 sm, pishganda ochilmaydigan dukkak. Dukkaklari 2-8 urug'li, qo'ng'ir-qora rangli. Iyun oylarida gullaydi, mevasi sentyabr oyida pishib yetiladi. Geografik tarqalishi. Yovvoyi holda Xitoy, Yaponiya va Kareyada o'sadi. Yapon soforasi MHD ning janubiy rayonlarida manzarali daraxt sifatida ekiladi.

Kimyoviy tarkibi. Yapon soforasining g'unchalari tarkibida flavonoidlar, S vitamini va boshqa moddalar bor. Asosiy flavonoidi rutin hisoblanadi, gulida 0,3- 4,4% gacha, bargida 1,13 - 3,5% (ba'zi 17% gacha) bo'lishi mumkin. Rutindan tashqari kvvertsetin, kemferol - 3- soforozid, genestein va boshqa moddalar ham bo'ladi.

Ishlatilishi. O'simlikning g'unchalari dorivor bo'lib, rutin olish uchun asosiy xom ashyolardan biri hisoblanadi. O'simlik g'unchalaridan tayyorlangan preparatlar, damlamalari bavo-silga(gemorroy) qarshi kuchli vosita hamda kapillyar qon tomirlarini mustahkamlovchi sifatida muhim ahamiyatga ega. Bundan tashqari turli shishlar, yallig'lanishlarga qarshi hamda allergiyaga qarshi samarali ta'sir etuvchi xususiyatga ega. O'simlikning dorivor preparatlari-rutin, kvvertsetin, meবাদan tayyorlangan nastoyka - Tintura Sophorae japonicae.



Anjir–*Ficus carica* L. Injir Moraceae

O‘cimlikning tavsifi. Anjir (*Ficus carica*) Tutdoshlar (Moraceae) oilasining vakili hisoblanadi. Anjir bo‘yi 8 metrgacha yetadigan daraxt bo‘lib, tanasi va poya barglari sutshira saqlaydigan, kulrang-sariq rangli, silliq po‘stloq bilan qoplangan. Barglari yirik, 3-5 bo‘lakka qirqilgan, panjasimon tomirlangan. Anjirning bir uyli, ba‘zan ikki uyli ham uchraydi, guli mayda, bir jinsli, nok shaklida to‘pgul hosil qilib, barg qo‘ltig‘idan o‘tib chiqadi. To‘pgulida changchi va urug‘chi gullari joylashgan. Gul to‘plami o‘ziga xos tuzilgan. Gul o‘rni yaxshi rivojlangan bo‘lib yumaloq shaklda, uchi tomonida teshigi bor: ichki tomonini devori va tubida gullari joylashgan. Gulto‘plami har xil: ayrim daraxtlarda mayda gul to‘plamlari, boshqalarida - yirik gul to‘plamlari rivojlanadi. Mayda gul to‘plamlarida gulto‘plamini teshigi yaqinida juda ko‘p changchi gullari joylashgan; gulto‘plamini kengaygan tubida urug‘chi gullari bor bo‘lib, ustuni qisqa bo‘ladi. Yirik gul to‘plamlari ham mayda gul to‘plamlaridagiga o‘xshash yumaloq shaklda bo‘lib ichi bo‘sh, g‘ovak, lekin changchi gullari mayda reduksiya bo‘lgan, urug‘chi gullari esa yaxshi rivojlangan, urug‘chi ustuni uzun bo‘ladi. O‘simlikni mayda gul to‘plamlariga mayda changlatuvchi arilar uchib kirib, urug‘chi guliga tuxumini qo‘yadi va o‘ladi. Urug‘chi gulida esa qanotsiz arilar rivojlanib, teshikdan tashqariga o‘rnatilgan chiqadi. Qanotsiz arilar ko‘paygandan so‘ng o‘ladilar va qanotli arilar mayda gul to‘plamlaridan gul changlarini ilashtirib uchib ketadilar va boshqa daraxtlardagi gullab turgan gultuplamlari-yirik gul to‘plamlariga qo‘nadilar, lekin urug‘chi gullarining ustuni uzun bo‘lgani uchun o‘z tuxumlarini qo‘ya olmay, anjir guli changlarini to‘kib boshqa yirik gul to‘plamlariga uchib ketadi. Shu zailda yirik gul to‘plamlaridagi urug‘chi gullarida mayda yong‘oqchalar rivojlanadi, gul o‘rni esa shishib, noksimon shakliga kiradi, shirin va sersuv bo‘ladi. Anjir asosan bir yillik qalamchalaridan ko‘paytiriladi.

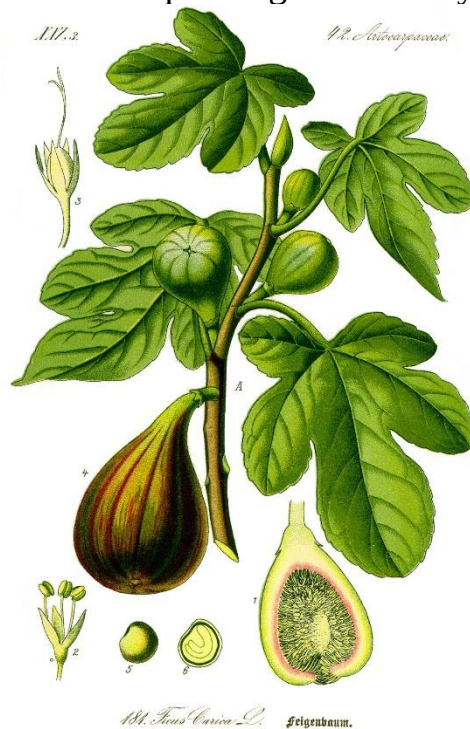
Geografik tarqalishi. Anjirning vatani Kichik Osiyo hisoblanadi. O‘rta Osiyo, Janubiy Qozog‘iston, Qrim, Kavkaz, Moldaviyada, Krasnodar o‘lkasida tarqalgan. Gruziya, Ozarbayjon va Janubiy O‘zbekistonda (Sangardak va To‘palang soyda) tabiiy holda uchraydi. O‘zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan bo‘lib, madaniy holda ekiladigan bir qancha navlari bor.

Kimyoviy tarkibi. Anjir mevasi tarkibida 10-28 foizgacha, quritilganida esa 86 foizgacha qand, 0,22-0,59 foiz kislota, A, S, V, V2 vitaminlari, mineral tuzlar bo‘lib, u juda shifobaxsh hisoblanadi. Yangi uzilgan anjir mevalari tarkibida 20-30 % qand, V guruhidagi vitaminlar, karotin bor.

Ishlatilishi. Anjir bilan qadimda jigar, taloq va o‘pka shamollashini davolaganlar.

Anjir mevasi va qoqisidan tayyorlangan damlama yoʻtalni toʻxtatishga, balgʻam koʻchirishga yordam bersa, anjir sharbati bilan asal omuxtasi koʻz shamollashiga foydalidir. Anjirning mevasi isitma tushuruvchi hamda ter haydovchi xususiyatiga ega. Anjir xomini yoki sutini, bargini sugal, temiratki va har xil dogʻlarga surtiladi. Anjir mevasi tarkibida 80 foizgacha qand, organik kislotalar, vitaminlardan V1, V2, S, provitamin A lar bor. Fruktoza va glyukoza koʻp. Anjirda oqsil, pektin, mineral tuzlar mavjud. Quritilgan bargi va mevasi shifobaxsh hisoblanadi. Quritilgan hamda qayta ishlangan mahsulotini uzoq vaqt saqlash va uzoq yerlarga yuborish mumkin.

Quritilgan mevasi ichni yumshatuvchi dori vositasi "Kafiol" tarkibiga kiradi. Oʻsimlik bargi psoberan dorisi ishlab chiqariladigan xom ashyo hisoblanadi.



Yongʻoq, chin yongʻoq– Juglans regia L. Gretskiy orex Juglandaceae

Oʻcimlikning tavsifi. Yongʻoq (*Juglans regia*) Yongʻoqdoshlar (*Juglandaceae*) oilasiga mansub yirik daraxt. Barglari murakkab, toq patsimon, poyada ketma-ket joylashgan boʻladi. Barglari bezli boʻlib, kuchli efir moyli hid chiqaradi. Gullari ayrim jinsli, bir uyli

oʻsimlik. Barg qoʻltigʻidan chiqqan kuchalasimon changchi (otalik) toʻpguli osilib turadi. Urugʻchi gullari bir yoki bir nechta boʻladi, serbarg novdaning uchida joylashadi. Mevasi yongʻoq, poʻsti toshsimon qattiq hujayralarga toʻyingan, ichida goʻshtli magʻzi boʻladi. Magʻzi burishgan, yirik urugʻpallali. Urugʻi qush, kalamush va sichqonlar yordamida tarqaladi. Urugʻi endospermsiz. Aprel-may oylarida gullaydi, mevasi avgust oyining oxiridan boshlab pisha boshlaydi.

Geografik tarqalishi. Yongʻoq Osiyoning sharqida va Amerikaning tropik qismlarida oʻsadi.

Kimyoviy tarkibi. Meva qobigʻidan sifatli qora va qoʻngʻir boʻyoq olinadi, karbon kislotalar, oshlovchi va fenol moddalari bor. Bargida efir moylari, glikozidlari,

flavonoidlar mavjud. Yong‘oq mag‘zida esa 18% oqsil, 78% shakar, 75% moy bo‘ladi. Bundan tashqari A, S, Ye, R, K vitaminlari hamda K, Sa, Mg, R, Si kabi makro va mikro elementlariga boy.

Ishlatilishi. Yong‘oqning hamma qismi dorivor hisoblanadi. Mag‘zi to‘yimli oziq hisoblanadi va inson organizmida yengil hazm bo‘ladi. Xalq orasida yong‘oq mag‘zi miyani eslatadi degan fikr yuradi. Bu bejiz aytilmagan, chunki yong‘oq mag‘zi serotonin moddasiga boy bo‘lib, doimiy iste‘mol qilinganda markaziy asab tizimining faoliyatini yaxshilaydi. Yong‘oq tarkibida A vitamini ko‘p bo‘lgani uchun ham ko‘zni ravshanlashtiradi. Yong‘oq bargi bod, sil, bosh og‘rig‘i, raxit kabi kasalliklarga davo hisoblanadi. Bargidan olingan yuglon preparatlari – surtmasi, eritmasi va suspenziyalari ilmiy tibbiyotda teri sili, ekzema, surunkali epidermofitiya, temiratki, terining yuqumli, yiringli va boshqa kasalliklarini davolash uchun qo‘llaniladi. Revmatizm, raxit va teri kasalliklarida yong‘oq barglaridan tayyorlangan qaynatmali vanna juda foydalidir.

Yong‘oqdan sifatli o‘simlik yog‘i olish mumkin. Ko‘m-ko‘k meva po‘stini tishlarga surilsa tish milkalarini mustahkamlaydi. Pishib yetilmagan yong‘oq mevasi qandli diabet va qon bosimi oshganda qo‘llaniladi. Xom mevasidan tayyorlangan murabbo iste‘mol qilinganda uyqu qochishi, qon qo‘yilishi kasalligi, bosh og‘rig‘i, darmonsizlanish, buqoq, tomoq og‘rig‘i, nafas qisish xastaliklariga davo bo‘ladi. Damlama tayyorlash: 1 choy qoshiq bargiga 1 stakan qaynoq suv quyib 1 soat damlanadi, dokadan o‘tkaziladi va kuniga 4 mahal ovqatdan oldin 0,5 stakandan ichiladi. Yong‘oq mag‘zi aralashtirib tayyorlanadigan “Omega-3” dorivor aralashmasi qon quyuqlashishiga qarshi ta‘sir qiladi, terini silliqilashtiradi. “Omega-3” dorivor aralashmasini tayyorlashi: 10 ta ezilgan yong‘oq mag‘izi va 2 ta maydalangan sarimsoq piyoz, 2 osh qoshiq kungaboqar moyi bilan aralashtiriladi. Kuniga bir mahal 1 choy qoshiqdan iste‘mol qilinadi. Aralashma sekinlik bilan yeyiladi. Organizmda yod balansini tiklash, rak kasalligini oldini olish va immun tizimni mustahkamlash uchun quyidagi spirtlinastoykadan foydalanish mumkin: Yetilgan mevalardan 5-6 dona terib olinadi, qirg‘ichdan o‘tkaziladi va 100 gr etil spirtiga (40%li) solinadi, 3 kun qorong‘i joyda saqlanadi. Mahalliy aholi tomonidan yong‘oqdan quyidagicha foydalaniladi: Yetilmagan 3 dona yong‘oq olinib, 100 gr aroqqa solinadi. Shisha idish og‘zi bekutilib, qorong‘i joyga qo‘yib qo‘yiladi. 15-20 kun o‘tgandan so‘ng eritma och qizg‘ish tusga kiradi, eritmani olib 5 tomchi qaynatib sovutilgan suvga bir tomchi

eritmadan qo‘shib, ovqatdan yarim soat keyin 3 mahal bir hafta mobaynida iste‘mol qilinadi va o‘rtada yana 10 kun o‘tgach yana bir hafta mobaynida takrorlanadi. Bu immunitetni ko‘taradi va yod tanqisligini oldini oladi, nerv shamollash kasalliklari va buqoq kasalligiga foyda qiladi.

9-mavzu: Kamayib va yo‘qolib ketayotgan dorivor o‘simlik turlarini intorduksiyasi. Turli iqlim va tuproq sharoitlariga dorivor o‘simliklar introduksiyasi.

Reja:

1. Kamayib va yo‘qolib ketayotgan dorivor o‘simlik turlarini intorduksiyasi.
2. Turli iqlim va tuproq sharoitlariga dorivor o‘simliklar introduksiyasi

Oq parpi - Bo'yi 1,5 metrga yetadigan, kop yillik, tunganak, ildizpoyali o't. Ildizpoyasi tuganaklarning yonma-yon qo'shilishidan hosil bo'lgan. Poyalari oddiy, tik o'suvchi. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, qolganlari bandli, yaprogi asosigacha yirik tishli bo'laklarga ajralgan. Gullari poyaning yuqori qismida ornashgan, yirik shingil hosil qiladi, qo'qitmir. Iyun-Iyulda gullab, Iyul-Avgust oylarida mevasi yetiladi. Urug' bilan kopayadi. Parpi tugunaklaridan xavfli o'smalar va limfa bezlari siliga davo sifatida ham foydalaniladi. Parpi tugunaklari spirtga solib qo'yilib, [radikulit](#), nevrologiya, revmatizmga og'riqni qoldiradigan va chalg'itadigan dori o'rnida kasal joylarga surtib singdirish uchun ishlatiladi. Buning uchun tarkibida parpi tinkturalari bo'ladigan akofit preparatidan foydalaniladi. Parpi tinkturalari anginaga davo sifatida ishlatiladigan anginal preparati tarkibiga kiradi. Barcha hollarda ham parpi issig'ida iste'mol qilinib, ustidan ko'p suyuqlik ichish tavsiya etiladi. Yurak aritmiyasini davolashda allapenin preparati keng qo'llanilmoqda. Hitoy tabobatida bu o'simlikning bir turi plevrit, nevrologiya, revmatik og'riqlar, rakda shuningdek tirishish bilan birga o'tadigan kasalliklarda ko'p qo'llaniladi.

Bo'yimadaron (*Achillea millefolium* L.) — qoqidoshlar oilasining dastarbosh turkumiga mansub patsimon bargli ko'p yillik o't. Ildiz bo'g'zidan bo'g'iz barglari va poyalar o'sib chiqadi. Poyasi bir nechta, yuqori qismi shoxlangan bo'lib, qalqonsimon to'pgullar bilan tugallangan. Iyunda gullay boshlaydi; mevasi mayda, yassi pistacha, avg.da yetiladi. O'zbekistonda B. turkumining 5 turi uchraydi. B. adir va qirlar, yo'l yoqalari va o'rmon chekkalarida o'sadi.



Tarkibida karotin, K va S vitamin, achchiq moddalar bor. Ekstrakti va damlamasi me'daichak yarasi kasalliklarini davolash, ishtaha ochish hamda qon to'xtatish uchun ishlatiladi.

Kamyoblik dajasi 2. Qarbiy Pomir-Oloy va janubiy QizilQqumning oldi toqlaridagi kamayib borayotgan endem o'simlik. QisQqacha tavsifi. Bo'yi 30-60 sm oraliqidagi poyalari oddiy yoki sershox yarimbuta. Barglari keng tuxumsimon 3-5 bo'lakli. Tojbargi oqish. Gullari poyalarining yuqori qismida 4-6 tadan bo'lib o'rnatilgan. Iyun-avgustda gullab, iyul-sentyabr oylarida mevasi yetiladi.

Tarqalishi. SamarQand, Navoiy va Buxoro viloyatlari: Nurota tizmalari etaklarida, Zirabuloq, Ziyovuddin toqlarida, Zarafshon hamda Turkiston tizmalarida, shuningdek Qizilqumdagi Quljuqtoqda tarqalgan.

O'sish sharoiti. Dengiz sathidan 1200 m gacha balandlikdagi soz hamda shaqalli soz

tuproqlarda shuvoq va boshqa turlardan hosil bo'lgan o'simlik qavmlarida uchraydi. Soni. Tabiatda onda-sonda va kichik to'plar hosil qilib tarqalgan. Eng zich to'plari Nurota va Oqtoqlarda uchraydi. Ko'payishi. Uruqidan ko'payadi. Uruqi 5-7 yil mobaynida unib chiqish qobiliyatini yo'qotmaydi. O'simlik soni va arealining o'zgarish sabablari. Namgarchilikning yetishmasligi, chorva mollari tomonidan payhon qilinishi va ko'p yillar mobaynida katta miqdorlarda yiqib olinishi soni va arealiga katta zarar yetkazgan. Madaniylashtirilishi. 1957-1960 yillar mobaynida Samarqand viloyatida 2 ga yerda ekib o'stirilgan. 1960 yildan beri O'zbekiston Respublikasi FA "Botanika" ilmiy ishlab chiqarish markazining Botanika bo'Qida ekilib kelinadi. Muhofaza choralari. Nurota qo'rQqxonasida muhofaza qilinadi. Uni yiQib olishni qat'iy cheklash, tabiiy holda tiklanishiga ko'maklashish zarur.

Olatog' shafran- *Crocus alata*

Kamyoblik darajasi 3. Tyanshandagi kamyob, endem o'simlik. Qisqacha tavsifi. Bo'yi 15 sm, tuganak piyozli, ko'p yillik o't. Tuganak piyozi yumalo', diametri 3 sm gacha. Barglari 10-15 tagacha, ingichka, toq yashil, oq chiziQqi. Gullari konussimon, chetlari butun, tekis. Gulqo'rqoni tashqi bargchalarining sirti och binafsha rangli, oq hoshiyali, ichki tomoni esa oq rangli. Ichki barglarining esa har ikki tomoni oq rangli. Gul tubi sariq doqli. Changchilari sariq, changdoni to'q sariq rangli. Fevral-aprel oylarida gullab, iyun-iyulda mevasi yetiladi. Tarqalishi. Toshkent viloyati: Piskom, Ugom, Chotqol va qurama tizmalarida, katta Chimyon to'Qi etaklarida hamda Ohangaron daryosi havzasida tarqalgan. Qozoqiston va qirgizistonda ham uchraydi. O'sish sharoiti. Dengiz sathidan 700-2200 m balandlikda Shag'alli va soz tuproqli yonbag'irlarda o'sadi. Soni. Tabiatda yakka-yakka yoki to'p-to'p bo'lib uchraydi. Ko'payishi. Uruqdan ko'payadi. O'simlik soni va arealining o'zgarish sabablari. Gullari va tuganak piyozlarining ko'plab yig'ib olinishi sababli kamayib bormoqda. Madaniylashtirilishi. Toshkent va Almati Botanika bo'qlarida o'stiriladi. O'zbekiston Respublikasi FA Botanika bo'Qida 959 yildan buyon o'stirib kelinadi. Muhofaza choralari. Chotqol biosfera Qo'riqxonasida va Ugom- Chotqol milliy bog'ida muhofaza Qilinadi. Tabiatdagi to'plarining holatini kuzatib boorish lozim.



Qizil kitobga kiritilgan dorivor o'simliklardan biri qora smorodina. Uning mevalari tarkibida B, P vitaminlari, A protamine, qand moddasi, pektin moddalari, fosfor kislotasi, efir moyi, k guruh vitamin, karotin moddalari mavjud. Qora smorodina mevalari diabet paydo bo'lishining oldini olish xususiyatiga ega. Turli kasalliklarda darmonsiz bo'lib qolgan organizmni qo'llashda qo'llaniladi. Qora smorodina saraton xastaliklari, yurak va

qon-tomir xastaliklaridan himoyalovchi , ko'zning o'tkirligini uzoq vaqt saqlashga yordam beruvchi xususiyatlari borligi ham aniqlangan. Uning barg va mevalari buyrakdagi toshlarni chiqarib tashlashda jigar va nafas olish yo'llari xastaliklarida foydalaniladi. Smorodina mevasini iste'mol qilish ateskleroz kasalligida juda katta foyda beradi. Uning suvi anginani davolashda qo'llaniladi Qora smorodina mevalaridan tayyorlangan qaynatmalar kamqonlik , gipertoniya xastaligi , milkarning qonashi , oshqazon va o'n ikki barmoq ichak yarasi, gastrit kabi kasalliklarda ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

O'rta Osiyo noki- Pyrus asia

G'arbiy Tyanshandagi yo'g'olib ketgan tur. Qisqacha tavsifi. Shox-shabbali yirik daraxt. Barglari yirik, keng tuxumsimon yoki deyarli yumalog', chetlari yirik arrasimon, bargining pastki tomoni yashil ustki tomoni esa to'g' yashil, barg bandi yaprog'idan g'isg'arog'. Gullari mayda. Mevasi yirik, yumalog', ko'kish yoki sarG'ish rangli, kechpishar, sersuv, shirin. May oyida gullab, oktyabrda mevasi pishadi. Tarqalishi. Toshkent viloyati: Faqatgina Piskom daryosi bo'yidagi Ispay va Mullali g'ishlog'larida o'sganligi ma'lum. o'sish sharoiti. BoG'larda o'sadi.Soni. Faqatgina bir marta M.G.Popov tomonidan yig'ilgan. Keyingi izlanishlar natijasiz tugadi.

Ko'payishi. Ma'lumotlar yo'q.o'simlik soni va arealining o'zgarish sabablari. Anig'lanmagan. Jarigan tuplari o'tin sifatida ishlatib yuborilgan. Madaniylashtirilishi. Ma'lumotlar yo'q. Muhofaza choralari. Maxsus muhofaza tadbirlari ko'rilmagan. Piskom daryosi vohasida joylashgan bog'larda qidirish ishlarini olib borish lozim.

Nok yurak-qon tomir tizimini tetiklashtirib, buyrak va peshob pufagi yallig'lanishining oldini oladi. Shuningdek, jigar va qandli diabet kasalliklarida, semizlikning oldini olishda kuniga 3-4 dona yaxshi pishgan nokdan tanovul qilinsa, shifo bo'ladi.

Yovvoyi anjir. Ficus carica L

Kamyoblik darajasi 1. o'rta Osiyodagi nihoyatda kamyob, areali ajralgan tur.

Qisqacha tavsifi.Bo'yi 5-8 m ga yetadigan daraxt yoki buta. Barglari navbat bilan joylashgan, 3-5 bo'lakli, pastki tomoni tukli. To'pguli barg qo'ltig'ida bittadan joylashgan, qisqa bandli, mevasi noksimon. Bir yilda ikki-uch martagacha hosil beradi. Aprel oyida gullab, iyul-avgust oylarida mevasi pishadi.

Tarqalishi. Surxondaryo viloyati:Xisor tizmasida Sangardak va To'polon daryolarining havzalarida tarqalgan. Tojikiston va Turkmanistonda ham o'sadi. O'sish sharoiti. Daryo havzalarida tosh-shag'alli tuprog'larda o'sadi.

Soni. Yakka-yakka yoki to'p-to'p bo'lib o'sadi. Ko'payishi. Vegetativ yo'l bilan (g'alamchasidan va bachkisidan) ko'payadi.

o'simlik soni va arealining o'zgarish sabablari. Qishki sovuqdan, bahorgi sellardan zarar ko'radi. Shuningdek, o'tin sifatida ishlatiladi.

Madaniylashtirilishi. Anjir navlarini yetishtirishda foydalaniladi.

Muhofaza choralari. Maxsus muhofaza tadbirlari ishlab chig'ilmagan. To'polon va Sangardak daryolari havzalarida qo'riqxona tashkil etish lozim.

Anjirlar malina yoki qorqon kabi vitaminlarga juda boy emas. B, C, PP va karotin guruhlarining vitaminlari mavjud. Ammo mineral tarkib juda boy. Bu juda ko'p **kaltsiy, kaliy, magniy, natriy, fosfor va temir**. Minerallarning bu tarkibi anjirni barcha janubiy mevalar orasida eng foydali qiladi. Bu foydali moddalar tananing holatiga ijobiy ta'sir

ko'rsatadi.

Yovvoi chilonjiyda Ziziphus jujuba

Areali keskin qisqarib borayotgan kamyob, relikt, subtropik tur.

Qisqacha tavsifi. Bo'yi 12 m gacha yetadigan tarvaqaylagan, mevasiz shoxlarida barglari ikki g'ator joylashgan, yonbargchalari yirik tikanlardan iborat daraxt. Barglari cho'zig' tuxumsimon, uch tomirli, chetlari tishlisimon o'yilgan. Gullari mayda, yashilrog' rangli, o'tkir hidli. Mevasi cho'zig' yumalog' yoki yumalog', diametri 1,5 sm gacha yetadi. Iyun-sentyabr oylarida gullab meva beradi.

Targ'alishi. Toshkent, Jashg'adaryo va Surxondaryo viloyatlari: o'arbiy Tyanshan (Ugom, Chotg'ol, JorjontoG' tizmalari), Ko'hitang tizmasida: BoG'lidara soyida va O'isor tizmalarida (Guzor daryo havzasida, Sho'rob, Jush tutsay, Zinchab, Zarchov, Duoba va Tamshut g'ishlog'lari atroflarida) t a r q a l g a n .

Tojikiston, T u r k m a n i s t o n, Kavkaz ortida ham tarqalgan. Bu tur o'rta yer d e n g i z i d a n Yaponiyagacha tarqalgan. o'sish sharoiti. quruq, shag'alli, toshli va yumshog' tuprog'li yonbaG'irlarda hamda daryo va soy bo'ylarida o'sadi.

Soni. Tabiatda yakka-yakka holda va kichik to'plar hosil qilib o'sadi. Ko'payishi. UruG'idan va ildiz bachkilaridan ko'payadi. o'simlik soni va arealining o'zgarish sabablari. Mevalarining terib olinishi, tuplarining o'tin uchun kesilishi tufayli kamayib bormog'da. Madaniylashtirilishi. Juda qadimdan mevali va dorivor o'simlik sifatida ekib kelingan. o'zbekiston Respublikasi FA Botanika boG'ida 1958 yildan boshlab ekilib kelinadi. Muhofaza choralari. Alohida muhofaza choralari ishlab chig'ilmagan. Tabiatda o'sib turgan chilonjiyda tuplari nazorat ostiga olinishi lozim.

Olg'a bozulbangi-Lagochilus olgae Kamelin

Kamyoblik darajasi 2. Nurota tog'idagi kamyob endem o'simlik.

Qisqacha tavsifi. Yarim butacha, bo'yi 20-50 sm. Poyalari ko'p, oddiy yoki shoxlangan, barglari qalin. Barglari keng tuxumsimon, asosi ponasimon, patsimon bo'lmali, tomirlari bo'rtib turadi. Gullari bandsiz, uzunligi 25-28 mm, uchki barglarining qo'ltiqlarida 4-6 tadan yarim xalia bo'lib joylashgan. Guloldi bargchalari o'tkir, bigizsimon, yuqoriga qarab qayrilgan, kosachaga yopishgan.

Gultoqi oq. May oyining oxiri iyulda gullab, mevasi iyul-avgustda yetiladi.

O'sish sharoiti. Tog'larning pastki va o'rta qismlaridagi tosh-chaqirtoshli yonbag'irlarda turli o't-shuvoqli, yirik o't va yarim butalardan iborat jamoalarda o'sadi. Soni. Kam uchraydi. Yakka-yakka xolda yoki kichik guruplar xosil qilib o'sadi. Ko'payishi. Urug'idan ko'payadi o'simlik soni va arealining o'zgarish sabablari. Aniqlanmagan. Tabiiy xolda kam uchrasa kerak.

O'simlik qiyg'os gullaganida o'rib olinadi va salqin yerda quritiladi. O'simlik qurugandan so'ng uni silkitib, gullari va qisman bargi yig'ib olinadi. Poyasi tashlab yuboriladi.

O'simlik tarkibida lagohilin, strahidrin birikmalari, efir moyi, flavon glikozidlari, karotin, vitamin C, organik kislotalar, qandlar, smolalar, oshlovchi va boshqa moddalar bor. Bozulbang o'simligi qon ivishini tezlatish va qon bosimini pasaytirish tasiriga ega. Shuning uchun ham ilmiy tibbiyotda bozulbang o'simligining dorivor preparatlari (damlama, nastoyka) bachadondan Berlgof kasalligini davolashda ishlatiladi.

Sug'oriladigan yerlarga introduksiya o'simliklar **Tukli erva (Pol-pola)- (Aerva lanata (L.) Juss).**

Tukli erva- Amarantaceae oilasiga mansub Janubiy Osiyo, Afrika, Hindiston va Seylonda tabiiy holda keng tarqalgan ikki yillik o't. O'simlik Kavkaz va Kavkazorti subtropik mintaqasida madaniy holda ekiladi respublikamiz sharoitida tukli erva Q.X. Xo'jaev, H.X. Xolmatov (1963, 1965) va Yu. Murdaxaev (1989) lar tomonidan introduksiya qilindi. Xozirgi vaqtda respublikamizda faoliyat yuritayotgan, dorivor o'simliklar bo'yicha ixtisos-lashtirilgan xo'jaliklarda madaniy holda yetishtirilmoqda. Introduksiya sharoitida (sho'r tuproqlarda) tukli erva ko'chatdan introduksiya qilindi. Ko'chatlarning ko'karuvchanligi-52,1% va saqlanishi 20,0% ni tashkil etdi. Vegetatsiya davomida ekilgan ko'chatlar (10-12 sm) $30,6 \pm 4,03$ sm gacha o'sadi. Asosiy poyada o'rtacha- $127,6 \pm 9,33$ ta barglarhosil bo'ladi. Poyaning pastki qismidagi yog'ochlanish $3,4 \pm 0,24$ sm ni tashkil etib, barg to'kilishi kuzatilmaydi. Asosiy poyalarda may oyidayoq $9,6 \pm 1,29$ ta 1-tartibli novdalar va ularda o'rtacha $12,4 \pm 1,86$ ta 2-tartibli novdalar hosil bo'ladi. Ularning uzunligi o'rtacha- $13,6 \pm 1,01$ sm va barglar soni- $16,6 \pm 2,42$ taga yetadi (3- jadval). Vegetatsiya davomida har bir o'simlikdagi burglar soni o'rtacha 1000 ta dan ortadi. Iyunoyidan boshlab o'simliklar generativ davrga kiradi va bir tup o'simlikda o'rtacha $142,0 \pm 5,37$ ta g'unchalar; $156,6 \pm 8,50$ ta gullar; $125,2 \pm 6,11$ ta shakllangan mevalar va $85,8 \pm 3,76$ ta pishgan mevalar qayd etil-di. Q.X. Xo'jaev va Yu. M. Murdaxaevlarning ma'lumotlariga qaraganda, o'simlikning asosiy poyalari sho'rlanmagan tuproqlarda 45-50 sm ga o'sgan va yer ustki (o't-pux) qism hosildorligi 1,50 t/ga ni tashkil etgan. Sho'r tuproqlarda esa, tukli ervaning yer ustki qism (o't-pux) hosildorligi 1,20 t/gava urug' hosildorligi 0,015 t/ga ni tashkil etdi.

Oddiy arslonquyruq - (Leonurus cardiaca L.).

Oddiy arslonquyruq - Lamiaceae oilasiga mansub ko'p yillik o't o'simlikdir. Tabiatda Sharqiy Yevropa, G'arbiy Sibir va O'rta Osiyoning ko'pgina hududlarida uchraydi. Dorivor xom-ashyo sifatida o'simlikning yer ustki qismi ishlatiladi. Xalq tabobatida asabni tinchlantiruvchi, yurak kasalliklari va bosh og'rig'ini davolashda foydalanilib, rasmiy tibbiyotda yurak va qon tomirlari nevrozi, gipertoniya va aterosklerozni davolashda eng yaxshi vositadir. Introduksiya sharoitida (Sho'r tuproqlarda) oddiy arslonquyruq 2 xil usulda -urug' va ko'chatdan ekildi. O'rtacha sho'rlangan tuproqlarda urug' unuvchanligi-12,3% va saqlanuvchanligi-9,5% ni tashkil etib, vegetatsiya davomida asosiy poyalar $16,1 \pm 1,70$ sm gacha o'sdi. Asosiy poyalarda $8,8 \pm 0,86$ ta barglarhosil bo'lib, o'rtacha $1,0 \pm 0,34$ sm ga yog'ochlanadi. 2-vegetatsiya yilida o'simliklarning o'sishi jadallashdi va asosiy poyalar $35,0 \pm 4,59$ sm ga, barglar $12,4 \pm 1,03$ ta ga yetadi. Asosiy poyalarda o'rtacha- $3,4 \pm 0,75$ ta 1-tartibli novdalar hosil bo'lib, uzunligi- $8,2 \pm 1,39$ sm va barglar soni- $9,2 \pm 2,27$ ni tashkil etadi. Kuchli sho'rlangan tuproqlarda urug' unuvchanligi bir oz yuqori ko'rsatkichni $21,2\%$ va saqlanuvchanligi- $80,5\%$ ni tashkil etgan bo'lsada, vegetatsiya davomida o'simliklarning o'sish sur'ati sust bo'ldi. Ya'ni, asosiy poyaning bo'yi $18,3 \pm 2,74$ sm, barglari $8,2 \pm 1,56$ ta ni tashkil etdi. Shuningdek, vegetatsiya davomida asosiy poyalarning 60-65% yog'ochlashadi va 80% gacha barglarning to'kilganligi kuzatilgan. O'simliklar ko'chatdan ekilganda esa, ko'karuvchanlik 90,8% ni tashkil etadi. Vegetatsiya davomida ular jadal o'sadi va iyul oyining o'rtalarida g'unchalaydi. O'simliklarning asosiy poyalari- $79,3 \pm 3,88$ sm ga o'sadi vaularda $58,4 \pm 5,04$ ta barglarhosil bo'ladi. Asosiy poyaning yog'ochlanishi esa 20-25%

ni tashkil etadi. Vegetatsiya oxirigacha g'unchalash va gullash davri davom etadi. Sentyabr oyining oxirida 1 tup o'simlikda o'rtacha $50,8 \pm 2,22$ ta to'p g'unchalar; $100,6 \pm 4,63$ ta to'p gullar; $309,0 \pm 6,42$ ta shakllangan to'p mevalar va $102,0 \pm 7,39$ ta pishganto'p mevalar kuzatilgan. Shundayqilib, sho'rlangan tuproqlarda oddiy arslonquyruq ko'chatdan ekilganda jadal o'sadi va rivojlanadi, introduksiya sharoitida tez moslashadi.

Qalampir (dorivor) yalpiz - (*Mentha piperita* L.)

Qalampir yalpiz - Lamiaceae oilasiga mansub ko'p yillik o't. O'simlik kulbtigen bo'lib, madaniy holda Rossiya, Ukraina, Belarus, Shimoliy Kavkaz va O'rta Osiyoda ekiladi. Dorivor vosita sifatida o'simlikning yer ustki qismi ishlatiladi. xom - ashyo tarkibida ko'p miqdorda efir-moylar mavjud bo'lib, ulardan mentol olinadi. O'simlikdan olinadigan efir moylari oshqozon – ichak kasalliklarini davolashda, ishtahani ochishda va og'riq qoldiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Qalampir yalpiz, introduksiya sharoitida (sho'r tuproqlarda) ildizpoyadan ekildi. O'rtacha sho'rlangan tuproqlarda ko'karuvchanlik 85,6% va saqlanish -100% ni tashkil etgan bo'lsa, kuchli sho'rlangan tuproqlarda muvofiq holda 100 va 85,7% ni tashkil etdi. O'rtacha sho'rlangan tuproqlarda o'simliklar asosiy poyasining balandligi 1- vegetatsiya yilida 31,0-2,49 sm va keyingi vegetatsiya yillarida 81,6-4,04-88,3-5,42 sm ga yetadi. Kuchli sho'rlangan yerlarda esa bu ko'rsatkich 1- vegetatsiya yilida 26,2-0,93 sm va 2- vegetatsiya yilida 64,0-3,47 sm ni tashkil etadi. Asosiy poyadagi barglar soni o'rtacha sho'rlangan tuproqlarda 8,0-1,26 va keyingi yillarda 39,3-3,61 ta ga ko'paygan bo'lsa, kuchli sho'rlangan tuproqlarda 20,6-1,47 dan 19,8-2,41 gacha ko'paygan. Tajribalarda kuzatilishicha, dorivor yalpizning o'rtacha sho'rlangan (Buxoro vohasi) va kuchli sho'rlangan (Mirzacho'l) tuproqlarda o'sishi va ko'payishi jadal kechadi. O'simliklarning o'sish ko'rsatkichlari, hatto sho'rlanmagan (Toshkent va Namangan) tuproqlarda o'stirilgan o'simliklarning o'sishi va ko'payishiga nisbatan yuqori bo'lgan (Murdaxaev, 1990; 1991). Sho'rlangan tuproqlarda 1- vegetatsiya yilidayoq o'simliklarda 1- va 2- tartibli novdalar hosil bo'ladi. 1- tartibli novdalarning soni 18,0-1,89 , uzunligi - 27,0-2,32 sm va 2- tartibli novdalarning soni 10,4-1,44 ta va uzunligi -10,6-1,46 sm ga yetadi. 2- vegetatsiya yilida esa 1-tartibli novdalar soni 48,0-3,09 va uzunligi -58,6-3,42 sm ga va 2- tartibli novdalar soni 26,8-2,32 va uzunligi -12,6-1,58 sm ni tashkil etdi. 3- vegetatsiya yilida o'simliklar asosiy poyalarining zichlashishi (200- 250 ming ekz./ga) bilan 1- tartibli novdalarning o'sishi pasayadi. Ularning soni 17,3-2,40 , uzunligi esa 19,3-2,53 sm ni tashkil etib, 2- tartibli novdalar kuzatilmagan. 3- vegetatsiya yilida o'simliklar shoxlanishining kamayishi bilan, generativ a'zolarining asosiy poyaning uchki qismida shakllanganligi qayd etilgan. 3.7 va 3.8 - jadvallardan ko'rinadiki, o'simliklarda generativ a'zolarining shakllanishi 2- vegetatsiya yilida ko'paygan. 1- vegetatsiya yilida o'simliklarning yosh ekanligi va 3- vegetatsiya yilida o'simliklar poyalarining maydonda zichlashishi, ularning shoxlanishi va generativ a'zolari sonining kamayishiga sababi bo'ladi. Misol keltiramiz, o'rtacha sho'rlangan tuproqlarda 2- vegetatsiya yilining sentyabrida 1 tup o'simlikda 86,4 ta to'p g'unchalar, 313,56 ta to'p gullar, 21 115,96 ta shakllanganto'p mevalar va 94,25 ta pishgan to'p mevalar kuzatilgan bo'lsa, 3- vegetatsiya yilining sentyabrida 57,85 ta xom to'p mevalar va 51,66 ta yetilgan to'p mevalar kuzatilgan. Yuqorida aytganimizdek, o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va ko'payishi kuchli sho'rlangan (Mirzacho'l) tuproqlarda ham jadal o'tadi. 1- vegetatsiya

yilida sho'rlanish darajasining yuqoriligi o'simliklarning o'sishiga xalaqit bergan bo'lsada, 2- vegetatsiya yili ular jadal ko'payadi va o'sadi. 1- tartibli novdalarning soni 1- vegetatsiya yilida 6,4-0,68 ta, uzunligi -12,3-0,70 sm ga yetgani kuzatilgan bo'lsa, 2- tartibli novdalar soni 14,4-0,93 ta, uzunligi 10,3-1,90 sm ga yetadi. O'simliklarning generativ a'zolari 2-vegetatsiya yilida shakllanadi: sentyabr oyida to'p g'unchalar -52,6-3,64; to'p gullar -95,8-6,72; shakllangan -98,6-7,73 va yetilgan to'p mevalar -83,4-6,04 ta ga yetadi. Sho'rlanmagan tuproqlarda o'simliklar yer ustki qismlarining hosildorligi aniqlanganda, 12 marta sug'orish va 2 marta o'rishdan so'ng 2,80 t/ga ni tashkil etgan Sho'rlangan tuproqlarda bu ko'rsatkich 2,50-0,11 t/ga ni tashkil etdi.

10-Mavzu: Introdutsentlarni tashqi muhit omillariga munosabati.

Introduktsiyaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati

Reja:

1. Introdutsentlarni tashqi muhit omillariga munosabati.
2. Introduktsiyaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati

Har bir o'simlikni introdutsiya sharoitida o'rganishda ularni tashqi omillarga bo'lgan munosabatlarini belgilash muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki, introdutsiya sharoitining tashqi omillar introdutsent o'simliklarni yangi sharoitda u yoki bu darajada o'sish va rivojlanishini belgilovchi (limit) omillar bg'lib hisoblanadi. Tuproq sharoitiga bo'lgan munosabati. O'simliklarning introdutsiya sharoitida baxolashning asosiy ko'rsatkichlari, ularning ushbu sharoitning tashqi omillariga bo'lgan munosabati bilan belgilanadi. Har bir o'simlikning iklmlashtirishda, ularning tuprok sharoitiga bo'lgan munosabati xam muxim kharsatkichlardan biri xisoblanadi. Masalan, Turkman mandragorasi tabiiy sharoitda barg chirindilariga boy bulgan toshli-kumlok tuprokli qiyaliklarda tarkalgan. Indroduktsiya sharoitida Turkman mandragorasi bo'z tuproqlarda o'stiriladi. E.T.Axmedov (2002) o'zining ilmiy izlanishlarida O'simlikning tuprok sharoitiga bulgan munosabatlarini aniklash maksadida urug'larni bo'z tuprokda strukturasini o'zgartirgan xolda ekib tajribalar o'tkaziladi. O'simliklarning yaxshi o'sib rivojlanishi uchun tuprok tarkibiga barg chirindilari va qum ko'shilgan holda samarali natija berishini ko'rsatdi

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

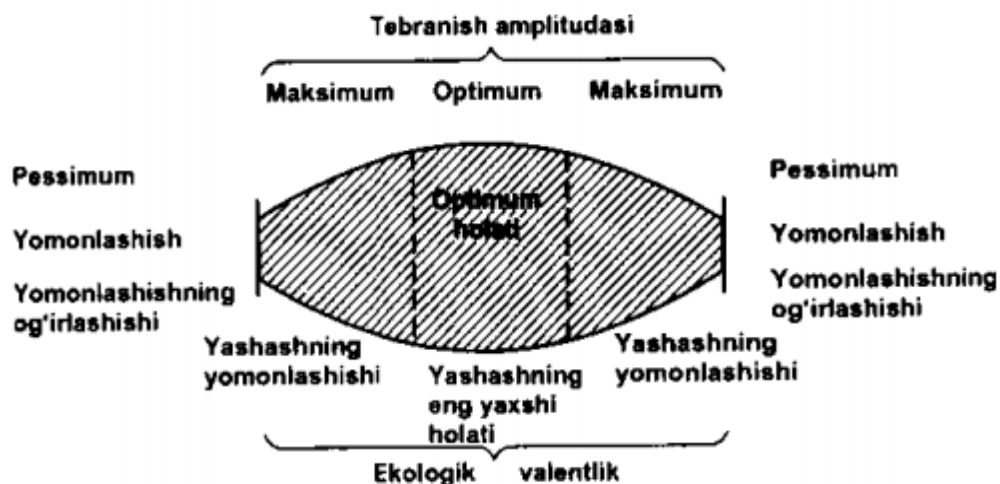
Kritik nuqtalar orasidagi chidamlilik chegarasi mavjudodlarning muhit omillariga nisbatan ekologik valentligi hisoblanadi. Tashqi muhitning turli omillariga nisbatan ekologik valentliklar yig'indisi turning ekologik spektrini tashkil etadi. Organizmlarning normal hayoti uchun malum darajada sharoit talab etiladi. Agar barcha sharoitlar qulay bo'lib, ulardan biri yetarli miqdorda bo'lmasa, uni cheklovchi omil deb ataladi. Cheklovchi omil organizmni ushbu sharoitda yashashi yoki yashay olmasligini belgilab beradi (5-chizma).

1840 yilda ximik-organik, agrokimyo asoschilaridan biri Y. Libix o'simliklarning

mineral oziqlanish nazariyasini ilgari suradi. U shu narsani aniqladiki, o'simliklarning rivojlanishi faqat organism uchun yyetarli miqdorda bo'lgan kimyoviy elementlar yoki moddalarga bog'liq bo'lib qolmasdan, balki yetishmaydiganlarga ham bog'liq bo'ladi. Masalan: ortiqcha suv yoki azot-tuproqda mikromiqdorda uchraydigan temir va bor yetishmasligining o'rnini bosa olmaydi. Libix o'zining "minimum qonuni"ni shakllantirdi. Bunga asosan-tuproqdagi minimum miqdorda uchraydigan oziq moddalarning miqdorini albatta oshirish kerak. "Minimum qonuni" faqat o'simlik uchungina xos bo'lmasdan, balki insonga ham xosdir. Inson salomatligi o'ziga xos moddalar bilan aniqlanadi, odatda bu moddalar organizmda judayam kam miqdorda uchraydi. Agarda bu moddalarning miqdori mumkin bo'lgan minimum chegarasidan ham pastga tushib ketsa, inson uning yetishmasligini vitamin yoki mikroelement istemol qilishi bilan to'ldiradi.

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

V. Shelford bo'yicha-ortiqcha yoki yetishmaydigan omillar-chegaralovchi bo'lib, bunga chegaralovchi omil, yoki "tolerantlik qonuni" deb ataladi. Minimum va maksimum chegaradan tashqariga chiqadigan omillar-**cheklovchi** omillardir. Turlarning shimolga tomon siljishiga harorat omilining yetishmasligi tasir etsa, qurg'oqchil rayonlarda (janubda) namlik yoki yuqori haroratning tasiri cheklovchi hisoblanadi. Demak, cheklovchi omillar turlarning geografik tarqalishni ham belgilaydi. Cheklovchi omillar faqatgina abiotik omil bo'lib qolmasdan, balki biotik omillar ham bo'lishi mumkin. Gulli o'simliklar turlarini biror joyga iqlimlashtirishda ularni changlatuvchi hasharotlar cheklovchi omil bo'ladi. Cheklovchi omillarni aniqlash amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega.



Abiotik omil

- Iqlim-harorat, yorug'lik, havo, namlik, radiatsiya, gravitatsiya.
- Edafik-tuproq va uning fizik-kimyoviy tarkibi.
- Topografi-orografik-releft sharoiti.

Biotik omil

- Fitogen-o'simliklarni tirik organizmlarga ta'siri.
- Zoogen-hayvonlarni tirik organizmlarga ta'siri.
- Mikrobiogen-mikroorganizmlarni tirik organizmlarga ta'siri.

Antropogen omil

- Bevosita.
- Bilvosita.
- Salbiy.
- Ijobiy.

AMALIY MASHG'ULOTLAR

1-Amaliy mashg'ulot. Introduksiya obyektlarini tanlash va dastlabki materiallarni yig'ish

Darsning maqsadi: Talabalarda Introduksiya obyektlarini tanlash va dastlabki materiallarni yig'ish haqidagi bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Identiv o'quv maqsadlari:

- 1.Introduksiya obyektlarini qandey tanlash kerakligi haqida ma'lumotlarga ega bo'ladi.
- 2.Introduksiyaning dastlabki materiallari nima ekanligi haqida va uni qandey yig'ish kerakligi haqidagi bilimlarga ega bo'ladi.

Kerakli jihoz va materiallar: gerbariylar, slaydlar, rasmlar, va urug'lar.

Ishni bajarish tartibi:

- 1.Introduksiya obyekti nima va obyektni qandey tanlashni o'rganing.
2. Introduksiya dastlabkim materiallar nima ekanligi va uni qandey yig'ish kerakligi haqidagi ma'lumotlarni taxlil qiling!
3. Introduksiya metodlaridan siz qaysi biridan foydalangan bo'laardingiz v anima uchun?

Qisqacha nazariy ma'lumot.

O'simliklar introduksiyasi ob'ektlari bo'lib o'simliklar olamining har bir vakili xizmat qilishi mumkin (Ponyatiya ..., 1971; Karpun, 2004). Odatda yuksak o'simliklarni introduksiya ob'ekti –introdusent sifatida tanlashda sporali va urug'li o'simliklarga ajratiladi. Urug'li o'simliklar o'z navbatida ochiq va yopiq urug'lilarga bo'linadi. Ochiq urug'li o'simliklardan introduksiya ob'ektlari qilib igna barglalar va sagovniklar ko'proq tanlanadi. Yopiq urug'li o'simliklar esa ko'proq daraxtlar va o't o'simliklarga bo'linadi. Daraxtlar ichida ninabarglilar, palmalar va boshqa guruxlarni ajratish mumkin. O't o'simliklarni turkumlar kompleksi bo'yicha ajratish ko'proq ishlatiladi. Odatda ntrodusentlarini tanlashda qo'yilayotgan maqsad va vazifalardan hamda introduksiya qilinadigan hududning iqlimiy sharoitlari hisobga olinadi.

Introduksiya ob'ektlarini tanlash va dastlabki materiallarini yig'ish

O'simliklar introduksiyasi jarayonining muhim bosqichlaridan biri introdusentlarni tanlash va boshlang'ich materiallarni to'plashdir. Bu jarayonda dastlab floristik region – donor hudud tanlanadi. Ushbu regiondan quyilgan maqsad va vazifalardan kelib chiqqan holda o'simlik turlari tanlab olinadi. Introduksiya ob'ektlari tanlanayotganda har bir o'simlik turining mavjud biologik va ekologik tavsiflari hamda introdutsiya qilinayotgan hududning iqlimiy sharoiti hisobga olish talab qilinadi. Tanlab olingan turlar faqat birlamchi introdutsion tajirbalarni o'tkazish uchun foydalaniladi. Introdusentlarni to'g'ri tanlanishi Introduksion tajirba natijalarining ijobiy bo'lishini ta'minlaydi. Ma'lum floristik viloyat yoki tabiiy-iqlim xududida tarqalgan o'simlikni shimoliy mintaqalarga introduksiya qilish ijobiyligini bashoratlash vositalarini aniqlash akademik N.I.Vavilov ishlarigacha analogik xududlar (iqlimiy, floristik, ekologik va h.o.) doirasida ish olib borish chegarasidan tashqariga chiqmagan. N.I. Vavilovning ta'kidlashicha o'simlikning introduksiyasining ijobiy natijasini bashoratlash tug'ridan - tug'ri xududiy tajribalarga bog'liqdir, ya'ni "ma'lum o'simlik turi yoki navini ushbu xududga mosligini aniqlash uchun tug'ridan –tug'ri tajriba o'tkazishni talab etiladi" [Tanlangan asarlar, 5-tom. 1965.- B. 548]. Akademik N.I. Vavilovning yuqorida aytgan so'zlari, hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasiga ko'plab olib kirilayotgan turlar, navlar va duragaylarini

yangi sharoitda o'stirish lozimligi e'tiborga olinsa, o'rganilayotgan masalaning dolzarbligi yaqqol ko'zga tashlanadi. Shu sababli iqlimiy, floristik, ekologik va fitotsenotik taxlillarni hisobga olgan holda ekologo-Introduksion taxlilni o'tkazish introduksiyaning ijobiyligini bashorotlashning muxim bosqichlaridan biridir. Introduksion tajriba davomida o'simlikning biologik, ekologik, fenologik va fiziologik xususiyatlari taxlil etiladi hamda ntrodusentning amaliy jihatdan foydalanish imkoniyatlari baholanadi. O'zbekiston tabiiy florasiga taalluqli o'simliklarni Introduksion ijobiyligini bashorotlashda o'simlikni urug'idan tiklanishi imkoniyati, har yili tiklanishi mavjudligiga katta e'tibor qaratish zarur, olingan ma'lumotlar kamida 3-yillik bo'lmog'i lozim. Ma'lum sharoitda ntrodusentlarni urug'dan tiklanishi va maysalarning saqlanuvchanligii Introduksion tajribaning ijobiyligini ko'rsatuvchi belgilardan biri hisoblanadi. Introduktor olim K.A. Sobolevskaya (1989) ning fikricha tabiiy flora vakillarini yaxshi bilish, ntrodusentlarni tug'ri ajratib olish hamda sinab ko'rish orqali quyidagi vazifalarni amalga oshiriladi:

- Turli maqsadlarda foydalanish uchun em-xashak o'simliklar genofondini tashkil qilish;
- Mintaqa florasida ichidan dorivor va oziq-ovqat sanoatida ishlatiladigan o'simliklarni seleksiya materiallari sifatida ajratib olish;
- Parfyumeriya sanoatida ishlatiladigan o'simliklarni aniqlash;
- Ekologik inqirozni oldini olish, atrof-muhitni yaxshilash va sanoat korxonalari atrofida yashil zonani tashkil qilish uchun tegishli ob'ektlarni topish;
- Manzarali o'simlik turlarini tanlab olish.

Umuman olganda "introduksiya nazariyasi" nomi bilan taklif etilgan metodlarning ko'pchiligi ma'nosi introduksiya ob'ektlarini tanlashga bag'ishlangan. Qo'yida o'simliklar introduksiyasida qo'llanib kelayotgan metodlarni sanab o'tamiz:

1). Differentsial botanika - geografiya metodi (Vavilov,1935). Ushbu metod dunyo bo'yicha turli o'simliklar guruhlarini vakillari kolleksiyalarini yig'ish va undan seleksiya ishlarida foydalanishni nazarda tutadi. 2).Ekologo-geografik metod (Avronin, 1947). Turli geografik joylardan bo'lgan o'simliklar kolleksiyalarini o'rganish orqali ularni ekologo-geografik tarqalish qonuniyatlarini aniqlashtirishga qaratilgan.

3).Turkum komplekslari va o'simliklar edifikatorlari buyicha o'simliklarni introduksiyalash metodi (Rusanov,1950). Metod introduksiya jarayoniga bir turkumga tegishli bo'lgan ko'proq turlarni jalb qilib, ular orasidan sharoitga moslasha olganlarini tanlab olishga asoslangan. Agar turkumga tegishli turlarning ma'lum bo'lagi tatqiq etilsa, turkum kompleksi fragmenti deb ataladi.

4). Florani ekologo-tarixiy tahlil qilish metodi (Kultiasov,1953). Muallifning fikricha floraning tarixini bilish va turlarda evolyutsion jarayonda kuzatiladigan moslanishlarni aniqlashtirish, hayotiy shakllar to'g'risidagi qarashlarni taxlil qilish orqali o'simlikni madaniylashtirishni oldindan bashorat qilish mumkin bo'ladi.

5).Florogenetik metod (Kormilisin, 1959; Sobolevskaya, 1953) Metod tabiiy flora tarkibini turli darajalarda o'rganish va uning potentsial imkoniyatlarini aniqlashtirishga asoslanadi.

6). Introduksion chidamiylikni aniqlashga asoslangan metod (Trulevich, 1991). Ushbu metod o'simlik turlari tabiiy ekologo-fitotsenotik sharoitdagi asosiy ekologik, biologik va fitotsenotik jihatlarini hisobga olishni tavsiya qiladi.

7). O'simliklar reproduktiv strategiyalarini tahlil qilish metodi (Guseynova, 2011). Metod o'simlik turining reproduktiv strategiyasini belgilovchi morfo – biologik integrallashgan ko'rsatgichlarni aniqlashtirish orqali turnig yangi sharoitda moslasha olishini oldindan bashoratlash hamda ntrodusentlarni tug'ri tanlab olish imkonini beradi. O'simliklar intoduktsiyasini amalga oshirish jarayonida introduktor oldiga qo'yilgan maqsad va vazifalardan kelib chiqqan holda yuqorida qayd etilgan metodlardan biri yoki bir nechitasi bilan ishlashi mumkin. O'simliklar introduksiyasi uchun boshlang'ich materiallar bo'lib tanlab olingan ntrodusentning urug'i, vegetativ organlari yoki tirik o'simlikning o'zi xizmat qiladi. Tanlangan o'simlik urug'lari boshqa botanika bog'laridan urug' almashish orqali olinishi yoki introduktor tomonidan o'simlik turi tarqalgan hududdan terilishi mumkin. Introduksiya uchun boshlang'ich material qaerdan va qanday shaklda olinishidan qat'iy nazar maxsus introdksiya jurnalida qayd etilishi talab qilinadi. Jurnalda turlar ketma-ketlikda keltirilib, unda taksonga tegishli birlamchi ma'lumotlar (taksonning lotincha nomi va tur muallifi, turkum, oila, tur, kenja tur, tur formasi, olingan joyi va vaqti) ko'rsatiladi.

Bundan tashqari foydalanishga qulay bo'lishi uchun birlamchi ma'lumotlar, Introduksion tartib raqami keltirilgan holda maxsus qayd varaqchalari (kartochka)da ham takrorlanadi va maxsus joylarda saqlanadi. Ushbu ma'lumotlar taksonga tegishli ayrim savollar paydo bo'lganda uni aniqlashtirishda yordam beradi.

O'simliklar introduksiyasi o'tkaziladigan joylar O'simliklar introduksiyasini amalga oshirishda ushbu jarayon o'tkaziladigan joy muhim ahamiyat kasb etadi. Odatda introduksiya jarayonini botanika bog'larida, o'rmonchilik xo'jaliklarida, urug'chilik va selektsiya uchastkalarida, dendroparklarda, tajirba stantsiyalarida, oliy ta'lim muassasalari qoshidagi o'quv-dala bazalarida va boshqa xo'jaliklarida amalga oshiriladi (Karpun, 2004). Bunda asosan introduksiya o'tkaziladigan joyning imkoniyati va sharoiti (iqlimi, tuproq sharoiti, sug'orish imkoniyati, antropogen ta'sirlar), shuningdek joyning qaysi yo'nalishga moslashtirilgani hisobga olinadi. Ushbu joydagi chegaralovchi omillarni ham nazarda tutiladi.

Nazorat savollari: ?

- 1) O'simliklar introduksiyasi ob'ektlari bo'lib qaysi turlar olinadi?
- 2) N.I. Vavilovning ta'kidlashicha o'simlikning introdusiyasining ijobiy natijasini bashoratlash nimaga bog'liq?
- 3) Rus olimasi K.A. Sobolevskaya (1989) ning fikricha florani yaxsha bilish introduktor uchun qanday imkoniyatlar yaratadi?
- 4) O'simliklar reproduktiv strategiyalarini tahlil qilish metodi (Guseynova, 2011) asosida qanday ishlarni amalga oshirish mumkin?
- 5) Introduksiya uchun boshlang'ich material qanday maqsadda maxsus jurnalda qayd etiladi?

2-amaliy mashg'ulot. Dorivor o'simliklarni hayotiy shakli va areallar guruhi.

Darsning maqsadi: Dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyati, hayotiy shakllariva areallariga binoan guruxlash usullarini o'rganish.

Identiv o'quv maqsadlari:

1. Dorivor o'simliklarni bioekologik hususiyatlari haqida ma'lumotlarga ega bo'ladi.
2. O'simliklarni hayotiy shakllari va areal guruhlariga ko'ra guruhlaydi.

Kerakli jihoz va materiallar: gerbariyalar, slaydlar, rasmlar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Dorivor o'simliklarni bioekologik hususiyatlariga nimalar kiradi?
2. O'simliklarni hayotiy shakllari va areal guruhlariga ko'ra guruhlang?

Qisqacha nazariy ma'lumot.

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'rlangan tuproqlarda introduksiya qilingan bo'lsa, 31 oila, 64 turkum va 68 tur kuchli sho'rlangan tuproqlarda introduksiya qilindi. Biz izlanishlarimiz davomida ekilgan o'simliklarning oilalariga asoslanib, sho'rga chidamliligiga e'tibor berdik. 1-jadvaldan ko'rinadiki, 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'rlangan 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'rinadiki, ba'zi bir oilalar (Dioscoreaceae, Linaceae, Rubiaceae, Elaeagnaceae, Campanulaceae, Euphorbaceae, Urticaceae, Araceae) kam turlarni tashkil etgan bo'lib, ularning introduktsiyasi davomida sho'rlanishga chidamliligi 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'rlanish darajasida turlarning unuvchanlik va saqlanish ko'rsatkichi bir-biriga mos emas. Biz ularni tahlil etishda, turlar soni ko'proq bo'lgan oilalargagina nisbiy xulosa qildik. Qayd etsa bo'ladiki, Rosaceae, Solanaceae, 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.

Ekologik parametrlar	Umumiy turlar soni	Unumdor			Sho`r		
		Turlar soni	Unuvchanlik ko`karuvchanlik	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik ko`karuvchanlik	Saqlanish, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Kriofit							
Issiqqa chidamli							
Issiqsevar							
Yorug`da o`suvchi							
Soyada o`sa oladi							
Gigrofit							
Gidrofit							
Mezofit							
Unimdor va sho`r tuproqlardao`sa oladi (gliko-galofit)							
Kserofit							
Psammofit							
Glikofit							

O`simliklarning hayotiy shakllari		Umumiy turlar soni	Unumdor			Sho`r		
			Turlar soni	Unuvchanlik ko`karuvchanlik	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik ko`karuvchanlik, %	Saqlanish, %
O`t	1-2 yillik							
	Ko`p yillik							
Liana								
Buta								
Chala buta								

Daraxt							
--------	--	--	--	--	--	--	--

Nazorat savollari:

1. Introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni oilalarga asosan guruhlash.
2. Introdutsentlarni hayotiy shakllariga asosan guruhlash.
3. Introdutsentlarni ekologik ko'rsatkichlariga asosan guruhlash.

3-amaliy mashg'ulot. Introdutsentlarni tashqi muhit omillariga munosabatini o'rganish.

Darsning maqsadi: Talabalarda introdutsentlarning tashqi muhit omillariga munosabati haqida bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Identiv o'quv maqsadlari:

1. Tashqi muhit omillari haqida malumotlarga ega bo'ladi
2. Introdutsentlarga tashqi muhit omillariga munosabatini o'rganadi

Kerakli jihoz va materiallar:slaydlar, rasmlar,jadvallar.

Qisqacha nazariy ma'lumot.

Har bir o'simlikni introdutsiya sharoitida o'rganishda ularni tashqi omillarga bo'lgan munosabatlarini belgilash muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki, introdutsiya sharoitining tashqi omillar introdutsent o'simliklarni yangi sharoitda u yoki bu darajada o'sish va rivojlanishini belgilovchi (limit) omillar bg'lib hisoblanadi. Tuproq sharoitiga bo'lgan munosabati. O'simliklarning introdutsiya sharoitida baxolashning asosiy ko'rsatkichlari, ularning ushbu sharoitning tashqi omillariga bo'lgan munosabati bilan belgilanadi. Har bir o'simlikning iklimlashtirishda, ularning tuproq sharoitiga bo'lgan munosabati xam muxim ko'rsatkichlardan biri hisoblanadi. Masalan, Turkman mandragorasi tabiiy sharoitda barg chirindilariga boy bulgan toshli-kumlok tuproqli qiyaliklarda tarkalgan. Introdutsiya sharoitida Turkman mandragorasi bo'z tuproklarda o'stiriladi. E.T.Axmedov (2002) o'zining ilmiy izlanishlarida O'simlikning tuproq sharoitiga bulgan munosabatlarini aniqlash maksadida urug'larni bo'z tuproqda strukturasini o'zgartirgan xolda ekib tajribalar o'tkaziladi. O'simliklarning yaxshi o'sib rivojlanishi uchun tuproq tarkibiga barg chirindilari va qum ko'shilgan holda samarali natija berishini ko'rsatdi

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

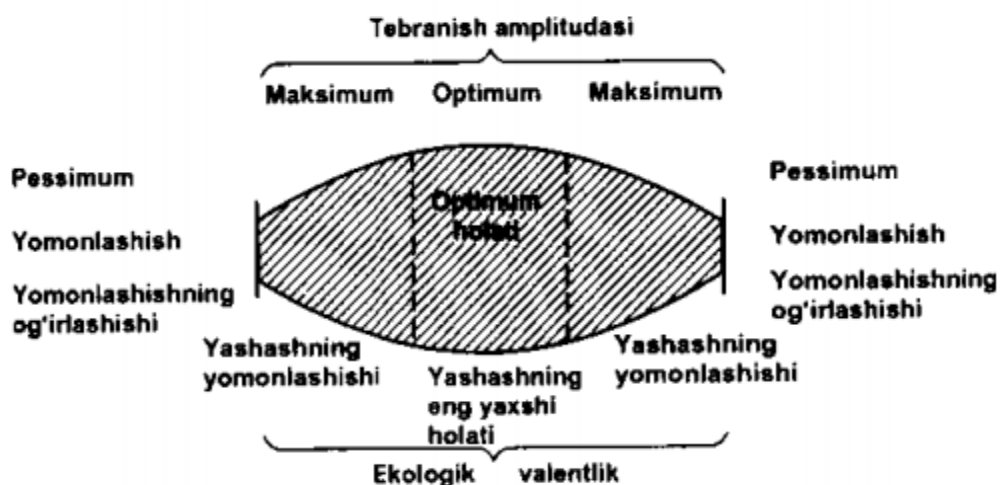
Kritik nuqtalar orasidagi chidamlik chegarasi mavjudodlarning muhit omillariga nisbatan ekologik valentligi hisoblanadi. Tashqi muhitning turli omillariga nisbatan ekologik valentliklar yig'indisi turning ekologik spektrini tashkil etadi. Organizmlarning normal hayoti uchun malum darajada sharoit talab etiladi. Agar barcha sharoitlar qulay

bo'lib, ulardan biri yetarli miqdorda bo'lmasa, uni cheklovchi omil deb ataladi. Cheklovchi omil organizmni ushbu sharoitda yashashi yoki yashay olmasligini belgilab beradi (5-chizma).

1840 yilda ximik-organik, agrokimyo asoschilaridan biri Y. Libix o'simliklarning mineral oziqlanish nazariyasini ilgari suradi. U shu narsani aniqladiki, o'simliklarning rivojlanishi faqat organism uchun yyetarli miqdorda bo'lgan kimyoviy elementlar yoki moddalarga bog'liq bo'lib qolmasdan, balki yetishmaydiganlarga ham bog'liq bo'ladi. Masalan: ortiqcha suv yoki azot-tuproqda mikromiqdorda uchraydigan temir va bor yetishmasligining o'rnini bosa olmaydi. Libix o'zining "minimum qonuni"ni shakllantirdi. Bunga asosan-tuproqdagi minimum miqdorda uchraydigan oziq moddalarning miqdorini albatta oshirish kerak. "Minimum qonuni" faqat o'simlik uchungina xos bo'lmasdan, balki insonga ham xosdir. Inson salomatligi o'ziga xos moddalar bilan aniqlanadi, odatda bu moddalar organizmda judayam kam miqdorda uchraydi. Agarda bu moddalarning miqdori mumkin bo'lgan minimum chegarasidan ham pastga tushib ketsa, inson uning yetishmasligini vitamin yoki mikroelement istemol qilishi bilan to'ldiradi.

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

V. Shelford bo'yicha-ortiqcha yoki yetishmaydigan omillar-chegaralovchi bo'lib, bunga chegaralovchi omil, yoki "tolerantlik qonuni" deb ataladi. Minimum va maksimum chegaradan tashqariga chiqadigan omillar-**cheklovchi** omillardir. Turlarning shimolga tomon siljishiga harorat omilining yetishmasligi tasir etsa, qurg'oqchil rayonlarda (janubda) namlik yoki yuqori haroratning tasiri cheklovchi hisoblanadi. Demak, cheklovchi omillar turlarning geografik tarqalishni ham belgilaydi. Cheklovchi omillar faqatgina abiotik omil bo'lib qolmasdan, balki biotik omillar ham bo'lishi mumkin. Gulli o'simliklar turlarini biror joyga iqlimlashtirishda ularni changlatuvchi hasharotlar cheklovchi omil bo'ladi. Cheklovchi omillarni aniqlash amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega.



Abiotik omil	• Iqlim-harorat, yorug'lik, havo, namlik, radiatsiya, gravitatsiya. • Edafik-tuproq va uning fizik-kimyoviy tarkibi. • Topografi-orografik-releft sharoiti.
Biotik omil	• Fitogen-o'simliklarni tirik organizmlarga ta'siri. • Zoogen-hayvonlarni tirik organizmlarga ta'siri. • Mikrobiogen-mikroorganizmlarni tirik organizmlarga ta'siri.
Antropogen omil	• Bevosita. • Bilvosita. • Salbiy. • Ijobiy.

Nazorat savollari:

1. Tolerantlik qonuni?
2. Sirdaryo viloyati sharoitida o'simliklarning avj bilan o'smasligiga cheklovchi omil nima?
3. Shamolning o'simliklarga ta'siri?

4-amaliy mashg'ulot. Intordutsent o'simliklarning bioekologik xususiyatlarini o'rganish.

Darsning maqsadi: O'simliklarni bioekologik xususiyati, hayotiy shakllariva areallariga binoan guruhlash usullarini o'rganish.

Identiv o'quv maqsadlari:

3. Dorivor o'simliklarni bioekologik xususiyatlari haqida ma'lumotlarga ega bo'ladi.
4. O'simliklarni hayotiy shakllari va areal guruhlariga ko'ra guruhlaydi.

Kerakli jihoz va materiallar: gerbariylar, slaydlar, rasmlar.

Ishni bajarish tartibi:

1. O'simliklarni bioekologik xususiyatlariga nimalar kiradi?
2. O'simliklarni hayotiy shakllari va areal guruhlariga ko'ra guruhlang?

Qisqacha nazariy ma'lumot.

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'rlangan tuproqlarda introduksiya qilingan bo'lsa, 31 oila, 64 turkum va 68 tur kuchli sho'rlangan tuproqlarda introduksiya qilindi. Biz izlanishlarimiz davomida ekilgan o'simliklarning oilalariga asosanib, sho'rga chidamliligiga e'tibor berdik. 1-jadvaldan ko'rinadiki, 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'rlangan 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'rinadiki, ba'zi bir oilalar (Dioscoreaceae, Linaceae, Rubiaceae, Elaeagnaceae, Campanulaceae, Euphorbaceae, Urticaceae, Araceae) kam turlarni tashkil etgan bo'lib, ularning introduktsiyasi davomida sho'rlanishga chidamliligi 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 introduktsiya 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'rlanish darajasida turlarning unuvchanlik va saqlanish ko'rsatkichi bir-biriga mos emas. Biz ularni tahlil etishda, turlar soni ko'proq bo'lgan oilalargagina nisbiy xulosa qildik. Qayd etsa bo'ladiki, Rosaceae, Solanaceae, 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.

Ekologik parametrlar	Umumiy turlar soni	Unumdor			Sho'r		
		Turlar soni	Unuvchanlik ko'karuvchanlik	Saqlanish, %	Turlar soni	Unuvchanlik ko'karuvchanlik	Saqlanish, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Kriofit							
Issiqqa chidamli							
Issiqsevar							
Yorug'da o'suvchi							
Soyada o'sa oladi							
Gigrofit							
Gidrofit							
Mezofit							
Unimdor va sho'r tuproqlarda o'sa oladi (gliko-galofit)							
Kserofit							
Psammofit							
Glikofit							

O`simliklarning hayotiy shakllari		Umumiy turlar soni	Unumdor			Sho`r		
			Turlar soni	Unuvchanlik ko`karuvchanlik	Saqlanish,%	Turlar soni	Unuvchanlik ko`karuvchanlik	Saqlanish,%
O`t	1-2 yillik							
	Ko`p yillik							
Liana								
Buta								
Chala buta								
Daraxt								

Nazorat savollari:

1. Introduksiya qilingan dorivor o`simliklarni oilalarga asosan guruhlash
2. Introdutsentlarni hayotiy shakllariga asosan guruhlash?
3. Introdutsentlarni ekologik ko`rsatkichlariga asosan guruhlash\

5-amaliy mashg`ulot. Introdutsentlarda fenologik kuzatushlarni o`rganish.

Mashg`ulotning maqsadi: talabalarga introdutsentlarda fenologik kuzatishlarni olib borish tartibini tushuntirish va hisob kitoblarni tushuntirish.

Ishni bajarish tartibi:

1. O`simliklarning fenologik kuzatishlar haqida ma`lumotlarga ega bo`lish.
2. O`simliklarni fenologik kuzatishni o`rganish.
3. Fenospektr chizishni o`rganish.

Qisqacha nazariy ma`lumot.

Fenologik kuzatuv ishlarining ham bunday uzoq davom etishiga sabab, turli yillar mobaynida iqlim ko`rsatkichlarining turlicha bo`lishidir. Olingan ma`lumotlar asosida dastlabki fenologik kuzatuv jadvali shakllantiriladi. Fenologik kuzatuv natijalari asosida shakllantirilgan dastlabki jadval tahlil etish maqsadida sonli ko`rinishga o`tkaziladi. Buning uchun mahalliy o`simliklar 1 yanvarga nisbatan, vegetatsiya davrini kech boshlaydigan introduksiya qilingan o`simliklar uchun 1 yoki 21 martga nisbatan sonli tartibga o`tkaziladi. Masalan, kurtakning bo`rtishi 17 martda boshlangan bo`lsa, 1 yanvarga nisbatan sonli tartibga o`tkazish quyidagi tartibda: 31 (yanvardagi kunlar soni) + 28 (fevraldagi kunlar soni) + 17 (1–17 martgacha bo`lgan kunlar soni) = 76 amalga

oshiriladi. Qolgan yillar va fenologik fazalardagi ko'rsatkichlar ushbu tartibda sonli 77 ko'rinishga o'tkaziladi. Olingan sonli ko'rsatkichlar asosida o'rtacha arifmetik qiymatlari aniqlanadi. O'simliklarni fenologik ko'rsatkichlarini o'rganish natijasida olingan ma'lumotlarga asoslanib o'simlik turlarini fenospektri va fenoxaritasini tuzish mumkin. Bular o'z navbatida turni qaysi iqlim sharoitida o'stirish va ulardan qanday foydalanish imkoniyatlarini ko'rsatib beradi. Yuqorida keltirib va tushintirib o'tilgan jadvallarga asosangan holda, biz barcha o'simliklarga shunday fenospektr ko'rsatkichlarini belgilashimiz mumkin. Masalan, Za'faron (*Crocus sativus* L.) (shafran) o'simligini mavsumiy rivojlanish ma'romi introdutsent o'simlik sifatida Botanika bog'i olimlari 69 (B.To'xtaev, A.Maxmudov) tomonidan Toshkent va Farg'ona sharoitlarida atroflicha o'rganilgan. Ularning fikricha, introduksiya sharoitida mazkur o'simlikning mavsumiy rivojlanishi ko'rsatkichlari (iqlim va tuproq sharoitlariga bog'liq holda) qisman farqlanadi. Shunday qilib, har bir introdutsent o'simliklarni mavsumiy (fasliy) rivojlanish fazalarini va ularni ekologik omillar bilan o'zaro munosabatlarini o'rganishda biometrik va fenologik kuzatishlar muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Chunki, o'simliklarining mavsumiy (fasliy) rivojlanish ma'romi bevosita tanlab olingan introdutsent o'simliklarni biologik va ekologik xususiyatlari hamda introduksiya punktining tuproq sharoitlari bilan uzviy bog'liq. Biometrik va fenologik kuzatishlar o'simlik hayotidagi asosiy ko'rsatkichlar (-ya'ni, ularda vegetatsiya davrining boshlanishi, kurtaklarni bo'rtishi, yozilishi, jadal o'sishi, barglarini sarg'ayishi va vegetatsiya davrining tugallanishi muddatlari) xisoblanib, introdutsent o'simliklarni yangi sharoitda moslashish jarayonini begilash imkonini beradi. Introdutsent o'simliklarni yangi sharoitda o'sishi va rivojlanishi hamda mavsumiy fazalarining o'rganish bosqichma-bosqich amalga oshirilib, bu esa ularda dala tajribalarini natijalarini limit omillarni begilashda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi. Fenospektr chizish:

1. Xar bir oy 3 ta dekadaga bo'linadi.
2. Har qaysi fazaga kirish vaqtining boshlanishi va tugash vaqti belgilanib chiziq chiziladi.
3. Kiyingi fazaning xam boshlanishi belgilanadi.
4. Xar bir faza maxsus belgilar bilan belgilanadi.

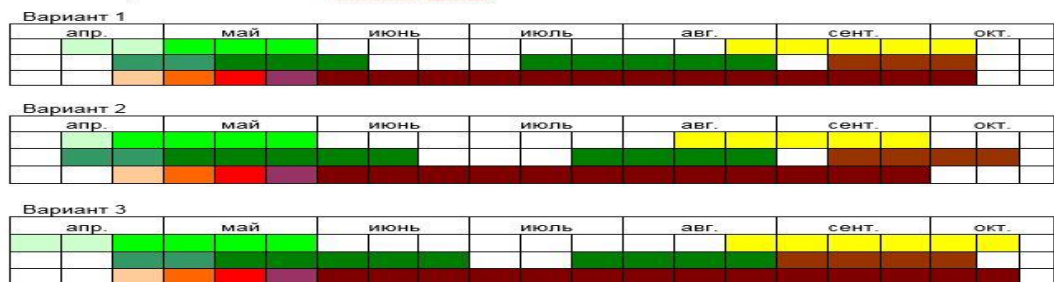




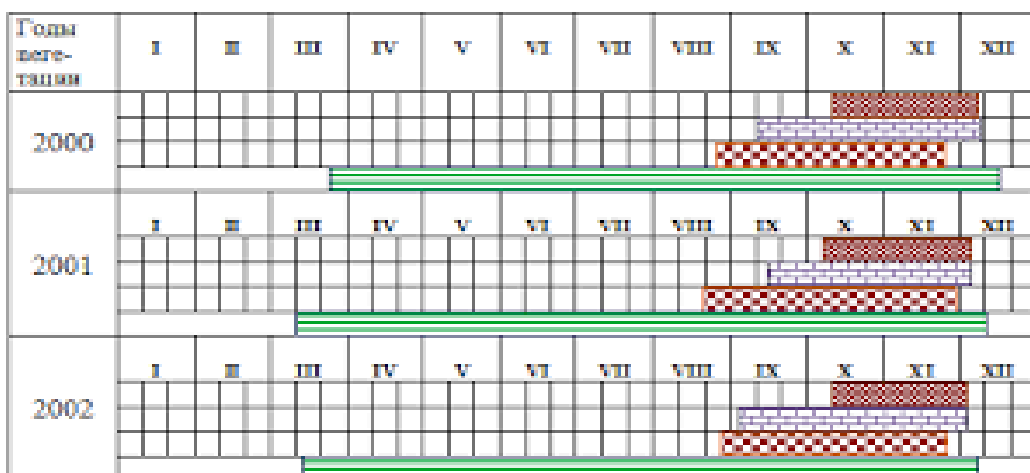
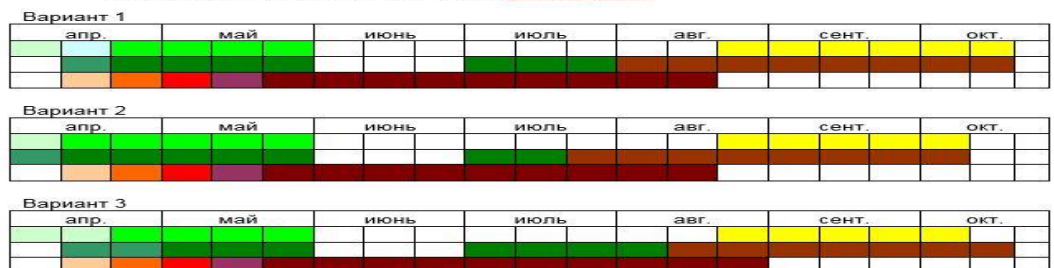
Hozirgi kunda fenospektrlar maxsus dasturlar yordamida tuziladi.

Семейство Берёзовые *Betulaceae*

Берёза Вишневая *Betula lenta*



Берёза желтая (американская) *Betula lutea*



Nazorat savollari.

1. Fenospektr nima?
2. Xar biringiz bir o`simlik turini fenospektrini chizing

6-amaliy mashg'ulot. Introdutsentlarda biometric kuzatishlarni o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga introdutsentlarda biometric kuzatishlarni olib boorish tartibini tushuntirish va hisob kitoblarni tushuntirish.

Ishni bajarish tartibi:

1. O'simliklarning ontogenez bosqichlari davrlari haqida ma'lumotlarga ega bo'lish.
2. O'simliklarni vegetatsiyasini biometric kuzatishni o'rganish.
3. Gul biologiyasini biometric kuzatish.

Umumiy ma'lumotlar.

O'simlikning ontogenezi murtak hosil bo'lganidan boshlab to umrining oxirigacha bo'lgan davrni o'z ichiga oladi. O'simlik ontogenezi quyidagi davrlarga bo'linadi. (T.A.Rabotnov, 1950; Ontogeneticheskiy atlas rasteniy, 2007):

1. Latent(embrion) davri (latens - ko'rinmas) - urug'larning tinim holatidagi davri
2. Generativ oldi (virginil) davri (virginitas - qizlik) - urug'ning unib chiqqandan to 1-chi gul hosil bo'lguncha davri. Generativ oldi davri o'z navbatida maysa, yuvenil (yosh o'simlik) va immatura (balog'atga etayotgan) bosqichlariga bo'linadi.
3. Generativ davri - birinchi gul hosil bo'lgandan to oxirgi gullashgacha bo'lgan davr. Bu davrda o'simliklar ko'payadi.
4. Postgenerativ (senil) davri - o'simlik gullash qobiliyatini yo'qotgandan to halok bo'lgungacha bo'lgan davr.

Introdusent o'simlik unib chiqqandan boshlab fenologik kuzatuvlar olib boriladi. Kuzatuv har uch - besh kunda (ayrim o'simliklarda 10 kunda) o'tkaziladi va ajratib olingan 10-20 ta individdagi kuzatuv natijalari maxsus daftarga qayd etib boriladi (2-jadval)

Introdusent turning o'sishi va rivojlanishi

Kun va fazalar	O'simliklarning tartib raqami										Jami (o'rtacha)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

10.03.2011

Urug'ni unib chiqishi

15.03.11

Birlamchi chin

barg hosil

bo'lishi

20.03.11

Poyaning buyi, sm

To'plangan ma'lumotlar asosida turning fenospektri tuziladi (Beydeman, 1974).

Bir yillik o'simliklar ontogenezida odatda quyidagi fazalar ajratiladi: urug' unib

chiqishi, poya o'sishi, g'unchalash, gullash, mevalash, disseminatsiya va vegetatsiya tugashi.

Ko'p yilliklarda esa qo'yidagilar qayd etiladi: vegetatsiya boshlanishi, g'unchalash, gullash, mevalash, disseminatsiya va vegetatsiya tugashi.

O'simlikning ontogenez bosqichlarini o'rganish o't o'simliklarda urug'dan unib chiqishdan boshlab olib boriladi. Ko'p yillik o'simliklarda esa vegetatsiyasi boshlangandan to vegetatsiya tugaguncha kuzatib boriladi. Yangi sharoitda ntrodusent o'z ontogenezida qator biomorfologik o'zgarishlarga uchrashi mumkin (Trulevich, 1991). Ko'pchilik hollarda ntrodusentning o'sishi va rivojlanishining qo'yidagi bosqichlari aniqlanadi:

- O'simlik unib chiqishi yoki vegetatsiya boshlanishi;
- O'simlik poyasining o'sishi tezligi ;
- O'simlik ildizining substratga botib kirishi;
- Birinchi chin barg xosil bo'lishi;
- Ikkinchi tartibli novdalar hosil bo'lishi;
- Reproduktsiya j arayoniga kirishi;
- G'unchalash fazasi boshlanishi;
- Gullash fazasiga kirish;
- Mevalash fazasi boshlanishi ;
- Meva pishishi;
- O'simlikda disseminatsiya jarayoni borishi. Avtoxoriya mavjudligi;
- O'simlik vegetatsiyasi tugashi va er ustki qismini halok bo'lishi.

Tanlab olingan o'simliklarga adashmaslik uchun tartib raqami ko'rsatilgan maxsus birkalar osib qo'yiladi.

Ontogenez bosqichlari ustidan fenologik kuzatuv ishlari 3-5 yil davomida olib borilib, fazalarning har yillik o'zgarishlari qayd qilinadi.

O'simlikning zigotadan boshlab to balog'atga etganicha va nasl qoldirguncha bo'lgan davri *hayotiy sikl* deb ataladi. Hayotiy sikl yoki rivojlanish sikli ma'lum bir qonuniyat asosida boruvchi bir qator fazalardan to'zilgan. Bu fazalar quyidagilardir: tug'ilish, rivojlanish va ko'payish. O'simlik hayotiy sikli *oddiy* va *murakkab* bo'lishi mumkin.

Oddiy hayotiy siklga misol qilib ulotriks o'simligi hayotiy siklni ko'rsatishi mumkin. Ulotriks o'simligi zoosporadan rivojlanadi. Voyaga etgan o'simlikda ma'lum vaqtdan keyin hujayralari reproduktiv hujayraga aylanadi. Bu hujayrada sporogenez yo'li bilan 4 ta zoospora yuzaga keladi. Hujayra po'sti yorilgach, bu zoosporalar tarqalib, yangi individni paydo qiladi.

Ko'pchilik o'simliklarda murakkab hayotiy sikl kuzatiladi. *Murakkab hayotiy sikl* o'z ichiga 2, goxida 3 ta oddiy siklni oladi. Murakkab hayotiy sikl gulli o'simliklarda yanada murakkablashib, gametalar hosil bo'lishi va zigota fazalariga ham egadir.

Ko'p yillik gulli o'simliklarda hayotiy sikl qayta-qayta takrorlanishi mumkin bo'lgan bosqichlardan iboratdir. Shuning uchun ularda katta va kichik hayotiy sikllar ajratiladi. *Katta hayotiy sikl* gulli o'simlikni murtak hosil bo'lganidan boshlab to umri (ontogenez)ning oxirigacha bo'lgan davrni uz ichiga oladi.

Ko'p yillik o'tlarda har yili er ustki qismi halok bo'lib turadi. Erta bahorda kaudeksdagi qishlovchi kurtaklardan yangi novda o'sib chiqadi. Yangi novdada gul va mevalar shakllanadi. Bu o'simliklardagi kurtakdan novda o'sib chiqishi, g'unchalash, gullash

meva tugishi va pishishini o'z ichiga oladigan vaqt «*kichik sikl*» deb ataladi. «Kichik sikl» ham tuzilishga ko'ra murakkab hayotiy sikldir.

O'simlik urug'larining ko'pchiligi ona o'simlikdan ajragandan keyin unib chiqishi uchun optimal sharoit bo'lganda ham unmaydi. Bunga *urug'larning tinim holatda* bo'lishi xususiyati sababchi bo'ladi. Uning sabablari turli o'simliklarda turlichadir. Urug'lar tinim holatda bo'lish xususiyati o'simlik turi uchun yilning noqulay davrini o'tish uchun xizmat qiladi. K.V.Ovcharov (1969) uning ahamiyatini shunday izohlaydi: «Ko'pchilik o'simliklar urug'i hosilni yigib olgandan keyin unmaydi. Ular shu o'simlik xili uchun xos bo'lgan ma'lum davrni o'tishi kerak, bu davr urug'ning tinim davri deb ataladi. Urug' tinim davrining biologik ahamiyati shundaki, u shu holatda urug'ga tashqi muhitning noqulay sharoitlaridan o'tib olishga yordam beradi». Bu fikrni juda ko'pchilik olimlar qo'llab-quvvatlamodalar.

L.V.Barton (1965) urug'larning tezda unmasligi sabablarini 2 guruhga ajratadi:

- * urug'ning unmasligi uning po'sti tuzilishi bilan bog'liq (urug' po'stining qattiqligi natijasida suv o'tmasligi, O_2 etishmasligi, uning tarkibida ingibitorlar borligi);
- * urug' unmasligi murtak tuzilishi bilan bog'liq (murtakning to'liq shakllanmaganligi).

Rus olimasi M.G.Nikolaeva (1967) urug'larning tinim holatda bo'lishini 2 ga ajratadi:

- * majburiy tinim holatda bo'lish (nam etishmasligi, O_2 yo'qligi, t pastligi);
- * organik tinim holatda bo'lish (meva va urug' tuzilish xususiyatlari bilan bog'liq).

Organik tinim holatda bo'lishning qo'yidagi xillari kuzatiladi:

- a) Meva po'stining qattiqligi sababli;
- b) Urug' po'stining suv o'tkazmasligi sababli;
- c) Murtakning to'liq shakllanmagani sababli;
- g) Meva va urug'da ingibitorlar borligi sababli;

Bularning ichida burchoqdoshlar oilasida keng tarqalgan umg'po'stining suv o'tkazmasligi yoki qattiq urug'lik xossasini ko'rib chiqamiz. A.V.Popsov (1976) o'zining «Qattiq urug'lik biologiyasi» nomli asarida «Qattiq urug'lik - organik tinim holatining o'ziga xos shaklidir» deb ko'rsatib, uning asosiy belgilarini sanab o'tadi:

- * qattiqurug'likda urug'ning to'liq tinim holatida bo'linishini;
- * qattiqurug'likda urug' po'stining suv o'tkazmasligini;
- * qattiqurug'lik dinamikasi irsiy tomondan rejalashtirilgani;

Shuning uchun burchoqdoshlar oilasi vakillari urug'i tashqi muhit omillarining ta'sirlariga juda ham chidamli bo'ladi.

Qishloq xo'jaligida bunday qattiq urug'larni tinim xolatidan chiqarish uchun quyidagi vositalar qo'llaniladi:

- * skarifikatsiyalash (urug' po'stini mexanik ravishda shikastlantirish);
- * impaktsiyalash (maxsus idishlarda silkitish);
- * iliq suvda ivitish;
- * muzlatish;
- * turli kimyoviy moddalar (N_2SO_4 , ishqorlar) bilan ishlov berish;
- * startifikatsiyalash (urug'larni bir necha oy 0 - 5 °S temperaturada saqlash); har xil nurlar, ultratovush, magnit maydoni, elektr maydonlari bilan ta'sir qilish. O'simlikni mavsumiy gullashini aniqlash uchun 10-20 ta o'simlik belgilab olinib,

O'simlik	Ochilgan gullar soni, dona										Jami / o'rtacha
Kun	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
27.04.20	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	21/ 2,1
28.04.20											
12.05.20	-	1	-	-	1	1	1	-	1	1	6/ 0,6

unda birinchi gul ochilgandan boshlab to oxirgi gul ochilgungacha har kuni kuzatiladi va ochilgan gullar hisoblab boriladi. Olingan ma'lumotlar maxsus jadvalga tuldirlib boriladi (3-jadval).

A. *pseudalhagi* o'simligining sutkaviy gullash maromi

Kun	Soatlar									Jami
	7	9	11	13	15	17	19	21	23	
1.06.20 2.06.20 3.06.20 1.06.20	1-o'simlik									
	-	-	2	5	3	4	1	1	-	
	-	1	2	3	1	2	-	-	1	
	-	-			4	5		-		
			1	1			1			
10-o'simlik										
Jami	-	14	69	61	59	104	64	28	11	

O'simlikning sutkaviy gullash maromi aniqlash uchun belgilangan 10 ta o'simlikda 3 kun davomida ertalab soat 6⁰⁰-dan to 23⁰⁰gacha har ikki soatda ochilgan gullar sanab boriladi. Natijalar maxsus jadvalga qayd qilinadi. Masalan *Alhagipseudalhagi* o'simligida qo'yidagi natijalar olindi (4-jadval).

Jadvaldagi ochilgan gullar soni aniqlangan soatlar bo'yicha qo'shilib, 30 ga bo'linadi (10 ta o'simlik x 3 kun q 30). Chiqqan natija yantoq o'simligida shu soatda qancha gul ochilishini ko'rsatadi. Olingan natija asosida yantoqning sutkaviy gullash maromi grafigini tuzish mumkin. Grafikda gullashning borish jarayoni bilan birga havo temperaturasi (t) va nisbiy namligi (HNN) ko'rsatiladi. Havo temperaturasi (°C) va nisbiy namlik (%) Assman psixrometri yordamida aniqlanadi.

Nazorat topshirig'i:

- 1) Ontogenezda qanday davrlar ajratiladi?
- 2) Bir yillik o'simliklar ontogenezida odatda qanday fazalar ajratiladi?
- 3) Bir yillik o'simliklarda biometric kuzatishlar qanday olib boriladi?
- 4) Ko'p yillik o'simliklarda biometric kuzatishlar qanday olib boriladi?

7-amaliy mashg'ulot. Introduktsion baholash usullarini o'rganish.

Mashg'ulotning maqsadi: talabalarga introduktsion baholash usullarini o'rgatish. Baholash shkalalarini turlarini taqqoslash.

Ishning borishi:

1. O'simliklarni introduktsion baholashdagi I.V. Belolipovning ekointroduktsion shkalasi o'rganish.
2. O'simliklarni introduktsion baholashdagi V.Trulevich (1991) ning ekointroduktsion shkalasi o'rganish.
3. O'simliklarni introduktsion baholashdagi B.To'xtaev (2000)ning ekointroduktsion shkalasi o'rganish.

Qisqacha nazariy ma'lumot

Introduksiya qilingan o'simliklarning moslashish jarayoni va natijalarini Introduktsion 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.

Introduksiya natijalarini baholash buyicha qator shkalalar taklif qilingan (Bazilevskaya, 1964; Andreev, 1972; Golovkin, 1973; Lapin, Sidneva, 1975; Karpisonova, 1978; Belolipov, 1983; Tuxtaev, 2009).

N.A.Basilevskaya (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.

I. V.Belolipov (1983) tomonidan tavsiya etilgan o'simliklar introduksiyasining natijalarini baholash ekoIntroduktsion 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- vegetatsiya davomida yoki undan keyin qurib qoladi.

I. V.Trulevich (1991) o'simliklarni tashqi muhitning ta'siriga chidamiyligini Introduksion chidamiylik - biologik moslanishining integallashtirish bilan aniqlashni taklif qiladi. Introduksion chidamiylik belgilari sifatida o'simlikda mavsumiy jarayonlarning ritmli amalga oshishi, o'simlikni novdalar tizimini hosil qilishi, ontogenez fazalarini to'liq o'tishi, reproduksiya jarayoni mavjudligi, hayotiy shaklining va organizm hayotchanligining saqlanishi kabi xususiyatlar olinadi. Shunga ko'ra Introduksion chidamiylik shkalasi 4 guruxga bo'ladi:

- Chidamli bo'lmagan o'simliklar (I). O'simlikning yillik o'sishi va rivojlanishi to'liq amalga oshmaydi, o'simlikning holati yildan-yilga yomonlashib boradi, ko'pincha urug'dan chiqqan nihollar yoki vegetativ ko'chatlar halok bo'ladi.

- Sasl chidamli bo'lgan o'simliklar(II). O'simlikning yillik o'sishi va rivojlanishi har doim to'liq amalga oshavermaydi, o'simlikning umumiy holati tabiiy holatidan ancha pastroq, goxida hayotiy shakli qisman o'zgarishi mumkin, o'simlik o'z-o'zini tiklay olmaydi, ontogenez fazalarining borish sekinlashi yoki tezlashishi ko'zatiladi.

- Chidamli o'simliklar (III). O'simlik rivojlanish siklini va fenofazalarini to'liq o'tadi, fenofazalar davomiyligi tabiiy holdagidan farqlanishi mumkin, sharoitga moslashgan, umumiy holati yaxshi, vegetativ maxsuldorligi jihatidan tabiiy holatdasisiga teng yoki ustinroq, hayotiy shaklini saqlangan, ontogenez tezligi odatdagicha yoki tezlashgan, o'z-o'zini tiklay olmaydi, sun'iy yo'l bilan yaxshi ko'payadi.

- O'ta chidamli o'simliklar (IV). O'simlik rivojlanish siklini va fenofazalarini to'liq o'tadi, fenofazalar davomiyligi tabiiy holdagidan farqlanishi mumkin, sharoitga yaxshi moslashgan, umumiy holati juda yaxshi, vegetativ maxsuldorligi jihatidan tabiiy holatdasisiga teng yoki ustinroq, hayotiy shaklini saqlangan, ontogenez tezligi odatdagicha yoki tezlashgan, o'simlik intensiv holda ko'payadi, o'z urug'ini to'kib. o'z-o'zini tiklay oladi. Ayrim hollarda yangi hududlarni egalay boshlaydi.

N.V. Trulevichning fikricha chidamli va o'ta chidamli guruxga taalluqli o'simliklar introduksiya uchun istiqbolli turlar hisoblanadi.

O'simliklarni Introduksion baholash masalasida professor B.To'xtaev (2000) R.A.Karpisonova (1978), I.V.Belolipov (1976) va Yu.M. Murdaxaevlarning (1992) Introduksion baholash shkalalarini va fikrlarini umumlashtiradi. B.To'xtaev (2009) o'simliklarni Introduksion baholashda ularni tuproq va iqlim omillariga (namlikning o'simlikka) bo'lgan munosabatini (ta'sirini) e'tiborga oladi. 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 umumiy baho 100 ballni tashkil etadi. O'simliklarni Introduksion baholash qo'yidagi jadvalga asosan tartibga solindi.

O'simliklar introduksiyasi natijalarini baholash shkalasi

№	Ko'rsatkichlar	Ko'rsatkichlar darajasi			Yuqori baho
		1	2	3	
I	Tuproq faktoriga 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

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 vegetatsiyasi 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.

Olingan natijalarni umumlashtirish asosida ntrodusent o'simlikning umumiy bali aniqlanadi. O'simliklarni Introduksion baholashda 20-39 oralig'ida ball olgan o'simliklar istiqbolli emas, 40-59 ball - oralig'ida kam istiqbolli, 60-79 ball oralig'ida - istiqbolli, 80-100 ball oralig'ida - o'ta istiqbolli o'simliklar sifatida baholanadi.

O'simliklarni Introduksion baholashda eng oxirgi taklif etilgan tizim I.V. Belolipov, X.K. Karshibaev va A.M. Islamov tomonidan "Toshkent shaxri sharoitida yovvoyi o'simliklarni Introduksion o'rganishga oid metodik ko'rsatmalar" (Toshkent, 2017) ishida keltirilgan bo'lib, unda yangi sharoitda o'simlik raqobatbardoshliko'rsatgichini aniqlash muxim ahamiyatga ega ekanligi qayd etiladi va uni uch ballik tizimda

belgilashtaklif etiladi:

3 ball - atrofidagi barcha o'simliklar ta'sirini ko'tara oladi.

2 ball - raqobatdan zarar ko'radi.

1 ball - introduksiya sharoitida raqobat mavjud bo'lsa o'simlik rivojlanish va o'sishdan tuxtaydi.

Nazorat savollari:

1. *Ikkilamchi Introduksion sinov-tajriba ishlarida ob'ekt sifatida nima olinadi?*
2. *Introdusentning moslashish imkoniyati tushinchasini qanday izoxlash mumkin?*
3. *O'simliklarni introdutsion baholashdagi I.V. Belolipovning ekoIntroduksion shkalasi qanday tuzilgan?*
4. *B.Yo. Tuxtaevning shkalasi I.V.Belolipov ekoIntroduksion shkalasidan qaysi tomonlari bilan farqlanadi?*

8-amaliy mashg'ulot. Introduksiya qilingan bir, ikki va ko'p yillik o'simliklar

Darsning maqsadi: Talabalarda O'zbekiston sharoitiga introduksiya qilingan bir, ikki va ko'p yillik o'simliklar haqida tanishish va ularning dorivorlik hususiyati haqidagi bilimga ega bo'lish va ko'nikma shakllantirish.

Identiv o'quv maqsadlari:

1.O'zbekiston sharoitiga introduksiya qilingan bir, ikki va ko'p yillik o'simlik turlarini vakillari bilan tanishadi.

2.O'zbekiston sharoitiga introduksiya qilingan bir, ikki va ko'p yillik o'simlik turlarini vakillarining xususiyatlari bilan tanishadi.

3.Introduksiya qilingan dorivor ko'p yillik o'simliklarni ishlatilishi va geografik tarqalishi haqida ma'lumotlarga ega bo'ladi

Kerakli jihoz va materiallar: rasmlar tarqatma materiallar slaydlar va jadvallar.

Ishni bajarish tartibi:

1.O'zbekistonga introduksiya qilingan ko'p yillik o'simlik turlarini qaysi ekanligini o'rganing.

2.O'zbekistonga introduksiya qilingan ko'p yillik o'simlik turlarini dorivorlik hususiyatlari bilan tanishish.

3.O'simliklarni rasmlarini chizib oling

Kichik bo'rigul - Vinca minor L. Barvinok maliy Apocynaceae

O'simlikning tavsifi. Kichik bo'rigul (Vinca minor) Kendirdoshlar (Apocynaceae) oilasiga mansub o't o'simlik. Ko'p yillik yer ustki poyalari yotib o'suvchi bo'lib, uzunligi 90sm gacha bo'ladi. Gul hosil qiluvchi novdalari ko'tarilib o'sadi.To'q yashil rangli barglari yaltiroq tusli, qalin, tuksiz, ellipssimon, o'tkir uchli bo'lib, poya bo'g'imlarida kalta bandi bilan qarama-qarshi joylashgan. Gullari voronkasimon, to'q ko'k rangga bo'yalgan, barg qo'ltig'ida yakka-yakka joylashgan.Gulkosachasi tuksiz, 5 bo'lakka

qirqilgan, gultojibargi voronkasimon, diametri 2,5-3sm gacha,5 bo'lakka qirqilgan, changchisi 5 ta, urug'chi tuguni 2 xonali, yuqorida joylashgan. May oyida gullaydi. Mevasi bargak myeva bo'lib, kam miqdorda urug' hosil qiladi. Sovuqqa chidamli, erta bahordan o'sishni boshlaydi. O'simliklar tez o'sib yer ustki qismida yashil gilam ko'rinishidagi to'shama hosil qiladi. Oqyo'lli chiziqlar bilan bezalgan bargli navi bo'lib, gullari oq yoki pushti rangli. Erta bahorda ikki bo'g'im kurtakli uzun novdalardan tayyorlangan qalamchalari orqali ko'paytiriladi. Yarim soya ya'ni 15000 lk dan 5000 lk gacha yoritilgan sharoitda yaxshi o'sadi. Ochiq maydonlarda o'sishi tezlashadi, lekin barglari kichik va qalin ko'rinishga o'tadi. Soya muhitda ya'ni 1000 lk dan kam yoritilgan sharoitda juda sekin rivojlanadi va kam gullaydi.

Geografik tarqalishi.Kichik bo'rigul Qrim va Evropaning janubi-sharqiy qismida tarqalgan.

Kimyoviy tarkibi.Kichik bo'rigulni yer ustki qismida 20 dan ortiq alkaloid bo'lib, struktura va ta'siri jihatidan rezyerpinga yaqin turadi. Asosiyalkaloidlari:minorin,vinkamin, vinin, pubissin,vinkaminorindan iborat. Bundan tashqari o'simlik tarkibida flavonoidlar, achchiqmoddalar, askorbin kislotasi, karotin va boshqa moddalar bor.

Ishlatilishi.Kichik bo'rigul o'simligi hamda Bo'rigul (*Vinca major*, *Vinca minor*) turkumi vakillari gulining tarkibida bir qancha alkaloidlar bo'lib, bu moddalar rak kasalliklariga qarshi davolashda samarali natijalar beradi. O'simlik tarkibidagi vinkamin alkaloidi miyadagi qon aylanishini yaxshilaydi va natijada miya hujayralarinikislorod bilan ta'minlanishi yaxshilanadi. O'simlikning dorivor preparatlari:Devinkan, vinkapangipyertoniya kasalligini davolashda ishlatiladi.



Dorivor zangizorba–Sanguisorba officinalis L. Krovoxleb kalekarstvennaya, chernogolovnik

O'cimlikning tavsifi. Dorivor zangizorba (*Sanguisorba officinalis*) Ra'noguldoshlar (*Rosaceae*) oilasiga mansub, ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 20-100 sm ga yetadi. Ildizpoyasi yo'g'on, yer ostida gorizontall joylashgan. Poyasi tik o'suvchi, qirralli, ichi kovak, yuqori qismi shoxlangan.Ildizoldi barglari uzun bandli, toq patli, 4-13 juft

bargchalardan iborat. Bargchalaricho'ziq-tuxumsimon, o'tkir arrasimon qirrali. Poyadagi barglari bandsiz, ketma-ket o'rnashgan. Gullari mayda, to'q qizil, boshhoqsimon to'pgulni hosil qiladi. Guli ikki jinsli. Gulqo'rg'oni oddiy, gultojibargsiz. Gulkosachasi 4 bo'lakka qirrilgan. Changchisi 4 ta, urug'chisi 1 ta. Mevasi -pista. Iyun oyida gullaydi, sentyabr oyida urug'lari pishibetiladi.

Geografik tarqalishi. Dorivor zangizorba Sibir, Uzoq Sharq, Qrim, Kavkazda o'tloq va nam joylarda, botqoqlik atroflarida ko'p tarqalgan.

Kimyoviy tarkibi. Ildizpoyasi va ildizi tarkibida pirogallol tipidagi oshlovchi moddalar, gallovat kislota, ellagovat kislota, pigmentlar, kraxmal, efir moyi, gallotanidlar, askorbin kislota, karotin, saponinlar (sangvisorbin, poterin) va sterinlar bor (Sokolov, Zamotaev, 1988).

Ishlatilishi. Burishtiruvchi sifatida, me'da-ichak va akusher-ginekologiya amaliyotida qon to'xtatuvchi sifatida qo'llaniladi. Qaynatma, suyuq ekstrakt, quruq ekstrakt va undan tayyorlangan tabletka (Sorbex), choylar tarkibiga kiradi



Dorivor belladonna -Atropa belladonna L. Krasavka Solanaceae

O'cimlikning tavsifi. Dorivor belladonna (*Atropa belladonna*) Ituzumdoshlar (Solanaceae) oilasiga kiradigan ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, bo'yi 2m ga etadi. Ildizpoyasi tarmoqlangan, ildizi yo'g'on va sershox. Poyasi tik o'suvchi bitta, ba'zan bir nechta, yo'g'on, yashil rangli, pastki qismi shoxlanmagan, yuqori qismida esa 3 ta shox hosil bo'lib, ular o'z navbatida ayrisimon joylashgan to'p shoxchalar chiqaradi. Bargi oddiy, to'q yashil, poyada barglarning bittasi doim yirik bo'ladi. Yirik barglari ellipssimon, maydalari esa tuxumsimon. Gullari barg qo'ltig'ida osilgan holda yakka yoki juft bo'lib joylashgan. Gulkosachabargi besh tishli, silindrsimon -qo'ng'iroqsimon, meva bilan birga qoladi, gultojibargi besh bo'lakli, birlashgan, qo'ng'iroqsimon, uchki qismi binafsha rangda, asos qismi esa sariq -qo'ng'ir rangga bo'yalgan. Changchisi 5 ta, urug'chi tuguni yuqoriga joylashgan. Mevasi -binafsha -qora rangli, yaltiroq, ikki xonali, bir oz yassi, ko'p urug'li, nordon shirin mazali ho'l meva. Urug'i buyraksimon, qo'ng'ir

rangli bo'lib, ustki tomonida chuqurchalari bor. Dorivor belladonna o'simligi poyasining yuqori qismi bezli tuklar bilan qoplangan, gultojibargi to'qroq rangli.

Geografik tarqalishi. Dorivor belladonna Moldaviya, Qrim, Kavkaz, Karpat tog'lari hamda tog'oldi hududlarida, keng bargli o'rmonlarda, daryo qirg'oqlarida, dalalarda, o'tloqzorlarda yakka holda, ba'zan kichik to'dalar hosil qilib o'sadi. Krasnodarsk, Ukrainava Qrimda maxsus maydonlarda o'stiriladi. O'simlik barglarining biomassasi 0,8-1 t/ga, yer osti biomassasi 1,2-1,5 t/ga, urug'ining hosildorligi esa 0,1-0,2 t/ga tashkil qiladi (Rastitel'nyye resursy SSSR, 1990).

Kimyoviy tarkibi. O'simlik tarkibida triterpenoidlar, 0,401-0,71% gacha alkaloidlardan: giostsiamin, apotropin, belladonnin aniqlangan. Ildizi tarkibida 0,5-0,93% gacha alkaloidlardan: atropin, giostsiamin, bellaradin, tropin, skopolamin, xellaradin, kumarinlardan: skopoletin, umbelliferon bor. **Ishlatilishi.** Dorivor belladonna preparatlari oshqozon -ichak kasalliklarida og'riq qoldiruvchi sifatida ishlatiladi. Atropin preparatlari Xalqaro farmakopeyada muhim ahamiyatga ega bo'lib, parasimpatolitik va spazmolitik ta'sir xususiyatiga ega vosita sifatida oshqozon va o'nikki barmoqli ichak yaralarida, pilorospazmda, xoletsistitda, o't tosh kasalliklarida, bronxial astmada, bradikardiya, infark miokardi kabi kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. O'simlik tarkibidan ajratib olingan alkaloidlar bellazon, korbella preparatlari tarkibiga kirib, parkinsonizm va Parkinson kasalligini davolashda ishlatiladi. Giostsiamin alkaloidi "aeron" tabletkasi tarkibiga kirib dengiz kasalligini davolashda samarali natija beradi. Dorivor belladonna zaharli o'simlik bo'lib, foydalanish qoidalariga qat'iy amal qilish kerak.

Lansetsimon termopsis, nashtarsimon afsonak-Thermopsis lanceolata R. Br. Tyermopsis lansetniy Fabaceae

O'cimlikning tavsifi. Lansetsimon (Thermopsis lanceolata) Dukkakdoshlar (Fabaceae) oilasiga mansub ko'p yillik, bo'yi 20-25 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi uzun, kam ildizli bo'lib, undan tik o'suvchi, shoxlanmagan yoki kam shoxlangan bir nechta poya o'sibchiqadi. Poyasi shoxlanmagan, ba'zan shoxlangan, jo'yakli bo'lib, siyrak, yumshoq, oq tuklar bilan qoplangan. Bargi panjasimon uch bo'lakli, yaproqchalari kulrang-yashil rangli, ustki qismi silliq, barg osti esa yopishqoq tukli bo'lib, poyada qisqa bandi bilan ketma-ket o'rnashgan. Barg bo'laklari cho'ziqroq - lansetsimon, ingichka, uzunligi 30-60 mm, kengligi 5-12 mm. Gullari sariqrangli, yirik bo'lib, shingilsimon to'pgulda o'rnashgan bo'ladi. Gulkosachasi yopishqoq tukli, qo'ng'iroqsimon, notekis besh tishli, gultojibargi qiyshiq, beshta bo'lib, yuqoridagisi elkanni, ikkita yon tomonidagisi eshkakni, pastki ikkitasi birlashib, qayiqchani eslatadi. Changchisi 10 ta bo'lib, hammasi birlashmagan (boshqa dukkaklardan farqi), urug'chi tuguni bir xonali, yuqorida joylashgan. Myevasi cho'ziq, pishganda ochiladigan dukkak. Urug'i silliq, yaltiroq, qo'ng'ir rangli, buyraksimon bo'lib, uzunligi 3,5-4 mm. **Geografik tarqalishi.** Lansetsimon tyermopsis asosan Sibirning cho'l va o'rmon-cho'l zonalarida, Qozog'istonda, Ukraina, Rossiyaning Evropa qismida hamda O'rta Osiyoda tarqalgan bo'lib, qumliyerlarda, tog' yonbag'irlarida, mayda shag'alli qiyalarda, ekinzorlarda begona o't sifatida uchraydi. **Kimyoviy tarkibi.** O'simlikning yer ustki tarkibida 0,5-3,6% alkaloid bo'ladi. Tyermopsin, gomotyermopsin, metilsitizin, paxikarpin, sitizin, anagirinlar o'simlikning asosiy alkaloidlaridan hisoblanadi. Bundan tashqari saponinlar, flavonoidlar, efir moyi, smolalar, oshlovchi va shilliq moddalar, tyermopsilansin,

askorbin kislota hamda shakar bor. O'simlikning urug'ida 0,6% gacha sitizin alkaloidi bor. Ishlatilishi. Tyermopsis o'simligidan tayyorlangan damlama (nastoy) 1:400 balg'am ko'chiruvchi, sitizin alkaloidi esa nafas markazini qo'zg'atuvchi va qon bosimini ko'taruvchi dori sifatida qo'llaniladi. O'simlikning yer ustki qismidan tayyorlangan poroshok va tabletkalari mavjud. Sitizin alkaloidining ampuladagi 0,15 % li eritmasi - sititon nomi bilan chiqariladi.

May marvaridguli, marvaridgul-Convallaria majalis L. Landish mayskiy Liliaceae

O'simlikning tavsifi. May marvaridguli (Convallaria majalis) Loladoshlar (Liliaceae) oilasiga mansub, ko'p yillik, bo'yi 15-30 sm ga yetadigan o't o'simlik. Ildizpoyasi sudralib o'suvchi bo'lib, shoxlangan, undan ko'p miqdorda mayda ildizlar o'sib chiqadi. Ildizoldi barglari 2-3ta, o'tkir uchli, tekis qirrali, tuksiz, yashil rangli bo'lib, uzunchoq-ovalsimon yoki elliptik-lansetsimon, uzunligi 10-20 sm, kengligi 4-8 sm, yoysimon tomirlangan. Gullari oq rangli, aktinomorf, gultojibarglari qo'shib o'sib, oddiy gulqo'rg'onni hosil qiladi. Gulqo'rg'on chetlari olti tishli, uning ichkari doirasida oltita changchi o'rnatilgan. Gul o'qi 3 qirrali, bir tomonlama siyrak shingilli to'pgulni hosil qilgan. Myevasi -to'q sariq -qizg'ish rangli, sharsimon, syersuv, ko'p urug'li, ho'l myeva. Aprel -iyul oylarida gullaydi, myevasi avgust, sentyabr oylarida pishibetiladi.

Geografik tarqalishi. Rossiyaning Evropa qismida, Kavkaz, Qrim, Uzoq Sharq, sharqiy Sibir o'rmonlarida, butalar orasida o'sadi. Manzarali o'simlik sifatida ekiladi.

Kimyoviy tarkibi. O'simlik bargida 0,2-0,3%, gullarida 5% kardenolidlar tipiga mansub yurak glikozidlar bor. Asosiy glikozidi-konvallotoksin (strofantin-ramnozid) bo'lib, kardeno-lidlar umumiy miqdorining 40% tashkil qiladi. Bundan tashqari quyidagi glikozidlar ham aniqlangan: konvallozid (strofantidin-ramnoglyukozid), lokundiozid (ramnozid bipindogenin), konvallatoksol (ramnozid strofantidol); juda kam miqdorda quyidagi glikozidlar ajratib olingan: konvallatoksolozid, mayalozid, pyerigulozid. Bundan tashqari flavonoidlar, gullari tarkibidan efir moyi bor.

Ishlatilishi. O'simlikning yer ustki qismi-guli, bargi poyasi dorivor hisoblanadi. Yurak kasalliklarini davolashda samarali vositalardan biridir. Bundan tashqari sedativ va qon to'xtatuvchi xususiyatga ega. O'simlikdan quyidagi preparatlar tayyorlangan: Konvallotoksin (ampula), nastoyka, korglikon (glikozidlar summasi 0,06% ampulada), quruq ekstrakt tabletkalarida.

Tangut rovochi -Rheum palmatum L. var. tanguticum Maxim. Reven tangutskiy Polygonaceae

O'simlikning tavsifi. Tangut rovochi (Rheum palmatum) Torondoshlar (Polygonaceae) oilasiga mansub, ko'p yillik, bo'yi 1-1,5 m gacha boradigan o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta, ko'p boshli, to'q-qo'ng'ir rangli, uzunligi 1 metr gacha bo'lib, undan bir necha yo'g'on, syersuv ildizlar tarqaladi. Poyasi tik o'suvchi bo'lib, bo'yi 1-2 metr, bo'g'imli, ichi kovak, kam shoxli. Bahorda bir nechta syersuv uzun bandli ildizoldi barglar o'sib chiqaradi. Barg bandi 30 sm gacha uzunlikda bo'lib, ko'pincha qizil rangda bo'ladi. Bunday barglarining diametri 75 sm gacha, ko'rinishi keng tuxumsimon, ko'p bo'lakli, yuqori tomonida siyrak tukli, pastki tomoni esa uzun tuklar bilan qoplangan. Poyadagi barglari kichikroq bo'lib, bandi bilan ketma-ket joylashgan. Bargning poyaga o'rnatilgan joyida, poyani o'rab turuvchi yondosh bargchalaridan tuzilgan yupqa

pardacha bo'ladi. Gullari ro'vakka to'plangan. Gulqo'rg'oni oddiy, 6 bo'lakka qirrilgan, oq-pushti yoki qizil tojibargidan iborat. Changchisi 9 ta, urug'chi tuguni bir xonali, yuqorida joylashgan. Myevasi 3 ta qanotga aylangan qovurg'ali, qizil-qo'ng'ir rangli pista (yong'oqcha). Iyun oyidagullab, myevasi iyulda pishadi.

Geografik tarqalishi. Tangut rovochining vatani Xitoy hisoblanadi. O'simlik Moskva, Voronij, Novosibirsk, Belarussiyava Ukrainada o'stiriladi. Kimyoviy tarkibi. Mahsulot tarkibiga 2 xil guruhga kiruvchi birikmalar: 6-12% tanoglikozidlar hamda 3,4-6% antrasen unumlari bo'ladi. Antrasen unumlariga, xrizofanein, glyuko-reum-emodin, glyuko-aloe-emodin, reoxrizin, aloe-emodin, direin, sennezidlar, xrizofanol va boshqalarkiradi.

Ishlatilishi. Tangut rovochining ildizpoyasi va ildizi dorivorlik xususiyatiga ega bo'lib, 4-5 yillik o'simlikning myevasi pishgandan keyin, kuzda yer ostki qismi kovlab olinadi, yuviladi, chiriganlaridan tozalanadi, so'ngra, ildizi 10-15 sm dan qirqib, yo'g'onlari uzunasiga tilinib, 10-15 kun so'litilib, qurutgichlarda 40°S da quritiladi. Rovochoch preparatlari ichni yumshatish uchun, ichak atoniyasida, el to'planib qolganda ishlatiladi. Bu preparatlar kam dozada (0,05-0,2) qabulqilinsa ichni qotiradi (tanoglikozidlar ta'siri), ko'p dozada (0,5-2,0) qabul qilinganda esa ichni yumshatadi (antrasen unumlarining ta'siri). Rovochoch ildizi poroshogi -(Pulvis radicis Rhei), tabletka (Tabulettae radicis Rhei), quruq ekstrakt, rovochoch sharbati -Sirupus Rhei va boshqalarko'rinishida qo'llaniladi.

Tik o'suvchi g'ozpanja–Potentilla erecta(L.) Raeusch.,Potentilla tormentilla

Neck.Lapchatka pryamostoyashaya, kalgan dikiy Rosaceae

O'cimlikning tavsifi. Tik o'suvchi g'ozpanja (Potentilla erecta) Ra'noguldoshlar (Rosaceae) oilasiga kiradigan, bo'yi 15-50 smga yetadigan ko'p yillik o't o'simlik. Ildizpoyasi kalta, yo'g'on va ko'p boshli bo'lib, yer ostida gorizontall joylashgan. Poyasi ko'tariluvchi yoki tik o'suvchi, tukli, yuqori qismi shoxlangan. Ildizoldi bargi uzun bandli, 3 yoki 5 yaproqchali, ko'pincha o'simlik gullagan vaqtida qurib qoladi. Poyadagi barglari uch yaproqchali, yirik qo'shimcha bargli bo'lib, poyada ketma-ket o'rnashgan. Yaproqchalari lansetsimon, yirik tishsimon qirrali, tuklar bilan qoplangan. Gullari yakka holda uzun gulbandi bilan poyaga o'rnashgan. Gulkosachasi ikki qavatbo'lib, 4 tadan o'rnashgan. Gultojibargi ham 4 ta, tilla sariq rangli bo'lib, asos qismida qizil dog'lari bor. Changchi va urug'chilari ko'p miqdorda. Myevasi –ko'p urug'li murakkab myeva. May oyidan boshlab avgustgacha gullaydi.

Geografik tarqalishi. Rossiyaning Evropa qismida, Ukraina, Belorussiya, Moldaviya, Kavkaz, Sibirda tarqalgan. Tik o'suvchi g'ozpanja ariq bo'ylarida, nam o'tloqlarda, ninabargli o'rmonlarda, torf botqoqliklarda o'sadi. Xom-ashyosi Tatariston, Boshqirdiston va Belarussiyada tayyorlanadi.

Kimyoviy tarkibi. O'simlikning yer ustki qismidan kumarinlardan: skopoletin, umbellifyeron; flavonoidlardan: kvyersetin va izoramnetin glikozidlari, katexinlar, ellagovat, gallovat, qahrabo hamda xloragen kislotalari aniqlangan. Ildizpoyasi tarkibida trityerpen saponinlar, katexinlar, kumarinlar, leykoantosianlar, flobafenlar, xinnin, gallovat, ellagovat kislotalari, smolalar, efir moyi, askorbin kislota, kam miqdorda moy, 30 % gacha oshlovchi moddalar borligi aniqlangan. Ildizpoyasi yig'ma-choylar tarkibiga kiradi.

Ishlatilishi. Davolash maqsadida o'simlikning yer ustki qismi va ildizpoyasi

ishlatiladi. Yer ustki qismi gullash vaqtida, ildizpoyasi esa sentyabr-oktyabroylarida, urug'i etilish vaqtida yig'iladi. O'simlik ochiq havoda yupqa qilib yozilib quritiladi. O'simlikning ildizpoyasi kuzda (sentyabr-oktyabr oylarida) yokibahorda (aprel-may) kovlab olinadi. So'ngra mayda ildizlari va poyasi qirqib tashlab, suv bilan yuviladi. Tuproqdan tozalanadi va ochiq yerda quritiladi. O'zni saqlash muddati 2 yil, ildizpoyaniki esa 5 yil. Burishtiruvchi va antiseptik dori sifatida og'izning shilliq qavatlari yallig'lanishi (stomatit, gingivit), tish og'rig'i va anginada og'iz chayish uchun hamda me'da-ichak kasalliklarini (entyerit, entyerokolit, dispepsiya) davolashda ishlatiladi. Bundan tashqari, ildizpoya preparatlari chilla yara (ekzema) va boshqa tyeri kasalliklarini ham tyerining kuygan joylarini davolashda qo'llaniladi. Shuningdek, tomir tortishishiga qarshi va og'riq qoldiruvchi xususiyatga ega. Siydik, safro va me'da shirasi ajralishini kuchaytiradi. Qabziyatning oldini oladi. Ginekologiyada o'simlik preparatlari bachadon og'riganda va hayz kasalliklarida tavsiya etiladi. Oshqozon og'rig'i, ichak sanchig'i bilan kechuvchi ich ketishini bartaraf etadi. Xalq tabobatida o'simlikdan buyrak-tosh va o't-tosh kasalliklarida, ichdan qon ketganda, bronxit, stenokardiya va dizentyeriyada foydalanishadi. Oshqozon-ichak kasalliklarida: 4 osh qoshiq giyohning ustidan 1 l qaynoq suv quyiladi, bir soat davomida damlab qo'yiladi. Tayyor bo'lgan damlama kuniga 2-3 mahal 1 stakandan ichiladi. Tashqaridan qo'llash uchun qaynatma: 1,5 osh qoshiq giyohning ustidan 1 stakan qaynoq suv quyib, 5 daqiqa qaynatiladi. 2 soat damlab qo'yilgach, suzib, o'tini siqib olinadi. Lat eganda, chilla yara, bavoisirda malham sifatida, tish og'riganda va milkar yallig'langanda chayiladi. Ildizpoya qaynatmasi: 1 osh qoshiq ildizpoyaga 1 stakan qaynatilgan suv quyib, 15-20 daqiqa suv hammomida ushlab turiladi. Sovigach, ustidan qaynoq suv quyib, dastlabki miqdorga yetkaziladi. Kuniga 4 mahal 2 osh qoshiqdan ichiladi.

Nazorat savollari.

1. Dorivor zangizorba haqida ma'lumot bering?
2. Dorivor shotara haqida ma'lumot bering?
3. Dorivor belladonna haqida ma'lumot?
4. Kichik bo'rigul dorivorlik hususiyatlari?

9-amaliy mashg'ulot. Introdutsent buta va daraxt turlarini o'rganish.

Darsning maqsadi: talabalarga introdutsent buta turlari haqida ma'lumot berish.

Ishni bajarish tartibi:

1. Introdutsent buta va daraxt turlarini o'rganing.
2. Introdutsent buta va daraxt turlarining morfobiologik tavsiflari va rasmini chizing

Qisqacha nazariy ma'lumot.

Aloe - Aloyo arborescens Mill. Aloe drevoidnoe Liliaceae

O'simlikning tavsifi. Aloe (Aloyo arborescens)-Loladoshlar (Liliaceae) oilasiga mansub ko'p yillik buta yoki daraxtsimon doimiy yashil sukkulent. Tabiiy muhitida bo'yi 4 metrgacha yetadi. Ularning bargi semiz, sersuv, qalin va tikanli bo'lib, poyada ketma-ket o'rnashgan. Gullari yo'g'on gulo'qida silindrsimon joylashgan, to'pgulining uzunligi 20-40 sm. Gullari oddiy gulqo'rg'onli, ikki jinsli. Gulqo'rg'onni hosil qilgan

gultojibarglari to'q sariq hamda qizil rangli bo'lib, uzunligi 4 sm, kengligi 5 sm. Androtseyi oltita changchidan iborat. Urug'chisi bitta bo'lib, uchta meva bargchaning

qo'shilib o'sishidan rivojlangan. Mevasi-cho'zinchoq ko'sakcha. Aloe (Aloe arbore) xalq orasida turli xil - sabur, rannik, aloy, stoletnik kabi ruscha nomlar bilan mashhur. Gul tuvakda o'sayotgan aloe tez o'sadi, lekin kamdan-kam gullaydi. «Stoletnik» nomi ham shundan kelib chiqqan bo'lib, yuz yilda bir marta gullaydigan o'simlik degan ma'noni anglatadi.

Kimyoviy tarkibi. Barglarida aloin, aloe-emodin (1,66%), aloezin (15% gacha), aloemanan, izobarbaloin, gomonataloin hamda efir moyi mavjud. Geografik tarqalishi. Vatani Janubiy Afrika. O'zbekistonda aloening har xil turlari manzarali va shifobaxsh o'simlik sifatida xonalarda o'stiriladi. Tropik va Janubiy Afrikada o'sadigan o'simliklar har yili gullaydi.

Ishlatilishi. Xalq tabobatida bargidan olingan ekstrakt me'da va ichakning ba'zi kasalliklari (gastrit, kolit), o'pka sili, bronxial astmani davolashda ishlatiladi. Tibbiyotda qo'llash uchun aloening yangi yig'ilgan bargidan shira olinadi va spirt bilan konservalanadi. Aloe bargidan olib quritiladigan shira – sabur sifatida, konservatsiya qilingan sharbati va aloe shirasi davolashda ishlatiladi.

Osh-ovqatga unnab turib, qo'lingizni oshpichoq bilan jarohatlab oldingizmi, hechqisi yo'q. Darrov deraza tokchasida o'sayotgan aloe bargini uzing va o'rtasidan uzunasiga yorib, jarohatlangan joyingizga qo'yib bog'lang. Chunki aloe manzarali xona o'simligi bo'lishi bilan birga dorivor o'simlik ham hisoblanadi. Aloe bakteritsid xususiyatga ega bo'lib, jarohatni tez bitishiga yordam beradi.

Uy sharoitida ham aloe shirasini yoki sharbatini ajratib olish mumkin. Aloeni pastki barglari uzib olinadi va xona haroratida sharoitida qaynagan suv bilan chayilgach, yaxshilab maydalanadi. Buning uchun uch yildan kam bo'lmagan aloe o'simligidan foydalanish kerak. Maydalangan massa dokadan sizdirib olinadi. Bu shifobaxsh sok bakteritsidlik xususiyatiga ega bo'lib, abstsess, kuyish va tropic yaralarni davolashda ijobiy natija beradi. Bundan tashqari difteriya, stafilokokk, ichak tayoqchasi kabi mikroblarni nobud qilish xususiyatiga ega. Aloe shirasi me'da va o'n ikki barmoq ichak yarasi, gastrit, jigar va o't pufagining surunkali kasalliklarida bir choy qoshiqdan ovqatdan 30 minut oldin uch mahal ichiladi. Shuni esda tutingki, aloe shirasini tayyorlagan zahoti undan davolanish uchun foydalang. Ichish uchun har safar yangi shira tayyorlang. Gerpesda kuniga 2-3 mahal ovqatdan oldin bir choy qoshiqdan ichiladi, jarohatlar esa aloe shirasi bilan kuniga bir necha marta artib tozalanadi. Surunkali gerpesda ham yaxshi natija beradi. Tumov bo'lganda yangi tayyorlangan aloe shirasidan burunga bir necha tomchi tomizish mumkin. Aloe shirasini spirtli nastoyka holida uzoq muddat saqlanadi. Spirtli nastoyka tayyorlash uchun aloe shirasiga ichiladigan spirtidan 4:1, aroqdan foydalanilganda 2:1 nisbatda qo'shiladi ya'ni ikki hissa aloe shirasiga bir hissa aroq qo'shiladi. Aloening spirtli nastoykasi muzlatgichda saqlanadi. Va bunday spirtli nastoyka aloe sharbati o'rnida ishlatilishi mumkin. Shu bilan birga bachadondan qon ketganda, buyrak va siydik pufagi shamollashida, yuqori qon bosimi, sistit va homiladorlik davrida aloe shirasidan foydalanish tavsiya etilmaydi. Davolanish muddati uzog'i bilan bir oygacha bo'lishi mumkin.



Darmana shuvoq-Artemisia cina Berg. По́лынь си́тварная, дармина
Asteraceae

O'cimlikning tavsifi. Darmana shuvoq (*Artemisia cina*)-bo'yi 40-70 sm ga yetadigan yarim buta bo'lib, Murakkabguldoshlar (*Asteraceae*) oilasiga kiradi. Ildizining uzunligi 1,5-2 m, shoxlangan. Poyasi bir nechta, qizg'ish rangli, tik o'suvchi, yuqori qismidan shoxlanadi. Bargi oddiy, ikki marta patsimon qirqilgan bo'lib, poyaning pastki qismidagi barglari uzun bandli, yuqori qismidagi bandsiz barglari poyada navbatlashib joylashgan. Gullari savatchada to'plangan bo'lib, savatchalari ro'vakni tashkil etadi. Savatchasi juda mayda, tuxumsimon, sariq-yashil rangli bo'lib, uzunligi 2-4 mm, kengligi 1-1,5 mm. Savatcha markazida 3-6 ta ikki jinsli, aktinomorf, naychasimon gullar o'rnashgan bo'lib, savatcha chetini 10-20 ta cherepitsasimon joylashgan gulbarglar o'rab turadi. Mevasi-kulrang tusli tuxumsimon pista. Avgust-sentyabr oylarida gullaydi, mevasi oktyabrning ikkinchi yarmida pishib yetiladi. Geografik tarqalishi. Tabiiy holda Qozog'istonning Chimkent viloyatida, Tojikistonning shimoliy tumanlarida tarqalgan. O'simlikni tog' zonasida, cho'llarda, daryo bo'ylarida uchratish mumkin. Bu dorivor o'simlik Chimkent viloyatining «Darmana» sovxozida o'stiriladi.

Kimyoviy tarkibi. Darmana shuvoq g'unchalari tarkibida 2,5-7% gacha santonin mavjud. Poya va barglarida esa 1,75-5,4% gacha santonin bo'lib, dorivorlik xususiyatini ta'minlab beradi. O'simlik tarkibida 1,5-3% gacha efir moyi, achchiq glikozidlar, olma va sirka kislotalari uchraydi. Uning efir moyi tarkibida 70-80% sineol, pinen, terpinen, terpeneol, kamfora, karvakrol, seskviartemizol va boshqa birikmalar bor. Ishlatilishi. Savatchasi va undan tayyorlangan preparatlar yumaloq gijjalarni tushirish uchun ishlatiladi. O'simlik xom-ashyosi iyul yoki avgust oyining boshlarida ya'ni, tarkibida santonin moddasi ko'p miqdorda to'plangan g'unchalash davrida tayyorlanadi. Santonin yumaloq gijjalarga qarshi samarali ta'sir qiluvchi vosita hisoblanadi. O'simlikdan tayyorlangan darminol tibbiyot amaliyotida ochiq jarohatlarni davolashda ishlatiladi.



Oddiy bodrezak - *Viburnum opulus* L. Kalina obyknovennaya **Caprifoliaseaye**

O'cimlikning tavsifi. Oddiy bodrezak - *Viburnum opulus* shilvidoshlar (Caprifoliaseaye) oilasiga mansub, bo'yi 2-3 metrgacha bo'lgan buta o'simlik. Poyasining ustki tomoni qo'ng'ir kulrang, mayda yasmiqchali. Bargi keng tuxumsimon, 3 - 5 bo'lakli, tishsimon qirrali, yuqori tomoni to'q yashil, pastki tomoni och yashil, tomirlarida tuklari bor bo'lib, bandi bilan poyada qarama - qarshi joylashgan. Gullari oq rangli bo'lib, yarim soyabonga to'plangan. Gulkosachasi 5 tishli, gultojisi 5 bo'lakka qirqilgan. Gul to'plamining chetidagi

gullari meva qilmaydi, o'rtadagilari meva qiladi. Changchisi beshta, urug'chi tuguni 5 xonali, pastga joylashgan. Mevasi sharsimon, ikki tomoni biroz yassiroq, qizil, danakli meva bo'lib, diametri 8-12 mm ga teng. May oyida gullab - sentyabrda pishadi.

Geografik tarqalishi. Yevropa, Kavkaz, Qrim, Belorussiya, Ukraina, Sharqiy Qozog'iston, G'arbiy Sibirda va boshqa joylardagi nam aralash o'rmon chetlarida, botqoqlarda keng tarqalgan. Manzarali o'simlik sifatida park va bog'larda o'stiriladi. Kimyoviy tarkibi. O'simlik tarkibida viburnin glikozidi, 70 - 80 mg % S vitamini, 28-31 mg % K1 vitamini, 21 mg % karotin, 7% gacha triterpen saponinlar, 4% oshlovchi moddalar, flavonoidlar,

organik kislotalar va boshqa moddalar mavjud.

Mevasi tarkibida 32% gacha qand, 3% oshlovchi moddalar, 3% organik kislotalardan: sirka, izovalerian; antotsian pigmenti, S vitamini, urug'ida 20% gacha moy bor.

Ishlatilishi. Bodrezak o'simligining preparatlari akusher ginekologik amaliyotda qon to'xtatuvchi va og'riq qoldiruvchi vosita sifatida ishlatiladi. Erta bahorda po'stlog'i shilib olinadi va ochiq havoda quritiladi. Mevasi xalq tabobatida me'da yarasini davolashda va kuchsiz siydik haydovchi sifatida ishlatiladi. Mevasi ayrim vitaminli choylar tarkibiga kiradi.



Xushbo'y ruta—*Ruta graveolens* L. Ruta Rutaceae

O'cimlikning tavsifi. Xushbo'y ruta (*Ruta graveolens*) Rutadoshlar (Rutaceae) oilasiga mansub, ko'p yillik yarim buta. Poyalari kulrang-yashil rangli bo'lib, bo'yi 50-70 sm gacha o'sadi. Barglari och-yashil rangli bo'lib, poyada ketma-ket joylashgan. Gullari mayda, sariq rangli bo'lib, qalqonsimon to'pgulda yig'ilgan. Mevasi sharsimon, 4-5 xonali. Urug'lari mayda, qo'ng'ir rangli, uzunligi 1-1,5 mm. 1000 dona urug' vazni o'rtacha 1,7 g ni tashkil

etadi. Poyasi tik o'suvchi, shoxlangan bo'lib, pastki qismi yog'ochlashgan. O'simlik o'ziga xos xushbo'y va o'tkir hidga ega. Aprel-may oylarida gullaydi, urug'lari avgust-sentyabr oylarida pishadi. Urug'lari yordamida ko'payadigan istiqbolli introdutsent o'simlik.

Xushbo'y ruta-yorug'sevar va qurg'oqchilikka chidamli o'simlik bo'lib, alohida tuproq turini tanlamaydi.

Geografik tarqalishi. Xushbo'y rutaning vatani O'rta Yer dengizi hisoblanib, janubiy Yevropadan Kanar oroligacha tarqalgan. Shuningdek, Eron, Hindiston, Jazoir, Liviya va AQSh da yetishtiriladi. Yovvoyi holda Qrimda o'sadi. O'zbekistonga introduksiya qilingan o'simlik (Raximova, 2002).

Kimyoviy tarkibi. Tibbiyotda yer ustki qismi ishlatiladi. Tarkibida efir moyi, rutin va boshqa flavonoidlar, alkaloidlar mavjud.

Ishlatilishi. O'simlikdan tayyorlangan preparatlar va surgi dorilari radikulit, bod, nevrologiya, pleksit kabi kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Italiyada bu o'simlik vositasida ko'z kasalliklari; Xitoyda bosh og'riqlari, pnevmoniya, bolalar epilepsiyasi kasalliklari; Avstriyada revmatizm, nevroz kabi kasalliklarni davolashgan. Xalq tabobatida o'simlik qaynatmasi bilan turli xil yiringli yaralar davolangan.



10-amaliy mashg'ulot. Sug'oriladigan yerlarga introduksiya qilingan dorivor o'simliklar. Introdutsent dorivor o'simlik turlarining dastlabki agrotexnikasi.

Darsning maqsadi: Talabalarda sug'oriladigan yerlarga introduksiya qilingan dorivor o'simliklar haqidagi bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Identiv o'quv maqsadlari:

1.Sug'oriladigan yerlarga introduksiya qilingan dorivor o'simliklar haqida ma'lumotlarga ega bo'ladi.

2.Sug'oriladigan yerlarga introduksiya qilingan dorivor o'simliklarni o'sish rivojlanishi haqidagi bilimlarga ega bo'ladi.

Kerakli jihoz va materiallar: gerbariylar, slaydlar, rasmlar, va urug'lar.

Qisqacha nazariy ma'lumot.

Tukli erva (Pol-pola)- (*Aerva lanata* (L.) Juss).

Tukli erva- *Amarantaceae* oilasiga mansub Janubiy Osiyo, Afrika, Hindiston va Seylonda tabiiy holda keng tarqalgan ikki yillik o't. O'simlik Kavkaz va Kavkazorti subtropik mintaqasida madaniy holda ekiladi respublikamiz sharoitida tukli erva Q.X. Xo'jaev, H.X.Xolmatov (1963,1965) va Yu.Murdaxaev (1989) lar tomonidan introduksiya qilindi. Xozirgi vaqtda respublikamizda faoliyat yuritayotgan, dorivor o'simliklar bo'yicha ixtisos-lashtirilgan xo'jaliklarda madaniy holda yetishtirilmoqda. Introduksiya sharoitida (sho'r tuproqlarda) tukli erva ko'chatdan introduksiya qilindi. Ko'chatlarning ko'karuvchanligi-52,1% va saqlanishi 20,0% ni tashkil etdi. Vegetatsiya davomida ekilgan ko'chatlar (10-12 sm) $30,6 \pm 4,03$ sm gacha o'sadi. Asosiy poyada o'rtacha- $127,6 \pm 9,33$ ta barglar hosil bo'ladi. Poyaning pastki qismidagi yog'ochlanish $3,4 \pm 0,24$ sm ni tashkil etib, barg to'kilishi kuzatilmaydi. Asosiy poyalarda may oyidayoq $9,6 \pm 1,29$ ta 1-tartibli novdalar va ularda o'rtacha $12,4 \pm 1,86$ ta 2-tartibli novdalar hosil bo'ladi. Ularning uzunligi o'rtacha- $13,6 \pm 1,01$ sm va barglar soni- $16,6 \pm 2,42$ taga yetadi (3- jadval). Vegetatsiya davomida har bir o'simlikdagi burglar soni o'rtacha 1000 ta dan ortadi. Iyunoyidan boshlab o'simliklar generativ davrga kiradi va bir tup o'simlikda o'rtacha $142,0 \pm 5,37$ ta g'unchalar; $156,6 \pm 8,50$ ta gullar; $125,2 \pm 6,11$ ta shakllangan mevalar va $85,8 \pm 3,76$ ta pishgan mevalar qayd etil-di. Q.X.Xo'jaev va Yu.M.Murdaxaevlarning ma'lumotlariga qaraganda, o'simlikning asosiy poyalari sho'rlanmagan tuproqlarda 45-50 sm ga o'sgan va yer ustki (o't-pux) qism hosildorligi 1,50 t/ga ni tashkil etgan. Sho'r tuproqlarda esa, tukli ervaning yer ustki qism (o't-pux) hosildorligi 1,20 t/gava urug' hosildorligi 0,015 t/ga ni tashkil etdi.

Oddiy arslonquyruq - (*Leonurus cardiaca* L.).

Oddiy arslonquyruq - *Lamiaceae* oilasiga mansub ko'p yillik o't o'simlikdir. Tabiatda Sharqiy Yevropa, G'arbiy Sibir va O'rta Osiyoning ko'pgina hududlarida uchraydi. Dorivor xom-ashyo sifatida o'simlikning yer ustki qismi ishlatiladi. Xalq tabobatida asabni tinchlantiruvchi, yurak kasalliklari va bosh og'rig'ini davolashda foydalanilib, rasmiy tibbiyotda yurak va qon tomirlari nevrozi, gipertoniya va aterosklerozni davolashda eng yaxshi vositadir. Introduksiya sharoitida (Sho'r tuproqlarda) oddiy arslonquyruq 2 xil usulda -urug' va ko'chatdan ekildi. O'rtacha sho'rlangan tuproqlarda urug' unuvchanligi-12,3% va saqlanuvchanligi-9,5% ni tashkil etib, vegetatsiya davomida asosiy poyalar $16,1 \pm 1,70$ sm gacha o'sdi. Asosiy poyalarda

8,8±0,86 ta barglarhosil bo'lib, o'rtacha 1,0±0,34 sm ga yog'ochlanadi. 2-vegetatsiya yilida o'simliklarning o'sishi jadallashdi va asosiy poyalar 35,0±4,59 sm ga, barglar 12,4±1,03 ta ga yetadi. Asosiy poyalarda o'rtacha-3,4±0,75 ta 1-tartibli novdalar hosil bo'lib, uzunligi-8,2±1,39 sm va barglar soni-9,2±2,27ni tashkil etadi. Kuchli sho'rlangan tuproqlarda urug' unuvchanligi bir oz yuqori ko'rsatkichni 21,2% va saqlanuvchanligi-80,5% ni tashkil etgan bo'lsada, vegetatsiya davomida o'simliklarning o'sish sur'ati sust bo'ldi. Ya'ni, asosiy poyaning bo'yi 18,3±2,74 sm, barglari 8,2±1,56 ta ni tashkil etdi. Shuningdek, vegetatsiya davomida asosiy poyalarning 60-65% yog'ochlashadi va 80% gacha barglarning to'kilganligi kuzatilgan. O'simliklar ko'chatdan ekilganda esa, ko'karuvchanlik 90,8% ni tashkil etadi. Vegetatsiya davomida ular jadal o'sadi va iyul oyining o'rtalarida g'unchalaydi. O'simliklarning asosiy poyalari-79,3±3,88 sm ga o'sadi va ularda 58,4±5,04 ta barglarhosil bo'ladi. Asosiy poyaning yog'ochlanishi esa 20-25% ni tashkil etadi. Vegetatsiya oxirigacha g'unchalash va gullash davri davom etadi. Sentyabr oyining oxirida 1 tup o'simlikda o'rtacha 50,8±2,22 ta to'p g'unchalar; 100,6±4,63 ta to'p gullar; 309,0±6,42 ta shakllangan to'p mevalar va 102,0±7,39 ta pishgano'p mevalar kuzatilgan. Shundayqilib, sho'rlangan tuproqlarda oddiy arslonquyruq ko'chatdan ekilganda jadal o'sadi va rivojlanadi, introduksiya sharoitida tez moslashadi.

Qalampir (dorivor) yalpiz - (*Mentha piperita* L.)

Qalampir yalpiz - Lamiaceae oilasiga mansub ko'p yillik o't. O'simlik kultirogen bo'lib, madaniy holda Rossiya, Ukraina, Belarus, Shimoliy Kavkaz va O'rta Osiyoda ekiladi. Dorivor vosita sifatida o'simlikning yer ustki qismi ishlatiladi. xom - ashyo tarkibida ko'p miqdorda efir-moylar mavjud bo'lib, ulardan mentol olinadi. O'simlikdan olinadigan efir moylari oshqozon – ichak kasalliklarini davolashda, ishtahani ochishda va og'riq qoldiruvchi vosita sifatida ishlatiladi.

Qalampir yalpiz, introduksiya sharoitida (sho'r tuproqlarda) ildizpoyadan ekildi. O'rtacha sho'rlangan tuproqlarda ko'karuvchanlik 85,6% va saqlanish -100% ni tashkil etgan bo'lsa, kuchli sho'rlangan tuproqlarda muvofiq holda 100 va 85,7% ni tashkil etdi. O'rtacha sho'rlangan tuproqlarda o'simliklar asosiy poyasining balandligi 1- vegetatsiya yilida 31,0-2,49 sm va keyingi vegetatsiya yillarida 81,6-4,04-88,3-5,42 sm ga yetadi. Kuchli sho'rlangan yerlarda esa bu ko'rsatkich 1- vegetatsiya yilida 26,2-0,93 sm va 2-vegetatsiya yilida 64,0-3,47 sm ni tashkil etadi. Asosiy poyadagi barglar soni o'rtacha sho'rlangan tuproqlarda 8,0-1,26 va keyingi yillarda 39,3-3,61 ta ga ko'paygan bo'lsa, kuchli sho'rlangan tuproqlarda 20,6-1,47 dan 19,8-2,41 gacha ko'paygan. Tajribalarda kuzatilishicha, dorivor yalpizning o'rtacha sho'rlangan (Buxoro vohasi) va kuchli sho'rlangan (Mirzacho'l) tuproqlarda o'sishi va ko'payishi jadal kechadi. O'simliklarning o'sish ko'rsatkichlari, hatto sho'rlanmagan (Toshkent va Namangan) tuproqlarda o'stirilgan o'simliklarning o'sishi va ko'payishiga nisbatan yuqori bo'lgan (Murdaxaev, 1990; 1991). Sho'rlangan tuproqlarda 1- vegetatsiya yilidayoq o'simliklarda 1- va 2- tartibli novdalar hosil bo'ladi. 1- tartibli novdalarning soni 18,0-1,89 , uzunligi - 27,0-2,32 sm va 2- tartibli novdalarning soni 10,4-1,44 ta va uzunligi -10,6-1,46 sm ga yetadi. 2- vegetatsiya yilida esa 1-tartibli novdalar soni 48,0-3,09 va uzunligi -58,6-3,42 sm ga va 2- tartibli novdalar soni 26,8-2,32 va uzunligi -12,6-1,58 sm ni tashkil etdi. 3-vegetatsiya yilida o'simliklar asosiy poyalarining zichlashishi (200- 250 ming ekz./ga) bilan 1- tartibli novdalarning o'sishi pasayadi. Ularning soni 17,3-2,40 , uzunligi esa 19,3-

2,53 sm ni tashkil etib, 2- tartibli novdalar kuzatilmagan. 3- vegetatsiya yilida o'simliklar shoxlanishining kamayishi bilan, generativ a'zolarining asosiy poyaning uchki qismida shakllanganligi qayd etilgan. 3.7 va 3.8 - jadvallardan ko'rinadiki, o'simliklarda generativ a'zolarining shakllanishi 2- vegetatsiya yilida ko'paygan. 1- vegetatsiya yilida o'simliklarning yosh ekanligi va 3- vegetatsiya yilida o'simliklar poyalarining maydonda zichlashishi, ularning shoxlanishi va generativ a'zolari sonining kamayishiga sababi bo'ladi. Misol keltiramiz, o'rtacha sho'rlangan tuproqlarda 2- vegetatsiya yilining sentyabrida 1 tup o'simlikda 86,4 ta to'p g'unchalar, 313,56 ta to'p gullar, 21 115,96 ta shakllanganto'p mevalar va 94,25 ta pishgan to'p mevalar kuzatilgan bo'lsa, 3- vegetatsiya yilining sentyabrida 57,85 ta xom to'p mevalar va 51,66 ta yetilgan to'p mevalar kuzatilgan. Yuqorida aytganimizdek, o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va ko'payishi kuchli sho'rlangan (Mirzacho'l) tuproqlarda ham jadal o'tadi. 1- vegetatsiya yilida sho'rlanish darajasining yuqoriligi o'simliklarning o'sishiga xalaqit bergan bo'lsada, 2- vegetatsiya yili ular jadal ko'payadi va o'sadi. 1- tartibli novdalarning soni 1- vegetatsiya yilida 6,4-0,68 ta, uzunligi -12,3-0,70 sm ga yetgani kuzatilgan bo'lsa, 2- tartibli novdalar soni 14,4-0,93 ta, uzunligi 10,3-1,90 sm ga yetadi. O'simliklarning generativ a'zolari 2-vegetatsiya yilida shakllanadi: sentyabr oyida to'p g'unchalar -52,6-3,64; to'p gullar -95,8-6,72; shakllangan -98,6-7,73 va yetilgan to'p mevalar -83,4-6,04 ta ga yetadi. Sho'rlanmagan tuproqlarda o'simliklar yer ustki qismlarining hosildorligi aniqlanganda, 12 marta sug'orish va 2 marta o'rishdan so'ng 2,80 t/ga ni tashkil etgan Sho'rlangan tuproqlarda bu ko'rsatkich 2,50-0,11 t/ga ni tashkil etdi.

Mustahkamlash uchun:

O'simlik	ayotiy li	kish g,ko'chatdan	usuli	nuvchanlik	o'karuvchanlik	orivorlik siyati

11-amaliy mashg'ulot. O`R Qizil kitobiga kiritilgan dorivor daraxt, buta va o`t o`simlik turlarini o`ranish. Introdutsentlarning iqtisodiy samaradorligi.

Darsning maqsadi: Talabalarda O`R Qizil kitobiga kiritilgan dorivor o`t- o'simliklar haqidagi bilim va ko'nikmalarni shakllantirish.

Identiv o`quv maqsadlar:

1. Talabalar O`R Qizil kitobi haqida ma'lumotlarga ega bo'ladi.
2. Qizil kitobga kiritilgan dorivor o`t o'simliklar haqida bilib oladi.

Oq parpi - Bo'yi 1,5 metrga yetadigan, kop yillik, tuganak, ildizpoyali o't. Ildizpoyasi tuganaklarning yonma-yon qo'shilishidan hosil bo'lgan. Poyalari oddiy, tik o'suvchi. Poyaning yuqori qismidagi barglari bandsiz, qolganlari bandli, yaprogi asosigacha yirik tishli bo'laklarga ajralgan. Gullari poyaning yuqori qismida ornashgan, yirik shingil hosil qiladi, qo'qitmir. Iyun-Iyulda gullab, Iyul-Avgust oylarida mevasi yetiladi. Urug' bilan kopayadi. Parpi tugunaklaridan xavfli o'smalar va limfa bezlari siliga

davo sifatida ham foydalaniladi. Parpi tugunaklari spirtga solib qo'yilib, [radikulit](#), nevrалgiya, revmatizm da og'riqni qoldiradigan va chalg'itadigan dori o'rnida kasal joylarga surtib singdirish uchun ishlatiladi. Buning uchun tarkibida parpi tinkturalari bo'ladigan akofit preparatidan foydalaniladi. Parpi tinkturalari anginaga davo sifatida ishlatiladigan anginal preparati tarkibiga kiradi. Barcha hollarda ham parpi issig'ida iste'mol qilinib, ustidan ko'p suyuqlik ichish tafsila etiladi. Yurak aritmiyasini davolashda allapenin preparati keng qo'llanilmoqda. Hitoy tabobatida bu o'simlikning bir turi plevrit, nevrалgiya, revmatik og'riqlar, rakda shuningdek tirishish bilan birga o'tadigan kasalliklarda ko'p qo'llaniladi.

Bo'yimadaron (*Achillea millefolium* L.) — qoqidoshlar oilasining dastarbosh turkumiga mansub patsimon bargli ko'p yillik o't. Ildiz bo'g'zidan bo'g'iz barglari va poyalar o'sib chiqadi. Poyasi bir nechta, yuqori qismi shoxlangan bo'lib, qalqonsimon to'pgullar bilan tugallangan. Iyunda gullay boshlaydi; mevasi mayda, yassi pistacha, avg.da yetiladi. O'zbekistonda B. turkumining 5 turi uchraydi. B. adir va qirlar, yo'l yoqalari va o'rmon chekkalarida o'sadi.



Tarkibida karotin, K va S vitamin, achchiq moddalar bor. Ekstrakti va damlamasi me'daichak yarasi kasalliklarini davolash, ishtaha ochish hamda qon to'xtatish uchun ishlatiladi.

Kamyoblik dajasi 2. Qarbiy Pomir-Oloy va janubiy QizilQqumning oldi toqlaridagi kamayib borayotgan endem o'simlik. QisQqacha tavsifi. Bo'yi 30-60 sm oraliqidagi poyalari oddiy yoki sershox yarimbuta. Barglari keng tuxumsimon 3-5 bo'lakli. Tojbargi oqish. Gullari poyalarining yuqori qismida 4-6 tadan bo'lib o'rnashgan. Iyun-avgustda gullab, iyul-sentyabr oylarida mevasi yetiladi.

Tarqalishi. SamarQand, Navoiy va Buxoro viloyatlari: Nurota tizmalari etaklarida, Zirabuloq, Ziyovuddin toqlarida, Zarafshon hamda Turkiston tizmalarida, shuningdek Qizilqumdagi Quljuqtoqda tarqalgan.

O'sish sharoiti. Dengiz sathidan 1200 m gacha balandlikdagi soz hamda shaqalli soz tuproqlarda shuvoq va boshqa turlardan hosil bo'lgan o'simlik qavmlarida uchraydi. Soni. Tabiatda onda-sonda va kichik to'plar hosil qilib tarqalgan. Eng zich to'plari Nurota va Oqtoqlarda uchraydi. Ko'payishi. Uruqidan ko'payadi. Uruqi 5-7 yil mobaynida unib chiqish qobiliyatini yo'qotmaydi. O'simlik soni va arealining o'zgarish sabablari. Namgarchilikning yetishmasligi, chorva mollari tomonidan payhon qilinishi va ko'p yillar mobaynida katta miqdorlarda yiqib olinishi soni va arealiga katta zarar yetkazgan. Madaniylashtirilishi. 1957-1960 yillar mobaynida Samarqand viloyatida 2 ga yerda ekib o'stirilgan. 1960 yildan beri O'zbekiston Respublikasi FA "Botanika" ilmiy ishlab

chiqarish markazining Botanika boQida ekilib kelinadi. Muhofaza choralari. Nurota qo`rQqxonasida muhofaza qilinadi. Uni yiQib olishni qat'iy cheklash, tabiiy holda tiklanishiga ko`maklashish zarur.

Olatog` shafran- *Crocus alatavicus*

Kamyoblik darajasi 3. Tyanshandagi kamyob, endem o`simlik. Qisqacha tavsifi. Bo`yi 15 sm, tuganak piyozli, ko`p yillik o`t. Tuganak piyozi yumalo`, diametri 3 sm gacha. Barglari 10-15 tagacha, ingichka, toq yashil, oq chiziQqi. Gullari konussimon, chetlari butun, tekis. Gulqo`rqoni tashqi bargchalarining sirti och binafsha rangli, oq hoshiyali, ichki tomoni esa oq rangli. Ichki barglarining esa har ikki tomoni oq rangli. Gul tubi sariq doqli. Changchilari sariq, changdoni to`q sariq rangli. Fevral-aprel oylarida gullab, iyun-iyulda mevasi yetiladi. Tarqalishi. Toshkent viloyati: Piskom, Ugom, Chotqol va qurama tizmalarida, katta Chimyon toQi etaklarida hamda Ohangaron daryosi havzasida tarqalgan. Qozoqiston va qirgizistonda ham uchraydi. O`sinh sharoiti. Dengiz sathidan 700-2200 m balandlikda Shag`alli va soz tuproqli yonbag`irlarda o`sadi. Soni. Tabiatda yakka-yakka yoki to`p-to`p bo`lib uchraydi. K o` p a y i s h i . Uruqdan ko`payadi. O`simlik soni va arealining o`zgarish sabablari. Gullari va tuganak piyozlarining ko`plab yig`ib olinishi sababli kamayib bormoqda. Madaniylash tirilishi. Toshkent va Almati Botanika boqlarida o`stiriladi. O`zbekiston Respublikasi FA Botanika boQida 959 yildan buyon o`stirib kelinadi. Muhofaza choralari. Chotqol biosfera Qo`riqxonasida va Ugom- Chotqol milliy b o g` i d a m u h o f a z a Qilinadi. Tabiatdagi to`plarining holatini kuzatib boorish lozim.



Nazorat uchun:

Quyidagi jadvalni to`ldiring.

№	O`simlik turi	Geografik tarqalishi	Kimyoviy tarkibi	Ishlatilishi

MUSTAQIL TA'LIM BO'YICHA MATERIALLAR

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

Keysni bajarish bosqchilari va topshiriqlar:

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

Muammo turi	Kelib chiqish sabablari	Hal etish yo'llari
Ayrim foydali o'simliklarni Botanika bog'i sharoitida gullamasligi va urug' bermasligi		

2-keys. Introduksiya uslubida turkum kompleksda o'simliklarni Sirdaryo sharoitiga mos kelish ehtimoli. Barcha introdutsientlar ham Sirdaryo 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).

Muammo turi	Kelib chiqish sabablari	Hal etish yo'llari

3-Keys. Introduksiya va madaniylashtirish uslublarining o'xshashlik xususiyatlarini ajratish. Barcha o'simliklar ekib 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 izoxlang (individual va kichik guruhda).

Muammo turi	Kelib chiqish sabablari	Hal etish yo'llari

GLOSSARIY

Atamaning nomlanishi			Atamaning ma'nosi
O'zbek tilida	Ingliz tilida	Rus tilida	
Abiotik omil	abiotic factor	abioticheskiy faktor	jonsiz tabiat omili
Abaksial	abaxial	abaksial	ustki tomon (masalan barg yuza qismi)
Adaksial	adaxial	adaksial	ostki tomon (bargning ostki qismi)
Avtogamiya	autogamy	Avtogamiya	gulning o'z-o'zidan changlanishi
Avtoxoriya	autochore	avtoxoriya	o'simlik diasporalarini tashqi omillar ta'sirisiz tarqalishi
Avtotrof	autotroph	avtotrof	O'z-o'zini oziqa bilan ta'minlash
Allelopatiya	allelopathy	allelopatiya	Organizmlarni bir-biriga salbiy ta'sir ko'rsatishi
Anemofiliya	anemophilous	anemofiliya	o'simlik gulining shamol yordamida changlanishi
Aktinomorf gul	actinomorphic flower	aktinomorfный светок	to'g'ri shaklli gul
Akropetal	acropetal	akropetal	o'simlikning pastdan yuqoriga qarab gullashi
algologiya	phycology	algologiya	Suvo'tlari haqidagi fan
Allogamiya	alogamy	allogamiya	o'simlik gulining boshqa guldan (chetdan) changlanishi
Androtsey	androecium	androtsey	Guldagi changchilar to'plami
Antropogen omil	antropogenetic factor	antropогенный фактор	inson faoliyati bilan bog'liq bo'lgan omil
Antropoxoriya	antropochore	antropoxoriya	o'simlik diasporalarini inson faoliyati bilan bog'liq holda tarqalishi
Anemoxoriya	anemochore	anemoxoriya	o'simlik diasporalarini shamol yordamida tarqalishi
Antipodlar	antipodals	antipоды	Murtak xaltasida tuxum hujayra va senirgidlarning qarama-qarshi tomonida joylashgan hujayralar to'plami
Axlamid gul	apetalous flower	axlamidный светок	gulqo'rg'onsiz gul
Apokarp	apocarpous	apokarp	urug'chi bitta meva barchadan hosil bo'lgan
Apikal	apical	apikal	uchki, tepa
Assimetrik gul	asymmetric (irregular) flower	assimetричный светок	noto'g'ri gul
Aerenxima	aerenchyma	aerenxima	Havo bilan ta'minlovchi to'qima
Bazal	basale	bazal	ostki, pastki
Barg	leaf	list	O'simlikni vegetativ organi
Barg bandi	petiole	chereshok	Barg yaprog'ini ushlab turuvchi qismi
Barg yaprog'i	lamina	listovaya пластинка	Bargning etdor qismi
Baroxoriya	barohore	baroxoriya	diasporalar (meva va urug'lar) ni og'irligi sababli ona o'simlikdan ajralishi.
Belgi	trait	признак	O'simlikning tashqi va ichki ko'rinishi, katta-kichikligi, rangi, shakli va h.o
Binar nomenklatura	binomial nomenclature,	Binarnaya nomenklatura	Turni sistematikada qo'shaloq nomda (turkum va tur nomi bilan) atalishi

	binary systems		
Biomorfa	bioform	biomorfa	Organizmning tashqi ko‘rinishi va holati (hayotiy shakli)
Biomassa	biomass	biomassa	Tirik organizmlar massasi
Biotik omil	biotic factor	bioticheskiy faktor	Jonli tabiat (o‘simlik, hayvonot, mikroorganizmlar dunyosi) omillari
Biotsenoz	biotsenosis	biotsenoz	Jamoadagi birga yashaydigan barcha organizmlar majmuyi
Biogeotsenoz	biogeocenosis	biogeotsenoz	Bir joyning o‘zida birga yashaydigan barcha organizmlar majmuyi
Biosistematika	biosystematics	biosistematika, taksonomiya	Tirik organizmlar sistematikasi
Biotop	biotope	biotop	Tur tarqalgan joy
Biotip	biotype	biotip	Sistematik birlik
Biotsikl	biocycle	biotsikl	Hayotiyssikl
Birpallalilar	monocotyledons (monocot)	odnodolnye	Gulli o‘simliklar sinfi
Bo‘lim	divisio	otdel	Sistematik birlik
Bo‘g‘im	node	uzel	Bargning novdaga birikkan qismi
Bo‘g‘im oralig‘i	internode	mejdusle	Novda joylashgan ikki bargning oralig‘i
Vakuola	vacuole	vakuola	Hujayra shirasi tuplanadigan joy
Virginil davr	virginitas	virginilnyy period	o‘simlikning gullashgacha bo‘lgan davri.
Vegetativ organlar	vegetative organs	vegetativnyye organy	o‘simlikning tana qismini tashkil etuvchi organlar (poya, barg, ildiz).
Galofit	galofit	galofit	sho‘r erda o‘sinhga moslashgan o‘simliklar.
Gameta	gameta	gameta	gaploid xromasomali jinsiy xujayralar
Gidroxoriya	hydrohore	gidroxoriya	o‘simlik diasporalarini suv yordamida tarqalishi.
Gidrofiliya	hydrophilous	gidrofiliya	suv yordamida changlanish
Gidrofit	hydrophyte	gidrofit	suv ichida o‘sadigan o‘simliklar
Gipokotil	hypocotyl	gipokotil	Maysaning ildiz bug‘izidan to urug‘pallalargacha bo‘lgan qismi
Geleofit	heliophyte	geleofit	yorug‘sevar o‘simliklar
Generativ organlar	sexual organs	generativnyye organy	o‘simlikning jinsiy ko‘payishida ishtirok etuvchi organlar (gul, meva, urug‘)
Geteroxlamid gul	heterochlamydeous	geteroxlamidnyy svetok	qo‘sh gulqo‘rg‘onli gul
Geterostiliya	heterostyly	geterostiliya	gulda urug‘chi va changchilarning turli balandlikda joylashishi.
Geterokarpiya	heterocarpous	geterokarpiya	o‘simlikda har xil kattalik va shakldagi mevalarni hosil bo‘lishi.
Gemikriptofit	hemicryptophyte	gemikriptofit	qishlovchi kurtaklari er yuzasida joylashgan ko‘p yillik o‘tlar.
Gerbariy	herbaria	gerbariy	Quritilgan va hamma organlari mavjud o‘simlik
Ginetsey	gynoecium	ginetsey	Guldagi urug‘chilar to‘plami.
Goldji apparati	Golgi apparatuses	Apparat Goldji	Hujayra organellasi
Gomoxlamid gul	homochlamydeous	gomoxlamid gul	oddiy gulqo‘rg‘onli gul.
Gul	flower	svetok	shakli o‘zgargan va qisqargan novda
Gulband	flower stalk	svetonojka	Gulni novdaga biriktirib turuvchi qismi
Gulli	floral	svetkovyy	Gulga ega bo‘lgan

Gulli o'simliklar	floral plants	svetkovye rasteniya	Gulga ega bo'lgan o'simliklar guruxi
Gul qismlari	floral organs	chast svetka	Gulning tuzilishida ishtirok etuvchi qismlari
Gullash	flowering	svetenie	gulli o'simliklar ontogeneziining alohida davri
Gulkosa	salux	chashechka	guldagi kosachabarglar to'plami
Gul toj	corolla	venchik	guldagi tojibarglar to'plami
Gul o'rni	receptacl	svetoloje	Gul qismlari o'rinishgan joy
Daraxt	wood	derevo	Tanasi yog'ochlashgan kup yillik o'simlik
Disseminatsiya	dissimination	disseminatsiya	o'simlik diosporalarini tarqalish jarayoni
Diaspora	diassporas	diaspora	o'simlikni ko'payishi va tarqalishiga yordam beruvchi qismlari (spora, meva, urug', tuganak)
Diploid	diploid	diploid	Genomida 2n xromosoma to'plamini saqlovchi
DNK	DNA	DNK	Dezoksiribonuklein kislotasi
Yuldosh hujayra	companion cells	soprovojdayushaya kletka	O'tkazuvchi to'qimaning naysimon elementlarini yordamchi hujayralari
Yon kurtak	lateral bad	bokovaya pochka	O'simlikning poyasining yon qismida joylashgan kurtak
Zang zamburug'i	rust fungi	rjavchina	Bug'doydoshlar oilasi vakillarida parazitlik qilib yashaydigan zamburug'
Zigomorf gul	irregular flower	zigomorfnyy svetok	qiyshiq gul
Zigota	zigote	zigota	urug'langan tuxum xujayra
Zooxoriya	zoochore	zooxoriya	Diasporalarini xayvonlar yordamida tarqalishi
Ildiz	root	koren	O'simlikni vegetativ organi
Ildiz tizimi	root systems	kornevaya sistema	O'simlikning ildizlar majmuasi
Izogamiya	izogamy	izogamiya	shakli va kattaligi bir xil bo'lgan gametalar qo'shilishi
Ikkipallalilar	dicotyledons (dicot)	dvudolnye	Gulli o'simliklar sinfi
Integument	integument	integument	urug'kurtak qobig'i
Introduksiya	introduction	introduksiya	Iqlimlashtirish, madaniylashtirish
Intina	intine	intina	chang donasining ichki qobig'i
Interfaza	interphase	interfaza	Hujayra bo'linishida ikki mitoz bo'linish orasidagi davr
Kambiy	cambeium	kambiy	Hosil qiluvchi to'qima turi
Kambiy qavati	cambial laer	sloy kambiya	Kambiyli hujayralar joylashgan qavat
Kampilatrop	campylotroph	kampilatrop	yarim bukilgan urug'kurtak
Kaudeks	caudex	kaudeks	ko'p yillik o'tlar ildizining poyaga birikkan va kengaygan qismi
Kleistogamiya	cleistogamy	kleistogamiya	changlanish jarayonini ochilmagan g'uncha ichida yuz berishi
Kollenxima	collenchyma	kollenxima	Mexanik to'qima turi
Kosachabarg	sepals	chashelistik	Gulqurg'onning tashqi tomonida joylashgan yaproqcha
Kriptofit	cryptophyte	kriptofit	o'suvchi kurtaklari tuproq va suv ostida qishlovchi o'simliklar.
Kserofit	hcerophyte	kserofit	qurg'oqchil sharoitda o'sishga

			moslashgan o'simliklar
Ksilema	xylem	ksilema	O'tkazuvchi tuqima turi, yog'ochlik tolalari
Ksenogamiya	hcnogamy	ksenogamiya	(allogamiya) o'simlik gulini chetdan changlanishi.
Kurtak	bud	pochka	Novda boshlang'ichi
Kutikula	cuticle	kutikula	Epiderma qavatini yubqa holatda qoplovchi mumli plyonka (kserofitlarda)
Latent davri	latent period	latentny period	O'simlik urug'larini tuproqda tinim holatida bo'lish davri
Leykoplast	leucoplasts	leykoplast	Rangsiz plastida turi
Liana	lianus	liana	CHirmashib o'suvchi o'simliklar
Meva	fruit	plod	Urug'chi tugunchasidan hosil bo'luvchi generativ organ
Morfologiya	morphology	morfologiya	Tashqi ko'rinishni o'rganuvchi fan
Monokarp	monocarpous	monokarp	hayoti davomida bir marta gullab, urug' beruvchi o'simliklar.
Monoxlamid	homochlamydeous	monoxlamid	faqat kosachabarglardan iborat gulqo'rg'onga ega gullar
Moslashish	adaption	adaptatsiya	(adaptatsiya) organizmlarning tashqi muhit ta'siriga moslashuvi
Nektar	nectar	nektar	Gulda ajraluvchi suyuqlik
Nektardon	secretort Ducts, nectaries	nektarnik	nektar ajratuvchi gulning bezli qismi.
Nomenklatura	nomenclature	nomenklatura	Sistematik atama
Ontogenez	ontogenesis	ontogenez	Organizmning individual rivojlanish jarayoni
Organella	organoella	organella	Hujayra organoidi
Ornitofiliya	ornitophilous	ornitofiliya	Gulning qushlar yordamida changlanishi
Organ	organs	organ	O'simlikning ma'lum qismi
Palinologiya	polinology	palinologiya	Gul changini o'rganuvchi fan
Polikarp	polycarp	polikarp	Hayoti davomida ko'p marta gullab urug' beruvchi o'simliklar
Polimorf	polymorph	polimorf	Tashqi ko'rinishining xilma-xilligi
Psammofit	psamophyte	psammofit	Qumli tuproqlarda o'sishga moslashgan o'simliklar
Popuk ildiz	coronal root, libroui root	mutovchatiy koren	Bir pallali o'simliklarga xos bo'lgan asosiy o'q ildizi yaqqol ajralmagan ildiz tizimi
Prokambiy	procambium	prokambiy	Hosil qiluvchi tuqima turi
Po'stloq	cortex	kora	Ikkilamchi qoplovchi to'qima
Reproduksiya	reproduction	reproduksiya	("re" – qayta, "produco" - yaratish) organizmlarning o'ziga o'xshash individlarini hosil qilish.
Reproduktiv organ	reproductive organs	reproduktivny organ	O'simlikni ko'payishiga xizmat qiluvchi organ (gul, meva, urug').
Reproduktiv tizim		Reproduktivnaya sistema	O'simlikning reproduksiya jarayonini amalga oshirishini ta'minlovchi tizim
Sinuziya	synusia	sinuziya	O'simliklar jamoasining ma'lum qavatida joylashgan bo'lagi
Sukulent	suculents	sukulent	Tanasi, poyasi va bargida suvni zahira holda saqlovchi o'simliklar.

Sklerofit	sclerophyte	sklerofit	Poyasi dag'al, barglari reduksiyalashgan o'simliklar
Spermoderma	spermoderma	spermoderma	Urug' po'sti
Spora	spora	spora	mitoz yoki meyoza bo'linish natijasida sporangiyda hosil bo'luvchi maxsus xujayralar.
Sporofil	sporophyll	sprofil	Spora hosil qiluvchi o'simlik
Sporangiy	sporangium	sporangiy	Sporalar hosil bo'ladigan organ
Stroma	stroma	stroma	Hujayra yoki organella tuzilishidagi asos qismi
Tepa kurtak	terminal bud	verxushechnaya pochka	O'simlikning uchki tepa qismida joylashgan kurtak
Termofil	termophyle	termofilnyy	issiqsevar o'simliklar
Tetraploid	tetraploid	tetraploid	Genomida 4n xromosoma to'plamini saqlovchi
Tonoplast	tonoplast	tonoplast	Sitoplazmaning vakuola bilan chegaralovchi membranasi
Trixoma	trichomes	trixoma	O'simlik epidermasida hosil bo'luvchi hosilalar (tuklar, tukchalar, bezli tukchalar)
Traxeid	tracheids	traxeid	O'tkazuvchi to'qima elementi
Tuguncha	ovary	zavyaz	Urug'chining kengaygan qismi
To'qima	tissues	tkan	Tuzilishi va bajaradigan funksiyasi bir xil bo'lgan hujayralar to'plami
Fanerofit	fanerophyte	fanerofit	Qishlovchi kurtaklari tuproq yuzasidan 30 sm dan yuqorida joylashadigan buta va daraxt o'simliklar
Fenetik tizim	phenetic systems	feneticheskaya sistema	Tur populyasiyalaridagi fenlar asosida tizimlash
Filogeneza	phylogeni	filogeneza	Tirik organizmlar va ularning katta guruxlarini tarixiy rivojlanish jarayoni
Filogenetik tizim	Phylogenetic systems	filogeneticheskaya sistema	Filogenetik ma'lumotlar asosida tizimlashtirish
Fitotsenologiya	phytocenology	fitotsenologiya	O'simliklar jamoasi haqidagi fan
Fitotsenoz	phytocenosis	fitotsenoz	O'simliklar jamoasi, fitotsenoz
Floema	phloem	floema	O'tkazuvchi to'qima turi, lub tolalari
Xamefit	hamephyte	xamefit	qishlovchi kurtaklari tuproq yuzasidan 10-30 sm da joylashadigan chala butalar.
Xloroplast	chloroplasts	xloroplast	Yashil rangli plastida
Xromoplast	chromoplasts	xromoplast	Qizil-zarg'aldoq rangli plastida
Xreptrofiliya	hereptophilous	xreptrofiliya	Gulning ko'rshapalaklar yordamida changlanishi
Xromosoma	chromosomes	xromosoma	Hujayra bo'linishida yadrodagi irsiy materialdan shakllanuvchi strukturaviy tuzilma
Hujayra	cells	kletka	Tiriklikning eng kichik strukturaviy va funksional birligi
Hujayra skeleti	cytoskeleton	sitoskelet	Hujayraga mustaxkamlik beruvchi mikrofilamentlardan iborat tuzilma

Urug‘	seed, semen	semya	Generativ organ, reproduksiya jarayoni maxsuloti
Urug‘chi	carpels	plodolistik, pestik	Guldagi mevakbargcha
Urug‘chi tumshuqchasi	stigma	рыльсе	Urug‘chining chang donachasini ushlab qolishga moslashgan va kengaygan uchki qismi
Urug‘chi ustunchasi	style	stolbik	Urug‘chi tugunchasini tumshuqcha bilan birlashtirib turuvchi qismi
Urug‘kurtak	ovule	semyapochka	Tuguncha ichidagi shakli o‘zgargan megasporangiy
Ustinsimon mezofil	pallade mesopyll	Stolobchatyy mezofil	Barg mezoflining ustki tomonida joylashgan prozenxim hujayralar to‘plami
Urg‘ochi gametofit	female gametophyte	jenskiy gametofit	Murtak xaltasi (shakllangan murtak xaltasi ko‘pincha 7 ta hujayradan iborat bo‘ladi)
Senokarp ginetsey	cenocarpous gynoecium	senokarpnyy ginetsey	urug‘chining tuzilishida 2 va undan oshiq mevakbargchalar ishtirok etadi
Sitologiya	cytology	sitologiya	Hujayra tuzilishini o‘rganadigan fan
Sitoplazma	cytoplasm	sitoplazma	Hujayraning plazmatik membranasi va yadro orasida joylashgan qismi (gialoplazma va unda joylashgan organellarni o‘z ichiga olgan murakkab kolloid tizim)
Sitotaksonomiya	cytotaxonomy	sitotaksonomiya	Obektni tizimlashtirishdassitologik ma‘lumotlarni, jumladan xromasomalar sonini ham e‘tiborga olish
Chang donachasi	pollen grains	пыльцевое зерно	CHangchida hosil bo‘ladigan erkaklik gametofiti
Changdon	anther	пыльник	CHang donachalari shakllanadigan qismi
Chang naychasi	pollen-tube	пыльцевая трубка	Intinadan hosil bo‘ladigan naycha
O‘simta	seedling	проросток	Urug‘dan hosil bo‘lgan yosh maysa
O‘q ildiz	main root	стерженевый корень	O‘simlikning vegetativ organi
O‘shish konusi	shoot apex	konus narastaniya	O‘simlik poyasining o‘suvi qismi
O‘zak	pith	sedsevina	Poyaning o‘rta qismi
O‘simliklar sistematikasi	plant systematics	sistematika rasteniy	O‘simliklarni ma‘lum tizimga solishni o‘rganadigan fan
O‘simliklar dunyosi	plant kingdom	rastitelnyy mir	Sistematik kategoriya
O‘q ildiz tizimi	Taproot systems	Kornevaya sistema s glavnym kornem	Ikki pallalilar sinfiga xos bo‘lgan ildiz tizimi
Ekologik omillar	ecologic factors	ekologicheskie faktory	tashqi muhit omillari
Ekzina	exine	ekzina	chang donachasining tashqi qobig‘i
Embrion	embryo	Embrion (zarodыsh)	YAngi hosil bo‘lgan organizm
Entomofiliya	entophilous	entomofiliya	hasharotlar yordamida changlanish
Epiderma	epidermis	epiderma	tashqi qoplovchi tuqima