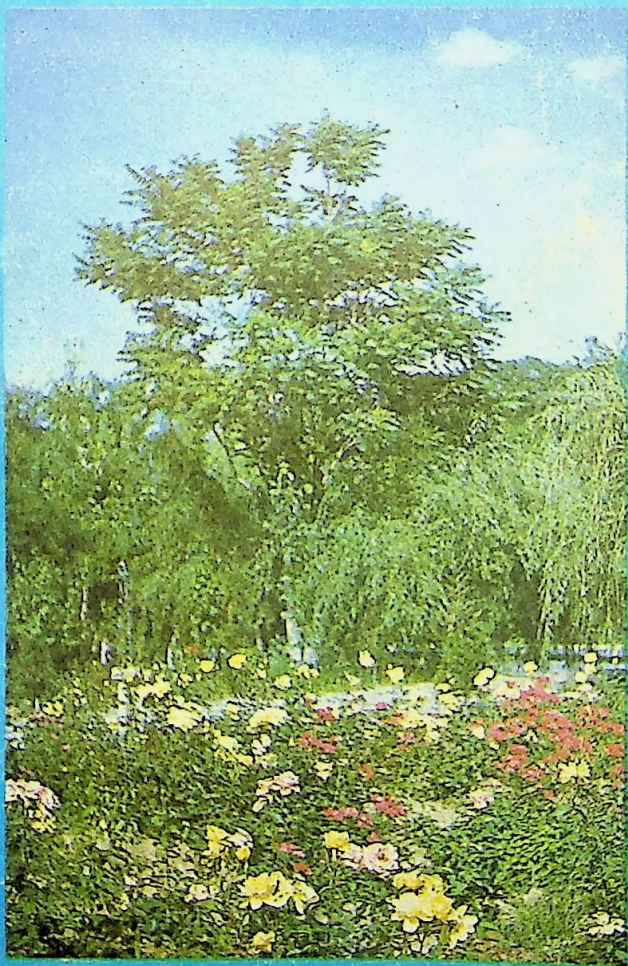


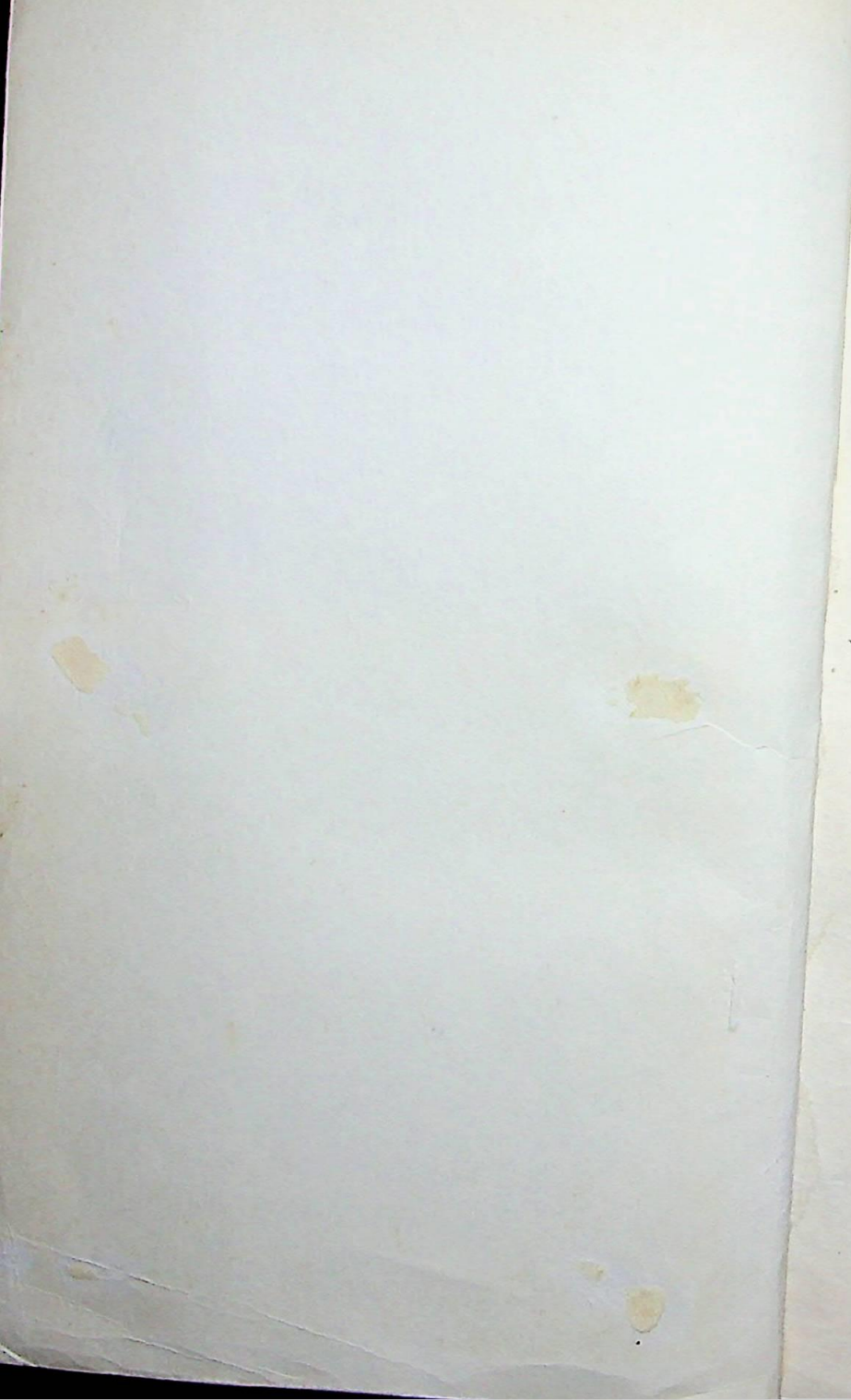
# БОТАНИКА



А. ТҰХТАЕВ,  
А. ХАМИДОВ,  
А. ФАЙЗИЕВ

## БОТАНИКАДАН ЎҚУВ - ДАЛА ПРАКТИКАСИ





А. ТЎХТАЕВ, А. ҲАМИДОВ, А. ФАЙЗИЕВ

# БОТАНИКАДАН ЎҚУВ-ДАЛА ПРАКТИКАСИ

Ўзбекистон ССР Халқ таълими министрлиги  
педагогика институтларининг табиёт-геогра-  
фия факультетлари студентлари учун ўқув  
қўлланма сифатида тавсия этган

Мазкур қўлланмада ўқув-дала практикаси давомида ўсимликлар йиғиш усуллари, гербарий тайёрлаш техникаси, ўсимлик ва флора ҳақида тушунчалар, ўсимликларнинг экологик группалари, ҳаёт формалари, шунингдек фитоценоз ва уни тасвирлаш методикаси ҳамда классификациясига доир материаллар берилган. Булардан ташқари 9 та темага оид табиатга экскурсия ўтказиш, ушбу темалар бўйича лаборатория машғулотларининг методикаси баён этилган.

Қўлланма педагогика институтларининг биология факультети студентлари учун мўлжалланган бўлиб, ундан педагогика ва бошланғич таълим методикаси факультети студентлари ҳамда ўрта мактабларнинг биология ўқитувчилари фойдаланишлари мумкин.

Т 99 Тўхтаев А. ва бошқ.

Ботаникадан ўқув-дала практикаси. Пед. ин-т студ. учун ўқув қўлланма (А. Тўхтаев, А. Ҳамидов, А. Файзиев.) Т., Ўқитувчи, 1989.—184 б.

Тўхтаев А. и др. Учебно-полевая практика по ботанике.

28.5р

Ш  $\frac{4306011100-216}{353(04)-89}$  212-89

©

«Ўқитувчи» нашриёти, 1989

ISBN 5-645-00410-8

Научная библиотека  
им. Джами СамГУ  
1584302

## СУЗ БОШИ

ҚПСС XXVII съезди ва ҚПСС Марказий Комитетининг 1988 йил февраль Пленуми халқ маорифи системасининг барча звеноларини қайта қуришни асосий вазифа қилиб қўйди. Қайта қуриш борасидаги муҳим вазифалардан бири таълим сифатини яхшилаш ва асосий эътиборни ўқувчиларнинг шахсий қобилиятини ривожлантиришга қаратишдан иборат. Халқ маорифини ислоҳ қилишни амалга оширишда мактабларни малакали ва ташаббускор мутахассис кадрлар билан таъминлаш талаб этилади. Олий ўқув юртларида мутахассис кадрлар тайёрлашни тубдан яхшилаш омилларидан бири студентларнинг мустақил ишларини тўғри ташкил этишдан иборат. Бу борада педагогика институтларининг табиёт-география факультети студентлари билан I—II курсларда ботаникадан ўтказиладиган ўқув-дала практикаси катта аҳамиятга эга. Ўқув-дала практикаси давомида студентлар натуралистик ва ўлкашунослик ишлари юзасидан кўникмалар ҳосил қиладилар, ботаникадан олган назарий билимларни мустаҳкамлайдилар, уларда табиатда ўзни қандай тутиш ва уни муҳофаза қилиш каби хислатлар шаклланади.

Табиатда ўсимликларнинг тузилиши ва ҳаёти билан танишиш, уларнинг ўзаро ва бошқа тирик организмлар, шунингдек, жонсиз табиат элементлари, яъни ўсимлик яшаб турган муҳит билан муносабатлари студентларда диалектик-материалистик дунёқарашнинг шаклланишида яқиндан ёрдам беради.

II курсда ботаникадан олиб бориладиган ўқув-дала практикаси давомида ўсимликлар қоплами ва флорани дала шароитида кузатиш ўсимликлар оламини (жамоа доирасида) ўрганишга ёрдам беради. Ўсимликлар жамоасининг тузилиши ва ҳаёт фаолиятини ўрганиш билан студентлар биогеоценологиянинг асосий тушунчаларини ўзлаштиришга ва амалий билимларни эгаллашга муваффақ бўладилар. Бу эса ўз навбатида дарвинизм ва экология каби юқори курсларда ўтиладиган умум биологик фанларни ўзлаштиришга ёрдам беради ҳамда та-

ларни тўғри тушунишда муҳим аҳамиятга эга. Шунинг билан бирга ҳолда ушбу қўлланманинг биринчи бобида ўқув-дала практикасини ўтишга доир методик кўрсатмалар билан бирга ўсимликлар жамоаси ва унинг хусусиятлари, экологик факторлар, ўсимликларнинг ҳаёт формалари, зоналар ва минтақалар ҳақида қисқача маълумотлар келтирилди.

Қўлланмага Ўзбекистоннинг табиий шароитини ҳисобга олган ҳолда вертикал минтақалар асосида чўл, адири, тоғ ва яйлов минтақалари бўйича экскурсиялар ҳамда интразонал ўсимликларни ўрганишга бағишланган бир неча экскурсиялар киритилди. Шунинг ҳам айтиш керакки, ботаникадан ўтиладиган ўқув-дала практикаси мавсумий практикани I курсда қамраб олиши зарур. Мавсумий практикани I курсда қамраб олиши зарур. Мавсумий практикани I курсда қамраб олиши зарур. Мавсумий практикани I курсда қамраб олиши зарур. Мавсумий практикани I курсда қамраб олиши зарур.

Ушбу қўлланмани ёзишда рус тилида нашр этилган адабиётлардан, шунингдек, Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика институти ва республикадаги бошқа педагогика институтларининг ботаника кафедралари ўқитувчиларининг шу соҳадаги иш тажрибаларидан кенг фойдаланилди.

Қўлланмадаги чўл минтақаси ўсимликлари ва мавсумий практика темалари доц. А. Файзиев, қолган темалар эса А. Тўхтаев ва А. Ҳамидовлар томонидан ёзилди.

Қўлланма ўзбек тилида биринчи марта нашр этилганлиги туфайли баъзи камчиликлардан ҳоли бўлмаслиги мумкин. Шунга кўра ҳурматли китобхонлардан ушбу қўлланма ҳақидаги фикр ва мулоҳазаларини қуйидаги адресга ёзиб юборишларини илтимос қиламиз.

Тошкент — 700129, Навоий кўчаси, 30. «Ўқитувчи» ишриёти.

Авторлар.

# І БОБ. УҚУВ-ДАЛА ПРАКТИКАСИГА ДОИР МЕТОДИК КҰРСАТМАЛАР ВА НАЗАРИЙ МАЪЛУМОТЛАР

## УҚУВ-ДАЛА ПРАКТИКАСИГА ДОИР МЕТОДИК КҰРСАТМАЛАР

Уқув-дала практикасининг мақсади студентларнинг назарий билимларини мустаҳкамлаш, бу билимларни амалда қўллал, кузатувчанлик кўникмасини ҳосил қилиш ва табиатда содир бўлаётган ҳодисаларни мустақил равишда кузатиш орқали унинг сабабларини аниқ тасвирлай олишга ўргатишдан иборатдир.

Бу вазифани бажариш учун ўқитувчи студентлар билан қатор тадбирларни амалга оширади. Жумладан, ўқитувчи практика давомида студентлар билан хилма-хил мазмундаги бир неча экскурсиялар ўтказди, экскурсия давомида ўсимликлардан гербарийлар йиғиш ва уларни аниқлаш, қуритиш ва гербарий сифатида уни расмийлаштиришга ўргатади. Студентлар олдидаги вазифалар эса экскурсия давомида ўқитувчи томонидан баён қилинган материални диққат билан тинглаш ва уни ўзлаштириш, табиатда кузатувчанлик малакаси ва кўникмаларини эгаллаш, кузатиш ишларини мустақил равишда амалга ошириш, маълум миқдорда гербарийлар йиғиш ва уларни аниқлаш йўлларини ўрганиш, табиатда содир бўладиган ҳодисаларни тўғри тушуниб олиш ва керак бўлганда уларни тўғри тушунтириб бериш кўникмасини эгаллашдан иборат.

Ботаникадан ўтказиладиган ўқув-дала практикаси ўсимликлар қоплами ва флорасини ўрганишга қаратилган бўлиб, бунда студентлар ўсимликлар қоплами билан биосферанинг бир компоненти сифатида танишадилар.

Студентлар ва умуман табиатшунослар ўсимликлар қопламини ўрганиш жараёнида ўсимликларнинг ҳаёти ва уларнинг тарқалиши доимо муҳим географик ҳамда кологик шароитлар таъсирида боришини билиб олади. Шунингдек, улар ўсимликлар қоплами иқлим, тупроқ, рельеф, айни жойнинг геологик тузилиши ва ҳайво-

мида ўшунга студентлар ўқув-дала практикаси давомида биосферанинг асосий таркибий қисми бўлган фитоценоз, биоценоз ва биогеоценозлар ҳақида тушунчаларга эга бўладилар, шунингдек жонсиз табиат (экотоп) билан жонли табиат (биотоп)нинг бир бутун комплекс система сифатида чамбарчас боғлиқлигини ва улар ўртасидаги ўзаро алоқани тушуниб оладилар.

Ўсимликлар қоплами билан бевосита танишганда студентлар ёввойи ва маданий ўсимликларнинг маълум хўжалик аҳамиятига эга эканлиги, улардан ем-хашак, қимматбаҳо доривор ва техник ўсимлик сифатида фойдаланишни илмий асосда амалга ошириш мумкинлигига ишонч ҳосил қиладилар. Ўсимликлар жамоасининг амалий аҳамиятга эга бўлган биологик хусусиятларидан бири ва муҳими унинг турғун эмаслигидадир. Шунинг учун ҳам жамоанинг ва унинг айрим компонентларининг тикланишига алоҳида эътибор берилади. Шунингдек, жамоанинг алмашилиши (сукцессияси) ҳам ҳисобга олинади.

Биринчи курс студентлари билан ўқув-дала практикасида экологик йўналишда ўтилиши ва уларнинг флористик ишларга тайёрланиши II курс студентлари билан практикани геоботаник йўналишда ўтиш учун мустаҳкам замин ҳозирлайди.

Ўсимликлар қопламини анализ қилиш методлари (намуна олинadиган майдончаларини танлаш, ўсимлик турлари сонини ҳисоблаш, миқдорий жиҳатдан таърифлаш, трансектлар, профиллар, картосхемалар тузиш, конкрет экологик қаторларни таққослаш ва ҳоказо) ўқитувчи томонидан студентларнинг таъёргарлиги, ўрганилаётган объектнинг характери ва ишнинг конкрет вазифаларига қараб танланади.

II курсда ўқув-дала практикаси ўтиш жараёнида ўқитувчи студентлар эътиборини мактабнинг ботаника ва умумий биология дарсликларидаги объектларга ҳам қалб этиши лозим.

Флорани билмай туриб ўсимликлар қопламини ўрганиш мумкин эмас. Шунинг учун ҳам район флорасини ўрганиш II курс давомида ўтиладиган практиканинг асосий қисми ҳисобланади. Экскурсиялар давомида танланган гулли ўсимликларнинг айрим оила вакиллари лаборатория шаронтида анализ қилинади. Айниқса, қўнғирбошдошлар, қи-қлаш қийин бўлган оилалар (қўнғирбошдошлар, қи-



лолдошлар, астрадошлар) вакилларига эътибор бер керак. Бундан ташқари, тубан ва юксак ўсимлик систематикасидаги билимларни чуқурлаштириш зарур. Бунинг учун сувўтлар, замбуруғлар, лишайниклар, модалар ва папоротникларнинг практика ўтилатган райодалари айим вакиллари ҳамда группалари билан танишилди, чунки баъзи фитоценозларнинг ҳосил бўлишида молар, папоротниклар, баъзан лишайниклар муҳим рол ўйнайди.

Группа тарзида ўтказиладиган экскурсиялар билан бир қаторда практика давомида студентларнинг индивидуал ҳолдаги мустақил ишларига ҳам катта эътибор берилиши лозим. Бунинг учун ёзги практикага қўшимча равишда умумий тематикаларга боғлиқ бўлган махсус индивидуал темалар ҳам бажарилиши керак.

Ўрта Осиёда, жумладан Ўзбекистонда ўсимликлар хилма-хил экологик шароитларда тарқалганлиги туфайли бир-биридан кескин фарқ қилувчи жамоалар ва ландшафтлар ҳосил қилади. Серқуёш ўлкамиз бўйлаб сайр қиладиган бўлсак қақраб ётган бепоси чўллардан тортиб гуллаб-яшнаётган боғ-роғлар, пахтазорлар, кенг яйловлар, ғалла экинлари билан қопланган адирлар, оромбахш тоғ ўрмонлари, жўшқин дарёлар, ҳаётбахш каналлар, тўқайлар, салқин тоғ яйловлари ва унинг тепа қисмидаги доимий қорларни кўриш мумкин.

### УҚУВ ЖИҲОЗЛАРИ ВА АСБОБ-УСКУНАЛАР

Далага чиқишдан олдин тегишли асбоб-ускуналар зарурлигини эсдан чиқармаслик керак. Табиатдаги экскурсия вақтида ўсимликлар йиғиш учун гербарий папкаси, гербарий сеткаси, газеталар (ёки бошқа хил қоғозлар), этикеткалар, теша, боғ қайчи, дала дафтари, қора қалам, оддий лупа микроскоп ва бошқалар керак бўлади (1-расм).



1-расм. Ўсимликларни йиғиш ва қуриштириш учун асбоблар:

а—ўсимлик йиғиладиган папка; б—сим тахтакач (пресс); в—ковча гич пичоқ; г—теша.

Ўсимликларни геоботаник тасвирлаш учун II курсда юқорида кўрсатилган асбоб-ускуналардан ташқари компас, карта, 10 м узунликдаги рулетка (намуна майдон контурини ўлчаш учун), ўтларнинг бўйини ўлчаш учун чизғич, дарахтларнинг баландлигини аниқлаш учун учбурчак шаклдаги чизғич ҳамда уларнинг диаметрини ўлчаш учун штангенциркул керак бўлади.

Тубан ўсимликлардан сув ўтларини йиғиш учун сабатчага жойланган бир нечта банкалар ва пробиркалар набори, сув ўтларини сузиб олиш учун планктон тўр ва илмоқли дастак, айрим замбуруғларни ўраб қўйиш учун қоғоз ва лишайниклар учун қутичалар керак бўлади.

Баъзи темалар юзасидан керак бўладиган махсус асбоб-ускуналар ва улардан фойдаланиш ҳақида кўрсатмалар тегишли темалар баён этилганда кўрсатиб ўтилади.

Кечки машғулотлар вақтида материалларни анализ қилиш учун аниқлагичлар, ўсимликларни қуритиш учун қуруқ қоғозлар, ўсимликларнинг органларини тўғрилаш ва тасвирлаш учун препаратлар ниналар, илдиэпоэ ва пиэзбошларни кесиш учун пичоқ ёки скальпел, гуллар тузилишини ўрганиш учун лупалар, миллиметрларга бўлинган чизғич, ватман типидagi қоғозлар, елим, ип ва тиналар, доимий этикеткалар учун оқ қоғоз, сиёҳ, ручка, туш, ўчирғич ва бошқа жиҳозлар керак бўлади.

Тубан ўсимликлар билан ишлашда юқорида кўрсатилган асбоб-ускуналар ва ўқув жиҳозларидан ташқари микроскоп, микропрепаратлар тайёрлаш учун мосламалар (паст бўйли ясси банкалар ёки аквариумлар), сув ўтлар ва замбуруғларни спирт эритмасида сақлаш учун қоқоқли банкалар, консерваловчи сувоқликлар (спирт, формалин, ош тузи), замбуруғ ва лишайникларни сақлаш учун қоғоз қутичалар бўлиши керак.

**Кундалик дафтар тутиш.** Студентлар ботаникадан ўқув-дала практикаси давомида кундалик дафтар тутадилар. Дафтарга экскурсия ва кечки лаборатория машғулотлари давомида бажарилган ишлар, чунончи: ўқитувчининг кундалик суҳбати, тушунтириши, студентнинг мустақил кузатиш ишлари, ўсимликнинг биоморфологик тузилиши ҳамда геоботаник тасвирига доир маълумотлар ва бошқалар ёзиб борилади.

Кундалик сифатида оддий дафтар ёки блокнот тутилади. Студентлар унга экскурсия пайтидаги анализлар-

ни ёзиши ва расмларни чизиб бориши мумкин. Масалан, ўтлоқларни ўрганишда у ердаги бошоқлиларнинг тупланиш схемалари (илдизпояли, сийрак ва зич илдизлилар) ва турли бошоқлиларнинг тузилиши қайд этилади. Расмлар оддий қалам ёрдамида чизишиб, тагига белгилари аниқ ёзилган бўлиши керак.

Шунингдек, II курс студентлари кундаликка ўрганилаётган ўсимлик турларининг оилалари бўйича рўйхатини ва геоботаник тасвирларини ёзиб борадилар. Кундаликдан ташқари студент альбом ва каталог дафтари ҳам тутиши керак. Альбом ва каталог дафтари асосан кечки лаборатория машғулотлари учун керак бўлади. Альбомга анализ қилинган ҳар бир ўсимликнинг морфо-биологик характеристикаси, тегишли расмлар, гулининг формуласи ва диаграммаси, оила, туркум ва турнинг маҳаллий ҳамда илмий (латинча) номлари ёзиб борилади. Каталог дафтарига эса зачёт топшириш учун белгиланган 25—30 та ўсимликнинг оила, туркум ва туридан иборат рўйхати махсус формада ёзиб борилади.

**Зачёт топшириш.** Ўқув-дала практикаси охирида махсус зачёт топширилади. Зачёт учун ҳар бир студент қуйидагиларни:

1) қондага кўра йиғилган, аниқланган ва расмийлаштирилган 30—40 та ўсимлик гербарийсини (шундан 25—30 тасининг тури аниқланган бўлиши керак) тақдим этиши;

2) ўқув-дала практикаси давомида ёзиб борган каталог дафтари ва альбомни шахсан кўрсатиши;

3) зачёт топшириш вақтида ўрганилган материаллар юзасидан ўқитувчининг қўшимча саволларига жавоб бериши;

4) ўзлари мустақил равишда аниқлаган ўсимликларнинг экологик ва биологик хусусиятлари, систематик белгилари, амалий аҳамияти, оиласининг маҳаллий ва илмий номларини билиши керак.

**Ҳисобот ёзиш.** Ҳисобот ўқув-дала практикасининг якунловчи ҳужжати бўлиб, у звено аъзоларининг бирга-ликда ёзган ижодий иши ҳисобланади.

Ҳисобот икки қисмдан иборат бўлиб, биринчи қисмда ўқув-дала практикасининг мақсади ва вазифасига доир қисқача маълумотлар, практика ўтилган районнинг қисқача табиий-географик шароити, жумладан ўсимликларнинг зонал жойлашиши ҳамда уларнинг ташқи муҳит билан алоқаси (адабиётларга асосланган ҳолда) ёзи-

ди. Ҳисоботнинг иккинчи қисмида эса ўтказилган экскурсиялар ва ўрганилган ўсимликлар, ўсимлик жамоалари, аниқланган турлар ва бошқалар баён этилади. Ҳисоботнинг тахминий плани қуйидагича бўлиши мумкин:

1. Уқув-дала практикаси ўтказилган районнинг қисқача табиий географик хусусияти (иқлими, тупроғи, рельефи ва ҳоказо).

2. Райондаги ўсимлик зоналари (минтақалари).

3. Зонанинг экологик шароити, ўсимликлар формациялари ва синфларнинг тарқалиш қонуниятларига таъсир этувчи асосий факторлар.

4. Ўсимлик зоналарининг асосий хусусиятлари:

а) зонал ва интразонал ўсимлик типлари ва ҳаёт формалари;

б) асосий формациялар ва уларнинг экологик хусусиятлари.

5. Геоботаник кузатишлар ва уларда фойдаланилган методлар.

6. Урганилган райондаги асосий ассоциациялар ва уларга рельефнинг таъсири. Зонал, интразонал ва азонал ўсимлик жамоалари.

7. Айрим ўсимлик ассоциацияларининг геоботаник таъсири, уларнинг флористик таркиби, ўсимликларнинг биологик группалари, ассоциациялари ва яшаш жойининг характеристикаси.

8. Уқув-дала практикаси ўтилатган район ўсимликларини инсоннинг хўжалик фаолияти таъсири натижа-сида қайта ўзгарishi.

**Кечки машғулотлар давомида бажариладиган ишлар.** Экскурсиядан йиғиб келинган ва ўрганилган материаллар ҳар кунни тартибга солиб турилади. Бу иш кечки машғулотларда бажарилади. Демак, кечки машғулотлар давомида асосан қуйидаги ишлар бажарилиши керак:

1) йиғиб келинган ва ҳали студентга номаълум бўлган ўсимлик турларини аниқлаш;

2) дала варақаларини тўлдириш (турларни ҳисоблаш, ўсимликларнинг латинча номларини текшириш ва ҳоказо);

3) бир неча ўсимлик турларини систематик анализ қилиш, уларнинг характерли қисмларини, гулнинг диаграммаси ва формуласини альбомга чизиш;

4) ўсимликларни аниқлаш ва номлаш;

5) экскурсиядан шу куни ва олдинги кунлари йиғилган гербарийларни кўздан кечириш, уларни қуратиш ва расмийлаштириш.

Шундай қилиб флористик экскурсияларда йиғилган ўсимликларнинг бир қисми кечки лаборатория машғулотлари вақтида аниқланади, қолганлари эса яхшилаб қуратилади ва аниқлаш учун институтга олиб келинади.

Ўсимликларни ўрганиш дастлаб оилаларини аниқлашдан бошланади. Кейин туркуми ва, ниҳоят, тури аниқланади.

Маълумки, ўсимликлар систематикасидаги энг кичик бирлик тур ҳисобланади. Бир-бирига қариндош бўлган турлар туркумга бирлашади. Ўсимликнинг илмий номи қўш ном билан аталади. Бунда биринчи ном туркумни, иккинчиси эса турнинг номини ифода қилади. Ўсимликнинг илмий номи қайд қилишда туркумнинг номи бош ҳарфда, кейин турнинг номи кичик ҳарфда ёзилади. Ўсимликларни бундай латинча қўш ном билан аташни биринчи бўлиб 1753 йилда швед ботаниги К. Линней тавсия этган ва буни бинар номенклатура бўйича номлаш дейилади. Масалан, оқ терак — *Populus alba* L., осие аломатчойи — *Aggrimonia asiatica* Juz, қорантузум — *Solanum nigrum* L. ва ҳоказо.

Ўзбек тилида эса кўпинча турнинг номи туркум номидан олдин келади. Ўсимлик номидан кейин шу ўсимликни биринчи марта фанга киритган авторнинг фамилияси ёзиб қўйилади. Бунда автор фамилиясининг бош ҳарфи ёки қисқартмаси қўйилади. Масалан, бизнинг мисолимизда «L» ҳарфи, яъни Linnea (Линней) «Juz» (Юзепчук) сўзининг қисқартирилган бош ҳарфи ёки қисқартмасидир. Агар автор фамилиясидан кейин нуқта қўйилмаган бўлса, унда тўлиқ ёзилган бўлади.

Ўсимликнинг илмий (латинча) номи халқаро ном ҳисобланади. Систематикадаги баъзи туркумларнинг латинча номлари бошқа тилларга таржима қилинмайди. Ўсимликларни халқаро илмий номлаш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ўсимликларнинг ҳаммаси ҳам маҳаллий номга эга эмас. Шунингдек, маҳаллий номлар ҳамшира номенклатура принципига тўғри келмаслиги ҳам мумкин. Бундан ташқари айни бир тур ўсимлик Ўзбекистоннинг турли областларида турлича ном билан аталиши мумкин. Масалан, аччиқмия, талхак, эшакмия кабилар турли тур ўсимликнинг турли жойларда турлича номлашидан келиб чиққан. Ана шунинг учун ҳам ўсимлик-

туркумларга бирлаштирилгани каби, бир неча қариндош туркумлар оилаларга бирлаштирилади, оилалар қабилаларга, қабилалар синфларга, синфлар ўз навбатида энг йирик таксономик бирлик ҳисобланган бўлимларга бирлаштирилади.

Ўсимликларни аниқлаш бир-бирига боғлиқ ҳолда иборат. Бунда дастлаб ўсимликнинг учта босқичдан иборат. Бунда дастлаб ўсимликнинг оиласи, кейин туркуми ва тури аниқланади. Ўсимликларни аниқлаш «теза ва антитеза» босқичларидан, яъни белгиларнинг ажралиб кетиш принципи асосида тузилган жадваллардан фойдаланиш билан амалга оширилади. Ўсимликларнинг конкрет бир турини аниқлаш усули биринчи кунги экскурсиянинг кечки машғулотида келтирилган.

Ўсимлик аниқлангандан сўнг унинг туркуми ва турини ифодаловчи латинча номи этикеткага ёзилади. Уқув-дала практикаси учун тутилган кундалик дафтарга эса амалининг маҳаллий ва латинча номлари ҳамда туркуми ва тури ёзиб қўйилади.

### ГЕРБАРИЙ ЙИГИШ ВА ТАЙЕРЛАШ ҚОИДАСИ

Гербарий терминини кенг ва тор маънода тушуниш мумкин. Тор маънода уни маълум тарзда ишланган, расмийлаштирилган ва қуритилган ўсимликлар коллекцияси деб қаралса, кенг маънода уни илмий лаборатория ёки муассаса деб тушунилади. Чунки бундай илмий лаборатория ўз фаолиятида ана шундай коллекциялардан фойдаланиб иш кўради. Қуритилган ҳар қандай ўсимлик ҳам гербарий бўлавермайди. У маълум талабларга жавоб берадиган даражада йиғилган ва қуритилган бўлиши керак. Белгиланган талабга жавоб берадиган гербарий, яъни тўғри йиғилган, прессланган, қуритилган, расмийлаштирилган ўсимлик ҳақиқий гербарий ҳисобланади.

Гербарий йиғиш учун керакли асбоблар ўсимликни овлаб олиш учун ҳар хил асбоблардан фойдаланиш мумкин. Аммо улар экскурсияда олиб юриш учун қулай бўлиши керак. Умумий ковлэгич сифатида эни 25—34 мм диаметри 25—30 мм ва узунлиги 30—40 мм келадиган трубадан тайёрланган ковлэгич ҳамда пинистларнинг дастали музёридан фойдаланиш

н  
ў  
н  
қ  
м  
ст  
ке  
  
ўл  
ка,  
ден  
ши

мумкин. Бизнинг шароитимизда эса кўпинча ботаник оддий теша ёки пичоқлардан фойдаланадилар. Ковгич билан бирга йиғма пичоқ ҳамда махсус ток қабулиши зарур. Улар ёрдамида тиканли ўсимликлар (маймунжон, наъматак ва бошқалар) ҳамда дарахтларнинг шохлари қирқилади. Уч томонида илмоғи бўлган таёқдан эса сув тубидаги ва юриб бўлмайдиган боқоқликлардаги ўсимликларни йиғишда фойдаланилади.

Йиғилган ўсимликлар қоғоз ёки газета солинган папкага жойланади. Папкани пишиқ картон ёки фанердан ясаб олиш мумкин. У икки бўлакдан иборат бўлиб, ўлчами  $42-44 \times 30$  см. Картон ёки фанер бўлаklarини тасма бир-бирига тортиб туриши учун уларда тирқиш очилади (1-расм). Папканинг иккинчи томонидан тасма ўтказилиб, уни елкада осиб юрилади. Папкага ковгач ва этикеткаларни солиб юриш учун қўшимча чўнтаклар қилинса ҳам бўлади. Бунинг учун кўпинча брезентдан тайёрланган папкалардан фойдаланилади. Об-ҳаво айниган пайтда, айниқса ёмғир ёғаётган бўлса папкани ўраб олиш учун полиэтилен ёки клиёнка халтачалар бўлиши керак. Бу хилдаги полиэтилен ёки клиёнка халтачалардан ўсимлик йиғишда ҳам фойдаланса бўлади.

Ўсимлик йиғиш учун ишлатиладиган қоғоз юпқа ва намни шимиб олиш хусусиятига эга бўлиши керак. Бу типдаги қоғозлар сифатида афишалар ёзишда ишлатиладиган ва ўрама қоғозлардан фойдаланса бўлади. Амалда эса кўпинча эски газеталардан фойдаланилади. Қоғоз икки қават қилиб папканинг ўлчамида ёки ундан бир оз кичикроқ ўлчамда жойланади.

Ўсимликни жойлаш учун тайёр ҳолга келтирилган қоғоз «кўйлак» деб аталади. У монтировка қилинган ўсимлик қоғоздан узун бўлмаслиги керак. Шунга кўра икки букланган газета (унинг ўлчами  $42 \times 28$  см) жуда улай ҳисобланади. Гербарий йиғиш учун қоғоз етарли қадорда бўлиши керак. Дала практикасидаги ҳар бир студент учун бир кунлик экскурсияга 20—30 та газета керак бўлади.

Булардан ташқари студент ўзи билан бирга ҳар хил амалдаги пакетчалар, кундалик дафтар, шарикли ручка оддий қалам олиб юриши зарур. Шунингдек, студентда компас, жойнинг карта-схемаси ёки плани бўлиши керак.

Апчетка жиҳозларидан эса вазелин, стрептоцид, стерилланган бинтлар олиб чиқилиши керак. Қолган доридармонлар студентнинг турар жойида сақланади.

**Гербарий учун ўсимликлар йиғиш.** Экскурсиянинг планига мувофиқ ўқитувчининг топшириғи билан ўрганилаётган жойнинг ўсимликларидан йиғилади. Ўсимлик йиғиш жараёнида хавфсизлик техникаси қондаларига тўла амал қилган ҳолда иш кўриш зарур. Чунки бу вақтда ён-атрофдаги жарлик, дарё, ботқоқлик ва сурилма каби хавфли ерларга дуч келиш мумкин. Бундан ташқари, ўсимликни яхши билмаслик оқибатида баъзи заҳарли ўсимликларга қўл уриб қўйиб терининг куйишига сабаб бўлиш, баъзи заҳарли ўсимлик баргини истеъмол қилиб, заҳарланиш мумкин. Ниҳоят, ўсимликнинг гул чанги таъсиридан баъзи кишиларда аллергия ҳодисаси рўй бериши кузатилади. Қўриқхоналар, заказниклар, ботаника боғлари ёки шунга ўхшаш жойларда маъмуриятнинг рухсатисиз гербарий учун ўсимлик йиғиш мумкин эмас.

Шуни ҳам айтиш керакки, ҳар бир республика ва областнинг муҳофаза қилиниши лозим бўлган ўсимлик турлари рўйхати бор. Уларни табиатни муҳофаза қилиш органларининг рухсатисиз йиғиш ва бошқа жойга кўчириш ҳамда сотиш мумкин эмас.

Гербарий учун синган, юлиб кетилган, чайналган, касалланган ва нимжон ўсимликлар олинмайди. Гербарий учун йиғиладиган ўсимликнинг органлари — илдизи, барги, пояси, меваси, гул ва уруғлари бўлиши шарт. Лекин амалда бунга эришиш жуда қийин. Шунга қарамай йирик ўт ўсимликларнинг илдизлари ёки илдизпояси, илдиз ости ҳамда илдиз бўйни қисмлари алоҳида, поясининг остки қисми тўпбарг ҳолатида гуллаб турган новдасининг барча яруслари, гуллари, мева ҳамда уруғлари ва, ниҳоят, қишловчи органлари алоҳида йиғилади.

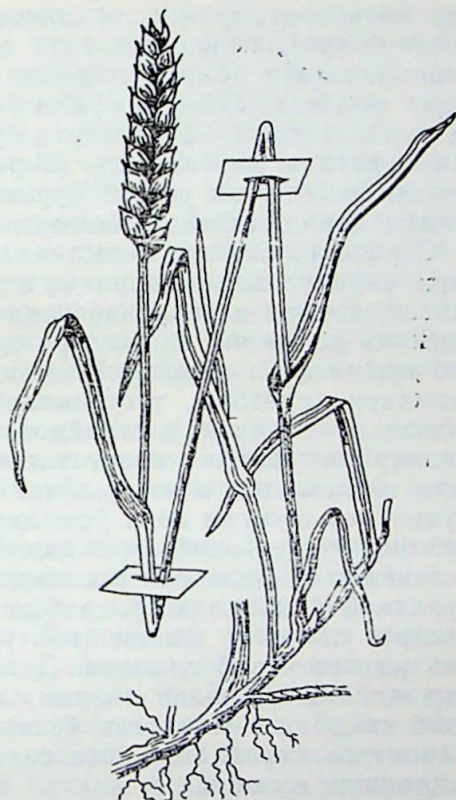
Ҳар хил типдаги дарахтлар учун (нормал, қисқарган, майда) новдалар барги билан, гуллаган новдалар мевалари ва қишловчи куртаклари билан йиғиб олинади. Бундан ташқари дарахтнинг асосий танасидан бир бўлак пўстлоқ ҳам олинса гербарий тўлиқ олинган ҳисобланади.

Агар ўсимликда ҳар хил типдаги тўпгуллар ёки гуллар (яъни ҳар хил жинсли гуллар) учраса, уларнинг барча типларидан материал йиғиш керак бўлади. Тол, терак ва шунга ўхшаш икки уйли ўсимликлар учраса,



ҳар икки тупидан йиғиб, алоҳида жойлаштирилади. Шундай қилиб, тўлиқ материалга эга бўлиш учун айни ўсимлик туридан ҳар хил мавсум муддатларда такрор материал йиғиш мақсадага мувофиқ. Чунки ўсимликларни морфологик анализ қилиш ва гербарий сифатида сақлаш учун уларнинг аҳамияти ниҳоятда каттадир. Масалан, ҳиллолар учун ер остки қисми, тераклар учун ҳар хил типдаги новдалар, наъматаклар учун тиканларнинг шакли, новдаларнинг ҳар хил қисмлари, етилмаган ва етилган мевалар, крестгулдошлар ва сельдерейдошлар онласининг вакиллари учун мевалар, кўпчилик чиннигулдошлар ва сигирқуйруқдошлар учун етилган мевалар бўлиши керак. Коллектор ноёб ўсимлик турларини учратганда уни кундалик дафтарга ёзиш ва фотосуратга олиш билан чекланиши мумкин.

Ковлаб олинган ўсимлик жуда эҳтиётлик билан ер остки органларини зарарланмаган ҳолда силкитиб тозаланади ёки жуда лой бўлса сув билан ювилади. Ўсимлик барглари қоғозга бир текис ва тўғри жойлашса монтировка талабига тўлиқ жавоб беради. Унча катта бўлмаган ўсимликлардан бир нечта, жуда майда бўлса эса бир неча ўнлаб ўсимлик битта қоғозга жойланади. Аксинча, йирик ўсимликлар қисмларга ажратилиб, бир неча қоғозга жойланади. Айниқса, йирик ўт ўсимликларнинг баъзи қисмлари ҳатто кесиб ташланади. Масалан, сельдерейдошларнинг йирик вакилларидан бўлган ша-



2- расм. Ўсимликларни букиб жойлаш учун қоғоз қирқимларидан фойдаланиш.

поянинг юқори (баргли, гулли, мевали) қисмидан бир бўлак (илдиз бўлак олинади. Баланд бўйли ўсимликлар сершоҳ бўлак ва са, унинг пояси 1—2—3 марта букилиб бир бутун ўсимлик сифатида жойланади (2-расм). Ўсимликнинг бўлакчаларидан фойдаланилади.

Сершоҳ ва сербарг ўсимликларнинг шохлари ва барглари сйраклаштирилиши мумкин. Бунда кесиб ташланган шохлар ва барглар ўрни кўриниб туриши керак. Ўсимлик ва унинг шохчалари қоғоз чеккаларидан озилиб қолмаслиги керак. Ўсимликнинг этли ва серсув қисмлари (пиёзбош, тугунаклар), сельдерейдошларнинг илдизи ва поялари, нимфейдошларнинг гуллари, астрадошларнинг йирик саватчалари, сигирқуйруқдошларнинг түпгуллари, олма, шафтоли каби йирик мевалар, шунингдек шумғия каби ўсимликлар пояси бўйига кесилиб бир бўлаги олиб қолинади. Баъзи бир мевалар кўндалангига ёрилади ёки кесилади. Агар гуллар нозик ва мураккаб тузилишда бўлса (сапсаргул, ёввойи хина қалблар), уларнинг шакли (контури) кундалик дафтарга ёки қоғозга чизиб олинади. Дағал ва тиканли ўсимликлар жойлаштиришдан олдин иккита картон орасига олиб сиқилади. Йиғилган ўсимликлар папкада об-ҳаво шароитига қараб бир неча соатдан бир неча кунгача сақланиши мумкин.

Сувда ўсувчи ўсимликларни йиғишда бирмунча эҳтиётлик талаб қилинади. Айниқса, нозик ва ингичка пояли турлар сувдан олинганда бир-бирига илашиб, ёпишиб қолиши мумкин; уларни сувнинг ўзида монтировка қилиш керак. Бунинг учун ишлатиладиган қоғоз олдиндан тайёрлаб қўйилади, сўнгра сув ёнбошлашиб таширилади ва эҳтиётлик билан кўтарилади. Тайёр қоғоз бўлмаса тўғридан-тўғри полиэтилен халталарга солиб келинади ва уйга (лабораторияга ёки рактика ўтказилаётган лагерга) қайтгач юқоридаги сул билан сувдан ажратиб олинади. Сўнгра филтр дамида сувсизлантирилиб одатдаги гербарий қоғозига йлаштирилади.

**Дала шароитида этикеткалаш.** Этикеткалаш икки қичда олиб борилади. Биринчи босқич ўсимлик бевоий йиғилиб, уни гербарий қоғозига жойлаш вақтида нчиси эса ўсимлик қуритилгандан кейин монтиров-

ка қилиш олдидан амалга оширилади. Дала шарон  
этикеткаланинг ҳар хил усулидан фойдаланиш м  
кин. Масалан, ўсимлик жойлаштирилган гербарий  
ғозига ёки кичик бир қоғоз бўлагига ўсимликнинг т  
тиб номери ёзиб қўйилади. Қолган маълумотлар  
кундаликка шу номерда қайд этилади ёки гербарий  
ғоз орасига алоҳида қоғоз қўйилиб, унда ўсимлик  
йиғилган жой ҳақидаги маълумотлар қайд қилинад  
Агар ўсимликлар бир жойдан бир вақтда йиғилган бў  
са ҳамма ўсимликлар учун тўлиқ этикетка ёзиш шар  
эмас, бундай ҳолларда улар алоҳида бир умумий жилд  
га ўралади ва боғланади, жилд устига эса маълумотла  
батафсил ёзиб қўйилади. Этикетка йўқолиб қолмаслиги  
ва алмашиб кетмаслиги керак.

Ўсимликларни йиғаётган вақтда уларнинг маҳаллий  
номларини билиб олиш жуда муҳим. Чунки кўпгина  
ўсимликларнинг маҳаллий номлари бизга номаълум ёки  
ҳалигача улар номланмаган.

**Ўсимликларни пресслаш ва қуритиш.** Ўсимликларни  
қуритиш учун зарур миқдорда қоғоз запаси бўлиши ке  
рак. Шунингдек, орасига қўйиладиган қоғоз (проклад  
ка)лар ҳам талаб этилади. Бу хилдаги қоғозлар пресс  
даги босимни ва сув намини шимиш учун хизмат қила  
ди. Қоғоз сифатида юмшоқ намат, 4—8 қаватли сукно  
ёки босма фильтр қоғоздан фойдаланилади. Булардан  
ташқари пахта, лигниндан тайёрланган ёстиқчалар ҳам  
ишлатилади. Қоғозларнинг ўлчами монтировка учун иш  
латиладиган ўлчамда бўлиши керак. Фақат сукно бун  
дан мустаснодир.

Пресслар стационар ва портатив типда бўлади. Ста  
ционар пресслар кўп сондаги ўсимликлар учун мўлжал  
ланган. Портатив пресслар бу гербарий сеткаларидир.  
Улар ёғоч ва пўлат симдан тайёрланиб маълум ўлчам  
даги катакчаларга бўлинган бўлади. Гербарий сеткала  
рининг бўйи 42—44 см, эни 30 см бўлиши мақсадга му  
вофиқ.

**Ўсимликларни прессга жойлаш.** Ўсимлик қуритила  
н вақтда эзилиб қолмаслиги учун улар тўғри пресс  
га бўлиши керак. Яхши прессланмаган ўсимликлар  
сақланмайди, синиб майдаланиб кетади. Пресс  
ларнинг муваффақиятли чиқиши учун ўсимликни тўғри  
қўйиш, етарли қоғозлар қўйиш ва шнурни оптимал  
рақимда тортиш керак. Ўсимлик прессга жойланаёт  
ган одатда у куруқ қоғозга олинади. Бу вақтда ўсим-

ликнинг букилиб қолган қисмлари текислаб қўйилади, бир-бирига тегиб турган ёки устма-уст тушиб қолган йирик барглар орасига гигроскопик қоғоз қўйилади. Усимлик янги қоғозга олинганда этикеткалар ҳам со-либ қўйишни унутмаслик керак. Усимликларни прессга жойлаштирганда ҳар бир гербарий қоғози алоҳида-ало-ҳида жойланади. Пресс шнур билан тортиб боғла-нади.

**Қуритиш усуллари.** Қуритиш нам тортиб қолган қо-ғозларни (прокладкаларни) қуруқлари билан алмашти-риш, шамоллатиш ва қиздириш орқали амалга ошири-лади.

Стационар прессларда одатда фақат қоғозларни ал-маштириш усулида фойдаланилади. Гербарий сеткалари ёрдамида қуритиш анча қулай ҳисобланиб, бунда ҳар қайси сеткага 15—20 (25) ўсимлик жойланиб, уни ша-моллатиш ва бир оз иситиш ҳам мумкин. Бунда қоғоз-лар алмаштирилмай, балки ҳар қуни ўсимликларни тескари жойлаш билан чекланилади. Бунда энг устида-ги ўсимлик ўртага, ўртадагилари устига олинади. Қури-ган ўсимликлар эса прессдан олиниб алоҳида жойга қўйиб қўйилади.

**Усимликларни расмийлаштириш.** Этикеткаланмаган ўсимлик гербарий ҳисобланмайди ва унинг ҳеч қандай қиммати ҳам бўлмайди. Якуний этикеткалаш ўсимлик йиғувчи кишининг охириги иши ҳисобланади. Бунинг учун материал йиғилган кун ёки номери бўйича тартиб билан жойланади.

Этикеткалар нусхаси босмахонада кўпайтирилиши керак. Унинг ўлчами 10×8 см дан 14×9 см гача бўлиши мумкин. Этикетка юқорисига институтнинг номи ёзили-ши керак. Пастроқда эса географик пункт, ўсимлик ўса-ётган жой, йиғувчи ва аниқловчининг фамилияси, йи-ғилган вақт каби маълумотлар ёзилади. Бу ҳақда аниқ тасаввурга эга бўлиш учун намуна сифатида берилган 2-иловага қаранг.

**Усимликни аниқлаш.** Йиғилган ўсимликни этикетка-лашдан сўнг уни аниқлаш керак бўлади. Бунинг учун дастлаб ўсимликнинг оиласи, сўнг туркуми ва тури аниқланади. Усимликни аниқлашнинг бир неча усулла-ри мавжуд.

1. Махсус аниқлагичлар ёрдамида аниқлаш;
2. Эталон гербарийга таққослаш йўли билан аниқ-лаш;

### 3. Мутахассисларнинг ёрдамида аниқлаш.

Биринчи усулда одатда регионал флоралар ва аниқлагичлардан фойдаланилади. Шу мақсадда «СССР флораси», «Ўрта Осиё ўсимликларини аниқлагич», «Ўзбекистон флораси», «Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи» каби адабиётлардан фойдаланиш мумкин.

Ўсимликларни анализ қилиш ва аниқлаш вақтида 20 марта катталаштириб кўрсатадиган стереомикроскоп ёки бинокляр керак бўлади. Бунинг учун МБС-1, МБС-2 каби қулай асбоблардан фойдаланилади. Дала шароитида 5 дан 20 мартачага катталаштириб кўрсатадиган лупалар, стереомикроскоп учун ўлчов лупалари, препаратлар нина, шиша ёки чинни идишлар ишлатилади.

Махсус аниқлагичлар ёрдамида аниқлаш қийин бўлган ҳолларда ёки унинг аниқлигига шубҳа туғилганда «гербарий справочниги» дан фойдаланилади ва унга таққослаш орқали ушбу район флораси билан шуғулланувчи мутахассисга мурожаат қилинади.

**Монтировка.** У ёки бу мақсадда фойдаланиш учун йиғилган гербарий монтировка қилинади (қуритилган ўсимлик оқ қоғозга тикилади ва этикеткаси шу қоғозга бириктириб қўйилади). Бунинг учун 42×28 см ли ўлчамда қоғоз тайёрланади. Монтировка учун учи ўткир қайчи ва пинцетлар ишлатилади. Монтировкалашдан мақсад гербарийга шакл бериш, келгусида уни яхши сақлаш ва тўғри фойдаланиш учун қулайлик яратишдан иборатдир. Одатда гербарийлар узоқ муддат давомида сақланади. Шунинг учун ҳам гербарийларни сифатли материаллардан тайёрлаш керак. Монтировка учун энг яхши ватман қоғоз ёки шунга ўхшаш юмшоқ қоғозлардан фойдаланиш керак. Ўсимликни қоғозга бириктиришнинг энг қулай усули 10-номерли ғалтак ипи ёрдамида тана қисмини ва шохчаларини қоғозга тикиш ҳамда ингичка қисмларини энсиз қоғоз билан ёпиштиришдан иборатдир.

Монтировка учун баъзан ПВА елимидан фойдаланилади. Бунда ўсимликнинг фақат қаттиқ қисмларигина елимланади. Қоғоз бўлакчалари ишлатиладиган бўлса, у ўсимликка эмас, балки ватман қоғозига ёпиштирилади.

Монтировкага киришишдан олдин ҳар хил катталиктаги пакетчалар тайёрлаб қўйилади. Уларга запас ва қўшимча гуллар, мевалар, тўкилган уруғлар ва бошқалар солинади. Пакетчалар ҳам қоғозга осон ва қулай

очиладиган қилиб елимлаб қўйилади, оғзи очилиб кетмаслиги учун қисқичлар (скрепкалар) билан бириктириб қўйилади.

Монтировка қоғозининг ўнг томонидаги пастки қисмига этикетка жойлаштирилади.

**Гербарийни сақлаш.** Йиғилган гербарий ёғочдан ёки металлдан тайёрланган махсус шкафда сақланади. Гербарий сақланадиган шкафнинг катаклари  $48 \times 23 \times 18$  см ўлчамда бўлиши керак. Махсус шкафлар бўлмаса қутичалардан фойдаланиш мумкин. Қутичалар токчаларга жойланиб, чангдан сақлаш учун полиэтилен билан ўраб қўйилади. Тавсия этилган махсус шкафнинг катакларига 50—60, 100—110 донадан гербарий жойлаштирилиши мумкин. Хонанинг температураси 16—18°C, нисбий намлиги 40% дан ошмаслиги керак.

Зараркунанда ҳашаротларга қарши кураш мақсадида *репелентлар* деб аталувчи моддалардан фойдаланилади. Гербарийлар сақланаётган шкафга инсон учун хавфсиз бўлган нафталин, техник камфора ва хўжаликда ишлатиладиган антимоли кабилар қўйилади. Ҳар бир шкаф катакларига йилига бир марта (март ва апрель ойларида) 1—2 г нафталин ёки 0,1—0,2 г камфора ташлаб қўйилади. Гербарий сақланадиган бино санитария ходимлари томонидан заҳарли химикатлар билан дориланади. Зараркунандаларга қарши курашнинг энг самарали усули герметик ёпиладиган шкафлардан ва изоляция қилинган бинолардан фойдаланишдир.

**Фиксирлаш.** Фиксирлашнинг моҳияти шундаки, ўсимликнинг тўқима ва ҳужайралари ўлдирилиб, ҳужайра қоллондлари эримайдиган ҳолга ўтади ва ўзига бўёвчи моддаларни яхши сингдиради. Фиксация материаллари (ўсимлик ёки унинг органлари) ҳар хил заҳарли суюқликларга ёки кучли концентрациядаги спиртга туширилади. Гистологик тадқиқотлар учун тайёрланадиган материаллар одатда 96% ли этил спирти билан ишланади. Кучли даражада ёғочланган ўсимлик органлари учун 80% ли спирт ишлатилади ва унга бир неча кун ўтгандан сўнг спиртнинг учдан бир қисми миқдорида глицерин қўшилади. Эмбриологик тадқиқотлар (ғунчалар, гуллар, чангдонлар), баъзан гистологик ишлар учун махсус суюқликдан фойдаланилади (масалан, сирка кислота ва бошқалар). Агар кесиклар тирик объектлардан тайёрланадиган бўлса, уларнинг яхши бўялиши учун спирт ёрдамида фиксирлаш керак. Ўсимлик орган-

лари ёки унча катта бўлмаган ўсимликлар намоиш этиш мақсадида фойдаланиладиган бўлса, уларни 4% ли формалин эритмасида фиксирлаб, 2% ли формалин ёки формалин спирт аралашмасидан иборат эритмада сақланади.

Сув ўтларини фиксирлаш учун қуйидаги қоидаларга амал қилинади: 1. Фиксация учун олинган ўсимлик унчалик кўп бўлмаслиги (сувда эркин туриши учун) лозим; 2. Фиксирлашдан олдин сув ўти олиб келинган идишдаги сувнинг керакли миқдори қолдирилиб, ортиқчаси тўкиб юборилади; 3. Олиб келинган сувдан аралаштириб, 70% ли спирт эритмаси тайёрланади; 4. Сув ўти бўлган сув сақлаш учун банкаларга қуйилади ва ўсимликнинг табиий рангини сақлаб қолиш учун унга озгина мис купороси кристаллари қўшилади; 5. Шу идишга кун давомида аста-секин томчилаб спирт қўшиб борилади; 6. Сув ўти фиксирланган банка қора қоғоз билан ўралиб этикетка ёпиштирилади ва тегишли шкафга жойланади.

## II БОБ. ПРАКТИКА ЎТКАЗИЛАДИГАН ЖОЙНИНГ ТАБИИЙ-ГЕОГРАФИК ХАРАКТЕРИСТИКАСИ

(Тошкент область Бўстонлик району мисоли-  
да)

Низомий номидаги Тошкент Давлат педагогика институтининг табиёт-география факультети I ва II курс студентлари билан ўқув-дала практикаси 1947 йилдан буён Тошкент область Бўстонлик районининг Хумсон қишлоғида жойлашган ўқув-дала базасида ўтказиб келинади. Шунинг учун биз намуна сифатида ушбу районнинг табиий-географик шароитини келтирамиз. Бўстонлик району Гринвич мериданидаги шимолий кенгликнинг  $42^{\circ}20' - 42^{\circ}15'$  ва  $69^{\circ}35' - 71^{\circ}16'$  оралиғида жойлашган. Унинг узунлиги жануби-ғарбдан шимоли-шарққача 160 км, эни эса шимоли-ғарбдан жануби-шарққа томон 66 км га чўзилган. Умумий майдони 5500 квадрат километр.

Район шарқ томондан Қирғизистон ССР ва жануби-ғарб томондан Қозоғистон ССР билан чегарадош. Районнинг уч томони Писком ва Қоржантағ билан ўралган. Бу тоғлар палеозой, мезазой ва кайназой эралари жинсларидан таркиб топган. Тоғларда гранит, палеозой оҳақтошлари, қумтош ва сланец, тоғ ён бағирларида ва дарё водийларида, палеоген, неоген, антропоген даврларининг шағал, қум ва гил қатламлари кенг тарқалган.

Район \* рельефининг таркиб топиши палеозой эрасидан бошланган. Тоғлар аввал каледон, кейин герцин бурмаланишидан қад кўтарган, сўнгра ташқи кучлар таъсирида емирилган. Чирчиқ ва Оҳангарон дарё водийларини мезазой эрасида денгиз қоплаган. Альп бурмаланиши даврида районнинг ер юзаси жуда ўзгарган:

\* Бўстонлик районуна доир маълумотлар В. Н. Павловнинг «Природа и хозяйственные условия горной части Бостанлика» китодан фойдаланилган ҳолда баён қилинди.

тоғла  
сойли  
сув о  
Ўзбек  
роуз.



вертикал ҳаракатлар рўй берган, ҳамма ер қуруқлик айланган. Айрим жойларда узилишлар, ёриқлар вулга келиб, тоғ тизмалари, платолар ва ботиқлар пайванд бўлган. Районнинг ер юзасига кейинчалик оқар сувларнинг таъсир кўрсатиши натижасида водийлар вужуд келган. Районда тектоник ҳаракатлар, бинобарин, юзининг ўзгариши ҳали ҳам давом этмоқда. Бўстонлар районидagi тоғ тизмалари Фарбий Тяньшань тоғ системасининг бир қисми бўлиб, уларни дарё водийлари, кен сойликлар ва бошқалар бир-биридан шимоли-шарққа томон ўзгариши юқори қисмида ўртача баландлиги 3000—3300 м. Тоғнинг юқори қисмида қорлар ёз давомида турмайди. Угом тизмаси тепалари қиррали, ён бағирлари оқар сувлар таъсирида емирилиб кетган.

Угомнинг фарбий ён бағридан унга параллел йўналишда жойлашган Қоржонтоғ тизмаси ажралиб чиққан. У Угом тизмасидан анча паст ўртача баландлиги 2000 м га яқин. Қоржонтоғнинг фарбий ён бағри плато ва текисликларга айланиб кетган, шарқий ён бағри эса тик. Писком ва Чотқол дарёлари ҳавзаси ўртасида Угомга параллел йўналишда Писком тизмаси жойлашган. Писком тизмасининг ўртача баландлиги 3000—3300 м. Шимоли-шарқий қисмидаги энг баланд нуқтаси бўлган Бештор чўққиси 4299 м. Пискомнинг қиррали қоялари ва ён бағирларини Писком ва Чотқол дарёларининг ўрмоқлари бўлиб юборган.

Чотқол ва Кўксув дарёлари оралиғида энсиз тик ён бағирлар ва юриш қийин бўлган Кўксув тизмаси жойлашган. Унинг ўртача баландлиги 2000 м атрофида. Пискомга параллел ҳолда Чотқол тизмаси жойлашган. Унинг шимолий ён бағри анча тик, жанубий ён бағри эса Чотқол платосига тутшиб кетган. Районнинг йирик дарёларидан бири Чирчиқ дарёсидир. У Сирчиқнинг энг катта ва серсув ирмоғи ҳисобланиб, асосан музлик, қор ва ёмғир, шунингдек ер ости сувлари тўйинади, Талас Олатови, Чотқол, Писком, Қоржонтоғ ва Угом тоғларидан сув олади.

Чирчиқнинг ўрта оқимидаги Угом, Писком ва Чотқол дарёлари оралиғида Чарвоқ сойлиги жойлашган. Чарвоқнинг оқимидан чиқаверишда баланд тўғон қурилиб, йирик йирик ва гидроэлектростанция бунёд этилган. Бу йирик ва гидроэлектростанциядан бири бўлиб, гидроэлектростанциянинг йирик иншоотлардан бири бўлиб, гидроэлектростанциянинг баландлиги 170 м га яқин. «Чарвоқ денги-

зи» нинг майдони 37 квадрат километр. Сув омборида 2 миллиард кубометр сув тўпланади. ГЭС нинг қуввати 600 минг квт.

**Иқлими.** Районнинг иқлими Ўрта Осиё учун характерли бўлган континенталдир. Аммо денгиз сатҳидан баландликнинг ўзгаришига қараб тоғли рельеф ва кўпчилик дарёлар иқлимни юмшатади. Тоғлар шимолдан совуқ ҳаво массаси кириб келишини ва Каспий денгизи қирғоқларидан ғарбий шамоллар билан бирга келувчи намликни ҳам тутиб қолади. Тоғ зоналарининг ёзи пастроқда жойлашган минтақаларга нисбатан салқинроқ, чунки ҳар 100 м баландликка кўтарилган сари ўртача абс. температура кўрсаткичи  $0,5-0,6^{\circ}$  га пасая боради. Тошкент метеостанциясининг маълумотларига қараганда районнинг (денгиз сатҳидан 479 м баландликда) ўртача июль ойи температураси  $+26,9^{\circ}$ , Чорбоғники (денгиз сатҳидан 877 м баландликда)  $+24,5^{\circ}$ , Чотқолники (денгиз сатҳидан 1945 м баландликда)  $+17^{\circ}$  бўлади. Қиши аксинча бу ерда юмшоқ, чунки совуқ ҳаво массаси тоғлардан пастга қараб ҳаракатланади. Тошкентда январь ойининг минимал температураси  $-28^{\circ}$  бўлса, Сиджақда  $-21,4^{\circ}$ , ўртача йиллик температура  $10,2-11,6^{\circ}$  ни ташкил этади.

Бу районда умумий иқлим факторларидан ташқари иқлимга маҳаллий тоғ-водий ҳавоси ҳаракатлари ҳам таъсир этади.

Ҳавонинг нисбий намлиги ўзгариши бўйича район континентал дашт кенжа типига кириб, бунда ҳавонинг максимал нисбий намлиги қиш ойларида (декабрь, январ)  $70-80\%$ , минимал кўрсаткичи эса июль ва август ойларида  $30\%$  гача тушади ва ундан ҳам пасайиши мумкин.

Йиллик ёғин миқдори ҳам бир хил бўлмай  $260-1000$  мм ни ташкил этади. Масалан, Қоровой қишлоғида  $260-350$  мм бўлса, Чарвоқда  $676$  мм, Хумсонда  $780$  мм, Угом дарёсининг юқори қисмида  $1000$  мм гача боради. Асосий ёғинлар қиш-баҳор фаслларига тўғри келиб бу борадаги ёғин миқдори  $28-48\%$ , кузда  $17-23\%$ , ёзда  $5-9\%$  ни ташкил этади.

В. Н. Павлов маълумотига қараганда йиллик фойдали температура йиғиндиси  $3500-4000^{\circ}\text{C}$ . Ўсимликлардаги вегетация даври ўрта ҳисобда  $192$  кунга боради. Совуқ бўлмайдиган кунлар  $151-285$  кун ёки  $6$  ойдан ортиқроқ бўлади. Вегетация даври октябрнинг охири ва

ноябрнинг бошларида тугайди. Шу вақтдан бошлаб ҳаво беқарор бўла бошлайди ва ёғин-сочин ёғиши кузатилади. Очиқ илиқ кунлар совуқ кунлар билан алмашиб туради. Қор тушгандан сўнг совуқ бошланади. Ҳавонинг нисбий намлиги (70—80%) ва тупроқнинг намлиги ҳам сезиларли ортади (25—28%). Қишда ва март ойларида совуқ кунлар иссиқ кунлар билан алмашиб туради. Қорнинг ўртача қалинлиги 60 см га етади, унинг қоплами айниқса шимолий экспозициялари ва тоғ оралиқларида доимийдир. Қорнинг эриши мартнинг охири ва апрелнинг бошларига тўғри келади. Баҳорги илиқ кунлар булутли, нам, совуқ кунлар билан алмашиб туради. Март ойининг ўрталарида дарахтларда моддалар ҳаракати бошланади. Мартнинг охири апрель ойининг бошларида куртаклар бўрта бошлайди, гуллайди. Кейинчалик бошқа ўсимлик ҳам гуллай бошлайди.

Ёзнинг иссиқ ва қуруқ фасли июнь, июль ва август ойларига тўғри келади. Июнь ойларида температура кўтарилиб, ёғингарчилик ҳам кузатилади. Июль-август ойларида деярли ёғингарчилик бўлмайди. Июнь ойида температуранинг кўтарилиши ва тупроқ намлигининг ортиши туфайли ўсимликлар қоплами гуркираб ўса бошлайди. Июль ва август ойлари иқлими ўсимликлар вегетацияси учун унчалик қулай эмас, чунки бу вақтда температура қулай келсада, тупроқдаги нам запаси етарли бўлмайди.

**Тупроғи.** Айрим маълумотларга қараганда денгиз сатҳидан 700—1800 м баландликда жигар ранг ва қўнғир ўрмон тупроқлари тўқ бўз тупроқлар билан бирга учрайди. 1800—2800 м баландликда эса қўнғир тупроқлар аралашган ҳолда учраб, баланд тоғ ва тепаликлар минтақасида оч жигар ранг ўтлоқи дашт тупроқлари ҳам мавжуд (Глазовская М. А., 1956). Бошқа маълумотларга қараганда тоғнинг ўрта минтақасида жигар ранг ва қўнғир тоғ ўрмон тупроқлари, баланд тоғ тепаликларида эса оч қўнғир ва ўтлоқи дашт тупроқлари учраши кузатилади. Қўнғир ўрмон-тоғ тупроқлари асосан тик қояли тепаликларда, шимоли-ғарбий ва шимоли-шарқий экспозициялар учун хос бўлиб, ишқорийлиги ва юқори горизонтларнинг чириндига бойлиги ҳамда кучсиз кислотали ёки нейтраллиги билан характерланади.

Жигар ранг тупроқлар бута ва сийрак дарахтлардан иборат бўлган жойларда тарқалган. Районда жигар

ранг тупроқнинг иккита кенжа типи учраб, уларнинг бири кучсиз ишқорланган ва иккинчиси типик жигар ранг тупроқлардан иборат.

Кучсиз ишқорланган тупроқлар денгиз сатҳидан 900—1200 м баландликда жойлашган бутазор ва бошоқли ўсимликлар ўсадиган жойларда учрайди. Юқорида, яъни денгиз сатҳидан 1100—1800 м баландликда улар типик жигар ранг тупроқлар билан алмашинади. Бундай тупроқлар бута ва бошоқли ўсимлик формацияларида, олма, тоғолча, сийрак арчали ўрмонларда учрайди.

Жигар ранг ва қўнғир тус ўрмон-тоғ тупроқлари таркибидаги гумус миқдори 3—10% га етади. Гумус миқдорига биоклим шароитларидан ташқари жойнинг экспозицияси ва маҳаллий факторлар таъсир этади.

Кучли даражада ишқорланган жигар ранг тупроқлар тоғ минтақасининг юқори қисмида, яъни денгиз сатҳидан 1800—2400 м баландликдаги ўтлоқ ва дашт формацияларида тарқалган.

**Ўсимликлари.** Бўстонлик райони ўсимликлари Фарбий Тяньшань округига кирувчи Қоржантоғ, Угом, Писком ва қисман Чотқол ҳамда Тошкент Олатоғи каби тоғларни бирлаштиради. Ана шундай ботаник-географик мустақилликка эга бўлган район ўзига хос ўсимликлар қоплами ва флористик таркибига кўра ажралиб туради. Флораси ҳақида қуйидаги жадвал маълумотларини келтириш мумкин.

1- жадвал

Фарбий Тяньшань флорасининг таркиби

Бўлимлар	Силалар	Туркумлар	Турлар
Қирғўғимлар	1	1	1
Папоротниклар	3	12	18
Очиқ уруғлилар	2	3	11
Ёпиқ уруғлилар	92	673	2805
Бир паллалилар	16	123	519
Икки паллалилар	76	550	2286
Жами	99	690	2844

Энг йирик силалар: Астрадошлар (мураккабгулдошлар) — 424, дуккакдошлар — 294, қўнғирбошдошлар (бошқдош-

лар) — 257, карамдошлар — 179, сельде рейдошлар — 149 ясноткадошлар — 138, раъногулдошлар — 131, пиёзгулдошлар 121, чиннигулдошлар — 108 турни ташкил этади ва ҳоказо. Энг йирик туркумлардан:

*Astragalus* — 127, *Allium* — 57, *Cousinia* — 52, *Oxytropis* — 48, *Carex* — 41, *Polygonum* — 37, *Ranunculus* — 36, *Artemisia* — 29, *Silene* — 29, *Taraxacum* — 27, *Veronica* — 27, *Erigeron* — 26, *Ferula* — 26, *Potentilla* — 26, *Euphorbia* — 24, *Hedysarum* — 23, *Agropyron* — 21, *Gagea* — 21, *Poa* — 21, *Tulipa* — 20, *Draba* — 19, *Scutellaria* — 19, *Bromus* — 18, *Rosa* — 18, *Rumex* — 15 ва бошқаларни учратиш мумкин. Флорадаги асосий ҳаёт формалари ҳақида маълумотлар 2-жадвалда келтирилади.

2-жадвал

Флорадаги асосий ҳаёт формалари нисбатлари

Ҳаёт формалари (экобиоморфлар)	Турлар сони	Турларнинг умумий сонига нисбатан, %
Дарахтлар	54	1,90
Дарахт ва буталар	15	0,53
Бута ва бутачалар	167	5,87
Чала бута ва чала бутачалар	98	3,44
Кўп йиллик ўтлар	1813	63,75
Кўп йиллик ёки бир йиллик ўтлар	8	0,28
Икки йиллик ўтлар	86	3,02
Икки йиллик ёки бир йиллик ўтлар	41	1,44
Бир йиллик ўтлар	562	19,74

Районда ўсимликларнинг минтақалар бўйича тақсимланиши ҳам ҳар хил. Ўрта тоғ минтақасида 1758 тур (61,81%), қуйи тоғ минтақасида 1132 тур (39,8%), баланд тоғ минтақасида эса (альп ва субальп) 918 тур (32,3%). Ғарбий Тяньшандаги эндемик турлар 393 та ёки улар умумий флоранинг 13,8% ини ташкил этади.

Бўстонлиқ райони 1000 — 1500 турдан кам бўлмаган флорага эга бўлиб, уларнинг 70 — 74 тури эндемикдир. Бу миқдор умумий турлар сонига нисбатан 7% ни ташкил этади. Эндемик турлар *Astragalus*, *Oxytropis*, *Draba*, *Parrya*, *Cousinia* ва бошқа бир қанча туркумларга мансубдир. Улар ҳам минтақалар бўйича қуйидагича тақсимланади: қуйи мин-

тақада 11 эндемик тур; субальп минтақасида 22 эндемик тур; альп минтақасида 38 эндемик тур.

Демак, қуйи минтақада эндемик турлар бир оз кам учраб, баланд тоғли тепаликларда эса кенг тарқалган. Ушбу эндемик турлар флористик элементлар бўйича анализ қилинса, альп турлар шубҳасиз бореал элементларга эга бўлади. Буларни аркто-альп ва Ғарбий Тяньшань альп группаларига ажратиш мумкин. Аркто-альп группа таркибига *Draba*, *Oxytropis*, *Gentiana*, *Rhodiola*, *Pedicularis*, *Taraxacum* каби туркумлар кирса, Тяньшань альп группаси *Astragalus*, *Christolea*, *Parqua*, *Erysimum*, *Parucaryum*, *Dracosephalum* кабилардан иборат бўлади. Ўрта тоғ-дашт минтақаси эса типик ўрта денгиз флористик элементлари билан характерланади. У ерда *Silene*, *Clausia*, *Ferula*, *Prangos*, *Cousinia*, *Jurinea* ва бошқа туркумлар тарқалган. Улар қисман қуйи минтақаларга тушиб, баҳорги эфемер группаларни ҳосил қилади. Аммо бу группанинг қуйи минтақасида мевали дарахт ва буталар ҳамда баргли ўрмонларни ташкил этувчи субтропик флора ландшафти учрайди. Субтропик флора таркибига ўзига хос турлар киради ва бундай ландшафтлар бошқа жойларда учрамайди. Уларга мисол қалиб ёнғоқзорларни, шумтол ва қайинзорларни, ёввойи олмазорларни, тоғолча ва жанубий экспозицияларда учровчи бодомларни ёки писталарни кўрсатиш мумкин. Юқоридаги ўсимликлар билан бирга Семенов заранги, итжумурт, қайрағоч, бодомнинг бир неча турлари, учқат ёки шилвилар, дўланалар, итбурун ёки наьматаклар учрайди.

Шундай қилиб Бўстонлиқ районининг флористик таркиби ва генезиси бўйича шимолий ярим шар учун характерли бўлган учта флористик областларнинг вакиллари учрайди.

Ғарбий Тяньшань округи ботаник-географик жиҳатдан олганда шартли равишда бир-биридан фарқ қилувчи иккита районга ажратилиши мумкин. Уларнинг бири Бўсонлиқ райони бўлса, иккинчиси Санталаш-Чотқол районидир. Бўстонлиқ райони округнинг кўпчилик қисмини эгаллайди, унинг территорияси Чирчиқ воҳасида жойлашган. Бу округ флорага бой бўлган райондир.

Райондаги ўсимликлар қоплами Ўрта Осиёнинг барча тоғли районлари учун хос бўлган умумий минтақалик қонуниятларига бўйсунди. М. А. Культиасов Ғарбий Тяньшань тоғларини қуйидаги минтақаларга бўлади: 1) эфемер ўсимликлар; 2) ҳар хил ўтли қуруқ дашт-

лар; 3) дашт ўсимликлари; 4) дарахт-бута ўсимликлари; 5) баланд тоғ-дашт ўсимликлари ва 6) Альп ўтлоқлари.

### **БЎСТОНЛИҚ РАЙОНИДАГИ ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ВЕРТИКАЛ МИНТАҚА БЎЙИЧА ТАРҚАЛИШИ**

Бўстонлиқ районини яхши ўрганган олимлардан В. Н. Павлов (1980) Ғарбий Тяньшанни қуйидаги 4 та вертикал минтақага ажратади:

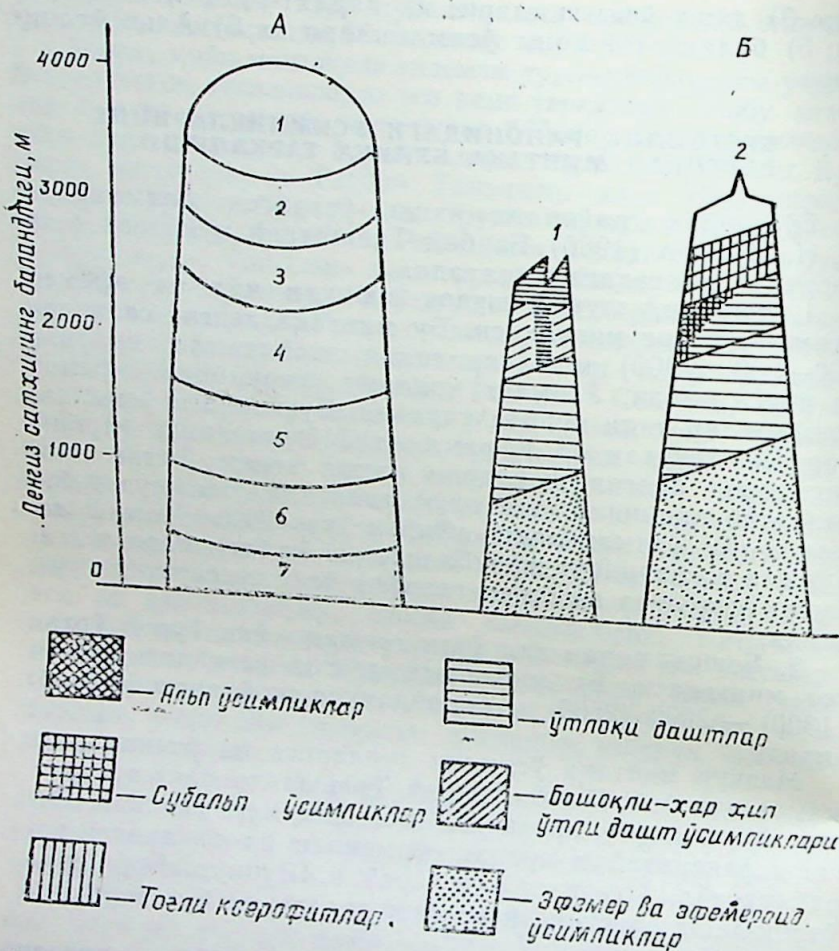
1. Эфемер, шувоқ, шувоқ-бошоқли чўл ва эфемер ўсимликли тоғ минтақаси. Бу минтақа денгиз сатҳидан 500—800 (1300) м баландликда жойлашган ерларни ўз ичига олади. Ўсимлик қоплами таркибида эфемер ўсимликлар типини кўпроқ учрайди. Бу хилдаги ўсимликлар Чимкентдан то Қурама ва Мўғултоғнинг ғарбий қисмигача бўлган жойларни ишғол этади. Талас тоғи шимолий қисмининг тоғ олди зонасида эса шувоқ-бошоқли чўл ўсимликлари кўпроқ учрайди. Чотқол ва Қурама тоғларининг жануби-шарқий ён бағирларида эса шувоқли чўл ва гипсофит-галофит ўсимликлар типини учрайди.

2. Бошоқли, ҳар хил ўтли тоғ-дашт ёки Турон ўрта тоғ минтақаси. Бу минтақага денгиз сатҳидан 800—(1300) — 2000 (2500) м баландликда жойлашган ерлар киради.

Мазкур минтақа ўсимлик турларига ва ўсимликлар жамоасига бой бўлиб, Ғарбий Тяньшанда кенг тарқалган. Айниқса, бу минтақада мезофил мева-ёнғоқли, ёнғоқ-қорақарағайли аралаш ўрмонлар ва оққарағай-қорақарағайли ўрмонлар кўп учрайди. Шунингдек, бу ерда ўтлоқ-дашт, арчазор, ксерофил дарахт ва бутазорларни ҳам учратиш мумкин.

3. Субальп ўтлоқ-дашт, ўтлоқ, паст бўйли арчазор ва тоғ усти ксерофитлар минтақаси. Бу минтақага денгиз сатҳидан 2000—(2500)—2800 (3200) м баландликда жойлашган. Жанубий ён бағирларда тулкиқуйруқ, шашир каби ўсимликлар кўп учрайди. Шунингдек, онда-сонда чалов ёки бетагали даштлар, паст бўйли арчалар (Туркистон арчаси) учраб туради. Шимолий ён бағирларда эса ранг-баранг мезофил ўтлоқ ўсимликлари, ботқоқликлар ва соз тупроқли майсазорлар мавжуд.

4. Альп ўсимликлар минтақаси. Бу минтақага денгиз сатҳидан 2800 (3200) м ва ундан юқори жойлашган



3- расм. Тоғли райнларда ўсимликларнинг минтақаларга тақсимланиши:  
 А—1—баланд тоғли чўллар; 2—баланд тоғли ўтлоқлар; 3—чим ҳосил қилувчи тоғли даштлар; 4—тоғ ўрмонлари; 5—тоғ бугдойиқ-ҳар хил ўтли «даштлар»; 6—эфемер-ҳар хил ўтли ўсимликлар; 7—эфемер ўсимликлар; Б—В. Н. Павлов буйича Ғарбий Тяньшандаги Қоржантов (1) ва Угом (2) тоғларида ўсимликларнинг минтақаларга тақсимланиши.

ерлар киради. Бу ерларда альп ялангликлари, гилам ҳосил қилувчи майсазорлар, ёстиқсимон ўсимликлардан иборат майдонлар, альп майсазорлари учрайди.  
 Академик К. З. Зокиров Зарафшон водийсидаги ўсимликларни узоқ йиллар давомида ўрганиш ва тек-



шириш натижаларига кўра Урта Осиё территориясини 4 та: чўл, адир, тоғ ва яйлов минтақаларига бўлиш мумкинлигини кўрсатади. Бу принцип анча қулай бўлганлигидан ҳозирги вақтда кенг қўлланилмоқда. В. Н. Павлов билан К. З. Зокировнинг классификацияси ўртасида баъзи ўхшашлик ва фарқлар кузатилади. Буни 3-расмдан кўриш мумкин.

Мазкур район ўсимликларини бўлажак биолог ўқитувчилар, табиатшунослар ўрганиши осон ва қулай бўлсин учун экскурсиялар адир, тоғ ва яйлов минтақаларига бўлинган ҳолда ўтказилади. Одатда бўлинган минтақалар маълум бир таксономик бирликка асосланган. Бу бирлик тўрт белги билан, чунончи: шу ернинг ўсимлик қоплами, тупроғи, рельефи ва денгиз сатҳидан баландлиги билан характерланади.

Бўстонлиқ райони жанубда жойлашганлиги ҳамда рельефи тоғ рельефидан иборат бўлиши унинг иқлими, тупроғи ва ўсимлик қопламини бир-биридан кескин фарқ қилувчи минтақаларга бўлиб ўрганишни тақозо қилади. Районда қишлоқ хўжалигининг ҳар хил тармоқлари ривожланган. Чунончи, дарёларнинг қуйи террасасида ва текисликларда бедазорлар, қишлоқлар атрофида боғлар, токзорлар ҳамда тутзорлар жойлашган. Дарёларнинг юқори террасалари ва тоғ тепаликларида буғдой, жавдар, сули, маккажўхори, нўхат ва бошқа маданий экинлар экилади. Тоғ тепаликларидаги дашт, субальп ва альп ўтлоқларидан чорвачиликда фойдаланилади.

Ҳайдаладиган ерларнинг 80% и донли экинлар билан банд. Донли экинлардан асосан кузги ва баҳори буғдой экилиб, улар билан бирга жавдар, сули, жўхори ва маккажўхори ҳам етиштирилади. Бу ерда ўтлоқ ва яйловларнинг етарли бўлиши чорва молларини ем-хашак билан таъминлаш имконини беради.

В. Н. Павловнинг тавсиясига кўра районда қишлоқ хўжалигининг қуйидаги тармоқлари ёки типларини ажратиш мумкин:

1. Районнинг жануби-ғарбий тоғ олди текисликларидаги суғориладиган ерларда чорвачилик ва ғаллачилик тармоғи.

2. Чирчиқ водийсининг ўрта қисмидаги лалми ерларда сабзавотчилик, чорвачилик ва ғаллачилик тармоғи.

3. Районнинг жануби-ғарбий қисмидаги тоғ тепаликлариди чорвачилик ва ғаллачилик тармоғи.

4. Районнинг шимоли-шарқий қисмидаги тоғ тепаликлариди ғаллачилик ва боғдорчилик тармоғи.

Бўстонлиқ Тошкент областининг табиати гўзал районларидан бири бўлиб, Чарвоқ сув омборининг теваарак атрофида шаҳарликларнинг дам олиш зоналари, Хумсон қишлоғи атрофида эса пионер лагерлари, санаторийлар, пансионатлар, дам олиш уйлари ва ўқув базалари мавжуддир.

Маълумки, Бўстонлиқ райони ўзининг гўзал табиати ва табиий ресурслари (жумладан, хилма-хил ўсимликларга бойлиги) билан ажралиб туради. Лекин ҳозирги вақтда бу районда ҳам инсон билан табиат ўртасидаги мувозанат бузила бошламоқда. Жумладан, ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимликларнинг кўпгина турлари йўқолиб кетиш арафасида турибди. Шунинг учун Ўзбекистон ССР Министрлар Совети 1976 йил июль ойида республикада ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимликларнинг айрим турларини йиғишни тартибга солиш тўғрисида махсус қарор қабул қилди. Бу қарорда Ўзбекистон территориясида муҳофаза қилинадиган ва қўриқладиган ўсимликлар рўйхати кўрсатилган. Бу қарорга мувофиқ муҳофаза қилинадиган ўсимликларни йиғиш, сотиш ва бошқа жойларга юбориш таъқиқланади.

Ўзбекистон ССРнинг «Қизил китобида» бундай ўсимликларнинг рўйхати берилган. Бу қарор ва «Қизил китоб» биринчи навбатда Бўстонлиқ районида учрайдиган лола, заъфарон, лўфанак, совринжон, мармарак, ёввойи чиннигул, сапсаргул, бодом, бурмақора, бойхалча, ёввойи лиёз, ширач, астрагал, бозулбанг, шилви, наврўзгул, омонқора каби ёввойи ҳолда ўсувчи ўсимлик турларига тааллуқлидир.

Ўзбекистон флорасидаги ёввойи ўсимликларни муҳофаза қилиш учун биринчи навбатда аҳолига уларни таништириш, пропаганда қилиш, қўриқлаш методлари ва чораларини ишлаб чиқиш катта аҳамиятга эга.

Табиатни муҳофаза қилиш масаласи фақат давлат ёки хўжалик корхоналарининг иши бўлибгина қолмай, балки барча меҳнаткашларнинг диққат марказида бўлмоғи ҳам лозим. Айниқса бўлажак биолог-ўқитувчилар табиатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги чора ва тадбирларни пропаганда қилишда актив иштирок этишлари керак.

## ЎСИМЛИКЛАР ҲАЕТИ ВА ЭКОЛОГИК ФАКТОРЛАР

Ҳозирги кунда маълум бўлган хилма-хил ўсимликлар олами узоқ тарихий ривожланиш даври давомида ташқи муҳитнинг доимо ўзгариб туриши ва унинг таъсири натижасида келиб чиққан.

Муҳит деганда ўсимликларни ўраб турган барча омиллар (факторлар) йиғиндиси тушунилади. Муҳит кўпгина элементлардан ташкил топган бўлиб, ўсимликка турлича таъсир кўрсатади, *экологик факторлар* деб шуларга айтилади. Экологик факторлар асосан 5 та группага бўлиб ўрганилади.

1. Иқлим факторлари (ёруғлиқ, иссиқлик, намлик, ҳаво оқими электр ҳодисалари);

2. Тупроқ (эдафик) фактори: тупроқнинг механик ва химиявий таркиби, намлик сифими, ҳаво ўтказувчанлиги, ранги ва бошқа хоссалари;

3. Орографик ёки рельеф фактори (рельеф экспозицияси);

4. Биотик фактор (ўсимлик ва ҳайвонот олами вакилларининг ўзаро таъсири);

5. Антропоген фактор (инсон фаолияти билан боғлиқ бўлган таъсир);

6. Геологик ёки тарихий фактор (ерда ҳаёт пайдо бўлган вақтдан ҳозирги кунгача содир бўлган тарихий ўзгаришлар — ер қимирлаш, вулканлар отилиши, емирилиш, музликларнинг силжиши ва ҳоказо).

Баъзан ана шу факторлар 3 та катта группага бўлиб ўрганилади: 1. Биотик факторлар (ўсимликларнинг ўзаро ва ҳайвонларга таъсири, ҳайвонларнинг ўсимликларга таъсири, шунингдек ўсимлик, ҳайвон ва микроорганизмларнинг ўзаро таъсири);

2. Абиотик факторлар (иқлим, тупроқ, рельеф, химик, физик, геологик ва бошқа таъсирлар);

3. Антропоген фактор (инсонлар таъсири):

Ўсимликнинг нормал ўсиши ва ривожланиши учун экологик факторлар бевосита ва билвосита таъсир этиши мумкин. Уларнинг ҳаддан ташқари кучли ёки кучсиз таъсир этиши ўсимликларнинг нормал жадал ёки суст ривожланишига олиб келади. Шунга кўра бу факторларнинг оптимум, минимум ва максимум кўрсаткичлари ўсимлик ҳаётида муҳим аҳамиятга эга.

## ИҚЛИМ ФАКТОРЛАРИ

**Ёруғлик.** Қуёшдан тарқалаётган ёруғлик ер юзидаги барча тирик организмларга маълум даражада таъсир кўрсатади. Ёруғлик биринчи навбатда яшил ўсимликлар учун зарур. Фотосинтез процесси натижасида ютилган ёруғлик энергияси боғланган химиявий энергияга айланади.

Ўсимликларни ёруғликка бўлган муносабатига кўра уч группага ажратиш мумкин. Ёруғсевар ўсимликлар ёруғлик етарли бўлгандагина нормал ўсиши ва ривожланиши мумкин. Буларга дашт ва чўл зоналари ўсимликлари, ўтлоқларда ўсувчи ялтирбош, ажриқбош, мастак ва бошқалар, ўрмонларнинг биринчи ярусини ташкил этувчи баланд бўйли дарахтлар киради.

Соясевар ўсимликлар ёруғлик кучсиз тушадиган жойларда ўсади. Буларга ўсимлик қопламининг пастки ярусларида ўсувчи турлардан мохлар, папоротниклар, тоғ бинафша ва бошқалар, ёнғоқзорларда учрайдиган ёввойи хина кабилар киради. Ёруғсевар ва соясевар ўсимликлар морфологик, анатомик ва физиологик хусусиятлари билан бир-бирларидан фарқланадилар.

Оралиқ ўсимликлар юқоридаги икки группа оралиғида учрайдиган ўсимликлар бўлиб, уларнинг кўпчилиги ёруғсевар ҳисобланади. Лекин улар ёруғлик унча етарли бўлмайдиган ёки ортиқча ёруғлик шароитида ҳам ўсиб ривожланаверадилар. Уларга ўртача иқлим зоналаридаги ўрмон ва ўтлоқларнинг ўт ўсимликларидан — қўнғирбош, оқсўхта, қулупнай ва бошқалар, дарахтлардан арғувон, шумурт, қорақарағай кабилар киради.

Турли географик зоналарда куннинг узунлиги ҳар хил бўлганлиги учун ўсимликларни ҳам узун ёки қисқа кун шароитига (фотопериодга) мосланишга олиб келган. Узун кун одатда шимолий ўсимликларнинг нормал ривожланишига ёрдам беради ва шунинг учун уларни *узун кун ўсимликлар* дейилади. Уларга жавдар, буғдой, бошоқли ўт ўсимликлар, себарга, сачратқи, сапсаргул ва бошқалар киради. Ривожланиши қисқа кун шароитида нормал ўтувчи ўсимликларга *қисқа кун ўсимликлар* дейилади. Қисқа кун ўсимликларга ғўза, маккажўхори, тарик, бодринг, қовун, гречиха, кунгабоқар, маврак ва бошқалар киради.

**Иссиқлик.** Қуёш энергияси ўсимликлар учун фақат ёруғлик манбаи бўлибгина қолмасдан, балки улар зарур иссиқлик манбаи ҳамдир. Усимликлар ҳаёти маълум бир иссиқлик шароитида ўтади. Уларда кечадиган барча физиологик процесслар иссиқлик билан бевосита боғлиқдир. Усимликлар иссиқлик факторига бўлган муносабатига кўра иккита экологик группага бўлинади: иссиқсевар (термофил) ва *совуқсевар* (психрофил) ўсимликлар.

Иссиқсевар ўсимликлар юқори температурада ўсиб ривожланади. Совуқсевар ўсимликлар эса паст температурада ўсиш имкониятига эгадирлар.

Жанубий кенгликда ўсадиган ўсимликлар иссиқсевар бўлиб, уларга ғўза, цитрус ўсимликлари (мандарин, апельсин, лимон кабилар) киради. Шимолда ўсадиган тилоғоч, қарағай, қорақарағай каби дарахтлар совуққа чидамли ўсимликлар ҳисобланади. Ўрта Осиё чўлларида ўсувчи янтоқ, ковул кабилар жазирама иссиққа чидамли ўсимликлардир. Юқори температура шароитида ўсувчи ўсимлик турлари эволюция процессида ҳужайрасининг иссиқликка чидамлилигини оширишдан ташқари қатор бошқа мосланувчан хусусиятлари ҳам бор: а) вегетатив органлари юзасининг қисқариши; б) қалин туклар билан қопланиши; в) эфир мойли безларга эга бўлиши; г) кристалл ҳолатдаги тузларни ажратиши; д) тиним даврига ўтиш ва бошқалар.

Ҳозирги тасаввурларга кўра ўсимликларни совуқ уриши мураккаб процесс ҳисобланиб, у аввало ўсимлик ҳужайраси цитоплазмасининг хусусиятлари ҳамда совуқнинг таъсир этиш характери билан боғлиқдир. Чунки тўсатдан тушган совуқ кутилмаган қатор ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкин. Усимликнинг совуққа чидамлилик даражасини турларнинг келиб чиқиш, чиниқиш даврининг ўтиши ва бошқа хусусиятлари билан изоҳлаш мумкин.

**Ҳаво.** Ҳаво ўсимликлар учун фақат муҳит бўлибгина қолмай, балки уларда кечадиган бир қатор ҳаёт процессларида ва озиқланишида бирдан-бир экологик фактор сифатида иштирок этади. Атмосферадаги ҳаво бир неча газларнинг аралашмасидан иборат бўлиб, ўсимлик учун бевосита аҳамиятга эга бўлганлари карбонат ангидрид, кислород ва азот ҳисобланади. Карбонат ангидриднинг ҳаводаги миқдори 0,03 %, у атмосферага

Ўсимлик ва ҳайвонларнинг нафас олишида, ёниш процессларида ҳамда вулканлар пайтида ажралиб чиқади. Булардан ташқари, тупроқ микроорганизмларининг фаолияти ва транспорт ҳамда саноат тармоқлари ҳам бу газнинг манбаи ҳисобланади. Кислород ҳавода ўсимликлар учун зарур бўлган миқдордан ҳам ортиқроқ бўлади. Азот қўпчилик юксак ўсимликлар учун аҳамиятсиз ҳисоблансада, у тубан ўсимликлар, айниқса тугунакли бактериялар, азотобактер ва актиномицетлар, кўк яшил сув ўтлари учун озиқ манбаи сифатида хизмат қилади. Ҳаводаги сульфид ангидрид, азот оксидлари, водород галогенидлар, аммиак ва бошқа зарарли моддалар ўсимликлардаги газ алмашилиш пайтида, ёнғингарчилик вақтида, туман тушганда ва чангларнинг ўтиришида ўсимлик органларига кириб бориб, уларнинг барглари ва бошқа органларини заҳарлайди. Натижада ўсимликда ҳаёт процесслари бузилади ва бутунлай нобуд бўлиши ҳам мумкин. Шунинг учун ҳозирги вақтда атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш бўйича жуда катта конструктив, технологик, санитария-технологик ва бошқа тадбирлар амалга оширилмоқда.

Шамол деганда ҳаво массасининг ер юзаси бўйлаб кўчиб юриши тушунилади. Ўсимликларга шамол бевосита ва билвосита таъсир этиши мумкин. Шамолнинг тўғридан-тўғри таъсири унинг механик таъсирида, яъни шох-шаббаларини синдириши, пояларини ётқизиши, баргларни юлиб кетиши ва бошқа ҳолларда намоён бўлади. Шамол ўсимликда кечадиган физиологик процессларга ҳам катта таъсир кўрсатади. Шамол эсаётганда барг юзасидан ажралиб чиқаётган сув буғларини олиб кетади. Унинг ўрнини қуруқ ҳаво массаси эгаллайди. Ўсимлик фотосинтез учун зарур бўлган карбонат ангидрид билан ҳам шундай таъминланади. Ўрта Осиё шароитида чўллардан эсадиган «гармсел» деб аталадиган иссиқ ва қуруқ шамол ўсимликка жиддий зарар етказди. Шамолнинг билвосита таъсирига тупроқ ёки қумларни кўчириб юриши натижасида илдишларнинг очилиб қолиши, қорларни учуриб келиши ва бошқаларни кўрсатиш мумкин. Шамолнинг доимо бир томонга эсиши ўсимликнинг ташқи қиёфасига ҳам таъсир этади. Натижада уларда «байроқ» симон шакл ҳосил бўлади.

Шамолнинг бевосита таъсири яна шундан иборатки, у анемофил (шамол ёрдамида чангланадиган) ўсимликларнинг чангланишига, анемохор (мева ва уруғлари

шамол ёрдамида тарқалувчи) ўсимликлар мева ва уруғларининг ҳамда спораларнинг тарқалишига ёрдам беради.

**Намлик.** Ўсимлик учун сувнинг аҳамияти ниҳоятда катта. Сувсиз ҳаёт бўлмайди. Ҳатто ўсимликнинг қуруқ ҳолдаги споралари, уруғларида ҳам сув бўлади. Ўсимликнинг 50—98% қисми сувдан иборат. Ўсимликда борадиган барча ҳаёт процесслари сувли муҳитда боради. Сувда ҳаёт кечирувчи ўсимликлар учун сув яшаш муҳити ҳисобланади. Табиатда сув атмосфера буғлари, суюқ томчилар ва қаттиқ кристаллар шаклида учрайди.

Ўсимликлар сувни асосан тупроқдан, атмосфера ёғинлари (ёмғир, қор, шудринг, туман, дўл, қиров кўринишлари) ҳамда ер остки сизот сувлари ҳисобига олади. Ўсимликларнинг эволюция процессида яшаш шароитига мослашган хилма-хил хусусиятлар келиб чиққан. Баъзи турлар сув етарли бўлган жойларда, иккинчи турлари эса сув жуда оз бўлган (чўл) зонада ўсишга мослашган.

Ўсимликлар сув билан таъминланиши ёки намлик шароитига мосланишига кўра 5 та экологик гурпуга бўлинади.

**Гидатофитлар** ҳаёти доимо сувда ўтувчи ўсимликлар бўлиб, бу гурпу асосан сув ўтларидан иборатдир.

**Гидрофитларда** танасининг бир қисми сувдан ташқарида, қолган қисми сув қаватида жойлашган бўлади. Бу гурпуга сув нилуфари, ғиччак, сагиттария, сув айиқтовони, ўқбарг ва бошқа сувда ўсувчи гулли ўсимликлар киради.

**Гидрофитлар** сузиб юривчи юзасининг катта ва вегетатив органларининг шилимшиқ бўлиши, механик тўқимасининг сусти ривожланганлиги, ҳаво бўшлиқларининг мавжудлиги, қоплагич тўқимасининг сусти ривожланганлиги, сув қатламида яшайдиган турларида оғизчаларнинг бўлмаслиги, сузувчи баргларининг устки томонида кўп сонда оғизчалар жойлашганлиги, баргларнинг мезофили булутсимон ва устунсимон тўқималарга дифференциаллашмаганлиги, илдиз системасининг кучсиз ривожланганлиги ҳамда вегетатив кўпайишининг устун туриши каби мосланиш хусусиятлари билан ажралиб туради.

**Гигрофитлар** сернам тупроқда ва сув етарли бўладиган муҳитда яшовчи ўсимликлар гурпасидир. Уларни дарё, кўл бўйларидаги ботқоқликларда ва бош-

қа жойларда учратиш мумкин. Гигрофитлар ўрмоннинг сернам соя қисмида ва тоғли районларда ҳам кўп учрайди. Уларга савағич, қамиш, қиёқ, шолп, қўға, ҳиллодошларнинг баъзи турлари ва бошқалар киреди. Бу экологик группа ўсимликлар ҳам гидрофитлар каби ортиқча намлик шароитига мослашган анатомио-морфологик белгиларга эга бўладилар.

Мезофитлар ўртача намлик шароитида ўсувчи ўсимликлар ҳисобланиб, бу экологик группага кўпчилик маданий ва ёввойи ўсимликлар киреди. Маданий турларига ғўза, беда, маккажўхори, қовун, тарвуз ва кўпчилик дарахтлар кирса, ёввойи ҳолда ўсувчиларга себарга, буғдойиқ, оқсўхта, марваридгул ва ўтлоқ ўсимликлари киреди. Мезофитларнинг илдиз системаси яхши ривожланган, барглари кўпинча йирик, ясси, юмшоқ, этсиз, тўқималари ўртача ривожланган бўлади. Барг мезофитли булутсимон ва устунсимон тўқималарга ажралган. Барглари кўпинча туксиз, оғизчалари одатда баргнинг остки томонида жойлашган. Сув сарфи оғизчалар орқали бошқарилади. Хужайра ширасининг осмотик босими  $2 \cdot 10^5$ — $2,5$ — $10^6$  Па га тенг.

Ксерофитлар қурғоқчил шароитда ўсишга мослашган ўсимликлардир. Улар одатда дашт, чўл ва чала чўл зоналарида кенг тарқалган. Барча ксерофитлар суккулент ва склерофитларга бўлинади.

*Суккулентлар* танаси серсув, этли пояси ёки баргида сувни запас ҳолда тўплайдиган кўп йиллик ўсимликлардир. Улар ҳам ўз навбатида поясида ва баргида сув сақловчи группаларга бўлинади. Поясида сув сақловчиларнинг барглари тиканларга ёки тангачаларга айланган, баргнинг функциясини яхши ривожланган яшил этдор поялар бажаради (кактус, баъзи сутламалар, қорашўра). Баргида сув сақловчи суккулентларнинг поялари кучсиз ривожланган, барглари этли, серсув бўлади (агава, алоэ, семизак). Суккулентларнинг серсув органларида сув сақловчи паренхима тўқимаси кучли ривожланган ва унда сув запас ҳолда тўпланеди. Механик тўқима яхши тараққий этмаган.

*Склерофитлар* қурғоқчиликка чидамли, кўп йиллик пояси дағал, кўпинча барглари кучли редуцияланган ёки тиканларга, тангачаларга айланган, қалин кутикула қавати ва яхши ривожланган механик тўқимага эга. Уларга бетага, чалов, шувоқ, саксовул, янтоқ ва бошқалар киреди.



Урта Осиёнинг қумли чўлларида ўсувчи ўсимлик турлари танасидаги умумий сув миқдорини 50% гача камайтириши мумкин. Бу хусусият цитоплазманинг химиявий хоссаларига боғлиқлиги билан изоҳланади. Хужайра ширасининг осмотик босими юқори бўлиб  $4 \cdot 10^6$ — $6 \cdot 10^6$  Па га тенг келади. Илдиз системаси хилма-хил, ер устки ва ер остки органларига нисбатан бир неча марта кам ҳажмга эга, поялари ёғочлашган, сувни ниҳоятда тежаб сарфлайди ҳамда ёзги тиним даврини ўтказди (жузғун, астрагал ва бошқалар).

**Тупроқ.** Тупроқ ернинг юза қатлами ҳисобланиб унумдорлик хусусиятига эга бўлганлиги учун унда ўсимликлар ўсади. Ўсимлик тупроқдан сув ва унда эриган минерал тузларни ўзлаштиради. Ўсимликка тупроқнинг физик хоссалари ва химиявий таркиби ҳамда микрофлораси жуда катта таъсир кўрсатади. Ўсимликда ер остки органларининг ривожланиши тупроқнинг водород ионлари концентрациясига боғлиқ. Браун-Бланке классификацияси бўйича ацидофил, нейтрофил базофил ва индеферент ўсимлик турлари ёки ўсимлик жамоалари ажратилади.

*Ацидофиллар* кислотали тупроқда яхши ўсадиган ўсимлик турлари (отқулоқ, ғозпанжа, голубика, черника, багулник ва бошқалар).

*Нейтрофиллар* нейтрал тупроқда ўсувчи ўсимлик турлари (оқсўхта, ажриқбош, ҳилол, беда, себарганинг баъзи турлари, маданий ўсимликлардан қизил лавлаги) киради.

*Базофиллар* ишқорий тупроқларда ўсувчи ўсимликлардир. Уларга дуккакдошлар оиласининг баъзи вакиллари, қилтиқсиз ялтирбош ва бошқалар киради.

*Индеферент* турлар тупроқдаги водород ионлари кўрсаткичи ишқорийдан кислотали шароитгача ўзгаришига мослашган қарғакўз, бинафшанинг баъзи турлари ва шу каби ўсимликлардан иборатдир.

Маълум бир тупроқ шароитида ўсувчи ўсимликларнинг экологик группалари тупроқ характерини белгилайди ва ушбу тупроқ номи билан аталади. Баъзи тупроқларда сульфат ёки хлорид кислоталарнинг натрий сульфат, магний сульфат, натрий хлорид, кальций хлорид ва бошқа шаклдаги тузлари кўп бўлади. *Шўр тупроқ* деб аталадиган бу хилдаги ерлар Урта Осиё республикаларида жуда кенг тарқалган. Шўр ерларда қорашўра, қизил қуёнжун, боялиш, оқбоялиш, тўрғай-

чўп, қумбоқ балиққўз, шўрбўта, найзақора, татир, кейреук биюрғун ва бошқа бир йиллик ўтлар ҳамда буталар учрайди. Бу ўсимликларга *галофитлар* деб аталади. Улар учун поя ёки баргининг этли бўлиши, сув сақловчи тўқимаси яхши ривожланганлиги, ҳужайра цитоплазмасининг юқори концентрацияли тузларга чидамли бўлиши, юқори осмотик босимга эга бўлиши, тузларни махсус безлар ёрдамида ташқарига чиқариб туриши характерли хусусиятларидандир.

Ўсимликларнинг тупроқдаги кальций карбонат тузига муносабати ҳам ҳар хил. Баъзи ўсимликлар карбонатли тупроқда яхши ўсади ва улар *кальцефиллар* деб аталади. Уларга ўрмонлардаги пўфанақ, даштлардаги Лессинга чалови, рус бўтакўзи, тобулғи ва бошқалар киряди. Баъзи ботқоқликларда ва кислотали тупроқларда ўсувчи ўсимликлар эса аксинча кальций тузларини ёқтирмайди. Уларни *калцефоблар* дейилади. Масалан, оқ мохлар, клюква, багульник голубка, вереск ва бошқалар.

Қумли тупроқларда катта территорияда *псаммофитлар* деб аталувчи ўсимликларнинг экологик группаси тарқалган. Уларнинг типик вакиллари қумли астрагал, қумли шувоқ, қумли изен, янтоқ, саксовул ва бошқалардир. Кўпчилик псаммофитларнинг барглари энгиз, қаттиқ ёки одатда редуциялашган, мева ва уруғлари қумда ўрмалаб ёки шамол билан тарқалувчи шарсимон шаклда бўлади.

**Рельеф.** Рельеф факторларига жойнинг денгиз сатҳидан баландлиги ва характери, ёнбағирнинг йўналиши, қиялик ва бошқалар киряди. Рельефнинг ўсимликларга кўрсатадиган таъсири, айниқса тоғли районларда яхши сезилади. Маълумки, тоғли районларда денгиз сатҳидан баландликнинг ўзгаришига қараб иқлим, тупроқ ва бошқа факторлар ҳамда ўсимликларнинг характери ҳам ўзгариб боради. Натижада вертикал минтақалар келиб чиқади.

Ўсимликларга тоғ ён бағирларининг йўналиши ҳам таъсир этади. Жанубий ёнбағирларда шимолий ён бағирларга нисбатан кўпроқ ёруғсевар ва иссиқсевар ўсимликлар тарқалган.

**Биотик факторлар.** Ҳар бир ўсимлик ўзи яшаётган муҳитдаги бошқа организмлар, яъни микроорганизмлар, ўсимликлар, ҳайвонлар билан мураккаб ва хилма-хил алоқада бўлади, натижада улар бир-бирларига маъ-

лум даражада таъсир кўрсатади, *биотик факторлар* деб шуларга айтилади. Одатда зооген, фитоген ва антропоген факторлар фарқ қилинади.

**Зооген факторлар.** Ҳайвонлар ўсимликларга ҳар хил таъсир этади. Масалан, ҳашаротлар ўсимликларнинг чангланишида, қушлар ва умуртқали ҳайвонлар, шунингдек, баъзи бир ҳашаротлар мева ва уруғларни тарқалишида қатнашса, баъзилари ўсимликлар билан озиқланиб уларни зарарлайди, ҳатто йўқотиб ҳам юборади.

Ҳайвонларнинг ўсимликларга кўрсатадиган таъсирини уларнинг тупроқ факторларини ўзгартиришида ҳам кўриш мумкин. Масалан, ер коловчи ҳайвонлар тупроқнинг механик ва биологик хоссаларини ўзгартиришга олиб келади. Тупроқ ҳосил бўлишида унда яшовчи микроорганизмлар катта таъсир этади.

**Фитоген факторлар.** Ўсимликларнинг бир-бирларига кўрсатадиган бевосита таъсирини паразитизм, чала паразитизм, симбиозлик, эпифитлик, аллелопатик ва механик таъсирларида ҳам кузатиш мумкин. Лекин уларнинг бир-бирига кўрсатадиган бевосита таъсирлари мураккаб ва хилма-хил бўлади. Масалан, ўсимликлар биргаликда яшаш натижасида бир-бирларини қуёш ёруғлиги, сув, минерал моддалар, ҳаво, иссиқлик ва бошқалардан маҳрум қилиши мумкин.

**Антропоген факторлар.** Инсоннинг экологик фактор сифатида ўсимликларнинг ҳаётига кўрсатадиган таъсири онгли ва онгсиз равишда бўлиши мумкин. Шу жумладан ўсимликларнинг ривожланиши ва тарқалишига кўрсатадиган инсон фаолиятининг таъсири энг кучли фактор ҳисобланади. Унинг ижодий фаолияти туфайли табиат ўзгартирилади (ботқоқликларнинг қуритилиши, қўриқ ва бўз ерларнинг ўзлаштирилиши, ўсимликларнинг бир ердан иккинчи ерга олиб келиб ўстирилиши), янги тур ва навлар келтириб чиқарилади ва ҳ. к. Лекин шуни ҳам айтиш керакки, инсон жонли табиатнинг эволюцияси процессида энг муҳим звено бўлиб, бизнинг планетамизни ўраб олган ажойиб яшил қоплам билан доимо алоқада бўлиб қолади. Ўсимликлар олами ҳам инсон ҳаёти учун бўлган аҳамиятини доимо сақлаб қолади.

**Тарихий факторлар.** Ҳозирги ўсимликлар олами бир неча миллиард йиллар давом этган эволюция процесси туфайли вужудга келган. Ана шу узоқ давр мобайнида бизнинг планетамизда бир неча марта иқлим ва туп-

роқларнинг мураккаб ўзгаришлари кузатилган. Бу эса ўз навбатида ўсимликлар таркибига ҳам таъсир этган. Масалан, иқлим факторларининг музликлар даври бошланиши билан кескин ўзгариши СССРнинг Европа қисмида ҳозирги вақтда яшаб турган ўсимликларнинг шаклланишида жуда катта роль ўйнаган.

### ҲАЁТ ФОРМАЛАРИ

Ўсимликларда узоқ тарихий ривожланиш процессида улар яшаб турган муҳитга мос равишда ҳар хил морфологик ва биологик мосланиш хусусиятлари келиб чиққан. Бунда ўсимликларнинг мосланиш хусусиятлари уларда маълум ташқи қиёфани ҳам вужудга келтирган. Демак ҳар бир ўсимлик маълум эколого-биологик хусусиятларга, шаклга ва ўлчамга ёки Е. М. Лавренко таърифига экобиоморфга эга.

И. Г. Серебряков (1962) ўсимликларнинг ҳаёт формаси деганда маълум ташқи муҳит шароитида ўсимликлар группасининг ўсиши ва ривожланиши натижасида келиб чиқадиган умумий кўриниш (қиёфаси, габитуси)ни тушунади. Ана шундай қиёфа айни тупроқ, иқлим ва ценотик шароитларга мосланиш ифодаси сифатида тарихан келиб чиққандир.

Ўсимликларнинг ҳаёт формасига доир турли классификация ва схемалар мавжуд бўлиб, шулардан даниялик ботаник К. Раункиер томонидан таклиф қилинган система ўсимликларда янгиланиб турадиган органларининг, айниқса куртакнинг жойланишига ва уларни қишнинг ноқулай шароитидан сақланишига ёки қурғоқчиликдан ҳимояланишига асосланади. Ана шу белгиларга асосан ер юзидаги барча гулли ўсимликларнинг ҳаёт формалари еттита типга бўлиб ўрганилади.

1. **Фанерофитлар** (*фанерос* — якқол кўриниб турувчи) дарахт ва буталар бўлиб, уларнинг қишлаб янгиланувчи куртаклари ер юзасидан анча юқори жойлашган бўлади ва қишда новдалари совуқдан нобуд бўлмайди.

2. **Хамефитлар** (*хаме*—паст, ер бағирловчи) майда ва чала бутачалардан иборат бўлиб, уларнинг янгиланиш куртаклари ер юзасига яқин жойлашган, сирти эса тангачалар билан қопланган. Қишда бу куртаклар қор билан қопланади. Новдалари қишда нобуд бўлмайди.

3. **Гемикриптофитлар** (*геми* — ярим, *криптос* — яширин) кўп йиллик ўтсимон ўсимликлар. Уларнинг ер устки

массаси қишда қуриб қолади, янгиланувчи кураклари эса ер сатҳи билан баробар жойлашган бўлиб, қуриган новдалар билан ҳимояланган бўлади.

4. **Криптофитлар** кўп йиллик ўт ўсимликлар. Уларнинг ер устки органлари қишда бутунлай қуриб қолиб, янгиланувчи куртаклари ер остки органларида яъни туғунаклар, илдизпоялар ва пиёзбошларда сақланиб қолади.

5. **Терофитлар** бир йиллик баҳорги ўсимликлар. Уларнинг ер устки ва ер остки органлари қишда қуриб қолиб, фақат уруғларигина қишлаб чиқади.

6. **Гелофитлар** сув ўсимликларидан иборат. Уларнинг куртаклари сув остида бўлиб, вегетатив органлари сувдан кўтарилиб туради.

7. **Гидрофитлар** гулли ўсимликлар, куртаклари сув остида, вегетатив новдалари эса сувда жойлашган.

Раункиер классификациясидан ташқари ўсимликларнинг ташқи кўриниши асосида классификациялаш кенг тарқалган.

1. **Дарахтлар** кўп йиллик, ер устки қисмлари ёғочлашган, баландлиги 2 м дан кам бўлмаган, асосий танаси яхши ифодаланган ўсимликлардир (терақ, чинор, олма, қарағай ва бошқалар).

2. **Буталар** кўп йиллик, ер устки органлари ёғочлашган, аммо шохланиши ер юзасидан бошланган ҳамда асосий танаси яхши ифодаланмаган ўсимликлардир (наъматақ, маймунжон, учқат ва бошқалар).

3. **Бутачалар** кўп йиллик, паст бўйли, танаси ёғочлашган, баландлиги 0,5 м дан ошмайдиган ўсимликлардир (почақирқар ва бошқалар).

4. **Чала буталар** кўп йиллик ўсимлик бўлиб, фақат поясининг остки қисми ёғочлашган. Поянинг юқориги ўт қисми ҳар йили кузга бориб қуриб қолади (шувок, изен ва бошқалар).

Ўт ўсимликлар орасида ҳам хилма-хил ҳаёт формалари ажратилади. Улар поликарплар, яъни ҳаётида бир неча марта мева берадиган ва монокарплар, яъни ҳаётида бир марта мева берадиган группага бўлинади.

*Поликарплар* учун ҳар йили ер устки тик ўсувчи новдаларининг вегетация даври охирига бориб қуриб қолиши характерли хусусиятларидандир. Улар ҳам ер устки органларининг тузилишига кўра бир неча ҳаёт формаларига бўлинади.

*Монокарплар* кўпинча қурғоқчил районларда кенг

тарқалган бўлиб, кўп йиллик (ферула), икки йиллик (астрадошлар, карамдошларнинг баъзи вакиллари) ҳамда бир йилликлари фарқ қилинади. Бир йилликлар ичидан ҳам вегетация даври узоқ давом этувчи (жағжағ, бўтакўз ва бошқа) ва эфемер группаси ажратиллади.

Ўзбекистон шаронтида ялтирбош, арпагон, оташак, читир ва бошқа эфемерлар учрайди.

Кўп йиллик поликарплар орасида ҳам жазирама иссиқ вақтида тиним ҳолатини ўтказувчи, ўсишни эса ёзнинг бошида тугаллайдиган эфемероидлар кенг тарқалган, уларга пнёзбошли поликарплар деб аталувчи лола, ранг, қўнғирбош, бойчечак, ёввойи пнёз кабилар кирди.

Булардан ташқари Ўрта Осиё шаронтида лиана ва ёстуксимон ўсимликлар ҳам учрайди. *Лианаларнинг* пояси нозик, узун бўлиб, улар бошқа ўсимликларга илашган ёки ўралган ҳолда ўсади (ток, плюшч, илончирмовиқ, печак ва бошқалар).

*Ёстиқсимон ўсимликлар* ўзига хос ўсиш ва шохланиш хусусиятига эга бўлиб, шарсимон ёки ёстиқсимон шаклни олади. Булар чўл ва яйлов шаронти учун хосдир (аконтолимонлар, сертук, астрагал, ехиднасимон эспарцет, бўритикан ва бошқалар).

### III БОБ. ЎСИМЛИКЛАР ҚОПЛАМИ ВА ФЛОРА ҲАҚИДА ТУШУНЧА

Бир неча тур ўсимликлар муайян бир ерда биргаликда ўсиб, шу ер учун хос бўлган маълум бир манзарани ҳосил қилади. Бундай манзара ҳосил қилган ўсимликлар шу ернинг ўсимликлар қоплами дейилади. Ўсимликлар қопламидаги ҳар бир тур ўсимлик бир-бири билан ва ташқи муҳит билан доимо алоқада бўлади. Ўсимликлар қоплами ер шарининг ҳамма жойида бир хил бўлмай, горизонтал йўналиш бўйича бир хилда бўлган қўшни қопламдан ажралиб туради. Уларнинг чегараси кескин ёки аста-секин ажраши мумкин.

Муайян бир территорияда ўсган бир неча тур ўсимликлар йиғиндисига *Флора* деб аталади. Ботаниклар коллективи томонидан нашр этилган «30 томлик» *Флора СССР»* деб аталувчи асарда Иттифоқимиз территориясидаги 18000 турдан иборат юксак ўсимликлар тасвирланган, улар 1676 туркум ва 160 оилага бирлаштирилган. Бундан ташқари Совет Иттифоқида Кавказ флораси, Грузия флораси ва Москва областининг флораси ҳамда бир қанча бошқа асарлар нашр қилинган, улар ичида хилма-хил турларга бой (6000 тур) районлар Кавказ ва Ўрта Осиёнинг тоғли районлари ҳисобланади.

Ўзбекистоннинг ўсимлик қопламида 145 оила, 1026 туркум ва 4230 тур иштирок этиб, шулардан 79 та оилага мансуб бўлган 492 тур маданий қўпайтириладиган ўсимликлардир. Оилалар ичида астрадошлар, дувкакдошлар ва қўнғирбошдошлар энг йириги ҳисобланади. Эдификаторлар бўйича олсак I ўринда шўрадошлар, II ўринда астрадошлар ва III ўринда эса қўнғирбошдошлар туради. Вертикал минтақалар бўйича анализ қилин-

ганда, флорамиздаги ўсимликлар ёввойи ҳолда ўсувчи бегона ўтлар билан бирга ҳисоблаганда 3737 турга борган. Шулардан чўлда ўсувчилари (денгиз сатҳидан 200—350 м баландликда) 1100, адирда (350—1400 м) 1330, тоғда (1400—2600 м) 1523, яйловда эса (2600—4000 м) 555 турни ташкил этган.

Ўрта Осиёнинг, шу жумладан Ўзбекистоннинг тоғли қисмини мураккаб тузилганлиги ҳар хил йўналишдаги тоғлар билан чегараланганлигида бўлиб, бу ерларнинг асосий ҳаво оқимидан тўсилганлигидадир. Агар шундай район ғарбий томондан нам ҳаво оқимини ушлаб қолувчи тоғлар билан ўралган бўлса, айти район ўсимликларида ксероморфлик хусусиятларига эга бўлган қиёфа вужудга келади. Айниқса бундай қиёфа шарқ томонга йўналган баланд қорли тоғларда кузатилиб, у ерда нам ҳаво оқими паст температурали қор чўққиларига тўқнашиб ушланиб қолади. Тоғларнинг ғарбий томони эса атмосфера намлигига нисбатан бой, ўсимликлари ҳам хилма-хил. Ўсимлик группаларининг ҳар хил тақсимланишига тупроқ механик таркибининг хилма-хиллиги ҳам катта таъсир кўрсатади. Чунончи тупроқнинг тошли, шағалли ва қумли бўлиши ўсимликлар қопламига маълум даражада таъсир этади. Тошли тупроқлар анча қуруқ ва тез исийди, натижада ўсимликларда жанубий ва пастки горизонт ўсимликлари қопламига ўхшаш хусусиятлар намоён бўлади. Тупроқ намлиги маълум чегарадан ортчиб кетмаса, ўсимликлар қопламида юқори даражадаги вертикал ёки горизонтал профилли хусусиятлар намоён бўлади. Шундай ҳодисалар бизда жарлик, сув тўпланадиган жойлар, ён бағирнинг пастки қисми ва бошқаларда кузатилади.

Тупроқда сувда эрийдиган ва эримайдиган тузлар мавжудлигига қараб ҳам ўсимликлар группаларга тақсимланади. Шўрхок ёки кучли даражада шўрланган тупроқлар шу жойнинг ўсимликлари қопламини кескин ўзгаришига олиб келади. Шундай қилиб, ҳозирги вақтдаги флора ва ўсимликлар доимо ўзгариб турган муҳитнинг, биринчи навбатда иқлимнинг таъсирида бўлади. Орографияга боғлиқ ҳолда иқлим шароитларининг ўзгариши вертикал профил бўйича ўсимликларнинг ва географик ландшафт комплексларининг қонуний алмашилишини келтириб чиқаради. У вертикал минтақа ёки тепалик зона сифатида ифодаланади.



## ФИТОЦЕНОЗ, БИОЦЕНОЗ, БИОГЕОЦЕНОЗ ВА БИОСФЕРА ҲАҚИДА ТУШУНЧА

Фитоценоз ўсимликлар қопламанинг сифат жиҳатидан ажралиб турувчи қисми ҳисобланиб, у В. Н. Сукачев томонидан 1954 йилда фанга киритилган. Унинг фикрича фитоценоз деганда маълум шароитда яшаётган тубан ва юксак ўсимликлар йиғиндиси тушунилиб, улар бир-бири билан ўзаро алоқада бўлади, натижада ўзига хос махсус муҳитни ҳосил қилади.

П. Д. Ярошенко (1969)нинг фикрича ҳар бир фитоценоз турларининг таркиби, турлар ўртасидаги ўзаро миқдор ва сифат муносабатлар, яруслик, фитоценознинг мозаиклиги (горизонтал тузилиши), ташқи қиёфаси, даврийлиги, ҳаёт формалари бўйича хилма-хиллиги (синюзиялилик), яшаш жойи ва шунга ўхшаш бир неча хусусиятлари билан характерланади.

Ўқув-дала практикасининг асосий объекти фитоценоз бўлганлиги учун юқоридаги айрим хусусиятларни алоҳида кўриб чиқишга тўғри келади. Чунки экскурсия пайтида фитоценознинг ана шу хусусиятларига дуч келинади.

**Фитоценознинг турлар таркиби.** Фитоценозга кирадиган турлар йиғиндиси флора ёки флористик таркиб дейилади. Бу ўсимликлар жамоасининг энг муҳим белгиси бўлиб, биогеоценознинг хусусиятлари ва ташқи қиёфасини белгилайди. Жамоа таркибига юксак ўсимликлардан ташқари бактериялар, сув ўтлари, замбуруғлар ва лишайниклар ҳам киради. Тубан ўсимликлар тупроқда ва унинг юзасида, баъзи бирлари эса эпифит ҳолда яшashi мумкин. Фитоценоздаги алоҳида турларнинг ҳар хил ҳолатдаги индивидлар йиғиндиси *ценопопуляция* деб аталади. Уларга тупроқда ёки ер юзасида ҳаётчанлигини йўқотмаган уруғлар, ниҳоллар ва ҳар хил ёшдаги индивидлар киради. Ценопопуляция таркибига баъзан ўт ўсимликларнинг тиним ҳолатидаги иккиламчи ер остки органларидан илдизпоя, пиёзбош, тугунак кабилар ҳам киради. Шундай қилиб, жамоанинг турлар таркиби ценопопуляциялар йиғиндисидан иборат бўлади. Турларнинг ўзи эса популяциялар системасидан иборат. Жамоадаги ҳар бир тур ценопопуляцияси майдон бирлигига тўғри келадиган сони ва ёшининг нисбати билан фарқланиши мумкин. Т. А. Работнов ўсимликлар жа-

моасидаги ўсимликлар ҳаётини ёши бўйича қуйидаги асосий даврларга бўлади:

*Латент даври.* Бунда ўсимликнинг спора, уруғ ёки мевалари тиним даврида учрайди. Тиним даври ҳар хил ўсимликларда турлича давом этади. Масалан, теракнинг уруғи ҳаётчанлигини 3—4 кундан 3 ҳафтагача сақлайди, баъзи бир бегона ўт ўсимликлар эса бир неча ўн йиллаб сақлай олади. Тупроқда турли ўсимликларнинг кўп сондаги уруғларини учратиш мумкин. Улар қулай шароит вужудга келганда униб чиқиши хусусиятига эга. Шу билан бирга ҳар йили янги уруғлар тупроққа тушиб туради.

*Виргил даври.* Бу даврда ўсимлик ниҳол, ёш ўсимлик ва вояга етган ҳолатларда кузатилиб, ниҳоллар ёш ўсимликлардан уруғ палла баргларининг бўлиши билан фарқланадилар.

*Генератив давр.* Бу ўсимлик ҳаётида споралар ёки уруғлар билан кўпайишнинг бошланиши билан характерланади.

*Сенил (қариллик) даври.* Ўсимлик ёши улғайиши билан генератив кўпайиш хусусиятини йўқотади, ана шунда сенил даври бошланади.

Популяция таркибида ўсимликнинг ҳар хил ёшдаги даврлари учратилиб, бу турнинг жамоада турғун сақланиб қолиш ҳолатини белгилайди ва унинг нормал ҳаёт кечираётганидан далолат беради. Т. А. Работнов маълумотлари бўйича инвазион, нормал ва регрессив типдаги популяциялар фарқ қилинади. *Инвазион* типдаги популяция деганда ўсимликлар жамоасига эндигина кириб келаётган популяция тушунилиб, унда ўсимликни ниҳоллар, ёш ҳамда вояга етган ҳолатда учратиш мумкин. Бундай популяциянинг уруғлари фитоценозга ташқаридан келиб қолиб, жамоада энг муҳим ўринни эгаллаши ёки мутлақо яшай олмаслиги ҳам мумкин.

*Регрессив* типдаги популяция генератив кўпайиш хусусиятини йўқотган популяциядир. Улар одатда гулламайди ёки гулласа ҳам уруғлари унувчанлик хусусиятини йўқотган бўлади. Бу ҳолат популяцияни фитоценоздан чиқиб кетаётганлигидан далолат беради.

*Нормал* типдаги популяцияда жамоада ўсимлик тараққиёт даврининг барча босқичларини тўлиқ ўтказди. Унда спора ёки уруғларидан тортиб то вояга етган ўсимликларни учратиш мумкин. Ценотик жиҳатдан олганда улар ўсимликлар жамоасининг асосий популяция-

си ҳисобланади. Фитоценозни характерлаш вақтида ундаги ўсимлик турларининг ҳолати ҳам ҳисобга олинади.

Турларнинг ҳаётӣ ҳолати қуйидаги шкала бўйича ифодаланади:

3- тўлиқ ҳаётӣ ҳолатда шароит қулай бўлиб ўсимлик ўсиш, ривожланиш ва тараққиётини тўлиқ ўтказди, яъни гуллайди ва мева ҳосил қилади.

2- ўртача ҳаётӣ ҳолатда ўсимликнинг генератив органларининг ривожланиши учун шароит етарли бўлмайди, у фақат вегетатив фазада қолади, гул ва мевалар ҳосил қилмайди.

1- сусайган ҳаётӣ ҳолатда ўсимлик зарарланганлиги ва кучсиз ўсиши кузатилади.

Маълум майдон бирлигида ( $1 \text{ м}^2$  ёки  $100 \text{ м}^2$ ) учрайдиган турлар сони фитоценознинг турларга қанчалик тўйинганлигини ифодалайди. Фитоценознинг *турларга бойлиги* деганда ўрганилаётган ҳар бир фитоценозда бир неча намуна майдончаларининг тасвирланиши натижасида тузилган турларнинг тўлиқ рўйхати тушунилади. Турларга энг бой зона, сернам тропик ўрмон фитоценозлари ҳисобланади. Масалан, Шри Ланка ўрмонларида фақат дарахтсимон турларнинг ўзи  $1500$  атрофида, Амазонка дарёси бўйидаги ўрмонларда у ҳатто  $2500$  га етади. Ўсимликлар жамоасининг турларга бойлиги бир неча факторларга, яъни текшириш ўтказилаётган район флорасининг бойлиги, ташқи муҳит, айниқса микроклими, тупроғи, фитоценознинг ўз навбатида муҳитга кўрсатадиган таъсири, унинг ёши, ҳолати ва антропоген факторларга боғлиқ. Хулоса қилиб айтганда, фитоценоздаги турлар таркиби иқлим, эдафик шароитлар ва рельеф, биоген, антропоген факторлар таъсири ҳамда турларнинг биологик хусусиятлари ва бошқаларга боғлиқ бўлади.

Турларнинг ўзаро миқдор ва сифат муносабатлари. Фитоценоздаги турларнинг миқдор кўрсаткичи уларнинг *мўллиги* ҳисобланади. Мўллик оғирлик, балл ва маълум майдон бирлигига тўғри келувчи ўсимликлар сони билан ифодаланади. Турларнинг мўллиги ташқи муҳит шароити ва айни турнинг группа бўлиб ёки алоҳида ўсишига боғлиқ. Ўсимликлар жамоасини тасвирлаганда ҳар бир тур мўллиги бўйича алоҳида кўрсатилади. Ўсимликлар жамоасида турлар мўллиги жиҳатидан бир-бирларидан фарқланадилар. Дашт зонасидаги фитоце-

нозлар турларга жуда мўл бўлган ўсимликлар жамоаси ҳисобланадилар.

Проф. В. В. Алексин Курск атрофидаги даштларда 1 м<sup>2</sup> майдонда 1939 нусха ўсимлик мавжудлигини аниқлаб, улар 77 турга мансублигини келтиради. Бошқа манбаъларда эса дашт фитоценозларида ҳар 1 м<sup>2</sup> майдонда 80 дан ортиқ ўсимлик тури учраши мумкинлиги ҳақида маълумотлар берилган. Тошкент атрофидаги эфемерли чўлларда 1 м<sup>2</sup> майдонда 5000 дан ортиқ ўсимлик нусхаси рўйхатга олиниб, улар 47 турга мансублиги аниқланган.

Фитоценознинг белгиларидан яна бири ўсимлик органлари билан тупроқни қанчалик қопланишидир. Ўсимликлар жамоасининг проектив қопламини аниқлаш учун юқоридан қаралиб, ўт ўсимликлар билан қопланган тупроқ юзаси кўз билан чамаланади ва у % ҳисобида ифодаланади. Агар текширилаётган фитоценоздаги тупроқ юзаси ўсимликлар билан тўлиқ қопланган бўлса, уни 100 % деб қабул қилинади. Текширилаётган майдондаги тупроқ юзаси ўсимликлар билан ярмига қадар қоплаган бўлса, қопланиш даражаси 50 % деб олинади ва ҳоказо.

Фитоценоздаги турларнинг мўллиги қуйидаги усуллар билан аниқланади.

*Кўз билан чамалаб аниқлаш.* Бунда фитоценоздаги турларнинг мўллигини аниқлаш махсус шкалаларга асосланиб, шкалаларнинг ҳар бир босқичи у ёки бу турнинг мўллигига тўғри келади. Шкалаларнинг бир неча тури мавжуд бўлиб, кўпинча турларнинг мўллигини кўз билан чамалаб аниқлашда Друде шкаласидан фойдаланилади. Ҳозирги вақтда Совет Иттифоқида турлар мўллигини кўз билан чамалаб аниқлашда Друде шкаласи бироз ўзгартирилган ҳолда қўлланилади. Чунончи, латин ҳарфларида берилган шартли белгилар рус тилига алмаштирилиб, сўз ёки рақамлардан фойдаланилади. Бунда Друде системасидаги 6 ёки 7 босқич ўрнига 4 босқич танлаб олинган бўлиб, геоботаникнинг ишлари бироз енгиллаштирилган. 51-бетда шкаланинг ўзгартирилган нусхаси келтирилган.

*Қайта ҳисоблаш усулида аниқлаш.* Бу кўз билан чамалаб аниқлашга нисбатан мураккаброқ бўлиб, ҳар бир тур маълум майдон бирлигида ҳисобга олинади. Кейинчалик турлар мўллиги умумий фитоценоз учун маълум территорияга қайта ҳисоблаб ўтказилади. Фитоценозда-

Латин тилида	Рус тилида	Ўзбек тилида	Балл
Sos.	Фоловое растение (ф)	Ўсимлик фон ҳосил қилганда	4
Cop.	Обильное распространение (об)	Ўсимлик кўпроқ учраганда	3
Sp.	Изредка, рассеяно (изр)	Камроқ учраганда	2
Sol.	Единично, редко (р)	Жуда кам учраганда	1

ги дарахтларни ҳисобга олиш учун 1000 м<sup>2</sup> (10×100), шунингдек 1600 м<sup>2</sup> (20×80) ёки 2000 м<sup>2</sup> (20×100) ўлчамдаги майдонлар, бута ва ўт ўсимликлар учун 1 м<sup>2</sup> ёки 100 м<sup>2</sup> майдончалар ажратилади. Фитоценоздаги турлар мўллиги ҳақида аниқроқ маълумотлар олиш учун кичик майдончалардаги ҳисоблашлар 10—20 жойда такрор ўтказилиши керак.

*Оғирлик усулида аниқлаш.* Турларнинг мўллигини оғирлик усулида аниқлаш учун бир неча сондаги намуна майдончалари танлаб олинади. Бу усул ўт ўсимликлардан ташкил топган фитоценоздаги турларнинг мўллигини ҳисоблашда кенг қўлланилади. Бунинг учун одатда 0,1 м<sup>2</sup> катталиқдаги майдончалардан 20 таси ажратилиб олинди, улардаги ўсимликлар тўпроқ юзасига тақаб ўриб олинади. Ҳар бир майдончадан ўрилган ўсимликлар турлар бўйича ажратилиб тарозида алоҳида тортилади. Олинган маълумотлар асосида ҳар бир турнинг ўртача кўрсаткичи ва фитоценозда органик масса ҳосил қилиш роли аниқланади. Айниқса табиий пичанзор ва яйловларнинг ҳосилдорлигини миқдор ва сифат жиҳатидан аниқлашда бу энг қулай геоботаник текшириш усули ҳисобланади. Бу усулда ўт ўсимликлардан ташкил топган фитоценознинг намуна майдончаларидаги ўт массаси қуритилган ҳолатда ҳисобланади.

Ўсимликлар жамоаси таркибидаги популяцияларнинг сифат жиҳатидан роли ҳам бир хил эмас. Фитоценозда доминантлар (кондоминантлар), субдоминантлар, ассектаторлар ва антропофитларни ажратиш қабул қилинган.

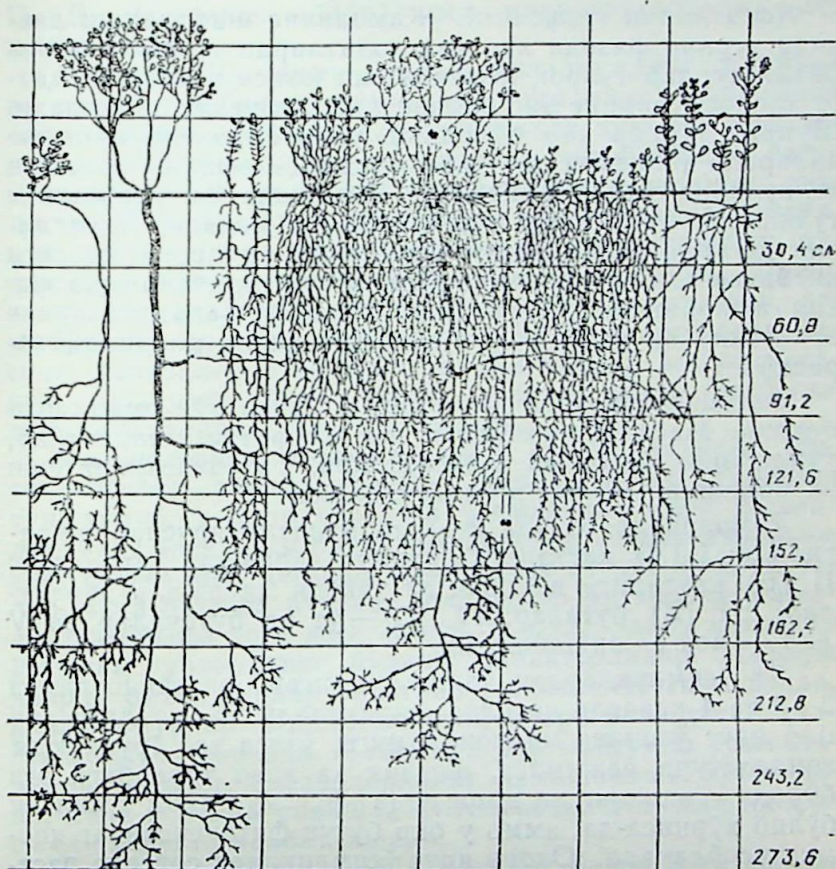
*Доминантлар* фитоценоздаги миқдор жиҳатидан кўп ва бошқа турларга нисбатан ҳукмрон ўсимлик турларидир. Улар асосий органик масса тўловчи бўлиб, фито-

ценоз фониини ва унинг характерини белгилайди. Доминант турларнинг ҳукмронлиги уларнинг қопланиш даражаси, индивидлар сони, оғирлиги ва ҳажми бўйича аниқланиши мумкин. Агар фитоценозда бир вақтнинг ўзида бир эко-биоморфга оид икки ва ундан ортиқ турлар ҳукмрон бўлса, уларни *кондоминантлар* дейилади. Кондоминантлар аралаш ва кенг баргли ўрмонлар, шунингдек, ўтлоқ ва дашт фитоценозлари учун характерлидир. Жамоанинг махсус муҳитини ҳосил қилувчи турлар *эдификаторлар* дейилади. Улар жамоанинг қурувчилари ҳисобланади ва фитоценознинг хусусиятларини белгилайди. Одатда доминант ўсимлик бир вақтда эдификатор ҳам ҳисобланади. Масалан, Ўзбекистоннинг қумли чўлларида ўсувчи дарахт формасидаги эдификатор оқсақсовулдир. У ёзнинг жазирама пайтида ассимиляция қилиш хусусиятларига эга бўлган новдаларини тўкиб (50% гача) туплари остидаги қумларни мустаҳкамлайди ва минерал тузларга бойитади. В. П. Дробовнинг (1952) маълумотларига қараганда, оқсақсовул туплари остида ишқорий муҳит бироз ортади ва шу билан бирга тупроқнинг механик таркиби ҳам ўзгаради. СССР ўрмонларида қорақарағайзорлардаги қорақарағай, эманзорлардаги эман дарахтлари бир вақтнинг ўзида эдификаторлар ҳисобланади.

*Субдоминантлар* доминант турларга нисбатан оз учрайдиган, лекин фитоценозда маълум аҳамиятга эга бўлган турлардир. Масалан, Ўзбекистоннинг тоғ олди текисликлари ва адир минтақалари учун характерли бўлган ксерофил чала бута ўсимликлари ичида шувақнинг бир неча турлари асосий эдификаторлар сифатида иштирок этадилар. Субэдификатор турлар сифатида эса шўрадошлар оиласининг чала бута формасидаги вакилларидан кейреук, изен, чоғон кабилар қатнашадилар.

*Ассектаторлар* ҳар хил ярусларга тегишли бўлган иккинчи даражали турлардир. Адир минтақаларининг энг пастки қисмида учрайдиган йирик ўтли қўнғирбош — ранг формациясининг ассоциациялари асосан икки ярусли бўлиб, унинг I яруснда йирик ўт ўсимликлардан эремостахисдан ташқари қўзиқулоқ, оққурай ва ковул кабилар ҳам учрайди.

Ковул — ранг ассоциацияларининг тузилиши одатда икки ярусли бўлади. Унда ковулдан ташқари юқори яруснинг доимий компоненти сифатида каррак ва ёзги аспект ҳосил қилувчи *Acanthophyllum stenostegium* лар



4 - расм. Ўт ўсимликлар фитоценоздаги ер ости ва ер усти қаватлик (яруслик).

қатнашади. Баҳорги аспектда эса бироз қўнғирбош ва қолган қисмини ранг ўсимлиги эгаллайди.

*Антропофитлар* фитоценоздаги тасодифий турлардир. Жамоадаги доминантлар, субдоминантлар, ассектаторлар ва антропофитлар биргаликда фитоценотиплар деб аталиб, фитоценотипик нуқтаи назардан олганда улар ер юзидаги доминант ўсимликларнинг муҳим турлари ҳисобланади. Улар қуёш энергияси ёрдамида органик масса ҳосил қилиб, қуёш энергиясини тўплаш ва сақлашда планетар вазифасини бажаради.

*Қаватлилик (яруслик).* Жамоанинг шаклланиш даврида турлар фазода ҳар хил ҳолатларда жой оладилар. Баъзи турлар тупроқ юзасида ёки юзаси атрофида, ҳатто тропосферанинг энг баланд қисмларигача тарқалади. Шундай турлар ҳам бўладики, улар дарахтларнинг таналарида (эпифит) ва баргларида (эпифилл) ёпишган ҳолатларда ҳам учрайдилар. Натижада фитоценознинг тузилиши, яъни қаватлилик вужудга келади. *Қаватлилик* деганда жамоадаги турларнинг тупроқ юзасига нисбатан ҳар хил баландликда ва тупроқ қатламида ҳар хил жойланиши тушунилади. Одатда қаватлиликнинг ер остки ва устки кўринишлари фарқ қилинади (4-расм).

Фитоценозлардаги қаватлилик жуда кўп омилларга боғлиқ. Масалан, климатоп ва эдафотоп шароитлар, турларнинг биологик хусусиятлари, фитоценознинг ёши ва бошқалар шулар жумласидандир.

Ўрмонларда одатда 3—5 та қаватли яруслар ажратилади: I (А) катталиги биринчи даражали дарахтлар; II (Б) катталиги иккинчи ва учинчи даражали дарахтлар; III (В) буталар; IV (С) — ўт ва бутачалар ва V (Д) — мох ва лишайниклар.

Ут ўсимликлардан ташкил топган фитоценозларда 2—3 ва 4 қаватли яруслар ажратилади. Жамоадаги ҳар бир ярус ўзининг микроклимига, ўзига хос ёруғлик ва температура режимига, намлик ва ҳаво таркибига эга бўлади. Ташқаридан қараганда ярус мустақил тузилган бўлиб кўринса-да, аммо у бир бутун фитоценознинг қисми ҳисобланади. Юқори ярус ўсимликлари соясида пастки ярусдаги ўсимликлар учун қулай шароит вужудга келади.

Тупроқнинг ер ости қаватлари бир-бирдан кескин ажралиб турмаса-да, аммо илдиз учларини тупроқнинг ҳар хил қатламида жойлашганлигига қараб 2—3, баъзи 4 ярусга ажратиб ўрганилади. Ярусликнинг аҳамияти шундаки, маълум майдондаги ўсимликларни кўп сонда тақсимланиши тупроқдан озиқ моддаларни тўлиқ ҳамда яхши ўзлаштириб олиш имконини беради.

Фитоценознинг горизонтал тузилиши (мозаиклик). Фитоценозда горизонтал тақсимланишни *мозаиклик* деб аталади. У ҳар қандай фитоценоз учун хос бўлиб, мозаикликни олимлар ҳар хил терминлар билан ифода-



лашади. Е. А. Лавренко (1959) микрогруппа деб, П. Д. Ярошенко (1961) эса микрогруппировка деб юритадилар.

Мозаикликка мисол қилиб Қизилқумнинг жанубий ва жануби-ғарбидаги қумли чўл ўсимликлар қопламини олиш мумкин. Ўсимликлар қопламида ҳукмрон турлардан оқсақсовул, шувоқ ва илоқлар ҳисобланади. Аммо уларнинг у ёки бу жойда тарқалиши субстратнинг зичлигига боғлиқ: жуда зичлашган участкаларда чойчўп, майдаселин, сўғди турнефорцияси микрогруппасини, оқсақсовул остида бир йиллик изен (Эрон изени, Шренк изени, момақалтироқ, шарқ арпахони, чўпонтелпак, яхшибўтакўз, ҳар хил шаклли олабўта)нинг микрогруппасини, ҳайвонлар ўтлатилмаган яйловларда эса оқсақсовул ва шувоқ билан бирга тортула мохи ўсаётган микрогруппаларни учратиш мумкин.

**Фитоценознинг ташқи қиёфаси** (физиономияси). *Фитоценознинг ташқи қиёфаси* деганда унинг кўриниши тушунилиб, у фитоценоздаги ўсимликлар ҳаёт формаларининг йиғиндисини билан аниқланади. *Ўсимликларнинг ҳаёт формалари* деганда бир йиллик ва кўп йиллик ўтлар, чала бута ва буталар, дарахтлар эътиборга олинади. Фитоценоз учун вегетацияси ҳар хил давом этадиган ўсимлик турларининг бўлиши характерлидир. Маълум даврда баъзи турлар эндигина ривожланаётгани ҳолда, иккинчи турлар гуллаётган, учинчилари мева ҳосил қилган ҳолатда учрайди. Натижада бир мавсумда ўсимликларда фенологик фазаларининг алмашиниши кузатилади, яъни қонуний равишда фитоценознинг ташқи қиёфаси ёки аспекти навбатлашади.

Гулли ўсимликларнинг тараққиёт даври 5 та мавсумий ёки фенофазаларга бўлинади: вегетация, ғунчалаш, гуллаш, мева ҳосил қилиш ва қуриш. Олтинчи фаза сифатида қишқи тиним даврини олиш мумкин. Ўсимликнинг асосий фенологик фазалари ҳарфлар ёки шартли белгилар билан ифодаланади. Дарслик ва қўлланмаларда кенг қўлланиладиган проф. В. В. Алехин таклиф этган системадир.

— — — — вегетация (гуллагунга қадар);

Λ — ўсимлик поя ёки гулпоя чиқарган, ғунчалар сезилиб қолган;

○ — ўсимлик гулга кириб, дастлабки гуллар ҳосил бўла бошлаган;

- О — ўсимлик тўлиқ гуллаган;
- Є — ўсимлик гуллаб бўлган;
- + — ўсимлик гуллаб бўлиб, мева ҳосил қила бошлаган;
- ## — мева ва уруғлар етилиб, тўкила бошлаган;
- ~~~~ — гуллашдан кейинги вегетация даври ва уруғларнинг тўкилиши.

Мавсум давомида аспектларнинг навбатлашиши айниқса ўтлоқларнинг дашт фитоценозларида яхши ифодаланади. Ўзбекистоннинг тоғолди текисликларида маълум бир жойда ҳар хил даражада ксерофиллашган эфемер ва эфемерондлардан иборат баҳорги аспекти ва унчалик кўп бўлмаган турлардан иборат ўсимликларнинг ёзги вегетация даврини давом этдираётган алоҳида-алоҳида жамоаларини учратиш мумкин. Адир минтақасида эса турлар сонининг хилма-хиллиги бўйича йил давомида бир территорияда бир-бири билан алмашинувчи учта асосий аспекти кузатиш мумкин.

1. Эфемерондларнинг эрта баҳорги аспекти, бунда илоқ, қўнғирбош ва бойчечак қоплами ривожланган бўлади.

2. Эфемерларнинг баҳорги аспекти, бунда аспект ҳар хил эфемерларнинг ола-була қопламидан иборат бўлади.

3. Ёзнинг бошларида кўп йилликлар аспекти, бунда аспект адир минтақасида ўсувчи ксерофит чалов ўсимлигига ўхшаш узоқ вегетация қилувчи турлардан иборат бўлади.

Аспектларнинг навбатлашиб келиши жойнинг иқлим шароитлари ва турларнинг биологик хусусиятларига боғлиқ. Ўсимликларнинг ҳар хил аспектларда ривожланиши ўсимликлар жамоасида кўп миқдордаги турларнинг яшашига ва ташқи муҳитдан тўлиқ фойдаланишига имкон беради.

**Фитоценозда даврийлик.** Фитоценозда аспектларнинг мавсумлар бўйича навбатланиши жамоадаги ҳаёт процессларининг ўзгариши билан боғлиқдир. Фитоценознинг даврийлигини белгилашда ўсимликларнинг ҳаёт процесслари (сув буғлатиш, нафас олиш, ташқи муҳитга ҳар хил моддаларни ажратиш, кўпайиш ва бошқалар), метеорологик шароитлар ва тупроқда борадиган физик-химиявий процессларга боғлиқ ҳолда ўзгариши билан характерланади.

**Ҳаёт формалари бўйича хилма-хиллик** (синузиялик). *Синузия* деганда жамоани ташкил этувчи турларнинг ҳаёт формалари бўйича хилма-хиллиги тушунилади. В. Н. Сукачевнинг фикрича синузия фитоценознинг структура қисми ҳисобланиб, у маълум турлар таркиби ва экологик группалари билан характерланади. Агар синузияни ташкил этувчи турлар бир хил ҳаёт формаларидан иборат бўлса, у ярус сифатида ёки бир хил фитоценозда микрогруппа сифатида намоён бўлиши мумкин. Бизнинг ўрмонларимизда дарахтлар танасидаги лишайниклар синузияси ёки дарахт танасининг асосида мохлардан иборат синузиялар кўп учратилади. Демак фитоценоз синузияларнинг мураккаб йиғиндисидир. Айрим синузияларни ўрганиш жамоанинг тузилиши, турлар таркиби ва ўзгариши каби масалаларни чуқурроқ тушунишга олиб келади.

**Ўсимликларнинг яшаш жойи.** Ўсимликлар жамоаси ўрганилаётганда одатда унинг географик жойланиши, денгиз сатҳидан баландлиги, рельефи, тупроқ шароитлари, ҳайвон ва инсон каби биотик факторлар таъсири эътиборга олинади. Шундай қилиб, фитоценознинг асосий категорияк белгилари шунини кўрсатадики, у жуда мураккаб система бўлишидан ташқари ташқил муҳити билан чамбарчас боғланган ва унинг ажралмас бир қисми ҳисобланади.

**Биоценоз.** Маълум бир территорияда ўзаро бир-бирлари билан алоқада ва биргаликда яшайдиган организмларнинг (ўсимлик, ҳайвон, замбуруғ, микроорганизмлар) йиғиндиси биоценоз деб аталади. Биоценозда биргаликда яшайдиган организмлар бир-бирларига нисбатан маълум муносабатда, алоқада бўлади ҳамда ташқил муҳитнинг энг муҳим абиотик факторларига нисбатан талаби ҳам маълум даражада яқин бўлади. Биоценозларнинг ўлчами жуда хилма-хил, яъни дарахт танасидаги лишайниклардан ҳосил бўлган жамоадан тортиб, то яхлит бир ландшафтлар: ўрмонлар, даштлар, чўллар ва бошқалардан иборат бўлиши мумкин. Кичик ўлчамдаги жамоаларга нисбатан (дарахт танаси ёки барглариди, ботқоқликлардаги мохлардан ҳосил бўлган дўнгликлар, чумолиллар уяси, чириётган тўнка ва бошқалар) микрожамоа, биоценотик группировка, биоценотик комплекслар деган терминлар ишлатилади. Биоценозлар одатда фитоценоз, зооценоз ва мико ва микроценозларга ҳам бўлинади. Аммо ҳозирги замон экология адабиёт-

ларида «биоценоз» тушунчасига ер юзининг маълум территориясида тарқалган бир хил типдаги ўсимликлар эътиборга олинади. Шундай қилиб, турли тирик компонентлар биргалашиб, яшаш жараёни натижасида биологик бирлик ҳосил бўлади, яъни биоценоз таркиб топади. Ҳар қандай биоценознинг асосини ўсимликлар ташкил этиб, ҳайвонлар унинг турли қисмларида, ҳатто бошқа биоценозлар билан боғланган ҳолда қатнашади.

Биоценознинг энг муҳим хусусиятларидан бири турлар таркиби ҳисобланади. Ўсимлик ва ҳайвонларнинг умумий сони бир типдаги биоценоз учун маълум даражада доимий бўлиб, турли типдаги биоценозларда уларнинг сони жуда ўзгарувчан. Бундан ташқари ҳар бир биоценоз учун маълум таркибдаги ҳаёт формалари характерлидир. Масалан, арид областлардаги биоценозларда хамефитлар, геофитлар ва терофитлардан иборат ўсимликларнинг ҳаёт формалари учраса, ҳайвонлардан чўл ва чала чўл ҳамда даштлардаги биоценозларда ер коволовчи сут эмизувчилар кўп учратилади. Биоценоздаги турларнинг роли ҳам бир хил эмас\*.

Биоценоз умумий табиий комплекс бўлиб, биогеоценознинг бир қисми ҳисобланади.

Ҳар қандай ўсимликлар жамоаси озми-кўпми ташқи муҳит ва ўсимликларнинг турлар таркибига мос равишда маълум миқдордаги ҳайвонлар турига ҳам эга бўлади. Маълум территориядаги ўсимликлар, ҳайвонлар ва ташқи муҳит шароитлари йиғиндиси *биогеоценоз* деб аталади. Демак, фитоценоз ёки биоценозлар биогеоценознинг таркибий қисмидир. Биогеоценознинг асосий компонентлари атмосфера, тоғ жинси, сув, ҳайвон ва ўсимликлар дунёси ҳисобланади. Унинг органик олами (ўсимлик, ҳайвон, замбуруғ ва микроорганизмлар) *биоценоз* деб аталиб, муҳит эса *экоотопдан* иборат бўлади. Экоотоп ўз навбатида *климатоп* (атмосфера) ва *эдафатоп* (тупроқ) га бўлинади. Биогеоценозлар ҳар хил катталиқда бўлиши мумкин. Ботқоқликдаги дўнг, ўрмондаги тўнка, бирор ҳайвон уяси атрофи, аквариумлар кичик биогеоценозларга, яъни *микроекосистемаларга* мисол бўла олади. Алоҳида ўсимликлар ассоциацияларни ўзининг ҳамма компонентлари билан бирга *мезоэкоисис-*

---

\* Биоценознинг турлар таркиби, ярус тузилиши ва бошқа хусусиятлари ҳақида фитоценоз ва унинг асосий хусусиятлари деган темага қаралсин.

темани ташкил этади. Масалан, ранг — шувоқ ва ранг-қўнғирбош ассоциациялари. Бундан ташқари кўл ҳам мезоэкосистемага мисол бўла олади. Қуруқлик (ўрмон, дашт, чўл, ўтлоқ ва бошқалар) ва океанлардаги алоҳида ўсимликлар типи эса макроэкосистемаларни ташкил этади. Планетамиздаги барча экосистемалар йиғиндиси йирик масштабдаги экосистема яъни *биосферани* ҳосил қилади. Биосферага В. И. Вернадский, таърифича, ҳозирги вақтда Ернинг ташқи қобиғида тарқалган тирик организмларгина кириб қолмай, балки қадимги даврлардаги организмлар иштирокида ҳосил бўлган литосферанинг бир қисми ҳам киради. Шунга кўра уни ҳам ҳозирги *необиосфера* ва қадимги *палеобиосфера* каби таркибий қисмларга ажратиш мақсадга мувофиқдир. Ҳозирги биосфера таркибида *фототорофосфера* ва фотосинтез хусусиятига эга бўлмаган *геосфералар* ажратилади. Геосфералар таркибига эга атмосферанинг фитоценоздан юқори чегарасида турган қисмлари, денгиз ва океанларнинг тублари, литосферанинг бактериялар учрайдиган нефтлар тўпланган юқори қисмлари киради. Бундай системалар аниқроғи биогеоценозлар эмас, балки *экосистемалар* деб аталиши керак. Экосистема биогеоценозга нисбатан кенгроқ тушунча ҳисобланади. Биогеоценоз бу фитоценознинг чегараларидаги экосистемадир.

Биогеоценозлар ер шарининг қуруқлик қисмида ва сувда учрайди. Уларни ташкил этишда асосан тўртта звено (элемент) иштирок этади.

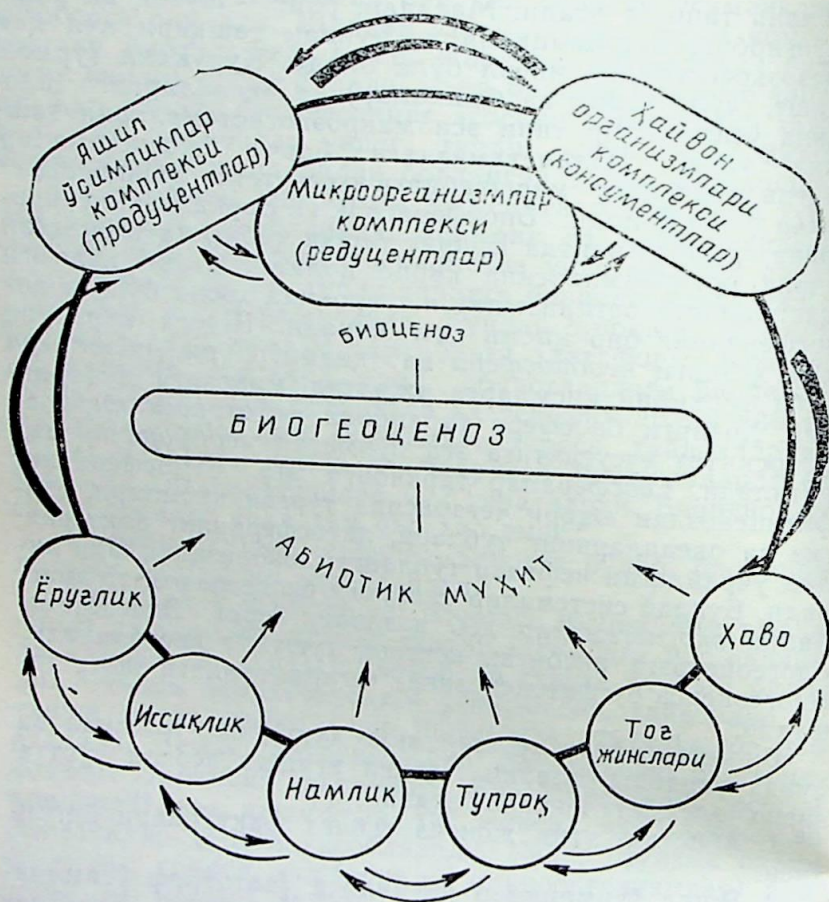
1. Абиотик, яъни жонсиз табиат факторлари йиғиндиси.

2. Яшил ўсимликлар йиғиндиси (автотроф ўсимликлар фотосинтез процесси натижасида қуёш энергияси ёрдамида органик моддаларни тўплайди, шунинг учун тирик организмлар ичида яшил ўсимликларни продуцентлар деб аталади).

3. Консументлар — продуцентлар ҳосил қилган озиқ моддаларни истеъмол қилувчи барча тирик организмлар йиғиндиси.

4. Редуцентлар — органик моддаларни минерал моддаларгача парчаловчи микроорганизмлар (бактериялар, замбуруғлар ва содда ҳайвонлар) йиғиндиси.

Юқорида қайд этилган тўртта звено ўртасида ўзаро бир-бирлари билан мустаҳкам боғланишлар бор (5-расм).



5- расм. Биогееонознинг структураси.

Биогееонознинг асосий элементи ўсимликлар ҳисобланиб, улар биогееонознинг ташқи қиёфасини ҳосил қилади, нисбатан доимий структураси ва унинг чегарасини белгилайди. Биогееонозларни характерлаш учун фитоценозларга ўхшаш унинг тур таркиби ва ўзаро миқдор нисбатлари, жамоанинг тузилишини ташкил этишда қатнашаётган тирик организмларнинг ўзаро муносабатлари ва жойланиш хусусиятларини билиш керак бўлади.

Ўсимликлар жамоалари ва уларнинг морфологик тузилиш белгилари доминантлар, яруслик, аспект ва бошқалар асосида ажратилади ва тасвирланади. Ўсимликларнинг ҳар хил типлари учун умумий бўлган тасвирлаш билан бирга айрим фитоценозлар учун махсус методлар қўлланилади. Одатда ўсимлик жамоаларини тасвирлаш қўйидаги план асосида олиб борилади.

Ўсимликларни тасвирлаш бир хил типдаги участкани, яъни ўсимликлар ассоциациясини ажратиб олишдан бошланади. Ассоциация биринчи навбатда ўсимликнинг ташқи кўриниши (у ёки бу турнинг мўллиги, фенологик ҳолати, қоплами ва бошқалар) асосида аниқланади. Албатта, бунда ташқи муҳит факторларининг роли ҳам ҳисобга олинади. Маълумки, ҳар қандай ассоциация бир хил яшаш шароитига мослашган бўлади. Ўсимликлар жамоасини тасвирлаш ўт ўсимликлар учун 100 м<sup>2</sup> ёки дарахтлар ва бутали жамоалар учун 400 м<sup>2</sup> дан 1 гектаргача ажратилган намуна майдончаларида олиб борилади. Майдончалар одатда квадрат шаклда бўлади. Лекин текшириладиган ўсимликлар тоғ ёнбағри бўйича чўзиқ жойлашган бўлса, унда намуна майдончаси ҳам чўзиқ шаклда (5×20 м; 4×25 м) олинади. Намуна майдончасини танлашда улар бир хил ассоциацияга тегишли бўлиши керак. Намуна майдончасини икки фитоценоз оралиғидан олиш тўғри натижа бермайди. Агар участка кичик ўлчамда бўлса, унинг табиий чегараси билан кифояланса бўлади ва майдоннинг ўлчами кўрсатиб қўйилади. Ҳар бир жамоани тасвирлаш тартиб номери, майдон, текширилган кун ва унинг географик ҳолатини қайд қилишдан бошланади.

Фитоценознинг географик ҳолатини ёзишда ўрганилаётган ассоциация ҳолатини билдирувчи область, аҳоли яшайдиган пункт ва бошқа маълумотлар аҳоли яшайдиган пунктга нисбатан оралиғи, дарё, кўл, дунё томонларига нисбатан жойланиши км ёки метр ҳисобида олинади. Маълумотлар анча тўлиқ ёзилиши лозим, чунки уни кейинчалик хоҳлаган вақтда топиш мумкин бўлиши керак. Агар карта бўлса, намуна майдончаси нуқталар ёки доиралар шаклида унга туширилади.

Ассоциацияни тасвирлаш жамоанинг яшаш шароитларини ҳисобга олган ҳолда олиб борилади. Ўсимликлар жамоасининг яшаш шароитларини тўлиқ характер-

лаш асосидагина унда ўсимлик турларининг тақсимланиш қонуниятларини билиб олиш мумкин. Шунинг учун ҳам ўсимликларни анализ қилишдан олдин фитоценоздаги тасвирланиши лозим бўлган жойнинг шароити характерланиши лозим.

Маълумки, рельеф билан географик ландшафтниң бошқа компонентлари орасида чамбарчас алоқалар мавжуд бўлиб, иқлим ва ўсимликлар рельефга, у эса ўз навбатида иқлим, тупроқ ва ўсимликларга таъсир этади. Булар эса ўз навбатида ўсимликларнинг турли экологик шароитларда тарқалишига олиб келади.

Шу билан бирга ўсимликлар геологик шароитга ҳам таъсир этади.

Ўсимликлар жамоасини геоботаник тасвирлашда рельеф ва геологик шароитларга ҳам эътибор бериш керак.

Одатда материклардаги дўнглик, океанлардаги ботиқлардан иборат мегорельеф, тоғли ўлка ва текисликлардан иборат макрорельеф, жарлик ва дарё ўзанларидан иборат мезорельеф, кичик тепалик ва жарликлардан иборат микрорельеф ва горизонтал ўлчами 10 см дан 1—2 м гача, вертикали эса бир неча см дан 0,5 м гача бўлган нанорельеф фарқ қилинади.

Айниқса, рельефнинг микро ва нанорельеф хиллари батафсил тасвирланиши керак.

Фитоценоз тасвирланаётганда текширилаётган участка қандай қўшни фитоценозлар билан ўралганлиги, уларнинг ушбу ўсимликлар жамоасига таъсири қандай эканлиги ҳисобга олинади.

**Ўлик қоплам** (хазон, шох ва новдалар, ўсимлик қолдиқлари). Ўрмонларда шох-шабба ва баргларнинг табиий тўкилиши натижасида тупроқ юзасида ўлик қоплам ҳосил бўлади. У пастки яруслардаги ўсимликларнинг ўсиши ва тақсимланишига маълум даражада таъсир кўрсатади. Айниқса бошоқли ўсимлик қолдиқларидан ҳосил бўлган қатлам дарахтларни ва бошқа ўсимликларни янгиланишига тўсқинлик қилиши мумкин. Ўлик қопламни характерлашда тупроқнинг у билан қопланиш даражаси (% ҳисобида), қалинлиги ва компонентлари ҳисобга олинади.

**Тупроқнинг чимланиш даражаси.** Ўсимликлар танасининг асосини қоплаган чимли қатлам тупроқнинг чимланиши дейилади ва у % ҳисобида ифодаланади, тупроқнинг ҳақиқий қопланиши деб шунга айтилади.



Тупроқнинг чимланиш даражаси ҳамма вақт 100% дан кам бўлади.

**Намлик шароити.** Маълумотлар асосида ва махсус карталар ёки асбоблар ёрдамида ер остки (сизот) сувларининг туриш чуқурлиги аниқланади. Шу билан бирга уларнинг динамикаси, баҳорги сув босиш вақти, тошқинларнинг муддати ва бошқалар ҳисобга олинади.

**Тупроғи.** Чуқурчалар қазиш асосида тупроқ кесмаси тасвирланади, уни тасвирлашда генетик горизонтларнинг номлари, уларнинг чуқурлиги ва характеристикаси (ранги, намлиги, механик таркиби, тузилиши ва бошқалар), тупроқ ҳосил қилувчи жинслар аниқланади, сўнгра тупроқ ҳосил бўлиш типи асосида унга ном берилади. Кейинги босқичда ўсимлик жамоасининг хусусиятлари, яъни ярусликнинг тузилиши ўрганилади. Бунда ярусларни характерлаш эдификатор тур ўсимлик ёки дарахтлардан бошланади. Кейин дарахтларнинг тур таркиби ва ёши аниқланади. Ундан сўнг турларнинг миқдор кўрсаткичи ва дарахтлар шох-шаббаларининг зичлиги аниқланади. Дарахтларнинг тур таркиби деганда у ерда қатнашаётган ўсимликларнинг туллари сони тушунилади. Бу кўз билан чамалаб аниқланади. Умумий дарахтлар сонини 10 бирликда олиш қабул қилинган. Ҳар бир дарахтнинг қатнашиши эса 10 нинг бўлаклари ҳисобида ифодаланади. Агар бир дарахтнинг иштироки 1/10 дан кам бўлса, умумий дарахтлар таркиби учун тузилган формула қўшув аломати билан кўрсатилади. Дарахтларнинг номи тўлиқ ёзилмайди, фақат бош ҳарфлари олинади (ёнғоқ — Ё, олма — О, терак — Т ва бошқалар). Масалан, дарахтлар таркиби учун тузилган ушбу формула  $8 \text{ Ё} + 2\text{О} + \text{Т}$  бўлса, дарахтлар таркибининг 80% ёнғоқдан, 20% и олмадан ва 10% дан камроғи теракдан ташкил топганлигини билдиради. Шундай қилиб, формуладаги коэффициентлар дарахтзордаги айрим турларнинг нисбий иштирок этишини билдиради. Тасвирланаётган фитоценозда дарахтлар таналари сатҳининг проектив қоплами ҳам ҳисобга олинади. Урмон фитоценозларида ушбу кўрсаткич шох-шаббаларнинг зичлик даражасини характерлайди ва уни ҳам кўз билан чамалаб, бирнинг ўндан бир бўлакларида ифодаланади. Агар амалда дарахтлар шох-шаббаси осмонни бутунлай эгаллаб турса, унда шох-шаббаларнинг зичлиги бир деб қабул қилинади. У бирдан кам бўлса, осмоннинг қанча

қисмида шох-шаббалар орқали ёруғлик ўтиб туриши чамалаб аниқланади.

Дарахтларни ўрганганда ҳар бир дарахт танасининг диаметри ҳам ўлчанади. У илдиз бўйнидан ўртача 1,3 м баландликдан ўлчанади. Дарахт танасининг йўғонлиги штангенциркул ёки ўлчов вилкаси ёрдамида ўлчаниб, ўлчов вақтида қуйидагиларга риоя қилинади:

1. Дарахтлар танаси мох ва лишайниклардан тозаланади;

2. Ўлчов вилкаси оёқчаларни дарахт танасига яхши ва перпендикуляр жойлаштирилган бўлиши керак;

3. Ҳисоблаш вилкани дарахт танасидан олмасдан туриб амалга оширилиши лозим;

4. Ҳамма дарахтларда кўндаланг кесими доира шаклда бўлмаслигини ҳисобга олиб, ўлчашни икки марта ўтказиб, унинг ўртача кўрсаткичи олинishi лозим;

5. Кичик дарахтлар аниқ ўлчашни талаб этади.

Ўлчов вилкаси бўлмаган ҳолларда тикувчиликда ишлатиладиган см ли ўлчов лентасидан фойдаланиш мумкин. Бунинг учун дарахт танасининг айланаси ўлчаниб, олинган сон 3,1 га бўлинади.

Дарахтлар баландлигини аниқлашнинг бир неча усули мавжуд:

*Брендис эклиметри ёрдамида аниқлаш.* Эклиметр ёрдамида аниқлашда кузатувчи дарахтдан шундай ораликда туриши керакки, бунда нуқтага қаратилган чизик билан горизонтал текисликдаги бурчак 45 градусни ташкил этсин.

Визирловчи чизик ўлчанувчи дарахтга тўғриланади. Дарахтнинг баландлиги кузатувчи билан дарахт орасидаги масофага тенг бўлиши керак, унга яна ердан кузатувчининг кўзигача бўлган оралик қўшилади. Бу усул ёрдамида дарахтнинг баландлигини аниқлашда кузатувчи билан дарахт бир текисликда жойлашган бўлиши керак.

*Ўлчов вилкаси ёрдамида аниқлаш.* Бунинг учун тахминан дарахт баландлиги баробариндаги узоқликка юриб бориб, оралик масофа рулетка билан ўлчанади. Кейин кузатувчи неча метр узоқликда турган бўлса, ўша сонга тенг қилиб ўлчов вилкасининг оёқчаси сантиметр ҳисобида сурилади ҳамда пастки қўзғалмас томони билан дарахтнинг учига визирланади. Қўзғалувчи оёқчадаги сантиметрнинг посанги билан кесишган нуқтаси дарахтнинг метр ҳисобидаги баландлигини кўрса-

тади. Олинган сонга кузатувчининг ердан кўзигача бўлган оралиқ қўшилади.

*Оддий чизғич ёрдамида аниқлаш.* Бунинг учун қуйидаги маълумотларни аниқлаш керак: А — кузатувчининг кўзи билан дарахт орасидаги масофа; а — кузатувчининг кўзи билан чизғич орасидаги масофа; в — нуқтага қаратилган чизиқ билан горизонтал текислик ўртасидаги чизғичда ифодаланган сонлар; д — кузатувчининг бўйи. Дарахтнинг бўйи (х) қуйидаги формула бўйича ҳисоблаб чиқарилади:

$$X = \frac{A \cdot B}{a} \cdot d$$

*Кўз билан чамалаб аниқлаш.* Бунинг учун дарахтнинг баландлиги дарахт танасининг остидан юқорига томон дилда 2, 4, 8, 16 ва ҳоказо метрлар ташлаш билан ҳисобланади. Бунинг учун текширувчи дарахтдан 20 м узоқликда туриши керак.

Кейинги босқичда қилинадиган ишларга дарахтнинг ёшини аниқлаш киради. Дарахтнинг абсолют ёши одатда янги қирқилган тўнкани кузатиш билан аниқланади. Бунинг учун тўнканинг усти яхшилаб тозаланиб, унинг марказидан чекка томон йиллик ҳалқалар санаб чиқилади, олинган сонга яна тўнканинг қирқилмай қолган бўйини ҳисобга олган ҳолда 3—5 ёш қўшилади. Дарахтнинг ёшини аниқ билиш учун Пристлер пармасидан фойдаланилади. Бунда йиллик ҳалқалар сони ингичка цилиндр ёрдамида пўстлоқдан ўзаккача ковлаб олинган намуналар бўйича ҳисобланади. Лекин амалда ҳар иккала усулни қўллаш имкони бўлмаслиги мумкин. Бунда нина баргли дарахтлар ёши шохларидаги йиллик ҳалқалар бўйича аниқланади. Ўсимликнинг ёшини билиш унинг бонитетлик, яъни яшаш жойининг маҳсулдорлиги ва бўйига ўсиш даражасини аниқлаш учун зарур. Бонитетнинг бешта асосий синфи ажратилади. Энг юқори синф I бонитет ҳисобланиб, энг пасткиси V синфдир. Баъзан I<sup>a</sup> ва V<sup>a</sup> синфлар ҳам ажратилади. Бонитет синфлари махсус жадваллар ёрдамида аниқланади. Унда дарахтнинг ёшига тўғри келадиган баландликлар метр ҳисобида кўрсатилган бўлади (3-жадвал). Масалан, оддий қарағайнинг ёши 70 да бўлса, у I бонитет синфига киради.

Дарахтлар ярусини ўрганишда ёш дарахтларни ҳам ҳисобга олиш керак, чунки улар ушбу фитоценознинг

Ешик, йиллар	Бонитет синфлари						
	Уртача баландлиги, метр ҳисобида						
	1 а	1	2	3	4	5	5 а
10	6-5	5-4	4-3				
20	12-10	9-8	7-6	3-2			
30	16-14	13-12	11-10	6-5	2-1		
40	20-18	17-15	14-13	9-8	4-3		
50	24-21	20-18	17-15	12-10	7-6	—	—
60	28-24	23-20	19-17	14-12	9-8	2	1
70	30-26	25-22	21-19	16-14	11-9	5-4	3-2
80	32-28	27-24	23-21	18-16	13-11	7-5	4-3
90	34-30	29-26	28-23	20-17	15-12	8-6	5-4
100	35-35	30-27	26-24	22-19	16-14	10-8	7-5
110	35-32	31-29	28-25	23-20	18-15	11-9	8-6
120	38-34	33-30	29-26	27-21	19-16	13-11	10-7
130	38-34	33-30	29-26	25-22	20-17	14-12	11-8
140	39-35	34-31	30-27	25-22	21-18	15-13	12-9
150	35-35	34-31	30-27	26-23	22-19	16-13	12-10
160	40-36	36-31	30-27	26-23	22-19	17-14	13-10
				26-23	22-19	17-14	13-10
					22-19	18-14	13-10
						18-14	13-10

ҳаёти, яъни дарахт турларининг янгилашиш, фитоценознинг турғунлиги ҳақида фикр юритиш имконини беради. Ёш дарахтлар деб шартли равишда асосий дарахтларнинг тўртдан бирига тенг келадиган баландликдаги дарахтларни ҳисоблаш қабул қилинган. Ёш дарахтларни ўрганишда албатта уларнинг уруғдан ёки вегетатив йўл билан кўпайганлиги эътиборга олинади.

Янгилашиш даражасини характерлашда уларнинг ниҳоллари ҳам ҳисобга олинади.

**Буталар яруси.** Буталар ярусига умумий характерис-тика беришда уларнинг майдон бирлиги бўйича тарқалиш характери ва ҳолати аниқланиб, сўнгра шох-шабабаларнинг зичлиги текширилади. Буталарнинг тур таркиби, проектив қоплами, мўллиги кабилар ҳар бир тур учун алоҳида кўрсатилади. Агар баландлиги ҳар хил буталар кузатилса, уларни кичик ярусга бўлиб ўрганиш ҳам мумкин.

**Бутачали ўтлар яруси.** Дастлаб яруснинг ифодаланиш даражаси, умумий характери ва қиёфаси аниқланади, сўнг аспект ҳосил қилувчи турлар ажратилади.

Шунингдек, ташқи муҳит шароитларига кўра ўсимликларнинг тарқалиш характери ўрганилади. Ўсимликларнинг тарқалиш характери кўра бутасимон ўтлар ярусидиффузион (бир текис тарқалган) ва мозаик (ҳар хинисбатда тарқалган) бўлиши мумкин. Кейин уларнинг умумий қоплами ва проектив қопланиши % ҳисобидан кўрсатилади. Бундан ташқари яруснинг ҳақиқий қоплами, тупроқнинг чимланиш даражаси ҳам ҳисобга олинадди.

Бутачали ўтлар ярусида ўсимликларнинг экологобиологик хусусиятлари ва баландлиги бўйича кичик ярусларга ажратилиши мумкин. Кичик ярусларга умумий характеристика берилиб, ундаги ҳар бир тур учун мўллиги, проектив қоплами, баландлиги ва фитоценологик роли аниқланади. Ут ўсимликларнинг проектив қопламини аниқ ўрганиш мақсадида ҳар бир м<sup>2</sup> намуна майдончаларидаги ер устки органларнинг проекцияси % ҳисобидан у ёки бу тур учун аниқланади. Бунинг учун Л. Г. Раменский таклиф этган сеткадан фойдаланиш мумкин. Сетканинг ўлчами 2×5 см<sup>2</sup> ли 10 та бир хил катакчалардан иборат. Ҳар бир катакча 10% га тўғри келади. Сеткани қўл билан пастроқда ушлаб туриб, у орқали ўт ўсимликлар жамоасига қаралади. Кузатиб турган ҳолда сетканинг бир томонига бирор турнинг ер устки проекцияси, иккинчи томонга эса бўш оралиқ жойлар дилда жойланади. Агар ўсимликнинг ер устки проекцияси 5 та катакчани эгалласа, демак проектив қоплам 50% ни, ёки 2 та катакчани эгалласа унда 20% ни ташкил этган бўлади ва ҳоказо. Проектив мўлликни аниқ баҳолаш учун Л. Г. Раменскийнинг кўзгули сеткасидан фойдаланиш мумкин. У бир-бирига бириктирилган тўғри тўртбурчакдан иборат бўлиб, иш ҳолатида 45° бурчак остида очилади. Остки пластинкага Раменскийнинг одатдаги 2×5 см ли сеткаси жойлаштирилган, устки пластинкага сетканинг тўғрисида мос ҳолда кўзгу ўрнатилган. Ушбу асбобнинг ерга сеткали томони қаратилиб, ўт ўсимликларга тўғриланади, шу вақтда кўзгуда уларнинг проекцияси акс этади. Ўсимликлар проекцияси дилда чамалаб бир томонга сурилиб, уларнинг проектив қоплами аниқланади. Ҳисоблашнинг аниқлигини текширувчи эталонлар ҳам бўлади, улар билан солиштириб тўғри маълумот олинади. Натижа аниқ чиқариш учун камида 10 та намуна майдончасида текшириш казиб, ўртача кийматни олган маъқул.

Бутачали ўтлар ярусини ҳарактерлашда ўсимлик турларининг фенологик ҳолатлари ҳам кўрсатилиши лозим. Фенологик фазаларнинг анализи ушбу ўсимликлар жамоасининг қиёфаси ҳақида тўлиқ маълумот олишга ёрдам беради.

Фитоценоздаги ўт ўсимликларнинг тарқалиш характери бир томондан турларнинг ўсиш хусусиятларига, иккинчи томондан дарахтлар шох-шаббаларининг зичлигига боғлиқ, ўт ўсимликларнинг қуйидаги тарқалиш формалари ажратилади:

1) индивидлар алоҳида-алоҳида ҳолда ўсиб, фақат уруғлари билан кўпаядилар;

2) она ўсимликнинг тупланиши натижасида тўда-тўда бўлиб ўсадилар;

3) она ўсимлиқнинг тупланиши натижасида зич чим ҳосил қилиб ўсадилар;

4) она ўсимликнинг илдизпоя ёки бачки илдиз ёрдамида кўпайиши туфайли сийрак тўдалар ҳолида ўсадилар;

5) турларнинг уруғи ёки куртакларининг нотекис тарқалиши туфайли айрим, тўда-тўда, чим ва сийрак дўнглик ҳосил қилган ҳолда ўсиши мумкин.

Ниҳоят тасвирланаётган фитоценоздаги умумий турлар ҳисоблаб чиқилиб, уларга инсон ва ҳайвонларнинг таъсири аниқланади.

### ФИТОЦЕНОЗЛАРНИНГ КЛАССИФИКАЦИЯСИ

Табиатда хилма-хил ўсимликлар жамоаси мавжуд экан, улар бир-бирларига маълум даражада ўхшаб кетади. Шунга кўра уларни ажратиш учун махсус таксономик (систематик) бирликлар қабул қилинган. Фитоценозларни классификациялашда кўпинча В. Н. Сукачевнинг (1928) бир-бирига бўйсунувчи 6 та систематик бирликларидан фойдаланилади.

**Ассоциация.** Ўсимликлар ва ҳайвонлар систематикасида кичик таксономик бирлик сифатида тур қабул қилинган бўлса, геоботаникада эса асосий кичик систематик бирлик — *ассоциация* ҳисобланади. Ўсимликлар жамоаси ўрганилаётган конкрет бир кичик майдондаги ўсимликлар гуруҳи ассоциация номи билан маълум бўлиб, В. Н. Сукачев таърифига кўра ассоциация бир хил таркибга, тузилишга, муносабатга ва ўхшаш синузияга эга бўлган ўсимликлар жамоасидан ташкил топган деярли бир хил яшаш шароитига ва ташқи

кўринишга эга бўлган бир тўда турларнинг қавм бўлиб яшашига айтилади. Демак, ҳар қандай ассоциация учун маълум сондаги турлар таркиби, тузилиши, ассоциацияни ташкил этувчи ўсимликлар фенологик фазаларининг навбатлашиши, ўсиши ва ривожланиши ҳамда ташқи қиёфасининг ўзгариб туриши характерлидир. Ҳар қандай ўсимликлар ассоциацияси иқлим, тупроқ ва ташқи муҳитнинг биотик факторлари билан боғлиқдир. Ассоциациялар бир-бирларидан асосан субдоминант турлари билан фарқланадилар. Ассоциациялар доминант ва субдоминант ўсимлик турларининг номи билан номланади. Маълумки, ўсимликлар систематикасида тур латин тилида қўш ном билан аталгани каби геоботаникада ҳам ассоциацияни номлашда шу усулдан фойдаланилади. Ассоциацияни номлашда доминант ва субдоминант ўсимлик турининг латинча номи асос қилиб олинади. Бунда доминант тур ўсимликнинг латинча номидаги охириги қўшимча тушириб қолдирилиб, унинг ўрнига *etum* қўшилади, субдоминант турга эса *osum* қўшиб айтилади. Масалан, қумли чўл ўсимликлар тилида қўнғирбош—ранг ассоциациясидаги қўнғирбош доминант (*Poa*) ва ранг (*Carex*) субдоминант ўсимлик ҳисобланади, ана шуларга кўра ассоциация *Poetum — careosum* деб номланади ёки оддий қарағайдан ташкил топган ўрмонларда оддий қарағай доминант (*Pinus*) ва брусника (*Vaccinium*) субдоминант турлардир, ассоциациянинг номи эса — (*Pinetum — vacciniicum*) деб аталади ва ёзилади. Баъзан ассоциация уч ёки тўрт ўсимлик номи билан аталади ва ёзилади. Агарда ўсимликлар жамоасида яруслар яққол ажралиб турса, доминант ўсимликнинг бир нечасини кўрсатиш билан ҳам ассоциацияларни номлаш мумкин. Масалан, *Haloxylon persicum — Carex physodes + Ephemerae — Tortula desertorum* деб ёзилган ассоциацияда оқсақсовул юқори ярусдаги доминант тур, ундан пастроқда субдоминант тур ранг ва эфемер ўсимликлар бўлиб, улар ўз навбатида пастки яруснинг доминант турлари ҳисобланади. Энг пастки ярусни ташкил этишда эса тортула мохи иштирок этаётти ёки қарағай — брусника — мохлар *Pinus silvestris — Vaccinium murtillus — Hylacomium splendens* ассоциацияси. Мураккаб таркибга эга бўлган ассоциациялар ҳар бир ярусда ҳосил қилган доминант ва субдоминант турлар бўйича номланади. Бундай ассоциацияларда бир хил ярусдаги турлар «+» белгиси билан, ҳар хил ярусдагилар «—» белгиси билан бирлаштирилади. Масалан, *Haloxylon persicum — Carex physodes + Ephemerae — Tortula* деб номланган ассоциацияда оқсақсовул ва ранг ўсимлиги ҳар хил ярусга тегишли, шунинг учун минус белгиси билан ажратилган,

ранг ва эфемер ўсимлик бир хил ярусга тегишли бўлгани учун плус белги қўйилган ва ниҳоят тортула мохи энг пастки ярусни ташкил этгани учун уни эфемер ўсимликлардан минус билан ажратиб кўрсатилган. Шундай қилиб, ўсимликлар жамоасини ўрганиш ассоциацияни ўрганишдан бошланиб ассоциациялар бир-бирларидан кўпинча субдоминант турлари билан фарқланади. Ўзаро ўхшаш ассоциацияларнинг бир нечаси бироз йирикроқ систематик бирлик ҳисобланган ассоциация группасига бирлаштирилади.

**Ассоциация группаси.** Ярусларини бирининг таркиби билан фарқланувчи ассоциациялар, битта ассоциация группасига мансуб бўлади. Масалан, оқсаксовул — норжужғун каби ассоциациялар бутали саксовуллар деб номланган ассоциация группасига бириктирилади. Бир неча ассоциация группалари бирлашиб ўсимликлар формациясини ташкил этади.

**Формация.** Доминант турларнинг белгиси бўйича ассоциациялар группаси формацияга бирлаштирилади. Юқоридаги мисолда келтирилган бутали оқсаксовулдан бошқа псаммофил ўсимликлар типиди илоқли оқсаксовул, (шувоқли оқсаксовул) мохли оқсаксовул каби ассоциация группалари учратилиб, улар оқсаксовулли формацияни ташкил этади.

**Формация группаси.** Доминантлари бир хил ҳаёт формасига эга бўлган формациялар битта группага киритилади. Аммо ҳаёт формалари ниҳоятда хилма-хил, шунга кўра формация группаси ва синфнинг ҳажми турли автотрофларда турличадир. Формация группаси сифатида ўрмонлардаги оддий қарағайзорлар, қорақарағайзорлар, оққарағайзорлар, эманзорларни олишимиз мумкин. Ёки псаммофил ўсимликлар типиди 5 та формация группаси ажратилади: дарахт бутали псаммофитлар, чала бутали псаммофитлар, ўтсимон ксеропсаммофитлар, ўтсимон эфемер псаммофитлар ва мохли формация группалари. Ана шундай формация группалари формация синфини ташкил этади.

**Формация синфи.** Доминантлари ҳаёт формалари жиҳатидан бир-бирига яқин бўлган формация группалари формация синфига мансуб бўлади. Масалан, ўрмондаги доминантларнинг барг пластинкалари нинасимон тузилишга эга бўлганлиги учун уларни нина баргли ўрмонлар ва шунга ўхшаш ҳар хил кўринишдаги барг япроқларига эга бўлган доминантларни баргли ўрмонлар каби формация синфларига ажратиш мумкин. Утлоқ-



ларни эса А. П. Шенников (1938) эумезофитли, эуксеро-мезофитли, психромезофитли, ботқоқли ва торфли ўтлоқлар каби формация синфларига бўлиб кўрсатади. Ниҳоят, формация синфлари ўсимликлар қопламидаги энг йирик бирлик-ўсимликлар типларини ташкил қилади. Ўсимликлар типлари морфологик ёки эколого-морфологик белгиларига қараб ажратилади. Е. П. Коровин (1861) чўл зонасида асосан қуйидаги тўрт хил чўл ўсимликлар типни мавжудлигини кўрсатади:

- 1) гипсофил чала бута ўсимликлар типни;
- 2) галофил ўсимликлар типни;
- 3) псаммофил ўсимликлар типни;
- 4) эфемер ўсимликлар типни.

Морфологик белгиларига кўра дарахт, бута, ўт, чўл ўсимликлар адашган ўсимлик типларига ажратилади. Эколого-морфологик белгиларига кўра Е. М. Лавренко ўт ўсимликлар типни ичида дашт ва ўтлоқ ўт ўсимликлар каби кенжа типларни ажратади. Ўсимликлар типни зонал ва интразонал бўлиши мумкин.

#### **Ўсимлик зоналари, минтақалари ва интразонал ўсимликлар**

Ер шарининг турли нуқталарида иқлим, тупроқ рельеф шароитлари жуда мураккаб ва ниҳоятда хилма-хил бўлади. Бу ўша ерларда ўсадиган ўсимликларнинг турлар сони, ҳаёт кечириши, манзара ҳосил қилиши жиҳатидан хилма-хил хусусиятларга эга бўлишига сабаб бўлган. Шунинг учун ҳам ер юзидаги ўсимлик турларини яшаётган шароитига кўра бир неча группага ёки аниқроғи бир неча ўсимлик зоналарига бўлиб ўрганилади. Одатда Ер шарининг текислик қисми зоналарга, тоғли қисми минтақаларга бўлиб ўрганилади.

Ўсимликларнинг горизонтал зоналиги ғарбдан шарққа томон кенг кўламда, айниқса шимолдан жанубга томон борган сари бир-бири билан алмашина боради.

Ҳар бир зона фақат ўсимликларни билан ажралиб турмай, балки ўзига хос иқлим тупроқ-шароитлари, ҳайвонот олами ва бошқа хусусиятлари билан ҳам фарқланади. Ана шу комплекс шароитлар ер юзидаги ўсимликларнинг географик зоналари ёки ландшафтлар, баъзан табиий зоналар деб ҳам аталади.

СССР территориясида яхши ифодаланган 4 та ўсимлик зоналари учратилади: тундра, ўрмон, дашт, чўл. Ҳар бир зона кейинги зона билан аста-секин алмашинади.

Натижада асосий зоналардан ташқари оралиқ зоналар ёки кичик зоналар учраб туради.

Денгиз сатҳидан юқорига кўтарилиб борган сари тоғли районларда рельеф, иқлим, тупроқ шароитлари ўзгариб боради. Ер шарининг тоғли районларида ўсувчи ўсимликлар зоналарга эмас, балки минтақаларга бўлиб ўрганилади. Маълумки, тоғли районларда ҳар 100 м баландликка кўтарилганда температура ўртача 0,6—0,7° пасаяди, шунингдек ёгингарчилик миқдори, ҳаво босими ва унинг нисбий намлиги ҳам ўзгариб боради. Бу хилдаги ўзгаришлар ўсимликларнинг тарқалиши, жойлашиши ва бошқа ҳаёт процессларига таъсир кўрсатади. Тоғларда ўсимликларнинг тақсимланиши қонуниятлари қуйидагича бўлади. Тоғнинг пастки ва ўрта қисмида асосан ўрмонлар мавжуд бўлиб, ундан юқорироқда ўрмонлар бутасимон ёки бута ўтлар билан алмашинади ва ниҳоят тоғнинг юқори қисмида паст бўйли ўтлар доимий қорлар ва музликлар чегараси билан туташади.

Ўсимликларнинг тақсимланишидаги вертикал минтақалик ҳодисаси Ўрта Осиё тоғларида жуда яққол ифодаланган. Ўрта Осиёдаги тоғли районларнинг ўсимликлар минтақаларини тасвирлашда кўпчилик олимлар турлича схема ёки классификацияларни таклиф қилганлар. Аммо шулар ичида акад. Қ. З. Зокиров таклиф этган классификация энг қулай ва мақсадга мувофиқ келади.

Ўсимликлар қоплами иқлим шароитларига нисбатан кўпроқ тупроқ шароитлари билан боғлиқ ҳолда тақсимланса, унда интразонал ўсимликлар типи келиб чиқади. Интразонал ўсимликлар бирор зоналик ва минтақалик қонуниятларига бўйсунмайдиган ва бир неча зона ва минтақаларда учрайдиган маълум бир группа ўсимликлардир. Буларга мисол қилиб ўтлоқлар, ботқоқлик, воҳа ва тўқайзор ўсимликларини келтириш мумкин.

#### ЎСИМЛИКЛАРНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Ўсимликлар олами — Ердаги ҳаёт манбаи, инсонлар, ҳайвонлар ва микроорганизмларнинг ҳаётини атмосферани доимо кислород билан таъминлаб турувчи яшил ўсимликларсиз тасаввур этиш қийин. Ўсимликлар олами планетамиздаги биоген моддаларни катта доирада айланишида аҳолини озиқ-овқат, саноатни хомашё билан

таъминлашда, кишилар саломатлигини сақлашда, эстетик завқ бағишлашда ва бошқа соҳаларда беқиёс катта аҳамиятга эга.

Ўсимликлар қайта тикланадиган табиий ресурслар қаторига киради. Лекин ўсимлик ресурсларидан фойдаланишда уларнинг экологик шароитини, ҳосилдорлик хусусиятини ҳисобга олиб, эҳтиётлик билан иш кўриш керак. Ўсимлик қопламанинг сийракланиши табиат мувозанатининг бузилишига олиб келиши мумкин. Оқибатда табиатда моддалар айланиши ўзгаради, бу эса инсон ҳаёти учун салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Ўрмонлар ўсимлик ресурслари орасида энг муҳимидир. Улар турли-туман моддий бойликлар манбаи. Халқ хўжалигида ўрмон маҳсулотидан фойдаланмайдиган соҳани топиш қийин. Фан ва техниканинг ривожланиши билан ўрмон маҳсулотлари ишлатиладиган соҳалар ҳам тобора кўпайиб бормоқда. Бундан 20 йил олдин ёғочдан олинадиган ва ундан ишланадиган маҳсулотлар хили 4—5 минг бўлган бўлса, ҳозир 15—20 мингга етди.

Ўрмонлар ҳозир халқ хўжалигининг турли соҳалари учун ниҳоятда катта аҳамиятга эга бўлган хомашё манбаига айланиб қолди: бундан ташқари турли туман мевали дарахтлар ва доривор ўсимликлар ўсадиган, қимматбаҳо мўйнали ҳайвонлар, паррандалар яшайдиган макон ҳамдир. Биосферада ҳосил бўладиган органик моддаларнинг 2/3 қисми ўрмон фитоценозига тўғри келади. Улар географик қобиқ ва биосфера ҳаётида яъни ер юзасида қуёш энергиясининг ўзлаштирилишида, ҳаводаги иссиқлик ва намликнинг тақсимланишида, кўл ва дарёларнинг сув режимини бошқарилишида, сувнинг сақланишида, тупроқ эрозиясининг олдини олишда муҳим роль ўйнайди.

Ўсимликларни, хусусан ўрмонларни муҳофаза қилиш табиат муҳофазасининг марказий масаласи ҳисобланади. Ўрмонларни кесиб йўқ қилиниши инсон жамиятининг дастлабки даврларидан бошланган ва у ҳозирги кунга қадар давом этиб келмоқда.

Академик Қ. З. Зокиров (1955) маълумотига кўра, қадимда Урта Осиё тоғлари ва тоғ олди текисликлари қалин ўрмонлар ва бутазорлар билан қопланган. Искандар Зулқайнарнинг замондоши Курций Руф (эрамиздан аввалги IV аср) Самарқанд билан Панжикент оралигида ботқоқлик ва ўтиб бўлмайдиган ўрмонлар бўлганлиги ҳақида ёзиб қолдирган. Зарафшон ҳавзасида

арча ўрмонларнинг камайиб кетишига арчадан кўмир тайёрлаш ва қурилиш материаллари сифатида кенг фойдаланиш сабаб бўлган.

Кейинги 50—60 йил ичида Ўрта Осиё республикаларидаги арча ўрмонларининг умумий майдони 26—30% қисқарган. Ҳозирги вақтда арча ўрмонлари кўпроқ тоғларнинг одам бориши қийин бўлган қисмларидагина сақланиб қолган.

Қизилқумдаги, Бухоро ва Қорақўл воҳаларидаги саксовулларнинг кўплаб кесилиши оқибатида қум кўчиш ҳодисаси тез-тез содир бўлмоқда.

Ер юзидаги ўрмонлар майдонининг қисқариши табиий жараёнлар йўналишида бир қатор ўзгаришларга, яъни дарёлар ва кўлларнинг саёзланишига, вайрон қилувчи сув тошқинларига, сел оқимларига, тупроқ эрозиясига ва охири ҳосилдорликнинг пасайишига, жарларнинг кўпайишига сабаб бўлади.

Ўзбекистонда ўрмон фондига қарашли умумий майдон 5416 минг гектарни ташкил этади. Шундан фақат 1445 минг гектари ўрмон ҳисобланади. Усиш шароитларига қараб тоғ, чўл ва водий ўрмонларига ажратилади.

Ўрмонларни муҳофаза қилиш, аввало улардан мақсадга мувофиқ фойдаланиш билан бирга уларнинг ўрнини қайтадан тиклаб боришдан иборат бўлмоғи лозим. Бу ўрмон хўжаликлари олдида турган асосий вазифадир. Ўрмон хўжаликларининг ўрмонлардан самарали фойдаланиш юзасидан амалга оширадиган асосий чора-тадбирларига ўрмонларнинг ёғоч кесиш учун ажратиладиган участкаларини илмий асосда ҳисоблаб чиқиш ва тўғри тақсимлаш, дарахт кесиш нормасини белгилаш, тайёрланган ёғочдан тежаб-тергаб фойдаланиш, ўрмонларни ёнғиндан, зараркунандалардан ва бошқа ноқулай табиий омиллардан муҳофаза қилиш масалалари киради.

Ўрмон дарахтларидан ташқари бошқа ўсимликлар, чунончи яйлов ва ўтлоқ ўсимликлари, техник ўсимликлар, мева ҳамда озиқ-овқат ўсимликлари ҳам муҳофаза қилишга ва рационал фойдаланишга муҳтождир.

Табиий ем-хашак ўсимликлари чорва молларини яйлов ўтлари ва пичан билан таъминлашда муҳим манба бўлиб, чорвачиликни ривожлантиришдаги аҳамияти ниҳоятда каттадир.

Ўтлоқларни яхшилаш ва уларнинг ҳосилдорлигини ошириш юзасидан қуйидаги тадбирлар тавсия қилина-

ди: 1) ўтлоқлар юзасини текислаш ва уларни буталар, бегона ўтлар, тошлар ва бошқалардан тозалаш; 2) тупроқнинг сув режимини яхшилаш ва уни бошқариш; 3) заҳарли ўтларни йўқотиш; 4) пичанзор ва яйловларни гармселдан, қайирларда лойқа босишдан ҳимоя қилиш учун ихота дарахтзорлар, бутазорлар барпо этиш; 5) маҳаллий ва минерал ўғитлар билан ўғитлаш.

Яйловлардан нормадан ортиқча фойдаланиш айниқса чўл зонасида салбий оқибатларга олиб келади. Уларни муҳофаза қилишнинг биринчи йўли мол боқишни тартибга солишдан иборат. Ҳозирги вақтда яйловларни участкаларга бўлиб, улардан навбат билан фойдаланиш системаси ишлаб чиқилган.

Ер юзиде хилма-хил хусусиятларга эга бўлган фойдаланиш ўсимликлар жуда кўп учрайди, лекин инсоният улардан тўлиқ фойдаланмайди.

Ўзбекистонда 4200 га яқин ўсимлик тури мавжуд бўлиб, уларнинг қарийб 90% ти тоғларда ўсади. Республикамиз флорасида эфир мойли, алкалоидли, каучукли, асалдор, доривор, ошловчи, ем-хашак сифатида ишлатиладиган фойдали ўсимликлар жуда кўп. Кейинги йилларда 30 дан ортиқ қимматли доривор ўсимлик турлари топилган. Ўзбекистоннинг текислик қисмидаги ўсимликлар юқори температура ва қуруқ ҳаво шароитида ҳосил бўлганлигидан яхши етилади, қанд моддалари ва эфир мойи кўп тўпланади. Доривор ўсимликлар фармацевтика саноатида хомашё сифатида ишлатилади. Жумладан, черкез таркибидаги алкалоид медицинада қон босимини пастлаштиришда қўлланилади. Шувоқ ва бошқа ўсимликларда эфир мойи кўп бўлади. Исириқдан гармин алкалоиди олиниб, ундан асаб касалликларини даволовчи, қон босимини пасайтирувчи ва нафас олишни яхшиловчи дорилар тайёрлашда фойдаланилади. Сассиқ коврак таркибидаги смоладан малҳам (пластир) тайёрланади. Итсийгакдан анабазин олинади, у қишлоқ хўжалик зараркунандаларига қарши курашда қўлланиладиган препарат тайёрлашда ишлатилади. Саксовулдан поташ, спирт, сирка кислотаси, қорамой ва пистакўмир олиш мумкин. Қуёнсуяк илдизининг ўзгагида буёқ модда бўлади. Республикамизнинг тоғли районларида ўсадиган торон илдизи таркибида 20—25%, Тяньшань шовули илдизида 16—18%, ёронгул илдизида 20% гача таннид моддаси бўлади. Бу модда терини ошлашда қўлланилади. Шунингдек республикамизнинг тоғли район-

ларида эфир мойли ўсимлик турлари жуда кўп. Кийикўт, тоғжамбил, зира ва бошқа кўпгина ўсимликларда эфир мойи кўп. Тоғларимизда сапонин моддаси кўп бўлган ўсимликлар ҳам учрайди. Сапонин кўпик ҳосил қилувчи модда бўлиб, қурилиш саноатида (цемент буюмлари, бетонлар ишлашда), металлургияда, озик-овқат саноатида крем, ҳолва, нишолда ва бошқалар тайёрлашда ишлатилади. Бу ўсимликлардан энг қимматлиси Туркистон совун илдизи — беҳдир.

Ўзбекистон тоғлари манзарали ўсимлик турларига (лолалар, лолақизғалдоқ, гулсапсар, ширач) ҳам бой. Лекин кейинги вақтларда бундай ўсимликлар, айниқса лолалар кўплаб юлиб олиниши натижасида улар камайиб бормоқда. Бу ҳол уларни алоҳида муҳофаза қилишни талаб қилади.

Ўзбекистон ССРдаги тоғлар мевали дарактлар ва ёнғоқларга ҳам бой. Фарбий Тяньшань тоғларининг ўзиде ёнғоқ мевали ўсимликларнинг 39 тури мавжуд. Бу ердаги мевали дарактлардан ҳар йили 12 минг центнердан ортиқроқ маҳсулот (олма, ёнғоқ, олча, тоғолча, дўлана ва бошқа мевалар) олинади. Лекин кўпгина ташкилий хўжалик камчиликлар ишларини амалга оширмаслик туфайли тоғдаги мевали дарактлардан тўла фойдаланилмайди. Хўжалик қимматига эга бўлган ўсимликлардан тўғри фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиб ва ҳосилини йиғиб териб олишни тўғри ташкил қилиш зарур. Шунинг учун хўжалик аҳамиятига эга бўлган ўсимликлардан фойдаланишнинг сифати ва миқдори устидан қатъий назорат ўрнатиш керак.

Барча ўсимлик турлари илмий, амалий ва ҳатто ҳозирча ноаниқ бўлган мақсадлар учун битмас туганмас генофонд ҳисобланади. Шунинг учун ҳам ноёб ва йўқолиб бораётган ўсимлик турларини муҳофаза қилиш олдимизда турган муҳим вазифадир.

Ҳозирги вақтда инсониятнинг бевосита ёки билвосита таъсири остида ер юзининг турли қисмида ўсимликларнинг кўплаб турлари ноёб бўлиб қолган ёки йўқолиб бораёпти. Масалан, Ўзбекистонда 1979 йилда ана шундай муҳофазага олинган ўсимлик турларининг сони 100 атрофида бўлган бўлса, 1984 йилга келиб уларнинг сони 163 турга етди.

Ноёб ва йўқолиб бораётган ўсимлик турларини сақлаб қолиш ва уларни кўпайтириш бир неча йўл билан амалга оширилади. Биринчидан, бундай ўсимликлар-

дан фойдаланишни ман этилса, иккинчидан, ботаника боғлари ва бошқа ташкилотларда бундай ўсимликларни келтириб парвариш қилинади, учинчидан эса бундай ноёб ўсимликлар қўриқхона ва заказникларда муҳофаза қилинади.

Республикамиз «Қизил китоби»га киритилган ўсимликларнинг кўпчилиги Ўзбекистон ССР Фанлар Академиясининг Ф. Н. Русанов номидаги Ботаника боғида махсус питомникларда ўстирилмоқда. Ўзбекистоннинг Жиззах областидаги Зомин тоғ-ўрмон қўриқхонасида Урта Осиёда ўсадиган Зарафшон ёки қораарча, сарварча ва Туркистон арчаси муҳофаза қилинади.

Маълумки, ҳар бир ўсимлик тури муайян табиий комплексда мавжуд бўлиб бошқа ўсимликлар ва ландшафтларнинг ҳамма компонентлари билан узвий боғланган бўлади, шунинг учун ноёб ва йўқолиб бораётган ўсимлик турлари улар ўсадиган бутун табиий муҳит билан бирга муҳофаза қилинади.

#### IV БОБ. УЎҚУВ-ДАЛА ПРАКТИКАСИ ДАВОМИДА УТҚАЗИЛАДИГАН ЭКСКУРСИЯЛАР

##### ОБЗОР ХАРАКТЕРИДАГИ ЭКСКУРСИЯ

Обзор характеридаги экскурсия ушбу қўлланманинг биринчи ва иккинчи бобида ёритилган материаллардан фойдаланиб ўтказилади. Шунга кўра биз қуйида фақат экскурсия давомида бажариладиган ишларга доир методик кўрсатмалар бериш билан чекланамиз.

Маълумки, флорани ўрганишнинг асосий усули, бу — ўсимликларни йиғиш, гербарий ҳолига келтириш ва уни аниқлашдан иборатдир. Аммо ўсимликлар қопламани ўрганиш ўзига хос бўлганлиги учун тегишли кўрсатмаларга амал қилиш талаб қилинади.

У ёки бу жойнинг ўсимликлар қоплами маълум бир ўсимлик группалари ва маълум сондаги турлардан ташкил топган бўлади. Ушбу жойдаги турлар таркиби йиғиндиси унинг флорасини ташкил этади. Экскурсия вақтида студентлар ҳар бир турнинг морфо-систематик белгиларини ўрганадилар ва уларни кундаликларига ёзиб оладилар. Ниҳоят экскурсияларда тўпланган материаллар асосида ўқув-дала практикаси якунида бу район флорасини ифодаловчи тўлиқ турлар таркиби келиб чиқади. Бундан ташқари экскурсия давомида систематик гербарий тайёрлаш учун ўсимликлар йиғилади. Номаълум турларни лаборатория машғулотида аниқлаш учун ўсимлиқни йиғиш ва этикеткалаш усулларига қатъий риоя қилинади. Ҳар қайси ўсимликлар жамоаси (ёки фитоценози) конкрет ташқи муҳит шароити таъсирида тарихан таркиб топгандир. Натижада ушбу яшаш шароитига мослашган маълум турлар таркиби келиб чиққан. Улар бир-бирлари билан қонуний равишда узвий алоқа ва муносабатда бўладилар. Ҳар қандай фитоценоз ўзига хос тузилиш, флористик таркиби, айрим турларнинг мўллиги, фенологик ҳолати ва бошқа белгилари билан ажралиб туради. Навбатдаги экскурсияларда



районнинг турли фитоценозларидан ташкил топган ёввойи маданий ўсимликлари ва бегона ўтлари билан ташииб борилади.

#### Кечки лаборатория иши

Кечки лаборатория иши пайтида кундузги экскурсия пайтида йиғилган ўсимликлар ўрганилади, ўсимликларни аниқлаш учун қўйидаги план асосида иш кўрилади.

Ўсимликларни ўрганиш ва аниқлаш.

1. Яшаш шароити (морфологик хусусиятлар йиғиндиси ўсимликка қараб ёки гербарий этикеткасидаги маълумотлар асосида).

2. Ҳаёт формаси: дарахт, бута, чала бута, кўп йиллик ўт ўсимлик (эфемероид), икки йиллик, бир йиллик (эфемер).

3. Илдиз системасининг типлари: (ўқ илдиз, попукул илдиз ва бошқалар).

4. Ер остки поясининг типпи.

5. Поя ва новдаси: тик ўсувчи, ётиб ўсувчи, чирмашиб ўсувчи, цилиндрсимон, уч қиррали, тўрт қиррали шохланган ёки шохланмаган, шохланиш характери, кўндаланг кесимининг шакли, тукли ёки туксиз.

6. Барг ва унинг жойланиши (бандли ёки бандсиз, ёнбаргчали ёки ёнбаргчасиз, оддий ёки мураккаб, баргнинг шакли, пластинкасининг қирқилиш учи, асоси ҳамда чеккасининг кертиклари шакли, томирланиши, тукли ёки туксиз).

7. Ўсимликнинг гуллаш вақти (бевосита кузатиш ёки этикетка асосида).

8. Гуллари ва тўпгули (тўпгул бўлса унинг типпи, гулқўрғонининг ранги). Анализ қилиш учун янги ёки спиртда сақланган ёки буғланган гулларни сув томизилган буюм ойнасига қўйиб, иккита препаратни нина ёрдамида аввал пастдан юқорига қараб кузатилади. Агар гул майда бўлса, уни лупанинг буюм столчасига қўйиб текширилади ва қўйидаги белгилари бўйича аниқланади:

а) гулнинг жинси (бир жинсли, икки жинсли). Агарда гул бир жинсли бўлса чангчи ва уруғчи гуллар алоҳида ўрганилади.

б) гул ёнбаргчалими? Уларнинг шакли, ўлчами ва ранги.

в) гул тузилиши (актиноморф, зигоморф гуллар).

г) гулқўрғоннинг тузилиши (оддий ёки қўш гулқўрғонли). Агарда гулқўрғон оддий бўлса, косачасимон ёки

тожсимонми, гулбаргчалар алоҳидами ёки қўшилганми ва неча аъзоли? Агар гул қўш гулқўрғонли бўлса, унда косача ва тожбарглар алоҳида ўрганилади.

д) гулкоса оддий ёки ост косачали: улар алоҳида ёки қўшилган, тукли ёки туксиз, нечта баргчадан иборат?

е) тожбарглар алоҳида ёки қўшилган гултож нечта баргчадан ҳосил бўлган?

ё) чангчилар сони ва уларнинг ўлчами (бир хил ёки ҳар хил узунлик), ўзаро қўшилган ёки тожбаргга бириккан ёки эркин? Гулда улар қандай жойлашган.

ж) уруғчи оддий ёки мураккаб, апокарп ёки ценокарп? Уруғчидаги мева барглари сони (устунча сони ёки тумшукча бўлаклари ёки тугунчанинг уялари асосида). Тугунча остки ёки устки?

9. Гулнинг формуласини ёзиб диаграммаси чизилади.

10. Мева типларини аниқлаш.

11. Усимликнинг хўжалик аҳамиятини белгилаш.

Намуна сифатида себарга *Tripolium герепс* L. — 6-расм) ўсимлигини шу план пунктлари асосида анализ қилиш келтирилди.

1. Адир ва тоғ этакларидagi сернам жойларда ўсади.

2. Қўп йиллик ўт.

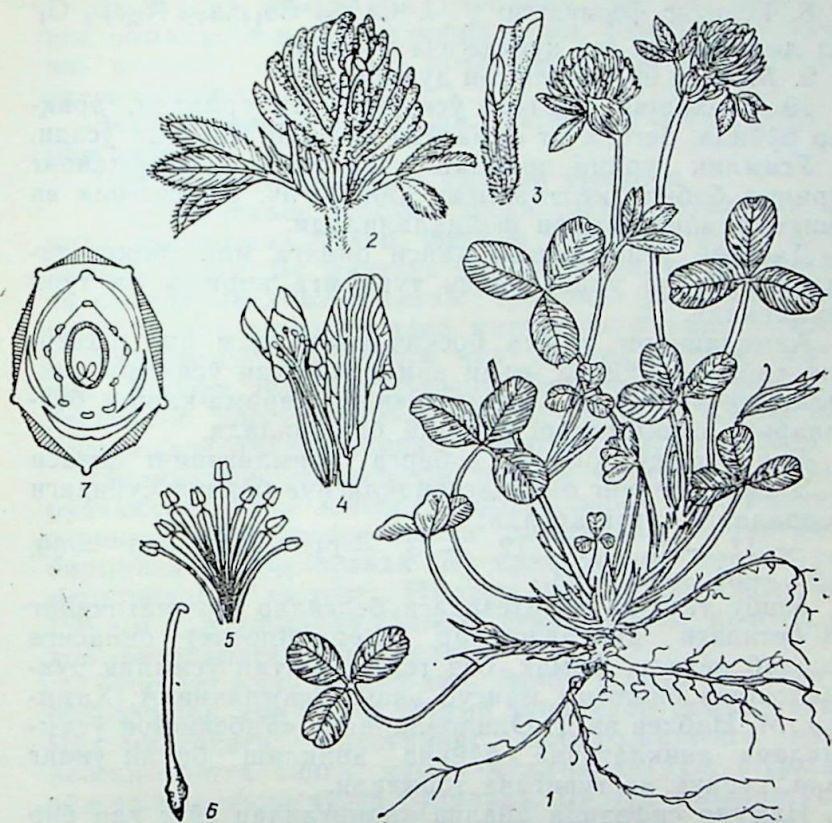
3. Ўқилдизли.

4. Ер остки пояси йўқ. Ер устки поялари ингичка, ер бағирлаб ёки ердан кўтарилиб ўсади, бўйи 20—50 см, илдиз бўйнидан қўп сонда поялар чиқади. Пояси туклар билан қопланган. Унинг қўндаланг кесими цилиндрсимон.

5. Барги мураккаб, пояда навбат билан жойлашган, улар уч япроқли узун бандли. Ёнбаргчалари узун, барг банди билан бир оз қўшилиб кетган. Япроғининг шакли овалсимон, учи ўткирлашмаган, асоси эса понасимон, чеккаси тишсимон кертилган, пастсимон томирланган, остки ва устки томонлари туклар билан қопланган.

6. Апрель-октябрь ойларида гуллаб уруғ беради.

7. Гуллари қизғиш пушти, бандсиз, каллакча тўп-гулда жойлашган: а) гули икки жинсли; б) зигоморф; в) қўш гулқўрғонли ва 5 аъзоли; г) гулкоса оддий, бир-бирлари билан қўшилган 5 баргчадан иборат, туклар билан қопланган; д) гултож капалак шаклда тузилган бўлиб, унинг устидаги энг катта тажбаргни елкан ёки байроқча деб, ён томонидаги 2 та тожбарг эса қанот



6- расм. Себарга ўсимлиги:

1—ўсимликнинг умумий кўриниши; 2—тўпгули; 3—ғлоҳида гули,  
4— гулнинг ёйиқ ҳолда кўриниши; 5— чангчилари; 6— уруғчиси;  
7— гулнинг диаграммаси.

ёки эшкак деб аталади. Бир жуфт остки тожбарглар эса ўзаро туташган бўлиб қайиқчани эслатади ва уни қайиқча деб аталади.

е) чангчилар сони 10 та, бир хил узунликда аммо уларнинг 9 таси ўзаро қўшилиб ўсиб уруғчини ўраб олган ҳамда найча ҳосил қилган, ўнинчиси эркин жойлашган.

ё) уруғчи оддий, апокарп, 2 мева баргли, бир уяли тугунча ҳосил қилади. Тугунчаси устки. Ширадон гул тагида андроцей билан гинецей ўртасида жойлашган.

8. Гулнинг формуласи:  $\frac{\sigma}{+} \cdot \wedge$  Ca (5) Co<sub>1+2+(2)</sub> A<sub>(g)+1</sub> G<sub>1</sub>  
Гул диаграммаси эса қуйидагича (6- расм).

9. Меваси ёнғоқчасмон дуккак.

10. Ем-хашак, асалчил ўсимлик, зах ерларда, ариқлар бўйида, бегона ўт сифатида экинлар орасида ўсади.

Ўсимлик турини аниқлаш учун ушбу қўлланманинг биринчи бобида келтирилган аниқлагич, справочник ва бошқа адабиётлардан фойдаланилади.

Дастлаб ўсимликнинг қайси оилага мансублиги топилади. Кейин унинг қайси туркумга кириши ва тури аниқланади.

Аниқлашнинг ҳамма босқичларида ҳам иш дихатомик таблица бўйича, яъни аниқланаётган ўсимлик белгиларини «теза» ва «антитеза»нинг қарама-қарши белгиларига солиштириш асосида бажарилади.

Биз анализ қилган себарга ўсимлигининг оиласи Қ. З. Зокировнинг оилалар аниқлагичи бўйича қуйидаги моддаларга тўғри келади:

— 1\*, —6, —10, 12, —13, —14, —15, —35, —39, —55, —61, —62, —63.

Ушбу теза ва антитезадаги белгилар аниқлагичнинг 18- бетидаги дуккакдошлар (Leguminosae) оиласига бошлаб келади. Демак, биз текшираётган ўсимлик дуккакдошлар оиласига мансуб экан. Ўсимликни А. Ҳамидов, М. Набиев ва Т. Одиловларнинг «Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи» бўйича аниқлаш билан унинг оила, туркум ва туригача топилади.

Намуна сифатида анализ қилингандан сўнг ҳар бир звено ўсимликларни мустақил равишда аниқлашга ўтади.

Ўқитувчи биринчи лаборатория машғулотидаёқ студентларни флористик дафтарлар ва каталог формаси билан таништиради ва бошқа ишлар ҳақида кўрсатма беради.

### ЧЎЛ МИНТАҚАСИ ЎСИМЛИКЛАРИ

Экскурсиянинг мақсади. Турли ҳаёт формаларга мансуб бўлган чўл ўсимликларини фитоценологик жиҳатдан ўрганиш ҳамда турли формация ва ассоциациялар билан студентларни таништириш.

\* Рақамлар олдида қўйилган —(тире) аломати айрим босқичлардаги антитеза моддаларини билдиради.

**Экскурсия жиҳозлари.** Гербарий папкаси, намни яхши шимадиган қоғоз, коробка, теша, белкурак, боғ қайчи, рулетка, доқа ёки полиэтилен халта, геоботаник тасвирлаш бланкаси.

**Экскурсиянинг йўналиши.** Лагердан қумлоқ чўл томон юриш.

#### **Чўл минтақаси ҳақида умумий тушунча**

Чўл минтақаси асосан Ўзбекистоннинг текислик қисмида жойлашган бўлиб, умумий майдонининг 61% ини ташкил этади. Бу минтақа денгиз сатҳидан 500 метр гача баландликда жойлашган ерларни ўз ичига олади, унинг юқори чегараси адир минтақаси билан туташган.

Ўзбекистон миқёсидаги чўл минтақаларига Қизилқум, Устюрт чўллари, Навоий, Бухоро, Самарқанд областининг шимоли-ғарбий қисми ҳамда Қашқадарё, Сурхондарё областларининг текислик қисми киради.

Иқлимнинг характерли томони унинг кескин ўзгаришчанлиги, яъни континенталлигидадир. Чўл минтақасининг температураси бошқа минтақаларга нисбатан бирмунча юқори бўлади. Бу ерда ўртача йиллик температура 15,6° га тенг. Йиллик ёғин миқдори эса 100—120 мм дан ошмайди. Асосий ёғин йилнинг қиш ва баҳор фаслларида тўғри келади.

Тупроғи жуда хилма-хил, бироқ асосий қисмини оч бўз, қумлоқ, сур тусли қўнғир тупроқлар ташкил этади. Чўл минтақаси тупроғининг хилма-хиллигига қараб асосан тўртта типга: қумли чўл, гипсли чўл, шўрхокли чўл ва эфемерли чўлга бўлинади. Бу чўл типлари ўсимликларнинг типологик классификацияси бўйича қум ўсимликлари, гипсли чўл ўсимликлари, шўрхок ўсимликлари, бўз гилли ўсимликларига бўлинади.

#### **Қумли чўл ўсимликлари**

Қумли чўл типи республикамиз текислик қисмининг катта майдонини эгаллаган. «Ўзбекистон ўсимликлар картаси» бўйича у 9119,9 минг гектарни ишғол этади. Ўзбекистон территориясида энг катта қум массивлари Қизилқумда, Аму ва Қашқадарё водийсининг жанубида, Сурхондарёнинг пастки оқимида, унинг ўнг қирғоғи бўйлаб Каттақум, Фарғона водийсининг марказий қисмида ва қисман воҳа атрофида жойлашган.

Бу чўл типининг қирғоқлари асосан майда дондор қум зарраларидан иборат бўлиб, уларда диаметри 0,25—0,05 мм келадиган фракциялар кўпчилик қисмини ташкил этади. Қумлар остида механик таркиби гил ва

енгил қумлоқдан ташкил топган кўл аллювиал ётқизиклари мавжуд. Топографик жиҳатдан пастроқ ерларда, яъни юқори даражада шўрланган, сизот сувлари юза жойлашган ерлардагина қумлар остида шўрхоклар бўлади.

Қумлар озиқ моддаларга бой эмас. Улар таркибидан 0,14% чиринди, 0,03% гача умумий азот, ҳар кг тупроқда 6,6 мм гача ҳаракатчан фосфор бўлиши мумкин.

Академик А. Г. Бобоевнинг классификациясига кўра қумларни асосан 4 та типга ажратиш мумкин.

*Дўнг қумлар* ўсимликлар билан мустаҳкамланган дўнгликлардан иборат бўлади. Баландлиги 4—8 метрга етадиган гумбазсимон қум уюмларидан ташкил топган бундай майдонларда дўнгликлар билан чуқурликлар ҳам яхши ифодаланган. Чуқурликларининг қиёфасига кўра узунлиги 40—50 метр келадиган жўяклар баъзан тақасимон кўринишда бўлади.

*Бархан (кўчма) қумлар* ўсимлик билан қопланган яланг қумлардир. Барханлар ярим ойсимон кўринишга эга бўлиб, шамолга рўпара томони ясси, тескари эса тикдир. Якка барханлар бир-бири билан ён томонидан тутшиб бархан занжирини ҳосил қилади.

*Барханли дўнг қумлар* икки қум типининг уюшмасидан иборат, лекин бархандан кўра кўпроқ дўнгликлар кўзга ташланади. Бундай ҳолат бархан қумларининг ўсимликлар билан мустаҳкамлана бориши ёки дўнг қумларнинг қайта тузилиши жараёнида ҳосил бўлади.

*Ясси тўлқинли текис қумлар.* Қумнинг бу типи рельефнинг оддийлиги, текислиги ҳамда ўсимликларнинг кўплиги билан бошқа типлардан ажралиб туради. Баъзида ўсимлик туплари остида тўпланиб қолган, баландлиги 0,5 м га етадиган қум тепалари учраб туради, лекин рельефнинг умумий текислиги сақланиб қолади.

Қумли чўл қумнинг физик хусусиятига боғлиқ ҳолда сув режимининг қулайлиги билан бошқа экологик типлардан фарқ қилади. Қумнинг капиллярлиги ва сув сақлаш хусусияти жуда паст. Шунинг учун чўлга тушган ёғин қумнинг пастки қатламларига тез сингиб кетади. Куз-қишки ва баҳорги фаслларда тушадиган ёғин қумнинг 1,2—1,5 метр қатламигача шимилади. Ёзда эса ҳаво ҳароратининг кўтарилиши билан қумнинг 0,5—1 метрли юза қатламидаги намлик буғланади. Бироқ қумнинг маълум қатламида: «осиғли горизонт» (висячий горизонт) деб аталувчи намли қатлам сақланади ва бу

қатламдаги намдан ўсимлик ёғин бўлмаган пайтларда фойдаланади. Бундан ташқари қумнинг характерли хусусиятларидан яна бири унинг бошқа чўл тупроқларига нисбатан юқори конденсацион қобилиятидир.

Благовешенский маълумотига қараганда, қумда ўсувчи дарахт ва буталарнинг қурғоқчил пайтда нам билан таъминланишидаги асосий манба конденсацион намлик ҳисобланади. Родни Л. С. ҳам шўрадошлар оиласининг бир йиллик вакиллари қумда конденсацион намликни яхши ўзлаштиришини қайд этган.

Шунга қарамай ёзда ҳароратнинг кўтарилиши сабабли ўсимлик илдизи жойлашган қатламда намликнинг камайиб кетиши, тез-тез эсадиган шамол таъсирида ўсимлик асосини очилиб қолиши, баъзан эса аксинча қум кўмиб юбориши уларнинг ўсишини янада қийинлаштиради. Бироқ псаммофитлар ўзининг узоқ тарихий тараққиёти даврида шаклланган қатор мосланишлари туфайли бундай эдафик муҳитда ўса олади, жумладан барг сатҳининг редукцияланиб бориши, ҳар хил туклар билан қопланиши, оғизчаларнинг асосан барг пластинкасининг остки томонида жойлашиши, илдизининг кучли тараққий этиши, универсал типга эга бўлиши, илдизларининг ташқи томондан қумли ғилоф билан қопланганлиги осмотик босимнинг юқорилиги каби ксерофитлик хусусиятлари муҳим роль ўйнайди.

«Ўзбекистон флораси» бўйича республикадаги қумли чўлларда 31 оила, 194 туркумга мансуб бўлган 320 га яқин гулли ўсимлик турлари тарқалган. 320 турдан 174 таси ҳақиқий псаммофитлар ҳисобланади, яъни улар фақат қумли субстратда ўсади. Қолган турлар эса қумли шароитдан ташқари, гипсли, шўрхок тупроқларда, адир ва қисман тоғнинг пастки минтақаларида ўсади. Ўзбекистоннинг қумли массивларида ўсадиган флоранинг яна бир характерли хоссаси улар орасида эндемикларнинг кўплигидадир. Псаммофит ўсимликларнинг 53% и (171 тури) Ўрта Осиёнинг эндемик ўсимликларидир. Шунинг учун дала практикаси пайтида уларни қўриқлаш масаласига студентлар эътиборини жалб этиш зарур. Чунки кейинги йилларда чўлларни ўзлаштириш борасида олиб бориладиган ишлар уларнинг ареалини камайишига сабаб бўлмоқда.

Қум ўсимликлари хилма-хил ҳаёт формаларга мансуб. Улар орасида дарахт ва буталар асосий ўринни эгаллайди. Фитоценологик жиҳатдан ўрганганда псам-

мофит фанерофитларнинг асосий эдификаторлари бўлган қандим туркумнинг бир неча турлари: саксовул, қизилча, черкез, қуёнсуяк, сингрэн кабиларни кўрсатиш мумкин. Уларда илдиз системаси кучли тараққий этган бўлиб, қумнинг кўчиб туришига мослашган. Қум кўчиш пайтида кўмилган қисмларидан янги қўшимча илдизлар ҳосил қилади ёки очилиб қолган илдизлардан бачки илдиз чиқариб кўпаяди. Булардаги характерли хусусиятлардан яна бири ривожланиш (репродуктив) фазанинг эрта бошланишидир. Чунки ёзнинг жазирама иссиғи даврида булар ёзги тиним даврига ўтиб олади. Қумда ўсувчи дарахт ва буталарни геоботаник жиҳатдан ўрганиш учун юқорида кўрсатилган эдификаторлар ўсиб турган жойдан 400 м<sup>2</sup> майдон ўлчаб олиниб, флористик таркиби, қоплами, мўллиги, фенологик ҳолати кузатилади.

Чала бута ва чала бутачаларнинг псаммофит вакиллари орасидаги асосий эдификаторлар шувоқ, бўрттикан ва мингбошлар ҳисобланади.

Псаммофитлар қопламида турларнинг хилма-хиллиги, вегетациясининг узун-қисқалиги жиҳатидан кўп йиллик ва бир йиллик ўтлар асосий роль ўйнайди. Псаммофитлар орасида турларининг кўплиги жиҳатидан биринчи ўринни бир йиллик ўсимликлар эгаллайди. Уларнинг вакиллари куз, қиш, баҳорда, ёз ва кузда вегетация қилувчи ёки вегетацияси узоқ давом этувчи эфемерларга бўлинади. Биринчи гурпуага учма, қушоёқ, арпағон, ёввойи ўсма, сариқбош ва бошқалар кирди. Буларнинг кўпчилиги апрель-май ойларида гуллаб уруғлайди. Айрим вакилларининг вегетацияси июнь ойигача давом этади.

Вегетацияси узоқ давом этадиган бир йиллик ўсимликлар баҳорда униб чиқиб ўсишни ёз ойларида, қисман кузда ҳам давом эттиради. Бу гурпуага кўчма қумларда тарқалган қумарчиқ, ошиқ ўт, сари соғон кабилар кирди.

Кўп йиллик псаммофитлардан илоқ, майдаселеу, эркакселеу, урғочи селеу, ёввойи пиёзлар, бойчечак, лола, коврак, сассиққурай, чойчўп каби ўсимликларни мисолга келтириш мумкин.

Ўт ўсимликларни геоботаник жиҳатдан ўрганиш учун эркак селеу, урғочи селеу ёки илоқ формацияларидан бирорта ассоциацияни танлаб, 100 м<sup>2</sup> жой ажратилади. Сўнгра шу ассоциацияни тасвирлашга киришила-



ди. Уларни ярусларга ажратиб, мўллиги ва фенологияси, ҳаёт формаси геоботаник тасвирлаш методикаси асосида ўрганилади ва ўт ўсимликларнинг геоботаник тасвирлаш бланкасида кўрсатилган саволларига жавоб қайтарилади.

### Лаборатория иши

Лаборатория шаронтида ўсимликлар псаммофитлардан йиғилган материаллар асосида ксерофитлик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ўрганилади, гербарийларнинг систематик ҳолати аниқлагичлар ёрдамида ўрганилади. Қумда кенг тарқалган астрагал ёки қандим турларининг аниқлагичини тузиш мумкин. Қумли чўлларда ўтказилган экскурсиянинг якуни сифатида студентлар қуйидагича маълумотларга эга бўлиши керак.

1. Псаммофитларнинг асосий ассоциациялари.

2. Псаммофитларнинг мавсумий ривожланиши ва тиним ҳолати.

3. Ксерофитлик хусусиятлари.

4. Псаммофитларнинг ноёб турлари ва уларни қўриқлаш масаласи.

5. Псаммофитлардан рационал фойдаланиш.

#### Гипсли чўл ўсимликлари

Экскурсиянинг мақсади турли ҳаёт формаларига мансуб бўлган гипсли чўл ўсимликлар жамоаси билан студентларни таништириш.

Экскурсия пайтида қумли чўл учун кўрсатилган жиҳозлардан фойдаланилади.

Экскурсиянинг йўналиши дала практикаси лагеридан гипсли чўл томон юришдан иборат бўлиши керак.

Ўзбекистонда 27594,8 млн. гектар майдонни ишғол этган чўл яйловнинг 1468,3 млн. гектрини ёки 53% ни гипсли чўл ташкил этади. Гипсли чўлнинг кўпчилик қисми иккита регионда, яъни Қизилқумда (5,2 млн. га) ва Устюртда (6,7 млн. га) жойлашган. Қизилқумнинг Қонимех чўли, Қарноб чўли, Нурота тоғ этаклари гипсли чўлга киради. Қашқадарё, Сурхондарё областларининг ҳамда Фарғона водийсининг текисликларини Помир-Олой Тяньшань тоғ этаклари билан боғлайдиган кичик-кичик майдонларда ҳам гипсли чўлларни учратиш мумкин. Қизилқумнинг гипсли чўл зонасида гипсли субстрат ер бетидан 25—60 см чуқурликда жойлашган.

Гипсли чўл шаронтида ўсувчи кўпчилик гипсофит

Ўсимликларнинг илдиз системаси гипсли қаватда жойлашган бўлади. Улар учун гипсли қатлам яшаш муҳити ҳисобланади. Бироқ гипсли чўлда ҳақиқий гипсофит ўсимликлар билан бирга ўсувчи айрим турларнинг илдиз системаси тупроқ юзасида, яъни гипсли қаватдан юқорида жойлашган бўлади.

Гипсофитларнинг энг муҳим белгиларидан бири паст бўйли бўлиб ўсишидир. Ўсимликларни бутача ва чалабутача деб аталувчи ҳаёт формаларга ажратиш ҳам гипсофитларнинг шу хусусиятига асосланган. Экологик жиҳатдан ҳам уларни ксерогипсофил ва галогипсофилларга ажратиб ўрганиш тавсия этилади. Гипсли чўл зонасининг ўсимликлар қоплами бирмунча сийрак бўлиб, ўсимликларнинг таркиби ва зичлиги жиҳатидан қумли чўлдан фарқ қилади. Бироқ шўрхокли чўл ўсимликларига анча яқин туради. Гипсли чўл зонаси ўсимликлари ҳам ҳар хил ҳаёт формаларга мансуб. Уларни қуйидаги асосий ҳаёт формаларига ажратиш мумкин:

1. Дарахтлар: қора саксовул, қирсаксовул.

2. Чўл буталари: а) ксерофил вакиллари — оқжужун, туяпайпоқ, партак, туясингрэн; б) галофил вакиллари — боялиш, оқбоялиш.

3. Чўл бутачалари: а) ксерофил вакиллари — шувоқ, қоражусан, оқжусан; б) галофил вакиллари — биюргун, Регель ильинияси, ташбуюргун, татир, кейреук.

4. Кўп йиллик ўтчиллар: а) ўқ илдизлар — қонтепар, чўл қуртанаси, чўл торони, семиз ўтсиммон туятовон, чўлчухра, туяяпроқ; б) тугунак илдизлар — ерсовун; в) илдизпояли — қуртқасоч; г) қаламилдизли — сўғд ширачи, ширач.

5. Бир йилликлар: бузоқ боши, карелин бузоқ боши, хардондон, донашўр.

Юқорида баён этилган ҳаёт формаларига кирувчи гипсли чўл шаронтида тарқалган деярли барча ўсимлик турлари ҳар хил ассоциацияларни ташкил этади. Гипсофит ўсимликларни геоботаник жиҳатдан ўрганиш учун қайд қилинган ўсимлик фитоценоздан маълум ассоциациялар танлаб олиниб, сўнгра уларни тасвирлашга киришилади.

### Лаборатория иши

Иниқилган материаллар асосида гипсофит ўсимликларнинг ксерофитлик ва галофитлик белгилари ўрганилади.

Гипсли чўл зонасидан йиғилган ўсимлик турларини аниқлагичлар ёрдамида систематик ҳолати белгиланади.

Гипсли чўл зонасидаги экскурсиянинг якуни сифатида студентлар қуйидаги маълумотларга эга бўлишлари керак:

1. Гипсофитларни асосий ассоциациялари;
2. Гипсофитларнинг мавсумий ривожланиши ва тиним ҳолатлари;
3. Ксерофитлик ва галофитлик белгилари;
4. Эндемик турлари ва уларни муҳофаза қилиш масалалари;
5. Гипсофит ўсимликлардан ем-хашак сифатида ва бошқа соҳаларда фойдаланиш.

### Шўрхок чўл ўсимликлари

Экскурсия мақсади турли ҳаёт формаларга кировчи шўрхок чўл ўсимликлари жамоаси билан студентларни таништириш.

Экскурсия давомида: чўл минтақаси учун мўлжалланган жиҳозлардан фойдаланилади.

Экскурсияни йўналиши: дала практикаси лагеридан шўрхок чўл томон.

Шўрланган тупроқлар республикамиз чўл зонасининг қарийб тўртдан уч қисми территориясини (74,8%) ишғол қилади. Воҳалардаги суғориладиган майдонларнинг ярмидан кўпроғи шўрхоклардан иборат. Шўрхок ерларнинг асосий массивлари Амударё, Қашқадарё, Зарафшон, Исфайром, Сох, Шерабод дарёларнинг қуйи оқимида жойлашган. Булардан ташқари қумли чўлларнинг нишаби анча қия бўлган майдонларида ҳам шўрхоклар учрайди. Бундай ерларда сизот сувлари ер бетига яқин жойлашган бўлади. Ёзнинг жазирама иссиғи таъсирида сизот сувлари буғланиб, таркибидаги, тузлар тупроқнинг юза қатламида шўрхок участкаларни ҳосил қилади.

Шўрланишга олиб келувчи асосий сабаблар қуйидагилардир: 1) туз конлари устида жойлашган тупроқ унинг таъсирида тузлар билан тўйиниб шўрланиб қолади; 2) Минераллашган сизот сувлар иссиқ иқлим таъсирида капиллярлар орқали юқорига кўтарилиб тупроқнинг шўрланиши содир бўлади.

Шўр ва шўрхок ерлар таркибидаги тузнинг миқдorigа қараб қаттиқ тақир, қуруқ намли ва ботқоқли шўрхокларга бўлинади.

Галофитларда шўр тупроқларда ўсиш учун ҳар хил мосланишлар ҳосил бўлган. Шунга кўра улар қуйидаги группаларга ажратилади:

а) плазмасидан тузни кўп миқдорда ўтказувчи ва уни тўқималарда тўпловчи суккулент галофитлар;

б) плазмасидан тузни яхши ўтказувчи ва уни ташқарига ажратувчи галофитлар;

в) плазмасидан тузни кам ўтказувчи галофитлар;

г) махсус стурктурали мосланишга эга галофитлар.

Биринчи группага қорасаксовул, қорабарак, сарисазон, сохилак ва қорашўра туркумига оид турлар кирази. Иккинчи группа юлғун, кермек, франкения, шўражриқ туркумига кирувчи турлардан иборат. Учинчи группага қамиш, шувоқнинг айрим турлари, тўртинчи группага эса олабўта туркумининг айрим турлари кирази.

Галофитларнинг турли даражада шўрланган тупроқларда ўсишининг асосий сабаби уларда осмотик босимнинг юқори бўлишидир. Масалан, шўрхок босимнинг тарқалган шўражриқда осмотик босим 105 атмосферагача боради. Шунга кўра улар шўрхок тупроқларга ҳос бўлган юқори концентрацияли муҳитда бемалол ўсади ва илдизининг юқори даражадаги шимиш кучи ёрдамида ўзига керакли озиқ моддаларни ўзлаштира олади. Республикамининг шўрхок ерларида турли ҳаёт формасидаги галофитлардан 304 тури аниқланган. Шунлардан учдан бир қисми ҳақиқий галофитлар бўлиб, улар фақат шўрхок ерларда ўсади.

Галофитлар орасида турларининг кўплиги жиҳатидан бир йиллик монокарпиклар биринчи ўринда туриб, уларнинг тури 158 тага боради, иккинчи ўринда эса 88 турга эга бўлган ўтчил поликарпиклар туради. Чала бутачалар — 21, бутачалар — 13, буталар 15 ва дарахтлар эса 1 та турдан иборат.

Галофит ўсимликлар «Ўзбекистон ўсимликлари қоплами» монографиясида келтирилган классификация бўйича 5 та ценотип ва 16 та формацияга ажратилади. Асосий формация ҳосил этувчи эдификаторлар қорасаксовул, юлғун, қорабарак, қумузум, сохилак, сарисазан, итсигек, шўражриқ, балиқкўз, қорашўра, донашўр, бузоқбош ва бошқалардан иборат.

Дала практикаси пайтида галофит ўсимликлардан маълум бир ассоциацияни танлаб олиниб геоботаник жиҳатдан ўрганилади.

Галофит ўсимликлардан 79 тури Урта Осиё, 12 таси эса Ўзбекистоннинг эндемикларидир. Эскурсия пайтида галофитлардан эндемик турлар учраб қолганда, уларни муҳофаза қилиш учун студентлар эътиборини жалб қилиб, ташқи кўриниши билан табиий шароитда танишиш ҳамда расмини чизиб олиш билан чегараланиш ҳақида топшириқ берилади.

### Лаборатория иши

Эскурсия материаллари асосида уларнинг галофитлик хусусиятлари ўрганилади. Йиғилган материалларнинг систематик ҳолати аниқланади. Галофитларга кирувчи шўрадошлар оиласи вакиллари учун аниқлагич тузилади.

Шўрхок чўл минтақасига ўтказилган эскурсиясининг якуни сифатида студентлар қўйидаги маълумотларга эга бўлишлари керак.

1. Галофитларнинг шўрга чидамлик хусусиятлари;

2. Галофитларнинг асосий ассоциациялари;

3. Галофитларнинг эндемик турлари ва қўриқланиш даражаси;

4. Галофитлардан хўжалик мақсадларида фойдаланиш.

Чўл минтақасида энг кўп тарқалган маҳаллий ўсимликлардан қўйидагиларни санаб ўтиш мумкин:

дарахтлардан қора саксовул, жийда, қандим, қуёнсуяк;

бута, бутача ва чалабуталардан черкез, қизилқандим, оққандим, оқжингил, қизилча, сингрэн, патлоқ, юлғун, шохилак, сарисазан, шuvoқ, бўритикан, мингбош, боялиш, партак, қоражусан, қорабарак;

кўп йиллик ўсимликлардан илоқ, ранг, чойчўп, қумпиёз, қумсабзи, сассиқковрак, эркакселеу, урғочиселеу, кермек, туятовон, қуртқасоч, шўражриқ, ширач, янтоқ, исириқ, илончўп, оқбош, оқпечак, қамиш, совринжон, сассиққурай, ерсовун, оқтикан;

бир йиллик ўсимликлардан арпағон, аччиқўт, гулитикан, момоқалтироқ, нўхатак, оташак, қумарчиқ, қушоёқ, ёввойи ўсма, исфарак, қизил чўп, сариқбош, сета, мовигул, туяқорин, қумтарик, қорабарчўл, қорашўра, қизилшўра, қумзира, балиқкўз, сарисоғон, ялтирбош, тасмачўп, эбалак, қуёнжун, хардандон, донашўр.

## АДИР МИНТАҚАСИ ҶСИМЛИКЛАРИ

Экскурсиянинг мақсади. Адир тепалик минтақаси ҳақида умумий тушунча ҳосил қилиш, унинг муҳим ўсимлик турлари ва оилалари шунингдек баъзи бир асоциациялар билан конкрет жойда танишиш ва адир тепалик минтақасини ҳўжалик нуқтаи назардан баҳолаш. Ут ўсимликлар жамоасини тасвирлаш методи билан студентларни таништириш.

Экскурсияни жиҳозлаш. Экскурсия учун гербарий папкаси, теша, қоғозлар, этикеткалар, бланкалар, қоқиқлар, рулетка, ихчам чўнтак торози, қайчи ёки ўроқча, ўсимликлар оилаларини аниқлагичи, раменский квадрат тўри, лупалар керак бўлади.

Экскурсияни йўналиши институт лагерининг жануби-ғарбий томонидаги Супақир тепалиги томон юришидан иборат. Экскурсиянинг масофаси 2—3 км.

Адир минтақаси Урта Осиё, шу жумладан Ўзбекистон тоғларининг пастки қисмини ишғол этган табиий тарихий зонадир. У денгиз сатҳидан 500 (700) м, баъзи жойларда ҳатто 900—1200 (1600) м гача баландликда бўлган тоғ олди тепаликлари ва текисликларни ўз ичига олган. Ўзбекистонда унинг майдони 4279,7 минг гектар ёки республика территориясининг 9,5% ини ташкил этади. Ушбу минтақа бир-биридан кескин фарқ қилувчи икки экологик зона, яъни ксеротермик чўл билан мезотермик тоғ минтақаси оралиғида жойлашган. Иқлим хусусиятлари ва унинг рельефи оралиқ ҳолда жойлашиши билан характерланади. Умумий йиллик ёғин миқдори 250—400 мм, баъзан 500 м гача боради. Июнь ойининг ўртача температураси 25°C. Бу кўрсаткич чўл минтақаси температурасидан —4° паст, тоғ минтақасиникидан эса 5—6° юқори. Ёғин бўлмайдиган давр июнь-сентябрь ойлари ҳисобланади. Адирнинг гидротермик режим хусусиятлари унинг тупроқ ва ўсимлик қопламини характерини белгилайди. Адирлар тўқ тусли бўз тупроқлардан иборат бўлиб, таркибидаги органик модда чўл минтақаси тупроғиникига нисбатан бирмунча кўпдир. Адирларнинг айрим қисми туб тоғ жинслари ёки уларнинг емирилиш маҳсулотлари ҳисобланиб қаттиқ тупроқ, шағалтош ва қумли шағаллар кўзга ташланиб туради. Ўсимлик ўсадиган соз тупроқли қатлам 1—1,4 м ни ташкил этади. Шундай қилиб, адир ўзига хос геог-

рафик ландшафт ҳосил этиб, унинг пастки қисми чўл минтақасига ўхшаб кетади. Юқориси эса тоғ минтақасига ўхшаш. Шунинг учун адир минтақасини одатда иккита кичик минтақага бўлиб ўрганиш мумкин: қуйи (пастки) адир, юқори адир.

Қуйи адирнинг кўп қисми бирмунча текис бўлганлиги учун бу ерларда суғориш ишларини амалга ошириб деҳқончилик (айниқса, боғдорчилик)ни ривожлантириш мумкин. Бундай ишлар Андижон ва Наманган областларида бошлаб юборилган. Қуйи адирлар учун эфемер (ранг) ўсимликлар типи характерлидир.

Юқори адир қуйи адирдан умумий иқлим шароитининг бирмунча қулайлиги ва ўсимликлар қопламнининг қалинлиги билан фарқланади. Асосий ўсимликлардан писта, бодом, наъматак ва дўлана учрайди, лекин ана шу формацияларнинг ҳозирги ҳолати ёмонлашмоқда. Табиат бойлиқларига нисбатан аёвсиз муносабатда бўлиш натижасида адирларнинг кўпчилик қисмида дарахт ва буталар йўқолиб яланғочланиб қолган, фақат баъзи жойлардагина писта ва бодом каби қимматли ўсимликлар сақланган.

Ўзбекистон ўсимликлар қопламида адир минтақаси учун қуйидаги ўсимлик типлари келтирилади:

1. Эфемер ёки ранг ўсимликлар (Ephemerophyta);
2. Ксерофил чала бутачалар (Xerohemithamniscia);
3. Ксерофил дарахтлар (Xerodendra);
4. Ҳар хил ўтли турон қуруқ дашт (Mixtoxeropoia);
5. Рангдор тупроқларда ўсувчи (пестроцвет) ўсимликлар ёки эугипсофитлар (Eugypsohyta);

**Эфемер ўсимликлар типи.** Бу типга оид ўсимликлар асосан тоғ олди текисликлари ва тепаликларда мавжуд бўлиб, Ўрта Осиё, шу жумладан Ўзбекистонда кенг минтақани ташкил этади.

Бу типга кирувчи ўсимликлар эфемер тарзида вегетация қилувчи бир йиллик ва кўп йиллик ўтлардан иборат. Бу хилдаги ўсимликлар қулай иқлим шароитида куздан вегетация қила бошлайди ва қиш, баҳор фаслида ривожланишда давом этади. Жазирама иссиқ бошланиши билан уруғ-меваларини тўкади ва қовжираб қуриб қолади. Демак, эфемер ўсимликлар деганда қисқа вақт вегетация қилувчи ўсимликлар тушунилади.

Эфемерлар ва эфемериодлар филогенетик жиҳатдан ёш ҳаёт формаси бўлиб, ўзига хос иқлим шароит таъси-

рига мослашган ўсимликлардир. Улар мезофил ва ксеромезофил турлардан ташкил топган.

Ўзбекистон территориясида эрта гулловчи бир йиллик ўсимликларнинг тури 494 тага боради. Шундан 76 тур карамдошлар (крестгулдошлар), 61 тур дуккакдошлар, 36 тур кампирчопондошлар, 34 тур қўнғирбошдошлар, 30 тур астрадошлар, 21 тур валерианадошлар ва 16 тур сельдерейдошлар оиласига мансубдир. Булардан кўпчилиги фақат чўл минтақасида эмас, балки адир минтақасида ҳам эфемер тарзида ҳаёт кечиради.

Ўзбекистон адирларида ўсувчи ўсимликларнинг 280 тури поликарпик ва 293 тури монокарпик ўт ўсимликлардир.

Эфемер ва эфемероидлар кўпчилик авторларнинг фикрича арид режими таъсирида вужудга келган группадир. Лекин ўтказилган тадқиқотлар эфемер ва эфемероидларнинг юқори температурага бирмунча чидамсиз эканлигини кўрсатмоқда. Шунга кўра ҳам улар ўз циклини тўлиқ ўтиш учун имкони борича куз ва қиш мавсумининг ҳар бир қулай кунидан фойдаланишга интилади. Эфемер ўсимликлар типининг бир неча формациядан ташкил топган. Масалан, ҳилол ёки ранг, қўнғирбош-ҳилол, қўнғирбош, эфемерлар, қилтиқ, ялтирбош, тоғарпа, касмалдоқ, бўйчанўтли-қўнғирбош, бўйчанўтли-эфемер ва шўрак-қўнғирбош формациялари шулар жумласидандир.

Эфемер ўсимликлар типининг барча формацияларида асосан ҳилол ёки ранг ва қўнғирбош ўсимлиги эдификаторлик қилади.

**Ксерофил чалабутачали ўсимликлар типининг.** Бу типда асосан бир неча турга мансуб ва чалабутача ҳолида учрайдиган шувоқлар ва ҳайри ўсимлиги эдификаторлик қилади. Бу хилдаги ўсимликлар Қурама, Нурота, Молгузар, Туркистон, Бойсунтоғ, Қўхитанг ва Боботоғ системасида учрайди.

Ҳар хил ўтли турон қуруқ дашт типининг. Бу хилдаги ўсимликлар типининг Урта Осиё, шу жумладан Ўзбекистоннинг жанубий қисми учун характерли бўлиб, 634 та ўсимлик турига эга. Улар асосан астрадошлар (94), дуккакдошлар (90), қўнғирбошдошлар (59), ясноткадошлар (55), сельдерейдошлар (49), пиёзгулдошлар (45), чиннигулдошлар (31), айиқтовондошлар (23), раъногулдошлар (24) ва кампирчопондошлар оилалари-



нинг вакиллари дир. Бу тип буғдойиқ, тоғарпа ва чаир формацияларидан иборат.

Буғдойиқ формацияси адир минтақасининг ўрта қисмида яхши ифодаланган. Шунингдек адирнинг юқори қисми ва тоғ минтақасининг денгиз сатҳидан 800—1500, баъзан 2000—2100 м гача бўлган пастки қисмида тарқалган. Ушбу формация тарқалган территорияда шароит анча қулай бўлиб, ёғингарчилик кўп тушади ва қуйи адирга нисбатан температура паст бўлади. Шунга кўра ўсимликлар қопламини ташкил этишда турли оилаларга мансуб бўлган ёз давомида вегетация қилувчи кўп йиллик ўсимликлар қатнашади. Мазкур формациянинг характерли хусусиятларидан бири ҳар хил ўтларнинг мўллигидадир. Ҳар хил ўтлар ичида йирик ва чиройли бўлиб гуллайдиган формалари кўп. Улар асосан ўсимликлар жамоасида субдоминант тур сифатида қатнашади. Барча фитоценозларда доминант тур сифатида тукли буғдойиқ ҳукмронлик қилади. Пастки ярусда эса ранг, қўнғирбош ва эфемерларга оид ҳар хил ўтлар субдоминантлардир. Ўсимликлар қопламининг юқориги ярусидан субдоминантлардан андиз, шашир, гулхайри, аспарцет, чаир, ширач, қўзиқулоқ, скабноза, беда, кийикўт, бўтакўз, тоғрайҳон ва бошқалар учрайди. Кўпинча тоғарпа ҳам субдоминант тур ҳисобланади. Юқорида баён этилган формация уч ёки тўрт ярусли тузилишга эга бўлиб, ўқув дала практикаси ўтиладиган райондаги энг характерли ва кенг тарқалган ўсимликлар қопламидир. Формацияни ташкил этувчи ассоциациялар жуда хилма-хил бўлиб, уларни учта группага бирлаштириш мумкин: тоғарпа-буғдойиқ — ҳар хил ўтлар; буғдойиқ — бетага ва буғдойиқ — ҳар хил ўтлар.

Тоғ арпа-буғдойиқ — ҳар хил ўтли ассоциация группаси адир минтақасининг юқориги қисмини (денгиз сатҳидан 700—800 м дан 1100—1200 м гача баландликда) эгаллаган. У бевосита эфемер-эфемероид ўсимликлар қоплами билан чегарадош. Шунинг учун ҳам унинг таркибида эфемер ва эфемероидлар иштироки сезилиб туради. Ушбу ўсимликлар жамоасида айниқса тоғарпа кенг тарқалган. Тоғарпа қўнғирбошдошлар оиласининг вакилидир. Унинг пояси 100—150 см баландликда. Поясининг асосида йўғонлашган пиезбошимон қисми ажратилади. Тоғарпа вегетациясини қурғоқчилик даврининг бошларида тугатади. Пастки ярусда эфемер ва эфеме-

қўп учрайди. Улар қўнғирбош, ранг, қилтиқ, ялтирбош туркумларининг бир неча турлари ва эфемер типдаги ҳар хил ўтлар (момақалтироқ, итбинафша, чирикли келпиния, ясколка, холостеум ва бошқалар) дир. Тукли бугдойиқ ва тоғарпа барча ассоциациялардан ўзининг мўллиги билан ажралиб туради. Пастки ярусда ранг ва қўнғирбошлар кенг тарқалган. Бошоқли ўсимликлардан иборат бўлган ўсимликлар қопламида субдоминант ксерофитлардан андиз ва пиёзгулдошларлари, баъзан астрадошлардан андиз ва пиёзгулдошлардан ширач кабилар учраб туради. Қўпинча янтоқ ҳам иштирок этади. Мол боқилган жойларда (айниқса отлар) ажриқдан иборат қалин чим ҳосил бўлади. Формация ўз ичига бир неча ассоциацияларни бирлаштиради. Улар орасида кенг тарқалгани қўзиқулоқнинг бир неча турлари қатнашадиган қўзиқулоқли ассоциациялар) ажриқдан иборат қалин чим ҳосил бўлади. Формация ўз ичига бир неча ассоциацияларни бирлаштиради. Улар орасида кенг тарқалгани қўзиқулоқ (тол баргли тури) — андиз — тоғарпа-бугдойиқли; тоғарпа-бугдойиқли; қўзиқулоқ (бухоро тури) — андиз-тоғарпа-бугдойиқли.

**Тоғарпа формацияси.** Тоғарпа формацияси Чирчиқ дарёси атрофидаги адир минтақасида ҳамда қисман Ангрен воҳасининг ва Хисор тоғларининг Жануби-ғарбий қисмида кенг тарқалган.

Чирчиқ дарёси бўйидаги адирларда тоғарпа денгиз сатҳидан 2000 м гача баландликдаги эдификатор тур сифатида учратилади. Ушбу районда у ҳатто бегона ўт сифатида экинлар орасида, йўл ёқаларида ҳам кенг тарқалган.

Қуруқ дашт ҳар хил ўтлардан иборат ўсимликлар ичида тоғарпа бошқа ўсимлик турлари билан бирга (бугдойиқ, тулкиқуйруқ, ширинмия, оқсўхта, гулхайри, андиз, шаир, ширач) ассоциациялар ҳосил қилади. Ҳисор тоғларидаги ўсимликлар қопламига асосан бугдойиқ қўзиқулоқ — тоғарпа ассоциацияси характерлидир.

Чирчиқ ва Ангрен дарё водийларида тоғарпа ҳар хил ўтлардан иборат ассоциацияда қуйи адирларда тарқалган бўлса, юқори адирларда тоғарпа-тулкиқуйруқ-бугдойиқ ассоциациясида буталар билан бирга учратилади, бундай ассоциацияларда одатда чойўт, вика, марварак ва бошқа турлар билан бирга наъматак, дўлана ва зирк каби буталар қатнашади.

**Чаир формацияси.** Чаирли даштлар Ўзбекистон учун

характерли бўлмаса-да, аммо Фарғона водийси ва қолнинг тоғ олди қисмларида онда-сонда учраб туради.

Чаир (*Botriochloa ischaetum* (L) Nees) қисқа илдояли сийрак тупловчи ксероморф белгиларга бўлган бошоқли ўсимлик ҳисобланади. Поясининг ландлиги баъзан 80 см гача боради. У зич тўпбарг ҳосил қилган ва сийрак баргли пояга эга бўлиши билан характерланади. Июль-август шароитда гуллаб мева боради. Чаир ҳар хил экологик шароитда яшашга мослашган ўсимлик. Чаир формацияси баҳор фаслида ранг қўнғирбош, ялтирбош ва астрагалларнинг бир йиллик турлари билан бирга эфемер-эфемерондли ўсимликлар типини ҳосил қилса, ёзда эса бу ерларда кўп йиллик ўтларнинг зич қопламини ҳосил қилади. Кўп йиллик ўтлардан чаир билан бирга тоғарпа, бетага ва ажриқлар учрайди.

Ўзбекистон территориясида чаир ҳар хил ўтлардан иборат ассоциация учраб туради. Улар ем-хашак нуқта-назаридан баҳорги-ёзги ҳамда кузги яйловлар ҳисобланиб, шағалли субстратларда сийрак ўсимликлар қопламини ҳосил қилади ва унинг ҳосилдорлиги ҳам нисбатан пастлиги билан характерланади.

**Ксерофил дарахт ва бута ўсимликлар типини.** Ксерофил дарахт ва бута ўсимликлар типини асосан Кавказ ва Урта Осиё адирларида кенг тарқалган. Ўзбекистонда бундай ўсимлик типлари бодомзорли, пистазорли, тоғимзорли, анжирзорли формациялар сифатида ўрганилган ва тасвирланган. Бундай формациялар М. Г. Попов (1929, 1932), М. Г. Пахомова (1961), Е. П. Коровин (1962) ва бошқалар томонидан тасвирланган. Бу хилдаги формациялар Ҳисор, Боботоғ, Чотқол ва бошқа оғларни этакларида учрайди.

**Рангдор тупроқларда ўсувчи ўсимликлар типини.** Бу хилдаги майдонларда тупроқ хилма-хил рангда бўлиб, киби гипс, оҳактош ва қумлоқлардан иборатдир. Мазкур типга кирувчи ўсимликлар Фарғона водийсида М. М. Набиев (1959) томонидан ўрганган ва тасвирланган. Е. П. Коровин (1961) бу зонада 400 дан ортиқ ўсимлик тури учрашини кўрсатади.

Ўзбекистонда бу типнинг 10 та формацияси мавжуд бўлиб, уларнинг бири қопламчи, қолгани этакчи (этакчи типнинг 10 та формацияси мавжуд бўлиб, уларнинг бири қопламчи, қолгани этакчи).

Практика ўтиладиган Бўстонлиқ районидаги адир-асосан Чотқол, Қураматоғ этакларида, Ангрен-Чир-

чиқ водийсида жойлашган. Жануби-ғарб томони, Тошкент атрофидаги тепаликлар билан туташади. Бу адирларда асосан ҳилол (ранг), қўнғирбош-ҳилол, қўнғирбош, қилтиқ, ялғирбош, тоғарпа, буғдойиқ — ҳар хил ўтлар, қўзиқулоқ-қўнғирбош-ҳилол, эремостахис-қўнғирбош — ҳилол, каррак-қўнғирбош, прангос (тулки қуйруқ) шашир формациялари ва бошқалар учрайди. Шунингдек, бир неча тур шuvoқлар (сўғд шuvoғи, қорашuvoқ, кечки шuvoқ, Фарғона шuvoғи) ҳамда хапри (перовская) ўсимлиги бир неча мустақил формацияларни ҳосил қилади.

Биз юқорида келтирилган барча формациялар ҳақида алоҳида тўхталмасдан умуман қуйи ва юқори адирга хос бўлган баъзи умумий маълумотларни келтириш билан чекланамиз.

Қуйи адирда 200 дан ортиқ ўсимлик тури қайд қилинган бўлиб, ҳар 100 м<sup>2</sup> майдонда 25—40 турни учратиш мумкин. Бу ерда асосан илдизи чуқур жойлашган ва бирмунча узоқ вегетация қилувчи кўп йиллик ўтлар асосий манзара ҳосил қилади. Шунингдек, формацияда баъзи паст бўйли буталар ҳам иштирок этади.

Баҳор фаслида (март ойининг бошларида) эфемерондлардан — совринжон, заъфар, қўзигуллар, астрагаллар; эфемерлардан — учма, холостеум, итбинафша, церастеум, момақалтироқ, дала айиқтовони ва бошқалар ўса бошлайди.

Апрель ойининг ўрталари ва май ойининг бошларига келиб, лолалар, чучмома, астрагаллар, ясмиқ, чина, беда, тригонелла, криптоспора, қарғатирноқ, қизғалдоқ, афаноплеура кабилар гулга киради.

Ёз мавсумида эса каррак, астрагал, тошбақатол, эремостахис, исфарақ, бўймодарон, баргак, ажриқ, асперула, қўзиқулоқ, скалигерия кабилар жадал ривожлана бошлайди.

Июнь ойининг ўрта ва охирларига бориб оққурай, минибош, гулхайри кабилар қўшилади. Янтоқ, ковул, асперула, компасўт кабилар ўсишда кузгача давом этади.

Юқори адирда эса эфемерлар сони кескин камайиб унинг ўрнини баҳорда ва ёзда вегетация қилувчи кўп йиллик ўтлар ва буталар эгаллай бошлайди. Яъни жанубий қияликларда буталар, шимолий қияликларда кўп йиллик ўтлар ёзги аспектини ҳосил қилади. Бу ерда асосан бойчечак, ксифиум, эриантус ветреница, қўзигул,

лола, қўнғирбош, ҳилол ва кўпгина бир йиллик ўсимлик учрайди.

Май ойида бу ўсимликлар уруғлаб асосан вегетация даврини тугатади. Энди улар ўрнини ҳар хил ўтлар — бугдойиқ, прангос-бугдойиқ, тоғарпа ассоциацияси ташкил этишда қатнашувчи бугдойиқ, тоғарпа, прангос, чой ўт, кийикўт, тоғрайҳон, гулхайри, андиз, тўнғизтароқ, вика, астрагал мармарак, шашир, шилви, наъматак, дўлана ва бошқа эгаллайди.

Айниқса практика ўтиладиган районда тоғарпа жуда кенг тарқалган. У ер остида тугунак пиёзларини ҳосил қилади. Пояси кўп сонли, бўйи 150 см га етади.

**Адир ўсимликларининг аҳамияти.** Адир ўсимликлари ўсадиган зона энг яхши баҳорги яйловлар ҳисобланиб, ундан ҳамма турдаги чорва молларини боқишда фойдаланиш мумкин. Бундан ташқари кузги, қишки мавсумда ҳам моллар адирнинг юқори қисмига қўйиб юборилади.

Чирчиқ, Ангрен атрофидаги адирлардан чорвадорлар амалда икки мавсумда фойдаланадилар.

Яйловларнинг ўртача ҳосилдорлиги қуйи адирларда ўсимликларнинг қуруқ массаси бўйича 3—8 ц/га ни ташкил этса, юқори адирларда 9—20 ц/га атрофида бўлади. Рельефи жиҳатидан қулай ва ҳосили мўл бўлган жойларда ўсимликлар пичан сифатида ўриб-йиғиб олинади. Лекин шуни ҳам айтиш керакки, бу район узоқ вақт ва узлуксиз равишда яйлов сифатида фойдаланиши туфайли табиий ҳолати ёмонлашган. Бундан ташқари турли хил экинлар экилиши сабабли баъзи тепаликлар ювилиб кетган ва яроқсиз ҳолга келиб қолган.

Шунинг учун ҳозирги вақтда ҳосилдорликни ошириш учун эрозияга қарши ва нарни сақлаб қолиш мақсадида ўрмонлар барпо этиш керак. Чунки дарахт ва буталардан иборат ўсимликлар остида ўсган ўтларнинг сифати яхши бўлади ҳамда таркиби ўтлоқ ўсимликларидан иборат формациялар кўпайди. Уларнинг ҳосилини ҳатто ўриб олиш ҳам мумкин бўлади. Бўстонлиқ районининг иқлим шароити дарахт ва буталардан иборат ўсимликларни яхши ўсиши ва ривожланишини таъминлай олади. Райондаги ўрмон хўжалиги тажрибалари сунъий ҳолда бодомзор, дўланазор ва пистазорлар ташкил этиш мумкинлигини кўрсатмоқда.

Ўрта Осиё ўрмон хўжалиги илмий тадқиқот инсти-

тути узоқ йиллар давомида олиб борган кузатиш ишлари асосида бу районда ўрик, акация, гледичия, учқат, анжир, жийда каби ўрмон ва мевали дарахтларни, сой бўйларида эса қайин, терак, чаканда, шумтол, хурмо, ёнғоқ, чинор, олча каби ўсимликларни ўстиришни тавсия этади.

Хулоса қилиб айтганда адирлар ўсимликларга бойлиги асосий лалмикор ерлар ҳисобланиши, деҳқончилик қилиш учун нотекис жойларидан чорвачиликда фойдаланиш билан бирга доривор ўсимликлари, асал берувчи ҳамда табиатнинг «қизил китобига» тушган ўсимликлари билан ҳам ажралиб туради.

Экскурсия давомида бажариладиган ишлар ва топшириқлар.

1. Адир минтақаси ва унинг ўсимликлари жамоаси ҳақида ўқитувчининг кириш суҳбати;

2. Адир минтақаси учун характерли бўлган баъзи доминант турларнинг био-экологик хусусиятлари ва уларнинг систематик белгиларини ўрганиш;

3. Муҳим ассоциациялар мисолида ўт ўсимликлар фитоценозини тасвирлаш (турлар таркиби, турлар орасидаги ўзаро миқдор ва сифат нисбатлари, яруснинг тuzилиши ва ўсимликлар жамоаси учун хос бўлган бошқа белгиларни аниқлаш).

4. Ўт ўсимликлар жамоасини хўжалик нуқтаи назардан баҳолаш (ҳосилдорлигини аниқлаш), адир минтақаси ва ўсимликларининг аҳамияти.

Адир минтақасидан ўсимликлар йиғиш ва уларни геоботаник тасвирлаш.

Адир ўсимликларини геоботаник текшириш учун биринчи навбатда ассоциацияларга ажратишни билиб олиш керак. Ташқи муҳит шароитларига (мезорельеф ва тупроқнинг намлик даражасига) кўра бир-бирдан ўзининг ташқи қиёфаси билан фарқланувчи участкалар кўзга ташланади. Адирнинг қурғоқчил тепаликларида бошоқли ўсимликлар ҳукмронлик қилиб яшил фон ҳосил қилади, пастроқ жойларида эса дуккакдошлар ва ясноткадошларнинг вакиллари иштирок этади, натижада ранг-баранг (ҳаво ранг, пушти, қизғиш) аспектлар кузатилади. Баъзи жойларда кулранг оқиш фондаги кампирчопондош ва астрадош оилалари вакиллари иборат аспектлар кўзга ташланади. Шундай қилиб, адир минтақаси ўсимликлар қопламида бир неча хил ассоциацияларни кузатиш мумкин.

Бирорта характерли ассоциацияни ажратиб олгандан сўнг уни геоботаник тасвирлашга киришилади. Бунинг учун қўлланманинг 1-бобида келтирилган фитоценозларни тасвирлаш методикаси асосида иш олиб борилади.

Ўсимликлар жамоаси ўт ўсимликлар қопламни ўрганишдан бошланади. Улар хўжалик группаларига ажратилади: бошоқлилар, дуккаклилар, ҳар хил ўтлар ва ҳилоллар. Уларнинг мўллиги ва фенологик ҳолатлари кўрсатилади. Барча нотаниш ўсимликлар тартиб номери бўйича гербарий учун йиғилади.

Адир фитоценозини аниқ ўрганиш учун ҳар 100 м<sup>2</sup> майдондан 1 м<sup>2</sup> майдонча ажратилиб, уни батафсил анализ қилинади.

Бунда ўсимликлар ер устки ярусининг тузилишига эътибор берилади. Адир минтақаси ўсимликлари жамоасида кўпинча 3 та ярус ажратилади. Ярусни бошоқлилардан иборат баланд бўйли ўсимликлар ташкил этади. Биринчи ярусдаги бошоқлилар одатда энг юқориги ёруғсевар ўсимликлар ҳисобланади. Иккинчи ярус ундан пастроқда жойлашган бўлиб, унда ҳам бошоқлилар, дуккаклилар ва ҳар хил ўт ўсимликлар вакиллари иштирок этади. Учинчи ярусда мохлар ва улар билан биргаликда паст бўйли ёввойи беда қатнашади. Ҳар бир ярусдаги ўсимликларнинг турлар таркиби аниқланади ва бўйи ўлчаниб см ҳисобида қайд қилинади.

Намуна майдончасида қилинадиган навбатдаги вазифа бошоқлиларни тупланиш типларига кўра (илдизпояли, сийрак тупловчи ва зич тупловчи) ажратиш ва уларнинг тур таркибини аниқлашдан иборат бўлади. У ёки бу типдаги бошоқлиларнинг тупланиш усулига кўра ўсимликлар жамоасида бораётган чим ҳосил қилиш процессининг босқичи, тупроқ грунтнинг шароити ва келгусидаги тараққиёт ҳолатлари ҳақида фикр юритиш мумкин бўлади. Яна тупроқни ковлаб чим ҳосил бўлиши, қатламнинг зичланганлиги аниқланади.

Иккинчи ярусдаги ўсимликларни характерлашда бошоқли ўсимликлар билан бирга ўсишга мослашган дуккакли ўсимликларнинг биологик хусусиятларига эътибор бериш керак. Уларнинг илдиз системаси кўпинча тупроқнинг бошоқли ўсимликлар илдизи етиб боролмайдиган чуқур қатламларигача кириб боради. Бундан ташқари ҳар хил ўт ва ҳилолларнинг биологик хусусиятлари қайд этилади.

Учинчи ярус ўрганилаётганда тупроқни мохлар билан қопланган проектив қоплами процентларда кўрсатилади. Тупроқнинг мохлар билан ҳар хил даражада қопланиши ердаги ўсимликлар жамоасининг ҳолатини аниқлашга ёрдам беради. Агарда мох қоплами кучли ривожланган бўлса, бу ердаги фитоценоз қариётганлиги ҳақида хулоса қилиш мумкин ва унинг сифатини яхшилаш чоралари ҳақида ўйлаб кўришга тўғри келади.

Бир метрли намуна майдончасида охириги ўрганиладиган ишлардан бири ўт ўсимликлар фитоценозидаги ўсимликларнинг биргаликда яшашга мослашган томонларини билиб олишдан иборатдир.

Адир ўсимликлар ҳосилдорлигини аниқлаш учун бир метрли майдончалардаги ўсимликлар ўриб олинади. Ўсимликлар оддий қайчи ёки ўроқ ёрдамида ер бетидан 4—5 см баландликда эҳтиётлик билан ўрилади. Улар йиғиб олинган тарозида тортилади ва ўртача кўрсаткич олинади. Кейин ҳар учала майдончадаги намуналар аралаштириб юборилиб кейинги босқичдаги ишлар учун ўртача намуна қоғозга ўраб олинади. Навбатдаги ҳисоблаш ишлари қуйидаги тартибда олиб борилади. Ўртача олинган намуна хўжалик группалари бўйича (бошоқли, дуккакли, ҳар хил ўтлар ва ҳилолларга) ажратилади. Ҳар бир группадаги ўсимликлар алоҳида қуририлади ва тортилади. Қуририлган пичаннинг миқдори умумий массаси нисбатан алоҳида хўжалик группалари бўйича  $m^2$  да процент ҳисобида кўрсатилади. Сўнгра бу миқдор бир гектар майдонга ҳисоблаб чиқарилади. Шу йўл билан хўжалик группалари бўйича адир ўсимликларининг хўжалик қиммати аниқланади. Агарда фитоценозда бошоқли ва дуккакли ўсимликлар кўп бўлса, бу пичаннинг яхши сифатли эканлигини билдиради, аксинча ҳар хил ўтлар кўпроқ процентни ташкил этса пичаннинг паст сифатлилигидан дарак беради.

### Лаборатория иши

Лаборатория шаронтида қўнғирбошдошлар яхшилаб ўрганилади. Биринчи навбатда намуна майдончаларидаги барча бошоқдошлар эфемер ва эфемеронд группалар бўйича ҳамда тупланиш типларига қараб ажратилади.

Қуйи адирларда кеч кузга яқин ёғин-сочин тушгандан (ноябрь-декабрь) сўнг кунлар илиганда кўпчилик



эфемер ва эфемерондларнинг ўсиши кузатилади. Эрта баҳорда тупроқда нам етарли бўлиб, кунлар исий бошлаши билан улар жадаллик билан ривожланади. Февралнинг охири ва март ойининг бошларида заъфарон, совринжон, бойчечакнинг бир неча турлари, астрагаллар, баъзи эфемерлар: шохбарг, итбинафша, айрисимон ясколка, момақалтироқ, айиқтовон ва бошқалар гулдайд.

Апрель ойининг ўрталарида ва майнинг бошларида тўпбарг ҳосил қилувчи кўпчилик ўтлар орасида чучмома ва лолалар чиройли манзарани ташкил этадилар.

Эфемерлар орасида дуккакдошларнинг вакиллари алоҳида ажралиб туради. Улардан астрагаллар ясиқлар, бурчоқ, вика, тригонелла ва бошқаларни кўрсатиш мумкин.

Эфемер ўсимликлар қопламида ранг ва қўнғирдошлар асосий роль ўйнаб, улар бошқа кўп йиллик ўсимликлар билан аралашган ҳолда учратилади. Оққурай, мингбош, сийрак, баргли янтоқ, ковул, қўзиқулоқ, гулхайри, сохта юмшоқ кузинья, каррак, ажриқ, сўғд ширачи, бўтакўз, Ангрен астрагали, исфарак ва тукли хонделия шулар жумласидандир.

Эфемер ва эфемеронд ўсимликлар қоплами фитоценозлари учун бир йиллик қўнғирбошдошлардан узун чўп лептосник, қилтиқли қасмалдоқ, ёйиқ қасмалдоқ ва цилиндрик қасмалдоқ кабиларнинг кенг тарқалганлиги, ҳатто иккинчи тартиб эфемерли ассоциацияларни ҳосил қилиши характерлидир.

Қўнғирбошдошлар орасида қасмалдоқ туркумининг бир неча тури практика ўтказиладиган район территориясида кўп учрайди. Ўзбекистонда унинг бешта тури маълум. Экскурсия давомида йиғилган турларни аниқлагичлар ёрдамида аниқлаб, тасвирлаб бўлгач студентлар шу туркум турларни учун мустақил аниқлагич жадвалини тузишлари мумкин. Бундай аниқлагич тузишнинг аҳамияти шундаки, студентлар қасмалдоқнинг ҳар бир турига хос асосий белгиларини эсда сақлаб қоладилар ва улар адир минтақасида тарқалган кўкламги емхашак ўсимликлардан эканлигини билиб оладилар.

Шунингдек, студентлар томонидан ясноткадошларнинг бир неча туркумлари ва турлари учун ҳам аниқлагич жадвалини тузиш мумкин (кийикўт, қўзиқулоқ, тоғрайхон кабилар).

Адир минтақасида ўтказилган экскурсиянинг якуни сифатида студентлар қўйидаги маълумотларга эга бўлишлари керак: текширилган участкалардаги ўсимликларнинг умумий тасвири, яшаш шароитлари, асосий ассоциациялар; адир тепалигидаги ўсимликлар қопламнинг аспекти ва ўсимликларнинг мавсумий ривожланиши; қўйи ва юқори адир минтақасининг характери хусусиятлари; адир минтақасининг ем-хашак нуқтаи назардан ҳосилдорлиги (намуна майдончаларидаги натижалар асосида); адир ўсимликларининг вегетатив кўпайиши ҳақидаги хулосалар: адир минтақасининг ҳозирги ҳолати, уни яхшилаш чоралари ва ўрганилган ўсимликларнинг умумий рўйхати.

Адир минтақасида кенг тарқалган ўсимликлар. Дарахтлардан ёнғоқ, бута ва бутачалардан наъматак; кўп йиллик ўтлардан кийикўт, қўйпечак, тоғрайхон, бугдойиқ, тошқакра, қўнғирбош, кўкўт, эрмон, мингбош, зуптурум, себарга, эчкисоқол, тақасоқол, сачратқи, гулхайри, мармарак, бўйимодарон, ёввойи зигир, афсонак, кампирчопон, чойўт, кучала, отқулоқ, розпанжа, ажриқбош; икки йиллик ва бир йиллик ўтлардан қашқарбеда, ялтирбош, қушқўнмас, каррак, қумриўт, қасмалдоқ, ёввойи арпа, вика, чакамиғ, ўрмонқора, қизил тасма, қизгалдоқ, бўтакўз, дала айиқтовони, шотара, тугмачагул.

#### ТОҒ МИНТАҚАСИ ЎСИМЛИКЛАРИ

Экскурсиянинг мақсади. Тоғ минтақасининг муҳим ўсимликлари ва уларнинг оилалари билан танишиш. Тоғ ўсимликлари жамоаси мисолида ўрмон фитоценозининг тузилиши, доминант ўсимликлари, ўрмоннинг ташқи муҳитга таъсири ва аҳамиятини ўрганиш.

Экскурсиянинг жиҳозлари. Гербарий папкаси, теша, қоғоз, этикеткалар, бланкалар, қоziқлар, эклиметр, ўлчов вилкаси ёки Пристлер асбоби, 40 ва 80 м ли чизимчалар, лупа ва оилалар аниқлагичи.

Экскурсиянинг йўналиши. Институт лагерининг ши-моли-ғарбий томонида жойлашган Қоражантоғ этаги, массфаси 4—5 км.

Адир минтақасининг юқориги қисмини яъни денгиз сатҳидан 1200—1500 м, айрим жойларда 2800—3000 м гача бўлган қисмини тоғ минтақаси ташкил этади. Республика миқёсида унинг майдони 961,9 минг гектарга ёки умумий территориянинг 2,13% ига тўғри келади. Тоғ минтақасининг рельефи адирларга нисбатан бир-

мунча нотекис, тезоқар дарё ва сойларнинг тор водийлари жуда кўп. Иқлими чўл ва адирларникига нисбатан бирмунча салқин, июнь ойидаги ўртача температура 17—19°C дан ошмайди. Йиллик ўртача ёғин миқдори 500—600 мм, баъзи районларда эса 800—1000 мм га боради. Бу минтақада асосан тўқ тусли қўнғир тупроқлар учрайди. Тоғ минтақасининг ўсимликлари жуда хилма-хил. Бу кўп жиҳатдан тоғ минтақасининг денгиз сатҳидан ҳар хил баландликда бўлиши, рельеф шароити, ён бағирларнинг тиклиги ва тоғларнинг дунё томонларига нисбатан экспозициясига боғлиқ бўлади. Тоғ минтақасининг хусусиятлари экологик шароитини хилма хил қилиб юборади, ана шуларга кўра ўсимликлар ҳам турли жойда турлича бўлади. Табиий тарихий шароитларига кўра тоғ минтақасини иккита кичик зонага бўлиш мумкин: қуйи (пастки) ва юқориги тоғ минтақаси.

Тоғ минтақаси ўсимликларини Қ. З. Зокиров 2 та типга: дашт ўсимликлари ва дарахт-бута ўсимликлари типига бўлиб кўрсатади. Е. П. Коровин эса уни 3 та типга, яъни тоғ даштлари, кенг баргли тоғ ўрмонлари, нинна баргли тоғ ўрмонлари типига бўлиб кўрсатади. Қ. З. Зокиров дашт ўсимликлари типини буғдойиқ — ҳар хил ўтлар ва ҳар хил ўт-дашт ўсимликлари каби формацияларга ажратади. Шундай қилиб, дашт ўсимликлари ёки тоғ даштлари типи тоғ минтақасининг пастки ва қисман ўрта қисмида учрайди, бу ерда узоқ вегетация қилувчи бироз ксерофиллашган доминант турлар билан бирга эфемерлар учратилади. Инсон фаолиятининг таъсири ва бошқа сабабларга кўра дарахт ва буталар ушбу минтақадан сиқиб чиқарилган. Температура анча юқори, аммо ёғин миқдори адир минтақасига нисбатан кўпроқ. Бу ернинг майда донадор тупроғи қўшни тупроқлардан ўзининг ранги билан ажралиб туради.

Юқори тоғ минтақасида эфемер ўсимликлар деярли учрамайди. Бу минтақада дарахт ва буталар кенг тарқалган, мезофил ўт ўсимликлар сони ортиб боради. Туб тоғ жинслари ва тошлоқ қояларда эфедралар, тиканли ўт ўсимликлар ва тоғ ксерофитлардан иборат махсус ўсимлик турлари ўсади. Дарахт-бута ўсимликлар типини тоғ минтақаси учун характерли бўлган формацияларда жуда кенг тарқалган. Бута ўсимликлар типини сийрак ёки аралаш ҳолдаги наъматаклар, зиркзорлар, тобулғизорлар, шилвизорлар, ирғайзорлар ва бошқалардан ташкил топади.

Дарахтзорлар мезофиллашган кенг баргли ўрмонлар ва баргини тўқувчи буталардан иборат. Тоғ минтақасида бошқа типдаги ўсимликлар формациялари онда-сонда ёки кичик майдончаларда учраб туради. Буларга мисол қилиб сазали ўтлоқлар, эфедрарий ва бошқаларни кўрсатиш мумкин.

Юқори тоғ зонасида дарахт-буталардан ташкил топган мезофил ўсимлик формациялари учрайди. Шунинг учун ҳам баъзи тадқиқотчилар бу зонани «ўрмон» ёки дарахт-буталар минтақаси деб аташган. Пастки ярусни қалин ва баланд бўйли ўтлар ташкил этади. Булар қўнғирдошлар, дуккакдошлар, астрадошлар каби онларнинг вакиллари дир.

Тоғ минтақасининг денгиз сатҳидан 2000 — 2800 м баландликларида нинна баргли ўрмонлар учратилади. Унда Шренк қорақарағайи, Семенов оққарағайи ва арчаларнинг 4 тури учрайди. Урта Осиё тоғларида баргли ўрмонлар асосан Ғарбий Тяньшань тизмаларида (Уғом, Писком, Чотқол ва Фарғона тизмаларида) тарқалган. Баргли ўрмонларда асосан олма, тоғолча, нок, ёнғоқ, бодом, дўлана ва бошқа мевали дарахтлар учрайди. Жанубда баъзан мевали дарахтлар орасида анор, анжир, хурмо, жилонжийда ва ток ҳам учраб туради. Мевасиз дарахтлардан заранг турлари, терак, тол, қайин ва четан кабилар бўлади. Тоғ минтақасида ўсувчи ўсимликлар табиатда ва халқ хўжалигида муҳим аҳамиятга эга. Чунончи, ўрмонлар ва унинг остидаги қалин ўт қоплами тупроқни ёгин-сочин таъсирдан ювилиб кетишдан сақлайди, ёгин-сочин сувларининг тупроққа бир текис шимилиши ва уларни йил давомида ер остида сизиб оқишини таъминлайди. Ҳавонинг мусаффо бўлишини таъминлайди, яъни чангдан тозалайди.

Бундан ташқари ҳавонинг химиявий таркибига ҳам катта таъсир кўрсатади. Ўсимликлар эфир моддаларига, смолаларга ва фитонцидларга бэй бўлади. Шунинг учун ҳам тоғли районларда пионер лагерлари, санаторийлар, дам олиш уйлари қурилиб, кишиларнинг саломатлигини яхшилашда кенг фойдаланилади. Тоғ минтақаси хўжалик нуқтаи назардан дон ва дуккакли дон ўсимликлари етиштириладиган қимматли экин майдони ҳамда пичанзор (қисман яйлов) дир. Дарахт-буталардан иборат ўсимликлар типи аҳолини мевалар (ёнғоқ, олма, наъматак, зирк ва бошқалар), ёқилғи, қурилиш материаллари билан таъминлайди. Булардан ташқари

эфир мойли, доривор ва бошқа хусусиятларга эга бўлган ўсимлик турларига бойлиги билан ҳам қўшни минтақалардан ажралиб туради.

Ҳозирги вақтда тоғ зонасида ўрмонлар барпо этиш учун махсус ўрмон хўжаликлари ташкил этилган, бундай хўжаликлар тоғ ва унинг ён бағирларида ёнғоқ, бодом, pista, олма каби мевали дарахтларни экиб табиий ўрмонлар майдонини кенгайтирмоқдалар. Айни пайтда тоғ-ўрмон бойликларидан тўғри фойдаланиш, уни сақлаш масалаларига алоҳида эътибор берилмоқда.

К. З. Зокировнинг классификацияси бўйича ушбу минтақада тоғ дашт минтақаси ажратилиб, у баланд бўйли ҳар хил ўтлардан иборат энг катта ва асосий минтақалардан ҳисобланади. Маълумки, район ўзига хос хусусиятга, яъни кескин континентал қуруқ субтропик иқлимга эга бўлиб, илиқ ва сернам баҳор иссиқ ва қуруқ ёз билан алмашинади.

Ўсимликлар қоплами ва группаси орасида биринчи навбатда ёнғоқзорлар кўзга ташланади. Бундай ёнғоқзор ўрмонлар Қоржантағ тепаликларида Угом ва Писком тоғ оралиқларида жойлашган.

Ёнғоқзор ўрмонлар ўз навбатида ёнғоқ-олмали, ёнғоқ-олхўрили, ёнғоқ-шумтолли, ёнғоқ-ҳар хил ўтли, ёнғоқ-қоразира-ёввойи хинали, ёнғоқ-лигулария-ёввойи хинали, ёнғоқ-ёввойи хинали, ёнғоқ-бедали, ёнғоқ-кузинияли, ёнғоқ-лимонўтли ва бошқа бир қанча ассоциацияларга бўлиниб кетади. Масалан, Бўстонлиқ райони ёнғоқзор ўрмонлар флораси мох ва лишайникларни ҳисобга олмаганда 160 тур гулли ўсимликлардан ташкил топган. Эфемер ва эфемероидлар синузияси яхши ифодаланган.

Ҳаёт формалари таркибини 4-жадвал маълумотларидан кўрсатиш мумкин.

4-жадвал

Ўрмоннинг ҳаёт формалари таркиби

Ўрмоннинг тури	Фанерофитлар	Лианалар	Хамефитлар	Гемикриптофитлар	Геофитлар		Терофитлар	Эпифитлар
					туғунакли	илдиз пояли		
Ёнғоқли ўрмонлар	12	2	1	48	10	11	17	3

чиқ водийсида жойлашган. Жануби-ғарб томони, Тошкент атрофидаги тепаликлар билан туташади. Бу адирларда асосан ҳилол (ранг), қўнғирбош-ҳилол, қўнғирбош, қилтиқ, ялтирбош, тоғарпа, буғдойиқ — ҳар хил ўтлар, қўзиқулоқ-қўнғирбош-ҳилол, эреместахис-қўнғирбош — ҳилол, каррак-қўнғирбош, прангос (тулки кўйроқ) шашир формациялари ва бошқалар учрайди. Шунингдек, бир неча тур шuvoқлар (сўғд шuvoғи, қорашувоқ, кечки шuvoқ, Фарғона шuvoғи) ҳамда хапри (перовская) ўсимлиги бир неча мустақил формацияларни ҳосил қилади.

Биз юқорида келтирилган барча формациялар ҳақида алоҳида тўхталмасдан умуман қуйи ва юқори адирга хос бўлган баъзи умумий маълумотларни келтириш билан чекланамиз.

Қуйи адирда 200 дан ортиқ ўсимлик тури қайд қилинган бўлиб, ҳар 100 м<sup>2</sup> майдонда 25—40 турни учратиш мумкин. Бу ерда асосан илдизи чуқур жойлашган ва бирмунча узоқ вегетация қилувчи кўп йиллик ўтлар асосий манзара ҳосил қилади. Шунингдек, формацияда баъзи паст бўйли буталар ҳам иштирок этади.

Баҳор фаслида (март ойининг бошларида) эфемерондлардан — совринжон, заъфар, қўзигуллар, астрагаллар; эфемерлардан — учма, холостеум, итбинафша, церастеум, момақалтироқ, дала айиқтовони ва бошқалар ўса бошлайди.

Апрель ойининг ўрталари ва май ойининг бошларига келиб, лолалар, чучмома, астрагаллар, ясиқ, чина, беда, тригонелла, криптоспора, қарғатирноқ, қизғалдоқ, афаноплеура кабилар гулга киради.

Ёз мавсумида эса каррак, астрагал, тошбақатол, эреместахис, исфарак, бўймодарон, баргак, ажриқ, асперула, қўзиқулоқ, скалигерия кабилар жадал ривожлана бошлайди.

Июнь ойининг ўрта ва охирларига бориб оққурай, минибаш, гулхайри кабилар қўшилади. Янтоқ, ковул, асперула, компасўт кабилар ўсишда кузгача давом этади.

Юқори адирда эса эфемерлар сони кескин камайиб унинг ўрнини баҳорда ва ёзда вегетация қилувчи кўп йиллик ўтлар ва буталар эгаллай бошлайди. Яъни жанубий қияликларда буталар, шимолий қияликларда кўп йиллик ўтлар ёзги аспекти ҳосил қилади. Бу ерда асосан бойчечак, ксифиум, эриантус ветреница, қўзигул,

... одатдаги схема бўйича ўсимликларни  
... яъни ассоциациялар ўрганилади.  
... пунктлар тўлдириб борилади.  
... аҳоли яшайдиган пунктдан қан-  
... жойлашганлиги компас ёрдамида белги-  
... қопламанинг умумий характери-  
... тўлигининг тахминий чегараси аниқлаб  
... теварак атрофи: микрорель-  
... қатлами, тупроқнинг  
... шох-шаббаларининг умумий зич-  
... билан қопланиш даражаси ўр-  
... тўплангандан сўнг  
... қилишга ўтилади.

... танишиляётганда уларнинг  
... бەرгларнинг жойланиш ха-  
... мева ва уруғларнинг тар-  
... Кечки машғулотда  
... гербарийга олинади.  
... ва ўзаро алоқалари ўр-  
... иккинчи яруслардаги тур-  
... уларнинг баланд-

... ва буталарни ўр-  
... уларнинг тур тарки-  
... билан танишилади,  
... татқиқчилар ёзиб олина-  
... уларни иложи борича  
... керак.

... ўсимликлар тартиб  
... олинади, улар-  
... Ут ўсим-  
... юксак спорали  
... плауни-

... ва лишайник-  
... учун улар-  
... даражаси

... юзасидаги  
... қалинлиги,  
... топган-  
... вазибуруглаб-  
... ўсимликлар

Қўйида биз Хумсон қишлоғи атрофида жойлашган ёнғоқли ўрмон типидagi ёнғоқ-қўнғирбошли ассоциацияни геоботаник тасвирлаймиз: IV—V бонитет.

I ярус (0,6) 12—15 м баландликдаги ёнғоқ ва II ярус тоғолча, камхастак, дўланалардан иборат.

Буталар (подлеска) йўқ, ўт ўсимликлари ўсимликлар қопламнини 95% ини ташкил этади. Хумрон ўсимлик қарағайзор қўнғирбошидан иборат бўлиб, у 35% ни ташкил этади. У билан бирга мўрт цистоптерис, оқсўхта, кўпбаргли ранг, афлатен пиёзи, бузоқ тили, уолич зўрчаси, қотиб қолган лепиродеклис, ясси мевали айиқтовон, аломатчой, Угом астрагали, ингичка баргли вика, тоғтурбид, ёввойи хинна, яйлов эгоподиуми, Крилов ковраги, тоғ қудуси.

Бўстонлиқ районидаги ёнғоқли ўрмонларда ёнғоқдан ташқари олманинг икки тури қатнашади ва олма-тоғолча, олма-дўлана ва олма-ўт ўсимликлар каби ассоциацияларни ҳосил қилади. Булардан ташқари тоғолчали ўрмонлар ҳам учратилади. Айниқса дўланали ўрмонлар Угом дарёси ва Қоржантоғнинг жануби-ғарбий ён бағирлари учун характерлидир. Шунингдек, районда қайин, терак, қайрағоч каби дарахтлар сийрак ўрмонларни ҳосил қилади. Бундай сийрак ўрмонларни ташкил этишда темир дарахти, бодом, pista, нок каби дарахтлар, арчанинг учта тури ҳам қатнашади. Айниқса, саур арча кўпроқ эдификатор сифатида қатнашади ва арча-буталар; арча-тоғ жамбул; арча-ҳар хил ўтлар; арча-ферула (шаирлар); арча-ширачлар; арча-буғдойиқлар каби ассоциацияларни ташкил этади.

Экскурсия учун топшириқ ва методик кўрсатмалар

1. Тоғ минтақаси ва унинг ўсимликлари, турли ҳаёт формаларига мансуб турларнинг систематик белгиларини аниқлаш.

2. Тоғ минтақаси ўсимликлари мисолда ўрмон фитоценозини тасвирлаш (яъни дарахтлар, буталар, ўт ўсимликлар ва лишайниклар қопламини ўрганиш).

3. Тоғ-ўрмон ўсимликларининг ташқи муҳитга таъсири ва улардан фойдаланиш ҳақида яқунловчи суҳбат.

Ўрмон ўсимликларини ўрганишда 100 кв метрли намуна майдончаси танланади. Майдонча чеккаларига қоziқлар қоқилиб чизимча билан ўраб чиқилади. Чекка бурчакларига байроқчалар қадаш билан унинг территориясини яна ҳам аниқроқ қилиб ажратиб қўйилади.



Кейинчалик одатдаги схема бўйича ўсимликларни геоботаник тасвирлаш, яъни ассоциациялар ўрганилади. Бланкада кўрсатилган пунктлар тўлдириб борилади. Бунда ассоциациянинг аҳоли яшайдиган пунктдан қандай йўналишда жойлашганлиги компас ёрдамида белгиланади. Ўсимлик қопламанинг умумий характери каси ва ассоциациянинг тахминий чегараси аниқлаб олинади. Ассоциациянинг теварак атрофи: микрорельеф, макрорельеф, тупроқ юзасидаги қатлам, тупроқнинг характери, дарахтлар шох-шаббаларининг умумий зичлиги ва ўт ўсимликлари билан қопланиш даражаси ўрганилади. Умумий маълумотлар тўплангандан сўнг ўсимликларни бевосита анализ қилишга ўтилади.

Дарахт турлари билан танишиляётганда уларнинг морфологик хусусиятлари, баргларнинг жойланиш характери, мева ҳосил қилиши, мева ва уруғларнинг тарқалишга мосланишлари аниқланади. Кечки машғулота аниқлаш учун дарахт шохларидан гербарийга олинади.

Дарахтларнинг хусусиятлари ва ўзаро алоқалари ўрганилгандан сўнг биринчи ва иккинчи яруслардаги турлар таркиби ўрганилади. Кейинчалик уларнинг баландлиги, диаметри, ёши аниқланади.

Навбатдаги вазифа ёш дарахтлар ва буталарни ўрганишдан иборат бўлади. Чунончи, уларнинг тур таркиби, морфо-биологик хусусиятлари билан танишилади, мўллиги ва баландлиги каби кўрсаткичлар ёзиб олинади. Гербарий олиш керак бўлса, уларни иложи борича гуллаш фазасида олишга ҳаракат қилиш керак.

Буталар ўрганилгандан сўнг ўт ўсимликлар тартиби билан ёзилган ҳолда гербарийга олинади, уларнинг мўллиги ва фенофазалари аниқланади. Ўт ўсимликлар қопламани ўрганиш пайтида юксак спорали ўсимликлар — папоротниклар, қирқ бўғимлар, плаунларга ҳам алоҳида эътибор берилади.

Шу билан бирга айни майдондаги мох ва лишайниклар ҳам диққат билан ўрганилади. Аниқлаш учун улардан гербарийга олинади ва тупроқни қоплаш даражаси белгиланади.

Текшириляётган ассоциациянинг тупроқ юзасидаги ўсимлик қолдиқлари ўрганилганда унинг қалинлиги, зичлиги ва қандай ўсимлик турларидан ташкил топганлиги ҳамда уларнинг чириш даражаси, замбуруғларнинг иштироки ҳисобга олинади. Ўрмон ўсимликлар

жамоаси ўрганилганда замбуруғларга алоҳида эътибор берилади.

Геоботаник тасвирлашнинг охирида ушбу фитоценознинг келиб чиқиш тарихи ёзиб қўйилади. Ўрмон хўжалик ходимларидан дарахтларнинг жойланиш характери (табiiй ёки сунъий), ким томондан кузатиб турилиши ва ўрганилиши ёки парвариш қилиниши сўраб билинади. Шунингдек, қуйидаги масалаларга ҳам эътибор берилади. Чунончи, дарахтларнинг ўрмон хўжалик нуқтаи назардан баҳоси, уларни қирқиш, ўрмонни яхшилаш учун олиб бориладиган чора-тадбирлар, замбуруғ ва доривор ўсимликларни йиғиш даражаси, намуна майдончасидаги ўсимликлардан ташқари шу ўрмон учун характерли бўлган дарахт, бута, ўт ўсимликлардан гербарийга олинadиганлари ва бошқалар.

### Л а б о р а т о р и я и ш и

Тоғ минтақасига экскурсия ўтказилгандан сўнг лаборатория иши қуйидаги босқичларда олиб борилиши мумкин.

1. Йиғилган ўсимликларнинг бир қисмини прессга жойлаш;
2. Ўсимликларни аниқлаб уларнинг муҳим белгилари билан танишиш;
3. Ҳар гектар майдондаги дарахтлар запасини ҳисоблаш;
4. Адир ва тоғ минтақаларидаги ўт ўсимликлар жамоасини қиёсий характерлаш;
5. Тоғ минтақасида ўрганилган ўсимликлар рўйхатини тузиш;

Гербарий тайёрлаш мақсадида йиғилган ўсимликлар тезда прессга жойланиши лозим, чунки ўрмон тоғ минтақасидан йиғилган ўсимликларнинг кўпчилиги типик мезофит экологик гурпуага мансуб бўлади. Акс ҳолда гербарийнинг сифати бузилиши мумкин. Олинган ўсимликлар анализ қилиб бўлингандан сўнг ўрмон тоғ фитоценози флористик таркибининг умумий рўйхати тузилади ва анализ қилинади. Бунда бир паллали ва икки паллалиларнинг ярусларни ташкил этишдаги роли, ассоциацияларни ҳосил қилувчи эдификаторлар ҳамда шу зонада учрайдиган ўсимликлар қайси онлаларга мансуб эканлиги аниқланади. Уларнинг хўжалик аҳамияти эътиборга олинади.

Шундан кейин ўрмон тоғ минтақасидан йирилган барча ўсимликлар учун аниқлагич тузишга киришилади. Бу қизиқарли ва турлар таркибини эслаб қолишда ҳамда маълум анализ кўникмаларини ҳосил қилишда муҳим аҳамиятга эга. Аниқлагич тузиш йўллари хилма хил бўлиши мумкин. Аввало дарахт ва буталар билан ўт ўсимликлар ажратилиши керак. Сўнгра дарахт ва буталар ажратилади. Навбатдаги босқич учун пояда баргларнинг жойланиш характери асос қилиб олиниши мумкин. Ўт ўсимликларни эса бир паллалилар ва икки паллалилар каби иккита катта группага бўлиб юбориб, кейинги белгилар сифатида вегетатив ва генератив органларининг тузилишини асос қилиб олса бўлади.

Дарахтларнинг ҳар гектар майдондаги запаси математик йўл билан ҳисобланади, бунинг учун экскурсия маълумотларидан фойдаланилади.

Адир ва тоғ минтақаларидаги ўт ўсимликлар қопламани қиёсий характерлаш натижасида тоғ минтақасининг экологик шароити адирга нисбатан бир оз юмшоқ ва қулай бўлиши, яъни намликнинг етарли бўлиши, температуранинг пастлиги ва бошқа факторлар туфайли дарахтлар остида қалин ва зич ўт қоплами ҳосил бўлиши таъкидланади. Албатта бунда дарахтларнинг роли катта эканлиги қайд қилинади. Бундан ташқари ўтларнинг баланд бўйли бўлишига, турлар таркибинин бой эканлигига эътибор берилади.

Ўрмон биосферанинг энг муҳим компонентларидан бири дарахт ва бошқа бир қанча ўсимлик турларининг (ўлчами, тузилиши, кўпайиши билан кескин фарқ қилувчи) мураккаб жамоаси ҳисобланади. Ўрмондаги барча ўсимликлар ҳаёт фаолияти давомида бир-бирлари билан ҳамда ташқи муҳит билан чамбарчас боғлиқ бўлади. Ўрмонлар ер шаридаги қуруқликнинг 30% га яқин майдонини ишғол этади. СССР бўйича улар 33% ёки 1222,6 млн. га майдонни эгаллайди. Ўрмон биосферага жуда катта таъсир этади:

1. Ўсимликлар томонидан ажратиладиган кислороднинг 44% қисми ўрмон ўсимликлари ҳиссасига тўғри келади;
2. Биомассанинг 67% и ўрмон жамоаси ҳисобига тўпланади;
3. Ўрмон ўзига хос филтёр ҳисобланиб, ҳавони тозаловчи фитонцидлар ажратиб туради;

4. Микроклимни яхшилаиди;
5. Тупроқ эрозиясини камайтиради, атмосферадаги сув ва ҳаво режимига таъсир этади;
6. Кучли шамоллардан муҳофаза қилади;
7. Дарё, кўл ва сув омборлар қирғоқларини емирилишидан ва бошқалардан сақлайди;
8. Шаҳар истироҳат боғлари, хиёбонлар ва кўчалардаги дарахтлар эстетик, санитария ва гигиеник жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга.

Дарахтлар томонидан шовқиннинг 20% и ва чангларнинг 72% гача бўлган қисми ушлаб қолинади ҳамда заҳарли газлар, хусусан  $H_2S$  нинг 60% и ютилади. Ёзда ҳавонинг иссиқлигини анча юмшатади. Ўрмон ўсимликлар қопламнининг хилма-хиллигини ва унинг қиёфасини очади.

Тоғ минтақасида энг кўп учрайдиган дарахт ва буталардан ёнғоқ, тоғолча, олма, дўлана, турангил, тобулғи, қизил арча, писта, заранг, тут, жийда, наъматак, шилви, учқат, зирк, ирғай, камхастак, тошчия, маймунжон, ёввойи толни; кўп йиллик ўтлардан итжумрут, тошбақатол, дастарбош, астрагал, андиз, ўлмасўт, тоғрайҳон, кийик ўт, чойўт, қизилмия, оқсўхта, тоғдудуси, ҳўкиз тили, ёввойи пиёз, лола, ширач, эрмон, кўкўт, гулхайри, беда, эчкисоқол, коврак, аломатчой, кампирчопон, ҳиллол, айиқтовон ва бошқаларни кўрсатиш мумкин.

Бир йиллик ўтлардан зўрча, ёввойи хина, себарга, эспарцет, скабиоза, вика, қаррак, афсонак, қумриўт, бурчоқ, девпечак кабилар ҳамда баргсимон лишайник, ёпишқоқ лишайник, мохлар, паразит ва сапрофит замбуруғлар учрайди.

### ЯЙЛОВ МИНТАҚАСИ ЎСИМЛИКЛАРИ

**Экскурсиянинг мақсади.** Яйлов минтақаси ва унинг ўсимликлари, субальп, альп ўтлоқлар, уларни ташкил этувчи муҳим ассоциациялар, кўп учрайдиган ҳамда ноёб ўсимлик турлари билан танишиш ва яйлов ўсимликларини хўжалик аҳамиятини белгилаш.

**Экскурсиянинг жиҳозлари.** Гербарий папкаси, теша, қоғоз, этикеткалар, бланкалар, қоziқлар, рулетка, чўнтак тарози, қайчи ёки ўроқча, фотоаппарат ва оилалар аниқлагичи.

**Экскурсиянинг йўналиши.** Институт лагерининг ши-моли-ғарбий томонида жойлашган Мингбулоқ тепалиги

(масофаси 10—15 км) ёки Хумсондан 20—30 км узоқликда жойлашган Чимён тоғи.

Яйлов минтақаси тоғнинг энг юқори қисмида жойлашган бўлиб, кўпинча субальп ва альп минтақалари деб аталади. Қ. З. Зокировнинг классификацияси бўйича улар субальп ва альп ўтлоқлари дейилади. Яйлов минтақасининг майдони 701,8 минг га ёки республика умумий территориясининг 1,55% ини ташкил этади. Минтақада тоғ шағалли қоялар, музликлар ва моренали водийлар, шарсимон шаклдаги музликлар, тилсимон қор қопламлари, фирнали майдонлар ва баъзи тоғли районларда сирталар деб аталувчи плато ҳосил қилувчи майдонлар учрайди. Тупроғи оч ва тўқ кўнғир бўлиб, қаттиқ тоғ жинсларидан ҳосил бўлган. Бу минтақада дарахт ва буталарнинг ўсиши учун шароит ноқулай бўлганлиги учун асосий ўт қоплами майин ўтлардан ташкил топган.

Субальп ўтлоқларнинг тарқалиши денгиз сатҳидан қанчалик баландликда жойлашганлигига боғлиқ. Масалан, улар Писком ва Чотқол тоғларида 2200—2400 м, Зарафшон ва Фарғона тоғларида 2600—2700 м, Олатоғда 2500—2600 м, Олой водийсининг шарқий қисмида 3100—3200 м баландликда учрайди.

Яйловлар йирик харсанг тошли қоялар, қуруқ тошли майдонлардан иборат бўлиб, иқлимга кўра бошқа минтақалардан тубдан фарқ қилади. Йиллик ўртача ёғин миқдори 600—1000 мм. Ҳавоси июнь-июль ойларидagina бироз исийди. Июль ойининг ўртача температураси 13—14°C ни, йиллик ўртача температура эса 6—8°C ни ташкил этади. Ёз ойларида кечалари минус 5—6° га қадар пасаяди. Ҳавонинг нисбий намлиги 30—100% атрофида. Ёғиннинг асосий қисми октябрь — май ойларида кузатилади. Фойдали температура йигиндиси етарли бўлмаганлиги учун бу ерда даҳқончилик қилиб бўлмайди. Шунга кўра бу ерлар чорва моллари учун тўйимли кўкат манбаи ҳисобланади.

Фарбий Тяньшань тоғининг субальп ўтлоқларида 200 дан ортиқ ўсимлик тури учрайди. Энг кўп тарқалган турлар қўзиқулоқ, кўкўт, скабиоза, парпи, испарак, айиқтовон, газакўт, пиёз, бурмақора, шувоқ, троллиус, сувурўт ва ширачлардан иборат. Иккинчи ўринда кўнғирбошдошлар ва ҳилолдошлар туриб, бу оилаларнинг вакиллари бошоқли трисетум, мушукқуйруқ, кўнғирбош, ёввойи сули, буғдойиқ ва ялтирбошлардир. Ҳилолдош-

лар оиласидан ранг туркумининг 2—3 тури ва кобрезия кабилар тарқалган. Юқорида келтирилган ўсимлик турлари яйлов минтақасида баландлиги 35—40 см га боғриб, зич қоплам ҳосил қилади.

Навбатдаги минтақа альп ўтлоқлари деб аталиб, у Урта Осиё тоғларининг қор билан қопланган пастки қисми ва тоғ жисларининг нураб тушган ерларида жойлашган. Типик альп ўтлоқлар эриган қор сувлари ювиб кетмайдиган юмшоқ тепаликларда учрайди. Тупроғининг намлиги июль-август ойларида 30% ни ташкил қилиб, бу гилам кўринишидаги ўтлоқларнинг ҳосил бўлиши учун муҳим факторлардан ҳисобланади. Суткалик температура кескин фарқ қилади, яъни август ойида кечалари минус 8—9° гача пасаяди. Туркистон тоғларининг альп ўтлоқларида 78 тур, Ҳисор тоғларида эса 40 га яқин тур ўсимлик учрайди. Қўнғирбошдошлар оиласининг вакиллари альп ўтлоқларининг муҳим таркибий қисмидир (Масалан, альп қўнғирбоши, альп ажриқбоши, бетага ва бошқалар). Шунингдек ҳиллодошларнинг 6 тури ва кобрезиянинг 2 тури тарқалган. Мезофил ўтлардан эса газакўт, наврўзгул, айиқтовон, пиёз, эригерон, педикуларис, окситропис, момосирка, астрагал, бўзтикан, қашқаргул, ғозпанжа, дракоцефалум, тошёрар ва бошқалар кўп учрайди.

Ҳулоса қилиб айтганда яшаш шароитига боғлиқ ҳолда вегетация даври қисқа давом этадиган альп ўсимликларида гуллари йирик ва очиқ рангли тўпбарг ҳосил қилган ҳолда ўсадиган, асосан вегетатив йўл билан кўпаядиган ва айрим турлари ёстиқсимон шакл ҳосил қиладиган хусусиятлар вужудга келган.

Юқорида келтирилган белгиларнинг ҳаммаси намлик, иссиқлик ва ёруғлик каби муҳит факторларига мосланган ҳолда келиб чиқан. Булардан ташқари альп ўтлоқларидаги ўсимликларда паст температурага чидамлилиқ, қор устида ривожланиш ва унинг эриб кетиши билан гуллаш бошлаш каби хусусиятлари ҳам учрайди.

Яйлов минтақаси хўжалиқ нуқтан назардан муҳим ёзги яйловбоп майдонлар ҳисобланади. Агар чўл минтақаси қорақўлчилик учун муҳим база бўлиб хизмат қилса, яйлов эса меринос, думбали ҳамда хисори қўй зотлари ва йилқичилик учун мустаҳкам озиқ базаси ҳисобланади.

А. Я. Бутков маълумотларига қараганда, Чирчиқ Ангрен ҳавзасининг яйлов минтақасидаги ўсимликлар жамоаларини ташкил этишда қатнашувчи ўсимлик турларига асосан шашир, юғон, яйлов лигуларияси, форс шuvoғи, Леман шuvoғи, Королков лаготиси, Торон, Ҳисор торони, Регеля герани ва бошқалар киради.

Бу эрифкаторларнинг ботаник, географик ва биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда яйлов минтақасидаги асосий ўсимликларни бешта типга ажратиш мумкин.

1. Тоғ умбеллариялар ёки яйлов ўтлоқ дашт ўсимликлари;
2. Тоғ чимли даштлари;
3. Яйлов ўтлоқлари;
4. Тоғ ўтлоқлари;
5. Трагакантлар.

Умбеллариялар типдаги ўсимликлар қопламининг асосини сельдерейдошлар оиласига оид ферула ва шашир туркумларининг йирик (1,5 м ва ундан ҳам баланд бўйли) ўсимлик турлари ташкил қилади.

Тоғ чимли даштлар типдаги Ғарбий Тяньшань тоғлари учун бетагали даштлар характерлидир. Тупроқ таркибида шағал тошларнинг ортиши билан бетагали фотоценознинг ташқи қиёфаси ҳам ўзгариб боради. Тошлоқ ерларда бетагали даштлар билан бирга трагакантли ўсимликлар группасини ҳам учратиш мумкин.

Чотқол тоғининг бетагали ассоциацияларида ҳар 1000 м<sup>2</sup> майдонча ҳисобига қуйидаги ўсимликлар турлари рўйхатга олинган: гуллаган, ғунчалаган ва мева ҳосил қилган ўсимликлардан Фарғона пелтатаруми 2 туп, Альп бетагаси 5 туп, Бонвал кузинияси 4 туп, ўрмаловчи кунгабоқар 3 туп, пиретроид поповниги 2 туп, Гриффиц аренарияси 2 туп, силлиқ астрагал 2 туп, Альберт аконтолимони 4 туп, Федченко ғозпанжаси 2 туп, Королькова лаготиси 2 туп, бошоқсиз пуцинелла 2 туп бўлган (А. Я. Бутков ва З. А. Майлун, 1969).

Қурғоқчил очиқ жойларда, яъни кунгай тепаликларда ўзига хос ўсимликлар жамоаси учрайди. Бу ерларда чим ҳосил қилувчи дашт ўсимликлари билан тоғли ксерофитларнинг ўзаро алоқасини кузатиш мумкин. Улар бир текис тарқалмаган бўлиб яланг қояларда ёки улар-

нинг емирилишидан ҳосил бўлган тошли субстратларда учратилади. Денгиз сатҳидан 3000 м баландликда Ихначсой ва Пискомсой оралиғидаги шувоқ — ҳар хил ўт бошоқли ассоциациялардан биридан қуйидаги турлар рўйхатга олинган. Акантолимон бундай ассоциацияларда аралаш ҳолда учратилган. Аммо фитоценознинг асосий таркибини бошоқлилар (бетага, қўнғирбош) ва ҳар хил ўтларнинг баъзи вакиллари (кийикўт, сутлама ва шуровская) ҳамда якка-якка ёстиқ ҳосил қилувчи тиканли астрагаллар ташкил этади.

Намуна майдончасида эса бўйи 60—40 см келадиган ўрмалаб ўсувчи қўнғирбошдан 5 туп, Дробов регнериясидан 2 туп, бетагадан 4 туп, кийикўтдан 3 туп, Королькова акантолимонидан 3 туп, силлиқ астрагалдан 3 туп, Жакемонт нўхатидан 3 туп, укроп баргли шуровскаядан 3 туп, Зарафшон сутламасидан 3 туп, тоғ скердасидан 3 туп, Пиретронд поповнигидан 2 туп ва Леман шувоғидан 2 туп учратилган.

Шувоқ — бетагали формацияларнинг ҳосилдорлиги субстратга боғлиқдир. Шағал тошли тупроқлар ўсимликларнинг нормал тарқалиши учун ноқулай шароит ҳисобланиб, бундай жойларда ўсимликлар қоплами сийрак ва ҳосили кам бўлади. Асосий ассоциациялардаги ўртача ҳосилдорлик 4—8 ц/га атрофида.

Яйловнинг кичик ўтлоқлари денгиз сатҳидан 2800—3000 м баландликда учрайди. Бу типдаги ўсимликлар қопламида асосий эдификатор ўсимликлар торон, ветреница, айиқтовоннинг бир неча тури, Регеля герани ва бошқа бир қанча турлар ҳисобланади. Энг муҳим ассоциациялар торон — ҳар хил ўтлардан иборат бўлиб, у торон — ҳар хил ўтли формацияни ташкил этади. Ушбу формациянинг ҳосилдорлиги ҳам юқори эмас, ўртача озик массаси 3,6—5,5 ц/га дан ошмайди.

Яйлов минтақасидаги тоғ — яйлов ўтлоқлари унчалик катта майдонни эгалламайди. Кўпинча улар аввалги ўсимлик типлари билан кичик-кичик майдонларда учрайди. Бундай ўсимликлар типининг асосий ўт ўсимликлари қалин ва зич чим ҳосил қилувчи қора тусли ранг, қора тангачали ранг, сохта ҳидли ранг кабилардан иборат. Баъзи жамоада пиёзнинг бир хил тури ҳам учраб туради. Жамоани ҳосил қилувчи доимий турлардан альп оқсўхтаси, қор сеувчи тангачўп, совуқ наврўзгул, ясколка, ғозпанжа ва бошқа бир қанча турларни кўрсатиш лозим.



Чирчиқ-Ангрен ҳавзасидаги Угом ва Қурама тоғларнинг баланд қисмида трагакантли ўсимликлар типи тарқалган. Бу тип ёстиқсимон кўринишдаги бутачалар ҳамда дағал тиканли ўтлардан иборат формацияларни ўз ичига олади. Яйлов учун энг характерли бўлиб эспарцет, акантолимон, астрагал ва кузинияли формациялар ҳисобланади.

**Экскурсия давомида бажариладиган ишлар ва топшириқлар**

1. Яйлов минтақаси ва унинг ўзига хос хусусиятлари ҳамда ўсимликлари ҳақида ўқитувчининг кириш суҳбати.

2. Яйлов минтақасидаги ўтлоқ типларини аниқлаш ва қўнғирбошдошлар, дуккакдошлар, ҳилолдошлар ва ҳар хил ўтлардан иборат ассоциацияларни ўрганиш ҳамда айни вақтдаги аспектларни характерлаш.

3. Ўтлоқларни ем-хашак нуқтаи назардан баҳолаш, яъни намуна майдончаларида хўжалик группалари бўйича ўсимлик турларини ҳисобга олиш ва ҳосилдорлигини аниқлаш.

Иқлимнинг катта қўламда ўзгариши ўсимликларнинг флористик таркиби, фитоценознинг тузилиши ва ўсимликларнинг ривожланиш ритмига катта таъсир этади. Субальп минтақанинг пастки қисмида мавсум давомида ёғин кўпроқ тушади ва иссиқлик режими ҳам анча юмшоқ бўлади. Бу факторлар албатта ўсимликлар ҳаётига ўз таъсирини кўрсатади. Натижада баланд бўйли (100—180 см) ҳамда қисман ривожланиш ритмини камайтирган ўтсимон ўсимликлар асосий қисмини ташкил этади. Турлар таркиби учун кўпчилик жамоаларнинг полидоминантлиги характерли бўлиб, катта майдонлар ўрмон — ўтлоқли ва қисман альп турлардан иборат бўлади.

Асосий формациялар прангос, торон, ферула номи билан аталиб, баланд тоғли ўтлоқлар кенжа типини ташкил этади. Бундай ўтлоқларнинг тараққиёти фақат атмосфера ёғинлари билан боғлиқ. Яйловда асосан баҳор ва ёзнинг биринчи ярми сернам бўлиб, баъзан ўсимликлар ўз вегетациясининг охирида қурғоқчиликка дуч келади.

Маълумки, тоғларнинг денгиз сатҳидан 1500—2000 м баландлигида тупроқ қурғоқчилиги деярли содир бўлмайди, аммо баланд тоғ ўтлоқларида эса ўсимликларнинг ривожланишини чекловчи фактор бўлиб нисбатан

юқори температура ва ёзнинг иккинчи ярмида кузатиладиган қурфоқчилик ҳисобланади.

Навбатдаги вазифа тоғ рельефининг хилма-хиллиги ва рельеф билан боғлиқ бўлган хилма-хил экологик группадан иборат ўсимлик формацияларини ўрганишдан иборат. Бу минтақада ўсимликларнинг тўртта асосий экологик группаси ажратилади:

1. *Мезофил ўрмон-ўтлоқли группа* (оқсўхта, қарагайзор қўнғирбоши, ингичка баргли қўнғирбош, қилтиқсиз ялтирбош, ингичка баргли вика, ҳар хил баргли лигулария, пичанзор мушук қуйруғи, дашт оқ сўхтаси ва бошқалар).

2. *Криомезофил ўсимликлар группаси* (Томсон лигуларияси, тоғ севувчи испарак, Олтой троллиуси, анжабор, оёқбошли зуфо, Регеля герани).

3. *Криоксеромезофил ўсимликлар группаси*. Бу группа ўз ичига табиати мезофил, аммо ташқи белгилари билан ксерофиллашган турларни (шашир, ингичка бўлакли ферула, Тяньшань трахидиуми, баланд бўйли буфлэриум, Чимган буфлэриуми, Олги линделофияси, мария зуфоси, Тяньшань сэлинуми, Северцов қўзиқулогли, ярқировчи эремостахис, Жакемонт нўхоти, Эрон шувоғи ва бошқаларни) бирлаштирилади.

4. *Ксерофил ёки дашт ўсимликлар группаси*. Бу группага (бетага тукли чалов, чиллакоёқ ҳамда тоғли ксерофиллашган (Алберт акантолимони, силлиқ астрагал, Бонвал кузинияси ва бошқа) турлар киради.

Субальп минтақанинг юқори қисмида шароит бирмунча ноқулай (ёғин кам, температура паст), шунинг учун ҳам ўтлоқ фитоценозлар секин эриб борувчи қор қопламанинг кунга тескари томонида кўпроқ тарқалган. Ўтлоқларни ташкил этувчи ўсимликларнинг бўйи паст (40—60 см), одатда икки қаватли (пастки ва юқори) тузилишга эга, пастки ярусда асосан альп турлар жойлашган. Вегетация даври жуда қисқа. Бу ердаги ўтлоқлар ўрта бўйли ўтлоқлар кенжа типига бирлаштирилади.

Бундай ўтлоқлар кичик майдонларни ташкил этиб, кўпинча альп ўтлоқлар ёки сазалар билан қўшилиб кетади. Унинг флористик таркиби асосан баланд тоғли (криомезофил) турлардир. Қуйи минтақада кенг экологик ареалга эга бўлган турлар жуда оз учрайди. Альп ўтлоқларида асосий ролни турлар ўйнаб Королькова лаготиси, Олтой бетагаси, майдасферик окситропс, Са-

веллин окситропси, ўтмас окситропс, афгон айиқтовони, чўл гозпанжаси, ингичка мевали момосирка, найзали астрагал, баъзан дашт ўсимликлари (бетага, қирғиз чалови) ва тоғли ксерофитлар (Гриффиц аренарияси, Олатоғ акантолимони, силлиқ астрагал) ҳисобланади. Бу ўсимликларнинг кўпчилиги ўт ўсимликларнинг пастки ярусини (10—15 см) ташкил этади.

Шундай қилиб, баланд ва ўрта бўйли ўтлоқлар субальп минтақада денгиз сатҳидан қанча метр баландликда тарқалиши, намликнинг характери, биологик хусусиятлари, асосий ўсимликлар ва формацияларнинг таркиби билан фарқланади.

Яйлов минтақасидаги ўт ўсимликлар жамоасини хўжалик нуқтан назаридан баҳолаш ва ҳосилдорлигини аниқлаш адир минтақасини ўрганилгандаги каби бажарилади. Ҳарикки минтақадаги ўсимликлар жамоасининг турлар таркиби, ҳосилдорлиги кабиларни таққослаш ҳамда яйлов тепалик зонасида ўрганилган ўсимликлар рўйхатини тузиш билан экскурсия якунланади.

### Лаборатория иши

Кечки лаборатория машғулотида яйлов минтақасида гербарий учун йиғиб келинган ўсимлик турларини (пиёзбоши, туғунакли ва илдизпояли ўсимликларни) яхшилаб гербарий қоғозларига жойлаштириб қуритиш учун прессланади. Сўнгра яйлов минтақасидаги ўт ўсимликлар қоплами ва унинг ҳосилдорлигини аниқлаш мақсадида намуна майдончадан олинган бизга ҳали номаълум ўсимлик турлари аниқлагичлар ёрдамида аниқланади, ўт ўсимликларнинг ҳўл массасини 1 гектарга кўпайтириш орқали ўртача ҳосилдорлик белгиланади, олинган намуна эса қуритиш учун олиб қўйилади. Юқоридаги ишларни бажариш учун адир минтақаси ўсимликлари учун кўрсатилган бланкалардан намуна сифатида фойдаланилади.

Ушбу минтақа ўсимлик турларига унча бой бўлмаса ҳам, аммо студентлар практика ўтказаётган даврда бир неча ўнлаб ўсимлик турлари гуллаш фазасида бўлади. Бу эса аниқлаш учун олинган турларни 1—2 кун давомида ўрганишга имкон беради. Айниқса, Чимён тоғларига уюштирилган экскурсияда зиркдошлар оиласининг *Leontice* туркуми, қўнғирбошдошлар, чучмомагулдошлар, пиёзгулдошлар, савсаргулдошлар, айиқтовондошлар каби оилаларнинг бир неча туркум ва

турлари учратилади. Ушбу туркумларнинг турлари морфо — систематик анализ қилиниб, тавсирлангандан сўнг студентлар мустақил равишда айрим туркумлар учун аниқлагич жадвалини тузишлари мумкин. Юқоридаги оила вакиллари билан танишиш ва аниқлаш асосида ушбу оилаларнинг муҳим систематик белгилари яна мустақамланади.

Машғулот яйлов минтақасида учратилган барча ўсимликлар ва республиканинг «Қизил китоби»га киритилган турлар рўйхатини тузиш ҳамда уларни муҳофаза қилиш даражасини аниқлаш билан якунланади.

**Яйлов минтақасидаги асосий ўсимликлар:** дарахтлардан Зарафшон арчаси, четан, бута ва чалабуталардан акантолимон, шилви, ирғай, қайин, наъматак; кўп йиллик ўсимликлардан шувоқ, Альп қўнғирбоши, айиқтовон, оқшаир, педикуларис, пиёзўт, айиқтовон, тоғ ғозпанжа, тулкиқуйруқ, яйлов қиёқ, ҳисор торони, газақўт, ерсовун, бойхалча, сцилла, совринжон, бойчечак, бурмақора, ширач, гулисапсар, лигуллария, купена, ровоч, улуғбекия, эремостахис, зағчақўз, ерчай, лола, кортуза, сохтасемизак, эризимум, чучмома, орхис.

#### ТЎҚАЙЗОР, БОТҚОҚЛИК ВА СУВ БУЙИ ЎСИМЛИКЛАРИ

**Экскурсиянинг мақсади.** Тўқайзор ва ботқоқлик ўтлоқлари мисолида интразонал ўсимликлар билан танишиш. Тўқайзорларнинг келиб чиқиши ва динамикаси, доминант ўсимлик турларининг биоморфологик, экологич ва систематик белгиларини ўрганиш ва уларнинг аҳамиятини белгилаш.

**Экскурсиянинг жиҳозлари.** Гербарий папкаси, теша, қоғоз, пергамент қоғозлардан тайёрланган этикеткалар, сув ўтлари йиғиш учун сачок, юк осилган илмоқли арқон, челақ ёки бочкача ва оилалар аниқлагичи.

**Экскурсиянинг йўналиши.** Угом дарёсининг чап қирғоғи бўйлаб Хумсон қишлоғи чегарасигача, масофа 2—3 км.

Интразонал ўсимликлар деб, бирор бир зоналик ва минтақалилик қонуниятларига бўйсунмайдиган, бир неча зона ва минтақаларда учрайдиган маълум бир группа ўсимликларга айтилади. Бундай группага ўтлоқлар, ботқоқлик, воҳалар ва тўқайзорларда ўсувчи ўсимликлар киради.

Интразонал ўсимликлар типи билан танишиш учун биз ушбу экскурсияда тўқай ўсимликларини ўрганиш билан чекланамиз.

Тўқайзорлар деганда дарё бўйлари ва унинг ён-атрофларида ўсувчи дарахт, бута ва ўтлардан ташкил топган ўсимликлар группаси тушунилади. Умуман олганда тўқайзорлар республикамиз территориясида кенг тарқалган бўлиб, чўл минтақасидан тоғ минтақасигача бўлган дарё бўйларида (Чирчиқ, Сирдарёда) учрайди. Тоғ минтақасида бундай майдонлар тор тармоқни ҳосил қилади. Тоғ ораллиқларидаги сойларда дарахт, бута ва чала буталар кўпроқ учрайди. Улардан тол, терак, қайин, тоғолча, дўлана, камҳастак, ёнғоқ, олма, чаканда, зирк, итбурун, жийда, юлғун, қизилча, кабилар кўпроқ учрайди.

Адир минтақасидаги тўқайлар анча катта майдонларни ташкил этади. Чунки сув тошқинида дарёларнинг икки ёнидаги майдонларни сув босади ва чимзорлар ҳосил қилади. Бу минтақадаги тўқайзорларда асосан жингил, турангил, тол, чаканда, юлғун каби буталар; оқнилуфар, ажриқ, тарвузпалак, қамиш, савағич каби кўп йиллик ўтлар учрайди.

Тўқайлар тупроғи бўз ва қўнғир тупроқлардан иборат.

#### **Чирчиқ дарёси соҳасидаги тўқайлар**

Ҳозирги вақтда Чирчиқ дарёси соҳилида тарқалган тўқайлар майдони анча қисқарган. Бир пайтлари бу жойлар турангил, чаканда, тол, қисман жийда турларидан иборат дарахтзор ва чакалакзорлардан иборат эди. Ҳозирги вақтда бу ерларда бутасиммон шаклдаги толлар, юлғунлар ва наъматаклар ҳам учрайди. Ўт ўсимликлардан доминант сифатида мия, қиёқ, қалами ва эркакқамиш ва бир йиллик эфемер қўнғирбошдошлардан *Vernonia*, *Hordeum*, *Agropyrum* ўсади. Тўқайзорларнинг таркиби доимий бўлмай, балки динамик равишда ўзгариб туради ва бир группа ўсимликлар иккинчи группа ўсимликлар билан алмашинади. Дастлабки тўқайлар дарё бўйларида сув сатҳининг пасайиши натижасида тол, юлғун ва турангил каби турларнинг ўса бошлаши натижасида вужудга келади. Эрта баҳорда дарё суви қуюқ лойқа массаси ҳосил қилиб оққанда шамол ёрдамида тарқаладиган уруғ ва меваларнинг униши кузатилади. Одатда биринчи навбатда сохта қамиш, қамиш, қўға, кендир, илончирмовиқ, шакарқамиш ва ту-

ронгил, тол ва юлгун кабилар ўса бошлайди. Бу турлар аралаш ёки алоҳида турлардан иборат толзорлар, юлгунзорлар ва бошқа гуруҳларни ҳосил қилади. Кейинчалик ўтсимон формалар ҳосил бўлиб, юриб бўлмас даражадаги чангалзорлар вужудга келади. Сув ва қум орқали эса жийда ва чингил каби тиканакли ўсимликларнинг мева ва уруғлари келиб қўшилади. Орадан 20—30 йил ўтгач ўт ўсимликлар йўқолиб кетади, тупроқ юзаси ярим чириган барглар ва майда шохлар билан қопланади. 30—40 йилдан кейин эса айрим дарахтлар қурий бошлаб, туроққа қуёш нурлари яхши туша бошлайди. Натижада тупроқ қизийди ва нами қочади. Ер остки сувлари юқорига шиддат билан кўтарилиши натижасида шўрланиш вужудга келади. Тупроқ шароитининг ўзгариши дарахтларнинг камайиши ва йўқолиши тезлатади. Очiq жойларда энди янтоқ, туятовон, ажриқ, эркакқамиш, келин супурги, қорабаргўт, қиёқ ва бошқа янги турлар ўса бошлайди. Дарахтларнинг йўқолиши юлгун ва чингил каби турларнинг яхши ўсишига олиб келади. Юлгунлар илдиз бачкилар ёрдамида тез кўпаяди. Бундан кейинги шўрланиш чингил ва юлгунларнинг ҳам йўқолишига олиб келади. Ана шу вақтдан бошлаб ўтсимон формалар ҳам тугай бошлайди. Натижада тўқай ўрнида яланғоч шўрхок ер пайдо бўлади. Ушбу процесс бу ерларни сув босиши ёки қайтиши билан тезлашиши ёки секинлашиши мумкин ёки бўлмаса инсон фаолияти таъсирида кескин ўзгартирилиши мумкин. Шундай қилиб, бундан қуйидаги хулосаларга келиш мумкин.

1. Тўқайлар дарё фаолияти натижасида келиб чиқади.

2. Янги турлар асосан шамол, сув ва ҳайвонлар ёрдамида тарқалади.

3. Ер ости сувлари сатҳининг пасайиши дарахтларнинг қуришига олиб келади.

4. Шўр сувлар юқорига кўтарилиши билан тупроқда ҳар хил тузлар тўплана бошлайди.

5. Жамоада юқори ярусни ташкил этувчи мезофит ўсимликлар — дарахт, буталар йўқолиб ксерофит ва галофит ўт ўсимликлар вужудга келади.

6. Тупроқ шўрхок ерга айланади.

7. Ерларни қайта сув босиши натижасида бу процесс яна ўзгариши ва дарахтлар умри чўзилиб, янги ўт ўсимлик турлари пайдо бўлиши мумкин.

8. Инсон томонидан дароخت ва буталарни ёппасига кесиш тўқайларнинг ёшаришига, тадрижий ривожланишнинг секинлашишига ва сақланиб қолган дароختларнинг умрини узайишига сабаб бўлади.

Тўқайлардан хўжалик эҳтиёжлари учун оқилона ва унумли фойдаланиш мумкин. Бунинг учун тўқайларга терак, сассиқ дароخت, оқ акация, шумтол, тут, қайрағоч каби ўсимликларни, айниқса шўрга чидамли тол, терак, оқтут, акация ва жийда каби турларни кўпроқ экиш керак. Булардан ташқари сув босиб кетишига чидамли қоратол, оқтол ва мирзатераклар бўлиши керак. Тўқайзорлар муҳим хўжалик аҳамиятига эга. Аввало улардан чорва моллари учун ем-хашак тайёрлашда хилма-хил қурилиш ва ёқилғи материаллари олиш учун фойдаланиш мумкин. Катта-катта майдонлар ўзлаштирилиши натижасида ҳозирги вақтда ғўза каноп ва беда каби экинлар экилмоқда. Келгусида тўқайларга мевали дароختлардан нок, олма, ўрик, олхўри, гилос ва ток кабиларни экиш мумкин. Тўқайларнинг кейинги тараққиёт даврларида саксовул каби ўсимликларни экиш мақсадга мувофиқдир. Тўқайлардан ташқари республикамиз территориясининг айрим жойларида ботқоқликлар ва ўтлоқлар ҳам мавжуд.

Ботқоқлик деганда ортиқча сув тўпланиб қолиши натижасида эркин кислород етарли бўлмай қолган шароитда ўсувчи ўсимликлар группаси тушунилади. Улар текислик ва тоғ тепаликларида ҳам кенг тарқалган бўлади. Ўрта Осиёдаги қамиш ва қиёқлардан ташкил топган иккита асосий группа формация ботқоқликларни ташкил қилади.

Қамишли ботқоқликлар — дарёларнинг қуйи оқимларида (тўқайларида) тарқалган. Бундай ботқоқликларда қамишдан ташқари қўға, қамишнинг бир неча турлари, якан, тангачали ботқоқсевар, майда мевали спарганиум, булдуруқ ўт, сувпиёз ва ҳилолларнинг баъзи турлари ҳам оз миқдорда қатнашади.

Қиёқли ботқоқликлар — дарё водийларининг ўрта ва юқори қисмларида (адир ва тоғ минтақаларида) ҳамда яйлов минтақасида учрайди. Бу хилдаги ботқоқликларни ташкил этишда қиёқнинг баъзи турлари ва шеролчин, газакўт, форс кобрезияси, дисхамсия кабилар қатнашади. Ботқоқлик ўсимликлари ем-хашак нуқтаи назаридан муҳим роль ўйнайди, буталар мевасидан эса озиқ-овқат сифатида фойдаланиш мумкин.

Ҳозирги вақтда ботқоқликларни қуритиш ва улардан юқори сифатли ем-хашак ўсимликлари экиб фойдаланиш, баъзи жойларда эса сабзавот ва ғалла экинларини экиш ишлари кенг кўламда олиб борилмоқда.

### **Ботқоқлик ёки сазалар**

Ғарбий Тяньшаньда ботқоқлик ҳосил бўлиши жуда чекланган бўлиб, у ҳам қуйи ва ўрта тоғ тепаликларида камдан-кам ҳолларда учрайди, ўсимликлар қопламидаги турлар ниҳоятда оз миқдорни ташкил этади. Кўпинча бундай ботқоқликларда қамиш, қиёқнинг бир неча турлари, яқан юқори тоғ қисмлари учун характерли бўлса, ўрта қисмида ҳиллоллар, кобрезиялар, трихофориум кабилар тарқалган. Ана шундай кичик ўсимликлар жамоалари Уғом, Писком, Чотқол, Талас, Ангрен дарёлари, Ойганинг ва Майдонтолларида ҳам учрайди. Кўпинча ботқоқлик ценозлар таркибида типик ўтлоқли мезофит турлар ҳам қатнашади.

Юқори тоғ қисмларида (2000 м баландликда) булоқларнинг чиқиш жойларида, чуқурлик ҳосил бўлган жойларда, яъни ёзнинг унчалик юқори бўлмайдиган температурада сув буғланиш суст бориб тупроқнинг ортиқча намланиши юзага келади. Ана шундай участкаларда ботқоқликлар кенг тарқалган бўлади. Бу ерларда учрайдиган ботқоқлик мохлари ва бошқа ўсимликлар намнинг тўпланишига имкон беради ва торф қатлами ҳосил бўла бошлайди.

Сазаларнинг асосий майдони ҳиллоллар ва оз сондаги бошқа турлар, шунингдек мохлар билан қопланган бўлади. Сазаларни кесиб ўтган сойларнинг бўйларида қирғоқ бўйи ўсимликлари (ранг, ялпиз, сой бўйи юлдуз ўти ва бошқалар) ўсади.

Тоғли участкаларда юза жойлашган ер ости сувларининг доимий таъсири ўтлоқ ва ўтлоқ ботқоқ тупроқларда қамишли, қамишли ва ҳиллолли, қўғали формацияларни ривожланишига олиб келади. Ўтлоқ ва ўтлоқ ботқоқ тупроқлардан иборат терассалар бутунлай экинлар экиш учун ўзлаштирилган. Ўзлаштирилган ерларда дарё водийлари учун хос бўлган ўсимлик турлари (илдизпояли, буғдойиқ, сохтақамиш, ажриқ) ҳамда бегона ўтлар иштирок этади.

Ҳар хил ўтлардан себарга, андиз, беда, тизимгул, кендир ва бошқалар, дарахт ва бута ўсимликлардан дарё қирғоқларида жийданинг айрим турлари, толлар, туранғил, юлғун ва чинғил кабилар ўсади. Тупроғи сер-



нам жойларда ўт ўсимликлар қопламида ҳилоллар, қамиш, қўға ва бошқа ҳилол — қамишли ботқоқ ўсимликларининг йўлдош турлари қатнашади. Ботқоқ ерларни жадал равишда қуриштириш, ирригацион шохобчаларни қайта қуриш, ўсимликларни қирқиш ва кесиш, деҳқончилик учун ерларни ўзлаштириш натижасида тўқай ўсимликлари ҳозирги вақтда жуда ҳам ўзгариб кетган.

Тол, туранғил ва жийдазор формациялари илгари вақтда жуда ҳам кенг тарқалган ва гуллаб яшнаган эди. Ҳозирги вақтда ана шундай дарахт фитоценозлари юриш қийин бўлган қамишзорлар, қўғазорлар ва сохта қамишзорлар билан алмашинган. Баъзи бир кўтарилиб қолган оролча кўрнинишидаги жойларда баланд бўйли юлғунзорлар ҳам учраб туради.

Тўқай ўсимликлари толли, жийдали, юлғунли, эркакқамишли, ажриқли, сохтақамишли, қўғали, қамишли ва шакарқамишли формациялардан иборат бўлади.

Чирчиқ дарёсининг ўрта ва қуйи оқимларида энг кўп тарқалгани толли (*Salicata*) формациядир. Бундай формацияларни асосан *S. olgae*, *S. blackii*, *S. songorica* турлари ташкил этади.

Тол — сохта қамишли; тол — сохтақамиш, шакарқамишли; тол — сохта қамиш — юлғунли; тол — ҳар хил ўт — жийдали; тол — ҳар хил ўтли ассоциациялар формациянинг энг характерлигидир.

Биз қуйида Чирчиқ дарёсининг қуриб қолган ўзанлари ва эски ирмоқлари атрофида кенг тарқалган ассоциациялардан бирини тасвирлаймиз.

**Тол — сохтақамиш — юлғунли ассоциация.** Бу ўсимликлар ассоциациясида учта ярус ажралиб туради. Биринчи ярусда толнинг турлари ҳамда баъзан чаканда ҳам қатнашади. Толларнинг баландлиги 2,5—3 м гача. Шарсимон танаси ҳамма жойда бир-бирлари билан қўшилиб кетган. Аҳоли томонидан толларнинг шохлари кесилиб турли мақсадларда фойдаланилади. Дарахт таналари остида баҳорги тошқин олиб келган наматсимон қатлам кузатилади. Тупроқ юзасида эса тол ва юлғунларнинг жуда кўп сондаги ниҳоллари учрайди. Иккинчи ярус юлғундан ташкил топган бўлиб, баъзан туясингрэн ва сохтақамиш ҳам учрайди. Юлғунлар группа-группа бўлиб сийрак толлар орасида жойлашган. Учинчи ярусда бир йиллик эфемерлардан ташқари зуптурум, ажриқ ва бошқа ўсимликлар учрайди.

Шундай қилиб, ассоциацияда турлар таркибининг 80% ини олги толи, жунғор толи, сув тол, чаканда, Литвинов юлғуни, буғдойиқ, қамиш, зуптурум, тукли эрагостис, ажриқ, шохловчи қирқбўғинлар ташкил этади.

### Экскурсия давомида бажариладиган ишлар ва топшириқлар

1. Интразонал ўсимликлар ҳақида, фитоценозларнинг турғунлиги ва ўзгариши тўғрисида ўқитувчининг суҳбати.

2. Тўқайзор ўсимликлари мисолида ўсимликлар жамоасининг турғунлиги ва динамикасини ҳамда унинг ўзгариш сабабларини ўрганиш;

3. Ботқоқлик ва сув соҳили ўсимликлари;

4. Тўқайзор ва ботқоқлик ўсимликларининг аҳамияти.

Сув соҳили ўсимликлари кўпинча «зонал», яъни қирғоққа параллел ҳолда чўзилиб ётади. Ана шундай зоналик, айниқса, секин оқувчи, ясси қирғоқли, маълум бурчак остидаги нишабликка эга бўлган йирик сув ҳавзаларида яққол кўзга ташланади. Қуйида биз ушбу зоналикнинг типик схемасини (қирғоқдан бошлаб) келтираемиз.

Бунда соҳил ўсимликлари паст бўйли, саёз сув гидрофитлари, баланд бўйли қамишли гидрофитлар («сув лилиялари»), кенг баргли гиччаклар, энсиз баргли гиччаклар, микрофитлар каби зоналарга ажратилиб, ҳар бир зона ўзига хос сапропел, сапропелли торф ва торф ётқизиқларини (планктонларнинг ҳалок бўлиши ҳисобига) ҳосил қилади. Ҳар бир зонадаги ассоциацияларни тасвирлаш профиль бўйича олинади. Сув ўсимликларини тасвирлашда сувдан кўтарилиб ўсувчи учта ярус — сув юзаси билан баробар ва сув остидаги иккита ярус ажратилади. Сув ўсимликлари ёки жамоаларнинг ривожланиш характери, сув ҳавзасининг хусусиятлари ва унинг айрим қисмлари бир-биридан фарқ қилиши мумкин. Шунинг учун сув ҳавзаларини геоботаник тасвирлашда маҳаллий ўсимлик турлари, грунтдан намуна, олиш, сувнинг тиниқлиги ва оқувчанлиги ҳамда тезлиги кабиларга алоҳида эътибор бериш керак.

## Лаборатория иши

Тўқайзорларнинг турлар таркиби унчалик кўп бўл-  
маса ҳамки, экскурсия давомида ундан кўп ва ҳар хил  
материаллар йиғиш мумкин.

Биринчи навбатда лабораторияда ишлаш учун био-  
логик ҳамда флористик нуқтан назардан *Salix* турку-  
мининг турларини аниқлаш ҳамда тасвираб альбомга  
чизиш керак.

Кейин эса тўқайнинг асосий ўсимликлари сифатида  
қўнғирбошдошлар оиласининг вакилларида қамиш, ҳи-  
лолдошлардан ҳилол ҳамда юлғундошлардан юлғун  
туркуми ва унинг турлари аниқланади ҳамда тасвири-  
ланади. Экскурсия сув ҳавзасида олиб борилганлиги  
туфайли албатта флорасининг систематик таркиби ва  
унинг ҳар хил зоналарида учровчи ўсимликларнинг  
мосланиш хусусиятларини анализ қилиш лозим.

Лаборатория ишининг охирги босқичи сув ҳавзаси  
ўсимликларининг зоналигини ифодаловчи профилини  
чизиш билан тугалланади. Бунинг учун катта қоғозга  
сув ҳавзаси ўсимликларининг зоналигини ифодаловчи  
горизонтал чизиқлар тортिलाди. Ана шу чизиқлар бўй-  
лаб нуқталар ёрдамида сув ҳавзаси қирғоқлари белги-  
лаб чиқилади. Сўнгра аниқланган нуқталар ҳам маълум  
масштабда 1:100 қўйиб чиқилади. Вертикал чизиқлар  
ёрдамида қабул қилинган масштаб бўйича чуқурлик  
зоналари ажратилади. Қирғоқ нуқталари билан чуқур-  
лик нуқталари бирлаштирилса, ҳавзанинг тубини ифо-  
даловчи эгри чизиқ ҳосил бўлади. Профиль сув сатҳини  
ифодаловчи чизиқлар билан тўлдирилади, қирғоқлари-  
га эса схематик равишда сув ўсимликлари ва сув соҳи-  
ли ўсимликлари туширилади. Натижада сув ўсимликла-  
рининг зоналигини ифодаловчи умумий манзара келиб  
чиқади.

Тўқайзорда асосан дарахтлардан вильгелм толи, ту-  
рангил; буталардан юлғун, чаканда, маймунжон, туя-  
сингрен, илонпечак; кўп йиллик ўтлардан кендир, қи-  
зилмия, тўзғоқ, тоғқамиш, қамиш, ажриқ, сохта қамиш,  
буғдойиқ, бўймадорон, сачратқи, ялпиз, мармарак, якан,  
хўкизтили, эрмон, қиёқ, қирқбўғин, оққалдирмоқ; бир  
йиллик ўтлардан момақалтироқ, қуртана, ёввойи сабзи,  
заҳарли айиқтовон, ғозпанжа, бурчоқ, карнайгул ва  
бошқалар учрайди.

## МАДАНИЙ ҶСИМЛИКЛАР. АГРОФИТОЦЕНОЗ ҲАҚИДА ТУШУНЧА

Экскурсиянинг мақсади. Уқув-дала практикаси базадан атрофида жойлашган колхоз ва совхозлар территориясидаги маданий ўсимликлар (дуккакли дон, сабзавот-полнз ва мевачилик) билан танишиш

Экскурсиянинг жиҳозлари. Гербарий папкаси, теша, қоғоз, этикеткалар, оилалар аниқлагичи.

Экскурсиянинг йўналиши. Институт лагери атрофидаги колхоз ва совхозлар экинзорлари, масофаси 1—4 км.

Табиатда яшаш учун кураш ва экологик факторлар таъсирида ўсимликларнинг ёввойи ҳолдаги группалари ёки фитоценозлар (ўрмон, ўтлоқ, тўқайзор ва бошқалар) вужудга келган.

Қишлоқ хўжалигида маданий экинлар етиштиришда маълум ўсимликлар жамоаси вужудга келган. Уларни ёввойи ҳолдаги фитоценозлардан фарқлаш учун агрофитоценозлар ёки агроценозлар деб аталадиган бўлди.

Инсон ердан тўғри фойдаланиш ва экинлардан юқори ҳосил олиш мақсадида кўпинча маданий ўсимликларни аралаш ҳолда экади. Масалан, ем-хашак учун ўстириладиган бўлса, беда ва маккажўхори биргаликда экилади, сунъий яйлов ва ўтлоқларда изен билан терескен ёки изен билан янтоқ ёки изен билан саксовуллар қўшиб экилади. Ҳатто уларнинг ҳаммаси биргаликда ўстирилиши мумкин.

Биринчи мисолимизни оддий агрофитоценоз деб қараладиган бўлса, бир неча турларни биргаликда экиш усули мураккаб агрофитоценозни ҳосил қилади. Албатта агрофитоценозларнинг шаклланишида бегона ўтлар ҳам қатнашади. Шунинг учун ҳам амалда қишлоқ хўжалигида «соф» ҳолда экилган маданий экинни агрофитоценоз деб қарайди. Бир ўзи экилган ҳар қандай маданий экинни озми кўпми бегона ўтлар босади. Шунинг учун ҳам улар маълум ўсимликлар жамоасини, яъни агрофитоценозни ҳосил қилади.

Агрофитоценозларнинг табиий фитоценозлардан фарқ қилувчи томони шундаки, бунда жамоа инсон томонидан яратилган қулай шароит натижасида шаклланади. Аммо иқлим факторлари агрофитоценозларнинг шаклланишида кучли таъсир кўрсатади.

Табиий ўсимлик жамоалари маълум бир жойда узоқ вақтларгача турса, агроценозлар ҳам одатда бир йил, баъзан икки ва ҳатто беш йилгача туради. Шунинг учун ҳам бир агроценознинг ботаник таркиби табиий фитоценозларга нисбатан унчалик мураккаб бўлмайди.

Агроценозларда маданий ўсимлик ҳукмрон бўлиб, биринчи ярусни эгаллайди. Қолган бегона ўт ўсимликлар турли ярусларда тақсимланади. Кўпинча ҳар бир ярус учун хос бўлган турлар ажратилади. Агарда агроценоз бегона ўтлар билан кучли зарарланган бўлса, у ҳолда биринчи ярусли маданий ўсимликдан баланд ўсиб кетган бегона ўтлар эгаллайди. Улар экинни соялаб, ҳосилни йиғиб олишни қийинлаштиради. Баъзан бегона ўтлар маданий ўсимликни йиғиб олишдан аввал мева ҳосил қилади. Уларнинг мевалари ва уруғлари шамол ёрдамида тарқалади. Бундан ташқари, улар вегетатив усулда ҳам кўпаяди. Биринчи ярусда учровчи бегона ўтлардан ғўза экинига тушадиган қамиш, оқбош, ғумай, бўзтикан пахтатикан қабиларни кўрсатиш мумкин.

Иккинчи ярусда тарқаладиган бегона ўтлар маданий ўсимликлардан пастроқда жойлашади. Улар маданий ўсимликларни қисман соялаб ўзлари бутунлай сояда бўладилар. Урим-йиғим даврида бундай турлар ҳосилни ифлослантиради ва сифатини пасайтиради. Иккинчи ярусда учровчи кўпчилик бегона ўтлар ихтисослашган, яъни маълум бир тур маданий ўсимликни зарарлайдиган турлардан иборат бўлади. Бундай турларга ғўза экинига тушадиган бўритароқ, дағалканон, қариқиз қабилар мисол бўла олади.

Агроценознинг учинчи ярусда паст бўйли бегона ўтлар жойлашиб, улар ўрим-йиғим даврида пастда қолади ва ёки қисман юлиниб кетади. Улар маданий ўсимлик сояси таъсирида бўлади. Шунга кўра уларда ўзига хос тараққиёт ритми вужудга келади. Уларнинг баъзи турлари қисқа вегетация даврига эга бўлса (эфемерлар), иккинчи хилларида вегетация узоқ давом этади. Бундай турларга жағ-жағ, шотара учма, юлдузўт, саломалайкум, ажриқ, бешбармоқ, тўпбарг, қуртана ва бошқалар кирди.

Экин майдонларидаги ўсимликлар жамоасида ҳам ер остки ярусли ажратилади. Кўп йиллик ўқ илдизли бегона ўтларнинг илдизи анча чуқурга кетган бўлади. Бир йилликларнинг илдизи унча чуқурлаб кетмайди.

Илдизлари тупроқнинг маълум қатламига кириб бориши ушбу тур учун хос бўлган хусусиятлардан биридир.

Агроценозлар учун аспект ҳодисаси характерлидир. Агроценозни ташкил этишда қатнашаётган турларнинг вегетация даври ва айрим фазалари бир вақтда ўтмайди. Шунинг учун ҳам уларнинг ташқи қиёфаси ўзгариб туради. Одатда дастлаб учинчи ярусни ташкил этувчи эфемерлар гуллайди, кейинчалик биринчи ярусдаги ўсимликлар гуллай бошлайди. Урим-йиғимдан сўнг учинчи ярусдаги бегона ўт турлари агроценозда мутлақо бир бошқа аспектни ҳосил қиладилар.

Ёввойи ҳолдаги ўсимлик турлари табиий тарихий шароит таъсирида шакллангандир. Маданий ўсимликлар кишилар томонидан келтирилиб чиқарилган, яъни узоқ йиллар давомида инсон танлаш ишларини олиб бориш билан унинг таркибидаги қимматли моддалар миқдорини оширишга муваффақ бўлган ёки юқори ҳосилли бўлишига эришган. Масалан, қанд лавлагидида қанд миқдорининг юқорилиги, кунгабоқар уруғидаги ёғ миқдорининг ортанлиги, маккажўхори ва картошкада, дуккаклиларда оқсиллар миқдорининг ёввойи турларидидагига нисбатан ортанлиги бунинг ёрқин мисолидир.

Маданий ўсимликларни келтириб чиқаришдан ташқари уларни парвариш қилиш ҳам жуда катта аҳамиятга эга. Инсон бир томондан баъзи ўсимликларни тўғридан-тўғри табиатнинг ўзида кузатиб, яхши ўстиришга ҳаракат қилган бўлса, иккинчи томондан уларни экиб парвариш қилган, яъни экиш муддати ва усулини белгилаш, ўғитлаш, суғориш, ерга ишлов бериш, шудгорлаш каби қатор ишларни амалга оширган.

Маданий ўсимликлар ботаник таркибига кўра ёввойи ўсимликларга нисбатан жуда кам турни ташкил этгани ҳолда, баъзиларининг жуда кўп навларини келтириб чиқарилган. Ҳозирги кунда ер шаридида маданий ўсимликларнинг 2500 тури турли мақсадлар учун экилади. Улар тахминан 10 минг йиллар давомида маданийлаштириб келинаётган расмий ботаник турлардир. Шу ўтган 10 минг йиллар давомида улар фақат экигина келинмасдан, балки сараланиб ҳам борилди. Натижада ҳозирги кунда 2500 турдан ташқари уларнинг 50—60 мингга яқин нави ҳам вужудга келган. Бу навларнинг бир қисми халқ селекциясининг натижаси ва

маҳсули бўлиб, қолганлари илм-фан ижодкорларининг меҳнати туфайли вужудга келган. Шундай қилиб, ҳозирги кунда биргина маккажўхорининг 7700 нави, олманинг 10 минг нави, буғдойнинг 4 минг нави, лоланинг 600—700 нави, қовуннинг 500 нави, апельсиннинг 500 нави ва ҳоказолар мавжуд.

Бу навлар морфологик, биологик ва хўжалик белгилари билан бир-бирларидан фарқ қилади. Ер юзининг умумий майдони 13,6 миллиард гектарни ташкил этиб, шундан бир миллиардига яқини, яъни 7,3% и қишлоқ хўжалиги экинлари билан банд.

Одатда маданий ўсимликлар инсон томонидан фойдаланилишига ва парвариш қилиш усулларига биноан алоҳида группаларга бирлаштирилади. Маданий ўсимликлардан турли мақсадларда фойдаланилиши туфайли уларни классификациялаш ҳам мураккабдир. Масалан, маккажўхори дони инсон ва чорва учун озуқа, саноат учун хом ашёдир. Шундай универсал маданий ўсимликлардан ғўза, картошка, жавдар, сули ва бошқаларни кўрсатиш мумкин.

Қишлоқ хўжалиги бўйича адабиётларда маданий ўсимликларни классификациялаш улардан олинadиган маҳсулот ҳисобга олган ҳолда амалга оширилган:

1. Ғалла экинлари, дуккакли дон экинлари;
2. Илдиз мевалилар, тугунак мевалилар ва полиз экинлари;
3. Ем-хашак экинлари;
4. Мойли ва эфир мойли экинлар;
5. Толали экинлар;
6. Доривор экинлар.

Маданий ўсимликларнинг энг муҳим хусусиятларидан бири уларнинг инсон таъсирида бўлишидир. Шунинг учун ҳам парвариш қилиш усулларига кўра, улар қуйидаги группаларга бўлинади:

- а) ҳар йили экиладиган ўсимликлар (бир йилликлар);
- б) биринчи йили уруғи сепилгач, иккинчи йили илдизмева, тугунак, пиёзбош ҳосил қиладиган ўсимликлар (икки йилликлар);
- в) уруғи бир марта сепилгач, бир неча йил давомида ҳосил берувчи ўсимликлар (кўп йилликлар);

Шунингдек, маданий ўсимликлар яна бошқача группаларга — дала, сабзавот, боғ ва бошқа экинларга ҳам бирлаштирилади.

Маданий ўсимликларнинг келиб чиқиши ҳам турличадир. Ғўза, арпа, қовун, сабзи, кунгабоқар, себарга ва бошқалар ўзларининг ёввойи формаларидан келиб чиққан бўлса, сули, жавдар, вика кабилар бегона ўтлардан келиб чиққан. Энг қадимги маданий ўсимлик бугдой ҳисобланиб, унинг келиб чиқиш тарихи ҳам жуда узоқдир. Ҳозирги вақтда ер шаригаги экин майдонларининг кўпчилигида бугдой экилади.

Мамлакатимизда экин майдонларининг кўпчилиги кўнғирбошдошлар оқласининг вакиллари билан банд. Улар озиқ (бугдой, арпа, жавдар, сули, маккажўхори, шоли ва бошқалар) ҳамда ем-хашак учун фойдаланиладиган отқўноқ, оқсўхта, қилтиқсиз ялтирбош, кўнғирбош, бетага кабилардир. Кўнғирбошдошлар оқласининг маданий флораси бир йиллик ва кўп йиллик ўтлар ҳисобланиб, попул илдизли бўлиши, поясининг ғовак бўлиб, похол ёки сомон поя деб аталиши, бўғим ва бўғим оралиқларига эга бўлиши каби белгилар билан характерланади.

Шунингдек, барглари оддий, лента шаклдаги япроқдан ва барг қинидан иборат бўлиб, барг қини пояни зич ўраб олиб, уни бақувват тутиб туради. Барг қинининг барг япроғида ўтиш жойида тилча ва қулоқчалар бўлади. Тилча ва қулоқчаларнинг тузилиши ва шакли ҳар хил, ғалла экинлари ва тупланиш фазасида уларни бир-биридан фарқланиши учун у муҳим белги ҳисобланади.

Поя бўғим оралиқлари ҳисобига ўсади. Унинг ён новдалари ер остидаги бўғимлардан ҳосил бўлади. Поянинг остки қисмида жуда зич жойлашган поя бўғимлари бўлиб, улар тупланиш бўғимлари деб аталади. Ҳар бир қисқарган бўғим янги поя ҳосил қила олади. Шунинг учун ҳам ғалла ўсимликларида тупланиш фазаси фарқ қилинади. Тупланиш ирсий белги ҳисобланиб, ҳар бир тур учун маълум характерга эга. Айниқса, тупланиш кўп йиллик бошоқли ем-хашак ўсимликларида яхши ифодаланган.

Тупланиш характерига қараб улар учта асосий группага ажратилади: илдизпояли, сийракпояли ва серпояли.

Ғалла ўсимликларида 5 типдаги тўпгул: оддий бошоқ, мураккаб бошоқ, рўвак, сохта бошоқ (ёки султон) ва сўта мавжуд. Уларнинг меваси дон деб аталади. Қобиқли ғалла экинларида (сули, тарик, шоли, арпа) дон



гул қобиғи билан ўралган бўлади ва у донни зич ўраб туради ёки дон билан қўшилиб ўсиб кетади. Қобиқсиз галла ўсимликларида (буғдой ва жавдарда) гул қобиғи дондан осон ажралади. Доннинг ранги ҳар хил: оқ, сариқ, қизил, қора бўлади. Доннинг ранги кўпинча навларнинг характерли белгиларидан бири бўлиб хизмат қилади.

Совет Иттифоқида деҳқончилик қиладиган майдонларда иккинчи ўринда дуккакдошлар оиласининг вакиллари туради. Улар нўхот, бурчоқ, ловия, ясиқ ва бошқалардир. Бу оиллага кирувчи ўсимликларнинг илдиз системаси ўқ илдиз бўлиб 2 м чуқурликкача кириб боради. Дуккакли ўсимликлар илдизиди тугунаксимон ғуддалар ҳосил бўлиб, буларда азот боғловчи бактериялар бўлади. Улар атмосферадаги эркин азотни боғланган азотга айлантиради. Дуккакли экинлар экилган майдонларда бир йилда гектарига 50 кг дан 200 кг гача азот тўпланади. Бу ўз навбатида тупроқ унумдорлигини оширади.

Оила вакилларининг пояси ўт поя ёки ёғочлашган ётиб ўсувчи ёки тик ўсувчи, тукли ёки туксиз бўлади. Барглари мураккаб бўлиб, бир неча япроқдан иборат. Шаклига кўра улар патсимон (нўхот, ясиқ, вика, чина, ёввойи бурчоқ, ерёнғоқ), уч бурчакли (ловия, соя), панжасимон (люпин), уч бўлакли (беда, шамбала) бўлади. Гуллари капалаксимон типда, бешта гултождан иборат.

Мевасининг катталиги, шакли, ранги ва туки ҳар хил бўлиб дуккак мева деб аталади. Ҳар бир дуккакда бир неча дондан уруғ бўлади. Пишгандан кейин баъзи бир дуккаклилар ёрилиб кетади, баъзилари эса бутунлигича тураверади.

Карамдошлар оиласидан карам, брюква, турп, турнепс ва бошқалар ўстирилади. Кўпчилик экин майдонлари итузумдошлар оиласининг вакили картошка билан банддир. Мойли экинлардан биринчи ўринда кунгабоқар туради. У астрадошлар оиласига мансуб. Толали ўсимликлар орасида қишлоқ хўжалигида энг муҳим аҳамиятга эга бўлган турлардан ғўза ва зиғирдошлардан зиғир ҳисобланади. Қолган маданий ўсимлик турлари турли оилаларга мансубдир.

Районнинг ўзига хос хусусиятларига кўра, кишлоқ хўжалигининг турли тармоқлари ривожланган. Суғориладиган тоғ олди текисликлар ва дарёларнинг қуйи

террасаларида беда экини, қишлоқлар атрофида боғ ва токзор ҳамда тутзорлар мавжуд. Дарёнинг юқори террасалари ва тоғ текисликларида буғдой арпа, сули, маккажўхори, нўхот ва бошқа маданий ўсимликлар ўстирилади. Субальп ва альп ўтлоқлар ҳамда тоғли даштлар чорвачилик мақсадида фойдаланилади. Бўстонлиқ районининг асосий хўжалик тармоғи деҳқончилик ҳисобланиб, кейинги ўринларда боғдорчилик, асаларичилик ва ипакчилик туради.

Экин майдонларида турли хил маданий ўсимликлар етиштирилади. Шулар орасида ғалла экинлари, асосий ўринни эгаллайди. Ҳайдаладиган ерларнинг 80% и ғалла экинлари билан банд қилинади. Ғалла экинлари орасида кўпчилик майдонни кузги буғдой ҳамда қисман арпа, сули, тарик ва маккажўхори эгаллайди.

Районнинг иккинчи хўжалик тармоғи чорвачилиқдир. Районда ҳар бир чорва моли учун гектаридан ўртача 10—15 ц ҳосил берадиган 2,5 гектар яйлов тўғри келади. Юқорида таъкидлаб ўтилганидек, районда учта қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш типи мавжуд бўлиб, беда суғориладиган ерларнинг 27% қисмини ташкил этади. Шунинг билан бирга боғдорчилик, тоқчилик ривожланган. Колхозларда анор, анжир, ёнғоқ, беҳи, бодом, писта ва тоғолчаларнинг бир неча хиллари етиштирилади. Мева боғи, беда ва тутзорларнинг бўлиши районда асаларичиликни ривожлантириш учун катта имкон беради. Тоғли районда асалдор ўсимликларнинг мўллиги ёз давомида асалари оилаларини юқорироқ жойларга кўтаришга имкон беради.

Консерва заводи атрофидаги суғориладиган ерларда сабзавот экинлари ва беда ўстирилади. Бўз тупроқларда помидор ва бодринг, пастки қора тупроқли ерларда карам, болгар қалампир, соз тупроқларда кабачки, бақлажон, саримсоқ пиёз, картошка, сабзи, хашаки лавлаги ва поллиз экинлари экилади.

Район хўжаликларида 1947 йилдан бошлаб 9 далали алмашлаб экиш жорий қилинган. Алмашлаб экиш схемасига ғалла экинларидан кузги буғдойнинг «Қизил буғдой» ҳамда баҳорги буғдойнинг Псевдотурцикум 02 115 нави киритилган. Ғазалкент, Сойлиқ ва Хондайлиқ қишлоқлари атрофида колхоз боғлари ва токзорлари жойлашган. Денгиз сатҳидан 750—1600 м баландликда жойлашган лалми ерларда асосан ғалла экинлари етиштирилади.

Угом, Пском, Чотқол ва Чирчиқ дарёсининг юқори қисмида боғдорчилик ривожланган. У ерларда олманинг қишки навларидан «Олма-ота апорти, Верненская грушовка, Қандил-синап, Ренет Ленсберг, Ренет Симеренко ва бошқалар, маҳаллий навларидан пахта олма (Белый налив) ва «Чимён» каби навлар етиштирилади. Шу территорияда иккинчи ўринда ўрик туради.

Ўзумнинг ейиладиган хўраки навларидан Нимранг, Хусайни ва майизбоп навлар етиштирилади.

Тажриба участкада зукомиа, хурмо, анжир, анор, ёнғоқ, писта, бодом, беҳи ва бошқа субтропик ўсимликлар синаб кўрилмоқда.

Бўстонлиқ Ғарбий Тяньшаннинг ўсимлик ресурсларига бой бўлган районларидан биридир. Бу районда ем-хашак аҳамиятига эга бўлган юзлаб турлар мавжуд бўлиб, уларнинг кўпчилиги қўнғирбошдошлар, сельдерейдошлар ва дуккакдошлар, астрадошлар каби оилаларнинг вакиллари. Улардан шашир, шувоқ ва ҳилол каби ўсимлик турларини маданийлаштириш мумкин.

Озиқ-овқат аҳамиятига эга ўсимликлар ёнғоқ мевалар ҳисобланади. Улардан олма, олча, тоғолча, ёввойи ток, ёнғоқ, қорақат, дўланалар, Пскем пнэзи, саримсоқ, маймунжон, малина, қорақат, эрта баҳорги сабзавот сифатида фойдаланиш мумкин бўлган ровоч ва торон кенг тарқалган.

Мойли ўсимликлар сифатида бодомнинг бир неча турлари ва ёнғоқ ўстирилиб, ошловчи моддали ўсимликлардан ровоч, торон, писта ва ёронгуллар учрайди.

Доривор ўсимликлардан коврак, шашир, қизилча, чойўт, ширач, наъматак, андиз ва бошқа бир неча турларни кўрсатиш мумкин.

Эфир мойли ўсимликлардан арча, шувоқ, марварак, лимонўт, хапри, кийикўт, тоғрайҳон, ферула, шашир ва бошқалар учратилади.

Асалдор ўсимликлардан эрта баҳорда гуллайдиган бодом, олма, тоғолча, ўрик, нок, шафтоли, беҳи, қорақат, дўлана, наъматак, тобулғи, ирғай, учқат кабилар; ёввойи ўт ўсимликлардан оққурай, ковул, янтоқ, ширач, себарга, хўкизтили, гулҳайри, кийикўт, мармарак, лимонўт, тоғ қудуси, меҳригиёҳ, қашқарбеда ва бошқалар учрайди.

Манзарали ўсимликлардан лола, ширач, пиёзларнинг бир неча турлари, чучмомалар, бузоқ тили, пеонлар, ветреница, гулхайри ва мориаларни кўрсатиш мумкин.

Заҳарли ва бегона ўтлардан моллар учун заҳарли ҳисобланган айиқтовон туркумининг айрим вакиллари, лолақизғалдоқ, яйлов минтақасида ёйилиб ўсувчилардан айиқтовон, парпи, ветреница, сутламалар, шеролчин, ўрта минтақада баъзи дуккаклилар, кампирчопондошларнинг кўкмараз, кампирчопон туркумлари, сигирқуйруқдошларнинг мухаллис туркум турлари, сигирқуйруқ ва қорамиз турлари, қундуз ва какра кабилар тарқалган. Зарарли ўсимликлар группасига яйловлар ва маданий ўсимликлар орасида учрайдиган бегона ўтлар кирази. Улардан курмак, оқитқўноқ, ёввойи сули, қуштили, оқшўра, олабўта, оққулоқнинг бир неча тури ва мачинлар, шунингдек карамдошлар, печакдошлар, чирмовуқдошлар, шумғиядошлар, сигирқуйруқдошлар, кампирчопондошлар ва астрадошлар каби онлаларнинг бир неча вакилларини кўрсатиш мумкин.

Ғарбий Тяньшань ўсимликлар қоплами фақат чорвачилик учун ем-хашак базаси ёки озиқбоп ўсимликлар генофондини сақловчи маскан ҳисобланмасдан, балки кўпгина доривор, ошловчи, эфир мойли, манзарали ва бошқа фойдали ўсимликлар манбаи ҳамдир. Шунинг таъкидлаш керакки, ўсимлик ресурслари янгилашиб туришига қарамай, улардан нотўғри фойдаланиш ўсимликлар қопламининг ўзгаришига ва қайта тикланмаслигига олиб келади. Бу эса халқ хўжалигига катта зарар етказиши мумкин.

Шунинг учун ҳам табиатнинг барча ҳодисаларини илмий асосда тушунган ҳолдагина бу бойликлардан рационал фойдаланиш мумкин.

Ғарбий Тяньшань флорасининг 50 га яқин тури ватанимизнинг «Қизил китоби»га кирган ноёб ва йўқолиб бораётган турлардир. Улар орасида озиқбоп, доривор, манзарали ва бошқа фойдали хусусиятларга эга бўлган ўсимлик турлари ҳам бор.

Ҳозирги кунда уларни фақат сақлаш билан чекланибгина қолмай, балки тезда биоэкологик хусусиятларини чуқур ўрганиш керак бўлади. Шунингдек, уларни сақлаш йўлларида бири бу хилдаги ўсимликлар ўсаётган майдонларнинг бир қисмини қўриқхоналар деб эълон қилишдир. Кейинги йилларда бундай ишлар ҳам бошлаб юборилган.

## Экскурсия давомида бажариладиган ишлар ва топшириқлар

1. Агрофитоценоз ҳақида ўқитувчининг умумий ахбороти;

2. Ғалла ўсимликлардан кузги буғдой ёки арпа, сабзовот ўсимликларидан саримсоқ ёки пиёз, поллиз экинларидан бодринг ва мевали ўсимликлардан олма навлари билан танишиш;

3. Маданий ўсимлик турларининг систематик белгиларини аниқлаш, ушбу турлар ҳақида умумий маълумотлар, яъни тарихи, тарқалиши ва ўртача ҳосилдорлигини ўрганиш.

Районнинг маданий ҳолда ўсувчи қўнғирбошдошлар, дуккакдошлар, раъногулдошлар, итузумдошлар ва қовоқдошлар каби оилаларнинг вакиллари билан танишиш мақсадида шу оилаларнинг вакиллари ўсаётган арпа ёки буғдойзорга борилади, бу экинларнинг морфобиологик хусусиятлари (барг пластинкасининг шакли, катталиги, туклар билан қопланиши, тилчанинг бор-йўқлиги, ўлчами, қирқилиши, қулоқчаларнинг характеристикаси, поя тузилиши, гули, тўпгули, бошқоқчаларнинг сони, бошқоқдаги гуллар сони, гултожибаргларнинг хусусиятлари, қилтиқларнинг бўлиши, характеристикаси ва бирикиш жойи, фенологик фазалар ва ҳоказолар) билан танишилади.

Бедазорга уюштирилган экскурсияда дуккакдошлар оиласининг вакили ҳисобланган беда поясининг ўсиш типи, баргининг тузилиши, типи, япроқчаларнинг шакллари, ёнбаргчаларнинг шакли ва ўлчами, баргларнинг туклар билан қопланиши, тўпгулининг типи, тожбаргининг ранги, чангчиларнинг хусусиятлари ва дуккак меваларидаги уруғлар сони ўрганилади.

Итузумдошлар оиласининг вакили бўлган картошка ўсимлиги билан танишганда ҳам унинг поя тузилиши, тулланиши, ер остки новдалар — столонлар, яъни туғунакларнинг шакли, ўлчами, ранги кабилар, барг тузилиши, тўпгули, тожбаргларнинг найча ҳосил қилган қисмининг узунлиги, қайтақисининг шакли, ранги, чангдонларнинг очилиш характери, мева типи, унинг ранги, шакли ва бошқа хусусиятлари ҳисобга олинади.

Қовоқдошлардан районда кўпроқ бодринг ва кабачки экилади. Уларни ҳам оиласи аниқлангандан сўнг палагининг тузилиши, ўсиш характери, барглари, гажак-

ларининг тузилиши, айрим жинсли, чангчили ва уруғчили гуллар, уларнинг жойланиш характери, ўлчами, тожбаргларнинг шакли ва ранги, мевасининг шакли, ўлчами, ранги ва бошқа белгилари ўрганилади. Эскурсияни ҳар бир онла вакилларида 2—3 тадан гербарий олиш билан ҳамда ҳар бир ўрганилган маданий ўсимлик тури ва навининг тарихи, ушбу районда олинаётган ўртача ҳосили ҳақида маълумотлар тўплаш билан якунланади.

### Лаборатория иши

Эскурсияда йиғилган барча ўсимликлар морфо-биологик анализ қилинади ва аниқланади.

Маданий ўсимликларни аниқлаш фақат илмий ва ўқув мақсадлари учунгина аҳамияти бўлмай, балки унинг амалий аҳамияти ҳам катта. Масалан, уруғчилик ва селекция ишларида ўсимликни аниқлаш ва унинг систематик ўрнини билиш муҳим аҳамиятга эга.

Бундан ташқари, битта оилага мансуб бўлган маданий ўсимлик фақат умумий морфологик хусусиятлари билан эмас, балки сифат жиҳатидан ўсимликшуносликда катта аҳамиятга эга бўлиши мумкин. Дуккакдошлар оиласига кирувчи ўсимликларнинг кўпчилиги алмашлаб экишда катта роль ўйнайди, сельдерейдошларнинг турлари эса, ниҳолларининг узоқ вақт униб чиқиши ва ривожланиши билан ажралиб туради, карамдошлар оиласига кирувчи кўпчилик маданий ўсимликлар бир хил касалликлар билан касалланади (илдизбуқоғи, замбуруғлар билан касалланиш ва бошқалар) ва бир хил ҳашаротлар билан зарарланади.

Итузумдошлар оиласига кирувчи турлар эса вегетив дурагайлашга осон берилувчанлиги, фитоптора касаллигига тез чалиниши билан характерланади.

Лаборатория ишида ўсимликнинг иқтисодий аҳамияти ҳам ўрганилади. Яъни халқ хўжалигида улардан қандай мақсадларда фойдаланиш (ем-хашак учун, хомашё сифатида), унинг чиқиндиларидан фойдаланиш ёки қайта ишлаш (сомони, кепаги, кунжараси ва бошқалар). Кейин экинлардан турли мақсадларда фойдаланишга мисоллар келтирилади.

Ўзадан тўқимачилик саноати учун тола, озиқ-овқат саноати учун ёғ олинади. Толасидан ҳар хил ип-газламалар, балиқ тутиладиган тўрлар, сунъий ипак, корд, трикотаж ва бошқа маҳсулотлар тайёрланади. Чигит-

дан ёғ, маргарин, совун, глицерин ҳамда ҳар хил истеъмол буюмлари ишлаб чиқарилади. Бундан ташқари, ғўзанинг кунжараси ва шулхаси чорва моллари учун қимматли озиқ ҳисобланади. Энг муҳими пахта толаси мамлакатнинг мудофааси учун муҳим аҳамиятга эга эканлиги таъкидланади. Пахтачилик саноати чиқиндиларидан целлюлоза, спирт, линолеум, бўёқлар, киноплёнкалар ва бир қанча бошқа хил маҳсулотлар тайёрланади. Ғўза поясидан арзон ёқилғи сифатида фойдаланилади ва саноатда қоғоз, картон, ошловчи моддалар олишда ишлатилади. Пахта чигитидан мой ажратиб олинади, шулхасидан гидролиз заводларида ҳар хил химиявий моддалар тайёрланади. Чигит шулхасидан фурфурол, смола ва пластмассалар олинади. Кейинги вақтларда ғўзапоядан гидролиз (қуруқ ҳайдаш) йўли билан спирт ҳам олинмоқда. Умуман ғўзадан олинadиган маҳсулотларнинг тури 150 хилдан ошади, халқ хўжалигининг кўпчилик тармоқларида ишлатилади.

Картошка озиқ-овқат, ем-хашак ўсимлиги бўлибгина қолмай, саноатда уни қайта ишлаш натижасида крахмал, спирт, декстрин ва глюкоза ҳамда синтетик каучук олинади.

Ана шундай турли мақсадларда ишлатиладиган ўсимликлардан қорақатни кўрсатиш мумкин. Унинг мевалари янги узилган ҳолда озиқ-овқат мақсадида ҳамда консерваланган ҳолатда, медицинада ва кондитер саноатларида кенг фойдаланилади. Унинг таркибида шифобахш моддалар ҳам кўп бўлади. Бундан ташқари, С витамини ва бошқа витаминларга ҳам бой. Халқ медицинасида, чой қадоқлашда, ҳаётда хушбўй маза берувчи ўсимлик сифатида фойдаланилади.

Лаборатория машғулотининг охирида алоҳида турни мустақил равишда ботаник жиҳатдан тўлиқ тасвирлаб, уни морфологик анализ қилинади. Бунда ўсимликнинг уруғига, унинг морфологик табиатига алоҳида эътибор берилади. Иш ўсимлик органларини морфологик анализ қилиш тартибида, яъни уни ўлчами, энг муҳим қисмларини илмий терминлар ёрдамида тасвирлаб тугатилади.

Воҳаларда ўстириладиган асосий маданий ўсимликлардан қуйидагиларни келтириши мумкин:

дарахтлардан тут, ёнғоқ, олча, тоғолча, гилос, олхўри, шафтоли, беҳи, бодом, жийда, pista, дўлана, олма, нок, ўрик;

буталардан малина, маймунжон, қорақат;  
кўп йиллик ўсимликлардан беда, картошка, пиёз, са-  
римсоқ, сельдерей, сабзи, редиска, карам;

бир йиллик ўсимликлардан мош, нўхат, ловия, сули,  
буғдой, арпа, маккажўхори, қовун, тарвуз, қовоқ, ка-  
бачки, бодринг, помидор, бақлажон, гармдори, лавлаги,  
исмалоқ, укроп, петрушка ва бошқалар.

## БЕГОНА ЎТЛАР

**Экскурсиянинг мақсади.** Уқув-дала практикаси база-  
си атрофида жойлашган хўжаликлардаги маданий ўсим-  
ликларда тарқаладиган бегона ўтлар билан танишиш.

**Экскурсиянинг жиҳозлари.** Гербарий папкаси, теша,  
қоғоз, этикеткалар, оилалар аниқлагичи, бегона ўтлар  
учун аниқлагич, тарози, қайчи ва рулетка.

**Экскурсиянинг йўналиши.** Институт лагери атрофида  
жойлашган колхоз ёки совхоз, масофаси 2—4 км.

**Бегона ўтлар ҳақида умумий маълумотлар.** Одам  
қўли билан ўстирилмайдиган, аммо ишлов бериладиган  
ерларда экинлари орасида ўсиб, яшашга мослашган ва  
уларга катта зарар келтирадиган ўсимликлар *бегона  
ўтлар* деб аталади.

Ўзбекистон территориясида бегона ўтларнинг 450 га  
яқин тури тарқалган. Ўсиш жойига қараб бегона ўтлар  
икки гурпуга бўлинади:

1. Экинлар орасидаги бегона ўтлар.
2. Ташландиқ жойлардаги бегона ўтлар.

Экинлар орасида кенг тарқалган ва энг хавfli бўл-  
ган бегона ўт турлари 100—150 дан ошмайди.

Табиатда баъзи бегона ўтлар борки, улар ўзига хос  
хусусиятга эга, улар фақатгина маълум турдаги экин  
майдонларида учрайди. Бундай бегона ўтлар *ихтисос-  
лашган бегона ўтлар* деб аталади. Бегона ўтлар барча  
экинлар ҳосилдорлигини кескин пасайтириб юборади,  
сифатини бузади, дала ишларини қийинлаштиради ҳам-  
да уларга қарши курашда ортиқча меҳнат ва қўшимча  
маблағ сарфлашга тўғри келади. Экин майдонларини  
ажриқ, ғумай каби бегона ўтлар босиши туфайли ерга  
ишлов бериш қийинлашади, оқшўра, итузум, мачин ка-  
биларнинг ғўза майдонларида ўсиши эса пахтани ма-  
шинада теришда қийинчилик туғдиради.

Бегона ўтларнинг маҳаллий шаронгга тез мослашиб  
олиши туфайли уларнинг ер остки ва устки органлари



тез ривожланади. Бунинг натижасида экинлар, масалан, ғўза ерга ётиб қолади, чаноқлари чирийди ва толасининг сифати бузилади, ер кучсизланади, экинлар сояланиб қолади, ҳар хил касалликлар тарқалади, чорва моллари захарланади, қишлоқ хўжалик машиналарининг иш органлари ишдан чиқади.

Республикамизда далаларни бегона ўтлар босиши, зараркунанда ва касалликларнинг тарқалиши натижасида ҳар йили пахта ҳосилдорлиги 10—15% га ва сабзавот ҳосили эса 10—20% га камаяди.

Бир йиллик бегона ўтлар асосан уруғидан кўпайиб тарқалади. Улардан баъзилари шароитга турлича (учмалари, қанотчалари, укпарчалари) мослашган бўлиб, кўпинча шамол, сув, кишилар, ҳайвонлар ва машиналар ёрдамида тарқалади.

Шамолда учишга мослашмаган уруғлар ҳам, масалан шумғиянинг уруғи ва ҳатто бутун ўсимлик тупи, бир жойдан иккинчи жойга кўчиб ўтиши мумкин. Ўзбекистон шароитида қоқиўт, латтатикан, оқбош, сутчўп, бўзтикан, қушқўнмас, қамиш, илонўт ва бошқа ўсимликларнинг учмали уруғи шамол ёрдамида тарқалади. Кўйतिकан, шўрак, мачин ва «қомғоқ» группасига кирувчи баъзи бегона ўтлар илдиз бўйнидан яхлит узилиб шамолда далалар бўйлаб думалаб юради ва йўл-йўлакай уруғини тўкиб кетади.

Ғумай, шамак, сутлама, курмак, семизўт, итузум, кўкмараз, ғўзатикан, печак, оқшўра, мачин, итқўноқ, чирмовуқ ва бошқаларнинг уруғи далаларни суғорганда сув билан тарқалади.

Кўпинча сабзавот — полиз ва бошқа экинлар экиладиган далаларга чиримаган гўнг солинганда далаларни ҳар хил бегона ўт босади, чунки гўнгда уларнинг бутун уруғлари сақланиб қолади.

Бегона ўтлар яхши тозаланмаган уруғлик материаллар билан бирга, шунингдек ерни ишлаш вақтида қишлоқ хўжалиги машиналари ва қуроллари орқали ҳам тарқалиши мумкин.

Кўп йиллик бегона ўтлар уруғи орқалигина эмас, балки вегетатив йўл билан — илдизпоя, илдиз бачки ва пиёзбошлари билан ҳам кўпайиши ҳамда тарқалиши мумкин.

#### **Бегона ўтларнинг биологик типлари**

Бегона ўтларнинг турларини яхши билиш учун уларни биологик типларга бўлиб ўрганиш ва кузатишга

тўғри келади. Уларни биологик типларга бўлишда ўсимлик умрининг қисқа-узунлиги, вегетатив қайта тикланиш ва кўпайиш воситаси бўлган ер остки органларининг тузилиши ва ер остки органларининг агротехника тадбирларига нисбатан ўзгариш-ўзгармаслиги асос қилиб олинган.

Ана шу биологик типларга мувофиқ бегона ўтларга қарши у ёки бу тарзда кураш чоралари системаси тавсия этилади ёки ташкил этилади.

Одатда, бегона ўтлар озиқланиш усулига қараб паразит ва паразит бўлмаган группага бўлиб ўрганилади.

Паразит бегона ўтлар поядан озиқланувчи паразитлар, илдиздан озиқланувчи паразитлар ва чала паразит бегона ўтларга бўлинади.

Паразит бўлмаган бегона ўтлар умрининг узун-қисқалигига қараб бир йиллик, икки йиллик ва кўп йилликларга бўлинади.

Ана шу бегона ўтлар ўсиш, ривожланиш ва кўпайиш хусусиятларига кўра, ўз навбатида, яна қуйидаги биологик типларга бўлинади: баҳорги, қишки, кузги ва икки йиллик бегона ўтлар.

Ер остки ва устки органларнинг тузилиш хусусиятига кўра кўп йиллик бегона ўтлар ўқ илдизлилар, илдиз-поялилар, илдизбачкилилар, туғунаклилар, пиёзбошлилар ва бошқаларга бўлинади.

#### **Бегона ўтларга қарши кураш чоралари**

Бегона ўтларга қарши кураш чоралари олдини олиш, қириш ва махсус кураш чораларига бўлинади. Бундан мақсад ўсиб турган бегона ўтларни йўқотиш, ерни бегона ўтлар уруғи ва вегетатив органларидан тозалаш ва кейинчалик далаларни ўт босишига йўл қўймасликдан иборат. Бу тадбирлар пировард натижада экинлар ҳосилдорлигини оширади.

Олдини олиш чораларига қуйидагилар киради:

- а) карантин тадбирларини амалга ошириш;
- б) алмашлаб экишни ташкил этиш;
- в) қишлоқ хўжалиги машиналари филдираклари ва ерни ишлайдиган қисмларга ёпишиб қолган тупроқ ҳамда хашаклардан тозалаш;
- г) экиш материалларини бегона ўтлар уруғидан тозалаш;
- д) гўнгни тўғри сақлаш ва ундан самарали фойдаланиш;

е) суғориш сувларини бегона ўтлар уруғи ва вегетатив органларидан тозалаш;

ж) ариқлар бўйидаги, йўл ёқалари ва далалар атрофидаги ҳамда фойдаланилмай ётган жойлардаги бегона ўтларни гуллагунгача ўриб олиш ва уларга гербицидлар пуркаш;

ё) уруғланган бегона ўтларни молларга едирмаслик;

з) бегона ўтларнинг гуллашига ва уруғ бойлашига йўл қўймаслик учун далаларга муттасил ишлов бериш, ўтоқ қилиш ва гербицидлар билан дорилаш.

Агротехник кураш чораларига қуйидагилар киради:

а) экиндан бўшаган ерларни юза ҳайдаш;

б) ерларни чуқур кузги шудгор қилиш;

в) экинларни сифатли парвариш қилиш;

г) ерларга экишгача ва экишдан кейин механизация ёрдамида ишлов бериш.

Бу тадбирлар экинларнинг нормал ўсиши ва ривожланишини таъминлайди ҳамда бегона ўтларни йўқотишга ёрдам беради. Бунинг учун биринчи навбатда экин майдонларида маданий ўсимлик уруғини ўз вақтида бир текис ва соғлом ундириб олиш, парвариш ишларини майсалар кўрениши билан бошлаб юбориш зарур.

Махсус ёки химиявий кураш чоралари ҳам муҳим роль ўйнайди. Бунда экинларга турли химиявий моддалар — гербицидлар пуркалади. Гербицидлар химиявий таркибига кўра анорганик ва органик бўлади. Анорганик гербицидларга сульфат кислота, натрий хлорат, калий цианат, кальций цианамид, натрий арсенат ва бошқалар киради. Органик гербицидларга керосин, мочевино ҳосилалари, симазин, динитроортокрезол (ДНАК), пентахлорфенол (ПХФ), дихлорфеноксисирка кислота (2,4-Д), 2-метил-4-хлорфеноксисирка кислота, аммоний динитрофенолят (ДНФ) ва бошқалар киради.

Гербицидлар ўсимликларга таъсир этиш характери га кўра ялли таъсир этувчи ва ўсимликларнинг бир турига, яъни танлаб таъсир этувчи гурппага бўлинади.

Ялли таъсир этувчи гербицидлар янгидан ўзлаштирилган ерларда, йўл ёқаларида, ариқ ва суғориш иншоотлари бўйида, ифлос жойларда ўсадиган бегона ўтларни йўқотиш учун ишлатилади.

Танлаб таъсир этувчи препаратлар экинлар орасида ўсадиган бегона ўтларга қарши курашда қўлланилади.

Бегона ўтларга қарши курашнинг махсус чоралари-  
га яна биологик кураш усули ҳам киради.

Биологик кураш усулида бегона ўтларга қарши ти-  
рик организмлар (ўсимликлар, ҳашаротлар, нематода-  
лар, моллюскалар, балиқлар ва фитопатоген микроор-  
ганизмлар, жумладан бактериялар, замбуруғлар ва  
вируслар) дан фойдаланилади.

Мамлакатимизда қўлланилаётган барча кураш чо-  
ралари қанчалик яхши натижа бермасин, барибир ҳа-  
лигача бегона ўтларга қарши кураш энг муҳим проб-  
лемалардан бири бўлиб қолмоқда. Лекин химиявий  
курашнинг инсонлар ва тупроқда яшовчи фойдали мик-  
роорганизмлар ҳаётига салбий таъсир этаётганлигини  
назарда тутиб ҳозирги вақтда бир томондан зарари кам  
бўлган гербицидлар яратишга, иккинчи томондан био-  
логик кураш усулидан кенг фойдаланишга катта эъти-  
бор берилмоқда.

Шуни ҳам айтиш керакки, маданий экиннинг ўсиши  
учун қулай шароит яратишнинг ўзи бегона ўтларга қар-  
ши биологик йўл билан кураш ҳисобланади. Бундан  
ташқари, алмашлаб экишни мунтазам амалга ошириш  
бегона ўтларга қарши биологик усул билан курашиш-  
нинг иккинчи йўлидир. Бунда маданий ўсимликларнинг  
ўзи бегона ўтларнинг ҳаддан ташқари кўпайиб кети-  
шига имкон бермайди. Шунингдек, баъзи ҳашаротлар  
ёрдамида ҳам биологик кураш амалга оширилади. Ма-  
салан, фитомиза деб аталувчи пашшалар шумғия ўсим-  
лигининг гулларига тухум қўйишни афзал кўради. Шу-  
нинг учун ҳам шумғия ва кунгабоқар шумғиясига  
қарши фитомива пашшасидан, чирмовуққа қарши узун-  
бурун қўнғизидан фойдаланилмоқда. Шунингдек, какра-  
га қарши какра нематодидан какра занг замбуруғидан,  
уншудринг замбуруғидан, амброзияга қарши амброзия  
қўнғизидан фойдаланилмоқда.

Самарқанд областида 3—4 йил давомида фитомиза-  
ни сабзавот ва полиз экинларида қўллаш натижасида  
ҳосилдорлик сезиларли даражада кўтарилган ва шу  
билан бирга экин майдонлари шумғия ўсимлигидан ҳа-  
лос бўлган. Худди шунга ўхшаш бўзтиканга қарши  
курашишда замбуруғдан фойдаланилади. Маълум бў-  
лишича, бўзтиканда занг замбуруғининг тури уредо-те-  
лейтоспоралар даврини ўтказар экан. Бу замбуруғдан  
фойдаланиш учун аввало зарарланган бегона ўтдаги спо-  
раларнинг унувчанлиги аниқланиб, сўнгра касалланган

Ўсимликдан 20—30 тупини сув билан ювиб, спорали сув ҳосил қилинади, уни идишларга солиниб соғлом ўсимликларга пуркалади. Олинган икки челақ спорали сув 2—2,5 минг ўсимлик учун бемалол етади.

Қирғизистондаги деҳқончилик илмий текшириш институти республика фанлар Академияси қошидаги зоология ва паразитология институти билан ҳамкорликда альтернатива замбуруғининг споралари чирмовуққа тушса, тушган бегона ўтида яхши ўсиб, уни ҳалок қилишга олиб келишини аниқладилар. Бундай мисолларни кўп-лаб келтириш мумкин. Ҳозирги вақтда биологик методнинг бошқа методларга нисбатан афзалликлари ҳам жуда каттадир.

Бегона ўтларни ҳисобга олишда чамалаш, миқдорий ўлчов ва сонини санаш каби усуллардан фойдаланилади.

**Чамалаш усулида ҳисоблаш.** Бунда экин майдонларидаги ҳар бир бегона ўт турининг сони эътиборга олинади. Ҳисоблашда А. И. Мальцевнинг 4 балли шкаласидан фойдаланилади.

Алмашлаб экиш майдонларидаги бегона ўтлар аниқланиб, уларни ҳисобга олиш учун карточкалар очилади ва ведомостлар тузилади.

Ажратилган участкада диагональ бўйича юрилиб, учраган бегона ўтнинг ҳар бири тахминан чамалаб таққослаш асосида тегишли балл билан белгиланади.

#### Бегона ўтларни ҳисоблаш ведомости

Область . . . . .	.....
Район . . . . .	.....
Алмашлаб экишнинг номи . . . . .	.....
Дала номери . . . . .	.....
Экиннинг тури . . . . .	.....
Даланинг умумий майдони . . . . .	.....
Колхоз (совхоз) . . . . .	.....
Алмашлаб экиш жорий қилинган давр ва унинг ўзлаштирилиши . . . . .	.....
Бригада номери . . . . .	.....
Текширилган майдон (га) . . . . .	.....
1. Рельефи . . . . .	.....
2. Тупроғи . . . . .	.....
3. Сўнгги икки йилда экилган экинлар . . . . .	.....
4. Ерни кузги шудгор қилиш системаси . . . . .	.....
5. Йил давомида ишлов беришнинг бошқа системалари . . . . .	.....
6. Сўнгги икки йил давомида солинган ўғитлар . . . . .	.....
7. Ўғитлаш усули ва ерга солиш чуқурлиги . . . . .	.....
8. Уруғ экилган вақт ва кўмиш чуқурлиги . . . . .	.....

9. Уруғлик материал келтирилган жой, уруғнинг унувчанлиги, тозалиги ва уруққа аралашган бегона ўтларнинг тур таркиби . . . . .
10. Бегона ўтларни ҳисоблаш вақтида экинларнинг ҳолати (ўсиш фазаси, экиннинг бўйи, см) . . . . .
11. Текширилган вақти ва дала номери . . . . .

5- жа двал

**Текширилган дала карточкаси**

Тартиб номери	Ўсимликнинг номи	Биологик тип	Бўйи, см	Ўсиш фазаси	Учраш даражаси, балл	1 м <sup>2</sup> майдондаги ўртача сони

**Миқдорий ўлчов усулида ҳисоблаш.** Бу усулнинг моҳияти шундаки, текшириладиган дала ёки участкага маълум сонда муайян сатҳли рамкалар қўйилади ёки 1 гектар майдонда 5—10 жойда сатҳи 0,25, 0,5 ёки 1 м<sup>2</sup> га тенг намуна майдонлари ажратилади. Сўнгра шу майдончалардаги бегона ўтлар сони санаб чиқилиб, уларнинг ҳўл ва сўнг қуруқ вазни тарозига тортиб аниқланади. Йиғилган материал тўла ўрганилгандан сўнг 1 га ердаги бегона ўтларнинг сони ва икки хил (ҳўл ва қуруқ ҳолдаги) ўртача оғирлик аниқланади.

**Сонини санаш** (намуна майдончасидаги бегона ўтларни ҳисоблаш). Бунда участканинг диагонали бўйича ўтиб, тенг оралиқ рамкалар қўйилади ёки ҳажми камида 0,5 ёки 1 м<sup>2</sup> бўлган 5—10 та майдонча ажратилади, сўнг шу ердаги экинлар ва бегона ўтлар сони саналади. Сўнг майдондаги (1 м<sup>2</sup>) ёки ҳажми шунча келадиган рамкадаги бегона ўтларнинг ўртача сони ва унинг маданий экинга нисбатан проценти аниқланади.

**Экскурсия давомида бажариладиган ишлар ва методик кўрсатмалар**

1. Бегона ўтлар ҳақида ўқитувчининг умумий маълумотини эшитиш;
2. Дуккакли дон экинлари орасидаги бегона ўтлар билан танишиш;

3. Боғлардаги бегона ўт турлари билан танишиш;
4. Сабзавот ва полиз экинлари орасида тарқалган бегона ўтларни ўрганиш;
5. Маданий экинларнинг бирор турида бегона ўт босганлик даражасини аниқлаш.

Олдиндан мўлжаллаб қўйилган маршрутлар бўйича ҳар хил маданий ўсимликлар билан танишиш давомида ёки алоҳида уюштирилган экскурсияда бегона ўт ўсимликлар ва маданий ўсимлик турларидан иборат типик агрофитоценоз танлаб олинади. Агрофитоценозни тасвирлаш 100 м<sup>2</sup> ли намуна майдончасида маҳсус бланкани тўлдириш билан амалга оширилади. Кейин маданий экиннинг умумий кўриниши, ҳолати, қаторлаб ёки ялпи ҳолда тарқалиши каби хусусиятлари ҳисобга олинади.

Аввал ушбу экин майдони жойлашган территориянинг табиий шароитларига (макро-мезорельеф, тупроқ ва геологик шароитлар ва бошқаларга) умумий характеристика берилади.

Бегона ўтларнинг умумий ва алоҳида турлари учун проектив қопланиш даражасига нисбатан бегона ўт билан экиннинг зарарланганлигини процент ҳисобида аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Майдон бўйича бегона ўтларнинг тарқалиш характерини ҳам ҳисобга олиш зарур.

Навбатдаги вазифа агрофитоценознинг ярусли тузилишига характеристика беришдан иборатдир. Бунда фитоценоз 3 та ярусга ажратилади.

I ярус. Баланд бўйли бошоқлилар, яъни маданий ўсимликнинг бўйи билан баробар ўсувчи бегона ўт турлари.

II ярус. Баланд бўйли бошоқлиларнинг ярмига тўғри келувчи ва ундан пастроқ ўсувчи маданий ва бегона ўтлар.

III ярус. Баланд бўйли бошоқлиларнинг тўртдан бирига тўғри келадиган ётиб ўсувчи ёки ёйилиб ўсувчи маданий ҳамда бегона ўтлар.

Намуна майдонининг ичидан камида 5 та 1 м<sup>2</sup> ли майдонча ажратилади (5-жадвал тўлғазилади). У ердаги маданий ўсимлик ва бегона ўтларнинг поялари сони ҳисоблаб чиқилади. Ушбу маълумотлар асосида бегона ўтларнинг турлар зичлиги ҳақида хулоса чиқарилади. Анализ натижалари тупроқнинг бегона ўт уруғлари билан зарарланганлиги ҳақида дарак беради ҳам-

да навбатдаги алмашлаб экиладиган ўсимлик турини зарарланиши ҳақида олдиндан фикр юритиш имконига эга бўлинади. Кузатилаётган майдончалардаги бегона ўт уруғи запасини аниқлаш учун унинг қатламларидан намуналар олинади.

Ўрганилган агрофитоценозлардаги бегона ўт ўсимликлардан гербарий йиғилади.

Маданий экинни экиш вақти, нормаси, тупроқни ишлаш сифати, ўғитлар, уруғлик материал ва бошқа маълумотлар ушбу хўжалик ходимларидан сўраш орқали бланкага ёзиб қўйилади.

### Лаборатория иши

Экскурсиядан йиғилган материаллар бўйича бегона ўтлар юзасидан қуйидаги лаборатория ишлари бажарилади:

а) бегона ўтларни морфо-систематик анализи ва биологик хусусиятларига кўра группалаш;

б) бегона ўтларнинг ҳосилдорлиги ҳамда тупроқнинг бегона ўт уруғлари (мевалари) билан зарарланишини аниқлаш.

Бегона ўтларни анализ қилиш ва аниқлаш учун аввал экин турлари ёки яшаш жойлари бўйича группаларга ажратилади.

Бегона ўт турларини анализ қилиш вақтида ҳар бир турнинг яшаш муддати ва кўпайиш усулига алоҳида эътибор берилади. Яшаш муддати уларнинг ер остки органларининг характери, яъни илдиз, илдизпоя, бачки илдизлар ва бошқалар асосида аниқланади. Бир йиллик бегона ўтларга оқшўра, мачин, семизўт, итқўноқ, шамак, бўритароқ, итузум ва бошқалар, икки йилликларга ёввойи сабзи, латтатикан, қашқарбеда; баҳорги бир йилликларга жағ-жағ, читир, итгунафша, юлдузўт, учма ҳамда қишловчи ёки кузги бир йилликларга бир йиллик қўнғирбош, ёввойи арпа, ялтирбош, ёввойи сули кабилар киреди.

Кўп йиллик бегона ўтларга ажриқ, ғумай, янтоқ, печак, какра, қамиш, ширинмия, дала қирқбўғини, будойиқ, оқбош ва бошқалар киреди.

Бегона ўтларнинг тарқаллиги ва уларнинг уруғ ҳамда меваларининг тарқалиш усулларини ўрганиш назарий ва амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга.



Практика ўтиляётган даврда семизўт, оқ итқўноқ, кўкитқўноқ, жағ-жағ, қуртана, итгунафша, отқулоқ каби бегона ўтларнинг уруғ ва мевалари етилган бўлади. Шулардан қуртана ўсимлигини мева ҳосил қилган ҳолатда кўпчилик экин майдонларида ва йўл ёқаларида учратиш мумкин. Ўсимликнинг уруғ ҳосил қилиши, яъни маҳсулдорлигини аниқлаш учун бир тупдаги мевалар, гуллар ва ғунчалар сони ҳисоблаб чиқилади. Сўнг етилган битта мевадаги уруғлар сони аниқланади. Натижада ушбу ўсимликнинг маҳсулдорлиги ҳақидаги маълумотга эга бўламиз. Шунинг ҳам айтиш керакки, қуртана каби ўсимликлар (жағ-жағ, ярутка ва бошқалар) эрта баҳордан то кеч кузгача гуллаб туради ва мева ҳосил қилади. Шундай қилиб, ўртача ҳисобларга қараганда бизнинг ҳар туп бегона ўтимиз 730 000 гача уруғ беради.

Экин майдонларидаги бегона ўт уруғлари запасини аниқлаш учун қуйидаги метод асосида иш олиб борилади. Маълум оғирлик ёки ҳажм бирлигида тупроқнинг ҳайдалма қатламидан 0—10, 10—20, 20—30 см чуқурликдан тупроқ намунаси олинади. Ҳар қайси қатламдан олинган намуналар алоҳида-алоҳида халтачаларга солиниб, улар яна умумий халтага жойлаб номерланади. Намунани қандай чуқурликдан олингани, бригада, колхоз, район ва областнинг номи, олинган вақти, илгариги йиллари қандай экинлар экилганлиги халтага ёзиб қўйилади. Шундан кейин майда кўзли элак билан ҳар бир халтачадаги намуна алоҳида ювилади, ювиш вақтида баъзи майда ва енгил тукли ҳамда қанотчалари бўлган бегона ўт уруғлари сув бетига қалқиб чиқади. Ювиб бўлгандан кейин бирор идишга солинади ва устидан тоза сув қуйиб, эҳтиётлик билан ажратиб олинади. Уруғлар ювилиб, сув билан элакдан ўтиб кетгач, элакда фақат сувда эримайдиган тош, темир, сопол бўлакчалари ва турли моллюскалар чиганоғининг қолдиқлари қолади. Уруғлар тозаланиб олингач қуриштилади ва у қайси бегона ўт турига мансуб экандлиги аниқлагичлар ёрдамида ёки бегона ўт уруғларининг тайёр коллекциясига таққослаш йўли билан аниқланади.

Уруғларнинг ҳаётчанлигини аниқлаш учун турлар бўйича ва жами уруғлар ҳисоблаб чиқилади. Физик жиҳатдан нормал, яъни қаттиқ уруғлардан 100 тадан санаб олиб 16—28°, 20—25° температурада Петри

идишларида ундириб кўрилади ва уларнинг унувчанлик проценти аниқланади.

Экинлар орасида кўп йиллик бегона ўтлардан асосан ғумай, қўнғирбош, сачратқи, қизилмия, айиқтовон, сутлама, қўйпечак, какра, такасоқол, эрмон, ажриқ, бўзтикан, газанда, қирқбўғин, отқулоқ, зуптурум, саломалайкум, кампирчопон, қоқиўт, ҳўкизтили; бир йилликлардан эса итқуноқ, шумғия, сутчўп, юлдуз ўт, шотара, шуваран, бурчоқ, чакамиғ, ёввойи арпа, ялтирбош, қуртана, тугмачагул, лолақизғалдоқ, жағ-жағ, шамак, мачин, шўра, бўритароқ, дағалканоп, сув қалампир, қуштили, семизўт, ёввойи сабзи, чирмовуқ, девпечак, қариқиз, ёввойи сули, бангидевона, итгунафша, учма, қушқўнмас, итузум, қўйतिकан учрайди.

## МАВСУМИЙ ПРАКТИКА

### Қишки экскурсиялар

**Экскурсиянинг мақсади.** Дарахт, бута, бутача ва ўт ўсимликларнинг қишки ҳолатини ўрганиш.

**Экскурсиянинг жиҳозлари.** Гербарий папкаси, боғ қайчи, чўнтак лупаси, пакет (уруғ ва меваларни солиш учун), блокнот, теша ёки болгача.

**Экскурсиянинг йўналиши.** Шаҳардаги бирор истироҳат боғи ёки институт агробностанцияси ёки шаҳарга яқин жойлашган ўрмон кўчатзори.

**Дарахт ва буталарнинг қишки ҳолатига характеристика.** Экскурсия кенг баргли ва нинабаргли дарахт ҳамда буталар бўлган жойда ўтказилиб, бунда кенг баргли дарахт ва буталарни баргсиз ҳолатда қандай аниқлаш ҳақида тушунча берилади.

Кузда баргини тўкувчи дарахт ва буталарга *яшил ўсимликлар* деб аталади. Қиш мавсумида уларнинг шох-шаббалари баргсиз бўлади. Бу фаслда новдаларни дарахт ва буталарда қандай жойлашганлигини ўрганиш қулай. Новдаларнинг жойлашиши кетма-кет ёки спираль, қарама-қарши ва ҳалқасимон бўлиши мумкин. Биринчи ҳолатда новдалар дарахт ёки бута танасида биттадан кетма-кет бўлиб жойлашган бўлади. Буни ўрик, беҳи, олма, олволи каби мева дарахтларида ёки тол, шумтол, қайрағоч, чинор, малина, атиргул, дрок каби манзарали дарахт ва буталар мисолида кузатиш мумкин. Новдаларнинг танада қарама-қарши жойла-

шишини заранг, шилви, сирень, маржондарахт каби дарахт ва буталарда учратиш мумкин.

Новдаларнинг танада ҳалқасимон жойлашишини қисман чакандада кузатиш мумкин. Новдаларнинг жойлашишини ўрганиш билан бир қаторда уларнинг танага нисбатан қандай бурчак ҳосил қилиб жойлашганлигига студентлар, эътиборини жалб этиш мақсадга мувофиқ бўлади. Баъзи турларда ёш новдаларнинг пастга томон эгилиб туришини ҳам кузатиш керак бўлади.

Дарахт ва буталарнинг тана ва шохлари, пўстлогининг ранги, силлиқлиги турлича бўлади. Буни, масалан қайин, чинор, қайрағоч, шумтол каби дарахтлар пўстлогининг рангида яққол кўриш мумкин. Дарахт пўстлогини ўрганганда ундаги ясиқчаларнинг тузилишига ҳам эътибор берилади. Дарахт ва буталарнинг қишки ҳолатини ўрганиш учун қулай объектлардан яна бири куртак ҳисобланади. Студентларга куртак ҳақида бошланғич тушунча биринчи курсда ўсимликлар морфологияси курсидан новда ва куртаклар темасини ўтиш пайтида берилади. Бироқ, куртакларнинг тузилиши, уларнинг типлари, новдада жойлашиши, унинг қисқарган новда эканлигини дала практикаси шароитида қишки мавсумда ўрганиш муҳим аҳамият касб этади. Экскурсия мобайнида куртакларни жуфт-жуфт ёки биттадан бўлиб новдада жойлашганлигига эътибор бериш керак. Бунда улар бир-бирига нисбатан қанча узоқликда жойлашганлиги, новдада қандай ўрнашганлиги, яъни бириккан ҳолда ёки банд ёрдамида ўрнашганлиги аниқланади. Бундан ташқари, куртаклар асосида жойлашган барг изининг тузилишини кўриш мақсадга мувофиқдир.

Куртакларнинг тузилишини қишки мавсумда ўрганиш учун турли дарахтлардан экскурсия вақтида олинган новдалардаги куртаклар лаборатория шароитида кузатилади. Куртакларни узун ва қисқа шохларда жойланишига ҳамда уларнинг катта-кичиклигига қараб гул ёки барг ҳосил қилувчи куртак эканлигини билиб олиш мумкин. Қисқарган (симподнал) новдалардаги йирик куртакларни кесиб унда бошланғич ҳолдаги гул ёки тўпгулни кўриш мумкин.

Куртаклардан узунасига кесик тайёрлаб, уни қисқарган ҳолдаги новданинг бошланғич кўриниши эканлигини кузатиш мумкин. Шу кесикни ўрганишни давом эттириб, унда ҳимоя ролини ўйновчи тангача барглар

ва бошлангич ҳолдаги баргларга эга эканлигини кўра-  
миз. Куртаклардаги ҳимоя вазифасини бажарувчи тан-  
гача барглар метаморфоз барг ҳисобланади ва у кур-  
такдаги ўсиш коңусини паст температурадан ва совуқ  
шамол таъсиридан ҳимоя қилади.

Ҳимоя вазифасини ўтовчи бундай тангача барглар  
куртак асосида зич спираль ҳолда ўрнашган бўлади.  
Баҳор пайтида куртаклар уйғониб ундан янги новда  
ўсиб чиққанда тангача барглар тушиб кетади, бироқ  
улар тўкилгандан сўнг ўрни новдада ҳалқа шаклида  
қолади. Бу ҳалқа янги новдани олдинги йилги новда-  
дан ажратиб туради. Новдадаги бундай ҳалқалар со-  
нини ҳисоблаб чиқиб, шохларнинг ёшини, баъзан да-  
рахтлар ёшини аниқлаш мумкин.

Куртакларда тангача барглардан ташқари ҳимоя  
функциясини бажарувчи туклар қоплами, смоласимон  
моддалар, мум ҳам бўлади. Туклар қоплама тангача  
баргларнинг устки ёки остки томонида жойлашган бў-  
лади. Шундай қилиб, куртакларнинг тузилишини ва  
жойлашишини ўрганиш дарахт ва буталарнинг қиш  
мавсумидаги систематик ҳолатини аниқлашда асосий  
белги сифатида муҳим роль ўйнайди.

Шунингдек, қиш мавсумида улардаги тиканлар, ил-  
моқлар, дағал тиканак (шип) ларга ҳам эътибор бери-  
лади.

Тиканлар баъзи ўсимликларда метаморфоз новда  
бўлиб, баъзиларида метаморфоз барг ёки ёнбаргча ро-  
лини ўйнайди. Тиканлар келиб чиқиши жиҳатидан  
қатъи назар улар шохнинг ёғочлик қисмидан тараққий  
этган, яъни ёғочлик қисм билан боғланган. Дағал  
тиканаклар эса ёғочлик билан боғланмаган бўлади.  
Шунинг учун пўстлоқни сидириб олганда дағал тика-  
наклар пўстлоқ билан бирга ажралади.

Шаҳар кўчаларида кузда баргини тўқувчи дарахт  
ва буталардан ташқари, доим яшил дарахт ва бута-  
ларни ҳам учратиш мумкин. Буларга қарағай, қора  
қарағай, арча, савр (кипарис), саври (биота) каби очиқ  
уруғлилар ҳамда гулли ўсимликлардан самшит, нор-  
мушук каби буталар мисол бўлади. Доим яшил очиқ  
уруғли ўсимликларда икки хил типдаги баргларни учра-  
тиш мумкин: нинасимон ва тангачасимон барг. Эскур-  
сия пайтида бундай баргларнинг кўп йил ҳаёт кечир-  
ши ҳақида тушунча берилади. Масалан, қарағай 2—4  
йил ҳаёт кечирса, Тяньшань қорақарағайида 26—28

йилгача умр кўриши эслатилади. Бироқ доим яшил ўсимликларда янги барглар ҳар йили ҳосил бўлиб туради. Шунга кўра, бир дарахтда турли ёшдаги баргларнинг бўлиши кузатилади.

Кўп йиллик баргларнинг қишки совуқдан ҳимояланиш учун мосланишлари (баргнинг кутикула, мум қавати билан қопланганлиги, оғизчаларнинг чуқур жойлашиши, барг сатҳининг кичиклиги) каби биологик белгилари тушунтирилади.

Очиқ уруғли ўсимликларда қуббаларнинг тузилиши ўрганилганда қарағайдошлар оиласининг вакиллари қубба тузилиши билан арчадошлар оиласининг вакиллари фарқ қилиши таъкидланади. Бунинг учун дарахт остида тўкилган ёки дарахтларда сақланиб қолган қуббалардан териб олиб, лаборатория шаронтида уларнинг «эркак» ва «урғочи»лари ажратилади. Бунда қуббалар турли вакилларда шакли, ўлчами, ранги жиҳатидан турлича бўлиши таъкидланади.

Кенг баргли дарахт-буталарнинг қишда сақланиб қолган ёки остига тўкилган мевалари териб олинади ва уларнинг тузилиши бир-бирига таққослаб кўрилади. Шу асосда мева типлари ажратилади.

Меваларнинг тузилиши ва классификацияси, тарқалишга мослашишлари биринчи курс программаси бўйича лекция, лаборатория машғулотлари ва дала практикаси давомида батафсил ўрганилганлигини ҳисобга олиб, 2-курсада бу ҳақда эслатиб ўтилади.

Дарахт ва буталарни қиш мавсумида ўрганганда улар шох-шаббасининг морфологик тузилиши, асосий пояда жойлашиши, шохланиш типларига қараб шакли чизилади.

Ўсимлик қишки совуқдан ўзини ҳимоя қилиш учун биологик мосланишларга эга. Текширишлардан маълум бўлишича, қишда қарағай барги ёздагига нисбатан сувни кам ( $1/300-1/400$ ) буғлантиради.

Экскурсия пайтида баргли дарахт ва буталарнинг шохларидан гербарий тайёрлаб, уларнинг тур ва туркумлари лаборатория шаронтида аниқлагич ёрдамида аниқланади.

Дарахт ва буталарни қиш мавсумида ўрганишда уларнинг мева ва уруғлари ҳам катта аҳамиятга эга. Экскурсия пайтида дендрофлорадаги қайси турларда меваси тўкилиши, қайсиларида эса ўсимлик танасида қолиши кузатилади. Шунингдек, қишки экскурсия да-

вомида дарахт-буталардан ташқари қишда вегетация қилувчи ўтсимон гулли ўсимликлар ва айрим тубан ҳамда юксак ўсимликлар (масалан, айрим сувўтлар, мохлар) ҳам ўрганилади.

Қишда вегетация қилувчи ўт ўсимликларни дарахтлар остида, ариқ ва йўл ёқаларида, пастқам жойларда учратиш мумкин.

Тубан ўсимликлардан сувўтлар, замбуруғлар, лишайниклар ва юксак ўсимликлардан мохлар содда тузилишига қарамасдан қиш мавсумида ҳам учраб туради. Масалан, фунария мохи қишда деворларнинг остида ям-яшил бахмалдек қоплаб олганлигини кўриш мумкин. Лишайниклар эса дарахт пўстлоқларида, тошларнинг устида учратилади. Шунингдек, сувўтлардан плевракокк, хлорококклар сернам тупроқларда, дарахт пўстлоқларида учрайди.

Дарахт таналарини кузатиб, тут, қайин, ёнғоқ каби дарахтларда паразит ҳаёт кечирувчи замбуруғлардан пўкак замбуруғининг мева танаси изланади. Қишки экскурсия давомида спорали ўсимликлардан йиғилган материаллар лаборатория шаронтида ўрганилади ва аниқланади. Баъзи қишки экскурсиялар теварак-атрофдаги чўл-адирларда ҳам ўтказилади. Бунда қишда вегетация қилувчи айрим эфемер ва эфемеронидлар ҳаёти кузатилади. Қишда вегетация қилувчи эфемер ва эфемеронидларнинг бошқа бир йиллик ва кўп йиллик ўт ўсимликлардан фарқи шундаки, қиш илиқ келганда бирмунча салқин шаронтида ҳам вегетация қилиши мумкин.

Кузатишлардан маълум бўлишича, қишки ва эрта баҳорги совуқлар айрим ўт ўсимликларни ҳалок этсада, аммо айрим эфемер, эфемеронидларнинг вегетатив органларига таъсир этмайди. Ҳатто 2—8° совуқда ҳам эфемерларнинг вегетацияси тўхтамайди ёки тўхтаса ҳам лекин совуқдан зарарланмайди.

Эфемер ва эфемеронидлар вегетациясининг давомийлиги уруғнинг ўсиб чиқиш даврига боғлиқ. Масалан, кузда ўсиб чиққан эфемерларнинг вегетация даври 6—7 ой давом этса, баҳорда ўсиб чиққанларида эса 2—2,5 ой, айрим вакилларида эса 1—1,5 ойни ташкил этади. Эфемерларнинг баҳор пайтидаги вегетациясини узун-қисқалиги баҳорги ёғин миқдорига ва температурага боғлиқ. Баҳор сернам келган йилларда уларнинг вегетацияси узоқ давом этади. Масалан, қўнғирбош, илоқларда 80—100 кунга боради ҳамда ҳосилдорлиги

ошади. Баҳор қуруқ келган йилларда эса уларнинг вегетацияси 20—30 кундан ошмайди. Бироқ ҳаётий цикли тўлиқ ўтади — гуллаб уруғлайди, бўйи паст бўлади, натижада ҳосилдорлиги камайиб кетади.

Эфемер ва эфемерондларнинг қиш мавсумида физиологик хусусиятларини ўрганиш илоқларда қишда ҳам фотосинтез процессининг актив бориши кузатилган. Қишда вегетация қилувчи кўпчилик эфемер ва эфемерондларнинг баргида қиш мавсумида маълум миқдорда сахароза, фруктоза ва полисахаридлар тўпланиши ўрганилган. Бу эса уларни қишки совуқлардан ҳимояланишда муҳим физиологик роль ўйнайди. Ширачларда эса қиш ойларида баҳорда кўкарувчи куртакларини тупроқ остида ўсиб ривожланиши кузатилган. Юқорида келтирилган маълумотларга қараганда, қиш мавсумида ҳам айрим ўсимликлар ўсади, ривожланади, уларда ер устки ва ер остки органларида моддалар алмашишуви интенсив боради.

Шундай қилиб, қишки вегетацияни тубан ўсимликлардан сувўтлари, лишайниклар мисолида, юксак ўсимликлардан мохлар, бир йиллик ва кўп йиллик ўт ўсимликлар мисолида, айниқса, эфемер ва эфемерондларда ўрганиш мумкин.

#### Лаборатория иши

1. Дарахт ва буталарнинг шакли, куртак, мева ва қуббаларини чизиш.

2. Турли дарахт ва буталардан йиғилган ҳар хил новдаларни аниқлагич ёрдамида аниқлаш.

3. Йиғилган мева ва қуббалардан коллекция тузиш.

4. Қуйидаги план асосида бир нечта дарахт ва буталарнинг қишки ҳолатини тасвирлаш:

а) новдаларининг типи (узунчоқ, қисқарган); б) поясининг ранги, тукларининг бор ёки йўқлиги; в) ясемиқчаларининг шакли, катталиги ва жойланиши; г) барг изининг шакли ва катталиги; д) барг изининг сони; е) куртакларнинг жойланиши ва уларнинг катталиги; ж) куртакдаги қоплагич тангача баргларининг жойланиши, сони, ранги.

5. Қишда вегетация қилувчи ўт ўсимликларнинг турлар сонини аниқлаш.

6. Спорали ўсимликлардан йиғилган материалларни лаборатория шароитида аниқлаш ва улардан коллекция тузиш.

7. Қишда вегетация қилувчи эфемер ва эфемероидлардан йиғилган материалларда ер остки органларнинг тузилиши ва майсанинг катталигини ўрганиш.

Қишки экскурсияда тўпланган материаллардан кафедрани қошида «ўсимликларнинг қишки ҳолати» ёки «қишда вегетация қилувчи ўсимликлар» мавзусида стенд тайёрлаш.

Қишки экскурсия натижасида студентлар қуйидаги маълумотларга эга бўладилар:

1. Қишда баргини тўқувчи ва доим яшил дарахт, буталарнинг флористик таркиби.

2. Уларнинг новда, куртак ва пўстлоғининг ранги, тузилиши, меваларининг типлари ҳамда уларнинг тарқалишига мосланиши.

3. Бошқа хилдаги ҳаёт формаларига эга бўлган ўсимликлар ҳақида тушунча, уларнинг қиш мавсумидаги ҳолати.

4. Қишда вегетация қилувчи ўт ўсимликлардан чорвачиликда фойдаланилиши. Бу ҳол айниқса республиканинг жанубида муҳим аҳамиятга эга эканлиги таъкидланади.

### **Баҳорги экскурсиялар**

**Экскурсиянинг мақсади.** Тиним ҳолатидаги ўсимликларнинг баҳорда уйғониши ва турли ҳаёт формаларига мансуб бўлган ўсимликлар билан студентларни таништириш, уруғларни униб чиқиши ва эрта баҳорда гулловчи ўсимликларни кузатиш.

**Экскурсиянинг жиҳозлари.** Гербарий папкаси, теша, боғ қайчиси, қоғоз, лупа.

**Экскурсиянинг йўналиши.** Институт агробиостанцияси, дендропарк (ёки истироҳат боғи), шаҳар атрофидаги воҳа ёки чўл адирлар.

Қишки экскурсия пайтида студентлар дарахт ва буталарнинг ташқи кўринишидан систематик ҳолатини билиб олганларидан сўнг баҳорги экскурсиялар даврида уларнинг қайси турларида куртакларини эрта уйғониши, ўсимликда сув ҳаракати бошланганлиги, барг ҳосил қилиши ва гуллаши устида кузатиш олиб борадилар.

Манзарали дарахтлар ўсувчи парк ёки хиёбонларга экскурсия уюштирганда у ердаги барг ёзмасдан олдин гулловчи дарахтлардан қайрағоч, тол, шумтол, терак, заранг кабилар ҳамда бир вақтда барг ва гул ҳосил



қилувчи дарахтлардан қайин, эман ва зарангнинг айрим турлари устида кузатишлар олиб борилади.

Экскурсия пайтида юқорида қайд этилган дарахтларда сув ҳаракати бошланганлиги ўрганилади. Бунинг учун дарахтнинг асосий поясини жанубий томонидан бир оз кесилади. Агарда дарахтда сув ҳаракати бошланган бўлса, кесилган жойдан тиниқ суюқлик оқа бошлайди. Сув ҳаракати бошланганлигини айниқса ток, қайин, заранг дарахтларида яхши кузатиш мумкин. Сув ҳаракатини кузатгандан кейин дарахтнинг кесиб яранган қисмига дарҳол лой ёки пластилин суркаб бекитилади. Кузатиш олиб бориладиган дарахтлардан дастлаб қайси бирини сув ҳаракати бошланиши аниқланади. Бундан ташқари, куртакларни бўртиши, куртаклари бўртган вакилларида эса уларнинг очилиши, куртаклардаги қоплагич ҳимоя барглариининг тўкилиши, янги новда ва барглариининг ҳосил бўлишига студентлар эътибори жалб этилади. Бу белгиларнинг ҳаммаси баҳорнинг бошланганлигидан дарак бериши тушунтирилади. Шу билан бир қаторда эрта гулловчи дарахт ва буталарни гуллаш биологияси ва чангланиш типларига ҳам эътибор берилади.

Эрта гулловчи манзарали дарахтларни ўрганганда улардаги тўпгулларнинг типи, гул тузилиши, бир ёки икки жинслилиги, чангланишга мослашиш белгилари ва бошқалар эътибордан четда қолмаслиги керак. Чунки, масалан, оддий шумтолни олганимизда унинг гуллари икки жинсли бўлса, баъзи ҳолларда айрим жинслидир. Гул қўрғонида косача ва тож барглари бўлмайди, чангчи ва урғочилари иккитадан. Гуллари айрим жинсли бўлганда кўпинча 2 уйли. Гуллари майда, кўримсиз, шоҳларда тўп бўлиб жойлашган. Чангланиши шамол ёрдамида, март-апрель ойларида гуллайди.

Ҳашаротлар ёрдамида чангланувчи дарахтлардан толнинг гул тузилиши билан танишганда уларнинг гули айрим жинсли. Толнинг тўпгул ҳосил қилувчи куртаклари йирик, думалоқ шаклда, ташқи томонидан қалин пўстли қалпоқ билан қопланган. Унинг остида оппоқ ипаксимон туклар билан қопланган тангача барглари бўлиб, у кучаласимон тўпгулни ўраб олган бўлади. Тўпгулни қалпоқча шаклидаги ва тукли тангача барглари уни қишқи ўзгарувчан температурадан ҳимоя қилади. Толларда гул ҳосил қилувчи куртаклар февраль ойида ўса бошлайди. Натижада куртакни ўраб турувчи

қалпоқчаси асосидан чагнайди ва куртакни юқори қисми томон кўтарилиб, кейинчалик тушиб кетади ва кучаласимон тўпгул тараққий этади. Толларнинг гулида ҳам гулқўрғон редукцияланган бўлиб, чангчили гулларида иккитадан сариқ рангли чангчиларни кўриш мумкин. Уруғчили гулларида эса биттадан кўзачасимон уруғчиси мавжуд. Толларнинг чангдонидан ҳосил бўладиган чанглар, ёпишқоқ бўлиб, ҳашарот танасига ёпишишга мослашган. Гуллари нектарли-ширали бўлиб, ўзига хос ҳид ажратади. Бундан ташқари, эрта баҳорда ҳали ҳашаротларни жалб қилувчи гуллар кам бўлганлиги сабабли ҳашаротлар толнинг кучалаларига кўп кўнади. Тол март-апрель ойларида гуллайди. Толларнинг гулини чанглантирувчи ҳашаротларни кузатиб, қайси ҳашаротлар ёрдамида улар чангланишини кундаликка ёзиш мумкин. Толларнинг характерли белгиларидан яна бири, уларни уруғи пишиб етилгандан сўнг тез тарқалиши ва қулай шароитда бир неча соат мобайнида тез ўсиб чиқишидир. Чунки, толларда уруғ 1—1,5 ойдан сўнг униш қобилиятини йўқотади. Уруғдан униб чиққан ёш кўчатларни топиб унинг тузилишини чизиш мумкин.

Манзарали дарахтлар билан танишгандан сўнг экскурсияни мева боғида давом эттириш мумкин. Бунда эрта гулловчи мева дарахтларидан бодом, ўрик, шафтоли, олхўри, олча, гилос, олма каби дарахтларнинг бирин-кетин гуллашини кузатса бўлади.

Булар орасида бодом, ўрик, шафтоли, барг ёзмасдан олдин гуллай бошлайди, бу ҳол уларнинг шамол ва асаларилар воситаси билан чангланишини осонлаштиради. Эрта баҳорда (март ойида) гулловчи буталардан япон беҳисидир. Бу чиройли гулловчи сершоҳ бута барг ҳосил қилишдан олдин ёки барг ҳосил қилиши билан бир пайтда гуллайди. Гуллари икки жинсли, косача ва тож барглари 5 тадан, чангчиси кўп, уруғчиси 5 та бўлиб, асосидан қўшилиб ўсган. Гулларининг диаметри 3—4,5 см.

Манзарали буталардан глициния, шамшод, сирень, атиргулнинг айрим турлари, толдошлар апрель ойидан гуллай бошлайди.

Гулли ўсимликлар билан бир қаторда эрта баҳорда очиқ уруғлилар вакилларининг куртак ёзиши, «гуллаши», чангланиши ҳам кузатилади.

Очиқ уруғлилар орасида эрта «гулловчи» вакили

виргин арчаси ҳисобланади. Бу 10—12 м баландликдаги икки уйли дарахт новдалари ингичка, яшил, кул ранг, тўрт қиррали, ёш ўсимликнинг барглари нинасимон, ҳар бир бўғимда 3 тадан бўлиб, ҳалқасимон жойлашган. Ёш новда ёки шохчаларидаги барглари майда, тангачасимон бўлиб, узунлиги 1—2 мм. Барглари овал, смола безларига эга. Қуббалар 6 мм гача узунликда, икки уруғли, кўп «мева» ҳосил этади. Февраль-март ойларида гуллайди.

Эрта баҳорда «гулловчи» нинабарглилардан бири саурдир. Бу бўйи 10 м гача бўлган бир уйли дарахт ёки бута, шох-шаббаси пирамида шаклида, вертикал, ўсадиган новдалардан тузилган. Новдалари ясси, яшил рангда. Барглари нинасимон, тангачасимон, безли, учи ўткир, тиниқ яшил рангда, қуббалари 10—20 мм, 1—2 уруғли. Виргин арчасидан сўнг савр, бнота, қарағайларнинг бирин-кетин гуллашини кузатиш мумкин.

### Лаборатория иши

1. Эрта баҳорда гулловчи мевали, манзарали дарахт ва буталардан экскурсия пайтида йиғилган материаллар аниқлагичлар ёрдамида систематик ҳолати аниқланади ва уларнинг тўпгул, гул тузилишлари ўрганилиб гулининг формула ва диаграммалари чизилади.

2. Очиқ уруғлиларнинг ургочи ва эркак қуббалари ўрганилиб, уларда уруғкуртак, чангдонларнинг жойлашиши кузатилади. Урганиладиган ўсимликларнинг турли чангланишга мосланишлари ҳам текширилади.

3. Дарахт ва буталарнинг остига уруғидан кўкариб чиққан ёш кўчатларнинг расмини чизиш топширилади.

Бутача, чала бута, чалабутача ҳаёт формасига мансуб ўсимликлар шаҳардаги дендропарк, хиёбонлар, мева боғлари ва шаҳар атрофидаги суғориладиган ерларда жуда ҳам кам учрайди.

Улар асосан чўл, адир ва тоғли ерларда кўпроқ тарқалган. Шунинг учун уларнинг баҳорги ҳолатини ўрганиш учун бу ҳаёт форма вакиллари кўпроқ тарқалган жойларда экскурсия уюштирилиб, бирданига шулар билан бир қаторда эрта баҳорда вегетация қилувчи эфемер ва эфемеронидлар ҳам биргаликда ўрганилади.

Бутача, чала бута, чалабутача ҳаёт формасига кирувчи ўсимликларнинг кўпчилиги дуккакдошлар, астра-

дошлар, шўрадошлар, кәрмекдошлар оилаларининг вакиллариридир. Уларда қишловчи куртакларнинг бўртиши ва барг ёзиши март ойдан бошланади. Қиш илиқ келган йилларда эса вегетациясининг февраль ойининг иккинчи ярмидан бошлаганлигини кузатиш мумкин. Шоналаш ва гуллаш фазаси эса апрель-май ойларида, айримларда эса июнь ойида бошланади.

Баҳорги экскурсия пайтида танишилган бутача, чала бута ёки чалабутачалар вакиллари мисолида уларда эрта баҳорда ўсувчи куртаклари ўсимликнинг қайси қисмида қандай тартибда жойлашганлиги, янги куртакларнинг ҳосил бўлиши, уларнинг тангача барглари-нинг тузилиши, куртакларнинг катталиги, шакли ўрганилади.

Бутача, чала бута ва чалабутача вакиллари-нинг аксарияти Ўрта Осиёнинг эндемик ўсимликлари бўлганлиги сабабли экскурсия пайтида уларни асосан табиий шароитда ўрганиб, айрим шохчаларидан намуна олиш билан чегараланиш мумкин. Уларни ер остки органлари билан қовлаб олиш тавсия этилмайди.

Эрта баҳорда вегетация қилувчи эфемер ва эфемероидларнинг кўпчилиги қарамдошлар, пиёзгулдошлар, қўнғирбошдошлар оилаларининг вакиллариридир.

Эфемер ва эфемероидларнинг кузги, қишки ва эрта баҳорда вегетация қилувчи ўсимликлар деб таърифланади. Чунки, кўп йиллик агроқлим маълумотларига кўра октябрь-ноябрь ойларининг ҳар ўнқунлигида ўртача 5 мм миқдорда ёғин тушганда ўт ўсимликлардан қўнғирбош, илоқ, ранг, ялтирбош, арпагон каби қўнғирбошдошлар, ҳилолдошлар вакиллари ҳамда ҳар хил ўтлар деб аталувчи қарамдошлар, дуккакдошлар, чиннигулдошлар, айиқтовондошлар, астрадошлар каби оилалар вакиллари кузги вегетациясини бошлайди. Вегетация бошлангандан сўнг ёғин тушиши ҳар 1—2-ўнқунликда такрорланиб туриши мумкин. Ёғингарчилик, вегетация бошлангандан кейин 2—3-ўнқунликда бўлмай қолганда, кўкариб чиққан ёш ўсимликларнинг қисман ёки тўлиқ қуриши кузатишган.

Кузги вегетациянинг бошланиши намлик билан бир қаторда температурага ҳам боғлиқ бўлади. Ўтказилган тажрибаларда аниқланишича, кузги вегетация тупроқ намлиги етарли бўлиб, ўртача суткалик ҳаво температураси 5° дан паст бўлмаганда боради. 5° дан паст температурада эса ўсимликлар тиним ҳолатига ўтади.

Тиним ҳолатидаги ўсимликлар ҳавонинг намлиги ва иссиқлиги кузги ва қишки ойларда қайтадан яна эфемер ва эфемероидларнинг вегетацияси учун қулай бўлган оптимал ҳолатга ўтганда улар яна кўкара бошлайди. Куз ва қиш ойларида эфемер ва эфемероидларнинг вегетацияси учун қулай намлик ва температура шароитлари мавжуд бўлмаганда, улар қишки ёғингарчиликлар пайтида туплайди, ўз вегетациясини намлик ҳисобидан эрта баҳордан бошлайди.

Эфемер ва эфемероидлар билан танишиш учун баҳорги экскурсияни ташкил қилишнинг энг қулай муддати март ойининг охиригى ўнқунлиги ёки апрель ойи ҳисобланади. Бу даврда уларнинг кўпчилиги гуллаш фазасини бошлайди. Айримларида эса уруғ ва мевалар етилган бўлади.

Шунинг учун бу даврда гербарий йиғиш ва дала шароитида кузатиш ишларини ўтказиб, уларнинг қайси фазада эканлиги аниқланади, гуллаган вакилларида гул (актиноморф ёки зигоморфлиги, ранги) ўрганилади. Айрим ўсимликларнинг гуллари, масалан, исфарақларда дала шароитида кузатган пайтда бир хил рангга эга бўлгани ҳолда, гербарий қилиб қуритгандан сўнг гулнинг ранги ўзгаради. Ўсимликда тўпгулиннинг типига, чангланишга мосланиш белгиларига эътибор берилди.

Баҳорги экскурсия пайтида материал йиғганда студентларнинг диққатини қўриқланиши зарур бўлган эндемик ўсимликларга ҳам қаратилади. Масалан, лоланинг кўпчилик турлари, заъфар, бойчечак, чучмома, ширач каби ўсимликларни ер ости тугунақлари, пиезбошлари, илдизпоялари билан қовлаб олмасдан, уларнинг ташқи кўринишини табиий шароитда чизиб олиш билан чегараланиш кифоя.

Экскурсия пайтида эфемер ва эфемероидлар билан студентларни таништириш билан бирга уларни ем-хашак сифатида чорвачиликда, айниқса қоракўл қўйларни учун аҳамиятини ёритиш мақсадга мувофиқ, чунки улар куздан то ёз ойигача вегетация қилиб чорва учун ем-хашак бўла олади. Ёз пайтларида ҳам эфемер ва эфемероидларнинг қуриган ер устки органлари чорва учун энг яхши тўйимли озик саналади. Чунки, бу даврда уларнинг кўпчилигида уруғ ва мевалари тўкилмасдан ўзида сақланади.

Ўт ўсимликларнинг иккинчи группаси воҳанинг су-  
фориладиган ерларида учровчи вакиллари бўлиб, улар-  
нинг вегетацияси асосан баҳордан бошланади. Айрим  
вакилларидан жағ-жағ, отқулоқ, оққалдирмоқ, қоқиўт,  
шабдар, бойчечак, шотара, қизғалдоқ, қуртана кабилар  
қиш ойининг охириги ўнқунлигидан ўз вегетациясини  
бошлайди. Уларни мевали ва манзарали дарахтлар  
остида, ариқ бўйларида, пастқамликларда кузатиш  
мумкин.

Лаборатория шароитида эрта гулловчи ўт ўсимлик-  
лардан йиғилган гербарийлар морфо-систематик анализ  
қилинади. Яъни гул ва ер ости органларининг тузилиши  
ва қишлоғчи куртаклари ўрганилади. Эрта гулловчи ўт  
ўсимликларга қисқача ботаник характеристика бери-  
лади.

Баҳорги экскурсияларда бошоқли ўсимликларнинг  
тупланиши ҳам ўрганилади. Уларда баҳор фаслида туп-  
роқ юзасида учинчи барг ҳосил бўлиши билан унинг  
ер ости бўғинидан иккиламчи илдизлар ва янги поялар  
ҳосил бўлади. Поянинг ер ости бўғимларидан янги нов-  
даларнинг ҳосил бўлиш процессига *тупланиш* дейилади.  
Ён новдалар ва иккиламчи илдиз тараққий этадиган  
бўғим *тупланиш бўғими* деб аталади. Тупланиш пайти-  
да ўсимликда бошланғич поя бўғимлари билан бошлан-  
ғич бошоқ ёки рўвак шаклланади.

Бошоқли ўсимликларнинг тупланишини ўрганиш  
учун дала шароитида туплаган ўсимликлардан бир неч-  
таси олиниб, сувда яхшилаб ювилади. Сўнгра лабора-  
тория шароитида унинг бирламчи ва бўғим илдизлари-  
ни жойланиши, поя, новдаси, ён новдалари, тупланиш  
бўғими, асосий пояси аниқланиб расми чизилади.

Тупланиш процесси ҳамма қўнғирбошдошларда  
ҳам бир хил эмас. Кўпчилик қўнғирбошдошлар туп-  
ланиш характериға қараб қуйидаги группаларға бўли-  
нади:

Илдизпояли, сийрак тупли, зич тупли, илдизпояли-  
сийрак тупли.

**Илдизпояли.** Бу группаға кирувчи қўнғирбошдош-  
ларда тупроқ остидаги тупланиш бўғимидан узун ер  
ости ён новда-илдизпоя ҳосил бўлади. Илдизпоянинг  
бўғимларидан ер устиға вертикал ўсувчи новдалар, ер  
остиға эса қўшимча илдизлар тараққий этади. Улар  
чим ҳосил қилмайди. Бу группаға мисол қилиб буғдо-  
йиқ ва ажриқни олиш мумкин.

**Сийрак тупли.** Бу группа вакилларида тупланиш бўғими тупроқда жойлашган бўлади. Уларда кўпайиш, тупланиш бўғимида жойлашган куртаклар ёрдамида боради. Ундан юқорига қараб ёйсимон ёйилган ён новдалар ўсиб чиқади. Ҳосил бўлган новдаларнинг тўплами сийрак типли чимни ҳосил этади. Буларга мисол қилиб ажриқбош, оқсўхтани олиш мумкин.

**Зичтупли.** Буларда тупланиш бўғими тупроқ юзасида ёки тупроқ юзасига яқин жойлашган бўлади. Тупланиш бўғимидаги куртаклардан ҳосил бўладиган ёш новдалар юқорига қараб вертикал ўсади ҳамда зич жойлашиб чим ҳосил этади. Бу группага белоус, бетага, сули мисол бўла олади.

**Илдизпояли-сийрак тупли.** Бу группа вакилларида тупланиш бир вақтда ҳам илдизпояли, ҳам сийрак туп сифатида содир бўлади. Буларга вакил қилиб ўтлоқ қўнғирбоши, мушукқуйруқни кўрсатиш мумкин.

Баҳорги экскурсиянинг якуни сифатида студентлар қўйидаги маълумотларга эга бўлишлари керак:

1. Дарахт ва буталарнинг баҳор мавсумида тиним ҳолатдан чиққанлигини билдирувчи белгиларидан сув ҳаракати бошланганлигини, куртакларнинг бўртиши каби ҳолатларни ўрганиш.

2. Дарахт ва буталарнинг барг ҳосил қилишдан аввал гулловчи ҳамда гул ва барглари бир вақтда ҳосил қилувчи вакиллари билан танишиш. Уларнинг гуллаш даври ва чангланиш хиллари ҳақида маълумот.

3. Бутача ва ўт ўсимликларнинг куртакларини уйғониши, гуллаши, чангланишлари билан танишиш.

4. Воҳадаги чўл ва адирларда ўсиб эрта кўкламда гулловчи ўт ўсимликлар билан танишиш.

5. Бошоқли ўсимликларда тупланиш процесси билан танишиш.

6. Экскурсия давомида ўрганилган ўсимликлар орасида қўриқланиши лозим бўлган эндемик ўсимликлар ҳақида тушунча ҳосил қилиш.

### Лаборатория иши

1. Эрта баҳорда гулловчи бутача ва ўт ўсимликларнинг систематик ҳолатини аниқлаш. Аниқланган ўсимликларга қисқача ботаник характеристика бериш.

2. Экскурсия пайтида йиғилган эфемер ва эфемероидларнинг вакиллари билан танишиш, аниқлаш ва уларнинг чангланишга мосланишларини ўрганиш.

3. Бошоқли ўсимликларда тупланиш процессини ўрганиш ва расмини чизиш.

4. Эрта баҳорда гулловчи хамефит, гемикриптофит, криптофит ва терофитлар вакилларида «маҳаллий шаронгта ўсувчи эрта баҳорда гулловчи ўсимликлар» темасида стенд тайёрлаш.

### Кузги экскурсия

**Экскурсиянинг мақсади.** Ҳар хил ҳаёт формаларига мансуб бўлган ўсимликларнинг қишга тайёрланиш процессини ўрганиш. Дарахт ва буталарда хазонрезлик механизми билан танишиш. Куртакларнинг ҳолати ва иккиламчи марта гулловчи айрим ўсимликлар билан танишиш.

**Экскурсиянинг жиҳозлари.** Гербарий папкаси, қоғоз, лупа, боғ қайчи, теша.

**Экскурсиянинг йўналиши.** Институт агроблюстанцияси, дендропарк, шаҳар атрофидаги кузги ғалла экинлари экилган майдон.

Ҳар хил фитоценозда ўсувчи турли ҳаёт формадаги ўсимликларнинг қиш мавсумига тайёргарлиги куз мавсумида, яъни уларда тиним ҳолатининг бошланиши, баргларининг тўкила бошлаши, бошқа физиологик процессларнинг секинлашиши билан бошланади.

Куз мавсуми учун хос бўлган характерли белгилардан бири куннинг қисқариши ва температуранинг пайсанишидир. Шу сабабли ўсимликларда тиним даври бошланади.

Куз мавсумидан эрта баҳоргача чўзиладиган тиним даври *давомли тиним даври* деб аталади. Давомли тиним даври кузда баргини тўккан дарахт ва буталарнинг куртақларида кузатилади.

Давомли тиним давридан ташқари Урта Оснё чўлларида ўсувчи ўсимликларда *ёзги тиним даври* ҳам кузатилади. Ўсимликлардаги тиним даври уларнинг ноқулай шаронгдан ўзини ҳимоя қилиш ва қайта вегетация қилишга тайёрланиш учун муҳим роль ўйнайди. Тиним даврига ўтиш кузда баргларнинг рангини ўзгариши ва тўкилиши, яъни хазонрезлик билан бошланади.

Хазонрезлик даврида баргларнинг хилма-хил ранга киришини кузатиш мумкин. Масалан, заранг, қайин барглари оч-сарик рангда, эманда қўнғир-сарик, олча, зиркда — қизил, шумурт, лигуструм, нормушкда — би-нафша ва ҳоказо. Баргларнинг тўкилиш муддатини



узоқ ёки қисқа бўлиши дарахт ва буталарнинг турига боғлиқ.

Кузги экскурсия пайтида турли дарахтлардан тўкилаётган барглардан коллекция тузиш мумкин.

Барг тўкилишдан олдин улардаги физиологик процесслар секинлашиб боради. Баргларнинг тўкилишини бошқаришда асосий роль ўйновчи факторлардан бири абсциз кислотаси ҳисобланади. Бу кислотанинг номи инглизча «abscisic acid» сўзидан олинган бўлиб, тўкилиш, ташлаш маъносини билдиради. Куртакларнинг қишқи тиним даври уларнинг абсциз кислотасини кўп миқдорда тўплаши билан характерланади. Тиним ҳолатидаги уруғларда ҳам бу кислотанинг юқори концентрацияда бўлиши типик белгилардан ҳисобланади.

Барглар тўкилиши олдидан барг бандининг асосида ажралувчи қават шаклланади ва шу қаватдаги барг банди новдани ажралади. Тўкилган барг банди асосидаги ажратувчи қаватда ўтказувчи найлар — толалар тўпламини қузатиш мумкин. Ажратувчи қаватнинг бир қисми новдадаги куртакда қолади. Новдадаги тўкилган баргнинг ўрни *барг изи* деб аталади. Турли ўсимликларда барг изининг шакли, катталиги, ранги ҳар хил бўлади. У бута ўсимликларининг кузги ҳолатларидан бири сифатида ўрганилади. Тўкилган баргларнинг биоценоздаги роли катта.

**Қишловчи куртаklar.** Қишловчи куртаklarнинг тузилиши, новдада жойланиши, катта-кичиклиги, типлари ҳақидаги маълумотларни биз қишқи экскурсиянинг дарахт ва буталар темасида баён этган эдик. Бироқ турли ўсимликларда қишловчи куртаklarнинг тупроқ юзасига нисбатан жойланишига кўра ўсимликлар ҳар хил ҳаёт формаларига бўлинади. Раункнер классификациясига кўра барча ўсимликларнинг қуйидаги ҳаёт формалари бўлиши мумкин:

*Фанерофитлар* — дарахт, буталар. Уларда қишловчи куртаklar тупроқ юзасидан анча юқорида, яъни шох-шабдаларда жойлашган. Шунинг учун уларнинг куртаklarларидаги ўсиш нуқталари қишқи совуқлардан ҳимояланиш учун қалин тангача барглар билан қопланган бўлади.

*Хамефитлар* — бутача, чала бута ва чалабутачаларни ўз ичига олган. Уларнинг куртаklари тупроқ юзасига яқин жойлашган.

*Гемикриптофитлар* — кўп йиллик ўт ўсимликлардан

иборат. Уларнинг қишловчи куртаклари тупроқ юзаси билан бир текисда жойлашган. Бу ҳаётгий формага кирувчи ўсимликларнинг куртаклари фақат тангача барглари ёрдамида ҳимояланмасдан, балки тўкилган барг остида ва қисман тупроқда кўмилган ҳолда ҳам қишлайди.

*Криптофитлар* — кўп йиллик ўсимликлар. Уларнинг қишловчи куртаклари тупроқ остида ҳар хил чуқурликда жойлашган. Бу группага пиёзбошли, тугунакли, илдизпояли, илдизбошли ўсимликлар киради.

*Терофитлар* — бир йиллик ўсимликлардан ташкил топган. Улар ҳар йили уруғдан ўсиб чиқади. Шунга кўра уларда фақат уруғи қишлайди. Уларнинг куртаги уруғ пўстини остида жойлашган бўлиб, ҳимоя вазифасини ўтовчи тангача барглarga эга эмас.

Кузги экскурсия пайтида фанерофитлар, хамефитлар, гемикриптофитлар ва криптофитларнинг ҳаёт формасига кирувчи ўсимликларда хазонрезликдан кейин куртакларини қишлашга мосланиши, запас озиқ тўловчи органларининг жойланиши, қайси вакилларида кеч кузгача баргини тўкмасдан сақлаши каби ҳолатлар ўрганилади.

Кузги экскурсияга чиққанда маълум бир ўсимликлар жамоасида гўзал манзара ҳосил қилган ҳолда кузда гуллаб турган ҳар хил ўсимликлардан гербарий йиғиб лаборатория шароитида аниқланади. Масалан, сутчўп, махсар, баргак, дастарбош, канада эригерони, якансемон ҳилол, тугмачагул, партак, сарсазан, шувоқ, кумарчик.

Гулзорларда кузда гулловчи ўсимликлардан картошкагул, гулидовид, астранинг айрим турлари, настурция, тирноқгул, гулхайри кабиларни хилма-хил рангларда кеч кузгача гуллаб туришини кўриш мумкин.

Кузда гулловчи ўсимликлар орасида иккинчи марта гулловчи турларни ҳам кузатиш мумкин. Масалан, юлғунинг кўпчилик турлари кузда иккинчи марта гуллайди. Бундай ҳодисани раъногулдошлар оиласининг кўпчилик вакилларида ҳам кузатиш мумкин. Масалан, олча, олма, нок, ирғай, наъматак, манзарали дарахтлардан эса акацияда.

Ут ўсимликлардан себарга, ёввойи беда сентябрь-октябрь ойларида иккинчи марта гуллайди. Уруғчи селеу кузда нам тушганда қайта кўкариб, сентябрь-октябрь ойларида гуллаб уруғлайди.

Ўсимликларда иккиламчи гуллаш механизми кам ўрганилган. Бу ҳодиса ўсимликда механик таъсир туфайли (урилиши, синдирилиши) ёки ҳашарот билан зарарланганда ёки баҳорда совуқ уриши сабабли рўй бериши мумкин.

Куз мавсумида деярли барча ўсимликларда мева ва уруғлари пишиб етилган бўлади. Бу меваларнинг бир қисми айримларнинг танасида сақланиб қолган бўлса, кўпчилигида эса турли мосланишлар ёрдамида тарқалади. Ўсимликларда тўкилмасдан сақланиб қолган ва остига тўкилган мевалардан коллекция тузиб, уларнинг турли йўллар билан тарқалиш мосланишлари ўрганилади.

Экскурсия пайтида кузда уруғидан кўкариб чиққан ёш кўчатларнинг тузилиши ҳам ўрганилади.

### Лаборатория иши

1. Дарахт ва буталар куртагининг тузилишини ўрганиш.

2. Дарахт ва буталарнинг ҳар хил рангдаги барглари ва меваларидан коллекция тузиш.

3. Кузда гулловчи ўсимлик турларини аниқлаш ва уларнинг рўйхатини тузиш.

4. Барги тўкилган новдалардаги барг изларининг шаклини, катталигини, рангини ўрганиш.

## Гербарий этикеткаси учун намуна

Низомий номидаги Тошкент  
Давлат педагогика институтининг  
ботаника кафедраси

*Juglans regia* L. — ёнғоқ

Географик пункти: Тошкент область, Бўстонлиқ районидаги  
Хумсон қишлоғи

Яшаш жойи: Қоржантов тизмалари шимоллий ён бағирларида  
денгиз сатҳидан 1000—1200 м баландликка жойлашган.  
Ёнғоқ ўрмонлари.

5 июнь 1988 йил.

Йиғувчи: Аҳмедов В. А.  
Аниқловчи: Ибрагимов А. С.

## II нлова

Ўсимликларнинг латинча<sup>1</sup> номларини ёзиш ва талаффуз этиш

Харфлар	Номи	Талаф-фузи	Харфлар	Номи	Талаф-фузи
Aa	а	а	Oo	о	о
Bb	бэ	б	Pp	пэ	п
Cc	цэ	ц ёки к	Qq	ку	к
Dd	дэ	д	Rr	эр	р
Ee	е	э	Ss	эс	с ёки з
Ff	эф	ф	Tt	тэ	т
Gg	гэ	г	Uu	у	у
Hh	аш	/юмшоқ/ г	Yy	вэ	в
Ii	и	и	Ww	дубль—вэ	в
Jj	йот	й	Xx	икс	кс
Kk	ка	к	Yy	дунгрек	и
Ll	эль	ль	Zz	зет	з(баъзи сўзларда ц каби талаффуз қилинади).
Mm	эм	м			
Nn	эн	н			

<sup>1</sup>Латин алфавити 26 ҳарфдан иборат бўлиб, шулардан 7 таси унли ва 19 таси ундошдир.

## Латинча ҳарфлар ва улар ҳосил қилган бирикмаларининг ўқилиши

Ёзилиши	Талаффузи	Қандай ҳолатда	Мисоллар	
C	ц	е, у, ае, ое юмшоқ унлилардан олдин келганда;	Centaurea—	центаурэа (бутакўз)
			Cyperus— Carum	ципэрус (саломалайкум) —карум (укроп)
	к	а, о, и каби қаттиқ унлилардан ва ундош ҳарфлардан олдин келганда;	Cuscuta—	кускута (чирмовуқ)
			Clematis—	клэматис (илончирмовуқ)
S	э	иккита унли орасида келганда; ёки унли билан m ва n каби ундошлар ўртасида келса;	Rosa— Osmunda— Setaria—	роза (наъматак) озмунда (осмунда) сэтария (итқўноқ)
	с	бошқа ҳолларда		
ae	э	донм	Aegilops—	эгилопс (қасмалдоқ)
oe	э	—«—	Oecologicus—	экологикус (эколоник)
au	ау	—«—	Aurum—	аурум (олтин)
eu	эу	—ғ—	Euphorbia—	э. форбия (сутлама)
th	т	—«—	Thermopsis—	термопси́с (афсонак)
rh	р	—«—	Rheum—	рэум (ровоч)
ph	ф	—»—	Phlomis—	фломис (қўзникулоқ)
ex	экз	унлилардан олдин; бошқа ҳолларда	Exemplum—	экземплум (масалан)
			Externus — Quercus —	экстернус (ташқи) кверкус (эман)
qu	кв	донм	Schrenkia —	схренкиа (тоғсабзи)
sch	сх	донм	Chenopodium—	хеноподиум (шўра)
ch	х	донм		
ti	ти	ундошлардан олдин; унлилардан олдин	Tilia—	тилия (жўка)
			Nicotiana—	никоциана (тамаки)

Ундош ҳарф Cc e, i, y, ae, oe кабилардан олдин ц: а, о, и каби унлилардан олдин ва сўзнинг охирида к сифатида талаффуз қилинади.

## IV ИЛОВ А

### Китобда келтирилган ўсимликларнинг маҳаллий ва илмий номлари

#### А

- Ажриқ — *Cynodon dactylon* (L.) Pers.
- Ажриқбош — *Phleum pratense* L.
- Азим ширачи — *Eremurus robustus* Rgl.
- Азотобактер — *Azotobacter*
- Айиқтовон — *Ranunculus arvensis* L.
- Айри қанотли кузиния — *Cousinia bipinata* Boiss.
- Айрисимон ясколка — *Cerastium dichotomum* L.
- Актиномицетлар — *Actinomysetes*
- Алберт аконтолимони — *Acantolimon albertii* Rgl.
- Аломатчой — *Agrimonia asiatica* Juz.
- Альп бетаргаси — *Festuca sulcata* Hack.
- Альп ажриқбоши — *Phleum alpinum* L.
- Альп қўнғирбоши — *Poa alpina* L.
- Альтернария замбуруғи — *Alternaria*.
- Амброзия — *Ambrosia artemisiifolia* L.
- Ангрен астрагали — *Astragalus angrenica* Lipsky,
- Андиз — *Inula grandis* Schrenk.
- Анжир — *Ficus carica* A.
- Анжабор — *Polygonum nitella* V. Petr.
- Анор — *Punica granatum* L.
- Арпа — *Hordeum vulgare* L.
- Арпахон — *Eremopyrum Buonapartis* (Spreng.) Nevski
- Арғувон — *Cercis siliquastrum* L.
- Астра — *Aster* L.
- Астрагал — *Astragalus*.
- Атиргул — *Rosa chinensis* Jacq.
- Афлатун пиёзи — *Allium aphlatunense* B. Fedtsch.
- Афаноплеура — *Aphanopleura capillifolia*.
- Афгон айиқтовони — *Ranunculus Olgae* Rgl.
- Афсонак — *Thermopsis alterniflora* Rgl. et. Schmalh.

- Аччиқмия — *Goebelia pachycarpa* Bge.
- Аччиқўт — *Chrozophora sabulosa* K. et K.

#### Б

- Бабуна — *Microcephala lamellata* (Bge.) Pobed.
- Багульник — *Ledum palustre*.
- Баданқирқар — *Stratiotes aloides*
- Баланд буфлэриум — *Buphleurum exelatum*.
- Балиққўз — *Salsola crassa* M. B.
- Бақлажон — *Solanum melongena* L.
- Баргак — *Onobrichis pulchella*.
- Беда — *Medicago sativa* L.
- Бангидевона — *Datura stramonium* L.
- Белоус — *Nardus* L.
- Бересклет — *Evonymus* L.
- Бетара — *Festuca valesiaca* Schleich.
- Бех, етмак — *Aconthorhynchium paniculatum* Rgl.
- Беҳи — *Cydonia oblonga* Mill.
- Бешбармоқ — *Digitaria ischaemum* Schred.
- Бинафша — *Viola odorata* L.
- Биота — *Thuja orientalis* L.
- Бир тангачали ботқоқсевар — *Heleocharis eunniplumis* Zinckl.
- Бир хил гулли пиёз — *Allium monodephum* Less.
- Блэк толи — *Salix Blackii* Görz.
- Бозулбанг — *Lagochilus inebrians* Rgl.
- Бодом — *Amygdalus communis* L.
- Бодринг — *Cucumis sativus* L.
- Бойхалча — *Leontice albertii* Bgl.
- Бойчечак — *Colchicum luteum* Bekker
- Болгар қалампир — *Capsicum annuum* L.
- Бонвал кузинияси — *Cousinia bonvalotii* Franch.
- Босилган қирқбўғин — *Equisetum fluviatida*.

Ботқоқ парнассияси — *Parnassia palustris*  
 Ботқоқ сабелниги — *Comarum palustre*.  
 Бошоқсиз пушинелла — *Puccinellia subspicata*.  
 Бошоқли трисетум — *Trisetum spicatum* (L.) Richt.  
 Бошоқли урут — *Myriophyllum spicatum* L.  
 Боялиш — *Salsola arbusculaeformis* Drob.  
 Брюква — *Brassica campestris* L.  
 Бузоқбоши — *Halimolobos longifolia*.  
 Бузоқ тили — *Coronaria coreacea*.  
 Булоқ настурцияси — *Nasturtium fontanum* (Lam.) Aschers.  
 Булдуруқўт — *Alisma plantago-aquatica* L.  
 Бунге кузинияси — *Cousinia bungeana* Rgl. et Schmalh.  
 Бурган — *Artemisia annua* L.  
 Бурмақора — *Sternbergia fischeriana* (Herd.) M. Roem.  
 Бурчоқ — *Lathyrus asiaticus* S. Kudr.  
 Бурчоқ ловия — *Phaseolus vulgaris* L.  
 Буғдой — *Triticum vulgare* Vill.  
 Буғдойиқ — *Elytrigia repens* L.  
 Бухоро пўфанаги — *Anemone bucharica* Rgl.  
 Буғдойиқкамиш — *Calomagrostis dubia* Rgl.  
 Бўзтикан — *Sonchus arvensis* L.  
 Бўйимодарон — *Achillea millefolium* L.  
 Бўритароқ — *Hibiscus trionitum* L.  
 Бўритиқан — *Aconitophyllum korolkovii* Rgl. et Schmh.  
 Бўтакўз — *Centaurea depressa* M. B.

### В

Вереск — *Calluna vulgaris*.  
 Ветреница — *Anemone protracta* Juz.

### Г

Газақўт — *Gentiana olivieri* Griseb.

Гамада кузинияси — *Cousinia hamptadae* Petr.  
 Гледичия — *Glieditschia triacanthos* L.  
 Гилос — *Cerasus avium* L.  
 Глициния — *Wistaria* Nutt.  
 Гинкго — *Ginkgo biloba* L.  
 Голубика — *Vaccinium uliginosum*.  
 Гриффиц аренарияси — *Arenaria griffithii* Boiss.  
 Гул бандли педикулярис — *Pedicularis pedicularis*.  
 Гулисавсар — *Iris sogdiana* Bgl.  
 Гулпар — *Heraclium lechmannianum* B ge.  
 Гултикан — *Cousinia minuta* Boiss.  
 Гулхайри — *Althaea officinalis* L.

### Д

Дарвоз бурмақораси — *Corydalis darvasica* Rgl.  
 Дашт оқсўхтаси — *Phleum phleoides* (L.) Simk.  
 Дағалканоп — *Abutilon theophrasti* Laertn.  
 Дағал теветотия — *Thevenotia scabra* Boiss.  
 Девпечак — *Cuscuta Lehmannian* Bgl.  
 Дағал тукли хэтолимон — *Chaetolimon setiferum* (Bgl.) Lin.  
 Дробов регнерияси — *Roegneria drobovii* Nevski.  
 Доғсиз skutелария — *Scutellaria immaculata* Nevski.  
 Доначуър — *Gamanthus gamocarpus* Mog.  
 Дрок — *Genista tinctoria* L.  
 Дисхампсия — *Deschampsia* P. B.  
 Думалоқ ранг — *Carex orbicularis* Boott.  
 Дюфрен валеранелласи — *Valeriana difresnia* Bgl.

### Е

Европа седмичниги — *Trientalis eugoraea*.  
 Ерёнеғоқ — *Arachis hypogea* L.  
 Ерсовун — *Leontice Eversmannii* Bge.  
 Ерчой — *Orthurus kokanica* Rgl. et Schmalh.

Ехиднасимон экспарцет — *Opobrychis echidna* Lipsky.

## Е

- Еввойн арпа — *Hordeum spontaneum* C. Koch.  
Еввойн зигир — *Linum mesostyllum* Luz.  
Еввойн йўнғичка (беда) — *Medicago lupulina* L.  
Еввойн олма — *Malus sieversii* (Led.) M. Roem.  
Еввойн пиёз — *Allium sivorovii* Rgl.  
Еввойн сабзи — *Daucus carota* L.  
Еввойн сули — *Avena trichophylla* C. Koch.  
Еввойн ўсма — *Isatis violascens*  
Еввойн ток — *Partenocissus quinquefolia* L.  
Еввойн хина — *Impatiens parviflora* D. C.  
Еввойн чиннигул — *Dianthus Uzbekistanicus* Lincz.  
Ейилган пичак — *Convolvulus divaricatus* Rgl. et Schm.  
Ейилган қасмалдоқ — *Aegilops squarrosa* L.  
Енғоқ — *Juglans regia* L.  
Еронгул — *Pelargonium zonale* (L.) Ait.

## Ж

- Жавдар — *Secale cereale* L.  
Жакемонт нўхати — *Cicer jacquemontii* Jaub.  
Жағ-жағ — *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic.  
Желтушник — *Erysimum canescens* Roth.  
Жийда — *Elaeagnus angustifolia* L.  
Жунғор толи — *Salix songorica* Anderss.  
Жука — *Tilix cordata* Mill.  
Жўхори — *Sorghum cernuum* Ho-st.

## З

- Занг замбуруғи — *Puccinia graminis*.  
Зарафшон арчаси — *Juniperus zeraschanica* Kom.  
Заранг — *Acer semenovii* Rgl. et Herd.

Зарафшон сутламаси — *Euphorbia seravshanica* Rgl.

Заъфар — *Crocus alatavicus* Rgl et Schmalh.

Заҳарли айиқтовон — *Ranunculus sceleratus*.

Заҳарли эригерон — *Erigeron acer* L.

Зира — *Bunium persicum* Boiss.

Зубгурум — *Plantago lanceolata* L.

Зўрча — *Silene conica* L.

## И

Изен — *Kochia prostrata* (L.) Schrad.

Илоқ — *Carex physodes* M. B.

Илончирмовиқ — *Clematis orientalis* L.

Илончўп — *Lithospermum officinale* L.

Ингичка баргли вика — *Vicia tenuifolia* Roth.

Ингичка баргли қўнғирбош — *Roa angustifolia* L.

Ингичка бўлақли чаир — *Ferula tenuisaeta* Eug. Kor.

Ингичка мевали исфарак — *Delphinium leptocarpum* Nevski

Ингичка мевали момосирка — *Draba stenocarpa* Hook et Thoms.

Ирғай — *Cotoneaster multiflora* Bga.

Исириқ — *Peganium harmala* L.

Исмалоқ — *Spinacia oleracea* L.

Исфарак — *Delphinium barbatum* Bgl.

Итбинафша — *Veronica persica* Poir.

Итбурун — *Rosa canina* L.

Итжумрут — *Ramnus catarica* L.

Итсигек — *Anabasis aphylla* L.

Итузум — *Solanum nigrum* L.

## К

- Кабачки — *Cucurbita tureica*  
Кавказ галантуси — *Galanthus caucasicus*.  
Какар — *Acroptilon repens* (L.) DC.  
Қаноп — *Hibiscus cannabinus* L.  
Қалина — *Viburnum opulus*.  
Қампирчопон — *Trichodesma incisatum* (Bgl) DC.



Камхастак — *Cerasus mahaleb* (L.) Mill.  
Канада эригерони — *Erigeron canadensis* L.  
Карам — *Brassica oleraceae* L.  
Карелин бузоқбошиси — *Halimolobos Karelinii*.  
Карнайгул — *Ipomea purpurea* (L.) Roth.  
Қағтошка — *Solanum tuberosum* L.  
Қартошкагул — *Dahlia pinnata* Cav.  
Қаррак — *Cousinia microcarpa* Boiss.  
Кейреук — *Salsola rigida* Pall.  
Келин сунурги — *Diarton vesiculosum* (Fisch. et Mey) C. A. M.  
Кендир — *Arcyonum cannabinum*  
Кермак — *Limonium sogdianum* Ik — Gal.  
Кечки шувоқ — *Artemisia seriota* Bgl. Mem.  
Кийикўт — *Ziziphora pedicellata* Razij  
Кипарис — *Cupressus sempervirens* L.  
Кичик нуфар — *Nuphar pumila*.  
Кичик ранг — *Carex parva* Nees.  
Кичик ряска — *Lemna minor* L.  
Кладофора — *Cladophora*.  
Клюква — *Oxycoccus quadripetalis*  
Кобрезия — *Cobresia* Willd.  
Ковул — *Sapparis spinosa* L.  
Каврак — *Ferula assa-foetida* L.  
Компасўт — *Lactuca scariola* L.  
Королков лаготиси — *Lagotis korolkovii* (Rgl. et Schmalh.) Maxim.  
Королков педикюлариси — *Pedicularis korolkovii* Rgl.  
Королков печаги — *Convolvulus korolkovii* Rgl. et Schmalh.  
Коронтий ломотогонииуми — *Lomatogonium cogerthiacum*  
Кортуза — *Cortusa* L.  
Котовский юлдузўти — *Stellaria karatavica* Schiseg K.  
Ксифиум — *Xiphium kolpakovskianum* (Rgl.).  
Криптоспора — *Cryptospora falcata* K. et K.

Кумарчик — *Agriophyllum latifolium*.  
Кунгабоқар — *Helianthus annuus* L.  
Купена — *Polygonatum severtzovii* Rgl.  
Кучала — *Arum korolkovii* Rgl.  
Кўк итқўноқ — *Setaria viridis* (L.) P. B.  
Кўккаптарсимон поручейник — *Sium sisaroides* DC.  
Кўкмараз — *Andrachne rotundifolia* CAM.  
Кўкпек — *Atriplex cana* CAM.  
Кўктикан — *Eryngium Biebersteinianum* Nevsk.  
Кўкўт — *Poterium polygamum* W. et K.  
Кўлқамиш — *Schoenoplectus lacustris* (L.) Pall.  
Кўп баргли ранг — *Carex polypylla* Ker. et. Kuz.  
Кўрмисиз трагакант — *Tragacantha asaphes* Boriss.

## Л

Латтатикан — *Cirsium lanceolatum* (L.) Scop.  
Леман политахуси — *Polytahas lehmanni* Bgl.  
Леман шувоғи — *Artemisia lechmanniana* Rgl.  
Лессинга чалови — *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr.  
Лигулария — *Ligularia* Cass.  
Лигустра — *Ligustrum vulgare* L.  
Лимон — *Citrus limon* Burm.  
Лимонўт — *Melissa officinalis* L.  
Литвинов юлғуни — *Tamarix litvinovii* Lorsch.  
Лола — *Tulipa greigii* Rgl.  
Ловия — *Vigna chinensis* Endl.  
Лолақизгалдоқ — *Papaver pavoninum* Schrenk.  
Лотос — *Nelumbium nuciferum*.  
Люпин — *Lupinus luteus*.  
Ляксеман қўғаси — *Typha angustifolia* L.

## М

Маврак — *Salvia sclarea* L.  
Майда гулли гегемона — *Hegethione liliacina* Rgl.

Майда гулли гелиотроп — *Heliotropium micranthum* (Pall.) Bgl.  
 Майда мевали спарганиум — *Sparganium microcarpum* (Neum)-Celak.  
 Майда патли аристида — *Aristida plumosa* L.  
 Майдаселеу — *Aristida pennata* Trin.  
 Майда трихофориум — *Trichopogon pumilum*.  
 Маймунжон — *Rubus caesus* L.  
 Майсазор бурчоғи — *Lathyrus pratensis* L.  
 Маккажўхорн — *Zea mays* L.  
 Малина — *Rubus idaeus* L.  
 Мандарин — *Citrus reticulata* Blanco.  
 Марваридгул — *Convolvularia vulgaris* Schrad.  
 Маржондарахт — *Sambucus nigra* L.  
 Мария зуфоси — *Nepeta mariae* Rgl.  
 Мармарак — *Salvia korolkovii* Regel et Schmalh.  
 Мастак — *Lolium temulentum* L.  
 Махсар — *Carthamus tinctorius* L.  
 Мачин — *Amaranthus retroflexus* L.  
 Меҳриғиё — *Onosma dichroanthum* Boiss.  
 Мингбош — *Convolvulus subhirsutus* Rgl. et Schmalh.  
 Мия — *Glycyrrhiza aspera* Pall.  
 Мовигул — *Lappula semiglabra* (Ldd.) Gürke  
 Мисли қўға — *Typha minima* Funk.  
 Момақалтироқ — *Alyssum desertorum* Stapf  
 Момосирка — *Drada verna* Krock.  
 Морина — *Morina kokanica* Rgl.  
 Мушукқуйруқ — *Alopecurus songoricus* (Roshev) V. Petr.

## Н

Наврўзгул — *Primula Fedtschenkoi* Rgl.  
 Найзабарг — *Sagittaria trifolia* L.  
 Найзали астрагал — *Astragalus sudscarpus* M. Pop.  
 Найзақора — *Salsola foliosa* (L.)

Schrad.  
 Наъматак — *Rosa kokanica* Rgl.  
 Настурция — *Tropaneolium* L.  
 Незабудка — *Myosotis* L.  
 Нилфия — *Nymphaea candida* Presl.  
 Нок — *Pyrus asia* — mediae Ma-Ieev.  
 Норжузғун — *Calligonum eriopidum* Bgl.  
 Нўхат — *Cicer arietinum* L.  
 Нўхатак — *Astragalus filicaulis* F. et M.

## О

Оддий пузирчатка — *Urticularia vulgaris* L.  
 Оёқ бошли зуфо — *Nepeta podostachus* Benth.  
 Олабўта — *Atriplex tatarica* L.  
 Олатоф аконтолимони — *Acantholimon alatavicum* Bgl.  
 Олги линделофияси — *Lindelofia olgar* (Rpl. et Schmalh) Brand  
 Олги толи — *Salix olgae* Rgl.  
 Оливе скабиозаси — *Scabiosa oliveri* Coult.  
 Олхирот — *Prunus domestica* L.  
 Оддий қарағай — *Pinus silvestris* L.  
 Окситропис — *Oxytropis* DC. *microsphaera* Bgl.  
 Олволн — *Cerasus vulgaris* L.  
 Олча — *Cerasus vulgaris* L.  
 Олтой бетараси — *Festuca alaica* Drod.  
 Олтой троллиуси — *Trollius altaicus* C. A. M.  
 Омонқора — *Ungernia vistoris* Vved.  
 Орхис — *Orchis* L.  
 Оташак — *Ceratecephalus orthoceras* DC.  
 Отқулоқ — *Rumex confertus* Willd.  
 Отқўноқ — *Phleum phleodes* (L.) Simk.  
 Ошиқўт — *Chrozophora obliqua* (Vahl.) A. Iuss.  
 Оқ акация — *Robinia pseudoacacia* L.  
 Оқбош — *Karelinia caspica* (Pall) Less.

Оқбоялиш — *Salsola arbusculaeformis* Drod.  
 Оқжузгун — *Calligonum junceum* Litv.  
 Оқжусан — *Artemisia terrae — albae* Krasch.  
 Оқитқуноқ — *Setaria glauca* (L.) P. V.  
 Оқнилуфар — *Lotus frondosus* Freun.  
 Оқиш сигирқуйруқ — *Scrophularia leucosiada* Bgl.  
 Оқ мох — *Sphagnum*.  
 Оқпечак — *Convolvulus erinaceus* Ldb.  
 Оқсақовул — *Haloxylon persicum* Bgl.  
 Оқсут тусли сверция — *Swertia lactea* Bgl.  
 Оқсўхта — *Dactylis glomerata* L.  
 Оқ тол — *Salix alba* L.  
 Оқчингил — *Lycium turkomanicum* Turcz.  
 Оқчитир — *Euclidium syriacum* (L.) R. Br.  
 Оқшаир — *Ferula joeschkeana* Natke  
 Оқшўра — *Chenopodium album* L.  
 Оққалдирмоқ — *Tussilago farfara* L.  
 Оққандим — *Calligonum arborescens* Litv.  
 Оққурай — *Psoralea Drupacea* Bgl.

## П

Патлоқ — *Smirnovia turkestanica*.  
 Парпи — *Aconitum zeravschanicum* Steinb.  
 Партак — *Convolvulus hammadiae* Petr.  
 Пахтатикан — *Cirsium ochrolepidium* Juz.  
 Педикулярис — *Pedicularis*.  
 Пеонгул — *Paeonia intermedia* SAM.  
 Петрушка — *Petroselinum crispum* (Mill.) Nym.  
 Печак — *Convolvulus arvensis* L.  
 Пиёз — *Allium cepa* L.  
 Пиннулария — *Pinnularia*.  
 Пирамидал терак — *Populus pyramidales* Rozier.

Пиретронд поповниги — *Pyretrum pyrethroides*.  
 Писта — *Pistacia vera* L.  
 Плеврококк — *Plevrococcus*.  
 Плющ — *Hedera helix*.  
 Попов тригонелласи — *Trigonella Popovii* Eug. Kor.  
 Попов цинотокарпуси — *Cynotocarpus heterophyllus*.  
 Пскем пиёзи — *Allium pskemensе* V. Fedtsch.

## Р

Ранг — *Carex pachystylis* Lay.  
 Райграс — *Lolium perenne* L.  
 Регель ильинияси — *Ilijinia Regelii*.  
 Регель герани — *Ceranium Rgeelii*.  
 Редиска — *Raphanus sativus var. raciculata* Pers.  
 Ровоч — *Rheum maximoviczii* A. Los.  
 Рус бўтақўзи — *Centaurea ruthenica* Lam.  
 Ряска — *Lemna trisulca* L.

## С

Сабзи — *Daucus corota* L.  
 Савағич — *Arundo donax* L.  
 Савеллан окситрописи — *Oxytropis savellanica* Bgl.  
 Сақсовул — *Haloxylon* Bgl.  
 Саломалайкум — *Cyperus rotundus* L.  
 Сарикбош — *Senecio subdentatus*.  
 Саримсоқ — *Allium sativum* L.  
 Сарисоғон — *Girgensohnia oppositiflora* (Pall.) Fenzl.  
 Сарисазан — *Holocnemum strebilaceum* (Pall.) M. B.  
 Сассиқалаф — *Artemisia sieversiana* Will.  
 Сассиқ дарахт — *Ailanthus altissima* (Mill) Swingl.  
 Сассиқ копрак — *Ferula assa foetida* L.  
 Сассиқ қурай — *Dorema sabilosum*.  
 Саур арча — *Juniperus semiglobosa* Rgl.  
 Сачратқи — *Cichorium intybus* L.  
 Севериов қўзқулоғи — *Phlomis severtzovii* Rgl.

Сельдерей — *Apium groveolens* L.  
 Семенов заранги — *Acer semenovii* Rgl. et Herd.  
 Семенов родноласи — *Rhodiola Semenovii* (Rgl. et. Herd.) A. Bor.  
 Семизак — *Sedum tetramerum* Trautv.  
 Семиз ўт — *Portulaca oleraceae* L.  
 Семиз ўтсимон туютовон — *Zygophyllum portulacoides* Cham.  
 Сертук астрагал — *Astragalus lasiosemius* Boiss.  
 Сертук мевали шувок — *Artemisia eriocarpa* Bgl.  
 Сета — *Salsola leptoclada* Land.  
 Сингрн — *Astragalus willossis-sunus*.  
 Сийрак баргли янтоқ — *Alhagi sparsifolia*.  
 Синувчан цистоптерис — *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.  
 Сирен — *Syrena persica* L.  
 Скабиоза — *Scabiosa songorica* Schrenk.  
 Скалигерия — *Scaligeria allioides* (Rgl.) et Schmalh. Boiss.  
 Совринжон — *Colchicum kesselringii*. Rgl.  
 Совуқ наврўзгул — *Primula algida* Ad.  
 Сой бўйи юлдуз ўти — *Stellaria fontana* M. Pop.  
 Сохта реоселин феруласи — *Ferula pseudoreoselinum*.  
 Сохтасемизак — *Pseudosedum Bergeri*.  
 Сохта ҳидли ранг — *Carex pseudo-foetida* Kük.  
 Сохта юмшоқ кузиния — *Cousinia pseudomollis* C. Winkl.  
 Сохта қамиш — *Calamagrostis pseudophragmites* (Hall) Koe-ler.  
 Соя — *Glycine hispida* (Mnch) Max.  
 Сув айиқтовони — *Batrachium divaricatum* (Schrenk) Wimm.  
 Сувга ботган шохбарг — *Ceratophyllum demersum* L.  
 Сув вероникаси — *Veronica anagalis-aguatica* Ac. Med.  
 Сули — *Avena sativa* L.

Сув пиёз — *Butomus umbellatus* L.  
 Сув тўри — *Hydrodictyon*.  
 Суворўт — *Adonis chrysocyanthus* Hook.  
 Сув тол — *Salix wilhelmsiana* M. B.  
 Сутлама — *Tithymalus jaxarticus* Prokh.  
 Сутчўп — *Lactuca serriola* L.  
 Сцилла — *Scilla*.  
 Сўғди турнефорнияси — *Tournefortia sogdiana* (Bgl.) M. Pop.  
 Сўғди ширачи — *Eremurus sogdiana* (Rgl.) Behth. et Hook.  
 Сўғди шувоғи — *Artemisia sogdiana* Bgl.  
 Сўғди шўраги — *Salsola sogdiana* Bgl.

## Т

Тақасоқол — *Dodartia orientalis* L.  
 Тарвуз — *Citrullus vulgaris* Schrad.  
 Тарвузпалак — *Bryonia dioica* Jacq.  
 Тариқ — *Panicum miliaceum* L.  
 Тасмачўп — *Delphinium camptocarpum* Fet. M.  
 Татир — *Salsola gemascens* Pall.  
 Темирдарахт — *Parrotia persica* SAM. Verz.  
 Терак — *Populus alba* L.  
 Терескен — *Eurotia eversmanniana*.  
 Тизимгул — *Verbena officinalis* L.  
 Тилағоч — *Larix decidua* Mill.  
 Тирноқгул — *Calendula officinalis* L.  
 Тобулғи — *Spiraea hypericifolia* L.  
 Товланувчи ғиччак — *Potamogeton lucens* L.  
 Ток — *Vitis vinifera* L.  
 Тол — *Salix alba* L.  
 Тол баргли қўзиқулоқ — *Phlomis salicifolia* Kgl.  
 Томсон лигуларияси — *Ligularia thomsonii* (Clarke) Polark.  
 Торон — *Polygonum coriaryum* Lrig.  
 Тортула моҳи — *Tortula desertorum* Broth.

Тошбақатол — *Haplophyllum fer-  
 rogatum* (M. B.) K.  
 Тошбуюрғун — *Nanophyton erin-  
 aceum* (Pall.) Bgl.  
 Тошғар — *Saxifraga* L.  
 Тошқахра — *Centaurea squarrosa*  
 Willd.  
 Тошчия — *Cerasus erythrocarpa*  
 Nevski.  
 Тоғгуафша — *Viola isopetale*  
 Juz.  
 Тоғжамбил — *Thymus incertus*  
 Klok.  
 Тоғолча — *Prunus sogdiana* Vass.  
 Тоғсевувчи испарак — *Delphinium*  
*ogrophillum* Huth.  
 Тоғ скердаси — *Crepis oreades*  
 Schrenk.  
 Тоғтурбид — *Dictamnus angus-  
 tifolius* G. Don.  
 Тоғ қудуси — *Stachys betonicif-  
 lora* Rgl.  
 Тоғгозпанжа — *Potentilla tians-  
 chanica* Juz.  
 Тригонелла — *Trigonella*  
 Трихофориум — *Trichophorium* L.  
 Троллиус — *Trollius* L.  
 Туғунак бактерия — *Bacterium*  
*radicicicola*  
 Тугмачагул — *Heteropappus ca-  
 pensis* (Nees.) Novopokr.  
 Тугмачагул — *Malva neglecta*  
 Wall.  
 Тукли испарак — *Delphinium bar-  
 batum* Bgl.  
 Тукли ханделия — *Handelia tri-  
 chophylla* (Schrenk) Heimerl.  
 Тукли чалов — *Stipa capillata* L.  
 Тукли эрагостис — *Eragostis pi-  
 losa* (L.) P. B.  
 Туранғил — *Populus pruinosa*  
 Schrenka.  
 Туркистон сутламаси — *Euphor-  
 bia turkestanica* Rgl.  
 Туркистон шовули — *Rumex tur-  
 kestanicus* O. Pauls.  
 Турнатовон — *Cousinia schizop-  
 tera* Juz.  
 Турнепс — *Brassica rapifera* L.  
 Турп — *Raphanus sativus* L.  
 Турғайчўп — *Salsola brachiata*  
 Pall.  
 Тут — *Morus alba* L.  
 Туяпайпоқ — *Convolvulus fruti-*

*cosus* Pall.  
 Туясингрел — *Atraphaxis spino-  
 sa* L.  
 Туятовон — *Zygophyllum eich-  
 waldii* Bgl.  
 Туячангал — *Salsola pestifer* A.  
 Nelson.  
 Туяқорин — *Salsola pellucida*  
 Litw.  
 Тяньшань сәлинуми — *Selinum*  
*tianschanicum* Eug. Kor.  
 Тяньшань трахидиуми — *Aulacos-  
 permum turkestanicum* (Fran-  
 ch) Schischk.  
 Тяньшань қизилқони — *Epilobi-  
 um tianschanicum* N. Pavl.  
 Тўғизтароқ — *Dipsacus lacinia-  
 tus* L.

## У

Угом астрагали — *Astragalus ug-  
 amica* M. Pop.  
 Угом элимуси — *Elymus ugami-  
 cus* Drod.  
 Узун баргли дракоцефалум —  
*Dracoscephalum oblongifolium*  
 Rgl.  
 Узун тукли лептостник — *Tae-  
 niaherum crinitum* (Schreb.)  
 Nevsk.  
 Укроп — *Anethum graveolens* L.  
 Улугбекия — *Ulugbekia tscnim-  
 ganica*.  
 Урғочиселеу — *Aristida pennata*  
 Trin.  
 Улма — *Ceratocephalus falcatus*  
 (L.) Pers.  
 Уққат — *Lonicera nummularifo-  
 lia* J. et Sp.

## Ф

Федченко гозпанжаси — *Potentil-  
 la fedtschekoana* Siegr.  
 Фитофтора — *Phytophthora infes-  
 tans*.  
 Форс кобрезияси — *Cobresica*  
*persica* Kuk, et Borum.  
 Форс шувоғи — *Artemisia persica*  
 Boiss.  
 Фунария мохи — *Funaria hydro-  
 metrica*.

## X

- Халқали урут — *Muriophyllum verticillatum* L.  
 Хапри — *Petrovskia scrophyllarii-folia* Bgl.  
 Хара — *Chara fragilis*.  
 Хардандон — *Halimocnemis villosa* K. et K.  
 Хар хил баргли лигулария — *Ligularia heterophylla*.  
 Хашаки лавлаги — *Beta vulgaris* L.  
 Хисорторони — *Polygonum hissaricum* M. Pop.  
 Хлорококк — *Chlorococcus*.  
 Холостеум — *Holosteum umbellatum* L.  
 Хордума — *Hordeum bulbosa* L.  
 Хурмо — *Diospyros lotus* L.  
 Хўкиз тили — *Anchusa italica* Retz.

## Ц .

- Цикута — *Cicuta viorsa*.  
 Цилиндрик қасмалдоқ — *Aegilops cylindrica* (Ces) Hbst.

## Ч

- Чаир — *Ferula schair* Borscz.  
 Чақам иғ — *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.  
 Чаканда — *Hippophae rhamnoides* L.  
 Чалов — *Stipa capillata* L.  
 Черкез — *Salsola Richteri* Karel.  
 Черника — *Vaccinium myrtillus* Pall.  
 Четак — *Sorbus persica* Held.  
 Чизқили келпиния — *Koelerpinia linearis* Pall.  
 Чиллақоёқ — *Deschampsia koelerioides* Rgl.  
 Чилолжийда — *Ziziphys jujuba* Mill.  
 Чимган буфлэрнуми — *Viphlegum tschimganica*.  
 Чимган охситрописи — *Oxytropis tschimganica*.  
 Чинор — *Platanus orientalis* L.  
 Чирмовуқ — *Cuscuta ergocoma* Robingt.  
 Читир — *Chorispota tenella* (Pall) DC.

- Чойчуп — *Heliotropium arguzoi* des Kar et Kir.  
 Чойўт — *Hypericum perforatum* L.  
 Чучмома — *Ixiolirion tataricum* (Pall) Roem. et Schult.  
 Чўл гозпанжаси — *Potentilla desertorum* Bgl.  
 Чўлторони — *Lipidium subcardatum*.  
 Чўлқуртанаси — *Sisymbrium subspinescens*.  
 Чўлчухра — *Rheum tataricum* L.  
 Чўғон — *Aellenia subaphylla* (CAM).

## Ш

- Шабдар — *Trifolium resupinatum*.  
 Шаир — *Ferula jaeschæana* Vatke.  
 Шакарқамиш — *Saccharum spontaneum* L.  
 Шамак — *Echinochloa crus-galli* DolJ.  
 Шамбала — *Trigonella foenum-graecum*.  
 Шашир — *Prangos pabularia* Lindl.  
 Шеролчин — *Pedicularis olgae* Rgl.  
 Шилви — *Lonicera tatarica* L.  
 Ширач — *Eremurus robustus* Rgl.  
 Ширинмия — *Glycyrrhiza glabra* L.  
 Шоли — *Oryza sativa* L.  
 Шотара — *Fumaria vaillantii* Loisl.  
 Шохбарг — *Ceratophyllum submersum* L.  
 Шохилак — *Kalidium caspicum* L.  
 Шохловчи қирқбўғини — *Equisetum ramsissimum* Desf.  
 Шренк изени — *Kochia odontoptera* Schrenk.  
 Шренк қорақарағайи — *Picea schrenkiana* F. et M.  
 Шувариан — *Descurainia sophia* (L.) Schur.  
 Шувоқ — *Artemisia vulgaris*. а  
 Шумфия — *Orobanche aegyptiac Pers.*  
 Шумтол — *Fraxinus excelsior* L.

Шумурт — *Radus racemosa* (Lam)  
Шўражриқ — *Aeluropus litoralis* (Gollan) Parl.  
Шўрбўта — *Salsola dendroides* Ball.

### Э

Эбелек — *Ceratocarpus turkestanica*.  
Экиладиган бурчоқ — *Lathyrus sativus* L.  
Экиладиган вика — *Vicia sativus* L.  
Элодея — *Elodea canadensis* Rich.  
Эман — *Quercus robur* L.  
Эрантис — *Eranthis longistipitatum* Rgl.  
Эремостахис — *Eremostachys labiosa* Bgl.  
Эркакселеу — *Aristida karelinii* (Trin et. Rupr).  
Эркакқамич — *Erianthus ravennae* (L.) P. B.  
Эрмон — *Artemisia absinthium* L.  
Эрон изени — *Kochia iranica* Litv.  
Эспарцер — *Onobrychis micranta* Schrenk.  
Эчкисоқол — *Tragopogon malicus* S. Nik.

### Ю

Юлдузўт — *Stellaria media* (L.) Суг.  
Юлғун — *Tamarix hispida* Willd.  
Юнона — *Juno subdecolorata* Vved.  
Югон — *Prangos tschimganica* B. Fedtsch.

### Я

Яйлов лигуларияси — *Ligularia alpigena* Pojark.  
Яйлов эгоподниум — *Aegopodium alpestre* Ldb.  
Яйловқиёқ — *Carex litvinovii* Kiik.  
Якан — *Juncus soranthus* Schrenk.  
Ялпиз — *Mentha asiatica* L.  
Ялтирбош — *Bromus tectorum* L.  
Янтоқ — *Alhagi pseudalhagi* (N. B.) Desv.

Япон беҳиси — *Chaenomeles japonica* (Thunb.)  
Ярқировчи эремостахис — *Eremostachys fulgens* Bgl.  
Ярутка — *Thlaspi arvense* L.  
Ямиқ — *Lens orientalis* M. Pop.  
Ясси мевали айиқтовон — *Ranunculus platyspermus* Trautv.  
Яхши бўтакўз — *Centaurea pulchella* Ldb.  
Яшил итқўноқ — *Setaria viridis* L.

### Ў

Ўлмас ўт — *Helichrysum maracandicum* M. Pop.  
Ўрик — *Armeniaca vulgaris* Lam.  
Ўрик арча *Juniperus turkestanica* Fedtsch.  
Ўрмаловчи қўнғирбош — *Poa relaxa* Ovez.  
Ўрмонқора — *Glaucium ellegans* F. et M.  
Ўтлоқ бетаргаси — *Festuca pratensis*.  
Ўқбарг — *Sagittaria trifolia* L.

### Қ

Қайини — *Betula turkestanica* Litv.  
Қайрағоч — *Ulmus pumila* L.  
Қалам — *Saccharum spontaneum* L.  
Қамиш — *Phragmites communis* Trin.  
Қандим — *Calligonum eriopodum* Bgl.  
Қанд лавлағи — *Beta vulgaris* ssp *altissima* Rossig.  
Қарағай — *Pinus silvestris* L.  
Қарағайзор қўнғирбоши — *Poa nemoralis* L.  
Қариқиз — *Arctium lejospermum* Juz. et Serg.  
Қарғақўз — *Paris quadrifolia*.  
Қарғатирноқ — *Koelpinia linearis* Pall.  
Қасмалдоқ — *Aegilops crassa* Boiss.  
Қашқарбеда — *Melilotus officinalis* L.  
Қашқаргул — *Aster novae angliae* L.  
Қизиларча — *Juniperus zeravschanica* Kom.

Қизилдўлана — *Crategus turkes-tanica* Pojark.  
 Қизил лавлагн — *Beta vulgaris* L.  
 Қизилмия — *Glycyrrhiza glab-га* L.  
 Қизилча — *Ephedra distachya* L.  
 Қизил себарга — *Trifolium pra-tense*.  
 Қизилчойчўп — *Heliotropium das-усаgrum* Ldb.  
 Қизилчўп — *Spirorhynchus salu-losus* K. et K.  
 Қизилқандим — *Calligonum ca-put-medusae* Schrenk.  
 Қиёқ — *Schoenoplectus mucrona-tus* (L.) Pall.  
 Қилтиксиз қасмалдоқ — *Aegilops triuncielas* L.  
 Қирғиз чалови — *Stipa Kurghu-sorum* P. Smirn.  
 Қирқбўғин — *Equisetum arven-se* L.  
 Қовун — *Melo orientalis* (S. Ku-rd.) Nab.  
 Қоптепар — *Biebersteinia multi-fida* DC.  
 Қора арча — *Juniperus zeravscha-nica* Kom.  
 Қорабароқ — *Anabasis aphylla* L.  
 Қорабаргўт — *Suaeda heterophyl-la* (Ror. et Klr.) Bgl.  
 Қорабарак — *Halostachys caspica* (Pall.) CAM.  
 Қоражусан — *Artemisia turanica* H. Krosch.  
 Қоразира — *Сагum carvi* L.  
 Қора саксовул — *Haloxylon ар-hyllum* (Minkw.) Iljin.  
 Қоратол — *Salix australior* An-derss.  
 Қорашўра — *Salicornia herba-sea* L.  
 Қорақанд — *Berberis oblon* Schreid.  
 Қорақарағай — *Picea schrenki-ana* F. et M.  
 Қорақат — *Ribes meyeri* Maxim.  
 Қоролди ғозяпроқ ангачўп — *Al-schemilla chionaphila* Juz.  
 Қокиўт — *Taraxacum officinale* Web.  
 Қуёнжун — *Halocharis hispida*  
 Қуёнсуяк — *Ammodendron conol-lyi* Bgl. in Boiss.

Қулупнай — *Fragaria ananassa* Pall.  
 Қумбоқ — *Salsola collina* Pall.  
 Қумриўт — *Galium aparine* L.  
 Қумпиёз — *Allium sabulosum* Stev.  
 Қумузум — *Nitraria Schoeberi*.  
 Қумсабзи — *Schumannia kareli* (Bgl.) Eug. Kor.  
 Қумтариқ — *Corispermum leh-mannianum* Bgl.  
 Қумли шuvoқ — *Artemisia arena-ria* DC Predr.  
 Қуртана — *Sisymbrium Loese-lli* L.  
 Қуртқасоч — *Iris songorica* Sch-genk.  
 Қуштили — *Polygonum avicula-ге* L.  
 Қўшқўнмас — *Carduus coloratus* Tamamsch.  
 Қушоёқ — *Koelpinia linearis*.  
 Қўзигул — *Gagea stipitata* Mer-ckl.  
 Қўзinquлоқ — *Phlomis tgapsoides* Bgl.  
 Қўнғирбoш — *Poa bulbosa* L.  
 Қўга — *Typha angustifolia* L.

## F

Ғиччак — *Potamogeton perfolia-tus* L.  
 Ғозпанжа — *Potentilla asiatic* Juz.  
 Ғумай — *Sorghum halepense* (L.) Pers.  
 Ғўза — *Gossypium hirsutum* L.  
 Ғўзатикан — *Xanthium strumari-um* L.

## X

Xилол — *Bolboschoenus mariti-mus* (L.) Pajl.



tsch	ч	доним	{ Gleditchia—	гледична (гледичия);
la, lo	ля, ле	—«—		Larix
Lu, Li	ло ли	—«—	Haloxydon—	халёксилён (саксовул);
ja	я	доним	Liffa	люффа қозоновгич)
jo	ё	—«—	Ajanensis—	аянэнсис;
je	ие	—«—	Jonquilla—	ёнвилла;
ju	ю	—«—	Jezoensis—	йезенсис;
cz	ч	—«—	Juniperus—	юниперус (арча)
ai	ай	—«—	Sukaczewii—	сукачевии;
ck	к	—«—	Ailanthus—	айлантус (айлант)
ngu	нгв	—«—	Maaki—	мааки;
			Sanguisorba—	сангвизорба (кўкўт).

V-ИЛОВА

Китобда келтирилган ўсимлик оилаларининг ўзбекча ва илмий номлари

Айиқтовондошлар — Ranunculaceae  
 Астрадошлар, Мураккабгулдошлар — Asteraceae (Compositae).  
 Арчадошлар — Juniperaceae.  
 Валерианадошлар Valerianaceae.  
 Дуккакдошлар — (Leguminosae) Fabaceae.  
 Жумрутдошлар — Rhamnaceae.  
 Зиркдошлар — Berberidaceae.  
 Зиғирдошлар — Linaceae.  
 Итузумдошлар — Solanaceae.  
 Кампирчопондошлар — Boraginaceae.  
 Карамдошлар, Крестгулдошлар — Brassicaceae (Cruciferae).  
 Кермакдошлар — Plumbaginaceae  
 Нилуфардошлар — Nymphaeaceae  
 Пахтадошлар — Malvaceae.  
 Печакдошлар — Convolvulaceae.  
 Пинёзгулдошлар — Liliaceae.  
 Раъногулдошлар — Rosaceae.  
 Рўяндошлар — Rubiaceae.

Савсаргулдошлар — Iridaceae.  
 Сельдерейдошлар, Соябонгулдошлар — Apiaceae (Umbelliferae).  
 Сигирқуйруқдошлар — Scrophulariaceae.  
 Толдошлар — Salicaceae.  
 Узумдошлар — Vitaceae.  
 Чиннигулдошлар — Caryophyllaceae.  
 Чирмовуқдошлар — Cuscutaceae.  
 Чучўмагулдошлар — Amaryllidaceae.  
 Шумғиядошлар — Orobanchaceae.  
 Шўрадошлар — Chenopodiaceae.  
 Юлғундошлар — Tamricaceae.  
 Ясноқкадошлар, Лабгулдошлар — Labiaceae (Labiatae).  
 Қарағайдошлар — Pinaceae.  
 Қовоқдошлар — Cucurbitaceae.  
 Қўнғирбўшдошлар, бошоқдошлар — Poaceae (Graminae).  
 Ҳилолдошлар — Cyperaceae.

## АДАБИЁТ

- Алехин В. В. Методика полевого изучения растительности и флоры. Изд. Наркомпроса, М., 1938.
- Бутков А. Я. Высокогорная растительность Западного Тянь-Шаня и ее хозяйственное значение. «Фан», Т., 1969.
- Гранитов И. И. Растительность Узбекистана. В кн. «Узбекская ССР». М., Географиздат, 1956.
- Закиров К. З. Флора и растительность бассейна реки [Зерафшана. Изд. Ан УзССР, Т., 1955.
- Закиров К. З., Закиров П. З. Закономерности распределения растительного покрова и принципы высотной зональности. В кн. «Растительный покров Узбекистана», т. I. «Фан», Т., 1971.
- Закиров К. З., Закиров П. З. Опыт типологии растительности земного шара на примера Средней Азии. «Фан» Т., 1978.
- Коровин Е. П. Растительность Средней Азии и Южного Казахстана. Изд. АН УзССР, Т., 1961, 1962.
- Павлов В. Н. Природа и хозяйственные условия горной части Бостандыка. Алма-ата, Изд АН КазССР, 1956.
- Павлов В. Н. Флористический анализ Бостандыкского района. Кн. «К 75-летию акад. В. Н. Сукачева». М.—Б., 1956 Изд. АН СССР.
- Павлов В. Н. Растительность Бостандыка и перспективы ее хозяйственного использования, Алма-ата, Изд. АН КазССР, 1959.
- Павлов В. Н. Растительный покров Западного Тянь-Шаня. Изд. МГУ, М., 1980.
- Растительный покров Узбекистана. т. I—IV. «Фан», Т., 1971, 1973, 1976, 1984.
- Скворцов А. К. Гербарий (Пособие по методике и технике). «Наука», М., 1977.
- Старостенкова М. М. и др. Учебно-полевая практика по ботанике. «Просвещение, М., 1977.
- Суворов В. В. и др. Пособие к учебной практике по ботанике. «Колос», М., 1966, 1962.
- Темирбаев Н. Тугайная растительность долины реки Чирчика. В кн. «Очерки по географии растительного покрова Узбекистана». «Фан» Т., 1969.
- Ҳайдаров Қ. Ҳ., Ҳожиматов Қ. Х. Ўзбекистон ўсимликлари. «Ўқитувчи», Т., 1976.
- Ҳамидов А. Ўзбекистондаги бегона ўтлар. «Ўқитувчи», Т., 1973.
- Ҳамидов А. Ўсимликлар географияси. «Ўқитувчи», Т., 1975-1984.
- Ҳамидов А., Набиев М., Одилов Т. Ўзбекистон ўсимликлари аниқлагичи. «Ўқитувчи», Т., 1987.

## МУНДАРИЖА

Сўз боши . . . . .	3
I боб. Ўқув-дала практикасига дeir методик кўрсатмалар ва назарий маълумотлар . . . . .	5
Ўқув-дала практикасига доир методик кўрсатмалар. . . . .	5
Ўқув жиҳозлари ва асбоб-ускуналар . . . . .	7
Гербарий йиғиш ва тайёрлаш қондаси . . . . .	12
II боб. Практика ўтказиладиган жойнинг табиий-географик хактеристикаси . . . . .	22
Бўстонлиқ районидаги ўсимликларнинг вертикал минтақа бўйича тарқалиши . . . . .	29
Ўсимликлар ҳаёти ва экологик факторлар . . . . .	33
Ҳаёт формалари . . . . .	42
III боб. Ўсимликлар қоплами ва флора ҳақида тушунча . . . . .	45
Фитоценоз, биоценоз, биогеоценоз ва биосфера ҳақида тушунча . . . . .	47
Фитоценозларни тасвирлаш . . . . .	61
Фитоценозларнинг классификацияси . . . . .	68
Ўсимликларни муҳофаза қилиш ва улардан фойдаланиш . . . . .	72
IV боб. Ўқув-дала практикаси давомида ўтказиладиган экскурсиялар . . . . .	78
Обзор характердаги экскурсия . . . . .	78
Чўл минтақаси ўсимликлари . . . . .	82
Адир минтақаси ўсимликлари . . . . .	92
Тоғ минтақаси ўсимликлари . . . . .	104
Яйлов минтақаси ўсимликлари . . . . .	112
Тўқайзор, ботқоқлик ва сув бўйи ўсимликлари . . . . .	120
Маданий ўсимликлар. Агрофитоценоз ҳақида тушунча . . . . .	128
Бегона ўтлар . . . . .	140
Мавсумий практика . . . . .	150
Баҳорги экскурсиялар . . . . .	156
Кузги экскурсия . . . . .	164
Иловалар . . . . .	168
Адабиёт . . . . .	182

На узбекском языке

АНВАР ТУХТАЕВ,  
АЗИМ ХАМИДОВ,  
АБДУЛЛА ФАЙЗИЕВ

УЧЕБНО-ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО БОТАНИКЕ

Учебное пособие

Ташкент «Ўқитувчи» 1989

Муҳаррир Р. Авазов  
Расмлар муҳаррири Н. Митирёв  
Техмуҳаррир С. Турсучова  
Корректор М. Махсудова

ИБ № 4629

Теришга берилди 18.07.88. Босишга рухсат этилди 31.10.88.  
Формат 84×103/32. Тип. қоғози № 2. Қегли 10 шпонсиз. Литера-  
турная гарнитура. Юқори босма усулида босилди. Шартли  
б. л. 9,66. Шартли кр.—отт. 10,08. Нашр. л. 9,75. Тиражи 5000.  
Заказ № 2175/2251. Баҳоси 35 т.

«Ўқитувчи» нашри ёти.  
ма 19—163—88.

Тошкент, Навоий кўчаси, 30. Шартно-

УзССР нашриётлар, полиграфия ва китоб савдоси ишлари  
Давлат комитети Тошкент «Матбуот» полиграфия ишлаб чиқариш  
Бирлашмасининг 1-босмаҳонасида босилди. Тошкент, Хам-  
за кўчаси, 21. 1989.

Набрано на Головном предприятии, ТППО «Матбуот» Государственного комитета УзССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли. Ташкент, ул. Хамзы, 21.

