

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
НАМАНГАН ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ  
ТАБИЙ ФАНЛАР ФАКУЛТЕТИ

Биология кафедраси ўқитувчиси Ортиқов Элёр Абдумажидовичнинг  
Ўсимликлар географияси фанидан тайёрлаган

Маъруза матни

## Кириш

Ер шари қитъаларининг катта қисми яшил ўсимликлар билан қопланган. Муз саҳроларидан иборат Антрактика қитъасининг ички қисми Гренландия арктиканинг айрим кенгликлари ҳамда тоғларнинг энг юқори қисми ва қуруқ саҳролар истисно. Бу жойларда ўсимликлар қопламини тарқалишининг чегараланишига совуқ ва қуруқчилик тўсқинлик қилади. Бу жойларнинг айрим ҳудудларида сувўтлари учрайди. Арктика ва Гренландиянинг ички музликларида ўсимликлар йўқ холос. Шимолий яримшарнинг 80 чи паралеллидан шимолроқда ҳам 110 турга мансуб ўсимликлар ўсади. Гренландиянинг шимолий қисмидаги (83° 24' шимолий кенглик ва 39° 31' ғарбий узунликдаги Локвуд оролидан гулли ўсимликлар орасида энг шимолда тарқалган *Cerastium alpinum* топилган. Мохлар, лишайниклар ва айрим сувўтлар янада юқорироқда учрайди.

Экваторнинг шимоли ва жанубидаги тоғларнинг юқорисида 5000 метр баландликларда гулли ўсимликларнинг кўплаб турлари учрайди. Курраи заминимиздаги энг баланд тоғ чўққиси Жомалунгмада 6218 м баландликда ёстиқсимон кўринишли *Arenaria musciformis* аниқланган. Айрим лишайниклар ва сувўтлар ундан ҳам баландликларда тарқалган.

Саҳролар ҳам қуруқ эмас, ғаройиб турлардан бири вельвичия ўсади. Хуллас курраи заминимиз фитоспора билан ўралган.

Тропикларда ўсимликлар барқ уриб ўсишини ҳаммамиз биламиз. Бу ердаги ўсимликларнинг қопламини қалинлиги 50 метрларгача етади. Айрим дарахтлар улардан 20-30 метр кўтарилиб туради. Ундан ҳам баландроқ 80-90 метрларгача мамонт дарахтларидан ташкил топган Шимолий Американинг ғарбидаги ўрмонлар кўтарилади. Бу жойда бўйи 142 метрга етадигани ҳам аниқланган. Австралиядаги эквалипт (*Eucalyptus amygdalina*) бўйи 150-155 метр келади деган хабарлар ҳам бор.

Денгиз ва океанларда ўсимликлар 20 метрларгача жуда кўп турлардан иборат. 200 м чуқурликларгача ассимиляцияловчи ўсимликлар ўсади. Гетеротроф озикланадиган, пигментлари йўқолган сувўтларни 5000-6000

метр чуқурликлардан ҳам аниқланган. Гетеротроф тирик бактериялар 10400 метр чуқурликдан топилган.

Фитоспоранинг таркибини ташкил қиладиган турларнинг сони аниқ эмас. Ҳали ҳам еримизда ўсаётган ўсимликларнинг систематик таркиби ўрганиб бўлингани йўқ. Ҳар йили бутун дунё бўйлаб 2000 атрофида фанга янги турлар аниқланмоқда. Умуман олганда курраи заминимизда 400000 атрофида ўсимлик турлари борлиги хақида маълумотлар кўплаб адабиётларда келтирилган.

### **Ўсимликларнинг асосий гуруҳлари қуйидаги тахминий турлардан иборат:**

Бактериялар (Bacteriophyta)	1200
Кўкяшил сувўтлар (Cyanophyta)	2000
Тилларнг сувўтлар (Chrysophyta)	1000
Диатом сувўтлар (Bacillariophyta)	14000-16000
Сариқяшил сувўтлар (Xanthophyta)	300
Кўнғир сувўтлар (Phaeophyta)	1500
Қизил сувўтлар (Rhodophyta)	3800
Пиропит сувўтлар (Pyrrhophyta)	1200
Яшил сувўтлар (Chlorophyta)	8000
Бошқа сувўтлар (Euglenophyta ва бошқа)	1000
Замбуруғлар (Mycota)	40000-50000
Лишайниклар (Lichenes)	20000
Мохсимонлар (Bryophyta)	25000
Тўқимали споралилар (Pteridophyta)	11000
Очиқ уруғлилар (Gymnospermae)	600
Ёпиқ уруғлилар ёки гуллилар (Angiospermae)	260000

Сувўтларнинг 34000-35000 баъзи истиснолар билан чучук сувда, улардан 55-60% денгизларда тарқалиб улардан 11000-14000 тур атрофидагисини диатом сувўтлари ташкил қилади. Шунини таъкидлашимиз

лозимки, биз ҳозир гулли ўсимликларнинг барқ уриб ўсиб ривожланаётган даврида яшайпмиз. Шу боисдан ўсимликларнинг Ер юзи бўйлаб тарқалишида биз уруғли ўсимликларнинг географияси ҳақида сўз юритамиз.

## ЎСИМЛИКЛАРНИНГ АРЕАЛЛАРИ

Ўсимликларнинг турлари айниқса уруғлилар Ерда жудаям кўп, бироқ улар унинг юзасида нотекис тарқалган. Бу уларнинг турли жойларда ўсадиган турлари сонини қиёслаганда дарров билинади. Турларга айниқса тропиклар бор. Индонезиянинг флораси 45000 га яқин турдан иборат. Амазонка дарёсининг атрофларида 40000 дан кам бўлмаган флора мавжуд. Экватордан узоқлашиш билан турларнинг сони камайиб боради, субтропик саҳроларда эса улар жуда кам. Саҳрои Кабирнинг жами ҳудудида 1200 турга яқин ўсимлик бор холос. Саҳроларга яқин қаттиқбаргли ўрмонларда турларнинг анча катта хилма-хиллиги мавжуд. Ўртаер денгизининг флорасида камида 8000 тур, Калифорнияда эса 6000 атрофида ўсимликларнинг турлари ўсади, мўътадил кенгликларда уларнинг сони яна камаяди, бу холат жанубдан шимолга томон рўй беради. Польша, Германия ёки Чехия, Словакия мамлакатларининг флораси у ерлардаги иқлим шароити деярли бир хил бўлганлигидан 2200-3100 тур ўсимликлар тарқалган. Норвегияда 2100, Гренландия флораси 400 атрофидаги турлардан иборат. Шпицбергенда бори йўғи 130 тур атрофида уруғли ўсимликлар ўсади. Антрактикада фақат икки тур ёпиқ уруғли ўсимликлар бор холос.

Қайсидир тур ёки бошқа таксономик гуруҳ (туркум, оила, тартиб, синф, бўлим) ўсимликлари ўсадиган ҳудуд *ареал* деб номланади. Турли ўсимликларнинг ареаллари яъни уларнинг эгаллаган ҳудудлари жуда ҳам хилма-хил. Таксон қанчалик катта бўлса, унинг эгаллаган майдони ҳам шунча катта. Оилага мансуб бўлган ўсимликларнинг ареали туркумдалигидан катта. Турли туркумларнинг ареаллари ҳам албатта турличадир.

**Космополитлар.** Бир қатор тур ўсимликлар борки, улар кўпчилик китъаларда тарқалган. Уларни *космополитлар* деб аташади. Космополитларнинг қаторига аввало катта масофаларга тарқалаоладиган турларни киритилади. Бундай холат споралари ёрдамида тарқаладиганларида рўй беради. Масалан, моғор замбуруғларнинг споралари ҳамма жойда

учрайди. Гап шундаки, улар ривожланишлари учун ўзларига зарур бўлган шароитни топаоладими? Худди шуни бактериялар ҳақида ҳам айтиш мумкин. Споралари ёрдамида тарқалиб кўпаядиган ўсимликларнинг орасида космополитлар шунга қарамай кўп эмас. Мохсимонлардан жигармох маршанция (*Marchantia polymorpha*) деярли бутун дунё бўйлаб тарқалган.

Папаротниклар орасида *Pteridium aquilinum* мумтоз мисол сифатида келтирилади. Ҳамма жойларда тарқалган сув ва ботқоқликларда ўсадиганларига бизда ҳам кенг тарқалган камиш (*Phragmidium communis*), булдуруқўт (*Alisma plantago-aquatica*), ряска (*Lemna minor*) ва рдестнинг турлари (*Potamogeton*) ва бошқалари мансуб. Бу ўсимларнинг бундай кенг тарқалишига сувдаги қушлар сабабчи, шунга қарамай сувнинг оқими асосий омил ҳисобланади.

Космополитлар орасида уларнинг кенг тарқалишига сабаб бўлган бошқа омил таъсири ҳам бор. Ҳозирги кунда оқ шўра (*Chenopodium album*), жағ-жағ (*Capsella bursa*), икки уйли ва қичитқи (*Urtica diaca* ва *Urtica urens*), қизилтасма (*Polygonum aviculare*), қўнғирбош (*Poa annua*), зубтурум (*Plantago major*) ва бошқаларнинг деярли бутун дунё бўйлаб тарқалишига одамлар сабаб бўлган. Шу боисдан, уларни *антропоген космополитлар* деб аташади.

**Эндемиклар.** Космополитларга қиёслаганда бутунлай қарама-қарши ҳолат: қандайдир бир жуда чекланган ҳудудда тарқалган турлар ҳисобланади. Бундай эндем турлар кўп ҳолларда қайсидир бир оролдагина, бирор водийда ёки тоғ тизмасидагина учрайди. Шундайлардан бири африканинг жанубидаги Намиб саҳросида



Вельвичия – Намиб чўлининг эндем ўсимлиги

ўсадиган ғаройиб вельвичия (*Welwitschia mirabilis*) ўсимликлар систематикасида алоҳида ўрин эгаллайди.

Эндем турларга табиий тарзда чегараланган ҳудудлар айниқса бой. Бундай ҳудудларда флора узок муддат давомида ажралиб қолган холда ривожланган. Бундай ҳудудларга тоғлар, ороллар мисол бўлади. Орол материкдан қанчалик узокда жойлашган бўлса, у кўп муддат ажралиб қолган. Ўрта денгизнинг Корсика ва Сардиния ороллари материкдан узок муддатда ажралиб турганидан ундаги флорани эндемлиги 5% ни Қрим оролларида эндем турлар жами флоранинг 10% ни ташкил қилади. Канар оролларида у 36% га етган. Мадагаскар Африкадан 50 млн йил илгари ажралганлигидан эндем турлар 66%, Янги Зеландияда 72%, Гавай оролларида эса бу кўрсаткич 82-90% дан иборат. Материклардан ажралиб қолган бу ҳудудларда эндемик турларгина эмас, эндем туркумлар, хатто эндем оилалар мавжуд. Ороллардаги эндемларни ўша жойда тарихий жиҳатидан юзага келиб шаклланган деса ҳам тўғри бўлади. Уларни прогресси *эндемиклар* ёки *ноэндемлар* дейилади. Худди шундай фикрларни тоғдаги эндем таксонлар ҳақида ҳам ҳақида айтиш мумкин.

Шуни ҳам алоҳида қайд этиш керакки, уларни материклардан ажралиб қолганлиги ёки алоҳида тоғ тизмасидалиги билан изоҳланмайдиганлари ҳам бор. Айрим ботаника боғлари, шаҳарларда манзарали сифатида ўстирилаётган шарқий Осиё дарахти гингко (*Gingko biloba*) ҳозирги пайтда Хитойнинг жанубидаги Чжэцзян вилоятида инсон аралашувисиз ўсади. Археология қазилмалари гувоҳлик беришича у юра, бор ва учламчи даврларда битта турдан эмас бир қатор турлардан иборат бўлиб шимолий яримшарнинг кўплаб жойларида тарқалган. Шундай қилиб, уни ҳозирги замонда ўсаётган жойдан аниқлангани, қадимда унинг тарқалган ҳудуди анча катталикдан далолат, шу боисдан *Gingko biloba-реликт* дарахт.

Худди шундай эндемизм метасеквояда (*Metasequoia glyptostroboides*) ўсимлигида рўй берган. 1944 йили баландлиги 30 метрлиси Хитойнинг жанубидаги Сычуань ўлкасининг тоғларидан аниқланган. Метасеквояни

ботаник олимлар бундан миллион йиллар илгари қирилиб кетган деб ҳисоблашган эди.

Учламчи даврни ётқизиқларидан курраи заминимизнинг турли ҳудудларида мамонт дарахт (*Sequoia*) ботқоқ кипарисига (*Taxodium*) ўхшамаган ёғочлик қолдиғи топилган шу боисдан уни метасеквоя (meta-“оралиқ”) деб аталган .

Метасеквоянинг қолдиқлари шимолий яримшарда-Аляска, Гренландия, Шпицберген, Европада, Сибирдан Шарқий Осиёгача топилган. Ҳозир бу тур ўсимлик бор. Унинг тарқалган ареали анча чекланган: бу ўсимлик тури-ҳақиқий эндем-релект. Илмий адабиётларда бундай маълумотлар ҳозир анча.

**Викаризм.** Ўсимликлар оламининг тарқалиши, ривожланишида яна бир ҳолат бор: агар бирор ўсимликнинг тури катта ареалда тарқалган бўлса унинг айрим жойларидаги ўсимликни ривожланишида мустақиллик рўй беради, бунинг натижасида тур ичидаги табақалашув бошланади. Бунинг натижаси сифатида тур хили ва кенжа тур хатто янги тур ҳам ҳосил бўлишига олиб келади. Айнан шу тарзда турлар пайдо бўлади. Ўзаро яқин қариндош турлар бир бирини алмаштириб тургани туфайли (юқоридаги тарзда) *викаризм* деб аташади. Бу ходисани умуман олганда географик викаризм дейишади. Географик викаризм дейишни сабаби ҳам борки ўсимликлардаги “алмашинув”ларда экологик викаризм ҳам мавжуд. Ўзаро яқин қариндош тур ўсимликларини турли экология шароитларда ўсиш бу-*экологик викаризм*.

**Узлуксиз ва узлукли дизъюнктив ареаллар.** Ўсимликлар тарқалган майдонлар турличалиги каби, ареалларнинг ҳудудлари (контури) ҳам турлича чизма кўринишларга эга. Агар ўсимлик ўсаётган сарҳадни атрофи (худуди) узилмайдиган-узлукли тарздаги чизиқ билан чизиб ўзаро боғланса *узлукли ареал* деб аталади. Кўп ҳолларда қайси бир тур бир неча алоҳида ҳудудларда тарқалади. Агар бу жой-ҳудудлар бир биридан анча узоқда бўлса, оралиқни бизнинг назаримиздаги ўсимлик бир қатор сабабларга кўра эгаллайолмайди. Бундай ҳолда гап *дизъюнктив - ўзаро ажралган ареал* ҳақида



гап бўлади. Бундай ҳолат океан билан ёки бу ареалларни бири иккинчисидан юзлаб километр масофа билан ажралган бўлиши мумкин. Ареалда фақат тур эмас ҳатто туркум ва оила вакиллари ҳам бўлади.

Кўпчилик ўсимликлар ўзларининг ареалларини чеккасида кўп тарқалмайди. Бундай чекка жойларда эксклавлар-асосийсидан анча катта бўлмаган масофада узоқлигидаги майдонлар ёки алоҳида жойлар бўлиб улар асосий, ёпик, туташ чизиқли ареалдан четда бўлади. Бундай жойларни *форпостлар* дейилади. Бундай ҳудудларни бўлиши ареалда тарқалган ўсимликларни анада кенгроқ майдонларга эгаллашга интилаётганидан далолат беради. Форпост ва эксклавлар кўпинча реликт характерга эга.

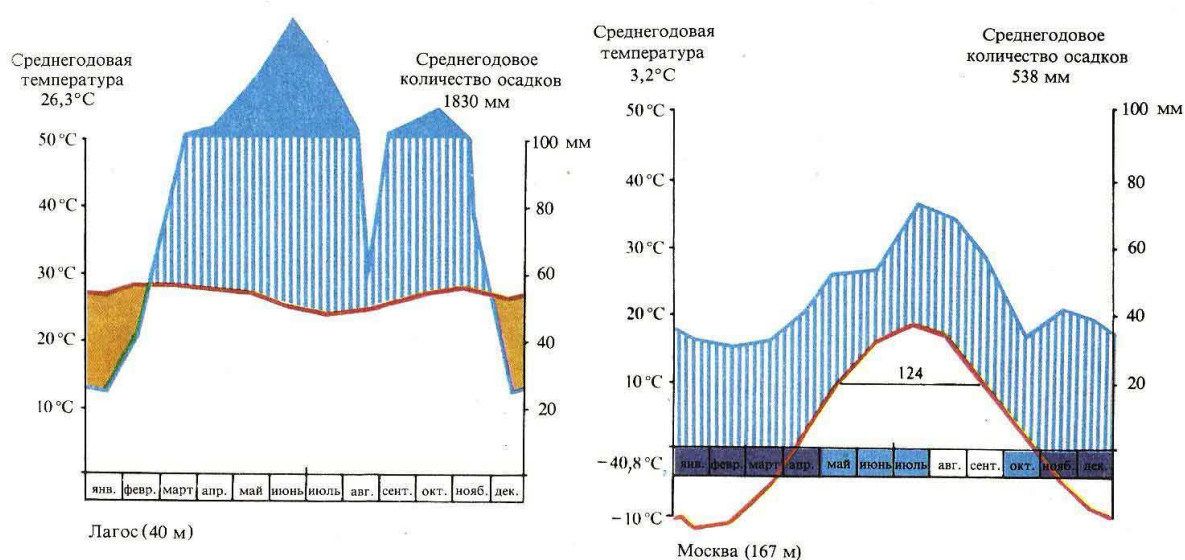
Шундай қилиб, ўсимликларнинг тарқалган ҳудуди, сарҳадлари доимий, ўзгармас эмас, улар доимо ўзгариб, кенгайиб ёки торайиб туради. Бундай жараёнлар ўсимликлар оламининг тарихий ривожланишда рўй бериб турган, ҳозир ҳам у давом этмоқда. Бундай жараёнларни *хорология* ўрганади.

## **АТРОФ МУҲИТ ОМИЛЛАР ВА ЎСИМЛИКЛАРНИНГ ТАРҚАЛИШИ**

**Ўсимликларнинг экология хусусиятлари.** У ёки бу турнинг атроф муҳитга бўлган умумий талаби ирсий белгиланган. Ҳар бир тур махсус экология хусусиятларга эга. Бундайларга масалан, ҳароратга, намликни, озик моддаларни мавжудлигига, ёруғликка ва шу қабилар киради. Ўсимликнинг ривожланишини дастлабки ниҳоллигида, гуллаётганида, мева-уруғ ҳосил бўлаётганидаги талаблари албатта бир хил эмас. Бу экология омиллари ўсимликнинг хусусиятларига мос келганда яхши ўсади ҳамда ҳаётий даврини тўла ўтайди. Шунга кўра ўсимликларнинг ўсиши, тарқалиши анчагина холда атроф муҳитнинг омиллари таъсири билан белгиланади. Бунга фақат абиотик омилларгина эмас тирик олам, яъни бошқа ўсимликлар ва ҳайвонлар ҳам ўзининг таъсирини албатта ўтказади. Бу ўринда одамлар ҳам “қараб турмайди”.

**Иқлимнинг ўсимликларни тарқалишига таъсири.** Курраи заминимизда ўсимликларнинг катта майдонларда тарқалишини юзага келиши маълумки, иқлимий омиллар билан боғлиқ. Соддароқ қилиб айтадиган бўлсак бу борада экватордан қутбларга борган сари ҳароратнинг пасайиб бориши муҳим аҳамиятга эга. Шу билан бирга ўсимликларнинг ўсиб ривожланиш муддати-давлари ҳам қисқариб боради. Бу омилларга боғлиқ ҳолда ўсимликларнинг бўйини баландлиги ҳам жанубдагилардан шимолдагиларда пасаяди. Ўсимлик ўсаётган жойлардаги хилма хил ташқи муҳитнинг шароити ўсимликлар жамоалари билан бир қаторда алоҳида турларга ҳам таъсир қилади. Иқлимий омиллар турларни йирик минтақада тарқалишини белгилайди. Ва аксинча, минтақаларда ўсимликларнинг тарқалиши энг аввало тарихий тараққиёти, тарқалишидаги хусусиятлари кабилар ҳам иқлимий, бир томондан тупроқ (эдафик) омиллар билан ҳам боғлиқ.

**Климадиаграммалар.** Иқлимий омилларни ўсимликларнинг ер юзаси (сув) бўйлаб тарқалиши ва жамоаларнинг ҳосил қилишига таъсири шубҳасиз жуда катта, шу боисдан тадқиқотчиларни бу масалага эътибори кўпроқ бўлган. Иқлим омилларини ўсимликларга таъсирини дарров кўзга



Климадиаграмма

ташланадиган холда ифодаланса уни англаш, фикрлаш қулай бўлади. Иқлимга доир бир қанча жадваллардаги маълумотлар ботаниклар учун бироз қийинчилик туғдиради. Бу борада ўсимликлар экологияси бўйича мутахассис Г. Вальтер иқлим диаграммаси-*климадиаграмма* яратди. Бу диаграммалар анча ихчам, иқлимий омилларнинг қандайлигини яққол намоён қилади. Бу диаграммаларни “ўқиб” англаш учун тегишли ҳаракат зарур. Климадиаграммадаги горизантал чизиқда йилнинг ўн икки ойи белгиланади. Горизантал чизиқнинг икки чеккасидан вертикал чизиқ ўтказилиб чапдагисида ҳарорат белгиланиб уни устида йилнинг ўртача ҳарорати (12 ой учун) кўрсатилади. Ўнг томондаги тикка чизиқда ёғадиган ёғиннинг миқдорлари (0, 20, 40, 60 ..... 100 мм) уни устида бир йилда ёққан ёғиннинг 12 ойга тақсимланганидаги миқдори кўрсатилади. Қизил чизиқ билан ҳар ойдаги ҳароратни ўзаро боғлаб чиқилади. Ёғиргарчиликни йил давомида ўзгариб бориши кўк (мовий) ранг билан белгиланади. Климадиаграмманинг пастида чапроқда илмий маълумотлар олинган жой, уни денгиз сатҳига нисбатан баландлиги рақамларда кўрсатилади. Кўринишидан ўхшаш диаграммалар ўхшаш экология шароитларини, ўсимликлар типларидаги аввало ташқи кўринишидаги ўхшашликларни билдиради.

**Ареалларнинг чегаралари ва иқлимий изолиниялар.** Алоҳида турларнинг тарқалиш чегаралари айрим холларда иқлимий изолинияларга мос келади. Бу изолиниялар қайсидир ҳароратга, ёғингарчилик миқдорларига, у ёки бу иқлимий омилларнинг таъсир этиш муддатларига ва шу кабилар бўлиши мумкин.

**Ёнбағирликни таъсири.** Бизнинг шароитимиздаги тоғларни шимолий ва жанубий ёнбағирлиги, иқлимий, эдафик, гидрологик жиҳатидан анча фарқланадиган хусусиятларга эга. Бундай ҳолатни Ер шарининг турли минтақаларидаги тоғ тизмаларида ҳам кузатиш мумкин. Шимолий ва жанубий ёнбағирликда ҳарорат доимо фарқланади. Жанубий ёнбағирликда ҳарорат юқори, намлик камлигидан бу жойлардаги ўсимликларнинг бўйи

паст муайян майдондаги сони кам, айниқса турларнинг систематик таркиби шимолий ёнбағирликдагидан катта фарқ қилади. Ҳар иккала ёнбағирликда ўсаётган ўсимликларнинг ўсиш ва ривожланиш даврининг узоқлигида ҳам фарқлар бор. Жанубий ёнбағирликда баҳорда кўёш нури ва ҳароратнинг таъсирида ўсимлик уна бошлаганда шимолий ёнбағирликда қор сақланган бўлиши ёки хали ўсимликни унганлигини билинмайди.

**Баландлик минтақалари.** Ҳозиргача биз ўсимликларнинг тарқалишини текислик-горизантал бўйича ифодаладик. Ўсимликларнинг вертикал яъни баландликлар бўйича тарқалишида ҳам ўзига хос томонлари бор. Тоғга чиққан одамлар баландликка кўтарила борган сари ўсимликларнинг ер юзасини қоплаганида, уларнинг бўйини баландликларида гулларининг ранги, шаклидаги фарқларига кўра турлар таркибини ўзгариб бораётганлигини кўради. Географик харитада бундай ўзгаришларни ифодалаш қийин, шарт ҳам эмас десак ҳам хато бўлмайди. Бу ҳолатни ифодалаб кўрсатиш учун профил-кесма схемадан фойдаланилади.

Ўсимликларнинг баландлик минтақалари бўйлаб тарқалиб тақсимланиши иқлимий омиллар билан боғлаб ифодаланади.

Флора ва ўсимликларнинг баландлик минтақалари бўйлаб табақалашган ҳолда намоён бўлиши Ер юзасининг ҳамма жойларида рўй беради у аввало иқлим омилларини ўзгариши билан боғлиқ. Илмий адабиётларда 6 та баландлик минтақаси фарқланган.

Қуйи минтақа-текислик минтақаси, ундан кейин тепаликлар, кейин тоғ минтақаси. Бундан кейин ореал (грекча Oreales-тоғ) минтақа баланд тоғларни; юқориги ўрмонлар тарқалган чегара, субальп ва альп минтақа. Шундай баландлик минтақалари ҳамма жойда бўлса ҳам ер шарининг турли жойларида турлича қабул қилинади. Ўзбекистонда проф. Қ. Зокиров таклиф этган баландлик минтақалари: чўл, адир (қуйи, юқори), тоғ (қуйи, юқори) ва яйлов минтақаларига ботаникларимиз амал қилишади. Бу минтақаларнинг флористик таркиби ҳам ҳар хил.

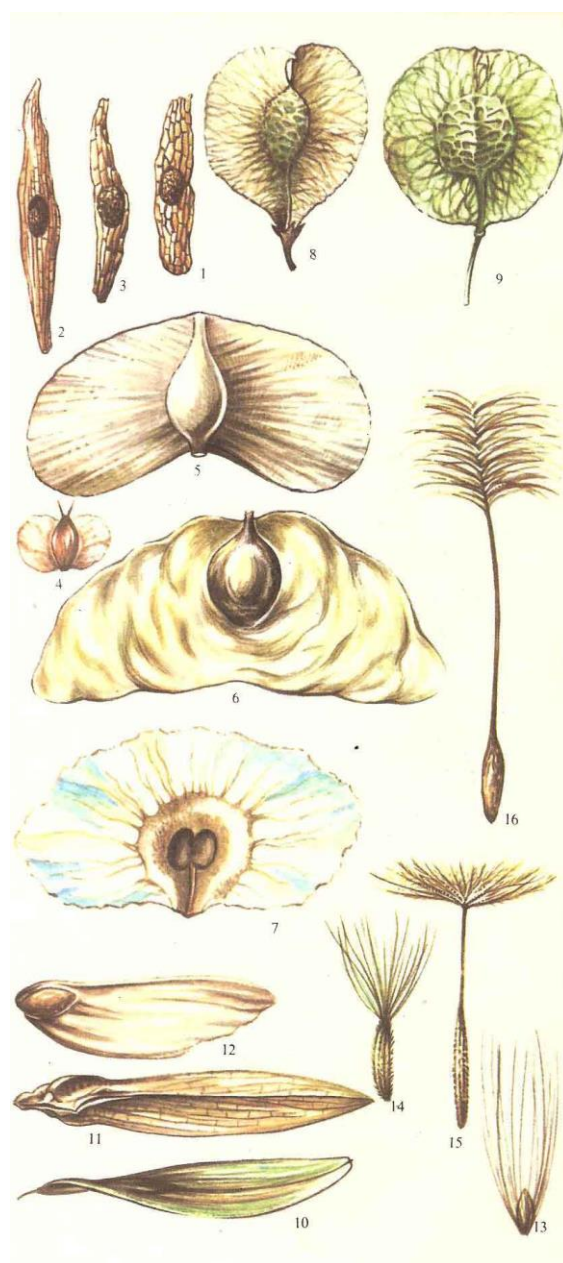
# ШАМОЛНИНГ ЎСИМЛИКЛАРНИ ТАРҚАЛИШИГА ТАЪСИРИ

Атроф мухит ҳавосининг ҳаракати ўсимликлар қопламига таъсир қилади. Шамол намлик ёки қурғоқчилик, иссиқ ёки совуқ олиб келишини ҳар биримиз биламиз. Шамол катта ҳудудларни қоплаган ўсимликларга, алоҳида жойларга ҳам таъсир қилади. Тоғларда шимолий ёнбағирликларда жанубга хос ўсимликларнинг турларини ўсишига олиб келадиган ҳаво массасининг таъсири бўлиб, бундай ҳолатни рўй беришига *фен* ўсимликлари атамаси қўлланилади.

Шамол доимо рўй бериб турадиган ҳудудларда масалан денгиз қирғоқлари, ороллар ёки тоғларнинг юқорисидаги ўсимликларда сув режими, транспирация ўзгаради. Довуллар доимо рўй бериб турадиган жойларда дарахтларнинг ўсиши секинлашади. Дарахтнинг кўринишида аномалия содир бўлади.

Океанлар яқинидаги ороллар қирғоқ бўйида довул шунча кучли бўладики, дарахтлар ўсишдан тўхташдан ташқари ўсимликлар қопламининг таркибига ҳам катта таъсир қилади. Бундай ҳудудларни таниқли мутахассис Шимпер “*Шамоли саҳролар*” деб атаган.

Шамол кўплаб ўсимликларнинг тарқалишига таъсир этувчи омил ҳисобланади. Шамол ўсимликни кўпайиши учун ҳосил бўладиган спора,



*Шамол билан тарқаладиган уруғ ва мевалар*

уруғ ва меваларни атрофга тарқатади. Ўсимликларни атроф мухитда тарқалишини энг самарали усули-шамол ёрдамидагиси ҳисобланади. Бундай *анемохория* тарзида тарқаладиганлари кенг, текис майдонлардаги ўсимликлар жамоаларида (фитоценозлар), саҳролар ва тоғларда кўп. Улар нам тропикларда ҳам бор.

Спораларни шамол таъсирида сочилиб кетиши куруқлик ўсимликларнинг дастлабки усули. Куруқликда энг биринчи ўсабошлаган ўсимликлар споралари ёрдамида кўпайиб тарқалишган. Бу усул билан куруқликдаги мохлар, замбуруғлар, папаротниклар, плаунлар, қирқбўғинлар тарқалади. Анемохорлик очиқ уруғлилар ва ёпиқ уруғли ўсимликларнинг кўпчилигида ҳам учрайди.

Ўсимликларнинг кўпайиши, уларни тарқалишида хизмат қиладиган майда уруғ ва споралар массасининг кичиклиги, кукунсимонлиги туфайли шамол таъсирида атрофга осон тез тарқайди. Салабдошлар (*Orchidaecae*), Эрикадошлар (*Ericaceae*), Пиролодошлар (*Pyrolaceae*), дрозерадошлар (*Draseraceae*), чирмовдошлар (*Orobanchaceae*) оилаларида шу билан бирга тропикларда тарқалган Саррасениядошлар (*Sarraceniaceae*), рафлезиядошлар (*Rafflesiaceae*), бурманниядошлар (*Burmanniaceae*) ва бошқаларида чанг тарзида уруғлар ҳосил бўлади: битта бундай уруғнинг оғирлиги бир граммнинг миллиондан бирини ташкил қилади. Салабдошларга мансуб ўсимликларнинг айримларини уруғлари 0,0000003-0,0000004 грамм. Бу уруғларнинг ҳаводан ерга тушиш тезлиги 2-40 см/с бўлиб, кўплаб ўсимликларнинг чанг донасидай уруғлари ҳам шу тезликда ерга тушади. Шу боисдан, улар шамол таъсирида узоқларга кетиб қолади.

Шунинг учун уруғлари шамол таъсирида тарқаладиган ўсимликларнинг ареалларини чегаралари улар тушган жойда ўсиб ривожланганлиги билан белгиланади.

**Қанотсимон ўсимтали мевалар ва уруғлар.** Шамол билан узоқларга учиб кетадиган узун тукли мевалар ва уруғлар ҳам бор. Бундай уруғ ва меваларнинг сони жуда кўп, бироқ уларнинг хилма хиллиги кўп эмас. Бундай

“учма”ларнинг тузилишидаги муҳими шамол таъсир қиладиган юзани катталигидир, бу билан уларни ҳаводан ерга тушиш тезлиги пасаяди.

Бундай мосламали уруғ ва меваларнинг оғирлик марказлари доимо пастдалигидан учиш парашют каби бўлади. Уруғ ва мевалардаги узун туклар *кокил* дейилиб бошоқдошларда масалан оддий қамишда (*Pragmites communis*), хлалдошларда, мураккабгулдошларга мансуб ўсимликларнинг кўпчилик турларида бор. Тол (*Salix*), терак (*Populus*), кипрей (*Epilobium*) ўсимликларнинг уруғларида ҳам кокил бор.

Зонт-соябон кўринишидаги учмалар кокиллардан кам фарқланади. Бундай мослама мураккабгулдошлардан қоқиўт уруғида ҳаммамизга таниш.

Кокисимон ва парашютли мосламалар мева ёки уруғларни ҳавода учиб тарқалишини таъминловчи олий даражадагиси ҳисобланади. Улар 90-120 км масофаларгача учиб бораолганлиги туфайли бундай мосламали ўсимликларни тарқалишида муҳим аҳамият касб этади.

**“Перекати-поле” (юмалаб тарқалиш).** Чўллар ва саҳроларда айрим ўсимликлар уруғ, мевалари етилганидан кейин уруғи билан танаси тўла қуриб шамол билан ер ости қисмидан узилади, бу даврга келиб у шамол таъсирида юмалаб кетабошлайди. Шамол кучайганда сакраганидан уруғлари тўкилабошлайди. Бундан типда тарқалиш қатрон (*Crambe tataria*), свербига (*Buniaseuropaen*), качим (*Gypsophylla paniculata*), салсола (*Salsola postifera*) ўсимликларида яққол намоён бўлади.

### **Сувнинг ўсимликларни тарқалишига таъсири**

Ҳарорат ва шамолнинг таъсири каби, сувнинг ўсимликларни тарқалишига таъсири турлича намоён бўлади. Ҳарорат каби ёғингарчилик ҳам Ерда ўсимликларнинг тарқалиш минтақаларини юзага келишида таъсир қилади. Бу билан ёғингарчилик ўсимликларни тарқалишига билвосита таъсир қилади, ареалларининг чегаралишидаги иштироки ҳам кам. Бу гаплар аввало гумид минтақага тегишли.

Сув қирғоғи ва ботқоқлик ўсимликлари учун сув ўсиш муҳити ҳеч бўлмаганда муҳит омилининг ҳал қилувчиси ҳисобланади. Сувда ўсадиган ўсимликларнинг флористик таркиби текислик, адир ва тоғларда ўзаро катта фарқ қилмайди, ўхшашликлари кўп. Йил фасллари давомидаги ёғингарчиликларнинг миқдори сувдаги ўсимликлар учун ҳеч қандай аҳамияти йўқ. Сувда ўсадиган ўсимликлар кўп ҳолларда катта ҳудудларда баъзан бир неча иқлим минтақаларини эгаллайди. Бунга рдест (*Potamogeton*), уруть (*Myriophyllum spicatum*), шохбарг (*Ceratophyllum gemersum*), найзабарг (*Sagittaria sagittifolia*), бутома (*Butomus umbellatus*) мисол бўлади. Дарё қирғоқларида ўсадиган ўсимликлар учун сувнинг қирғоғи ўсиш муҳити ҳисобланса, сув уларнинг уруғи, меваларини оқизиб тарқалишини таъминлайди.

### **Тупроқнинг ўсимликларни тарқалиши таъсири**

Ўсимликлар олами ва тупроқ бағоят тиғиз муносабатларда бўлади. Тупроқни тупроқ сифатида шаклланиши ўсимликсиз бўлмайди. Тупроқ ҳам ўз навбатида ўсимликлар учун олий даражадаги муҳим бўлиб унда озик моддалар ва намлик бўлади. Ўсимликларнинг тарқалишидаги асосий тип тупроқларнинг алоқадорлиги мавжуд. Ҳар иккаласи иқлимий шароитсиз мавжуд эмас.

**Шўрланган тупроқларнинг ўсимликлари.** Ўсимликларни умуман олганда тарқалиши ва тупроқ омиллари орасида яққол намоён бўладиган боғлиқлик мавжуд. Тупроқнинг бирор омили *экстернал* ҳисобланади. Буни шўрланган тупроқларда тарқалган ўсимликлар яхши намоён қилади. Уларнинг тарқалишида умумийлик кўп. Адабиётлар маълумотларига кўра зубтурум туркумининг бир тури (*Plantago maritima*) одатда шўрланган ўтлоқларда ўсади. Унинг энг кўп тарқалган жойи Марказий Осиёга тўғри келади. Турон флористик вилоятининг шарқий қисмида шўрланган тупроқлар кўп. Бу ерлардан мазкур зубтурум тури ғарбга томон тарқалган. У Ўртаер денгизи, Атлантика океани ва Балтика денгизи қирғоқларида ва хатто



Арктика қирғоқларигача кириб борган. Уни Европанинг денгиздан узок шўрланган тупроқларида ҳам учратиш мумкин. Худди шундай тарқалиш солерос (*Salicornia europaea*), сведа (*Suaeda maritima*), сутчил (*Glaux maritima*), шўрак (*Salsola kali*), эрмон (*Artemisia maritima*), шўра (*Atriplex lituralis*) каби тур ўсимликларида ҳам кўриш мумкин. Бу ўсимликларнинг тарқалишида иқлим омилларининг таъсири иккинчи даражага тушиб қолган.

Айрим тур ўсимликларнинг бир меъёрда ўсиб ривожланиши учун тупроқда ош тузига эҳтиёжи бор. Бундай ўсимликларни *галофитлар* деб аташади. Бундай шароитда ўсадиган ўсимликлар бошқа турлар билан рақобатга муҳтож эмас, шу боисдан улар барқ уриб ўсади.

**Оғир металллар тутган тупроқ ўсимликлари.** Ўсимликларнинг тупроқда оғир металллар тутган жойларда ҳам тарқалиши экстермал шароитлар билан боғлиқ. Бундай боғланиш бу ходисани унча катта бўлмаган худудларда дарров кўзга ташланади: тегишли ўсимликларни хатто “*тупроқ индикаторлари*” деб аташади. Оғир металллар мис, кўрғошин, рух кабиларнинг тузлари кўпчилик ўсимликлар учун заҳарли ҳисобланади. Унча кўп бўлмаган турлар (ёки кенжа турлар ва ту хиллари) борки улар бундай оғир металлларнинг тузлари бўлган жойларда ҳам ўсиб бошқа ўсимликлар томонидан рақобатни сезмайдилар. Масалан, минуарция (*Minuartia verna*) мисли бирикмаларни ер устига чиқиб қолган жойларида, армерия (*Armeria*



*Кремнийли ва оҳақтошли тупроқлардаги ўсимликлар*

*maritima*), силена (*Silena vulgare*) таркибида рух элементининг бирикмалари бўлган тупроқларда ўсади. Бундан ташқари қийин эрийдиган, жуда секин парчаланадиган магний силикат бўлган тупроқли шароитларда ўзига хос флора шаклланганлигини кўришган. Иккита папаротник – *Asplenium adulterinum* ва *Asplenium cunefolium* фақат шундай жойларда ўсади холос. Шунини таъкидлаш лозимки, юқорида қайд этилган ўсимликлар оғир металллар тугган тупроқларда тарқалганлиги билвосита эмас, бундай жойларда бошқа турлар томонидан рақобатчиларнинг йўқлиги ҳам аҳамият касб этади.

**Оҳакли тупроқ ўсимликлари (кальцефиллар).** Оҳактошли тоғ жинслари ер юзасига чиқиб қолган жойларни силикатли жинслар билан чегараланган жойларида флора таркибида кескин ўзгаришлар бўлгани кузатилади. Оҳакли ва силикатли тупроқларда ўзаро яқин қариндош бир бирини алмашлайдиган алоҳида турлар ўсади.

*Кальцефил* деб аталадиган турлар таркибида кальций бирикмалари кўп бўлган тупроқларда ўсадиган ўсимликларнинг турлари жуда кўп. Мутахассисларнинг эътироф этишларича, кўпчилиги ўзининг тарқалган ареалида умуман оҳак билан боғланмаган. Бундай алоқадорлик ареалнинг алоҳида жойларида кузатилади. Бу ҳолат офрис (*Ophrys insectifera*) турида яққол намоён бўлган. Бу ўсимлик-орхедия унумсиз ва оҳак ер юзасига яқин жойларда тарқалган. Худди шундай ҳолатни вибурнум (*Viburnum lantana*) ўсимлигида ҳам кўриш мумкин. Бир қатор ҳудудларда бу ўсимликлар тупроқда оҳак кўплигини билдирувчи индикатор бўлиши мумкин. Бу ўринда ўсимликлар тупроқларнинг таркибидаги калций билан боғланган ҳолда тарқалганлигини эмас, унинг физикавий хусусиятлари билан боғлиқ ҳолда ҳамда оҳак таъсирида тупроқнинг кислоталигини ўзгариши туфайли тарқалган деган хулоса ҳам қилиниши мумкин.

## **ЎСИМЛИКЛАРНИ ЎРАГАН ТИРИК ОЛАМ**

Ўсимликлар ўсиб турган шароитнинг кимёвий, физикавий омилларини таъсиридагина эмас уларнинг атрофдаги тирик мавжудотларнинг ҳам

таъсирида бўладилар. Геоботаниклар бундай омил сифатида одамларни назарда тутадилар. Уни билвосита ва бевосита флора ва ўсимликлар қопламига таъсирини ҳисобга оладилар.

### **Ўсимликлардаги ўзаро таъсир, рақобат**

Ўсимликлар табиатда жамоалар ҳосил қилиб ўсишига кўра уларнинг тарқалиши фақат экология муаммолар билангина эмас фитоценологикни ҳам хал қилишлари лозим.

Ўсимликлар табиатда алоҳида битта биттадан якка холда ҳам ўсади, бошқача айтганда шундай жойда ўсадики у учун бошқа ўсимликлар томонидан рақобат йўқ. Бунга яққол мисолида Намиб чўлидаги вельвичияни (*Welwitschia mirabilis*) китобларда келтирилади. Ўсимликнинг биттаси атрофида ҳеч қандай бошқа турлари бўлмаган жойда ўсишга яққол мисол. Ҳақиқатда ҳам шундай. Қандайдир бир сабаб билан бир ўсимликнинг уруғини униши учун минимал шароит юзага келганда унганидан кейин вақтлар ўтиши билан шу жойда унинг, шу турнинг ўзини жамоаси ҳосил бўлади. Мана шундай бир турни ўзидангина жамоа ўсимликлар орасида алоҳида холат.

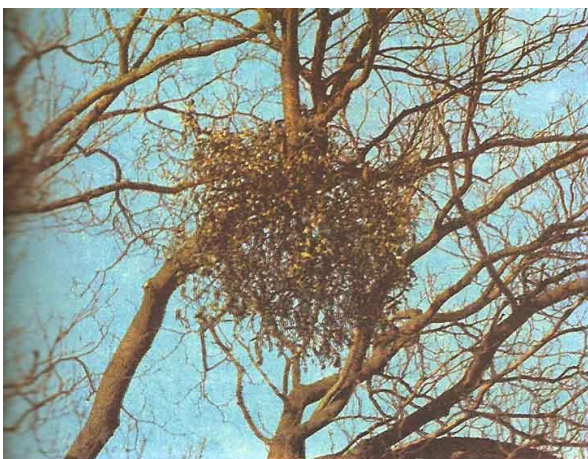
Одатда бундай жамоа катта майдонни эгалламайди. Кўп холларда жамоа бир неча турлардан иборат бўлади ва улар ҳудуд ёруғлик, озик учун рақобатда бирга бўладилар. Иқлимий, тупроқ шароитлари мазкур ўсимлик учун маъқул бўлган ҳудудлар уларни ўсиб, ривожланиб ареалини кенгайтириш имконини беради. Аслида, ўсимлик ўсиб турган вақтида эгаллаган ареалидан тупроқ ва иқлимий шароитлари уни ўсиши учун шароит яратадиган биз потенциал деб атайдиган ареали каттароқ.

Боғдорчилик, ўрмончиликдаги қўлланилаётган амалиёт рақобат ўсимликларнинг ўсишини чеклашни яққол исботидир. Қайсидир флоранинг таркибига кирмаган кўплаб турлар боғларимизда унинг рақобати йўқлигидан яхши ўсмоқда.

## Ўсимликларнинг чангланиши ва тарқалиши ҳайвонлар орқали

Ҳозирги замон Ер флораси асосан гулли (ёпиқ уруғли) ўсимликлардан иборатлиги ва улардан асосан ўсимликлар қоплами ташкил топганлигини айтдик. Ёпиқ уруғли ўсимликларнинг кўпчилигини гуллари ҳашаротлар ёрдамида чангланади. Шу боисдан иштирок этадиган ҳайвонлар орасида табиийки ўзаро тигиз муносабатлар шаклланган. У ёки бу зоофил тур-ўсимлик тегишли чанглатувчи ҳайвонлар бўлган жойларда ўсади.

Ҳайвонларни ўсимлик гуллариغا келишининг сабаблари чангланишга бўлган гулдаги мосланишлар ва шу кабиларни ўз ичига олган биологиянинг

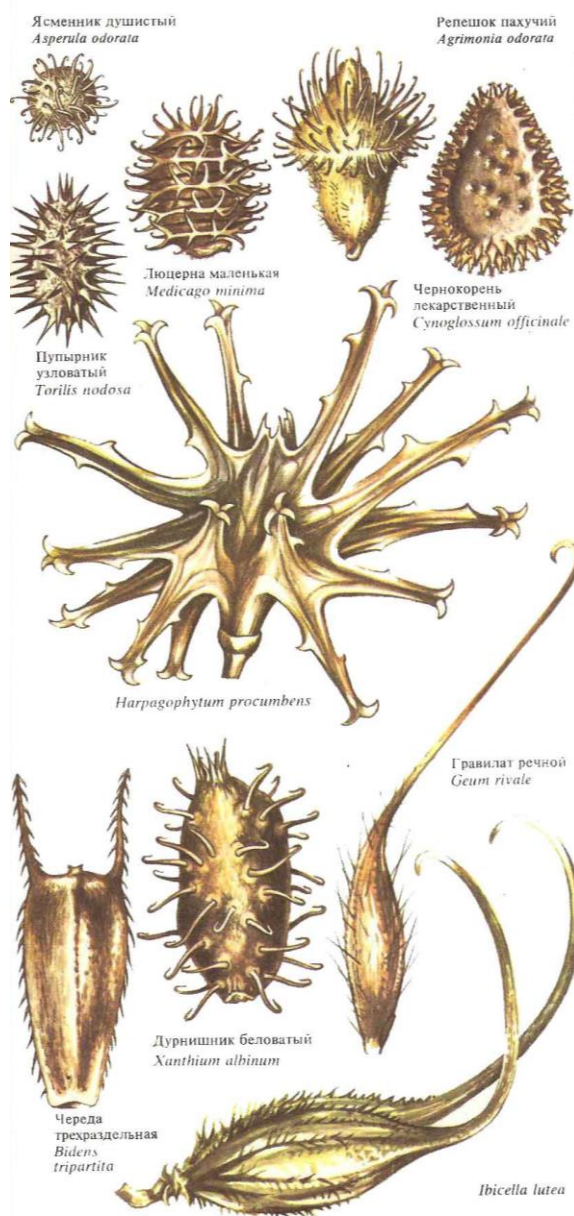


1. Дарахтлардаги текинхўр *Viscum album*.
2. Вольфия – энг кичик кўндаланги 1 мм гулли ўсимлик.

махсус тармоғи-гуллаш биологияси ҳам пайдо бўлган. Зоофилия қай тарзда ўсимликларни тарқалиб ареаллар ҳосил қилишига сабаб бўладиган, бу ҳолатга олиб келадиганлар ҳақида маълумотлар кам.

Ўсимликнинг мазкур турини чанглатувчи билан ўзаро муносабатлари мавжуд. Зеро, салабдошлар (орхидеялар) гуллари шундай махсус тузилишларни ҳосил қилганки улар баъзи ҳашаротлар билангина чангланади.

Орхидеяларда гуллаш даври жуда кўпчилигида узок муддат давомида чангланишини кутиб 2-3 ойгача сўлимай туради. Бундай ҳолат ванда, одонтоглоссум, онцидиум туркумининг турларида рўй беради. Баъзан гуллаш вегетация даврининг ҳамма даврида давом этади, янги новдалари кейинги йили ҳосил бўлади. Кўп ҳолларда гуллари танасидан узокда ҳашарот осон кўрадиган холда жойлашади. Аксинча, тўпгуллар субстрат бўйлаб жойлашиб уяда кетаётган ҳашарот орқали чангланиб қолишга “ҳаракат” қилади. Чанг доналари бу оиллага мансуб ўсимликларнинг турларида ўзаро боғланиб қолганлиги туфайли улар ҳаво оқими билан тарқалаолмайди. Шу боисдан орхидеялар фақат ҳайвонлар (ҳашаротлар ва қушлар) ёрдамида чангланадилар. К. Додсон (1966) маълумотлари бўйича уларга мансуб турларнинг асосий қисми (50%) пардақанотлилар (*Hymenoptera*) билан (нектар тутганлиги) чангланади. Иккинчи ўринда (18%)



Ҳайвонларга ёпишини билан тарқаладиган мевалар

тангачақанотлилар (*Lepidoptera*) айниқса тунги капалаклар билан, учинчи ўринда (12%) иккиқанотлилар (*Diptera*) ёрдамида чангланадилар.

Ҳашаротга таклиф этиладиган маҳсулот бу нектар. Айрим орхидеяларда нектар анча чуқурда жойлашади. Уни олиш учун ҳашаротда тегишли мослама бўлиши керак. Бундай мослама ксантопан туркумидан (*Xanthopan morgani-praedicta*) ҳашаротда спиралга ўралган ёзилганда 22,5 см келадиган хартуми орқали нектарни олади, бу билан гулни чанглайди ҳам (6 том 35, 40 табл.расми зарур).

Орхидеялар ҳақидаги фикрларни давом эттириб улар ўсимликлар олами орасида, оксуяклар-аристократлар деган ном олганлигини улар кишиларнинг маънавий оламини худди санъат асарлари каби бойитади. Оридея-куш, орхидея-капалак, -гномлар, -калтакесаклар, -бақалар, -ўргимчаклар, -медузалар, -лайлаклар. Бундай ғайриоддий кўринишлар, бундай гўзаллик, ифорлар яна қайда бор. Чиройи ва ғаройиблигига кўра кўшлаб мамлакатлар орхидеяларни ўзларининг миллий симболи сифатида таъкидладилар. Орхидея-кабутар ёки орхидея-святой дух (*Peristeria elata*). Қордай оппоқ бу гулнинг ўртасида бироз қанотлари кўтарилган каптар бордай кўринади. Панама мамлакатининг миллий гули, Мексиканинг аборгенлари ҳозир ҳам бу гулга сиғинишади.каттлси туркумининг турлари Коста-Рики ва Венесуэла мамлакатларининг, ликасма (*Lycaste*)-Гватемаланинг миллий гули.

Тропик ва субтропиклардаги ўсимликларнинг чангланишида кушлар иштирок этади. маълумотларга кўра 2000 турга яқин кушлар гулларни чангланишига ёрдам беради. Бундай ҳолатга *орнитофилия* дейилади. Улар Африкада Саҳрои кабирнинг жанубий худудларигача, Осиёда Эронгача, Покистоннинг ғарби ва Хитойнинг жанубигача ҳамда Австралия, Янги Зеландия ва тинч океаннинг архипелаглари Соломон оролларида учрайди. Бу асалсўрарлар (*Meliphagidae*) ва нектархўрлар (*Nectarinidae*), банан (*Musa*), гибискус (*Hibiscus*), эритрина (*Eritrina*), лорантис (*Loranthus*), бомбакс (*Bombax*) ва шу каби туркум ўсимликларни чанглатишда иштирок этади.

Қуш-чанглатувчилар орасида Америкада яшайдиган колибри (*Trochilidae*) муҳимларидан ҳисобланади. У фақат тропикларда эмас, салқин, мўътадил иқлимли ҳудудларда ҳам тарқалган.

### **Ҳайвонлар - уруғ ва мева тарқатувчилар**

Ҳайвонларнинг уруғ, мевалар ва вегетатив таналарини олиб кетишдаги иштироклари ҳам кам эмас. Бу усулда тарқалишни зоохория дейилади. Бизнинг флорамиз шароитида уруғларни чумолилар томонидан ташииб кетилишини (*мирмекохория*) кўп кўрганмиз. Улар уруғларни узоқ масофага олиб кетмайди. Кўп ҳолларда 100 м гача масофага ташийди. Бу унча катта масофа бўлмаса ҳам аҳамияти катта.

**Ўсимликларни ҳайвонлар томонидан мева ва уруғларни ғамлаши туфайли тарқалиши.** Чумолиларга ўхшаб қушларнинг кўпчилиги, кемирувчилар ва бошқа ҳайвонлар ўзларига озиқ сифатида ғамлаш учун ташиб кетадилар. Бироқ кўп ҳолларда бу ғамланганлар ҳақида “эсидан чиқиб қолиши” ёки айниб ёмон бўлиб қолганлигидан қарашмайди. Уруғ ва меваларни олиб қочган қарға, ҳакка каби қушларни кўп кўрганмиз. Ёнғоқлар оғирлиги туфайли ва бошқа усуллар билан табиий тарзда тарқалиши кам рўй беради.

**Эндозоохория.** Ўтхўр ҳайвонлар озиғини ундаги уруғлари билан истеъмол қилганида ҳазм йўлидан ўтиб, униб чиқишга тайёрланишига *эндозоохория* дейилади. Ўтхўр ҳайвонларнинг ҳазм каналидан ўтган уруғларнинг униб чиқиш самарадорлиги бундаймаслардан анча юқори. Тоғли ҳудудлар, арктика ва ҳатто тропиклардаги ўсимликларнинг тарқалишида ҳам шундай ҳолатлар рўй беради. Бу ҳудудлардаги ҳайвонлар серҳаракат ва улар катта майдонларда ҳаракатланиб уруғларни тарқатишади.

Кўплаб ўсимликларнинг уруғлари этдор, мазали тўқима билан ўралган. Бу ҳайвонларни ўзига жалб қилади. Эндозоохория асосан ва деярли барча ҳолатларда қушлар билан боғлиқ. Кўчиб юрувчи қушлар уруғларни узоқ масофаларга олиб кетишади.

**Эпизоохория.** Уруғ ва мевалар ҳайвонларнинг устига ёпишиш билан осон тарқалади. Бундай эпизоохория уруғларни тарқалишида чайнаганда эзилишдан, ҳазмланишидан сақлайди, ҳайвонда бўлиш муддатини чекламайди. Ўсимликларда ҳайвон танасининг юзасида сақланиб туриши учун турлича мосламаларни (илашиш, ёпишиш каби) ҳосил қилган. Асосий тарқатувчилар бўлиб сутэмизувчилар ҳисобланади, қушлар бу борада иккинчи ўринга тушган. Ареаллари катта бўлган кўплаб ўсимликлар ҳамда айрим космополитлар қитъалар хатто бутун дунё бўйлаб шундай тарзда тарқалган. Эпизоохория ҳолатини ёзда дала, адирда, тоғда юрганимизда оёғимизга уруғларни ёпишиб, илашиб қолганлигини уни тозалаш ҳам қийинлигини кўрганмиз. Ўтлаб келган қўй танаси қўйтикан билан қопланганлигини ҳаммамиз биламиз.

Ботқоқ ёки сув ўсимликларни уруғлари ҳам қушларни танаси, тумшуғи, оёқларига ёпишиб тарқалади. Бу ҳолатда улар катта майдонлар, масофаларга кетади.

Кўчиб юрадиган қушлар айрим ўсимликларнинг уруғларини узок масофаларга олиб кетишлари натижасида *дизъюнктив* ареалларни ҳосил бўлишига сабаб бўлади.

## **ФЛОРИСТИК ОЛАМЛАР ВА ЕРНИНГ ЎСИМЛИК МИНТАҚАЛАРИ**

Ботаник олимларнинг кўплаб авлодларининг машаққатли оқилона олиб борган илмий тадқиқотларини натижасида Ер шарининг кўплаб минтақаларидаги флора ҳақида маълумотлар тўпланган. Олинган маълумотларни ўзаро қиёсланиши натижасида ўрганилган ҳудудлардаги флоранинг таркибида фарқлар мавжудлиги аниқланди. Бу фарқлар асосида флористик районлаштириш имкониятлари бўлди. Флоранинг таркибидаги ўзига хослиги максимал даражада ифодалангани *флористик олам* деб номланади. Флористик олам вилоятларга бўлинади. Бу ҳолат ҳудуд катталигига эмас, ўзига хос ривожланиш тарихи билан боғлиқ. Олинган



маълумотлар асосида ер шаригаги ўсимликлар олтига флористик оламга бўлинади:

1. Голарктик (Holarctis)
2. Палеотропик (Paleotropis)
3. Неотропик (Neotropis)
4. Австралия (Australis)
5. Кап (Capensis)
6. Антарктик (Antarctis)

**Голарктик олам.** Эгаллаган ҳудудига кўра бу олам планетамизда энг каттаси ҳисобланади. У шимолий яримшарнинг неотропик қисми бўйлаб ёйилиб жойлашган. Бу олам ўсимликларнинг кўплаб оила ва туркумларини ўз ичига олиб кўпчилиги истесносиз холда шу жойда тарқалган ёки келиб чиқиши билан боғланган. Гап шундаки, биз учун одатий бўлган Aceraceae, Umbelliraceae, Cruciferaceae, Apiaceae, Brassicaceae, Caryophyllaceae, Betalaceae, Fagaceae, Rosaceae, Primulaceae, Ranunculaceae ва бошқа оилаларнинг туркумларини ўсимликлари бу оламда кенг тарқалган.

Бу катта флористик олам турлича иқлим шароитли ҳудудлардан иборат, натижада флористик таркиб ҳам турличалиги билан ифодаланади. Голарктик оламини турли тадқиқотчилар 8 дан 12 тагача флористик вилоятларга бўладилар. Бу мазкур вилоятларнинг иқлимий шароитидан келиб чиққан холда ўзига хос ўсимликлар жамоаси шаклланган.

Цинкумбар флористик вилоят тундра минтақасига;

Циркумбореал минтақа бореал типдаги нинабаргли ўрмонлар минтақасига; ёзгишил аралашбаргли ўрмонлар ўртаевропа вилоятига; макронезия-ўртаденгиз вилояти қаттиқбаргли (*склерофил*) ўсимликлар жамоасига; понтика-жанубийсибир вилояти чўлларга, турон вилояти саҳро ва чаласаҳроларни ўз ичига олади. Бу оламнинг бошқа флористик вилоятлари ҳам шу тарзда тақсимланади.

Флористик вилоятларни тақсимланишида аввало музлик даврининг таъсирини ҳисобга олган холда тарихий ривожланиши назарда тутилади.

**Палеотропик олам.** Бу олам эгаллаган худудига кўра иккинчи ўринда туради, тарқалган ўсимликларнинг турларига кўра бошқа барча оламлардагидан бойроқ. У Эски Дунёнинг тропиклар ва субтропикларини яъни Африканинг катта қисмини Олд Осиё, Ҳиндистон, Жанубий-Шарқий Осиё ва Тинч океанининг ороллари ўз ичига олади. Янги Зеландияга келсак, уни бир тадқиқотчилар палеотроп оламига мансуб ҳисоблашса, бошқалари Австралия ёки Антарктик вилоятга бирлаштиришади.

Тропикларда тарқалган туркум ўсимликларнинг 47% га яқини палеотропик оламда, 40% неотропик ва фақат 13% эса ҳар иккала оламга мансуб. Уларни *пантотропик* туркумлар деб аталади. Пантотропик турлар жуда оз. Шу билан бирга кўплаб оилалар ҳам борки уларнинг вакиллари битта оламда ёхуд бошқа флористик оламда тарқалган.

Палеотропик оламда *Nepenthaceae*, *Pandanaceae*, *Myristicaceae*, *Asclepidaceae*, *Dipterocarpaceae* пояси суккулентлар гуруҳидан *Euphorbia* туркуми, *Moraceae* оиласининг кўпчилиги, айниқса *Ficus* туркум *Liliaceae* оиласининг туркумлари—*Aloe*, *Sanservinia* ва *Dracena* тарқалган.

Флорадаги ўзига хос хусусиятларга кўра палеотроп олам Ҳиндистон-Африка (ғарбий) ва Малазия (шарқий) қисмга бўлишади. Бундай бўлиниш флоранинг тарихий ривожланиши билан боғланади.

**Неотропик олам.** Янги Дунёда жойлашган ва Марказий ва деярли жами Жанубий Американи эгаллайди. Бу олам учун қуйидаги оилаларнинг ўсимликлари характерли: *Bromeliaceae*, *Cactaceae*, *Tropeaeolaceae*, *Cannaceae*, *Melastomataceae* ва бошқалар. Характерли туркумлари *Yucca*, *Agave*, *Fuchsia*. Неотропик олам эндем ўсимликларга анча бой.

**Австралия олами.** Бу оламга Австралия ва Тасманияни киритишади. Бошқа қитъалардан анча илгари ажралганлиги натижасида Австралия ва Тасмания узоқ вақт мустақил ривожланган. Бу шунга олиб келдики, Австралия флористик олами бошқаларини орасида хилма-хиллиги жиҳатидан ўзига хослиги туфайли алоҳида ўрин эгаллайди. У жойда ўсадиган 1000 атрофидаги турлардан 860 дан кўпроғи эндемиклардир;

кўпчилик туркумлар ҳам эндемик. Бу жойлар учун энг характерлиси бўлиб, *Eucalyptus* туркуми дейилса бўлаверади, унинг 500 га яқин турлари бор. *Melaleuca* туркуми протейлар оиласидан 100 га яқин турни, *Xanthorrhoea* туркуми, ўтдарахтлар (*Casuarinaceae* оиласидан) ажойиб кўринишга эга. Морфологиясида анчагина хилма-хил 700-800 атрофидаги турларни ўз ичига олган *Acacia* туркумининг ярмидан кўп турлари фақат Австралия олами ҳудудларида ўсади.

**Кап олами.** Кап олами бошқаларидан унча катта бўлмаган ҳудудни эгалласа ҳам (Африка материгининг энг пастки жанубий қисми) у 6000 дан ортиқроқ турлардан иборат гулли ўсимликларга эга. Фақат бу эмас бу оламда тарқалган ўсимликлар морфологиясидан хилма хилликни ҳосил қилгани ҳамда эндемик таксонларнинг кўплиги билан ажралиб туради.

Кап оламининг флораси палеотроф оламининг таркибига кирадиган Африкадагилардан тубдан фарқ қилади. Шунга қарамай айрим оилаларнинг айниқса протейдошлар ва рестиониядошларнинг ўсимликлари австралия ва антрактика флористик вилоятлари билан алоқадорликлари мавжудлигини исботлайди. *Proteaceae* оиласининг айрим туркумлари масалан, *Protea*, *Leucadendron* ва бошқалар фақат шу оламга хос. Бошқа оилалардан айрим туркумлар фақат шу жойда тарқалган кўп турларни ўз ичига олади. Масалан, *Mesembryanthemum* туркуми (баргли суккулентлар) *Aizoaceae* оиласидан 250 атрофидаги турларни ва *Geraniaceae* оиласидан *Clivia*, лилиялар оиласидан *Haworthia* ва *Gasteria* (баргли суккулентлар). Бу ўсимликларнинг кўпчилигини бизда хона ўсимлиги сифатида ўстирилади. Бундан ташқари кап флорасида *Ericaceae* оиласининг туркумлари жуда кўп тарқалган. *Erica* туркуми кап флористик оламда иккиламчи келиб чиқиш марказини ҳосил қилган: бу унча катта бўлмаган ҳудудда унинг 500-600 турлари учрайди.

**Антарктик олам.** Антарктик оламга Антарктикадан ташқари, у ерда бир неча турдаги ўсимликлар ўсади холос. Жанубий океаннинг Фолкленд, Керчелен ва бошқа ороллари ва Жанубий Американинг энг жанубий қисми Фарбий Патогония, Оловли Ер уларнинг жанубидаги ороллар мансуб. Кўплаб

ботаниклар бу флористик оламга Янги Зеландия, ҳеч бўлмаганда унинг Жанубий ороллари кириштилади. Турли оилаларнинг таркибига антарктик оламнинг 13 махсулашган туркуми мансуб, масалан Асаена (Раънодошлар оиласидан) ғалатиноқ тигиз ёстик кўринишидаги *Azorella* жуда катта баргли *Gunnera* ва жанубий бук-*Nothofagus* шулар жумласидан.

Агарда қайд этилган олти флористик оламини жойланиши ва катталикларига қарасак, жанубга томон уларнинг ҳудудлари кичиклашганлигини ва бўлақларга бўлинганлиги кўзга ташланади. Шимолий яримшарнинг тропик қисмидан ташқарисини жами битта ягона голарктик флористик оламдан иборат бўлган ҳолда, тропик ва субтропик ҳудудлар иккита, жануброғидаги ҳудудлар ҳатто учта оламга мансуб. Қуруқликда рўй берган тарихий геологик жараёнлар флоранинг ривожланишида наомён бўлган. Қитъаларнинг ажралиши маълумки, жанубдан бошланган ва у кучлироқ равишда шимолда наомён бўлган. Шу билан бирга флоранинг турли оламларга мансублари шундан далолат берадики, бир флористик оламнинг ўсимликлар дунёси бошқа ўсимликлар олампдан ажралган ҳолда бўлмаган.

## **НАМ ТРОПИКЛАРНИНГ ЎРМОНЛАР МИНТАҚАСИ**

**Катталиги ва чегаралари.** Нам тропиклардаги ўрмонларнинг тарқалиши асосан экваторнинг иқлим минтақаси билан чегараланиб у жуда катта ҳудудлар асосан, Жанубий Америка, Жанубий-Шарқий Осиё ва Африкани эгаллайди. Бу ҳудуднинг энг каттасидан бири-Амазонка унинг ирмоқлари ҳисобланади ва у тропиклардаги нам ўрмонларнинг эталони. У ғарбдан жанубга 3600 км, шимолдан жанубга 2800 км га чўзилган.

Бошқа, унчалик катта бўлмаган нам тропиклардаги ўрмонлар Бразилиянинг шарқий қирғоғида. Ундан кейингиси тропик Осиёда. Африкада нам тропиклардаги ўрмонлар Гвинея қирғоқларидан Конго ёйилмасигача чўзилган.

**Иқлим ва тупроқлари.** Нам тупроқлардаги ҳароратнинг абсолют максимуми 33 ва 36<sup>0</sup>С оралиғида. Ўртача ойлик ҳарорат ўзгаришсиз ва у 24-28<sup>0</sup>С ни ташкил қилади. Бразилиянинг айрим жойларида ва Африканинг шарқий қисмидаги нам ўрмонларда йиллик ёғин миқдори 2000 мм айрим ҳолларда 12000 мм га боради. Экватор яқинида йил фаслларида фарқ йўқ ҳисоби, у ерда ҳар куни эрталаб соат 6 да кун чиқади. Чошгоҳдан кейин момақалдироқ бўлиб, кучли ёмғир ёғади. Кейин тезда қуёш чарақлайди. Б ҳолат кун ботгунча яна бир марта такрорланади. Кеч соат 6 да кун ботади. Ҳароратнинг энг пасти қуёш чиқишдан олдин, чошгоҳда кўтарилиб яна пасаяди. Ҳавонинг кечасиги ва саҳардаги намлиги 90-100% га етади, чошгоҳда 40% камдан кам ҳолларда 25% гача пасаяди.

Нам тропиклардаги ўрмонлар минтақасида ергача яъни тупроққача ёруғлик жуда кам етиб келади. Ёритилганлик 0,1-1% даражасида ҳам мохлар ва папартникларнинг кўпчилиги плаунлар (*Selaginella*) ва хатто гулли ўсимликлар улардан бегония ва тошёрардошлар (*Commelinaceae*), имберные (*Zingiberaceae*), марантадошлар (*Marantaceae*), мареновые (*Rubiaceae*) ва балзаминлар (*Balsaminaceae*) оилаларининг вакиллари бу шароитда ҳам ўсаолади.

Нам тропиклардаги ўрмонларнинг тупроқлари (айрим жойдагиларини ҳисобга олмаганда)учламчи даврда ҳосил бўлган. Ёғингарчиликни кўп бўлиши бирламчи тоғ жинсларидан иборат асосни ҳамда кремний кислоталарни ювиб кетади. Бунинг натижасида тупроқни темир, алюминий тузлари билан бойиши рўй беради. Бу жараён *фerrалитланиш* ёки *латерланиш* дейилиб нам тропиклардаги ўрмон минтақаси учун хос ҳисобланади.

Бу тупроқларда кальций, азот, фосфор йўқ ёки деярли йўқ. Шундай бўлсада ўсимликлар қопламини қалинлиги унинг қадимийлиги билан изоҳланади. Юзлаб асрлар давомида тупроқдаги озиқ моддалар ўсимликлар қопламига ўтган у экотузилманинг озиқ манбаига айланган. Ўсимлик

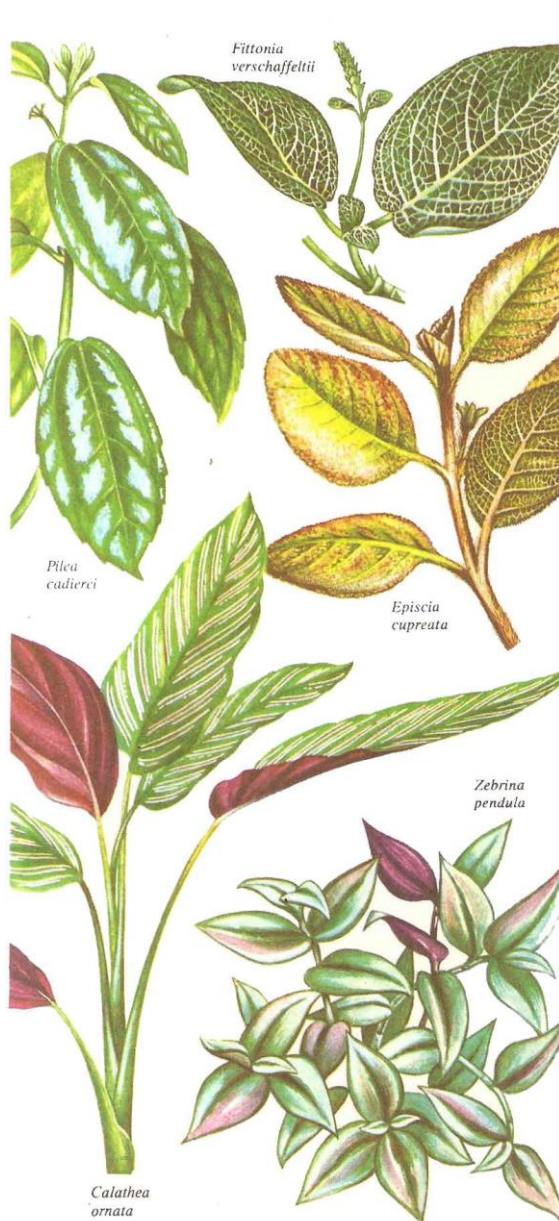
колдиқларини қулай иқлимий шароитда минералларга айланиши натижасида тезда ўсимликларга ўтади.

### Нам тропиклардаги ўсимликлар

**Тузилиши ва таркиби.** Бундай бир неча ўнлаб йиллари илгари нам тропик ўрмонлар бу ўтиб бўлмайдиган дарахтлар, буталар, ердаги ўтлар, лиана ва эпифитлардан иборат чангалзорлар деб ҳисобланиларди. Яқинда маълум бўлдики, қуёш нури ергача деярли етиб келмаслигидан ўтлар камлиги ва ундан қаршиликсиз ўтиш мумкинлиги маълум бўлди.

Нам тропиклардаги ўрмонларни ташкил қилган турлар деярли бир хил деб ҳисобланилган. 1 гектар майдонда 50-100 тур ўсимлик бўлиши бу ерларда ташқи кўриниши ва баландлиги турлича бўлган дарахтлар ҳудуди юксак ўсимликларнинг 70% ни ташкил этади. дарахтларнинг уч-юқори, ўрта ва пастки қавати мавжуд. Юқориги қават баландлиги 50-60 метрли танаси эгилмаган кўринишли бўлади. Ўрта қават дарахтларнинг баландлиги 20-30 м, одатда эгилиб ўсади. Танаси катта эмас. Пастки қават дарахтларининг ўсиши ва ривожланиши ёритилишга боғлиқ. Бу қават дарахтларининг баландлиги тахминан 10 метрларгача боради. Ҳар учала қават дарахтларда лиана ва эпифитлар ўсади.

Буталар ва ўт ўсимликларининг битта ёки иккита қавати ҳам бор.



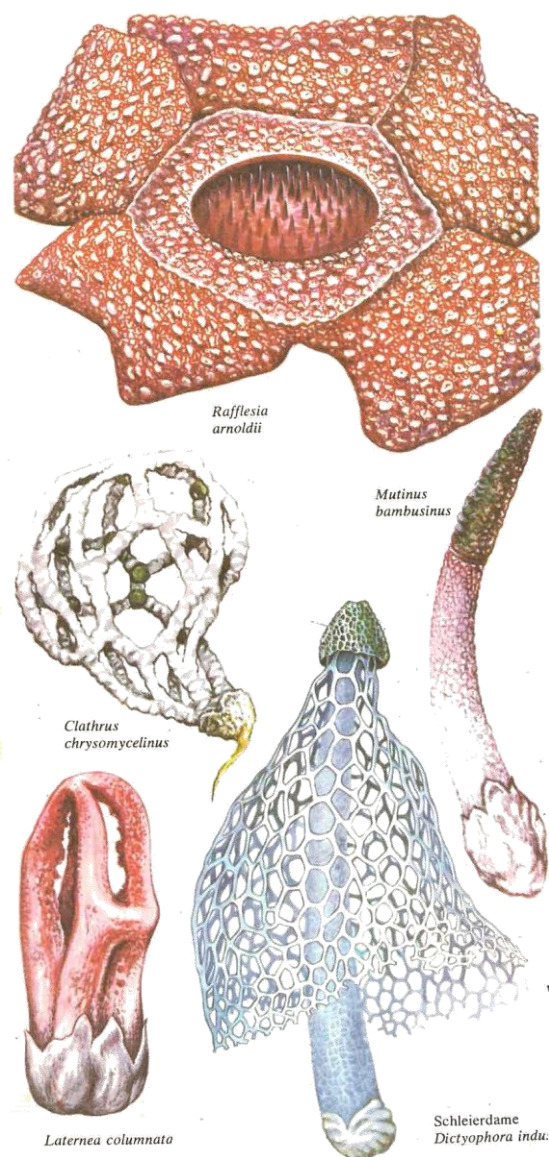
Тропикларнинг намли ўрмонларини тупроқ юзасидаги ўсимликлар

Уларнинг таркиби ёритилиши кам бўлган шароитда ҳам ўсаоладиган турлардан иборат. Атроф хавонинг намлигини юқорилигидан бу ўсимликларнинг устийцалари доимо кун бўйи очиклигидан ўсимликларни сўлиб қолиши хавфи бўлмайди.

Нам тропикли ўрмонлардаги дарахтларнинг ўсишидаги хусусиятларни уч гуруҳга бўлинади. Биринчи гуруҳга мансуб турларнинг вакиллари тез ўсади, бироқ кўп умр кўрмайди. Бу ёруғсевар ўсимликлар ўсишни тахминан 20 йиллардан кейин тўхтатади ва бошқа турларга жойини беради. Бундай ўсимликлар қаторига масалан, жанубий Америкадаги бальзам дарахт (*Ochroma lagopus*) ва мирмикофил турларнинг кўпчилиги цекропия (*Cecropia*), Африка тури *Musanga cecropioides* ва Осиёнинг тропикларидаги сутламадошлар оиласидан *Macaranga* туркумига мансублари киради.

Иккинчи гуруҳга ривожланишини дастлабки даврида тез ўсадиган, уни баландга ўсиши давом этиб тўхтагандан кейин ҳам бир неча юз йил давом этадиган ўсимликлар мансуб. Улар юқорига қаватга хос бўлиб, танаси одатда соя билан тўсилмайди. Бу гуруҳ ўсимликлар қаторига ёғочлиги қадрланадиган “қизил дарахт” деб аталадиган Американинг тропикларида кенг тарқалган *Swietenia* ва Африка тропикларидаги *Khaya* ва *Entandrophragma* мансуб.

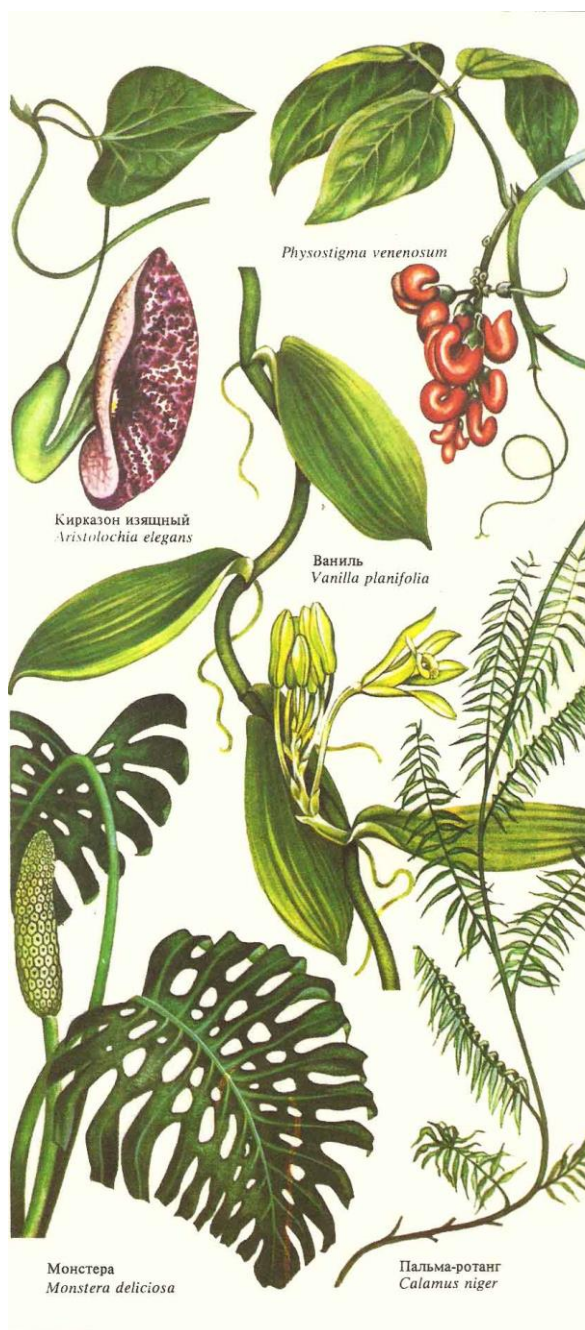
Учинчи гуруҳнинг вакиллари сояга чидамлик секин ўсадиган ва узок



Тропикларнинг намли ўрмонларидаги текинхўр ва сапротрофлар

умр кўрадиган ўсимликлар ҳисобланади. Уларнинг ёғочлиги жуда қаттиқ ва оғир ишлов бериш қийинлигида кенг кўламда қўлланилмайди.

Дарахтларнинг кўпчилигини танаси тўғри, устунсимон, шохланмайди, 30 метрларгача баландликларга боради. Алоҳида турганларидагина шох-шаббаси атрофга ёйилади. Дарахтларнинг айрим турларини асосида бўйи 8 метрларгача етадиган дисксимон илдизлар ҳосил қилади. Улар дарахтларга мустақамлик беради, илдизлари чуқурга бормайди. Дисксимон илдизларни ҳосил бўлиши ирсий жиҳатидан белгиланади. Moraceae, Mimosaceae,



Sterculiaceae, Bombaceae, Meliaceae, Bignoniaceae, Compositaceae оилаларига мансуб ўсимликларнинг туркумларида дисксимон илдизлар кўп учрайди. Аросунасеае, Sapotaceae оилаларининг ўсимликларида дисксимон илдизлар йўқ.

Бошқа тур дарахтлар учун кадамловчи илдизлар хос; улар танасининг ерга яқин қисмида ҳосил бўлади.

Нам тропиклардаги ўрмонларнинг дарахтларини айримларида каулифлория яъни гулни баргсиз шохда ҳосил бўлиши алоҳида хусусиятларидан бири. Бундай ҳолат ўрмоннинг куйи қаватидаги дарахтларда рўй беради. Олимлар бу ҳолатни шу жойларда тарқалган кўршапалаклар томонидан чангланиши билан боғлайдилар. Кўршапалаклар ва учадиган итлар учун дарахтга

Тропиклар намли ўрмонларининг лианалари

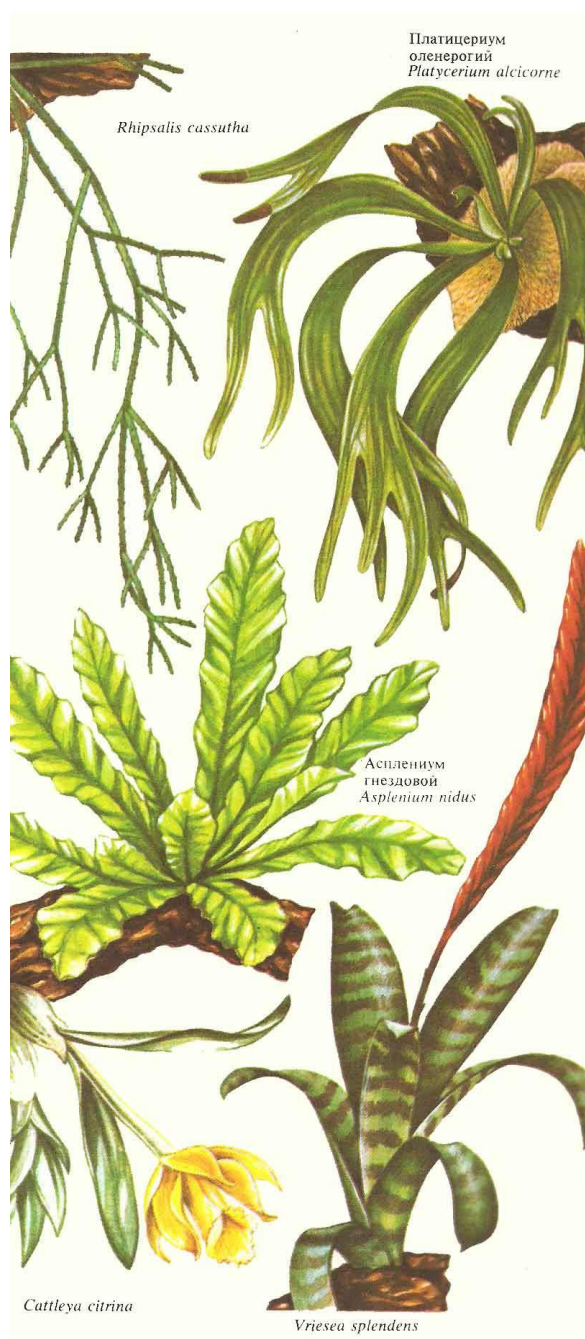


кўнаётганида унинг гулларидан ушлаш кулай бўлади.

Гул чангини гулдан гулга ўтишида қушлар ҳам иштирок этади (бу ҳолат “*орнитофилия*” дейилади). Орнитофил гуллар очиқ ёрқин ранги (қизил, пушти, сарик) билан узоқдан кўзга ташланади. *Хиронтерофил* ўсимликларнинг гуллари кўримсиз яшилроқ ёки жигарранг тусли.

Нам тропиклардаги ўрмонларни қуйи қисмида тарқалган ўт хилидаги турлар сони дарахтлардан кам. Бу ҳудудда тарқалган ўсимликларнинг барглари бир тусда эмаслиги, металл каби ялтироқ ёки ялтирамайдиган бахмалсимонлиги билан ҳам ажралиб туради. Бу қуёш ёруғлиги минимум бўлса ҳам ундан максимал фойдаланишга мосланишлардан бири бўлса керак. Бундай тусли қуйи қаватнинг ўсимликларини манзарали сифатида хонадонда кўплаб ўстирилади. Улар қаторида *Zebrina*, *Tradescantia*, *Setereasia*, *Maranta*, *Calathera*, *Coleus*, *Fittonia*, *Sanchezia*, *Begonia*, *Pelea* ва бошқа туркумларнинг турлари бор. Ёруғлик яна ҳам кам тушадиган жойларда папоротниклар, плаунлар (*Salaginella*) ва мохлар ўсади, уларнинг турларини хилма хиллиги унчалик кўп эмас. Плаунларнинг анчагина кўп тури (улар 700 га яқин) нам тропиклардаги ўрмонларда ўсади.

Аксинча, гетеротроф юксак ўсимликлар бу ҳудудларда кам. Бу



Тропиклар намли ўрмонларининг лианалари

ерда ўсимликлар оламидаги гулининг диаметри бир метргача етадиган *Rafflesia arnoldii* ўсади. Бу текинхўр ўсимлик, унинг вегетатив танаси бир неча хужайралардан иборат ип даражасигача кичирок турлар билан Ҳинд-Малай вилоятида 11 турни ташкил қилади. Улар узумдошлар оиласига мансуб *Cissus* туркумининг турларида текинхўрлик қилишади.

Нам тропикли ўрмонлардаги тупроқларда *Clavhraceae* ва *Phallaceae* оилаларига мансуб сапротроф замбуруғларнинг “замбуруғ-гуллари” ҳам учрайди.

**Эпифитлар.** Дарахтларда ўсадиган бу гуруҳ ўсимликларнинг нам тропик ўрмонларда яшашга мосланишлари бир мунча қизиқарли. Уларнинг турлари жуда кўп. Улар дарахтларнинг таналари ва шохларини деярли тўла даражада қоплаши билан яхши ёритиладилар. Эпифитлар тупроқдан нам олмагани учун улар ҳавоси нам, ёнғингарчилик кўп бўладиган жойларда кенг тарқалган.

Ёруғсевар эпифитлар бир кеча кундуздаги нам ва қуруқ даврга яхши мослашган. Эпифитлар орхидлар-салабдошлар оиласида жуда кўп. Уларнинг турлари 2000-2500 гача боради. Улар намликни новдасининг йўғонлашган жойлари (*бульба* дейилади) япроқ ва илдизларида сақлайди. Бундай ҳаёт кечиришга ҳаво илдизлари ҳам хизмат қилади.

Соя жойда ўсиб ривожланадиган эпифитлар гигроморф папаротниклар ва мохлардан иборат. Улар нам ҳаволи шароитда тарқалган.

Гулли ўсимликлардан бу жамоада *Peperomia* ва *Begonia* туркумининг ўсимликлари учрайди.

Нам тропиклардаги ўрмонларни қуйи қаватида тарқалган ўсимликларнинг вакиллари ҳам анчагина. Бу ҳолатга *эпифиллия* дейилади. Баргларда лишайниклар, жигар мохлар, сувўтлар ўзларига хос жамоани ташкил қилади.

Эпифитларни лианалар билан боғлаб турадиган ўзига хос босқични *гемиэпифитлар* ташкил қилади. Улар дастлаб эпифит холида бўлиб кейин ҳаво илдизлари тупроққа етиб борса мустақил ўсимликка айланади. Ёки

дастлабки даврида лиана холида ўсиб, қайси бир сабаб билан ердан узилиб эпифитга айланади. Биринчи гуруҳга халқ тилида (мутахассислар ҳам) “*бўғувчи ўсимликлар*” мансуб. Уларнинг ҳаво илдизлари ўсиб турган дарахтнинг танасини шундай маҳкам сикадики, дарахт йўғонлашаолмай қолиб, провард натижада қуриydi. Осиёдаги *Ficus* (тутдошлар оиласидан) Америкадаги *Clusia* туркумининг (зверобойлар оиласидан) турлари мисол бўлади. Иккинчи туркумга ароидлар оиласининг вакиллари мансуб.

### **Жанубий Американинг намли тропик ўрмонлари**

Ҳозирги кунда тропик ўрмонлардаги ўсимликларнинг ранг-баранглиги Амазонка бассейнида бошқа жойлардан яхши намоён бўлган. Саёҳатчилар “яшил жаханнам” деб аташадиган бу ҳудуд ўзининг тадқиқотчиларини кутмоқда. Аввал бу ерлар учун фитоценологлар зарурки ҳозиргача ҳам бу ерда тарқалган ўсимликлар бўйича етарлича маълумотлар оз.

Жанубий Американинг намли тропик ўрмонларида энг катта майдонли қўйи яссиликдаги сув босмайдиган жой нам ўрмонлар ташкил қилади. Жанубий Американинг аҳолиси бу жойларни испанчасига “*terra firma*”-*қаттиқ* ер деб аташади. Унинг дарахтлар қаватини бағоят турли систематик таркиби асосан дуккаклилар тартибининг дарахтлари ташкил қилади. Бу ерда цезальниядошлар оиласига мансуб ўсимликларнинг иккита марказидан биттаси дарахтлардан *Dimorphandra*, *Elizabetha*, *Eperua*, *Heterostemon*, *Peltogyne* ва *Swartzia* туркумларининг чиройли гуллайдиган турлари тарқалган.

Мимозадошлар (*Mimosaceae*) оиласининг таркибига Амазонка бассейнидаги бўйи энг баланд 60 метрларга етадиган *Dinizia excelsa* кўп турлари тарқалган. *Parkia* туркуми кўп учрайди. Шу билан бирга мускатдошлар (*Myristicaceae*), сапотадошлар (*Sapotaceae*), лецитиядошлар (*Zecythidaceae*), сутламадошлар (*Euphorbiaceae*), лаврдошлар (*Zauraceae*) ва куртдошлар (*Aprocinaceae*) оилаларининг дарахтлари кўп тарқалган.

Амазонка бассейнининг муҳим фойдали ўсимлиги-гевея (*Hevea brasiliensis*) каучук беради. Гевея сутламадошлар оиласига (Euphorbiaceae) мансуб, бўйи 30 метрларга танасининг диаметри 1 метрга етади. Бразилиянинг ички ҳудудида куртдошлар оиласидан каучук (аввало чайнайдиған сақич) олинадиган *Conca* туркумининг турлари ҳам кенг тарқалган.

Бошқа фойдали ўсимлик-*Bertholletia excelsa* дарахтидан “бразилия ёнғоғи” терилади. Lesythidaceae оиласига мансуб дарахтнинг бўйи 50 метрларгача етади.

Қимматбаҳо ёғочлик берадиган дарахтлардан светения (*Swietenia macrophylla*) бўлиб унинг ёғочлиги ҳақиқий кизил дарахтдан (Махогон) қолишмайди. Бу дарахт Антил оролларида кенг тарқалган, унинг бўйи ҳам 50 метрларга боради.

Амазонканинг нам ўрмонларида лианалар айниқса барқ уриб ўсган. Улардан *Abuta* (Menispermaceae оиласидан), *Bauhina* (Caesalpiniaceae) *Derris* (Fabaceae), *Entada* (Mimosaceae) ва *Strychnos* (Loganiaceae) туркумларини қайд этиш лозим. *Abuta* ва *Strychnos* туркумлари ўсимликларидан маҳаллий аҳоли найзаларини учига суртадиган заҳар-курара тайёрлашади.

Ҳақиқий эпифитлардан биринчи навбатда Американинг намли ўрмонларига хос бромлеядошлар (Bromeliaceae) ҳамда орхидларнинг турларга бой туркумларидан *Cattleya*, *Epidendron*, *Laelia*, *Maxillaria* ва *Oncidium* кўп учрайди.

Доимо сув босган жойларда (уларнинг эни 100 км гача боради) қирғоқда буталар, ундан кейин баланд бўйли (50 м атрофида) дарахтлар, улардан пальмалар шоколад дарахт ёки какао дарахти (*Theobroma cacao*) ўсади. Унинг бўйи 10 метрларга етади.

### **Африканинг намли (ёмғирли) тропик ўрмонлари**

Ғарбий ва Марказий Африканинг намли тропик ўрмонлари ўзининг флористик таркибига кўра Американинг намли тропик ўрмонларидан фарқ

килади. Бу худудда дуккаккилар тартибига мансуб вакиллардан ташқари ўрмонларнинг юқориги қаватининг характерини белгилайдиган Африка туркумларидан цезальпиниядошларнинг вакиллари, шу билан бирга туркум ва турларга унча бой бўлмаган *Burseraceae*, *Icacinaceae*, *Meliaceae*, *Olaceae* оилаларининг эндемик ўсимликлари ҳам кўп тарқалган.

Доимо яшил нам (ёмғирли) сув босмайдиган жойларда ибтидоий холда асосан Либерия, Камерун, Габон мамлакатларида ва Конго бассейнида сақланиб қолган. Уларнинг баландлиги Амазонка бассейни ва Ҳинд-Малайдагилардан пастроқ 35-45 метрлар атрофида, маҳсулдорлиги ҳам камроқ.

Африканинг нам (ёмғирли) тропик ўрмонларининг фойдали бошқа ўсимликлари орасида маълум ва машҳури кофе дарахти ёки кофе (*Coffea*, маренодошлар оиласидан). Бу унчалик катта бўлмаган дарахт ўрмонларнинг кўйи ёки ўрта қаватига мансуб.

*Coffea arabica* (аравия кофеси) Эфиопиянинг жанубий-ғарбий қисмини тоғларидаги ёмғирли ўрмонларининг ўсимлиги; *Coffea canephora* (конголезия кофеси), *Coffea dewevrei* (конголез кофеси), *Coffea liberica* (либерия кофеси) кола турлари *Cola acuminata* (учи ўткирлашган кола) ва *Cola nitida* (ялтироқ кола) билан Ғарбий ва Марказий Африканинг паст текисликларидаги намли тропик ўрмонларда тарқалган.

Паст текисликларидаги ёмғирли тропик ўрмонларнинг эпифитлари, орхиддошлар ва турли туман папоротниклар кенг тарқалган.

Дарёлар уларнинг ирмоқларини қирғоғида сувга ботган бошоқлилар, қамишзорлар ва сув ўсимликларининг жамоалари ўсади. Қамишзорларда хлол (*Cyperus*), қўға (*Typha*), қамиш (*Phragmites*), ханжарўт (*Cladium*) кенг тарқалган.

### **Осиёнинг намли тропик ўрмонлари**

Осиёнинг паст текисликларидаги намли тропик ўрмонлар Америка ва Африканинг худди шундай ўрмонларига нисбатан антропоген таъсири

кучлироқ бўлган. Ҳозирги намли ўрмонларнинг паст текисликлари шопилоялар ва тропик экинлар майдонларига айлантирилган. Фақат Малайзия ва Индонезия мамлакати гевея (*Hevea brasiliensis*) плантацияларидан жаҳон бўйича олинадиган каучукнинг 90 фоизини илгари нам ўрмон бўлган жойлардан беради.

Ёмғирли тропик ўрмонларнинг айрим ўсимликлари ҳозир тропикларнинг ҳамма жойларида экма ўсимлик сифатида экилади. Масалан, Молук оролидаги ифорли мускат (*Myristica fragrans*) ва чиннигул дарахт (*Syzygium aromaticum*), Шри-Ланкадаги жигар тусли дарахт (*Cinnamomum zeylanicum*), Малабар кирғоқларидан қора мурч (*Peper nigrum*) ва манго (*Mangifera indica*) кўп экилади.

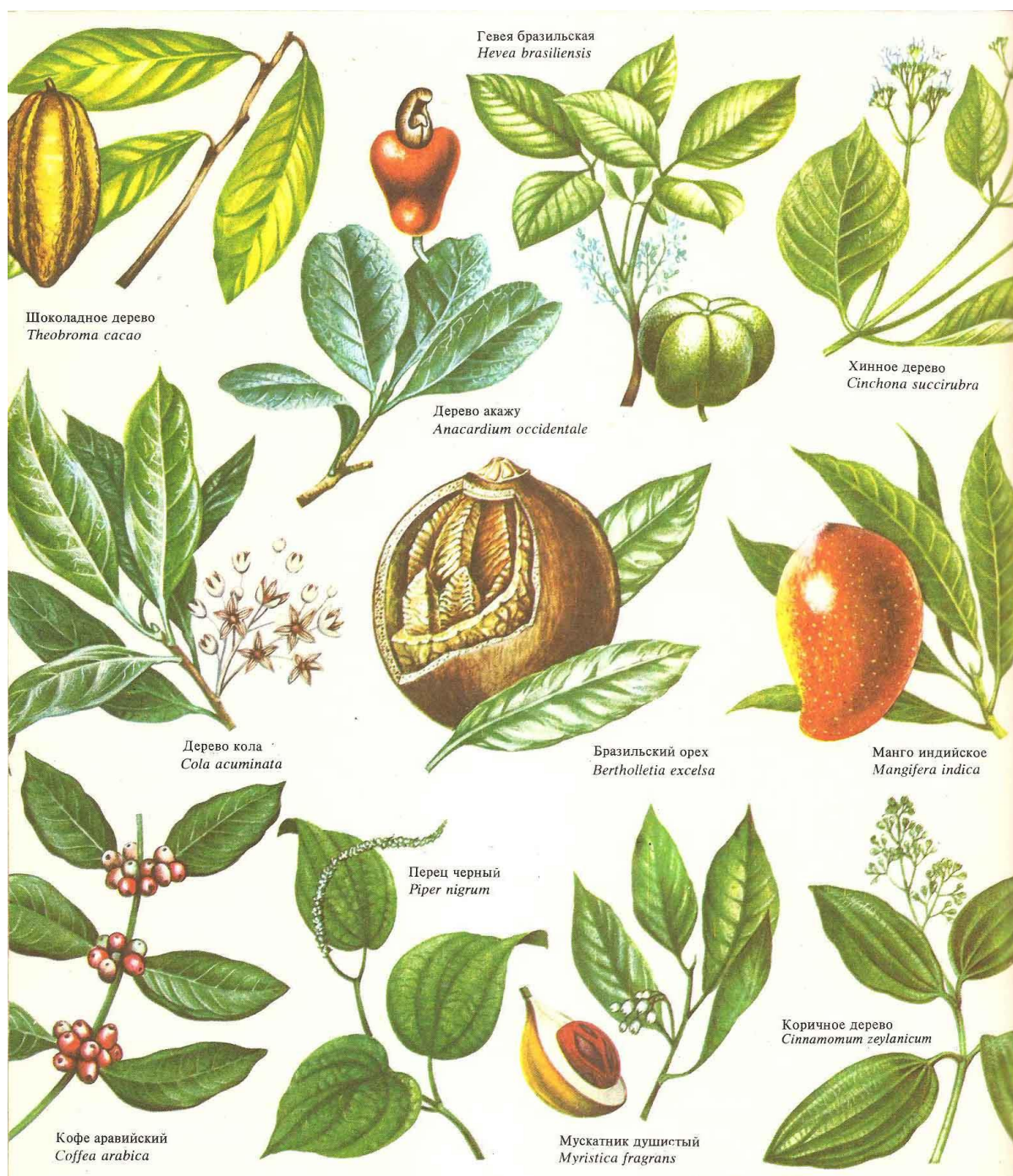
Шунга қарамай Бирма ва Шри-Ланкадан то Тинч океанининг кирғоқларига қадар бўлган жуда катта майдонга хали инсон фаолиятининг таъсири деярли бўлгани йўқ. Суматра, Климантана ва Янги Гвинея худудидаги жуда катта одам ўтаолмайдиган ботқоқликлар ва ботқоқдаги ўрмонлар Ҳинд-Малай вилояти ва Филлипин ороллари намлиги (ёмғирли) тропик ўрмонлар билан қопланган.

Осиёдаги намли тропик (ёмғирли) ўрмонларга хос бўлган хусусият бу икки қанот мевали (*Dipterocarpaceae*) оиласига мансуб



Тропиклардаги сув ўсимликлари

туркумлари турларининг кўплигидир. Бу оила 22 туркумга мансуб 400 дан ортиқроқ турлардан иборат ўсимликлар бўлиб улар тропик Осиёнинг деярли истисносиз вакиллари бўлиб ҳисобланади. Бу оилага мансуб ўсимликларнинг жуда кўпчилигини баланд бўйли дарахтлар ташкил қилади. *Shorea*, *Dipterocarpus*, *Hopea* ва *Vatica* туркумлارининг турлари бошқаларидан кўп ва кенг тарқалган. Бошқа туркумлардан Суматрадаги бўйи 60 метрлардан ҳам ошадиган тармоқланмаган танаси 40 метрлар келадиган *Dyobalanops aromatica* характерли.



Тропикларнинг намли ўрмонларини фойдали ўсимликлари

Осиёнинг намли тропик ўрмонларининг таксономик таркиби Америка ва Африка намли тропик ўрмонларига нисбатан унчалик чиройли гулли эмас. Цезальпиниядошлар оиласига мансуб ўсимликларнинг кўпчилигини гуллари кўримсиз, шу боисдан улардан ташкил топган ўрмонлар ҳам шу каби. Осиёнинг намли тропик ўрмонларига фикус (*Ficus*) ва нон дарахти (*Artocarpus*) ҳам характерли ҳисобланади.

Бу ерда цезальпиниялар унчалик муҳим аҳамиятли эмас. Бироқ Индонезияда ўсадиган энг баланд, бўйи 90 метрларга етадиган *Koompassia excelsa* шу оилага мансуб.

Ботқоқли ёмғирли ўрмонларда ҳам икки қанот мевалиларнинг вакиллари кўп ўсади. Улардан ташқари турли пальмалар ва пандана (*Pandanus*) турлари ҳам бор.

Қадамловчи ва дисксимон илдизли дарахтларнинг кўпчилиги ҳам бу худудга хос. Ўрмоннинг ичкарасидаги дарахтлар чеккасидагидан кичикроқ ва сийрак жойлашган. Эпифитлар орасида *Myrmecodia*, *Hydnophytum* ва *Dischidia* туркумларининг турлари учрайди. Тупроқ юзасидаги хлолдошлар (*Cyperaceae*) иборат ўсимликлар, ботқоқ мохлари ва нимфея турлари тарқалган.

Тоғлардаги нам ўрмонларда 1500 м баландликларда дуб (*Quercus*) ва каштан (*Castanea*) ўсади. Бу жойлар учун эпифитлар ва хос, уларнинг турлари, сони анча кўп. Эпифитлар орасида папаротниклар, орхидеялар ва анча чиройли гуллайдиган турлар (*Hooya medinilla*) кўп.

### **Мангра ўрмонлари**

Мангра ўрмонлари, мангралар ёки мангра чакалакзорлари “денгизда ўсаётган дарахтлар” маъносини англатади. Денгиз суви кўтарилганда уларнинг танаси кўринади, сув қайтганда уларнинг атроф ҳаводан нафас олиш учун хизмат қиладиган тик йўналган ўсимликлари ҳам кўринади.

Мангра ўрмонлари тропик иқлимли ёмғирли жойлардан ташқари илик денгиз оқими бўлган шимолнинг Шимолий ва жанубнинг Жанубий



тропикларида ҳам тарқалган. Улар шимолий яримшарда Бермунд ороллариғача ва Японияда 32<sup>0</sup>Шимолий кенглик, жанубда Австралия қирғоқлари бўйлаб Янги Зеландиягача хатто 38<sup>0</sup> жанубий кенгликларгача боради. Совуқ оқим ювадиган қирғоқларда улар йўқ.

Жанубий Америка қирғоқларида экваторнинг яқинида Перу ва Эквадорни чегарадаш жойларида, Африкада эса Атлантика океанининг Сенегалдан то Анголагача жойларида тарқалган. Бу ҳудудларда тарқалган манграларнинг турларини сони ҳам турлича. Малайзия-Индонезия атрофларида унинг 30 га яқин турлари, ғарбий ҳудудларда эса улар 3-4 турдан иборат ҳолос.

### Шарқий ва ғарбий мангра ўрмонларининг энг муҳим туркум ўсимликлари

Шарқий Мангра			Ғарбий Мангра		
	Тропик Осиё ва Австралия	Шарқий Африка		Ғарбий Африка	Тропик Америка
Rhizophora Rhizophora Brugulera Ceriops Kandelia Sonneratia Xylocarpus Lumnitzeria Avicenia	apiculata    candel	nucronata  gymnorrhiza tagal  alba granatum racemosa marina	Rhizophora Rhizophora Avicenia Avicenia Lagencularia	africana	mangla racemosa  germinans racemosa

Барча Мангра ўрмонлари учун хос бўлгани уларнинг турлари шўрга чидамлиги билан бир қаторда экстермал шароитларга морфологиясини мослаштирганидир. Уларда ғаройиб кўринишли илдизлар-айримларида кадамловчилар масалан, *Rhizophora* туркумининг турларида, бошқаларида “спаржасимон” ҳамда “тасмасимон” кўринишларни ҳосил қилади. Бундай кўринишлардаги илдизлар денгиз суви қуйилиб қайтганидан кейин тупроқда кислород камлигидан уни ҳаводан олади.

# ТРОПИК ВИЛОЯТЛАРНИНГ ЁЗГИ НАМ ДАВРЛИ МИНТАҚАСИ

Экватордан биров узоклашилганда тахминан 10 ва 25 параллелларни ҳар иккала яримшарнинг оролиғида тропик иқлими, бир кеча кундуздаги ҳароратнинг фарқи деярли рўй бермайдиган ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишига деярли таъсири бўлмайдиган ҳудуд мавжуд. Ёмғирли ўрмонлар в саҳро минтақасининг орасида ёзги нам даврли тропик вилоят жойлашган. Бу ерда саванналар, тиканли буталардан иборат чакалакзорлар жойлашган.

**Иқлими ва тупроқлари.** Ёғаетган ёғин миқдори ва унинг йил давомидаги тақсимланиши ўсимликларнинг формацияларини белгилайди. Қурғоқ катта майдонлар Шимолий ва Жанубий тропикларнинг ҳар иккала томонида жойлашган. Бу ҳудудларда ёзги яшилбаргли муссонли ўрмонлар барқ уриб ўсган. Осиё қитъаси жуда катта майдонларни эгаллаганлиги туфайли экваториал минтақада конвергенлик ва экваториаллик туфайли ёзги муссонларда ёғингарчилик миқдори кўп бўлади.

Ҳинд океанининг шимолий ва Осиёнинг Жануби-Шарқий қисмида рўй берадиган муссонлар типик ҳисобланади. Бу ерларда ёмғирлар апрелдан октябр ойигача давом этади. бунинг натижасида Ҳиндистоннинг шарқий қирғоқларига 900-1200 мм ёғин ёғади. Бошқа ойларда қурғоқчилик кузатилади. Энг иссиқ кунлар ёғингарчилик олдидан рўй беради. Денгиздан қанчалик узоклашиш билан ёғин миқдори камайиб боради, қурғоқчилик даври узаяди.

Ҳиндистон яриморалининг жануби-ғарбида ёғадиган ёғингарчилик миқдори турлича бўладиган ҳудудларда унинг ғарбий қирғоқларида Ғарбий Гатанинг тоғлари жойлашган. Шимолий кенгликнинг 12 ва 18<sup>0</sup> оралиғида ёғингарчиликнинг миқдори 3000 ммгача етади, тоғнинг шамолли томонида фақат 600-700 мм ни ташкил қилади холос. Ярим оролнинг ўрта қисмини эгаллаган Декан ясситоғлигига қурғоқчилик хос.

Экватордан шимолроқда бундай иқлимий шароит Ҳиндистоннинг ички худудларига ҳам хос. Экватордан жануброқда муссонли иқлим Австралия китъасининг таъсири билан белгиланади. Бу ерларда ўртача ҳарорат 25-30<sup>0</sup>С атрофида сақланади. Ёзги ёмғирли давр (ноябр-апрел) аниқ намоён бўлиб, ёғингарчиликни миқдори 800-1400 мм ташкил қилади. Максимал қурғоқчилик июлга (Жанубий яримшарда қиш) тўғри келади.

Бундай иқлим шимолий-шарқий худудлардан ташқари Австралияда бор. Қурғоқ бўйида ёғин миқдори 1200-1500 мм бўлгани холда 15 ва 20<sup>0</sup> жанубий кенгликларда йиллик ўртача ёғингарчилик 700-370 мм.

Африкада ундан экватор чизиги ўтадиган худудларда яхши ифодаланган иқлимий зоналик мавжуд бўлиб у ўсимликлар қоплами ва флоранинг таркибига ҳам таъсир қилган. Сернам ҳаво массаси Африка материги бўйлаб шимолдан жанубга июлда (шимолдаги ёз) Саҳрои Кабиргача ва январда (жанубда ёз) Жануби-Ғарбий Африканинг қурғоқ худудларигача етиб боради. Ана шунинг учун йилнинг бу даврида қуёш тиккага келганда ёмғир ёғади.

Доимий сернам экваториал минтақада шимолдан жанубга, Виктория кўлининг атрофларида шарқдан аниқ ифодаланган уч-беш ой давом этадиган қурғоқ; ёғингарчиликсиз давр ёндашади. Йиллик ёғин миқдори анча кўп, у ғарбда 1990 мм гача етади. Кейин қурғоқчилик даври беш-етта ой давом этадиган минтақа келади, бу ерлардаги йиллик ёғин 900-1200 мм ни ташкил қилади.

Экватор яқинидаги шарқий африка худудида пассатлар минтақаси жойлашган. Жанубий пассат ёғингарчилик келтирса ҳам у тоғларнинг шамолли томонида ёғади.

Эфиопиянинг жануби, Сомали ва Кенияда икки марта рўй берадиган даврда 500 мм ёғингарчилик бўлади холос.

Жанубий Америкада Африкадаги иқлимий ҳолат рўй берса ҳам бу худудда зоналикни аниқлаш қийин. Бу ерларда иқлимга пассатлар кучли таъсир қилади, у Атлантикадан илиқ ҳаво келади. Ориноко бассейнида ёғин

миқдори 900-1500 мм атрофида ёғади. Бразилиянинг шимолий-шарқий қисми анча қуруқ ҳаволи, ёғин миқдори ўртача 700-800 мм холос.

Қурғоқчилик ва ёғингарчиликли вақтлар алмашиб турадиган тропик ҳудудларнинг тупроғи латеритли. Бу тупроқ қуриганда жуда қаттиқ, эзилиши қийин холга келиб қолади, кейин у қатқалоққа айланади. Уни орасидан ўсимликнинг илдизлари ўтаолмайди. Ўсимлик қоплами ҳам шундан келиб чиқади.

Қуруқ (арид) ҳудудларда ранги қўнғир-қизилдан қизил-жигарранг тусли унча унумли бўлмаган тупроқлар тарқалган. Бу тупроқлар анча ғоваклиги туфайли дарахтлар кам ёки бутунлай йўқ.

Африкадаги қуруқ ўрмонлар ўсадиган ерларда катта майдонларда қадимги қумли тупроқлар мавжуд. Судан мамлакатада бу тупроқлар унумдор, намни яхши сақлайди, шу боисдан ўсимликларнинг илдизлари яхши ривожланади.

### **Ўсимликларнинг қурғоқчилик даврига мосланишлари**

Қурғоқчилик беш ойдан кўп давом этмайдиган ёғингарчиликсиз даврнинг охирига келиб дарахтлар деярли баргсизланади. Ёғингарчиликсиз давр беш-етти ой давом этса бу ҳолат саванна типигаги сийрак дарахтли ўрмонларга хос. Бундай ўрмонларнинг таркибини қурғоқчиликка чидамли дарахтлар турлари ташкил қилади. Қуруқ ўрмон деб аталадигани саванна билан ўрмон ва ўт ўсимликлар жамоаларининг оралиғини эгаллайдигани билан алмашади. Ёғингарчилик кам бўладиган жойларда қуруқчилик даври етти тўққиз ой давом этиб бу жойларда тиканли сийракўрмон ўсади.

Экватор атрофидаги ёмғирли ўрмонларнинг шохлари пастга эгилган бўлган холда тропик минтақаларда ундай эмас. Бу дарахтларни ёғингарчиликни камайиши туфайли дарахт барглари сув буғлатишни бута ваа ўт ўсимликларидан кўп буғлатади. Ўсимлик буғлатгани ўрнига тупроқдан қанча кам сув олса, дарахтни ўсиши учун шароит қийинлашади. Шу боисдан ёзги нам даврли тропик минтақаларнинг дарахтлари қурғоқчилик даврига

Ўзларида мосланишларни ҳосил қиладилар. Бу мосланиш сувни ғамлаш уни йўқолишини камайтириши билан амалга ошади.

Барглар орқали сув буғланишини камайтириш мақсадида дарахтлар қурғоқчилик даврида баргларини тўқади. Тропикларда дарахтлар қурғоқчилик даврида тупроқдаги намлик етарли бўлганида яшиллигини сақлайди. Ҳамма дарахтлар ҳам қурғоқчиликда хазонрезгиликни амалга оширмайди. Бир хили ёмғирли давр тугаши билан баргларини тўқади, бошқаларида хазонрезгилик узоқ вақт давом этади. учинчилари қурғоқчилик даврининг охирида янги куртаклар очила бошлаганда баргини тўқади.

Доимо яшил ўсимликларнинг барглари қурғоқчиликка чидамли бўлади. Уларда кутикула қавати қалин, барглари кичкина. Мустаҳкамлик берувчи тўқимали япроқ тигиз, деформацияга чидамлиги туфайли улар шамолда овоз чиқаради. Бошқаларида барг патсимон тузилган, улар қуёш нурини ўзига энг кам туширадиган холда жойлашади.

Тиканбутали саванналардаги дарахт ва буталарнинг барглари кўпинча редуцияланган ёки улар тиканга айланган (Африканинг кўпчилик акациялари, кактуслар ва бошқалар). Бундай ўсимликларда ассимиляцияни *этдор сукуллент* деб аталадиган поялар амалга оширади.



Муссонли ўрмонлар ўсимликлари

Унча баланд бўлмаган, кучли шохланган саванналардаги дарахтларнинг қалин пўстлоқлари масалан, *Cussonia teri* дарахтида 32 мм гача қалинликка эга, бу уни нам йўқолишидан, оловдан сақлайди. Уни ташқи қисми оловдан қорайиб кўмирга ўхшаб қолади холос, ички қисми аввало камбий сақланиб қолади. Буталарнинг ерга яқин жойдаги куртаклари оловдан сақланади.

Саваннадаги дарахтларнинг яссиланган, дисксимон ёки соябонсимон таналари уларни қурғоқчиликдан яхши сайлайди. Қурғоқчилик даврида тўхтовсиз эсадиган шамолларга бундай танали дарахтлар осон чидайди. Бунга соябонсимон акация (*Acacia spirocarpa*) ва бошқалар мисол бўлади. Соябонсимон кўринишни *Burseraceae*, *Caesalpinaceae*, *Murcaceae*, *Anacardinaceae* оилаларига мансуб туркумларнинг турларида ҳам кўриш мумкин.

Қурғоқчиликка мосланишнинг яна бир тури айниқса дарахтлар танасида сувни ғамлаши ҳисобланади. Сукуллентлик қурғоқчилик рўй бериб турадиган ҳудудларда тарқалган бошқа ўсимликларга ҳам хос. Бундай ҳолат дарахтлардан кўра ўт ўсимликларда кўп учрайди. Улар сувни тупроқларида тўплайди. Бундай сукуллентлар бизда хонадонда гултувакларда ўстириладиган манзарали алоэ, сансевъерия, калонхоэ, семизўтлар шундай .

Танасида сув сақлайдиган дарахтлар бизга бир мунча ғаройиб ташқи кўринишга эга, улардан баобаб (*Adansonia digitata*) бўйи 20 метрларга етиб, айланаси баъзиларида 20 метрга, унинг юмшоқ ёғочлигида айрим маълумотларга кўра 12000 литргача сув бўлади.

Австралияда бутилкасимон дарахт (*Brachychiton*) Жанубий Америкада каваниллезия (*Covanillesia*) шишган танага эга, унинг ичида сув бўлади. Худди шу мақсадлар учун Жанубий Америкадаги бута *Andria lanrifolia* ўсимликнинг илдизлари хизмат қилади. Унинг одам билагининг йўғонлигидаги худди ерости дарахтидай илдизлари 10 м атрофларгача кетади, тупроқ устида уни майда илдизлари кўринади холос.

Жанубий Американинг саваннасимон ўрмонларида дарахт устида ўсаётган ўсимликни яъни эпифитлар кўп. Улар илдизи билан тупроқдан сув олмайди, кучли ёритилиш остида ва сув билан таъминланиши жуда кам. Мана шу уларнинг аниқ ифодаланган ксероморф тузилишини белгилайди.

Бу минтақанинг эпифитларига папаротниклар ҳам хос бўлиб, қурғоқчиликда уларнинг барглари деярли қуриydi, намгарчиликда ана “тирилади”.

Бу минтақадаги ўсимликларнинг гуллаши ва мевалашни қурғоқ ва намли даврларга мослашган. Агар ўсимлик озик моддаларни сақлайолса (бу аввало дарахтларга тегишли) уларнинг гуллаши қуруқ ёғингарчиликсиз даврга тўғри келади. Қурғоқчилик даврининг охирига келиб ўт ўсимликлар ҳам гуллайди. Биринчи ёмғирдан кейин ўт ўсимликлар қийғос гуллайди.

### **Ёзги яшил тропик ўрмонлар, намли саванна**

Ёзги яшил тропик ўрмонлар муссонлар эсадиган ҳудудларда асосан тарқалганлигидан *муссонли ўрмонлар* ҳам дейилади. Ундаги дарахтлар барглари билан тўла қопланган пайтда бу ўрмонлар доимо яшил ёки ярим хазонрезгили анча ёруғроқ тропик ўрмонларга ўхшаб кетади. Уларда шохлари эгилган ва бутали қават яхши ривожланган. Бундай ўрмонларнинг анча қисмини доимо яшил ўсимликларнинг турлари ташкил қилади. Дарахтларнинг турларини таркиби бой эмас. Уларнинг орасида тэйко дарахти (*Tectonia grandis*) энг кўп тарқалган. Дарахтнинг бу тури Ҳиндистон, Бирма, Таиланддаги ёзги яшил ўрмонларнинг асосини ташкил қилади. У билан бирга эбена дарахти (*Diospyros melanoxylon* ва *Diospyros ebenum*) ҳамда лавр ҳиндистонлик (*Terminalia tomentosa*) қимматли ёғоч беради.

Улардан айниқса тэйко қимматли хусусиятларга : қаттиқ, замбуруғлар, термитлар таъсирига чидамли, намлик ва ҳароратни ўзгариши кучли таъсир қилмайди. Шу боисдан ўрмончилар уни махсус ўстиришади (Африка ва Жанубий Америкада ҳам).

Муссонли ўрмонлар Бирма ва Таиландда яхши ўрганилган. Уларда тэйко билан бирга *Pentacme snavis*, *Dalbergia paniculata hamiltonia* кенг тарқалган. Буталар қаватида бамбукнинг бир тури – *Dendrocalamus strictus* ўсади. Ўтлар қавати асосан бошоқлилардан иборат уларнинг орасида *Andrapogon* устунлик қилади.

Яванинг шарқида тэйко ўрмонлари кенг тарқалган. Бу тур Явага Ҳиндистондан келтирилган бўлса керак. Шу билан бирга оловдай қизил гуллайдиган *Butea monosperma*, соябон кўринишга эга танали *Albizza stipulate*, *Schleicheria trijuga* ҳамда танаси оқ пўстлоқ билан қопланган *Albizza procera* ҳамда *Phyllanthum emblica*, *Ficus hispida* лианалардан илдизида балиқларга заҳарли таъсир қиладиган ротенон тутган *Derris elliptica*, уруғи Ҳиндистонда оғирлик бирлиги сифатида фойдаланиладиган *Acacia pennata* ва *Arbus precatorius* тарқалган.

Бирма ўрмонларида анча қуруқ ерларда *Pentacme suavis* дарахтидан иборат ўрмонлар бор. Бу ўрмонлардаги дарахтлардан айримлари қимматли ёғоч олиш учун махсус кўпайтирилади. Улардан Бирма темир дарахти (*Xylocarpa*) ёғочи термитлардан зарарланмайди; қора миробалан дарахт (*Terminalia chebula*) ёғочи мебел ишлаб чиқаришда; *Antelaea azidarachta* ёғочи қизил бўлганлигидан ҳайкалчалар ва фанер тайёрлашда; чилибухи (*Strychnos nuxvomica*) дарахтидан стрихнин ва термитларга чидамли қимматбаҳо ёғоч олинади. Бу ерда ҳам бамбук у билан бирга калтапояли пальма (*Phoenix acanlis*) ўсади.

Ёзги яшил баланд бўйли ўрмонлар Америка материгида ҳам бор. Ташқи кўринишидан шарқий Осиёдагилардан катта фарқ қилмайди. Бу ерда ҳам бўйи 25-35 м келадиганлари бор. Гватемала, Сальвадор, Никарагуа ва Панаманинг денгиз қирғоқ бўйларидаги ўрмонларда *Ceiba pentandra* (жун ёки копак дарахт), *Enterolobium cyclocarpum* ва *E.saman*, *Terminalia obovata* ва *Anacardium excelsum*, буталар орасида тиканли пальма *Bactris subglobosa* ва *Coccoloba* туркумининг турлари ўсади. Бундай таркибли ўрмонлар Антил оролларида ҳам бор.



Жуда катта майдонларни эгаллаган тропик ва субтропик ўрмонларда аҳоли анча кам. Аҳоли сонининг ортиши ўрмонларнинг кесилишига олиб келади. Уни ўрнида турар жойлар, одамларнинг фаолияти учун зарур қишлоқ хўжалик ерлари ташкил этилади. Курраи замин бўйлаб ярим хазонрезгили ва нам ёзги яшил ўрмонларнинг майдонлари тобора камайиб кетмоқда. Ўрмонларни ёниши билан унинг тупроғи чорва молларини ўтлатиш ва деҳқончилик учун яроқсизга айланаяпти.

Африкада тропик ёмғирли ўрмонлар ўсимликларнинг очиқ жамоалари билан чегарадош. Бундай ҳолат Ҳиндистонда ҳам катта майдонларда мавжуд. Бу эса бундай ўрмонларга ташқи таъсир кучли рўй беришига олиб келади.

Африкада нам саванналар унинг ғарбий томонида катта майдонларни эгаллайди. Бу жойларни Гвинея минтақаси ҳам дейилади. Гвинея саваннаси деб аталадиган ҳудуд шимолда тропик ёзги ёмғирли ўрмонлар Нигерия орқали Суданнинг жанубигача боради. Шимолий ва жанубий саванналарда фарқ бор. Ўрмонли саванналарда ёнғингарчилик кўп бўлади. Тропик ёмғирли ўрмонлар жанубий минтақада тегишли тармоқ саванналарга (Конго бассейнида, жануби-шарқий Габон-Катанго) бўлинади.

Намли саванналарда *Daniella*, *Cophira*, *Nanlea* туркумларининг турларига мансуб ўсимликлар билан *Isobertinia* ҳамда цезалпиниядошлар оиласига мансуб туркум турлари ҳам кўп. Улардан ташқари бу ерда мой дарахт (*Butyrospermum parkii*, кармандарахт (*Azelia africana*) ҳам кўп ўсади. Бу ҳудудлардаги баланд бўйли бошоқдиларнинг турлари ҳам анчагина. Энг баландларининг бўйи 2 метрдан то 5 метрларгача етади. Уларнинг асосини *Hyparrhenia* ва *Andropogon* туркумининг турлари ташкил қилади. Уларнинг баргларини энлилиги диққатга сазовор. Бўйи 50-150 см келадиган қават асосан *Panicum Sataria*, *Chloris*, *Schizachyrium* ва бошқа туркумларга мансуб турлардан иборат. Бошқа оилаларнинг туркумларини ўсимликлари ҳам бор, улар фитоценозда катта аҳамият касб этади.

Марказий Америка саванналарида қарағай ва эманлар ҳам ўсади. Уларнинг орасида қарағай кариблик (*Pinus caribica*), тропик (*Pinus tropicalis*),

кубалик (*Pinus cubensis*) ва эман виргинлик (*Quercus virginiana*) ҳам кенг тарқалган.

### Тропиклардаги куруқ ўрмонлар ва куруқ саванналар

“Куруқ тропик ўрмонлар” деб ёғингарчиликлар даврида барглари сақланиб қоладиганларга айтилади. Уларни *саваннали ўрмонлар* ҳам дейилади. Бундай ўрмонларнинг турларини таркибига кўра асосан беш гуруҳга фарқлаб ифодалаш мақсадга мувофиқ бўлади.

**Миомбо ўрмонлари.** Марказий Африканинг 5 ва 20<sup>0</sup> жанубий кенглик

орасидаги Анголадан Замбия орқали Мазамбикгача бўлган худудлардаги куруқ ўрмонлар-бу миомбо ўрмонлари. Африканинг бу қисмини рельефига мувофиқ Миомбо ўрмонлари денгиз сатҳидан 800-1800 м баландликларда учраб ўсимликлар қопламанинг асосий белгиси бўлиб ҳисобланади.

Миомбо ўрмонлари учун цезальпиниядошлар оиласидан *Brachystegia* туркумининг ўсимликлари (туркумнинг африкача номи миомбо, ўрмон типини шу ном билан аталган) хос. Ўрмоннинг кенг тарқалганлиги уларни тупроқ танламаслиги, хатто қояли ёнбағирликларда ҳам ўсиши аҳамиятлидир. Бу ўрмонлардаги дарахтларнинг кўпчилиги ёнғинларга



Нам ва қуруқ саванна ўсимликлари

(ёниб куйиб кетиш) анча чидамли. Дарахтларнинг бўйи 20 метрдан камдан кам ошади. Африкадаги мамлакатларда саноат тараққиёти тобора кучайиб боришига қарамай миомбо ўрмонларида табиий ландшафт анча яхши сақланган.

**Мопанели ўрмонлар.** Ёғингарчилик кўп (йиллик ёғин 700-1300 мм) бўладиган 10 ва 25<sup>0</sup> жанубий кенгликка куруқ мопане ўрмонлари ёндошган. Бу типдаги ўрмонлар учун Намибия, Ангола, Зимбабве, Замбия, Трнсваля ва Мозамбик мамлакатларининг иқлимий шароитлари мос келади. Бу худудларда тўрт ой ичида 400-800 мм ёғингарчилик бўлади.

Мопане дарахти (*Colophospermum mopane*) бу ўрмонларнинг энг кўп тарқалгани. Улар дарахтларнинг 90 фоизини ташқил қилади. Ёрқин яшил, катта барглари новдада қурғоқчилик даврида ҳам сақланиб қолади. Ўсаётган жойининг шароитига кўра мопане бўйи 5-17 метрларгача боради. Ташқи кўринишидан Марказий Европадаги эманга ўхшаб кетади. Эманга ўхшаб танасининг пўстлоғи кулранг тусда узунасига йўналган ёриқли, япроқларини ранги кузга келиб пасаяди. Мопане ўрмонлари чорва ҳайвонлари учун яхши ўтлоқ бўлиб оқсилга бой (12,6%) баргларини қорамоллар, филлар, антилопалар хуш кўриб истеъмол қилади.

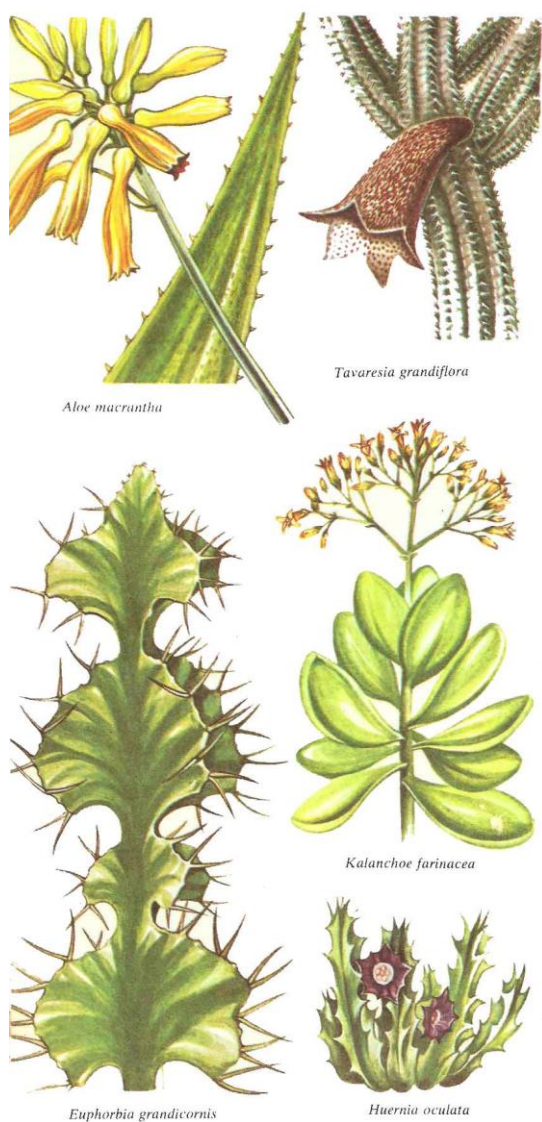
**Баобабли ўрмонлар.** Африкадаги ғаройиб кўринишли, шохлари тарвақайлаган умрбоқий дарахт бу баобаб. Уни нон дарахти (*Adansonia digitata*) дейилади. Минтақанинг кўплаб



Тиканбутали саванна ўсимликлари

вилоятларида баобаб бошқа дарахтлар билан турларга бой баобабли ўрмонларни ҳосил қилади. Унинг остидаги маълум даражада сийрак бута кавати ҳам турларга бой. Баобабли ўрмонлар унумдор тупроқларда ривожланади, озиқ моддаларга бой, енгил тупроқларни ёқтиради.

Баобаб одамларнинг ҳаётида муҳим аҳамият касб этади, у аҳоли истиқомат қиладиган жойларда кўп учрайди. Реликт ўсимлик сифатида уни ўстиради. Унга бўлган одамларнинг қизиқиши фақат ташқи кўринишидагина эмас, одамлар учун уни фойдали томонлари кўплигида уруғи 15 %гача ёғ тутади, мевасининг эти истеъмол қилинади. Ёш янги барглари сабзаёт



Африка суккулентлари

сифатида ишлатилади. Баобаб табобатда ва илмий тиббиётда унинг мевасини эти ич кетишда (дизентерия) ва тутқаноқда фойдаланилади.

Шимолий Африка ва Судан мамлакатининг ҳудудидаги катта майдонларда *Combretium* туркумининг дарахтларидан иборат қуруқ табиатли сийрак ўрмонлар мавжуд. Улар билан дуккакдошлар оиласининг ўсимликлари ҳам кенг тарқалган.

Климанжаро этақларида сийрак тарқалган мевали боғлар ёки “мевабоғли” севанналар мавжуд. Уларни остидаги бошоқли ўсимликлардан иборат тигиз ўт қаватни бўйи 2 метрларгача етади. Улар билан тарқалган бўйи 10 метрлардан ошмайдиган дарахтларнинг шохлари

ўзаро туташмайди. Шу ҳолат мевали боғни эслатади. Бу жойларда ёнғинлар

рўй бермаганлиги туфайли баобабли ва *Combretium* туркумининг турларидан

иборат фитоценоз шаклланган. Бундай типдаги мевали боғлар Марказий ва Жанубий Америкада ҳам мавжуд. Антиль ороллари ва Марказий Америкада *Curatella-Byrsonima* саванналари мавжуд. Ташқи кўринишига кўра алоҳида жозибали саванналар Шарқий Перуда Бразилиянинг айрим штатларида ҳам (Маму-Гросу, Баия, Манас-Жерайс) учрайди.

### **Тиканбутали саванналар**

Бир йиллик ёғиннинг миқдори 500 дан 200 мм гача пасайса, курғоқчилик саккиз-ўн ой давом этган ҳудудларда ўсимликлар қопламини ташкил этишда дарахтларнинг аҳамияти камайиб боради. Уларнинг кўпчилигини илмоқли ёки тиканли ўсимликлар ташкил қилади, шу боисдан *тиканбутали саванналар* деб аталади.

Аҳоли сийрак бўлган Африканинг жанубий сарҳадларида айниқса Сомали, Марказий Танзания, Ботсванада ҳозир ҳам тиканбутали хали одамларнинг арра, болтасининг таъсирига учрамаган ҳудудлари бор. Африка саванналарининг бундай типларига мирру ажратадиган буталар хос. Уларнинг бўйи 1,5-4 м келади, тагида бошқа ўсимликлар кам. Буталарнинг турларини таркиби турли туман, уларни орасида *Burseraceae* оиласидан *Commiphora* туркумининг турлари айниқса кўп учрайди. Уларнинг кўпчилигини кесилган, синган жойидан елим-мирру ажралиб ундан диний байрамларда одамни роҳатлантирадиган чекимлик (сигаретага ўхшаш) тайёрланади, ҳозир ундан илмий тиббиётда фойдаланилади. Бундан ташқари каперсадошлар жуфт баргдошлар оилаларининг ўсимликлари, новдаси мисвок сифатида фойдаланиладиган *Salvadora persica*, айрим сукуллентлардан *Euphorbia candela brum* ва *Sansevieria cylindrica* ҳам кўп учрайди.

Тиканбутали саванналарда *Baswellia* туркумининг турлари ҳам кенг тарқалган. Бу ўсимликлардан *ладан* деб номланадиган хиди ёқимли елим олинади.

Тиканбутали саванналарнинг катта майдонларида соябон кўринишни ҳосил қилиб ўсадиган тикандарахт-акас Калахари сахрога ўтадиган ҳудудда кўп ўсади. Бу ҳудуддаги соябон кўринишга эга бўлганлар орасида *Acacia spirocarpa* ва *Acacia giraffe*, ундан кейин *Acacia tortillis*, *Acacia senegal* ва *Acacia nilotica* кенг тарқалган. Акас дарахтларнинг кўпчилиги айниқса *Acacia senegal* сувда эрийдиган елимсимон гуммиарабик ажратади. Бу ўсимликни Сомали, Сенегал ва Судан мамлакатларида кўплаб майдонларга махсус экилади.

Африканинг тиканбутали саванналарига Жанубий Америкада *каатинга* мос келади. Тиканбутали чакалакзорлар Бразилия мамлакатининг шимолий-шарқий қисмини эгаллаган. Каатинга бу – паст ва ўрта бўйли дарахтлар, уларни орасида тиканли буталари бўлган барглари тиканли бромелиялар оиласига мансуб ва кактусли жамоа. Уларнинг орасида бута ўсимликлари ёки дарахтлар кўп бўлгани фарқланилади. Дарахтларнинг орасида дуккакдошлар, хурмодошларнинг турлари айниқса хурмо (*Ziziphus joazeira*) кенг тарқалган. Уларнинг орасида танасининг диаметри бир неча метрларгача етиб унда сув сақлайдиган *Cavanillesia arborea*, соябон кўринишли сутламадошлар оиласидан *Manihot dichotoma* ва *Manihot glacioides* ҳам бор. Бу ерда каучук берадиган гевея (*Hevea*) ҳам ўсади. Кактуслардан *Cereus* туркумининг баланд устун кўринишидагилари бор. Бромелиядошлар эпифит ҳолида тарқалган. Эпифит орхидеялар ҳам кам эмас.

### **Австралия саванналарининг ўсимликлари**

Бу материкнинг саванналарини ўсимлик қоплами ажиб тусни ҳосил қилган. Бу саванналарнинг ўсимликлар қоплами бошқа материклардаги каби ўзаро фарқланадиган яққол ифодаланган эмас, зеро ҳамма жойларда эвкалиптлар доимо яшил ўсимликлари ўсади. Шуниси таажжубки, бу ҳудудда инсонларнинг салбий таъсирига учрамаган жойлар қолмаган ҳисоби. Фермерлар бу ҳудудлардаги барча дарахтларни кесиб юборишган. Қолганларида ҳам эвкалиптлар анча сийрак ўсади, сояси ҳам оз. Эвкалиптлар

билан биргаликда *Tristania*, *Cusuarina cunninghamiana* ҳам бор. Буталар каватида ташқи кўриниши одам диққатини тортадиган ўтсимон дарахт *Xomthorrhoea* туркумининг турлари тарқалган. Ер юзасини бошоқлилар ва папаротник *Pteridium* қоплаган.

Австралиянинг шимолий-шарқидаги катта майдонлар ксерофил бута ўсимликлар билан зич қопланган. Уларнинг орасида *Acacia harpophylla* бошқаларидан кўп учрайди. Бу ердаги дарахтлар кўпинча бута кўринишига эга. Австралиянинг бу ўсимликлар қопламини бошқа материклардаги жамоалар билан қиёсласа бўлади.

Қинғир, қийшайган танали, кўкиш яшил барглари бўлган ўсимликлар қурғоқчилик туфайли йил давомида деярли ўсмайди. Бу ернинг чакалаклари фақат бригел-акасдан иборатгина эмас, улар билан бирга рутадошлар (*Rutaceae*) оиласидан *Flindersia* туркумининг турлари ҳам кўп. Анча қалин чакалакларда австралиянинг бутилка дарахти (*Brachychiton reppestris*) учрайди. Материкнинг ичи саҳролардан иборат.

## ЧАЛАСАҲРО ВА САҲРО МИНТАҚАСИ

**Географик жойланиши.** Чаласаҳро ва саҳро минтақаси курраи заминимизнинг асосан шимолий ярим шарида Ернинг қуруқликнинг 1/4 қисмини эгаллайди. Иссиқ саҳро ва чаласаҳро, мўътадил иссиқ ва қиши совуқ саҳро ва чаласаҳролар фарқланади.

Шимолий яримшарнинг муҳим субтропик саҳролари ва чаласаҳролари қуйидагилардан иборат.

а) Африканинг шимолидаги саҳро:

б) Эрон-Покистон-Хиндистон худудларидаги Дашт-Лут ва Тхар саҳролари:

в) Шимолий ва Марказий Американинг жануби-ғарбидаги саҳро ва чаласаҳролар (Соноро саҳроси).

Жанубий яримшардаги: Чили-Перу қиғоқбўйи саҳроси; Намибнинг қиғоқбўйи саҳроси; Калахари саҳроси; Карру чаласаҳроси ва Австралиянинг

марказий ва жанубий қисмидаги саҳролар. Қиши совуқ қуруқ Осиёнинг ўрта минтақасидаги Ўрта Осиё саҳро ва чаласаҳролари ва Эрон-Турон саҳролари. Қозоғистон-Жунғор саҳролари. Мўғилистоннинг марказий Осиё қисмини саҳролари. Хитойнинг шимолидаги Гоби, Токла-Макан, Бейшань, Алашань, Ордос ва Цайдан саҳролари. Тибетнинг баланд тоғларини қиши совуқ саҳролари. Ва ниҳоят жанубий яримшарда қиши совуқ саҳро Аргентинада мавжуд.

**Ўсадиган ўсимликлари.** Курраи заминимизнинг барча **арид** минтақаларида саҳро ва чаласаҳроларни ўраган чўл ва саванналарига томон ўсимликларнинг қоплами сийраклашиб боради. Унинг зичлиги ёғин миқдорини камайиши билан тенг боради. Саҳроларда ўсимликларнинг қоплами уларнинг сув билан таъминланиши қулай бўлган жойларда яхши ривожланади холос. Чаласаҳроларда ўсимликлар тарқалган бўлса у маълум меъёрга эга, шу билан бирга саҳроларни ўсимликлари бутунлай йўқ бўлган жойлари ҳам анчагина.

Арид минтақасининг ўсимликлари ўзини сув билан таъминлашнинг турлича усуллари ҳосил қилган. Улар мавжуд сувни имкони борича тежаб, транспирацияни камайтириш билан амалга оширадилар. Саҳро ўсимликларида баргнинг япроқлари майдалашади, илдиз тизими кучли ривожланади. Бу ерлардаги ўсимликлар кенг тармоқланган илдизга эга шу боисдан улар катта майдондаги ёмғир намини шимиб олади. Бошқаларида илдиз чуқурга кириб ерости сувларигача етиб боради. Бунинг ёрқин мисоли бўлиб қандим (*Calligonum*) ҳисобланиб бу бута Саҳрои кабирдан Гоби саҳроларигача бўлган худудларда тарқалиб унинг илдизини узунлиги 30 м чуқурликларга боради. Саҳро ва чала саҳроларда шундай ўсимликлар ҳам борки, япроқлари кенг ёйилган бўлиб эрта сахардаги хаво намлигини шимиб сувга бўлган талабини қондиради.

Саҳро ва чаласаҳроларда кўп йил давом этадиган қурғоқчиликка (сабр, бардош билан) ўзида чидамликни ҳосил қилганларни кўп турлар ташкил қилади.



Сахроларда тарқалган ўсимликларни бир неча экология гуруҳларига бўлинади. Биринчи гуруҳга **бир йиллик эфемерлар** деб аталадиганлари мансуб бу гуруҳ ўсимликлари қисқа муддат давомида ўсади: уларнинг уруғи ёмғирдан кейиноқ унади ва кўп холларда бир неча кунлардаёқ хаётий даврини уруғ ҳосил қилгунча тугаллайди. Бу даврда ғаройиблик – сахро гуллайди.

*Эфемер-геофитлар* гуруҳига илдиз тугунак ва пиёзбошлари бўлган кўп йиллик ўсимликлар мансуб. Улар ер юзасида барглари ва репродуктив қисмларини ёмғирдан кейингина ҳосил қилади. Бир неча йиллар давом этадиган қурғоқчиликни бу ўсимликлар тиним давридаги ерости қисми билан ўтказади.

Сахроларнинг учинчи гуруҳ ўсимликларига қисқа муддат намланишдагина (тирик) бўладигин *пойкилогидрид* деб аталадиганлари мансуб. Бу гуруҳга айрим кўкяшил сувўтлар (масалан, *Nostoc commune*, *Microcoleus vaginatus* кабилар), лишайниклар, баъзи мохлар *Selaginella* туркумининг ўсимликлари ва



*Сонор саҳроси ёмғирдан кейин*

папоротниклари айримлари ва хатто баъзи гулли ўсимликлар мансуб. Уларнинг ҳаммаси қурғоқчиликни тиним холида ўтказади. Ёмғирдан сўнг улар кўкаради, ўсади, кўпаяди кейин яна қурийд.

Саҳрода энг кўп тарқалган ўсимликлар ксерофитлар ҳисобланади. Уларнинг ерусти қисми қурғоқчиликда ҳам тирик қолади. Сахро ва чаласаҳролардаги ксерофитлар асосан қаттиқ баргли склерофиллашган.

Кучли ривожланган ва чуқурга кириб борадиган илдизлари қурғоқчилик даврида ҳам ўзига сув топа олади.

Буғланишни камайтириш учун уларнинг баргалари анча редуцияланган ва қалин туклар билан қопланган. Баъзиларида эса барг бутунлай йўқ. Фотосинтезни новдалари амалга оширади (масалан *Halaxilon aphyllum*). Сахро ксерофитларига Tamaricaceae оиласидан *Tamarix*, қандим *Calligonum*, *Zygophyllaceae* оиласидан *Zygophyllum* кабилар ёрқин мисол бўлади.

Сахро ва чаласаҳролардаги яна бир экологик гуруҳ бу ҳақиқий суккулентлар. Бу гуруҳ ўсимликларнинг барглари, новдалари, танасида ёки еростки қисмида кўп миқдорда ёмғир давридаги сувни тутати. Улардаги моддаларнинг алмашинуви жуда секин рўй берганлигидан-ўсимлик ҳам секин ўсади. Ҳақиқий суккулентлар бўлиб кактуслар, уларга морфологиясидан ўхшаб кетадиган сутламадошлар, семизўтдошлар мансуб.

### **Сахрои Кабир**

Сахрот Кабир Ернинг энг катта саҳроси бўлиб Африканинг шимолидаги Атлантика океаннинг қирғоқларидан Нил водийсигача бўлган жойларни эгаллайди. Унинг узунлиги ғарбдан шарққа 6000 км дан ортиқроқни, шимолдан жанубга 1800 км ни ташкил қилади. Унинг майдони 9 млн км<sup>2</sup> атрофида. Сахрои Кабирнинг шимолида йилига энг кўпи билан 200 мм ёгин ёғади, у фақат қишда рўй беради. Жуда катта майдонида ўсимлик йўқ.

Сахрои Кабирнинг марказий қисмидан иккита катта флористик палеотроп ва голарктик оламларнинг чегаралари ўтади. Сахрои Кабирнинг шимолида голарктик оламга мансуб ўсимликлар (аввало Ўрта Денгиз вилоятида тарқалган) астрагал (*Astragalus*), резеда (*Reseda*), зубтурум (*Plantago*), шўра (*Salsola*) туркумларининг вакиллари ўсади.

Палеотроп оламнинг флористик элементлари Сахрои Кабирнинг жанубий томонига хос индигонос (*Indigofera*, дуккакдошлар оиласидан),

каноп (*Hibiscus*, гулхайридошлар оиласидан), клеома (*Cleoma* каперсадошлар оиласидан), акация (мимозадошлар оиласидан) ҳамда эгрострис (*Eragrostis*, бошоқдошлар оиласидан) ва хлол (*Cyperus*, хлолдошлар оиласидан) ўсади. Бундан ташқари бу ерда фақат Саҳрои Кабирдагина учрайдиган ўсимликлар (эндемлар) жами флоранинг 25 %ни ташкил қилади.

Саҳрои Кабирнинг флораси Жанубий Европанинг флорасидан 10 баробар миқдорда кам. Шунга қарамай Марказий Саҳрои Кабирда 450 турдаги гулли ва 75 турдаги бошқа ўсимликлар ўсади. Бу жойларда шўрадошлар (*Chenopodiaceae*)-17туркум, бутгулдошлар (*Brassicaceae*)-31туркум зигофиллалар (*Zygophyllaceae*)-7 туркумдан иборат ўсимликлар ўсади. Бу қисмга эътибор беринг: тропикларда 10 000 км<sup>2</sup> майдонда 3000-4000 атрофида, Европада 1000-2000 турлар, Саҳрои Кабирда 150 турга етмаган тур ўсимликлар тарқалган.

Саҳрои Кабирда геология тузилиши, сув билан таъминланиш даражасига кўра тошли саҳролар (гамада), қум-шағалли саҳролар (серир), қумли саҳролар (эрг), қуруқ ўзанлар (вади), дайн ва себхилар, воҳалар мавжуд.

**Тошли саҳролар (гамада).** Ясситоғликлардан иборат, у ердаги тошлар офтобда қорайиб тошли саҳрога хунук тус беради. Сувни йўқлиги тузлар миқдорининг кўплигидан гамадада ўсимликлар қоплами йўқ ҳисоби.

Қум-шағалли саҳрода тупроқ шунчалик қаттиқки, уни ўсимлик ёриб чиқаолмайди. Эрозияга кучли учраган жойларда саксовул *Haloxylon* (шўрадошлар оиласидан), селена (*Aristida*, бошоқдошлар оиласидан), кўп йиллик ўт-геофитлар ва бир йиллик баъзи ўтлар учрайди. Серирларда туз кўп эмас.

**Қумли саҳролар.** Саҳро Кабирнинг 20 % атрофидаги қисмини ташкил қилади. Қумликлар ялтироқ қизил намлик ошганда сарғиш-жигарранг тусли темир оксиди билан қопланган. Шу боисдан бу қумлар намликни ўзида яхши тутади.

Шамол таъсирида кўчадиган қумларда ўсимликлар йўқ. Кўчмайдиган қум барханларида илдизи чуқурга кириб борадиган юлғун (*Tamarix articulata*), эфедра (*Ephedra alata*), дрок (*Genista saharae*), жузғун (*Calligonum*) ҳамда селин (*Aristida pungens*) ўсади.

**Қурук ўзанлар (вади).** Шағал ва қум билан қопланган. Уларда ўсимликни ўсиши учун шароит бор. Баъзи жойларда акация ҳам (*Acacia*) учрайди. Бу жойлар учун тарик (*Panicum turgidum*) тиканли кўплаб буталар, улардан *Zizyphus* (жумрутдошлар оиласидан), *Maerua* (кавардошлар оиласидан), *Balanites* (туятовондошлар оиласидан), шўрланган тупроқларда *Tamarix* (юлғундошлар оиласидан), *Zygophyllum* (туятовондошлар оиласидан) ва шўрадошлардан *Salsola* туркумининг турлари ўсади.

**Воҳалар.** Қумликлар орасида анча чуқурдан сув чиқадиган қудуқли водийларда воҳалар бор. Бундай жойларнинг ўсимликлар қоплами атрофдагилардан фарқ қилади. Унча катта бўлмаган сув хавзаларида рдест гиччак (*Potamogeton*), ряска (*Lemna*), найзабарг (*Ceratophyllum*), қирғоқларида қамиш (*Phragmites*), қўға (*Typha*) ўсади. Воҳа атрофларида деҳқончилик қилинади.

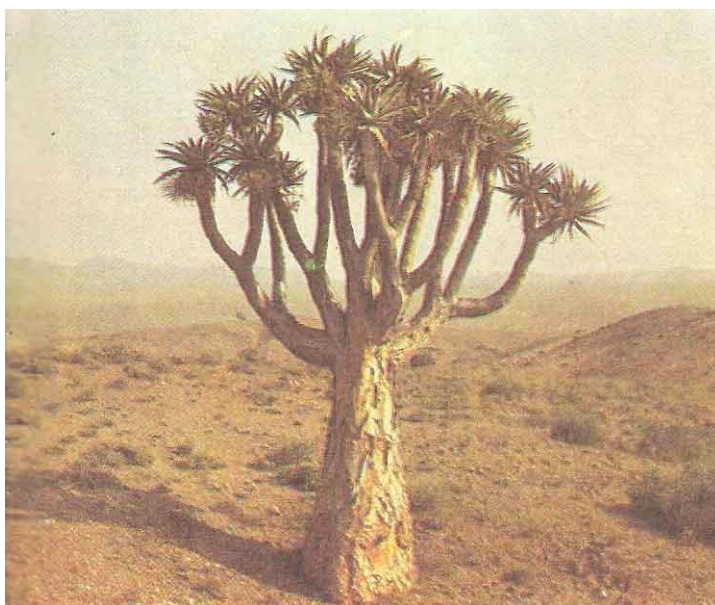
### **Жанубий Африка саҳролари**

Жанубий Африканинг ғарбий қисмида ҳам арид иқлимли вилоятлар мавжуд. Ғарбнинг энг пастида океан қирғоғи бўйлаб туман билан намланадиган Намиб саҳроси жойлашган. Катта майдони ёмғирни тўсиб турадиган тоғ тизмалари билан ўралган жойда Карру чаласаҳроси бор. Пушти дарё деб аталадигандан шимолда Жанубий тропик кенгликларгача қумли текислик Калахари чаласаҳроси жойлашган.

Карру чаласаҳроси суккулентларга ва кўринишидан ажиб чиройга эга ва экологиясидан ботаник мутахассисларни ўзига жалб қиладиган ўсимликларга эга.

Чорва молларини кўп боқилганидан ҳозирги кунда Карру бутачалари чаласаҳрога айланган. Унинг ўсимликлар қопламида мураккабгулдошлар

оиласидан паст бўйли бутачалар кенг тарқалган. Суккулентлардан аизадошлар оиласидан мезембриантемум (*Mesembryantum*), туркумининг турлари кўп учрайди. Бу туркум 300 турдан иборат бўлиб, унинг тарқалиши Жанубий Африка билан боғлиқ. Бундан ташқари бу ерда дреза туркумининг тиканли буталари (*Lucium* туркумининг) ва туятовондошлардан *Zygophyllum* буталари бор. Бу ерда катта алоэлар (*Aloe*, лилиялар оиласидан) кўп ўсади. Африкада бу туркумлардан 100 дан ортиқ тур учрайди. Пояли суккулентлар билан биргаликда баргли суккулентлар (этдор баргли ўсимликлар) ҳам кенг тарқалган. Бу жойлар учун бўйи 2 метрга етадиган катта суккулентлар характерли. Семизўтдошлардан *Cotylodon*, дарахтсимон сезимўт (*Crassula arborea*) ва бошқалар, пояси суккулентли катта сутлама (*Euphobia*), стапелиа (*Stapelia*), херния (*Huernia*), хоодиа (*Hoodia*) ва геранлардан саркокулон (*Sarcocaulon*) ва баланд устунсимон *Aloe* туркумининг турлари ўсади. Бу ўсимликлар билан бир қаторда иккита баргигача редуцияланган майдалари ҳам кўп.



*Жанубий Африка бутачали чаласаҳродаги Алоэ*

### **Шимолий Американинг Сонора саҳроси**

Сонора саҳроси АҚШнинг жануби-ғарбий (Аризона штати) ва Мексикани шимолий қисми (Сонора штати) худудида жойлашган. Бу ерда йиллик ёғиннинг миқдори саҳро ўртасида 55 мм дан, тоғлар билан чегараланган қисмида 400 мм гача етади холос. АҚШнинг энг қурғоқ бу

худудини одатда сахро (Sonortandesert) деб аташади. Жанубий Африка сахрolari каби бу ерда ҳам анча совуқ қиш ва қисқа муддат давом этадиган жалали момақалди роқли ёзда нам бўлади холос. Бу ерда суккулентлар айникса деярли кактуслардан ташкил топганлигидан Сонору “Кактусли сахро” ҳам деб аташади. Бу худуддаги кактусларнинг илдизлари, тупроққа бир неча сантиметргача кириб боради, кейин



Жанубий Африка чаласахро ўсимликлари

у атрофга тармоқланиб кетади. Қурғоқчиликда унинг бу илдизлари қуриб қолади. Ўсимлик танасида тўплаган суви ҳисобига яшайди. *Carnegia gigantea* кактусини бўйи 10-12 метрга етади, танасида тўпланадиган 2000-300 л сув унга бир йилга етади. Қуриган танасининг ёнидаги тирик новдалари гуллайди ҳам. Бу кактуснинг айримлари Сонора сахросида 150-200 йил яшайди. Бундай ўсимликнинг оғирлиги 6-7 т келиб, унда 85-91 % сув бор.

Ҳар бир ёгингарчиликдан кейин ўсимликни ҳажми катталашади. Танасидаги қовурғалар ёмғирдан кейин узоқлашади, қурғоқчиликда яқинлашади.

Устунсимон кактуслар билан бирга баландлиги ва диаметри 1 келадиган *Ferocactus wislizenii*, жувасимон *Mammillaria microcarpa*,



Сонор сахросидаги Юкка (*Yucca*)

опунцийларнинг кўплаб турлари кенг тарқалган.

Жанубий Африканинг чаласаҳроларига хос алоэнинг турлари Сонора саҳросида юкка (*Yucca*) туркумининг турлари билан алмашган. Улар билан бирга паст бўйли буталар, вақти-вақтида тўла қурийдиган (пойкилогидрик) папартниклар ҳамда кўплаб эфемерлар ҳам ўсади. Ёмғирдан кейин улар бошқа чаласаҳролардаги каби Сонорада ҳам бағоят гўзал ҳолатни қисқа муддатга барқ уриб гуллаган боғга айлантиради.



*Сонор саҳроси ўсимликлари*

## Осиёнинг сахро ва чаласахролари

**Ўрта Осиёнинг кумли чаласахролари.** Кумли чаласахролар энли тасма холида Қозоғистоннинг маркази ва жануби-ғарбида (Каспийолди қуйи текислиги) Қозоғистоннинг шимолидаги чўллар ва кумли чўллар орасида жойлашаган. Қишда бу жойларга Сибирнинг совуқ ҳавоси кириб келади.

Ўсимликларнинг табиий қоплами шувоклар ва ғалла ўсимликлари билан 50% га яқин майдонни қоплаган. *Artemisia maritime*, *Agropyron sibiricum*, *A. ramosum*, *A. cristatum*, *Festuca sulcata*, *Eragrostis minor* ва *Koeleria geansa* бошқаларидан кўп тарқалган.

**Ўрта Осиёнинг эфемерли чаласахролари.** Мирзачўл деб аталадиган одатий чўл Қозоғистоннинг жанубида Балхаш кўлининг ғарбий томонида жойлашган. Бу худуддаги ўсимликларнинг ривошланиши қисқа муддат давом этади. Ёнғингарчилик март-апрелда бўлади. Геофит ўсимликлар бошқаларидан кўп. *Ranunculus*, *Bunias*, *Haplophyllum*, *Scorzoneria*, *Erianthiz*, *Tulipa*, *Gagea*, *Geranium* туркумларининг турлари кўп ўсади. Мартнинг бошларида биринчи ёнғингарчиикдан кейин *Carex pachystylis* ва *Poa bullosa* тупроқ юзасининг 80% қисмини қоплайди. Қайд этиб ўтилган ўсимликларда вегетатив кўпайиш кучли номоён бўлади. Яхшигина гуллагани билан ўсимликларнинг кўпчилиги баъзангина унадиган уруғ ҳосил қила олади холос.

Эфемерли чаласахролар учун бир йиллик эфемерлар (геофитлар) характерли. Бу гуруҳ ўсимликлар 40-50 турлардан иборат бўлиб, ҳаётий даври 30-45 кун давом этади. Мирзачўлда кўп учрайдиган ўсимликлар Европанинг марказида ҳам учрайди. *Holosteum umbellatum*, *Erodium cicutarium*, *Erophila verna*. Бошқа ўсимликлар орасида бир йиллик ғалладошлардан *Bromus*, *Phleum*, *Agropyron*, *Papaver*, *Delphinium*, *Alyssum*, *Arenaria*, *Capsella* ҳам бор. Ёнғингарчилик ва хароратни ўзгариши билан бу ўсимликларнинг ўсишида фарқ рўй беради. Баҳорда ўтлоқ каби кўриниш ҳосил бўлса, июнда улар йўқолиб сахро кўринишини олади.



**Ўрта Осиёнинг шўрхок саҳролари.** Ўрта Осиёнинг саҳро ва чаласаҳроларининг орасида шўрхок саҳро майдонлари кўп учрайди, улар орасида тақир-соз тупроқли ёмғир сувини тутадиган текисликлар кўп. Бундай жойларнинг характерли экологик омили бўлиб тузлар концентрациясининг кўплиги ҳисобланади. Бундай шароитда ўсимликларнинг турлари ҳам кўп эмас. Шўрадошлар (*Chenopodiaceae*) оиласининг суккулентлари кўп. Уларнинг айримлари Ер шари бўйлаб тарқалган. Шундайлари бўлиб *Salicornia herbacea*, *Suaeda*, *Salsola* ҳисобланади. Бу оила ўсимликларининг орасида дарахтлардан *Haloxylon aphylla*, *Kalidium*, *Seidlitzia*, *Halostachys* туркумининг турлари тарқалган. Шу билан бирга *Plumbaginaceae*, *Caryophyllaceae*, *Veraginaceae*, *Tamaricaceae* оилаларининг ўсимликлари ҳам учрайди. Тақирлардаги альгофлоранинг турлари ҳам кўп. 1 га майдондаги уларнинг массаси 500-600 кг гача етади. Намлиги кам жойларда лишайникларнинг айрим турлари ҳам учрайди.

**Ўрта Осиёнинг қумли саҳролари.** Ўрта Осиёдаги маълум машҳур саҳро бу Қорақум ва Қизилқум. Қумлар сувни кўп тўплаганлиги туфайли, бу саҳроларда агар ўсимликлар қоплами бузилмаса буталарнинг арқонсимон ўсимталари учрайди. Дарахтсимон ўсимликларнинг кўпчилиги (бу ерларда 50 турга яқин учрайди) Ўрта Осиёнинг қумли саҳроларига хос кўринишни ҳосил қилади. Кўп йиллик бу ўсимликлар ўзига сувни тупроқнинг намли қатламларидан 1,5 метр чуқурликларидан олади. Улар бундай шароитларда ўсиши учун сув буғланишини чеклаш билан, барг юзасини кичрайтириб мослашади. Масалан *Calligonum* туркумининг 30 га яқин турлари баргсиз, уларнинг калта ассимиляцияловчи новдалари ёзда тушиб кетади. Бундай хусусият саҳронинг бошқа ўсимлиги *Haloxylon persicum* туркумларига ҳам хос. Унинг бўйи бу ерларда 4 метрга етади. Баргининг юзаси анча редуциялаган бутасимон кўринишли бўйи 5 метргача етадигин *Salsola* ва *Astragalus* туркумининг турларида ҳам шундай ҳолат мавжуд. Фақат шу саҳроларда учрайдиган бута *Smirnovia turkestanica* (дуккакдошлардан) ёзда

Ўзининг майда барглари тўкиб юборади. *Acanthophyllum* ўсимлигида (чиннигулдошлардан) барглари майда тиканларга айланган.

Қорақум ва Қизилқумда кўплаб бута ўсимликларнинг турларидан ташқари яна 100 га яқин ўт ўсимликлар, асосан бахорги эфемерлар айрим жойларда ер юзасининг 50% га яқин қатламини эгаллайди. Бу ҳудудлардаги ўсимликларнинг мавжудлиги бахор фаслида тупроқ юзасини намлиги билан изохланади. Эфемерлар билан бир қаторда кўп йиллик ғалла ўсимликлар учрайди. Улардан қумни қўчишига яхши мослашганларидан *Aristida* туркумининг турлари кўп тарқалган. *Aristida rarelina* қум унинг барглари учигача босганда ҳам ўсиб пастки қисмида янги илдизларни ҳосил қилади.

## ЧЎЛ МИНТАҚАСИ

Мўтадил иқлимли минтақада чўл катта майдонларни ташкил қилади. Шимолий яримшарнинг материкларида унинг кўп жойлашган жойи жанубдан шимолга томон 35 ва 55° шимолий кенгликларни эгаллайди.

Чўлларнинг энг каттаси – евросибир чўл минтақаси, у шарқий европадан (Дунай ирмоқлари) то шарқий Осиёгача (Амур вилояти) боради.

Тупроқ-иқлимий хусусиятларининг турличалигига кўра евросибир минтақани шарқий европа, ғарбий сибир ва марказий Осиё чўлларига бўлинади.

### Марказий

Американинг ўрта қисмидаги чўл *прерия* деб аталади.

Жанубий яримшарда чўллар нисбатан кам. Бу ҳудудда мўтадил иқлимли чўллар оз. Табиий ўсимлик қоплами ғалладошлардан иборат қоплам асосан



Марказий Осиё чўл ландшафти

Аргентинада мавжуд. Уларни *Пампа* деб атайдилар.

**Иқлими ва тупроқлари.** Қиши совуқ иқлимли чўллар арид минтақасида жойлашган. Чўлларда сахро ва чаласахролардаги каби буғланишнинг миқдори ёғиндан кўп.

Чўллар учун ёзнинг иссиқ бўлиши, қишнинг совуқлиги хос. Қишги ва ёзги хароратдаги фарқларнинг катталиги чўл ўсимликларининг экологияси учун катта таъсир кўрсатади. Ўртача йиллик ёғин 300-450 мм. Чўл учун қишдаги қорнинг қалинлиги муҳим бўлиб, шимолда у 20-40 см га етиб айрим чўл минтақаларида 80-140 кун мобайнида туради. Бахорда эриб ўсимликларни ривож учун асосий намлик манбаи бўлиб ҳисобланади. Қиш қорсиз келганда ўсимликларнинг ривож паст бўлади.

Чўллар одатда текисликлардалиги туфайли бу ҳудудларда бўронлар кўп бўлади. Ёзда у бир неча кунлар давом этади. Унинг иссиқ қуруқ хавоси тупроқдаги охириги намгача олиб кетади.

Чўллардаги тупроқ ҳосил қилувчиси асосан саз тупроқ. У фақат юпқа бўлмай кўп метрли қопламли ҳам бўлади.

Иқлим ва ўсимликлар қопламининг таъсирида саз тупроқдан чўллардаги асосий тупроқ типлари қоратупроқлар ва каштан тупроқлар юзага келган. Қоратупроқларни ҳосил бўлиши учун ўт ўсимликлар қопламли ярим арид иқлим зарур. Қоратупроқларда икки қават: юқориги (А горизонт) чириндини миқдори 4-10 % га етадиган ва чириндисиз пастки С горизонтдан иборат. Қоратупроқлар донадорли, озиқ моддаларга бойлиги туфайли микроорганизмларнинг турлари кўп бўлади. Бу жойларда ўсадиган бошоқдошларнинг яхши ривожланган илдизлари қуриганидан кейин чириндига айланади.

Жанубга томон арид иқлим таъсирида қора тупроқлар каштан рангли билан алмашади. Тўқ-каштан тупроқларнинг юзасидаги чиринди 3-6 %дан иборат. Чириндиси йўқ карбонат қават 50-70 см дан бошланади. Каштан тупроқлар қўнғир тупроқлар билан алмашади.

Чўл минтақасида қоратупроқлар ва каштан ранглилар билан бир қаторда, айниқса буғланиш жадал содир бўладиган жойларда тупроқда тузлар уни шўрланишига сабаб бўлади.

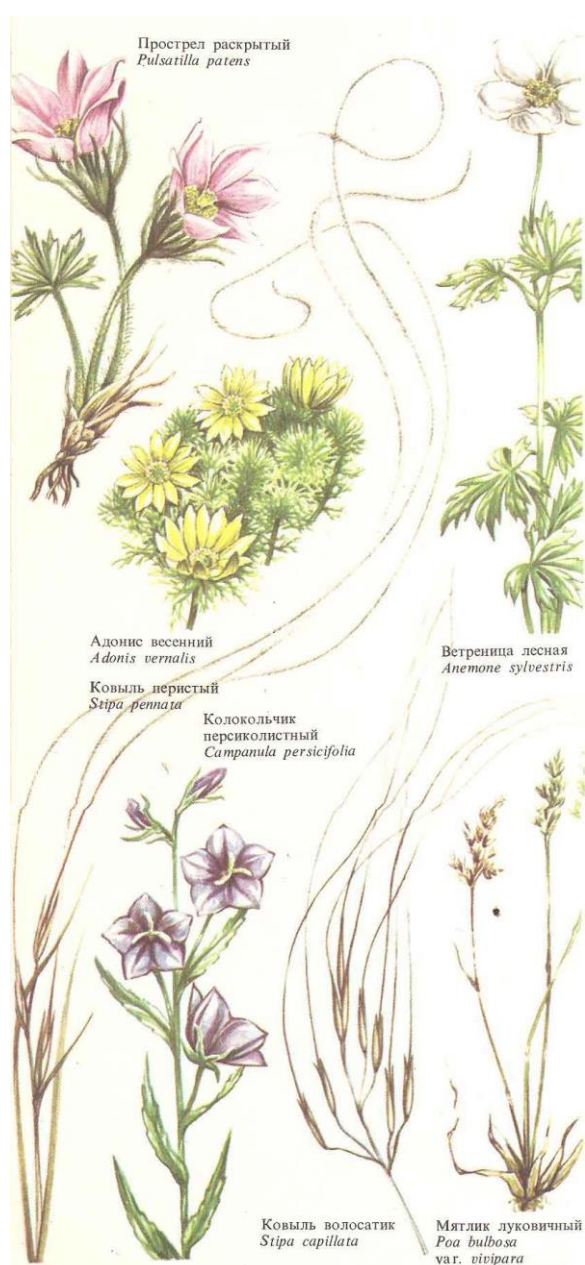
### Шарқий Европа чўллари

Шарқий Европада шимолдан жанубга йўналган сари ўсимлик минтақалари мумтоз тарзда алмашинуви рўй беради. Киев-Самара-Қозон-Уфа линияси бўйлаб аралаш ўрмонлар минтақаси жойлашади. Жанубдан бу линия Кишинев-Харьков-Саратов-Қуйбишев-Оренбург линиясига ўрмончўл минтақа ёндошади. Уни

Қораденгизнинг шимолий қирғоқларигача борадиган ҳақиқий чўл алмаштиради. Ва ниҳоят жануби-шарқда Волгоград атрофидан Каспий денгизигача саҳролашган чўллар жойлашади.

Ўрмончўл минтақада гидролитик жиҳатидан қулай жойларда очик майдонларда якка, табиий шароитларда эгилган танали дарахтлар ўсади. Бу минтақада эман (*Quercus robus*) асосийси бўлиб, қайроғоч (*Ulmus ruberosa*), жўка (*Tilia cordata*), мум (*Fraxinus excelsior*), заранг (*Acer platanoides*, *A. tatarica*), тоғтерак (*Populus tremula*), четан (*Sorbus aucuparia*), олма (*Malus silvestris*) ҳам кўп ўсади.

Буталардан қорулус (*Corylus avellana*), нормушк (*Euonymus verrucosa*)



Шарқий Европа ўтлоқ ўсимликлари

ва олича (*Prunus spinosa*) кенг тарқалган. Буталардан пастки, ерусти каватида меркуриа (*Mercurialis perennis*), галиум (*Galium odoratum*), пулмонариа (*Pulmonaria obscura*), оробус (*Orobus vernus*), асариум (*Asarum europaeum*), гунафша (*Viola mirabilis*), галебдорон (*Galeobdoron luteum*), бетага (*Festuca gigantea*) ва бошқалар ўсади.

Бу ўсимликлар чиринди қатлами қалин қоратупроқларда тарқалган. Бир неча кўриқхоналар ташкил этилган жойларда улар яхши ўсмоқда. Бошқа жойлар ҳайдалиб экин майдонларига айлантирилган. Юқорида қайд этилган ўсимликларни йўл бўйларида, ҳайдалмай қолган жойларда кўриш мумкин.

Ҳақиқий ковулли чўл оддий ва жанубий қоратупроқларда мавужд. Чириндига бой қатламни юпқалашуви билан унда ўсаётган ўсимликларнинг турлари, қоплами ҳам камаяди. Шарқий Европа чўллари Украинанинг жанубидаги чўлда Аскания-Нова кўриқхонаси Днепр дарёсининг қуйи оқимидаги Каховск сув омбори яқинида жойлашган. Бу чўл ўсимликларининг қопламини рус олими академик Л. С. Берг тавсифи бўйича келтирамиз.

“Март ойининг ўрталарига келиб Аскания-Новада ҳаёт жонлана бошлайди. Чўлнинг чимли тупроқларида баҳорнинг биринчи элчиси катта оқ гулли дроба (*Draba verna*) пайдо бўлади. У билан бир вақтда пиёзлардан иккитаси сариқ гулли гагеа (*Gagea pusilla* ва *G. bulbifera*) кўринади. Бу баҳорги эфемер ўсимликлар чим ораликларидан кўзга ташланади. Апрельнинг ўрталарига келиб кўрғирбош (*Poa bulbosa* var. *vivipara*) кўкара бошлайди. Бу ўсимлик чорва моллари кўп боқилиб топталган жойларда оммавий тарзда ўсади. Бу даврда *Carex stenophylla* ҳам гулга киради. 20 апрелга келиб қизил лолалар *Tulipa Schrenkii* кўпаяди. Баъзан унинг гули сариқ, қисман-пушти сариқ гулли лола (*Tulipa bibersteinia*) учрайди. Айрим ҳудудда бу лола лолозорларни ҳосил қилади. Чўл баҳорда ирис (*Iris pulima*) нинг турли рангдаги гуллари билан безанади. Улардан кейин чўл валерианаси (*Valeriana tuberosa*), айиктовон (*Ranunculus oxyspermus*), қирмизигулли гиацинт (*Bellevalia sarmatica*) ва бошқалар гулга киради. Чўлнинг бошоқдошлари

кейинроқ майда гуллайди. Улардан кейин келария (*Koelaria gracilis*), кумэрка (*Agropyron cristatum*) гуллаб, бошоқ тортишга киришади. Бу даврга келиб чўл яшнайти. Худуди беадад ковулларнинг “пат”ларидан ташкил топган бу кўрик худди жуда катта сув кенгликларидай шамолда мавжланади. Июнь ойининг ўрталарига келиб ковулларнинг узун сочсимон ўсимталари тўкила бошлайти. Чўл аста сарғиш тусга кираборади. Ёзнинг ўрталарида тупроқда намлик бўлса стипа (*Stipa capillata*) мавжланади. Июлнинг охирига келиб чўл гуллаётган стипа билан қопланади. Бу ковул одатда катта одамнинг тиззасигачаликда ундан баландроқ бўлиб унинг супургисимон қисмлари тик холга келганда одам бўйи (170-180 см) баландлигача боради. Кузга келиб уни пояси сарғаяди, уруғли новдалари тўкилади, бир қисми спирал холда ўралади. Кузда чўл юзаси стипа тик йўналган поясидан иборат қисмли бўлиб қолади. Унинг пояларини орасида қор бир мунча текис юзани ҳосил қилади”.

### **Марказий Осиё чўллари**

Марказий Осиё чўллари катта худудлилардан ҳисобланиб Мўғилистоннинг шимоли ва марказини эгаллайди.

Чўлларда ёз куруқ ва иссиқ, қиш совуқ келади. Бу худудларда ўсимликларнинг ривожини тупроқда намлик кўп бўладиган баҳорга тўғри келади. Марказий Осиёда иқлимни кескин континенталлиги туфайли ўсимликлардаги тиним даври анча узоқ сентябрдан то май ойларигача давом этади. Қишки қор қоплами деярли бўлмайди, ёмғир июнь ойларидагина ёғади. Шу боисдан бу худудда бошқа чўл минтақасига хос бўлган бир йиллик ўтлар йўқ ҳисоби. Йилнинг энг иссиқ даври ёғингарчилик бўладиган даврга тўғри келади, ўсимликлар ёзда ривожланади.

Мўғилистоннинг тоғ ўрмон чўлини шимолий ёнбағирликларида унча катта бўлмаган ўрмонлар бўлиб уларда *Pinus sylvestris*, *Larix sibirica*, *Betula platyphylla*, *Papilus tremula* ўсади. Бутазорларда *Spiraea* туркумининг турлари кўп учрайди. Қарағайли ўрмонларга *Rhododendron dahuricum* чирой бағишлайди. Ўт ўсимликлардан *Pyrola incarnate* ўзининг катта гули билан

эйтиборга лойиқ. Анча сернам оққайинли ўрмонларда июнь ойининг бошларида тилларанг гулли *Trollius asiatica* ва оқ гулли *Anemone narcissiflora* кўп тарқалган. Июнь ойининг охирига келиб *Paeonia anamalia* қизил катта гулларини намоёш қилади.

Сув режими қулай бўлган жойларда ўсимликларнинг қоплами рангбаранг. *Dasiphora parviflora*, *Rosa acicularis*, *Cotoncaster* буталари ҳам учрайди. Эрта баҳорда (май ойининг ўрталари) ўсимликлар қопламининг ривожланишини *Pulsatilla flavescens* сариқ-яшил тусли шаполокдай гуллари билан бошлаб беради. Майнинг охиридан бошлаб тоғ ёнбағирликлари *Iris ruthonica* турининг кўк гуллари билан безанади. Июнь ойининг ўрталарига келиб баланд бўйли *Adenophora stenanthina*, *Delphinium cheilanthum*, *Geranium ruusehiana*, *Thalictrum minus*, *Polemonium coeruleum*, *Sanguisorba officinalis* барқ уриб ривожланади.

Бошоқдошларнинг хиссаси бу ўсимликларнинг қопламида 25 % дан ошади. Бу чўллардаги махсулдорлик 1 га майдонда 1000-2500 кг, курук массани ташкил қилади. Бу кўрсаткич бошоқли чўллардагидан (500-100 кг/га) кўп. Ўтлоқли чўлларда дарахтлар йўқ.

Шағалли чўллардаги ўсимликларнинг қоплами чиройли эмас. Ёзнинг ўрталарида унинг кўринишини кулранг-оқ гулли илдизмевали лабгулдошлар оиласидан *Phlomis ruberosa* ташкил қилади. Чўлларда *Lilium tenuifolium* анча чиройли



Қарағайли ва оққайинли ўрмонлар ўсимликлари

гуллайди. Ўтлоқли чўллар заҳарли, аччиқ, тиканли, безларга бой ва туклар билан қопланган ўсимликлар кўп тарқалганлиги билан характерли.

Чорва моллари кам топтаган жойларга *Stellaria chamaejasme* (Thymelacaceae оиласидан) учрайди. Чорва моллар кўп боқиладиган жойларда аччиқ тамли *Artemisia frigida*, *Leontopodium campestre*, *Oxytropis glandulosa*, *Gentiana decumbens*, *Delphinium grandiflorum* доминантлик қилади.

Марказий Осиёда истисносиз каштан рангли тупроқларда бошоқли чўллар кенг тарқалган. Агар жанубдаги очиқ рангли каштан тупроқлардаги бошоқли чўллар ўтлатиб боқиладиган чорва моллари учун қулай бўлгани холда шимолдаги тўқ-каштан тупроқли бошоқли чўллардан хайдаб дехқончилик қилиш учун қулай эмас. Ўсимликларнинг бундай уюшмаларида бошоқдошлар устунлик қилганидан улар кулранг-яшил тусга эга. Шуниси характерлиги катта майдонларда бошоқдошларнинг қайси бир тури: *Stipa krylovii*, *Koeleria gracieleais*, *Agropyron pectinatum*, *Anemrolepidium pseudoagropyron*, *Poa botryoides* ёки *Carex duriuscula* турларидан бари ўсади.

Бу чўлларда қорнинг қалинлиги катта эмас ёки бутунлай йўқ; шу боисдан қаттиқ совуқлар эрта ташади, ўсимликлар вегетациясининг охирида худди “янги музлатилгандай” бўлганидан қишда ҳам чорва молларини боқиш мумкин. Май ойининг ўрталарига бориб айрим ўт ўсимликлар гуллай бошлайди. Улар орасида сапсар гулли *Pulsatilla tuzaninovii*, кўкгулли *Iris tigrida*, сариқ гулли *Potentilla acaulis*, сутсимон оқ гулли *Androsace incana*, мовий гулли *Amblynotus obofus* бошқаларидан кўп учрайди.

Ёзнинг бошларида чўл тилларанг-сарғиш тўпгулли *Thermopsis lanceolate* ва ялтироқ катта гулли *Cymbaria dahurica* кўп ўсганидан чўл шундай рангга киради. Ёзнинг ўрталарида чўлнинг ташқи кўринишини сариқ гулли *Galium verum*, кўк-*Veronica incana*, оқ гулли чинни гул ва эделвейслар белгилайди. Кузга яқин *Artemisia* туркумининг ўсимликлари чўлга кулранг-яшил ранг беради.



Марказий Осиёнинг тупроғи унумсиз ўрмон чўлларини шағалли жанубий ёнбағирликларида ўт ўсимликлар ва чалабуталар ўсади. Бошоқдошлар кам. Бу чўллар Марказий Осиёнинг шимолий қисмини гўзал кўринадиган ўсимликлар жамоасига эга. Баҳордан то ёзнинг ўртасигача у ёки бу тур ўсимликлар гуллаб рангбарангликни ҳосил қилади. Бундай алмашинувлар хатто хар ҳафтада ҳам амалга ошаверади. Шунга қарамай шағалли чўллар ўсимликларининг маҳсулдорлиги кам: бир йилда 1 га майдондаги ўсимликларнинг қуритилгани 100-700 кг атрофида бўлади ҳолос.

Баҳорда шағалли чўлнинг флорасини таркиби хилма-хил. Оч-сарик гулловчи *Oxytropis caespitosa* бошқаларидан сони жиҳатидан кўп учрайди. Июн ойининг бошларида *Pedicularis rubens* ва *P. flava* ўсимликларининг қизил гуллари кўзга ташланади. Июн охирларида *Rhaponticum iniflorum*, *Centaurea monanthos* ўсимликларининг катта қизил саватдай гуллари кўпаяди. Қоялар *Haplophyllum dahuricum* ўсимлигининг сариқ гуллари билан безанади. Кузнинг охирларида шағалли чўл *Filifolium sibiricum*, *Orostachys sinosa* ўсимликларининг сариқ тиканли гуллари билан яшнайдди. Ҳаммадан кейин *Goniolimon speciosum* сариқ рангли гул ҳосил қилади.

### **Шимолий Америка прериялари**

Шимолий Америка прерий номи билан машҳур чўл вилоятларида ҳарорат шимолдан жанубга томон пасайиб боради, ёғингарчилик миқдори шарқдан ғарбга қараб камайдди. Мана шу омиллар билан прерийларнинг кўп типларини мавжудлиги белгиланади.

Шимолий Американинг прерийларида кеч гуллайдиган тропик ва субтропик бошоқдошлар масалан, чаир (*Andropogon*) ва тарик (*Panicum*) туркумларининг турлари ўсади.

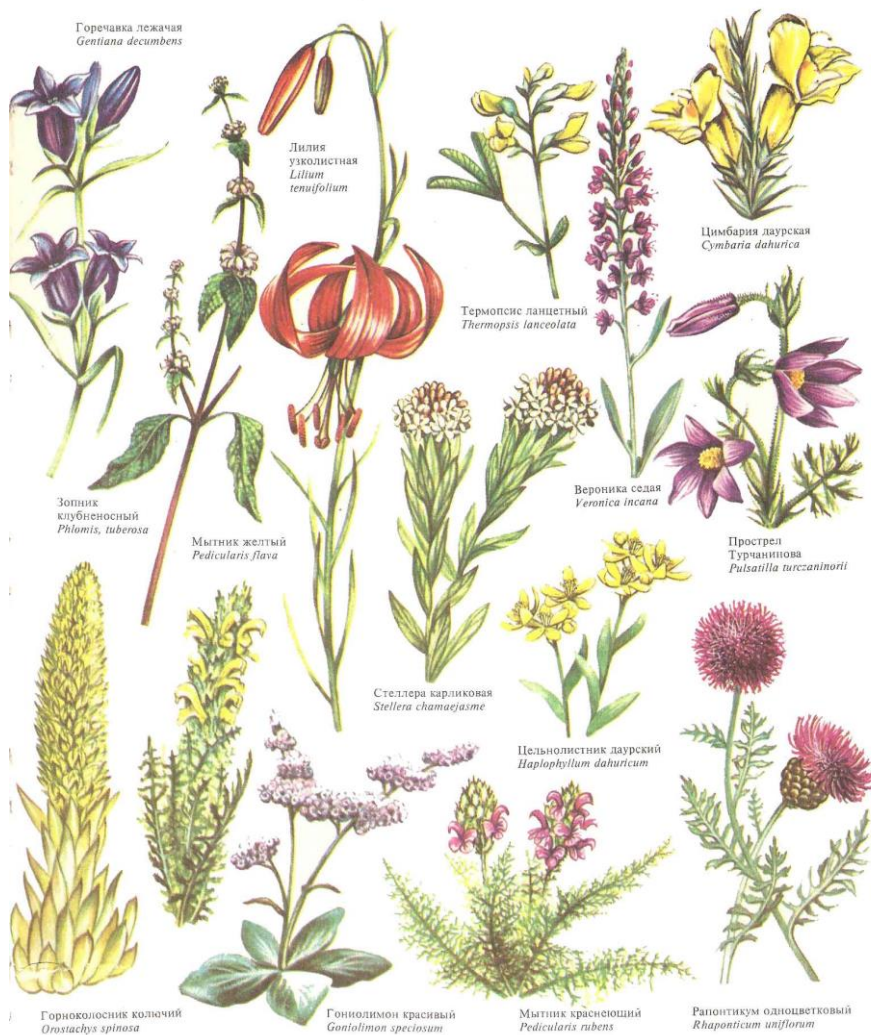
Прерияларнинг ўсимликлар қопламида қалин чим ҳосил қиладиган бошоқдошлар устунлик қилади; шарқда ёмғир кўп ёғадиган жойда улар баланд бўйли, ғарбда эса паканалигича қолади.

Ўсимликлари баланд бўйли прерийларда, уларни ҳақиқий прерия дейишиб йилига ўртача 600-1000 мм ёғин ёғади. Бу прерияларда тупрок барча чуқурлиги бўйича то ерости сувларигача намликка эга. Бундай шароитда бошоқдошларга мансуб ўсимликларнинг тупроқлари жуда унумдор бўлганлигидан улар аллақачонларидан бери ҳайдаб ишлов берилади.

Баланд бўйли ўсимликли прериялар тупроғининг намланганлиги ва жойнинг рельефига кўра уч типга бўлинади. Ясситоғли прерийларда чайир (*Andropogon scoparius*) барглари 30-40 см узунликка, тўпгулининг бўйи 50-100 см га етади. У бошқа бошоқдошлар: *Stipa spartea*, *Sporobolus heterolepis*, *Bontelona curtipendula*, *Agropyron smithii* ва *Koeleria cristata* билан бирга ўсади.

Пасттекисликли прериялар сув билан яна яхши таъминланганлиги туфайли

бошоқдошларнинг бўйи яна ҳам баланд. Чайир (*Agropyron gerardi*) баргларини узунлиги 0,5 дан 1 метрларгача узунликда, тўпгулининг баландлиги 1,5-2 м гача кўтарилади. Бу типдаги прерийда *Sorghostrum nutans*, *Panicum virgatum* ва *Elymus Canadensis* ҳам ўсади. Сернам куйиликларда



Марказий Осиёнинг ўтлоқ, шағалли чўллар ўсимликлари

барглари яна ҳам узун 2 метрларга, тўпгулининг баландлиги 3 метрга етадиган бошоқдошлар бор: улар қаторида шўрхок тупроқларни хушлайдиган *Spartina pectinata* мансуб.

Бу минтақанинг иқлими арид. Бизон ўт (*Buchladactyloides*) деб аталадиган эгилиб ўсадиган паст бўйли бошоқдош ва *Bontelona gracilis* ўсимликлар қопламини ташкил этишда асосийсини ташкил қилади. Бу прериянинг ўсимлик турларини хилма-хиллиги унчалик кўп эмас. Чорва молларини кўп боқилиши натижасида бу жойларда опунция (кактус) кўп тарқалган ва ўтлоқни аҳамияти пасайган.

### Жанубий Америка пампаси

Чўлларнинг катта тўртинчиси Жанубий Американинг пампаси Аргентинанинг шарқий қисмини 0,5 млн км<sup>2</sup> майдонини эгаллайди. Бу худудга шимол ва ғарбдан саванналар, шарқда дарахтли чалачўл ўрайди. Шимолий яримшардаги прерия ва чўллардан фарқланиб пампада қиш совуқ эмас. Фақат қиш ойларининг айрим вақтлари совуқ бўлади холос. Шу туфайли йиллик ёғин миқдори 500-1000 мм миқдорида бўлади. Ҳақиқий прериялар каби пампада ҳам дарахтлар йўқ. Дарахтлар ўсишида курғоқчиликни такрорланиб туриши улар учун қулай эмас. Бундан ташқари тиғиз соз тупроқ ҳам дарахтларни ўсиб ривожланиш имкониятини чеклайди. Дарахтлар пампада дарё атрофларида, ёнбағирликларнинг пастида бор.



Шимолий Америка прерияларининг дарахтлари

Текисликлардаги пампада кичкина кўллар суви оқиб чикмайдиган баъзан ёзда қуриб қоладиган кўлчалар ҳам бор. Улар бироз шўрлигидан сода тўпланиши ҳам рўй беради.

Ҳозирги кундаги пампа кишлок хўжалиги, деҳқончилиги ривожланган аҳоли тигиз жойлашган ҳудуд. Шу боисдан табиий ўсимликлар қоплами баъзи жойлардагина сақланиб қолган холос. Шарқий Европанинг Шимолий Америка чўлларидаги каби кўриқхоналар бу ерларда йўқ.

Жанубий яримшарнинг баҳорги ойлари сентябр-октябр ойларида пампанинг ўсимликлар қопламини ривожланиши бошоқлилар, бир йиллик ва кўп йиллик ўтлар ҳамда ерости қисми туфайли кишининг ноқулай омилларидан эсон-омон чиққанларида янги барглар пайдо бўлади. Уларнинг қаторида асосан лилиялар ва ирисларнинг вакиллари кўп бўлади. Ноябрь-декабр ойларида ўсимликлар қопламининг ташқи кўриниши максимал даражага етади. Уларнинг таркибини асосан ковуллар ташкил қилади. Ёзнинг саратонида (январ-феврал ойлари) маълум даражада тиним рўй беради, барглар сарғая бошлайди. Мартга келиб эса ўсимликлар қопламига яна “жон киради”. Кеч гуллайдиган ўсимликлар ривожлана бошлайди, шу билан кишки даврга аста ўтиш бошланади.

Жанубий пампа учун аввало бутали ёки қалин чим ҳосил қиладиган (туссок типидagi ўтлар) бошоқлилар хос. Бундай ўсимликлар жанубий яримшарнинг киши қаттиқ совуқ бўлмайдиган жойларида кенг тарқалган. Ҳозир пампанинг жанубини кўп жойлари ҳайдаб экин майдонларига айлантирилган, бу ерларда донли экинлар ва чорва ҳайвонлари емайдиган ўтлар кўп ўсади.

## **КИШКИ ЁМҒИРЛИ ВИЛОЯТЛАРНИНГ СКЛЕРОФИЛЛАР ЖАМОАСИ**

Европанинг жанубига борилса Альпнинг жанубида ўсимликлар қопламидаги ўзгаришлар яққол кўзга ташланади. Швейцариялик ботаник уни куйидагича ифодалаган: “Тоғ ораликларидан чиқишда худди сеҳрли

таёқчанинг таъсирида содир бўлганидай олдимизда жануб табиатининг бойлиги намоён бўлади: бу айниқса Варцо яқинидаги Изелле дарасида яққол кўзга ташланади. У ердаги сон-саноксиз қоялар ва кескин даралар яккам-дукка аҳоли турар жойлари ва каштанзорларнинг кўплиги билан алмашади”.

Адабиёт маълумотларидан маълумки, Ўртаер денгизи атрофларининг ўсимликлар қоплами турларининг кўплигига қарамай инсон таъсирида шаклланган. Бошқа бирор ҳудуд антрогон таъсирга бунчалик учрамаган. Ўртаер денгизи атроф ҳудудининг табиати кишиларнинг хўжаликдаги фаолияти натижасида қанчалик даражада ўзгаришига яққол мисол бўлаолади. Унумдор тупроқлар аллақачон ҳайдалган. Ҳайдалмай қўриқ қолган ҳудудларда дарахтларни кесилиши чорва молларини (асосан эчки) боқилиши ҳамда ёғинларнинг таъсирида кучли ўзгаришларга учраган. Ёғочга бўлган талабни кўплигидан дарахтларнинг илдизларигача қўпорилган. Чорва молларини боқилиши туфайли қайта тикланишни имконияти бўлмаган. Буни давомчиси сифатида тупроқ эрозияси қачонлардир унумдор бўлган тупроқларни тошли ҳақиқий чўлга айлантирган. Бу ҳудудда ҳозир табиий тарзда шаклланган ўрмонлар қолмаган.

Ўртаер денгизидаги бундай типдаги ландшафтлар курраи заминимизнинг бошқа ерлари Австралия, Чили, Калифорния (АҚШ) ва Кап вилоятида ҳам бор.

Склерофилли ўсимликлар жамоаларига хос бўлган заминимизнинг барча жойларида дарахтсимон ўсимликлар одатда паст бўйли дарахтлар буталардан иборат. Буталар кўпинча денгизлардан узоқда кўп тарқалган. Одатда ўртача катталиқдаги, терисимон баргли бу доимояшил ўсимликлар қурғоқчиликни осонроқ, енгил тарзда ўтказишга мосланишлари натижада қаттиқ барглилик, бошқача ботаник атама билан айтилганда *склерофилия* юзага келган. У намликни ортиқча буғланишидан химоялайди; бу мақсадда кўплаб ўсимликларда барг япроғини туклар билан қопланиши, кичиклашиб кетиши, япроқни нинага айланиши, арқонсимон новдаларни ҳосил бўлиши ҳамда эфир мойларини ажралиши рўй берган. Қаттиқ баргли дарахт ва

буталар ёзда тиним даврини ўтайди, бироқ бунинг учун улар махсус мосламаларни ҳосил қилмайди. Бундай ҳудудларда ерости туганаклари, пиёзбош, илдизпоялар, ёзнинг қурғоқчилигига ҳаётий даврини тугатадиганлар ҳамда бир йиллик кўплаб ўсимликлар кенг тарқалган.

**Склерофилли жамоаларнинг тарқалиши.** Бундай жамоалар ёзи иссиқ, киши қаттиқ совуқ бўлмаган ҳудудларда тарқалган. Эталон сифатида Ўртаер денгизи атрофларининг ҳудудларини олинади. Ўртаер денгизи атрофларида ёғингарчиликнинг миқдори ғарбдан шарққа томон камайиб бориши билан склерофилл ўсимликларнинг жамоалари турли жойларда ҳар хил фитоценозлар билан туташади. Ғарбда (Атлантик оролларда) лаврли ўрмонлар, шарқда (Кичик Осиёда) қуруқ иқлимли чўллардаги Анаталий Ясситоғлиги билан туташади.

Ўртаер денгизининг жанубий ҳудудларида ёғингарчилик камлиги туфайли шимолда (Европада) ўсимликлар жамоаси ёзги яшилбаргли ўрмонлар, жанубда (Африкада) эса саҳролар билан туташади.

Кап вилоятида склерофилл жамоали ўсимликларнинг қоплами жануби-ғарбнинг қуйи қисми, шимолда улар Карру саҳросигача ўтади. Шарқда эса мўътадил илиқ нам доимояшил ўрмонлар билан туташади.

Шимолий Американинг Тинч океани билан туташадиган ҳудудларида у айниқса Калифорния қирғоқларида Ванкувер ва Қуйи Калифорнияда яққол намоён бўлган. Склерофилларнинг ажралиб қолган тарзда тарқалгани Аризона тоғларида ҳам бор.

Склерофилларнинг Калифорния вилоятидагига мос келадиган ўсимликлар жамоаси 31 ва 37<sup>0</sup> жанубий кенгликдаги Чилида ҳам бор. Уни Жанубий Американинг шарқий қисмидан Анд тоғлари ажратиб туради. Деярли 4300 км га чўзилган Чили минтақасидаги склерофилли ўсимликлар жамоаси шимолда тиканли буталар ва суккулентли саҳролар, жанубда эса ўртача илиқ ўрмонлар билан туташади.

Австралиянинг жануби-шарқий ва жануби-ғарбий ҳудудларида тахминан шу кенгликларда Кап вилоятидаги каби қаттиқ баргли

Ўсимликларнинг жамоалари бор. Улар билан материкнинг ички қурғоқ вилоятларини ўсимликлар қоплами билан кескин чегаралар йўқ.

**Иқлими ва тупроқлари.** Ўртаер денгизи вилоятининг барча ҳудудларида қишда ёғадиган ёғин миқдори унинг чегарасини рельефи билан яъни, у тоғли ёки текисликли шу билан боғлиқ. Тоғ тизмаларининг яқинларида ёғингарчилик кўп бўлади, кўп холларда тупроқ эрозиясига сабаб бўладиган сел ҳам келади. Шамолдан тоғлар билан химояланган ҳудудларда анча қуруқ бўлиши мумкин. Улардан биттаси Европанинг энг қуруқ жойи Испаниянинг жанубида жойлашган. Қишда ўртача ойлик ҳарорат  $6,7^{\circ}\text{C}$ , баҳорда  $-13,4^{\circ}\text{C}$ , ёзда  $-22,6^{\circ}\text{C}$  ва кузда  $-15,2^{\circ}\text{C}$ . Ўртача йиллик ёғин миқдори 1150 дан 451 ммгача, ёзда ҳечам ёмғир ёғмаслиги ҳам мумкин.

Шундай қилиб, бу ерда йилнинг турли даврларида ўсимликлар иссиқ ва намлик билан бир хил таъминланган эмас. Иқлим ўсимлик қопламининг ривожланишини белгилайди. Ўсимликлар декабрдан февралгача гуллайди, гуллашнинг асосий вақти апрелга тўғри келади, май ойида эса кўпчилик ўсимликлар гуллаб бўлган бўлади, ёзги қурғоқчилик даври сентябр ойигача давом этади.

Қишда ёмғир ёғадиган ҳудудларга сариқ тупроқ ва қизил тупроқлар характерли. Бу уларда 10%гача етадиган темир оксиди, гидроксидлари билан боғлиқ. Ҳайдаб ишлов бериладиган ҳудудларда тупроқни юқори қавати ҳайдалганда қизил ранг яхши билиниб туради.

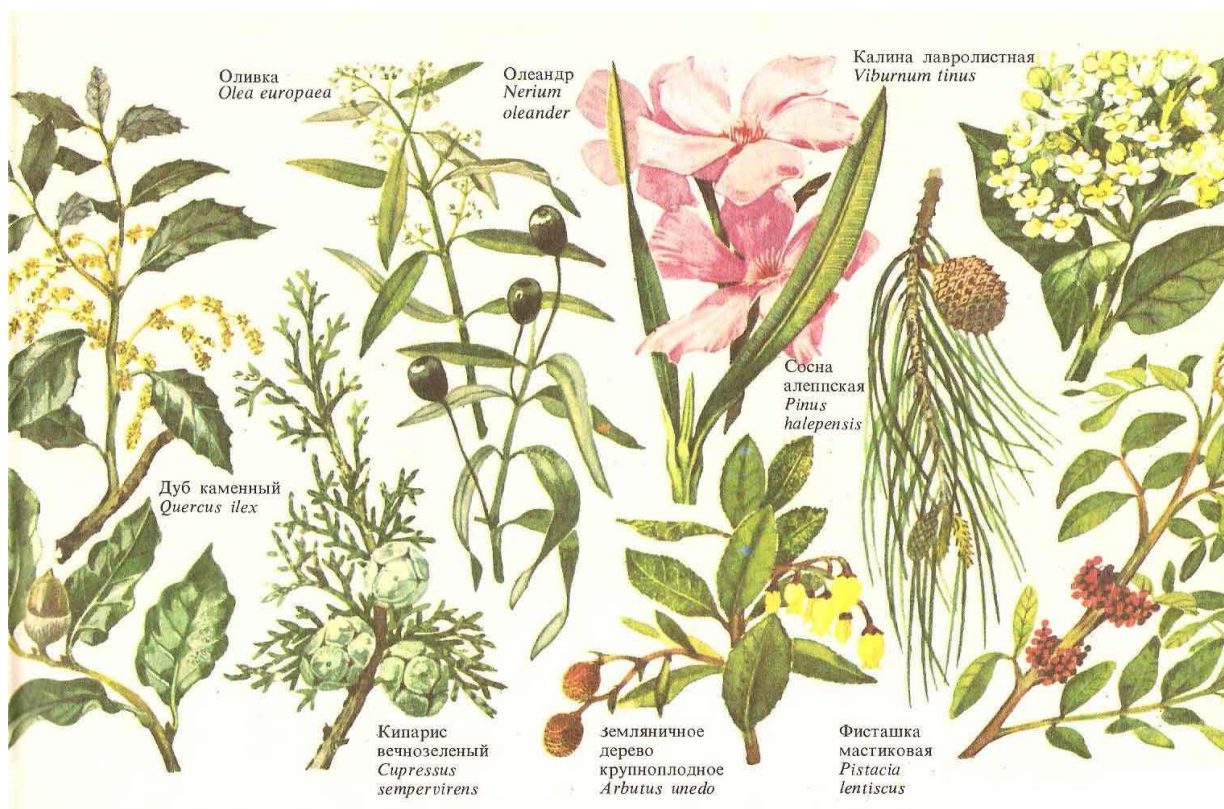
### **Ўртаер денгизи вилояти ўсимликлари**

Ўртаер денгиз флораси 10 000 турдан ортиқ турлардан иборат. Бу Марказий Европа флорасидан деярли беш баробар кўп дегани ва у иқлим, жой рельефи ва тарихи билан боғлиқ. Бу Европанинг арктик учламчи флорасига хос. Цератония (*Ceratonia siliqua*), ток (*Vitis vinifera*), олеандр (*Nerium oleandr*), мирт (*Myrtus communis*), чинор (*Platan orientalis*), мойдарахт (*Olea europaea*), иудино дарахт (*Cercis siliquastrum*), писта (*Pistacia lentiscus*) ва ўзига хос аждар дарахт (*Dracena draco*) Канар оролларида

тарқалган. Учламчи даврнинг реликтлари ўт ўсимликларнинг орасида ҳам бор. Уларга бошқалари билан бирга папартникларга қариндош қадимги ўсимлик *Psilotum nudum* Испаниянинг жанубида, *Ramonda* ва *Haberlea* туркумларининг турлари Болқонда ва Испанияда сақланиб қолган. Тропикларга хос геснериядошлар оиласидан кам учрайдиган ўсимлик-текинхўр *Synotrium coccineum* ҳам бор.

Ўртаер денгиз флорасида эндемлар ҳам жуда кўп -38%ни ташкил қилади. Бунчалик кўп бўлиши геология жиҳатидан ривожланиши билан боғлиқ. Ороллар ва ярим оролларда шаклланган турлар қариндошларидан минг йиллар давомида ажралиб ўсган. Крит оролида эндемлар 131 тур, Кипрда -69, Болқонда -300дан ортиқ. Грециядаги Олимпни ўзида 16 тур эндем ўсимлик ўсади. Ўртаер денгиз вилояти ўсимликлар қопламида мураккабгулдошларнинг 3000 дан ортиқ турлари, дуккакдошларнинг 2000 га яқин, бутгулдошларнинг 1400 га яқин турлари юзага келган. Бошоқдошлар, чиннигулдошлар ва лабгулдошларнинг ҳар бирини 1000 дан ортиқ турлари бор.

Ўртаер денгизининг характерли ўсимликлари бўлиб, экиб



Ўрта ер денгизи атрофининг дарахтлари

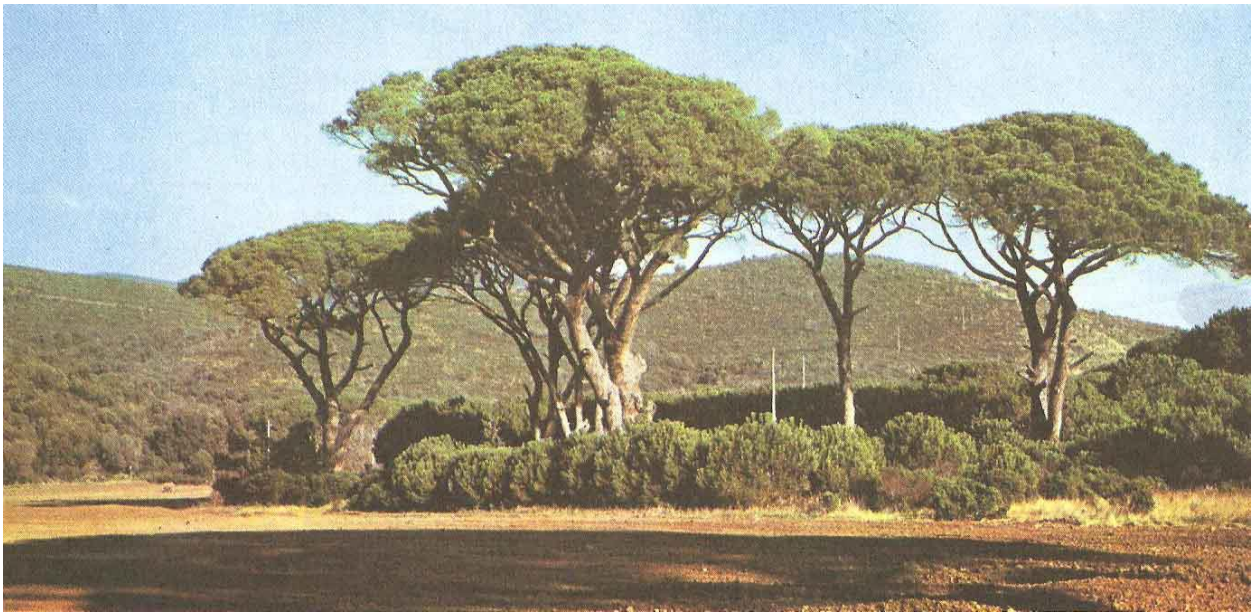


Ўстириладиганларни ҳисобга олмаганда улар унчалик кўп эмас. Энг муҳимлари бўлиб зайтун (*Olea europea*), савр (*Cupressis sempervirens*), пиния (*Pinus pinea*), лавр (*Laurus nobilis*), доимояшил дублар (*Quercus* туркумининг турлари), анжир (*Ficus carica*), маймунжондарахт (*Arbutus*), дарахтсимон ерика (*Erica arborea*) ҳисобланади. Буларнинг қаторига маданийлаштирилган цитруслар-лимон, апельсин, мандаринлар жуда катта майдонларда ўстирилиб маҳаллий шароитнинг кўркини ташкил қилади.

Бу ҳудудда мойдарахт биринчи ўринда аҳамият тутадиган ўсимлик. Кўриниши хилма-хил шароитларга чидамлиги ҳайратомуз. Мойдарахт экиб парваришлаб ўстриладиганлар орасида энг кўп умр кўрадиган умрбоқийлардан бири. Масалан, Иерусалим яқинида ўсадигани адабиёт маълумотларига кўра 2000 йилдан бери ҳаёт экан.

Бошқа дарахтлар орасида ландшафтни белгилашда аҳамиятли Болқонда кенг тарқалганларидан грек пихтаси (*Abies cephalonica*), Куръони каримда эътироф этилган Фаластинлик анжир (*Ficus sycomorus*) арчанинг турларидан ладан олинадиган (*Juniperus thurifera*) кенг тарқалган. Ҳамма жойда писта (*Pistacia lentiscus*), олеандр (*Nerium oleandr*), нинабарглилар, улардан қорақарағай (*Pinus nigra*), улардан *Pinus lencodermus* ва *P.peuce* фақат Болқонда учрайди холос.

Ўртаер денгиз вилоят ўсимликлари орасида тош дуб (*Quercus ilex*) тури асосийсини ташкил қиладиган бўйи 12 метргача етадиган ўрмонлар; иккинчиси доимояшил дуб (уни пўкак дуб ҳам дейилади-*Quercus suber*) ва бир қатор эндем турлар, дарёларнинг водийларида шарқ чинори (*Platan orientalis*), авраам дарахти (*Vitex agnus-castus*), юлғун (*Tamarix* турлари); алепп қарағайли (*Pinus halepensis*) ўрмонлар; пинияли (*Pinus pinea*) ўрмонлар катта майдонларни эгаллайди.



Соябонтанали пинийлар (*Pinus pinea*)

Франция мамлакатининг худудида паст бўйли сийрак тарқалган бутазорлар кенг тарқалган уларни *гарига* деб аташади. Флорага бой гарига барқ уриб ўсмаган буталарга бой, улар орасида қаттиқбаргли бошоқлилар (*Ampilodesmos manritanica*), калтабанд (*Brachypodium ramosum*), кўплаб терофитлар масалан, зубтурум (*Plantado psyllium*), кўплаб ладанник ва орхидеялар кенг тарқалган. Бу флоранинг таркибида хидли лабгулдошлар лаванда (*Lanvandula stoechas*) ва розмарин (*Rosmarinus officinalus*) ёввойи лола (*Tulipa sylvestris*), наргис (*Narcissus poeticus*), гулсапсар (*Iris chamaeiris*), календула (*Calendula*) ва седана (*Nigella*) туркумларининг турлари ҳам кўп тарқалган.



### Макки, гариги ўсимликлари

Кичик Осиёнинг курғоқ тоғли худудларида киши қаттиқ совуқ бўладиган чорва моллари кўп ўтлатиладиган худудларда сферик шаклдаги буталардан иборат ҳаётий кўриниш фриганалар ҳосил бўлган. Бундай чалабуталар катта тошлар орасида ўсади. Кўп тарқалганларидан акантолимон (*Acantholimonum*) туркумининг турлари ва бошқа тиканли ва ёғочлашган астрагаллар ҳисобланади. Арцасимон качим (*Gypsophylla aretioides*) тиғиз,

тошдек қаттиқ қозон (ёстик) кўринишини ҳосил қилади. Бундай фриганалар Ўртаер денгизнинг ғарби, марказида ҳам бор. Қурғоқчиликка чидамли ўсимликларнинг жамолари Канар оролларини булутларга етадиган тоғларида ҳам учрайди.

### **Калифорниянинг склерофиллар жамоаси**

Қиши ёмғирли ўтадиган Калифорнияда ҳам қаттиқ баргли ўсимликлар жамоаси шаклланган. Улар океан қирғоғидаги майдонларни эгаллаган. Шимолда қаттиқбаргли дуб дарахтли ўрмонлар жанубда *чапраль* деб номланадиган бутазорлар жамоаси тарқалган.

Калифорния флораси мутахассисларнинг фикрларига кўра музлик давридан бери катта ўзгаригшларга учрамаганлиги туфайли у турларга бой. Маймунжондарахт (*Arbutus*) ва дуб (*Quercus*) туркумларининг турлари бу худудда кўп тарқалган. Дарахтлар айниқса қарағай ва арчалар қумли ва тоғ қоялари атрофларида кўп учрайди. Нинасимон баргли склерофилл-чамиз (*Adenostoma fasciculatum*) раънодошлар оиласидан характерли ўсимлик ҳисобланади.

Калифорниянинг дуб дарахтли ўрмонлари Ўртаер денгиздагидан турларга анча бой. Бу ерда доимояшил тўққиз дуб турларидан ташқари яна бу ўсимликнинг тўрт хазонрезгилари тарқалган. Калифорния каштани (*Aesculus californica*), лешина (*Caryhis*), церцис (*Cercis*) ва клен (масалан, *Acer macrophyllum*) ҳам кўп учрайди.

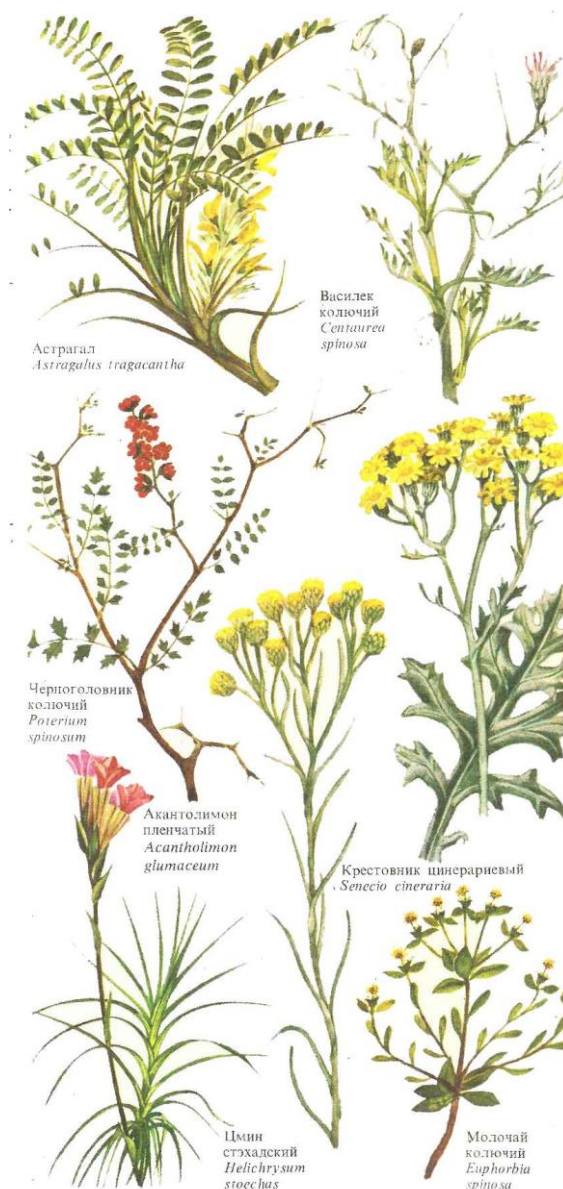
### **Чили вилоят қаттиқбаргли ўсимликлари**

Чилининг қаттиқбаргли склерофилл ўсимликларининг жамоаси шимолий яримшардаги шундай жамоалардан фарқланади. Экинлар ландшафти Ўртаер денгиз атрофи ландшафти билан ўхшаш. Бу ерларда ҳам испан истилочилари келтирган экинлар экилади.

Чили вилоятида ҳозир катта майдонларда ўтлоқлар кўп, уларда сояси сийрак акация (*Acacia caven*) ўсади. Қурғоқ шароитли ўрмонларида литреа (*Lithraea caustica*), сумахдошлар (*Anacardiaceae*) оиласи ўсимликлари; раънодошлардан совундарахт (*Quillaja saponaria*), Монимиасеае оиласидан уруғлари истеъмол қилинадиган пенмус больдо (*Penmus boldus*), лаврдошлар оиласининг вакиллари *Cryptocarya rubra* ва *Beilschmeidia miersii* кўп учрайди.

Буталарнинг кўпчилиги мураккабгулдошлар, тошёрардошлар, сутламадошлар, бересклетдошлар ҳамда Flacourticeae оиласининг тропиклардаги вакилларига мансуб. Вальпарасмо шаҳрининг яқинида Чилида ягона эндем фил пальмаси (*Jubaea spectabilis*) ўсади. Erica, рута ва мирта туркумларининг ўсимликлари бу ҳудудда йўқ. Рууа туркумининг ўсимликлари кўп тарқалган.

Чилида склерофилл ўсимликларнинг жамоалари тоғларнинг 1400 м баландликларигача ҳам кўтарилиб боради. Энг юқориларида унинг таркибида жанубий Америка, Альпнинг шағалли жойларида тарқалган турлар бор. Улардан настурция (*Tropeolum*) ва кальцеолярия (*Calceolaria*) Европада боғ шароити ва хонада ўстиришади. Тоғларда сарвқомат австроцедр (*Austrocedrus chilensis*) бағоят чиройли кўринишни ҳосил қилади.



Ўрта ер денгизи вилояти тиканли ва сертук ўсимликлари

## Кап вилоят ўсимликлари

Жанубий Африканинг энг қуйи қисмидаги қиши ёмғирли ўтадиган, унча катта бўлмаган ҳудудни эгаллаган Кап вилояти ўзига хослиги билан ажралиб туради. Кап флористик олами флораси жихатидан жуда ҳам хилма хил. Маълумотларга кўра учламчи даврдаёқ бу ерда лаврли ўрмонлар бўлган, улар иқлим ўзгариши, қурғоқчилик таъсирида йўқолган, ўрнига терисимон, қаттиқ барглилар келган. Уларни орасида жадал ривожланган турлари бор. Масалан, *Erica* туркумининг турлари 600 дан кўпроқ, истоддошлар оиласидан *Muraetia* туркуми-115, раънодошлардан *Cliffortia* туркуми-118 турдан иборат.

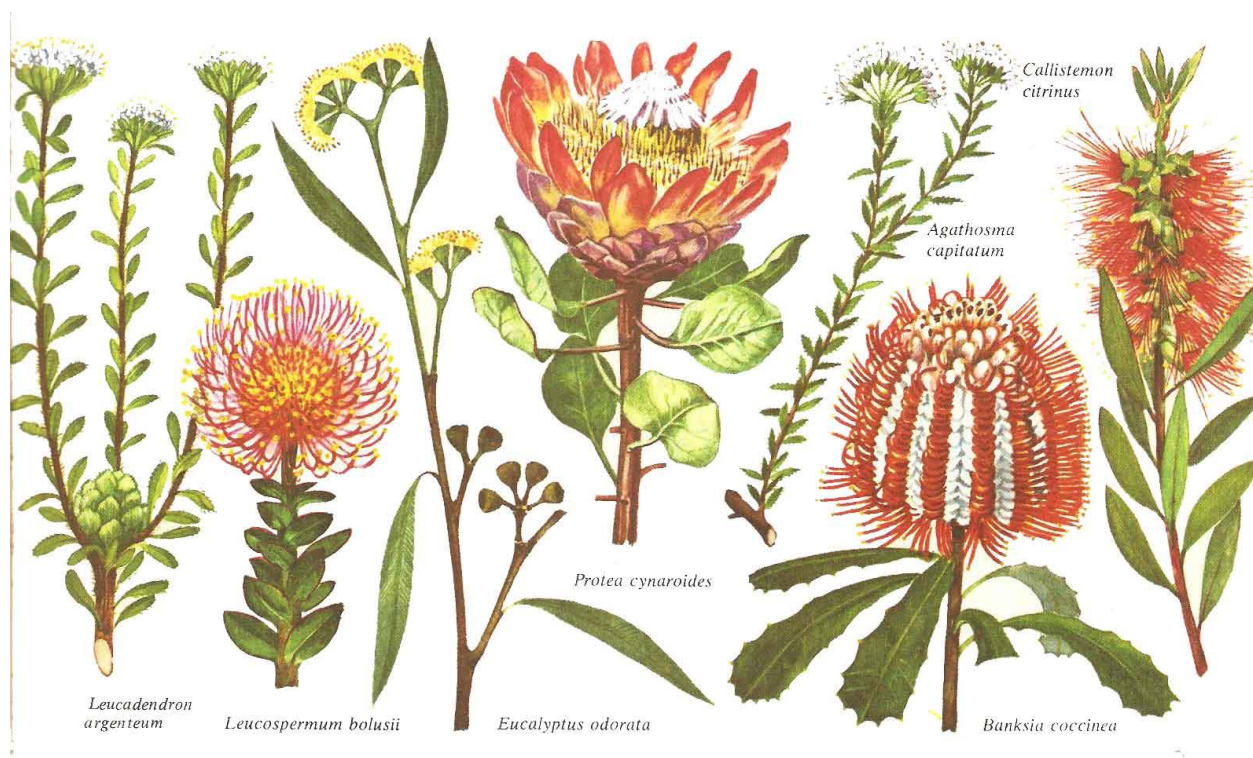
Кап вилояти флорасининг ўзига хос томони фақат уни ҳудудидагина тарқалганлари кўп турни ташкил қилади. Шундайлар қаторига Restionaceae, Protoaceae оилалари 400 дан ортиқ турларга эга. Улар орасида *Protea* туркумининг турлари айниқса кўп.

Кап вилоятида бўйи 4 метрларгача етадиган буталар уларни орасида баландлиги 15 метрлар атрофидаги дарахтлар бор. Бундай жойларни *финбош* деб аташади. Ўткир хидли нинасимон баргли рутадошлардан *Borosmia*, *Agathosma*, *Phyeica*, *Ornithogalum* туркумларининг турлари билан бирга кап орхидеяси (*Disa*) ҳам кенг тарқалган.



Калифорния ва Чили қаттиқбаргли дарахтлари

Кап вилояти маълум ва машхур манзарали ўсимликлар: пеларгония (Pelargonium), спарманния (*Sparmannia africana*), *Amarillus* ва *Clivia* туркумланинг турларини ватани ҳисобланади.



Кап вилояти ва Австралия қаттиқ баргли дарахтлари

### Австралия вилоят қаттиқбаргли ўсимликлари

Қиши ёмғирли ўтадиган ҳудудлар Австралияда ҳам бор, у Аделоидадан жануби-ғарбий ва жанубида. Бу ҳудуд жуда қадимда ажралганлигидан ўзига хос флора шаклланган. Уни Кап вилояти флораси билан рестионлар ва протейлар орқали яқинлиги ҳам бор. Бу ҳудуднинг ҳамма жойларида дарахтлар аввало эвкалипт (*Eucalypts*) туркумининг турлари кенг тарқалган. Протейлар эса буталардан иборат қаватни ташкил қилади. Лилиядошлардан *Xanthorrhoea* туркумининг ўсимликлари, очукуруғли ўсимликлардан *Macrozamia* ва арқонсимон тўқилгандай кўринишли ўтсимон дарахтларда каузаринлар (*Causarinia*) кенг тарқалган.

Тупроқлари Кап вилоятидаги каби нордон, иклими ўхшаш. Бу ҳудуд сарҳади бўйлаб қаттиқбаргли ўсимликларнинг материкни ички қисмидан

аниқ фарқлаш қийин зеро, ҳамма жойда эвкалиптларнинг турлари кенг тарқалган.

Австралиянинг қаттиқбаргли ўсимликлари тарқалган вилоятнинг иқлими Ўртаер денгиз иқлимига тўла мос келади. Бу ҳудудлар “*ярра*” ўрмонлари билан эгалланган, унда бўйи 20 метрдан ошмайдиган эвкалипт (*Eucalyptus marginata*) асосини ташкил этган. Намли жанубий ҳудудларда аксинча “*Карра ўрмонлари*” нинг асосийсини бўйи 85 метрларгача етадиган турли баргли эвкалипт (*Eucalyptus diversicola*) ташкил этади. анча қурғоқ “*Ванду ўрмонлари*” таркибида икки илмоқли эвкалипт (*E. redunca*) бўлиб, материкнинг ички қисмидаги склерофилл жамоаларга туташади. Бу ўрмонлар ҳозир айрим жойлардагина “қўл тегмагандай” сақланиб қолган холос.

Бу ҳудудда жуда катта майдонлар ташландиқ холда бўлиб улар протейдошлар оиласига мансуб бўйи 1 метрдан ошмайдиган ўсимликлар билан қопланган, ҳашаротхўр ўсимликлар ҳам кенг тарқалган.

## **МЎЪТАДИЛ ИЛИҚ ҲУДУДЛАРНИНГ НАМЛИ, ЛАВРЛИ ЎРМОНЛАРИ**

Қитъаларнинг шарқий томони туманли, ёзи қуруқ, ёғингарчилиги кам бўлиб қаттиқбаргли ўсимликлар жамоасига намли турли ўрмонлар туташади. Бу ҳудудларда тропик намли (ёмғирли) ва ёзги яшил баргли ўрмонларнинг оралиғидаги холат-ўринни эгаллайдиган ўрмонлар жойлашган.

Уларнинг флористик таркиби жуда бой ва асосан доимояшил ўсимликлардан иборат. Бу дарахт ва буталарнинг барглари тропик ёмғирли ўрмонлардагидан анча майда ва кўпинча тиғиз, терисимон бўлиб лавр япроғини эслатиб унга ўхшаб кетади. Тропикларга хос оилаларнинг ўсимликлари лаврлар (*Lauraceae*) ва чойлардан (*Theaceae*) ташқари бу ерда мўътадил иқлимдаги заранглар, магнолиялар, каштанларни ҳам учратиш мумкин.



Жанубий яримшарда асосан кенгяпрокли нинабарглилардан араукариядошлар (Araucariaceae) ва подокарпадошлар (Podocarpaceae), шимолий яримшарда эса таксодиядошлар (Taxodiaceae) тарқалган. Бу ерда



Нам ўрмонлар ўсимликлари

лианалар ва эфипитлар, бананлар йўқ.

Намли ва лаврли ўрмонларнинг ҳаммаси систематикасидан ўзаро алоҳидалашган учламчи даврда ёки ундан ҳам илгари шаклланган қадимги турлардан иборат. Бундай ўрмонлар турли флористик оламларда учрайди уларнинг шаклланиши ҳам турлича тарзда бўлиб берган. Илгарилари лаврли ўрмонлар бўлган ҳудудлар ҳозир аллақачонлардан бери йўқ қилиниб маданий ҳолга келтирилган. Осиёда бундай ҳудудларда ҳозир чой (*Theasinensis*) кенг тарқалган.

Мўътадил илиқ ҳудудларнинг намли ва лаврли ўрмонлари материкларнинг ёмғирга бой шарқий ҳудудлари ҳисобланади. Шундай типдаги ўрмонлар Флорида, Австралия, Тасмания ва Янги Зеландияда, аввало Шарқий Осиёда бор.

Бундай ўрмонларни мавжуд бўлиши учун йил давомида ҳавонинг намлиги юқори бўлиши хатто у сув буғлари билан тўйинган бўлиши лозим. Бундан ташқари қиш ҳам музламаларсиз бўлиши керак. Худди шу талабларга Қораденгизнинг шарқий қирғоғи, жанубий Американинг тоғли океан қирғоғи, Тасмания ва Янги Зеландия жавоб беради. Бу ҳудудларда ёғингарчилик кўп ҳолларда қишда бўлиб унинг миқдори йилига 2500 мм га боради. Ёзнинг икки ойида ёмғирлар ёғмайди.

Материкларнинг шарқий қирғоғи пассат ва муссонлар таъсиридалигидан бу ерларда йилнинг илиқ даврларида ёғин кўп ёғади. Бундай иқлим Шарқий Осиёнинг катта ҳудудлари (Хитой, Япония) учун хос.

### **Канар оролларидаги лаврли ўрмонлари**

Бу тип ўрмонлар тоғларда денгиз сатҳидан 800-2000 м баландликларда жойлашиб улар учун тропик ва субтропик флорага хос оилаларнинг вакиллари персей (*Persea indica*) канар лаври (*Laurus canariensis*), *Visnea* туркумининг турлари ва айрим мирзианалар (*Myrsinaceae*), лианалардан *Semele* ва *Smilax* хос. Қадимги папаротниклар масалан, кенг баргли *Asplenium hemiontis*, нозик *Hymenophyllum tunbridgense* ўзлари учун қулай шароит

топишган. *Hedera* ва *Ilex canariensis* ҳамда *Urticaceae*, *Rubiaceae* оилалари вакиллари тарқалганлиги Канар ороллари флорасини марказий Европада тарқалган мўътадил кенглик ўсимликлар жамоалари билан алоқадорлиги борлигини исботлайди.

### **Колхида ўрмонлари**

Қора денгиз бўйлаб Сухуми ва Ботуми шаҳарларининг орасида флорага бой ёзгияшил ва доимояшил турлардан иборат баргли ўрмон бор. Бу жойда Марказий Европада аллақачонлар музлик даврида қирлиб кетган *Fagus orientalis*, *Carpinus orientalis* Кавказнинг денгиз сатҳидан 1000 метрларгача бўлган тоғолди ҳудудида ўсади. Пастда ўрмон қадимдан одамлар томонидан фойдаланиб келинадиган жойларда қалин дарахтзорларни қайрағочдошлардан зелькова (*Zelkova carpinifolia*), птерокария (*Pterocarya fraxinifolia*, *P. caucasica*), хурма (*Diospyros lotus*), заранг, (*Acer laetum*) тикандарахт қариндоши альбиция (*Albizzia julibrussum*), садақайрағоч (*Ulmus densa*) ва бошқалар ташкил қилади.

Буталар орасида доимо яшил ўсимликлар кўп. Улардан аввало пушти-сапсар гулли рододендрон (*Rhododendron ponticum*), доимояшил шамшод (*Buxus sempervirens*), лавргилос (*Laurocerasus officinalis*, *Prunus laurocerasus*), вассини (*Vaccinium arctostaphylos*), руссус (*Russus hypoglossum*) ва дафна (*Daphne pontica*) ўсади. Лианалар ҳам кўп, масалан, сассаприль (*Smilax excelsa*) ва тимус (*Tamus communis*).

Шуниси таажжубки, субтропик иқлимли Колхидада айрим дарахтлар 5 йил ичида 10 метрли баландликка эга бўлади. Очиқ майдонларда пальма ва бошқа тропикларга хос ўсимликлар ўсади. Бунга Батуми ва Сухуми ботаника боғларининг коллекциялари гувоҳлик беради.

### **Шарқий Осиёнинг лаврли ўрмонлари**

Шарқий Осиёда кишиларнинг фаолияти натижасида катта майдонларни эгаллаган лаврли ўрмонлар тоғларда, эҳромлар, олдида қолган

холос. Илгарилари Юньнан тоғолдиларидан 1000 км эндаги лаврли ўрмонлар Хитойнинг жанубини шарқий қирғоқларигача майдонларини эгаллаган. Химолайнинг (Ассам) жануби-шарқи ва Непалнинг 3000-4000 м баландликларида ҳам лаврли ўрмонлар бўлиб, рододендрон (*Rhododendron*) турлари ва нинабаргли дарахтлар кўп тарқалган.

Дарахт ўсимликлардан энг характерлиги бўлиб камфорли лавр (*Cinnamomum camphora*), камелия (*Camelia japonica*) ва чой бутаси (*Thea sinensis*), пальма (*Livistonia sinensis*), саговниклар (Cycadaceae), стеркулиядошлар (Sterculiaceae), мелиадошлар (Meliaceae), аралиядошлар (Araliaceae) ва бамбуклар ҳамда доимояшил заранглар, ёзгияшил магнолиялар, каштанлар ҳисобланади.

Лаврли ўрмонлар флорасининг бой таркиби Япониянинг Хонсю оролида сақланиб қолган. Унинг таркибида кастанопсис (*Castanopsis cuspidata*) *Quericus* туркумининг доимояшил кўплаб турлари, иллициум (*Illicium anisatum*), камелия ва симплокос (*Symplocos*) туркумининг турлари учрайди. Бу ерда Шарқий Осиёда тарқалган бошқа ўсимликлар ҳам ўсади.

### **Шимолӣ Американинг шарқий ҳудудларининг намли ўрмонлари**

Флориданинг Атлантик океани қирғоқлари ва Жоржия ва Жанубий Каролина штатларида ёзгияшил баргли ўрмонлар билан биргаликда намли ўрмонлар ҳам ўсади. Улар қишда музгарчилик бўлмайдиган Флориданинг жанубида яхши ўсган. Бу ердаги ўрмонлар магнолиялар, каттабаргли пальмалар, фикуслар (*Ficus aurea*) кенг тарқалган. Уларнинг орасида Америка чинори (*Platanus occidentalis*) ёнғоқлар ҳам кўп ўсади. Кўплаб лианалар Loganiaceae оиласида *Gelsemium*, эпифитлардан орхидлар оиласидан *Epidendrum* озик моддаларни фақат ҳаводан олади.

Бу жамоа шимолда флораси деярли бир хил ботқоқ қарағайидан (*Pinus palustris*) иборат ўрмонлар билан чегарадош. Бу ердаги дарё қирғоқларидаги торфсиз тупроқларда ботқоқ сарви (*Taxodium distichum*) Nissadaceae оиласидан сув ниссаси (*Nyssa aquatica*) ўсади. Ботқоқ сарви ердан 3 м

баландликларгача таянч илдизларини ҳосил қилиб бу ерлардаги кучли шамолга қарши тураолади.

### **Калифорниянинг мамонт дарахтли ўрмонлари**

Баландлиги 100 метрларгача етадиган зич доимояшил мамонт дарахтлар ёки доимояшил секвоя (*Sequoia septervirens*) сувни яхши тутадиган Оригонанинг тупроқларида то шимолий-ғарбий Калифорниянинг баландлиги 700 метрларгача бўлган жойларида тарқалган. Бошқа дарахтлар хусусан *Lythocarpus oidendron giganteum* бу ҳудудда катта аҳамият касб этади. Буталардан фақат карнус (*Carnus natela*) ва бироз кўпроқ корилус (*Corylus cornuta*) учрайди. Доимояшил мамонт дарахт 30 йил ичида бўйи 24 метрларга етади. Энг каттасининг ёши 500, айримларида хатто 1800 йилларгача ҳам боради.

Курраи заминимиздаги энг улуғвор ўрмонлардан бири гигант мамонт дарахтларидан ташкил топган ўрмонлар ҳисобланади. Бу ўрмонлар асосан секвоядендрондан (*Sequoia*) иборат ўрмонлар Калифорниянинг Серра-Невада тоғ тизмасининг жануби-ғарбида жойлашган.

Мамонт дарахтнинг айримларини бўйи 85 метрларга, танасининг асосини диаметри 3 метргача етади. Бу дарахтнинг унча катта бўлмаган 32 ареали маълум. Уларнинг максимал ёши 3000-5000 йил бўлиши керак деб ҳисобланилади. *Sequoiadendron giganteum* ўсимлигидан ташкил топган ўрмонларни шартли равишда намли ўрмонларга киритиш мумкин. Уларнинг ҳозирги замондаги ареаллари куруқ ва тоғларнинг нинабаргли ўрмонларини орасида туради.

### **Жанубий Американинг намли ўрмонлари**

Намли ўрмонлар Чилининг катта майдонларини эгаллайди улар асосан мамлакатнинг жанубий томонида туман билан намланадиган океан қирғоқ бўйи ҳудудларида тарқалган. Жанубда Вальдивия вилоятида (42-43<sup>0</sup> ж.ш.кенглик) ўрмонлар аниқ ифодаланган субтропик характерга эга. Бу

худудда тропик ўсимликлар билан бирга нотофагус (*Nothofagus*) ҳамда Cunoniaceae тропик оиласидан *Weinmannia* туркумининг ўсимликлари, ёруф кўп тушадиган майдонларда бамбуклар ўсади. Лианалардан пояси билакдай ва гуллари оқ *Hortensia scandens* кўп кўзга ташланади. Бу ерда эпифит папартниклар, орхидеялар ва бромелиялар ҳам ўсади.

Бразилия, Парагвай ва Уругвайнинг тоғли худудларида соябонсимон танали Чили аракуариясидан иборат ландшафт ҳам диққатга сазовор.

### **Австралия, Тасмания ва Янги Зеландиянинг намли ўрмонлари**

Австралиянинг шарқида океан қирғоғи бўйлаб Янги Жанубий Уэльс бўйлаб намли ўрмонлар чўзилган. Виктория штатининг жанубида нотофагус (*Nothofagus cunninghamii*) ва дарахтсимон папартник (*Dicksonia antarctica*) туфайли мўътадил илиқ ўрмонлар ўсади. Эвкалиптларнинг ҳар хил турлари ҳам учрайди. Тасманияда намли ўрмонларнинг флораси бойроқ.

Янги Зеландияда эвкалипт ёки тикандарахтларнинг эндем турлари йўқ. Нинабаргли ва кенгбаргли турлари билан бир қаторда уларга қариндош дакридиум (*Dacrydium*) турлари, шимолий худудларда лаврдошлар оиласидан *Beilschmiedia* ва аралиядошлардан *Acanthopanax* ҳамда агатис (*Agathis*) туркумининг турлари кенг тарқалган.

Дарахтларнинг танасини пастида кичитқидошлар (*Urticaceae*) оиласининг туркумларини вакилларида ташқари дарахтсимон папартниклар, папартникларнинг асли, плаунлар (*Lycopodium*) ва мохлар ўсади.

### **Ёзги яшил баргли ўрмонлар минтақаси**

Ёзги яшил баргли ўрмонлар бореал нинабаргли ўрмонлардан фарқланиб шимолий яримшарнинг ҳамма қисмини қопламайди. Бу ўрмонлар мўътадил совуқ денгиз (океан) иқлимли жойларда тарқалган. Бу худудлар қадимлардан одамларнинг таъсирига учраган. Айнан шу жойларда саноати ривожланган мамлакатлар ҳамда аҳолиси зич бўлган давлатлар жойлашган. Шу боисдан

ўрта асрларданок жуда катта майдонлардаги дарахтлар кесилиб ҳайдаб ишлов бериладиган ерларга, чорва моллари боқиладиган ўтлоқларга айлантирилган.

Мавжуд ўрмонлардаги дарахтларнинг баландликларига кўра бир-икки дарахтли қават, буталар қавати ва турлича катталиқдаги ўт ўсимликлардан иборат қуйи қават мавжуд.

Баҳорда дарахтларда барглар пайдо бўлгунча пиёзбошли туганакли (*геофит*) гуллаётган ўсимликларни кўриш мумкин. Мохлар дарахтлардан қолган тўнгаларда кўп ўсади.

Кенг баргли ўрмонлар маҳаллий шароитнинг сув режимини назорат этишда асосий аҳамият касб этади. Дарахт танасида барг пайдо бўлаётган даврда ёғаётган ёғиннинг фақат 10% дан кўпроғини тутиб қолади холос. Адирлар билан чегарадош ҳудудлардаги ёзги баргли ўрмонлар ёққан ёғиннинг амалдаги ҳаммасини, Марказий Европада эса унинг 50-60 фоизини шимиб олади. Ўрмонлар аёвсиз кесилган жойларда бузғунчиликларга сабаб бўладиган сел келиши рўй беради.

**Тарқалиши ва иқлими.** Ёзги баргли ўрмонлар материкларнинг ички қисмида йўқ, бу денгиз иқлими билан боғлиқ. Бундай ўрмонлар Шимолий Американинг шарқида, Шарқий Осиёнинг мўътадил иқлими ҳудудларида ҳамда Европани бореал минтақасига туташ жойларда тарқалган. Шимолий Америка ва Шарқий Осиёда бундай ўрмонлар шимолдан жанубга томон 2500 кмгача чўзилган. Денгизлардан узоқлашиши ва ёғадиган ёғин миқдорини камайиши билан баргли ўрмонлар ўтлар билан қопланган ҳудудларга алмашади.

Европадаги баргли ўрмонлар Атлантика океанининг қирғоқларидаги Пириней яриморолидан то Скандинавиянинг жанубий ҳудудларига шимолий кенгликнинг 58<sup>0</sup> гача боради. Бу ҳолатни мутахассислар Гольфстромнинг илиқ оқими билан боғлайдилар. Иқлимнинг континенталлиги ортиб бориши билан баргли ўрмонлар шарқда торайиб Днепр дарёсигача кириб боради,

ундан нарига ингичкалашиб Урал тоғларидан ҳам ўтади. Шимолда бореал нинабаргли ўрмонларга туташади.

Жанубда ёзгияшил баргли ўрмонлар Ўртаер денгизининг каттиқбаргли ўрмонлари билан ажралган. Жануби-шарқда континентал чўллар билан чегараланади.

Ёзгияшил баргли ўрмонларда ёғингарчилик йил бўйи содир бўлади. Хазонрезгилик рўй бериши учун етарли даражада ёғингарчилик бўладиган 4-6 ой давом этадиган вегетация даври ҳамда 3-4 ойли совуқ киш зарур. Йилдан йилга тўхтовсиз такрорланаверадиган қишки совуқлар ўсимликларнинг ўсишини вақтинча тўхтатади, бу ҳолат уларда хазонрезгилик билан рўй беради.

Ёғочли баргли ўсимликларнинг вегетация даври учун 120 кундан кам бўлмаган вақт зарур. Ёзги яшил баргли ўрмонлар тарқалган минтақаларда иқлимий шароитлар бир хил эмас. Европанинг океанга яқин ҳудудларида ёз узоқ ва салқин, қиши юмшоқ. Бу ердаги ўрмонларда тиним даври рўй бермайди. Марказий Европанинг кўп ҳудудларида ер устидаги ўт ўсимликлар яшил ҳолда бўлади. Океандан узоқлашиши билан иқлим субокеанга айланади. Ўсимликларнинг қоплами уни характерида маҳаллий шароитнинг хусусиятлари масалан, ёнбағирликни ҳолати, қиялиги, баландлик минтақаси билан бирга қишни қаҳратон ва ёзни қурғоқчилиги аҳамият касб этади.

Ёзгияшил баргли ўрмонларнинг тупроқлари минерал моддалар ва чириндига бойлигидан уларнинг маҳсулдорлиги ҳам юқори. Шу ҳолат қадимдан ўрмонларни илдизи билан чиқариб юбориб қишлоқ хўжалик экинларини экишга сабаб бўлган. Шу боисдан ғарбий Европанинг подзол тупроқларини катта майдонлари ялангликларга айланган.

**Европанинг ёзгияшил баргли ўрмонлари.** Европанинг ёзгияшилбаргли ўрмонлари энг аввало *Fagus*, *Carpinus*, *Quercus* ва *Tilia* туркумларининг турларидан ташкил топган. Айрим жойларда ўрмон ҳосил қиладиган бу дарахтларга *Acer*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Betula*, *Alnus*, *Populus* ва *Salix* туркумларининг ўсимликлари ҳам кўшилиб алоҳида типдаги



Ўрмонларни ҳосил қилади. Бореал минтақа билан чегарадош жойларда *Pinus* ва *Picea* учрайди. Тоғларда *Taxus* ва *Abies* ўсади.

Флоранинг таркибида кўплаб буталар хусусан *Sambucus*, *Viburnum*, *Rhamnus*, *Corylus*, мевалилардан *Euonymus*, *Lonicera*, *Cornus*, *Berberis*, *Ligustrum* ва *Daphne mezereum* кенг тарқалган. Марказий Европанинг турли ҳудудларидаги иқлим шароитини турличалиги уни аниқ ифодаланган ғарбий



Европа ўрмонлари дарахтлари

ва шарқий ўрмонлари флорасидаги фарқни белгилаган. Қорақайин (*Fagus sylvatica*), эман (*Quercus petraea*), заранг (*Acer pseudoplatanum*), ва каттабаргли жўка (*Tilia platyhyllus*) каби ёғоч берадиганлари материкнинг денгиз иқлимли ичкариларигача Карпатнинг шарқий тоғолдиларигача тарқалиб борган. Граб оддий (*Carpinus betulus*) ва эман қоялик, қорақайин кам тарқалган жойлардагина ўрмон ҳосил қилишда аҳамият касб этади, уларнинг жамоасига одатда совуққа чидамли жўка юраксимонбаргли (*Tilia cordata*) киради. Шу боисдан қорақайинли ўрмонларнинг шарқий, ғарбий, субатлантик сармат минтақаларидаги ўрмонлар эмас, граб в жўка юракбаргли дарахтлардан иборат.

**Европанинг кенгбаргли ўрмонларини ташкил этган асосий турларнинг сони (Растительный мир Земли, 1982 бўйича)**

	<b>Туркум</b>	<b>Туркумдаги сони</b>	<b>Марказий Европадаги сони</b>	<b>Тарқалиши</b>
Бук	Қорақайин ( <i>Fagus</i> )	10	1	Шарқий Осиё, Олд Осиё, Шимолий Америка.
Дуб	Эман ( <i>Quercus</i> )	300 дан кўп	4	1. Хазонрезлилари: Шарқий ва Жануби-Шарқий Осиё, Шимолий Американинг Атлантик океан қирғоқлари. 2. Доимояшил турлари: 1 даги каби, ундан ташқари: Ўртаер денгиз вилояти ва Калифорния. Эман ареали жанубда Индонезия ва Эквадоргача боради.
Граб	Граб ( <i>Carpinus</i> )	26	1	1. Илик вилоятлар ва мўътадил иқлимли Шарқий Осиё. 2. Шимолий Американинг Атлантик океани қирғоқлари. Мексика.
12 Липа	Жўка ( <i>Tilia</i> )	18	2	1. Шарқий Осиёнинг тропикдан ташқари

				<p>вилоятлари.</p> <p>2. Шимолий Американинг жанубий ва Атлантик океан қирғоқларидан Мексикагача.</p> <p>3. Европанинг жануби-шарқидан Олд Осиёгача.</p>
Клен	Заранг (Acer)	200 дан кўп	4	<p>1. Шарқий Осиёнинг тропикдан ташқари вилоятлари. Ғарбий Хитой.</p> <p>2. Шимолий Американинг Тинч ва Атлантика океани қирғоқлари. Европада 11 тур, Америкада 16 тур, Шарқий Осиёда 16 тур тарқалган.</p>
Ольха	Қандағоч (Alnus)	30 га яқин	3	<p>1. Шимолий Американинг Атлантика океани қирғоқлари ва Марказий қисмида 16 тури тарқалган.</p> <p>2. Шарқий Осиёда 16 тури тарқалган.</p>
Береза	Оққайин (Betula)	33	4	Шарқий осие, Шимолий Америка, Сибирнинг шимолидаги мўътадил ва салқин иқлимли ҳудудлари.
	Терак (Populus)	160 га яқин	3	Атлантика ва Тинч океанининг шимолий мўътадил иқлимли айниқса Шарқий Осиё, Ўртаер денгиз ва Шимолий Америка.
	Қайрағоч (Ulmus)	16	3	<p>1. Шимолий Американи</p> <p>1. Атлантик океан қирғоқлари.</p> <p>2. Шарқий ва Марказий Осиё.</p>
Пихта	Оққарағай (Abies)	50 га яқин	1	Шарқий осие (16 тур), Атлантик ва Тинч океанларнинг Шимолий

				Америка қирғоқлари (12 тур), Жанубий Европа ва Шимолий Африка (10 тур).
Тисс	Зарнаб (Taxus)	8	1	1. Шарқий Осиёдан Юньнань бўйлаб то Гималайгача (3 тур). 2. Шимолий Американи Атлантика ва Тинч океани қирғоқлари бўйлаб то Мексикагача (4 тур).

Қорақайин денгиз иқлимли минтақаларга хос бўлса ҳам, Ғарбий Европанинг қирғоқ бўйи ҳудудларида у йўқ. Бу жойларда қорақайинли аралаш ўрмонлар кўп. Уларнинг таркибига жумладан, падуб (*Ilex aquifolium*), хеллебори (*Helleboris*) ва хедера (*Hedera helix*) айниқса кўп учрайди. Бундай ўрмонларни ташкил қилган турларнинг таркиби шарқий эманли ўрмонларнинг таркибидан фарқ қилиб, бу ўрмонларда доимояшил ўсимликлар йўқ.

Ғарбий ва шарқий ўрмонлардаги каби европанинг шимолий ва жанубий ўрмонларининг таркибида ҳам фарқлар бор. Жанубдаги ўрмонларнинг турлар таркиби кўп эмас.

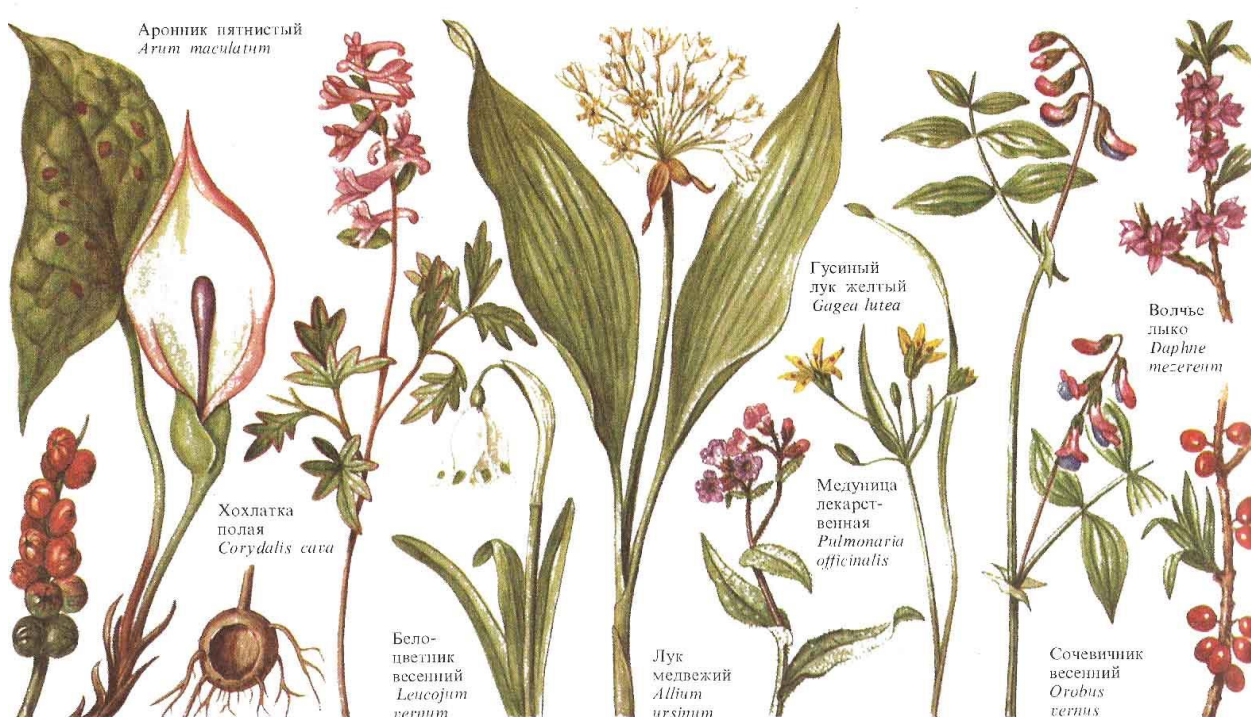
Альп тоғларининг жанубий томонлари Италиянинг шимолий қисмидаги аралаш ўрмонлар турларга бой. Бу жойда олимларнинг маълумотларига кўра, Марказий Европада аллақачонлар йўқолиб кетган кўшлаб дарахт ва буталар ўсади. Бу ҳудудда аввало иссиқ ва намсевар ўсимликлар кўп. Улардан острия (*Ostrya carpinifolia*), қатронғи (*Celtis australis*), эман (*Quercus*), турлари, шумоқ (*Fraxinus ornus*), каштан (*Castanea sativa*), скумпия (*Cotinus coggygria*) кенг тарқалган. Болқонда чинор (*Platan orientalis*) ва сохта каштан (*Aesculus hippocastanum*) ҳам учрайди.

Марказий Европа флорасининг таркибида бир замонлар магнолиялар, рододендрон, фикуслар ва бошқалар бўлган. Уларнинг қолдиқлари ҳозир

Испанияда Адриатика денгизининг қирғоқ бўйида, Грециянинг шимолида, асосан Кавказ тоғларининг ғарби ва жануброғи-Колхидада учрайди.

**Қорақайинли ўрмонлар.** Марказий Европадаги барча типдаги ўрмонлар ичида қорақайинлиси муҳими ҳисобланади. Унинг тарқалган ареали Ўртагерман тоғларини ва Ўрта денгизнинг юқори тоғ минтақаларини ўз ичига олади.

Қорақайинлар сув ва озик моддалар ўртача таъминланган жойларда, деярли барча типдаги ўрмонларда тарқалган. Бу зичбаргли ўрмонлар катта коллона-устунли зални эслатиб улардан тупроққача 2%дан кўп бўлмаган ёруғлик етиб боради холос. Шу боисдан бу жойда соясеварлар ўсади.

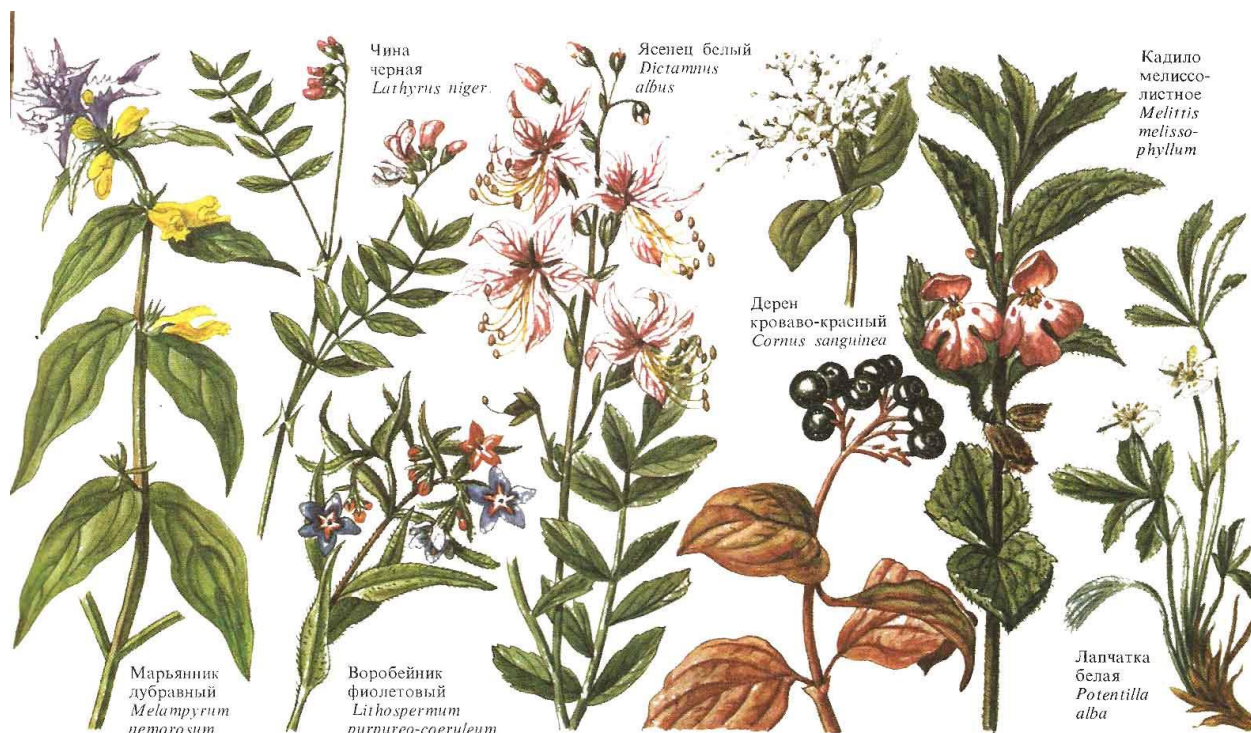


*Марказий Европанинг эрта баҳорда гуллайдиган ўсимликлари*

Дарахтлар барг ёза бошлаганда уларнинг остида бошоклилар кўп ўсади, улар билан бирга мелиса (*Melica iniflora*) ва елма (*Elmus europaeus, =Hordeum europaeus*) ҳамда кўп йиллик ўтлар ва папартниклар ҳам бор.

Баландлик минтақалари ва маҳаллий шароит хусусиятларига қараб қорақайинли ўрмонлар турли вариантларда учрайди. Перловликли ўрмонлар аввало Балтика қирғоқларида, чимли-карбонатли тупроқларда тарқалганлари Тюринги, Шваб Альбе, Швейцария Юре ҳамда Оҳакли Альда ўсади. Бу

Ўрмонларда орхидеялар ва иссиқсевар аралаш эманли ўрмонлар ҳам бор. Марказий Европанинг ғарбий ва жануби-ғарбий худудларида доимояшил ўсимликлар масалан, дафна (*Daphne laureola*) ва сутлама (*Euphorbia amygdalides*) ҳам ўсади.



Марказий Европа иссиқсевар ўсимликлари

**Эман-грабли ўрмонлар.** Озиқ моддалари тупроқда етарли бўлган текисликлар ва қияликларда ва бироз илиқ жойларда эман-грабли ўрмонлар бор. Эман-грабли ўрмонларни *Quercus robur* ва граб оддийлиси (*Carpinus betulus*) га фарқланади. Улар зах тупроқларда сизот сувли жойларда тарқалган.

Эман-грабли ўрмонлар одамлар томонидан кўп асрлар давомида жадал фойдаланиб келинган. Ҳозирги кўринишида чорва моллари кўп боқилгани, ўрмон хўжалигида паст ёки ўртача даражада ишлар олиб бораётганлиги яққол сезилади. Маҳаллий аҳоли деҳқонлар ўрмони ҳам дейишади.

Бу ўрмонларнинг флористик таркиби анча бой. Бу ерда юқорида айтилган дарахтлар билан бирга заранг (*Acer platanoides*), гилос (*Cerasus avium*) ўсади. Бута ўсимликлар одатда кўп улар орасида дўлана (*Crataegus*), корнус (*Cornus*), наматак (*Rosa*) туркумларининг турлари кўп ўсади.

Дарахтлар барг ёзаётган даврда ер устидаги ўсимликлар анча қалин бўлади. Уларнинг орасида марваридгул (*Convalaria majalis*), мелаampir (*Melampyrum nemorosum*), стеллария (*Stellaria holostea*), галум (*Galium sylvaticum*) бошқаларидан кўп тарқалган.

**Эман-оққайинли ўрмонлар.** Ғарбий Европанинг унумсиз, қумли ва тошли тупроқларида эман-оққайинли ўрмонлар ўсади. Улар Марказий Европадаги музлик таъсирида бўлган ҳудудларда тарқалган.

Бу ўрмонларнинг юқориги қавати *Quercus robus* ва *Q.petraea*, оққайин (*Betula pendula*), тоғтерак (*Populus tremula*) ўсимликларидан иборат. Бутали қават итжумрут (*Frangula alnus*), маймунжоннинг (*Rubus*) кўплаб турлари, ғарбда илекс (*Ilex aquifolium*) ва учқатдан (*Lonicera periclymenum*) иборат. Тупроқ усти қаватда аввало каллуна (*Calluna vulgaris*), гениста (*Genista*) ва саротамна (*Sarothamnus*) туркумларининг турлари ўсади.

**Иссиқсевар эманли аралаш ўрмонлар.** Марказий Европада иссиқсевар эманли аралаш ўрмонлар алоҳида-алоҳида холида ёзи иссиқ бўладиган Рейн дарёсининг юқори ва ўрта оқимида Мозледа, Некар ва Дунайда, Тюрингида, Саксонияда, Богем тоғларида, Моравияда, Одер ва Висла дарёларининг қуйи қисмида тарқалган.

Бу ўрмонларда анча шохланган эманлар, ёввойи нок (*Pyrus communis*), граб оддий (*Carpinus betulus*), қайрағоч (*Ulmus campestris*), корнус (*Cornus sanguinea*), олхўри (*Prunus spinosa*) ва зирк (*Berberis vulgaris*) кенг тарқалган.

Пастки ўт ўсимликлар қаватида полиганат (*Polygonatum officinale*), брахиподий (*Brachypodium pinnatum*), астрагал (*Astragalus glycyphyllos*) ва бурчок (*Lathyrus niger*) ўсади.

Ўртаер денгиз олди ўрмонлари асосан бу ҳудуднинг жануби ва жануби-ғарбида тарқалган. Уларнинг таркибида жанубий Европа турлари эман (*Quercus pubescens*), заранг (*Acer monspessulanum*), калина (*Viburnum lantana*), ирга (*Amelanchier rotundifolia*), лигистура (*Ligustrum vulgare*), четан (*Sorbus torminalis*) кўп учрайди.

Ўт ўсимликлар ўсадиган пастки қават жуда чиройли гуллайдиган литосперм (*Litospermum purpureo-coeruleum*), мелитис (*Melittis melissophyllum*) ва кишда ҳам яшил турадиган геллибора (*Helliborus foetidus*) ўсимликлар асосийларини ташкил қилади.

Эманли континентал аралаш ўрмонлар Марказий Европада алоҳида майдонлар холида учраб, ғарбга борган сари улардаги қайд этилган ўсимликларнинг турлари кўпайиб боради. Бу ўрмонларни ташкил қилган дарахт турларининг сони бир мунча кам. Эман ва қарағайли жойларда гилос (*Cerasus fruticosa*), нормушк (*Euonymus verrocosa*), ва спирея (*Spiraea media*) ҳамда Марказий Европада гулламайдиган заранг (*Acer tataricum*) ва ирғай (*Cotoneaster melanocarpa*) тарқалган. Ўтлар ўсадиган жойда пуфанак (*Anemone sylvestris*), эшакгул (*Potentilla alba*) ва пулмонария (*Pulmonaria angustifolia*) характерли ҳисобланади.

**Қандоғоч-шумтолли ўрмонлар.** Дарё ва дарёчаларнинг қирғоқларида тарқалган эман-қайрағочли ўрмонлар тоғли ҳудудларга борганда қандоғоч-шумтолли билан алмашади. Кварц тоғ жинсли тоғларда асосан қандоғочнинг турлари кенг тарқалган. Бу жойлар учун тоғларга хос ўсимликлар масалан, бутень (*Chaerophyllum hirsutum*) ва аконит (*Aconitum variegatum*) характерли. Агар ўрмонлар пастроқда жойлашган бўлса, аллювиаль тупроқларга хос стеллария (*Stellaria nemorium*) ва страусник (*Matteuccia struthiopteris*) кўп ўсади. Кулранг қандоғочли ўрмонларда одатда кулранг шумтол (*Salix elegans*), петаси турларидан *Petasites hybridus* ва *P. albus*, *Carduus personata* кўп учрайди.

Дарё қирғоқлари ва булоқларнинг атрофларида, озик моддалар тупроқда кўп бўлган жойларда шумтолли ўрмонлар мавжуд. Бу ўрмонларда илоқ (*Carex remota*) ва стеллария (*Stellaria alsine*), хризосплен (*Chrysosplenium*) бошқаларидан кенг тарқалган.

**Ботқоқликлардаги қандоғочли ва оққайинли ўрмонлар.** Ботқоқликлардаги ўрмонлар деярли истисносиз қандоғочнинг турларидан иборат. Улар сизот суви яқин, озик моддалари кўп бўлмаган, жуда сернам



жойларда ўсади. Қандоғочли ўрмонлар озик моддаларга бой сув хавзаларини ўсимликлар билан қопланишига ўтиши, алмашилиши учун оралик звено бўлиб ҳисобланади. Бу ўрмонларнинг дарахтли қавати истисносиз қандоғочдан (*Alnus glutinosa*) иборат. Уларни остидаги паст бўйли дарахтлар ва буталардан иборат қисмда франгула (*Frangula alnus*), қора смородина (*Ribes nigrum*) ва кўпроқ оққайин (*Betula pubescens*) тарқалган. Ўтлар қавати фақат намсевар ўсимликлар итузум (*Solanum dulcamara*), нозик япроқли ботқоқ дриотериси (*Dryopteris thelypteris*), ва рўвак (*Calamagrostis canescens*) каби ўсимликлардан иборат.

Зах ўрмонларда сув хавзаларини ўсимликлар билан қопланиб кетишига олиб келадиган илоқ (*Carex acutiformis*), сапсаргул (*Iris pseudocorus*) ва горичникдан (*Pencedanus paeustre*) иборат. Шимолий-шарқий ҳудудларда гунафшалар (*Viola epipsila* ва *V. uliginosa*) ҳам тарқалган.

Тупроқдаги озик моддалари кам бўлган жойларда оққайинли ботқоқликлар мавжуд. Бундай ўрмонларнинг тупроқ усти қаватида ботқоқни ўт ўсимлик билан қопланишига олиб келадиган торф мохи (*Sphagnum recurvum*), эрифорумлар (*Eriphorum vaginatum* ва *E. polystachyn*) ва вассинум (*Vaccinium uliginosom*) ўсади.

### **Ёзги яшил баргли ўрмонлардан кейинги ўсимликларнинг жамоалари**

Марказий Европанинг катта майдонларини ўсимликлар қоплами асл фитоценозлар билан қопланган. Бу жараён кўп асрлар давомида кишиларни табиий муҳитга таъсири туфайли юзага келган. Ўрмонсиз, фақат ўтлар билан қопланган майдонлар айнан шундай ўсимликлар жамоаларидан иборат.

**Қуруқ ва мўътадил қуруқ ўтлоқлар** шундай жамоалардан бири. Бундай жамоалар юзлаб йиллар давомида одамларни бундай ҳудудларда қўй боқиши туфайли юзага келган.

Ўртаер денгизолди қуруқ ва мўътадил қуруқ иссиқсевар, совуққа йўқ ва флорасининг таркиби жуда бой ўсимликларнинг жамоалари тупроғи ўртача унумдорли жойларда тарқалган. Бундай ўтлоқзорларда тароқбош (*Bromur*

*erectus*), кўкгулли мармарак (*Salvia pratensis*), текинхўр-чирмовик (*Orobancha*), пулсатилла (*Pulsatilla vulgaris*), глобулария (*Globularia*) тарқалган.

Мўятадил курук ўтлоқзорларда тароқбошлар билан бирга Ўртаер денгизолдида кенг тарқалганларнинг орасида орхидлар ҳам ўсади. Бу жойлар уларнинг шимолий чегаралари бўлиб, кишнинг совуғида кўпчилиги куриб қолади. Улар орасида орфис (*Orphys*), гимантоглоссум (*Hymantoglossum hircinum*), солаб (*Orchis*) туркумидан *O.purpurea*, *O.militaris* ва *O.tridentata*) кенг тарқалган. Жанубий-ғарбдагина *O.simia* ўсади.

Континентал курук ёки чўллашган ўтлоқлар Марказий Европача боради. Бу иссиқсевар совуқ, курук кишга чидамли ўсимликларнинг жамоалари унумдор қора тупроқларда тарқалган.

Бу жамоалар учун жуда чиройли кўринишли ковуллар (*Stipa joannis*, *S.stenophylla* ва бошқалар), сариқ гулли ғозпанжа (*Potentilla arenaria*), галателла (*Galatella linosyris*), сигиркуйруқ (*Verbascum phoeniceum*) хос. Соябонгулдошлар оиласидан кўкгул (*Eryngium compestre*) куриган шарсимон танасини шамол юмалатиб кетишидан руслар “*перекати поле*” деб аташадигани кўп ўсади.

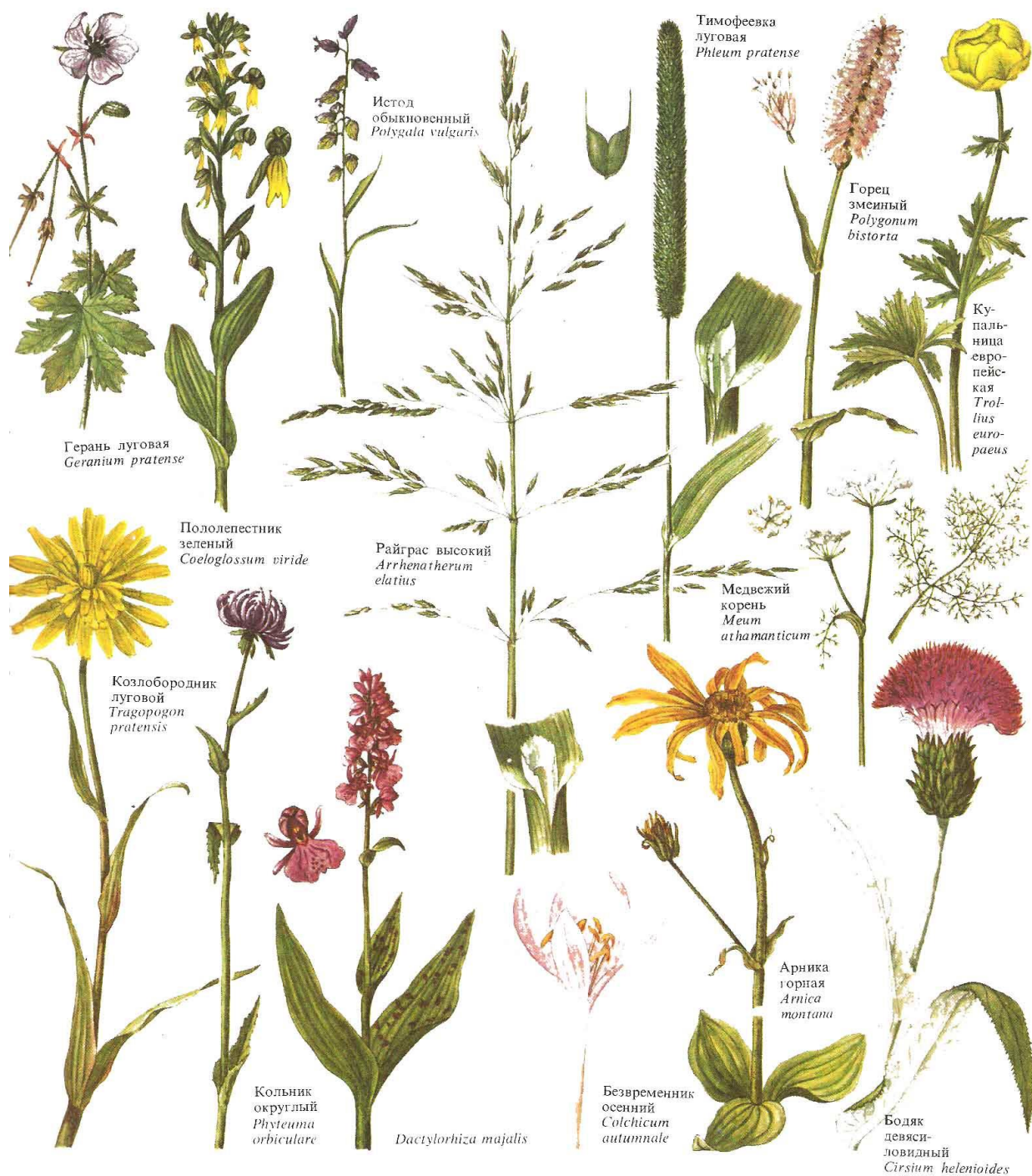
Баҳорда бу курук ўтлоқлар гулизардакнинг (*Adonis vernalis*) ва пулсатилланинг (*Pulsatilla pratensis*) гуллари билан безанади.

Курук ўтлоқларда тарқалган кўпчилик ўт ўсимликларнинг илдизлари анча чуқурга кириб боради. Масалан, астрагалнинг (*Astragalus exscapus*) ва сесели (*Seseli hippomarathrum*) илдизлари бир ярим метр чуқурликларгача боради. Бир йиллик ўсимликларнинг ҳаммаси ёзни бошларига келиб курийди, қурғоқчилик даврида уларнинг уруғлари қолади холос.

**Ўтлоқлар ва яйловлар.** Марказий Европада қадимдан чорва моллари боқилиб келинганлиги туфайли яйловлар анча илгари пайдо бўлган бўлса, ўтлоқлар кейин юзага келган.

Сернам ўтлоқлар оқмайдиған сув хавзаларининг қирғоқларида мавжуд, уларнинг асосий қисми қамиш ва қорабош туркумларининг турларидан

иборат. Эман-оққайинли ўрмонларнинг ўрнидаги ўтлоқзорлар жадал равишда фойдаланиши ҳисобига кўнғирбош (*Poa*) туркумининг турлари газакўт (*Gentiana pneumonanthe*) ҳамда сапсаргул (*Iris sibirica*), гладиш (*Laserpitium prutenicum*) кўп ўсади. Чорва моллари яхши ўтлайдиган ерларда пахтатикан (*Cirsium oletaceum*) доминантлик қилади. Зах жойларда орхидлардан кўп учрайди.

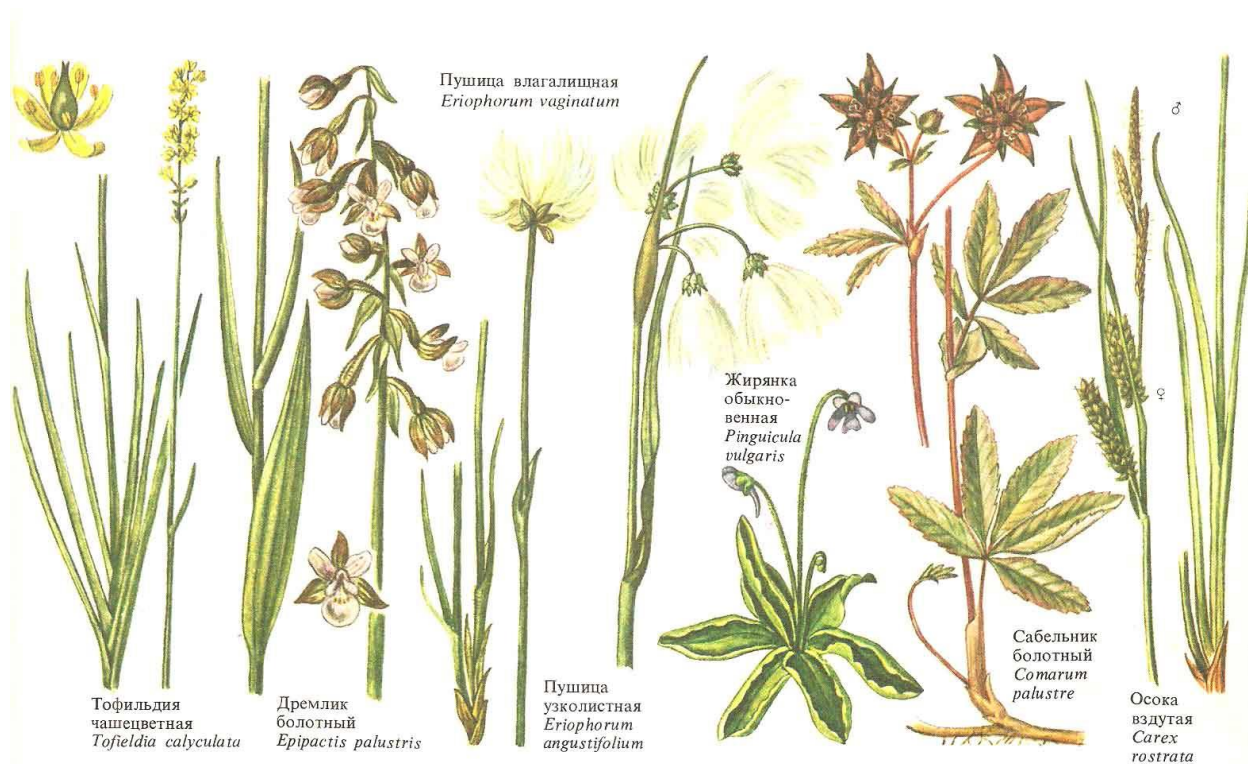


Маҳсулдорлиги кам ўтлоқ ўсимликлари

Ўтлоқларда чорва молларини кўп боқиш натижасида уларнинг маҳсулдорлиги тобора камайиб, у ерларда ҳайвон истеъмол қилмайдиганлари кўпайиб бормоқда. Бундай жойларда полигала (*Polygala vulgaris*), антенария (*Antennaria dioica*) Botrychium туркумининг турлари, газакўт (*Gentiana campestris*), орхидлардан коелоглоссим (*Coeloglossum viride*), ва солаблар (*Orchis morio* ва *O. ustulata*) кўп ўсади.

### Ўзгяшил баргли ўрмонларнинг ботқоқ минтақа ўсимликлари

Ўзгяшил баргли ўрмонларнинг ботқоқ минтақаси ботқоқлар табиий ва табиийга яқин ўсимликлар жамоаларидан ҳисобланади. Ботқоқларни юзага келиши ва озик моддаларга кўра уларнинг типлари кўп. Яссилик, чуқурликдаги ва ўтиш ботқоқлари намликни сизот сувлардан ва оқим сувларидан олади.



Шарқий Осиё ёзги яшил ўрмонлар ўсимликлари

Яссилик ботқоқлари чўкиндилар билан тўлиши туфайли юзага келади. Уларнинг ўсимликлар қоплами баланд бўйли, Carex туркумининг ўсимликлари ҳамда шунга яқинлардан ташкил топади. Яссиликлардаги

ботқоқларнинг кўпчилиги ҳозир қуриган, уларни ўрнида бошқа туркумларнинг ўсимликлари ўсади.

Чуқурликдаги ботқоқлар Марказий Европадаги дарёларнинг қуйи қисмида учрайди. Бундай ботқоқларда *Carex* туркумининг паст бўйли турлари ва мохлар кўп ўсади. Гулли ўсимликлардан жирянк (*Pinguicula vulgaris*), қорабошлар (*Carex flava* ва *C. davialliana*), эрифорум (*Eriophorum latifolium*), эпипат (*Epipatus pahistris*) тарқалган.

Чуқурликлардаги ботқоқларни аниқ мақсадлар билан ўтлоқлар ва яйловларга айлантирилган. Ҳозирги кунда бундай типдаги ботқоқлар кам қолганлигидан химояланиши зарур бўлган ҳудудлар бўлиб ҳисобланади.

Ҳамма жойда ёгингарчилик кўп бўлиб, ёзда буғланиш кам бўлган жойларда айниқса денгиз қирғоқларидан узоқ бўлмаган ҳудудларда ботқоқ ҳосил бўлади. Бундай ботқоқларни ҳосил бўлишида торф мохларининг айрим турлари муҳим аҳамият касб этади. Бу мохларнинг ҳавосиз шароитдаги қисми тарфга айланади. Бу мохлар ўсаётган жойини нордонлаштириб бошқа ўсимликларни ўсишига шароит ҳосил қилмайди. Бундай ботқоқларнинг ўртаси эскиси ҳамда чуқур бўлади.

Европанинг Атлантика океани қирғоқларидаги ботқоқларнинг чеккаси бўйлаб кўпинча оққайинлар (*Betula pubescens*, *B. pendula*), қарағай (*Pinus sylvestris*) ўсади. Марказий Европанинг ғарбий қисмидаги Гарци, Тюранген ўрмонлари ва Ўртагерман тоғларидаги ботқоқларда қарағайлар ҳам ўсади.

### **Ўрта Сибирнинг оққайинли ўрмонлари**

Тайга билан чўл орасида Уралдан то Олтойгача энсиз кўринишли оққайинли сийрак ўрмонлар жойлашган. Унинг энг яхши ифодалангани Ирбит билан Тюмень ва Колыван орасида намоён бўлган. Бу жойларнинг иқлими қишда совуқ бўлса ҳам, континентал деб ҳисоблаш мумкин. Қисқа ва илиқ вегетация даври хазонрезгили ўрмонларни ривожланишига имкон беради. Йиллик ёгин ўртача 400 мм, январнинг ўртача ҳарорати  $-20^{\circ}\text{C}$ , июлники  $+20^{\circ}\text{C}$  га яқин.

Бу хууддаги ўрмонлар анча сийрак, истисносиз равишда оққайиндан иборат. Улардан шохлари эгилган оққайин (*Betula pendula*), курук, пахмок оққайин (*B. pubescens*) анча нам жойларда тарқалган. Оққайин ўсган жойларда доимо терак (*Populus tremula*) ҳам ўсади. Ўрмоннинг чеккасида тол (*Salix*) туркумининг турлари ҳам учрайди.



Шарқий Осиё ёзги яшил ўрмонлар

Ўрта Сибирнинг оққайинли ўрмонларини пастки қаватида Марказий Европада тарқалган ўсимликлар учрайди. Улар орасида андиз (*Inula salicina*), платантера (*Platanthera bifolia*), зўрча (*Silene nutans*), купена (*Polygonatum officinale*), дафна (*Daphne mezereum*), наврузгул (*Primula elatior*) кўп ўсади.

### Шарқий Осиёнинг ёзги яшил ўрмонлари

Шарқий Осиёнинг ёзги яшил ўрмонлари ҳам инсоният маданиятининг қадимги марказларидан Япония ва Хитой халқларининг таъсирида Европадагидан ҳам кучлироқ таъсирга учраган.

Манжурия флористик вилоятининг катта хуудларида ҳозир ўрмонлар бутунлай йўқ қилиб юборилган. Уларни

ўрнида ҳозир “Амур прерияси” деб аталадиган катта майдонлар мавжуд. Муқаддам кедр қарағайдан иборат бўлган ўрмонларни аёвсиз кесиш натижасида қорабош шмит (*Carex schmidtii*) ва шу каби ўт ўсимликлардан иборат ўтлоқлар ҳосил бўлган. Шунга қарамай Амур вилояти ва Узоқ Шарқ

Ўлкасида катта майдонларда хали инсоннинг салбий таъсири бўлмаган ўрмонлар сақланиб қолган.

Россиянинг Узоқ Шарқда, Корея, Хитойнинг шимолияда ва Японияда Шимолий Американинг ўрмонларига хос турлар кўп. Бу ҳудудларда аралаш ўрмонлар кўп бўлиб, уларнинг таркибини асосан нибарглилар ташкил қилади. Бу ўрмонларда магнолия (*Magnolia*) туркумларининг турлари айниқса *M.stellata* бошқаларидан кўп учрайди. Бундан ташқари тут (*Morus*), айлант (*Ailanthus altissima*), тикандарахт (*Gleditschia*), гамамелис (*Hamamelis*), сирень (*Syringa*) ҳамда паст бўйли бамбук кўп ўсади.

Марказий Европадаги каби ўрмонларни ҳосил бўлишида эман, кайрағоч, жўка ва граб кўп сондаги турлари билан қатнашади.

Шарқий Осиё ўрмонлари учун рутадошлар оиласидан Амур бархати (*Phellodendron amurense*), уссурия ноки (*Pyrus ussuriensis*), леспедеза (*Lespedeza*), чубутник (*Phyladelphus*), актинидия (*Actinidia*), лимонник (*Schizandra*) туркумларининг турлари, аралиядошлардан акантопанакс (*Acanthopanax sessilifolia*), ёввойи қалампир (*Elentherococcus senticosus*) характерли ҳисобланади. Ёввойи қалампирни ҳозир жень-шень ўрнида кўшлаб экиб ўстирилади.

Бута ўсимликларнинг флорасида Европада маълум бўлган учқат (*Lonicera*), рамнус (*Rhamnus*), нормушк (*Euonymus*), дўлана (*Crataegus*) ва ёввойи меваларнинг турлари тарқалган. Чирмашиб ўсадиган пояси ёғочлашиб кетган ломонос (*Clematis*) турлари, актинидия (*Actinidia*), селастрис (*Celastris*), пиэрария (*Pyeraria*) билан бир қаторда япон гигант чирмовиғи (*Cuscuta*) кабилар бу ўрмонларни ўтиб бўлмайдиган холга келтирган. Қишнинг совуғи қаттиқ бўлганлигидан бу ўрмонларда қишда яшиллигини сақлайдиган ўсимликлар йўқ.

Ўт ўсимликлар флористик жиҳатидан жуда бой ва яхши ривожланган. Бу ҳудудларнинг шимоли ва жанубдаги иқлим фарқланганлигидан ўт ўсимликларнинг турларини таркибида катта фарқлар бор. Эрта баҳорда

гуллайдиган эрантусдан (*Eranthis stellaria*) кейин пуфанак (*Anemone amurensis*) ва ёзда гуллайдиган бир қатор ўсимликлар гуллайди.

Ўтлоқ бошоқдошларининг орасида баланд бўйли ўсимликлар ҳам бор. Гигант ўт қоламини буғдойикамиш (*Calamagrostis langsdorffii*). Японияда тарқалган энг баланд мискантус (*Miscanthus*) ва кенг япроқли арундинелла (*Arundinella anomala*) ташкил қилади. Турли ўсимликлардан иборат бағоят чиройли гуллайдиган ўтлар ўтлоқларга гўзаллик бағишлайди. Бу даврда гемерокалис (*Hemerocalis minor*), троллис (*Trollius ledebaurii*, *T. macropetalis*), лихнис (*Lychnis filgens*), сариқ гуллари бўлган, қизилпойча (*Hypericum ascyron*) ва сапсаргул (*Iris kaempferi*) жуда чиройли кўринади. Даур лилиясининг бўйи бир ярим (*Lilium danuricum*) метрларга боради. Гуллаган даврида б ерларда учрайдиган педикуларис (*Pedicularis*), филипендула (*Filipendula*), астра (*Astra*) туркумларининг турлари айниқса чиройли бўлади.

**Ўрмонларнинг типлари.** Мўғил эмани (*Quercus mongolica*), даур тилоғочи (*Larix dahurica*), оққайиннинг *Betula platyphylla* ва *B. dahurica* турларидан ташкил топган ўрмонларни Благовешенск яқинида байкалорти нинабаргли ўрмонлар алмаштиради. Бу ўрмонларни бута қаватида Манжурияга хос турлар, хусусан ўрмон ёнғоғи (*Corylus heterophylla*) учрайди.

Эман-тилоғочли аралаш ўрмонлар шарққа борган сари Благовешенскдан якка эманли ўрмонларга айланади. Уларни орасида мўғил эмани бошқа дарахтларсиз кичик Хингандан то Кореягача боради. Бундай ўрмонларнинг тагида пастки қаватда пион (*Paeonia aebiflora*), астильбе (*Astilbe*), вератрум (*Veratrum*), гемерокалис (*Hemerocalis*) туркумларининг турлари ҳамда, пушти гуллайдиган даур рододендрони (*Rhododendron dahuricum*) чиройли гуллари билан кўзга ташланади.

Сихотэ-Алин тоғларида бу ўрмонлар одамларнинг фаолиятини таъсирида қимматли ёғочли ва Сибир қарағайлари билан алмашган. Уларни орасида оққарағай (*Abies holophylla*) бошқа дарахтлардан баланд ўсиб туради. Сибир қарағайдан ташқари бу ерда тисс (*Raxus cuspidata*) ҳам ўсади.



Буталардан актинидия (*Actinidia arguta*) узоқ Шарқдаги энг катта лиана ҳисобланиб, унинг танасини қалинлиги 16 см гача етади. Ўрмоннинг пастки ўт қаватида қадимдан доривор сифатида фойдаланиб келинган ўсимлик жень-шень (*Panax schin-seng*) учрайди. Унинг тарқалиш ареали денгиз қирғоқларининг яқинидан то Хитойнинг ва Кореянинг шимолий қисмларигача боради.

Шарқий Осиё ёзгиёшил баргли ўрмонларнинг барча типларини орасида заранг туркумининг турларига бой ўрмонлар энг таниқлиси, машҳури ҳисобланади. Унинг кўп қават ёғочли қатлами зарангнинг кўплаб турларидан ташкил топган. Масалан, *Acer monoba A.gunnala*, йўғон танали жўкалар (*Tilia amurensis*, *T.taquetii*), қайрағоч (*Ulmus propinqua*), манжурия ёнғоғи (*Juglans manshurica*), оққайинлар ҳамда Амур бархати кенг тарқалган. Бундай ўрмонлар водийлардаги тоғ дарёларнинг ёнбағирликларига хос. Улар ўсадиган тупроқлар озиқ моддаларга бой.

Буталар орасида Европа ўрмонларида кенг тарқалганларидан бересклет (*Euonymus*), рамнус (*Rhamnus*), филадельфис (*Phyladelphus*) туркумларининг турлари кенг тарқалган. Буталар ичида манжурия ёнғоғи (*Corylus manschurica*) айниқса кўп учрайди. Примарье ўлкасида чумчуқтол-ясенънинг (*Fraxinus rhynchophylla*), каштан (*Castania crenata*), лаврли ўрмонлардан кириб келган япон стиркаси (*Styrax japonica*) ҳам ўсади.

Бу ўрмонларда лианалар ҳам ўзининг ўрнига эга. Улардан Хитой лимонниги (*Schizandra chinensis*), амур узуми (*Vitus amurensis*) ва актинидияни (*Actinidia*) алоҳида қайд этиш лозим.

Ўт ўсимликлардан иборат қават флористик жиҳатидан жуда бой. Бу ўрмонларга хос неоттия (*Neottia asiatica*), парис (*Paris*) туркумининг кўплаб турлари, айниқса папаротниклар, масалан адиантум (*Adiantum pedatum*) кўп ўсади.

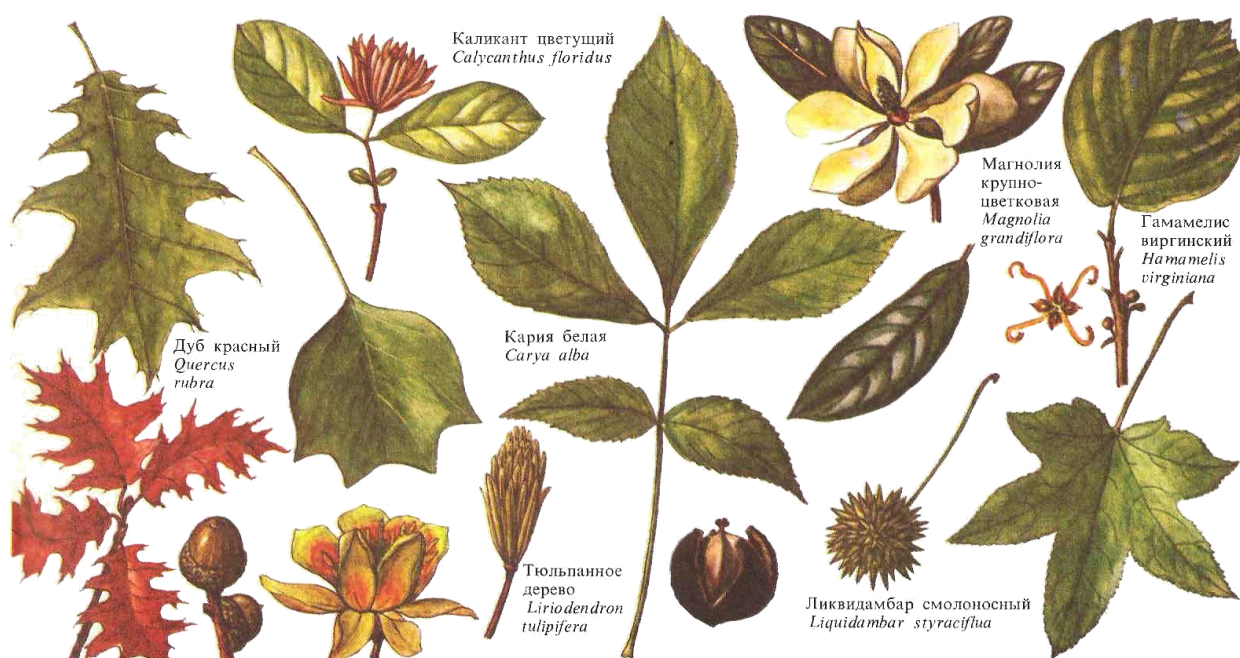
Қорақайинли ўрмонлар фақат Корея ва Япониянинг ўртача баландликлардаги тоғларда ўсади. Япониядаги қорақайинли ўрмонлар асосан

*Fagus crenata* туридан Кореядагилари унга қариндош қорақарағайдан (*F. multinervis*) иборат.

Шарқий Осиёда Европадаги каби дарёларнинг қуйилиш қисмидаги айниқса Камчатка ва Сахалинда флора унча бой эмас, у ўзига хос хусусиятли. Бу ердаги толзорлар орасида ўт ўсимликлар барқ уриб ўсади. Улардан ангелика (*Angelica ursina*), филипендула (*Filipendula kamtschatka*) ва бўйи 2,5 метрларгача борадиган петасит (*Petasites japonicus*) ҳамда 4,5 метрли гигант хераклиум (*Heraclium dulce*) кенг тарқалган.

### Шимолий Америка ёзги яшил баргли ўрмонлари

Шимолий Америкада ҳам Европадаги каби бундай ўрмонлар уларни кесиб, тупроғини ҳайдаб, уларни ёқиб деярли тўла йўқ бўлишига олиб келинган. Шу боисдан, бу ердаги ҳозирги замон қарағайли ва эманли ўрмонлар иккиламчи ҳисобланади. Меваси истеъмол қилинадиган ёнғоқ, ўрмон ёнғоғи, эман, каштан каби ўсимликларнинг ўрмонларни ҳамма жойларида тарқалишига маҳаллий аҳоли сабаб бўлган деб ҳисобланилади. Кейинроқ қишлоқ хўжалигида олиб борилган ишлар унда механизмлардан кўп фойдаланиш ҳам ўрмонларнинг ҳолатига таъсир кўрсатган. Шу боисдан табиий ҳолда сақланган ўрмонлар катта ҳудудларда эмас.



Шимолий Америка ёзги яшил ўрмонлари дарахтлари

Шимолий Американинг шарқида баргли ўрмонлар флористик жиҳатидан анча бой. Бу ердаги дарахтларнинг турлари Европадагидан кўп. Бу ўринда аралаш ўрмонлар муҳим аҳамият касб этади. Заранг (*Acer*), кария (*Carya*) ва эман (*Quercus*) туркумларининг турлари бошқаларидан кўп ўсади. Европада тарқалган дарахтларнинг деярли ҳаммаси бу жойда учрайди. Бу ўрмонларда шундай дарахтлар ўсадики, улар Марказий Европада қирилиб бўлган. Ёки уларнинг қариндошлари Шарқий Осиёда ўсади ёки реликт сифатида Кавказда учрайди. Шундайларига магнолиялар (*Magnolia*), каркас (*Celtis*), чинор (*Platanus*) ва ёнғоқ (*Juglans*) ҳамда гамамелис (*Hamamelis*) мансуб. Шимолий Америка учун айниқса лоладарахт (*Liriodendron tulipifera*), ликвидамбор (*Liquidambar styraciflua*), оқ чиройли гулли хионанта (*Chionanthus virginianus*) тсига канадалик (*Tsuga canadensis*) ҳамда Европанинг истироҳат боғларида кўпайтирилиб ўстириладиган сохтатсига (*Pseudotsuga menziesii*) характерли ҳисобланади.

Бута ўсимликларнинг турлари ҳам жуда хилма-хил: дўлананинг (*Crataegus*), корнус (*Cornus*), бересклет (*Eunymus*), тол (*Salix*), падуб (*Ilex*) ва олма (*Malus*) кенг тарқалган. Уларнинг қаторига каликант (*Calycanthus floridus*), жигарранг-қизил гулли кладратус (*Cladrastis*) ва жуда чиройли родондэндронларнинг (*Rhododendron*) турларини қўшиш мумкин.

Ўрмонларнинг қуйи ўт ўсимликли қавати турларга бағоят бой. Бу ердаги туркум ўсимликларнинг турларини сони кўп. Баҳорда пуфанак турлари (*Anemone quinquefolia*, *A.thalictroides*), каулофиллум (*Caulophyllum thalictroides*) зиркдошлардан, дицентра (*Dicentra*), чиройли кандиклар (*Erythronium*), триллиум (*Trillium*) турлари, кўпчилик гунафшалар (*Viola*) ҳамда гепатика (*Hepatica acutiloba*) кўп ўсади. Бу ҳудудда ариддошлар оиласидан аризма (*Arisma tryphyllum*) жуда чиройли кўринишни ҳосил қилиб ўсади. Ёзда баланд бўйли ўтлар кўп тарқалади.

**Ўрмонларнинг типлари.** Шимолий Американинг шарқий қисми дарахт турларига бой. Аралаш ўрмонлардаги эман ва лоладарахт (*Liriodendron tulipifera*) кўп бўлиб, айримларининг бўйи 60 метрларгача

боради. Ўрмонларнинг бу типи унча баланд бўлмаган тоғлар ва текисликларда ҳам тарқалган. Аппалачи тоғларининг шарқида ҳозир асосан заранг (*Acer rubrum*) ва эманнинг қизили (*Quercus rubra*) кўп ўсади. Асли Америкалик каштан (*Castanea dentata*) кам тарқалган.

Аппалачи тоғларини ғарбий томонидаги бир мунча қуруқ иқлимли ҳудудларда Шимолий Американинг жануби-шарқидаги ўрмонлар эман ва кари дарахтларидан иборат. Улар билан дуккакдошлардан десмодиум (*Desmodium*) туркумининг турлари ҳам кўп ўсади.

Қорақайин магнолияли ўрмонлар АҚШнинг дарёлар водийларини озик моддаларга бой тупроқлари учун хос. Бу ерларда доимояшил кенг баргли дарахтлар жуда кўп. Заранг, жўка, граб ва эманлар билан бир қаторда чиройли гулловчи магнолиялар масалан, катта гулли ва катта баргли магнолия (*Magnolia grandifolia*, *M. grandifolia*), гамамелис виргинлик (*Hamamelis virginiana*) ҳамда гортензия эманбаргли ҳам ўсади. Қорақайин каттабаргли (*Fagus grandifolia*) ва заранг қандли (*Acer saccharina*) Аппалачи тоғларининг юқори қисмида ўсади.

Буталар қавати лианалар билан чалкашиб кетган, улардан *Parthenociscens quingifolia*, *Visteria frutescens* ва *Vitus* туркумининг турлари бошқаларидан кўп учрайди. Европада кенг тарқалган чаёнўтни ўрнига бу ерларда ундан кучлироқ “чақадиган” шу оиладан-лопортеа канадалик (*Laportea canadensis*) ўсади.

Шимолий Американинг Мэн штатидан то Буюк кўлларгача бўлган катта ҳудудни кенг япроқли нинабаргли аралаш ўрмонлар эгаллаган. Уларнинг таркибига Марказий Америка минтақасидаги деярли барча дарахтлар қиради. Нинабарглилар орасида тсуга канадалик, қарағай (*Pinus strobus*), қорақарағай (*Picea alba*), оққарағай (*Abies balsamea*) учрайди. Торфлашган тупроқларда қандоғоч (*Alnus rugosa*) у билан бирга толнинг (*Salix*) кўплаб турлари, қизил (*Cornus purpusii*), сумах (*Rhus*) ва рододендрон турлари кенг тарқалган.

## НИНАБАРГЛИ ЎРМОНЛАР БОРЕАЛ МИНТАҚАСИ

Нинабаргли ўрмонлар океанларни ҳисобга олмаганда шимолий яримшарни узлуксиз қамраган ер куррасидаги энг катта худуддаги ўсимликлар минтақаси ҳисобланади. У Евроосиёда ғарбдан шарққа томон Қутб доираси бўйлаб 7000 километрга чўзилган. 60<sup>0</sup>шимолий кенгликда 8000 км га, Шимолий Америкада эса 5000 км дан кўпроққа чўзилган. Уни Евроосиёдаги узунлиги шимолдан жанубга ва Шимолий Америкада ўртача 1000-1200 километрни, айрим жойларда масалан, Есиней ва Лена дарёларининг ўртасида у деярли икки баробарга катта. Бу маълумотлар нинабаргли ўрмонларнинг бореал минтақаси жуда катта майдонни эгаллашидан далолат.

Эгаллаган майдони шунчалик катта бўлганига қарамай унинг ўсимликлар қоплами деярли бир хил таркибга эга. Бизнинг курраи заминимиздаги ёғоч тайёрланадиган, хом ашёсини, асосий минтақаси ҳисобланади. Бореал ўрмонлар ўрмон саноатида асосий аҳамият касб этади. Дунё бўйича тайёрланадиган ёғочнинг 80% миқдоридан, 70% нинабаргли бореал ўрмонлар минтақасидан олинади.

Финландия, Швейцария, Канада, Россия мамлакатларида ёғочни қайта ишлайдиган саноат муҳим тармоқларидан ҳисобланади. Россияга Ер юзидаги жами ўрмонларнинг тўртдан бирига яқин қисми қарашли эканлигини бу соҳанинг мутахассислари яхши билишади. Нинабаргли ўрмонларнинг жуда катта майдонлари хали амалда ҳеч қандай ўзгаришсиз турибди. Бореал минтақанинг нинабаргли ўрмонларини шимолий ва жанубий чегараларини аниқ ўтказиш қийин чунки, бу ерларда кўшни минтақаларга ўтадиган жойлари кўп.

Нинабаргли бореал ўрмонлар минтақасининг чегералари минтақа ичида иқлим билан изоҳланади. Қиши узоқ ва совуқ ёзи қисқа жойларда нинабаргли ўрмонлар бошланади. Иқлимий кўрсаткични белгиси бўлиб, бир кеча-кундузлик ҳароратнинг ўртача кўрсаткичи 10<sup>0</sup>С бир йилда 120 кундан кам бўлмаслигидир. Агар бу ҳолат 8 ой давом этса, ўртача бир кеча-

кундузлик ҳарорат  $10^{\circ}\text{C}$  дан паст бўлмаса нинабаргли ўрмонлар ривожланаолмайди. Мана шу жойдан арктик тундра чегараси бошланади.

Шуниси диққатга сазоворки, ҳарорат кўпинча- $60^{\circ}\text{C}$  дан паст бўладиган шимолий яримшардаги Верхоянск ва Оймяконда ҳам нинабаргли ўрмонлар худди бундай совуқни сезмагандай бемалол ривожланаверади.

Бореал минтақанинг бундай катта худудда майдонидаги иқлими албатта бир хил эмас. Бу минтақада икки хил, океаннинг совуқ ва Материкнинг совуқ иқлими фарқланади. Евроосиёда океаннинг совуғи Скандинавиядан Ғарбий Сибир орқали Енисейгача боради. Бу худудда бир йилдаги ёғингарчиликнинг миқдори бир йилда 400-500 мм гача боради. Скандинавияда қишги совуқ  $-7$  дан  $-10^{\circ}\text{C}$  гача бўлса Енисей атрофларида  $-30^{\circ}\text{C}$  атрофида бўлади.

Континентал яъни материкнинг совуғи Енисейдан Тинч океанигача боради. Бу ерда ёз жуда иссиқ ҳарорат  $30-38^{\circ}\text{C}$  га етади, қиши ҳам жуда совуқ  $-50^{\circ}\text{C}$  гача, айрим ҳолатларда  $-60^{\circ}\text{C}$  ҳам бўлади. Шу туфайли тупроқ анча чуқургача музлайди. Ёзда ёғингарчилик кам, йиллик ўртача ёғин миқдори 300 мм дан кам бўлади.

Бореал минтақанинг тупроқлари унинг она жинсидан юзага келадиган подзол типига мансуб.



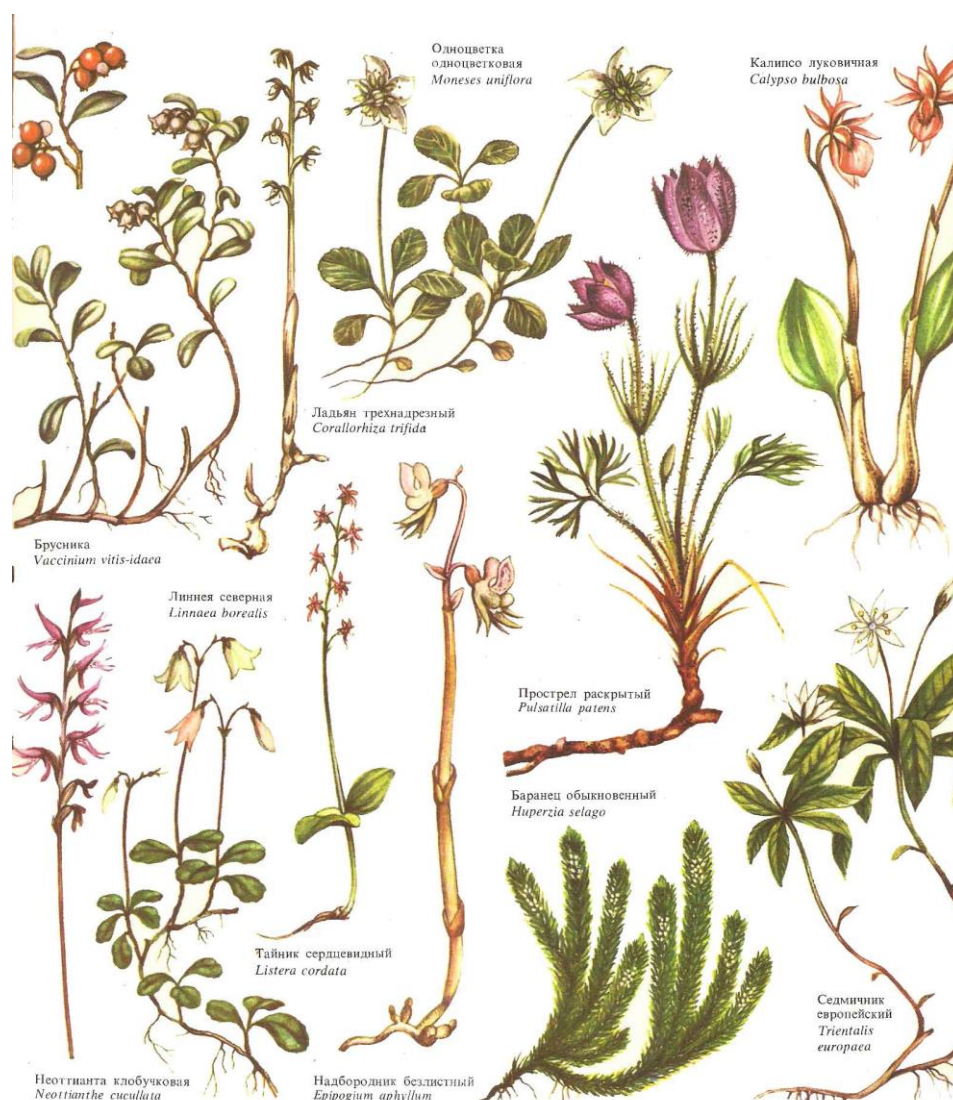
Бореал ўрмонлар ўсимликлари

## Бореал нинабаргли ўрмонларнинг ўсимликлари

**Дарахтларнинг турлари.** Бореал минтақада ўсадиган дарахтларнинг турлари бошқа минтақадагилардан энг кам. Моҳиятан олганда ўрмонлардаги дарахтларнинг қаватини бор-йўғи тўрт тур оққарағай (*Abies*), тилоғоч (*Larix*), карағай (*Pinus*), қорақарағай (*Picea*) ташкил қилади. Бу ерда улардан ташқари оққайин (*Betula*), терак (*Populus*), қандоғоч (*Alnus*) ва тол (*Salix*) ҳам ўсади.

Нинабаргли бореал ўрмонларнинг ўсимликлар жамоалари куйидагилардан иборат.

1. Тайга
2. Тўқранг нинабарг қорақарағайли тайга
3. Очикранг нинабарг карағайли тайга
4. Очикранг нинабарг тилоғочли тайга



Нинабаргли бореал ўрмонлар ўт ўсимликлари

**Тайга.** Россияда нинабаргли бореал ўрмонларни *тайга* дейишади. Ташқи кўринишига кўра: тўқранг нинабаргли, очикранг нинабаргли, тоғ ва ботқоқ тайгалари фарқланади. Бу номланишлар тегишли дарахт номи билан боғлиқ. Турли туркумларга мансуб дарахтларнинг пастидаги ўт ўсимлик ва буталар қаватини ташкил қилган туркум ўсимликлар жуда ўхшаш.

Бореал нинабаргли ўрмонлар флораси бир мунча оз туркум ва турлардан иборатлиги туфайли уларни типларга ажратиш қийин. Тупроқларидаги озик моддаларни камлиги, сув режимидаги фарқлар кабилар аввало иқлим билан белгиланади.

**Тўқрангли нинабарг қорақарағайли тайга.** Қарағай, аниқроғи қарағай оддий (*Picea abies*) Шимолий Европада ва қорақарағай сибирлик (*P. obovata*) Россиянинг шимолий-шарқида ва шарқида тўқранг нинабарг қарағайли тайгани ташкил қилади.

Улар билан бирга оққарағай сибирлик (*Abies sibirica*) ва қарағай сибирлик билан бирга оққайин (*Betula pubescens*) ҳам ўсади.

Қорақарағайли ўрмонлар уч қаватни ҳосил қилади: дарахтлар қавати, сийрак ўсадиган ўт ўсимликлар ва зич ривожланган мохлар қаватидан иборат. Бутали қават бу ҳудудда йўқ. Учи учли танаси конус шаклидаги қорақарағайлар бир мунча зич жойлашади. Дарахтлар танасидаги шохларни бир бирига киришиб кетиши баъзан 70% гачани ташкил қилганлиги туфайли бундай ўрмонлар “қоранғироқ”, “тўқ” кўринишни ҳосил қилади.

Тўқранг нинабарг қорақарағайли ўрмонлар намлиги етарли, донадор, минерал озикларга бой подзол тупроқларда тарқалган. Бундай ўрмонлар орасида марказий гуруҳни танаси бақувват тўқяшил тусли қорақарағайлар унда *гинномохлар* деб аталадиган мохлар кўп ўсадигани энг кўп тарқалган. Бу гуруҳ ўрмонлар мамлакатнинг халқ хўжалигида ҳам катта аҳамият касб этади.

Кўзга яққол ташланадиган ўт ўсимликлар қаватини сийраклиги дарахтларнинг илдизлари билан рақобатни кучлилиги бўлса, иккинчи томондан қуёш нурининг камлиги ҳисобланади. Ўтларнинг турлар таркиби



Марказий Европа ўрмонларидаги каби бўлиб улар орасида *Vaccinium myrtillus*, *V.vitis-idaea*, *Moneses uniflora*, *Ramshia secunda*, *Pyrola* туркумининг турлари, *Monotropa hypopitys* кўп тарқалган. Бундай жойларда орхидларнинг микотроф турларидан гудьера (*Godiera repens*), ладьян (*Corallorhiza trifida*), тайник (*Listera cordata*), гнездовка (*Neottia nidus-avis*), голокучник (*Gymnocarpum diopteris*), телиптерис (*Thelypteris phegopteris*), баранец

**Бореал нинабаргли ўрмонларидаги энг муҳим дарахтларнинг турли минтақаларда тақалиши**

Дарахтлар	Скандинавия	Россияни Европа қисми ва Ғарбий Сибир	Шарқий Сибир	Шимолий Америка	
				Ғарби	Шарқи
Қорақарағай ( <i>Picea</i> )	Қорақарағай оддий ( <i>P.abies</i> )	Қорақарағай сибирлик ( <i>P.obovata</i> )		Қорақарағай канадалик ( <i>P.canadensis</i> )	
Қарағай ( <i>Pinus</i> )		Қарағай оддий ( <i>P.sylvestris</i> )		Қарағай банкс ( <i>P.banksiana</i> )	
Оққарағай ( <i>Abies</i> )		Оққарағай сибирлик ( <i>A.sibirica</i> )		Оққарағай бальзамли ( <i>A.balsamica</i> )	
Тилоғоч ( <i>Larix</i> )		Тилоғоч сибирлик ( <i>L.sibirica</i> )	Тилоғоч даур ( <i>L.dahurica</i> )	Тилоғоч америкалик ( <i>L.americana</i> )	
Оққайин ( <i>Betula</i> )		Оққайин момик ( <i>B.pubescens</i> )			
		Оққайин эгилган ( <i>B.pendula</i> )	Оққайин буралган ( <i>B.tortuosa</i> ) Оққайин тошдай ( <i>B.ermani</i> )	Оққайин қоғоздай ( <i>P.papyrifera</i> )	
Терак ( <i>Populus</i> )		Тоғ терак ( <i>P.tremula</i> )		Терак ( <i>P.tremuloides</i> ) Терак бальзам ( <i>P.balsamifera</i> )	

(*Hyperzia selago*), плаунлардан ликопердон (*Lycoperdium annotium* ва *L.complanatum*) кўп ўсади.

Ўт ўсимликлар қаватига нисбатан мохлар яхши ривожланган, улар ер юзасини тўла қоплаган ва баландлиги 30-40 см га боради. Ер ости сувлари яқин бўлган жойларда нам чириндининг миқдори кўпайиб, торф ҳосил бўлиш жараёни кучаяди. Мохлар кўп тарқалган жойларнинг қалинлиги 80 см гача етганларида какку зиғири (*Polytrichum commune*) доминант даражага етади.

**Ёрқин нинабарг қарағайли тайга.** Европадагидан фарқланиб бу ҳудуддагиларни ёрқин нинабарг қарағайлар дейилади. Қарағай оддий (*Pinus sylvestris*) жой танламайди, сернам ва қуруқ ерларда, қумли ва озик моддалари кам тупроқларда ҳам ўсаверади. Шу хусусиятига кўра, бошқа нинабарглилар ўсмайдиган ҳудудларда ҳам тарқалган. Қорақарағайли ўрмонлар ёниб кетган ҳудудларда қарағайлар ҳам ўсаверади. Шимолий Европанинг қарағайли ўрмонлари айнан шу тарзда юзага келган.

Қарағай ва қорақарағайли ўрмонларда таркибига кўра ўхшашликлар кўп. Уларнинг орасида чалабута ўсимликлар кенг тарқалгани “марказий” ўринни эгаллайди.

Қарағайли ўрмонларни ўсиши учун экстермал қийин шароит тупроқни унумсиз бўлиши учун уни она жинсдан иборат тошли тоғ жинслиги ёки кучли подзоллашганлигидир. Бу ерда ўсимликларнинг ўсишини чекловчи омил тупроқдаги намлик: дарахтлар атмосфера намлиги билан қаноатланадиган бута лишайниклар билан қопланган холос. Гап бу ўринда “буғи лишайниги (*Cladonia rangiferina*) “Исланд мохи” (*Cetraria islandica*) бутасимон лишайник *Cladonia* туркумининг кўплаб турлари ҳақида бораяпти. Мана шундай ҳолатда қарағайнинг ниҳоли қуриган дарахт ўрнидагина ўсиши мумкин холос.

Шимолий Америкада қарағайларини бундай минтақадаги аҳамияти унча катта эмас. Бу ерларда тарқалган қарағай (*Pinus banksiana*) қумлик ёки анча унумсиз тупроқлардагина ўсади.

**Ёрқин нинабарг тилоғочли тайга.** Бореал Евроосиёда тилоғочли ўрмонлар катта майдонларни эгаллаган. Сибирнинг ўзида улар 2,5 млн

километр квадратни, қиёслаганимизда Европанинг жами майдонини тўртдан бир қисмига тенг. Тилоғочли тайга аввало Енисейнинг шарқ томонида хукмронлик қилади. Унинг таркибини асосан тилоғоч даур (*Larix dahurica*) ташкил қилади. Бу ўрмонлардаги дарахтлар кўп йиллар давомида музи эримайдиган, эригани 25-30 см дан ошмайдиган тупроқларда яхши ўсишга мослашган.

Тилоғочли тайгани ўсаётган шароитига кўра бир қатор типларга бўлинади, улардан верескдошлар оиласига мансуб буталар ҳамма жойда тарқалган.

Оҳак карбонатга бой тупроқлардаги тилоғочли ўрмонларда брусника кўп ўсади. Бу жойдаги айрим тилоғочлар 20 метр баландликларга, танасининг ўзаро туташishi 50-80% ни ташкил қилса ҳам ёруғлик ергача етиб келганлиги туфайли саурарча сибирлик (*Juniperus sibirica*), наъматак (*Rosa acicularia*) ва бошқа турлар ўсади. Буталардан осилиб ўсадиган атраген (*Atragene sibirica*), ўтлар қаватида ва бутачалар орасида брусника ўсимлиги кенг тарқалган. Бу ерда толокнянка оддий (*Arctostaphylos uva-ursi*), прострел (*Pulsatilla patens*), плаунлар ва бошқа ўсимликлар ўсади.

Катта майдонларни анча подзоллашган қумли яхши намланган тупроқларда “хўл тилоғочли ўрмонлар” эгаллаган. Бундай жойларда ўзаро анча узоқ жойлашган 300-400 ёшли тилоғочларни бўйи 5-8 метрдан, йўфонлиги эса 10 см дан ошмайди. Уларнинг умр боқийлиги танасида кўшимча илдизларни ҳосил қилиши туфайлидир. Улар билан бирга оққайинлар (*Betula exilis* ва *B. fruticosa*), рододендрон (*Rhododendron parvifolium*), арктоус (*Arctous alpina*), клюква (*Oxycoccus quadripetalus*) ва бошқалар ўсади.

## ТУНДРАНИНГ АРКТИК МИНТАҚАСИ

Нинабаргли бореал ўрмонларнинг шимолида тундра олами ястанган. Бу атама финча сўз “tunturi” “ўрмонсиз ясси дўнглик” дан келиб чиққан. Ва ҳақиқатда ҳам бу ерларда дарахтларнинг йўқлиги яққол кўзга ташланади.

Тундралар Евроосиёда ҳам ва Шимолий Америкада ҳам кенг тарқалган. У Шимолий қутбнинг энг шимолий сарҳади бўйлаб бошқача айтганда *циркумпольар* ҳудудлар бўйича жойлашган. Унинг Евроосиёдагина ҳудуди ўрмон тундрани ҳам қўшиб ҳисоблаганда 3,25 млн км<sup>2</sup>дан иборат бўлиб, унинг катта қисми Россияга тўғри келади. Шимолий Америкада ҳам тундралар катта майдонни эгаллаган. Жанубий яримшарда тундра бунчалик ривожланмаган.

**Иқлими.** “Арктика” сўзи билан беихтиёр қаттиқ совуқ бўладиган яшаш учун шароити йўқ деган тасаввур, фикр ҳосил бўлади. Бу ҳудудда ёз қисқа ва анча салқин. Ойлар бўйича ўртача ёзги ҳарорат баъзан 10<sup>0</sup>С дан сал ошади холос. Шунга қарамай бу ҳудудда ўсимликларнинг мавжудлиги ҳарорат билангина эмас уни қанча муддат таъсир этиши билан боғлиқ. Вегетация даври 3-3,5 ой июндан сентябргача давом этади. Тундранинг кўпчилигида вегетация давр бундан ҳам кам 2-2,5 ой, совуқ саҳролар билан чегарадош ерларда 1,5 ойдан кўп бўлмайди.

Тундра минтақасининг иккинчи белгиси ёғингарчиликнинг камлиги. Йил давомида ёғадиган ёғингарчиликни миқдори 300 мм дан кўпроқ, ундан ҳам кам 200-150 мм бўлади. Қорнинг қалинлиги 10-50 см бўлади холос, у ўсимликни совуқдан химоялайолмайди.

Ўсимликлар учун муҳим омиллардан бири куннинг ёруғлик даврини давом этиши. Ёзда ҳаммага маълум қутб куни бўлиб, бир кеча кундуздаги ҳароратда фарқ деярли йўқ.

### **Арктик тундранинг ўсимликлари**

Тундра жуда катта майдонларни эгаллаганлигига қарамай флорадаги турларнинг хилма хиллиги унчалик кўп эмас. Айрим вилоятларда ёпик уруғли ўсимликларнинг турлари аранг 200-300 га етса, арктиканинг совуқ саҳроларида 100 хатто 50 дан ортиқ эмас. Бошқа ҳеч қандай минтақа флорасидаги ва ўсимликлар жамоасидаги бир хиллик бунчалик эмас.

Тундранинг ўсимликлар қопламидаги фарқлар қуйидагилар билан изоҳланади.

1) жанубдан шимолга томон ўртача ҳарорат ва вегетация даврининг давом этишини қисқариб бориши;

2) у ёки бу ҳудуд ўсимликларини унча узок вақт бўлмаган ёки қадимдан ўсиб келаётганлиги.



**Ўрмон тундра.** Нинабаргли шохлари эгилган бореал ўрмонларнинг шимолий чегараларига борган сари тарқалишида сийракланиш рўй беради. Ўрмонсиз жойлар пайдо бўлади, шимолга борган сари бундай ҳолат кўпайиб боради. Пасттак, кўримсиз дарахтлар ўзаро 10 м ва ундан каттароқ ораликда жойлашади. Уларнинг орасида бутачалар пакана, оққайинлар, кичик толлар ва бошқа ўсимликлар ўсади. Дарё водийларини шамолдан химояланган жойларида кичик ўрмонлар сақланиб қолган. Улар билан тундра чегараланадиганида ўрмонтундра ҳисобланади. Ўрмонтундра ўрмон ва тундра орасидаги аниқ чегара ўтказиб бўлмайдиган энсиз юзлаб километрларга чўзилган майдон.

**Дарахтларнинг қутб чегарасида тарқалиши.** Ўрмон тундранинг шимолий чегараси дарахтларнинг қутбдаги чегараси билан мос келади. Табиатда бу чегара бир текис чизиқли эмас. Дарёларнинг водийлари ва тоғ ёнбағирликларида шимолга анча кириб бор-са, ясси сувайирғичларда жанубга анчагача боради. Энг шимолий нуқта Сибирда шимолий 72<sup>0</sup> кенглик Хатанги дарёсини қуйилиши ва Ленанинг қуйи оқимида тўғри келади. Жанубий нуқтаси Лабрадорнинг шарқий қирғоғи (53,5<sup>0</sup> шимолий кенглик) ва Гудзоннинг жанубий қирғоғи (54<sup>0</sup> шимолий кенглик) тўғри келади. Бундан ташқари дарахтларнинг тарқалиш чегараси турли регионларда ҳар хил дарахтлар билан: Скандинавияда аввало оққайин бурама (*Betula tortuosa*) ва қарағай (*Pinus sylvestris*), Оқ денгиздан то Уралгача қорақарағай (*Picea obovata*): Печера дарёсидан бошлаб қорақарағайга тилоғоч (*Larix sibirica*) кўшилиб, шарққа борган сари тилоғоч сибирликни тилоғоч даур тури (*L.dahurica*) алмаштиради. Камчаткада бу чегарани оққайин тошдай (*Betula ermani*) белгилайди, Шимолий америкада қорақарағай канадалик (*Piceae canadensis*) ҳамда қорақарағайни қораси (*P.marina*) ва тилоғоч америкалик (*L.americana*) белгилайди. Шунини таъкидлаш лозимки, бу ҳудудларда тарқалган барча ўсимликлар ўсиши жуда секин у йилига 1-2 см дан ошмайди.

**Бутачали тундра.** Ўсимликлар қопламини оққайин пасттак (*Betula nana*) ва толлар *Salix arbuscula* *S.lapponum*, *Andromedia polyfolia*, *Ledum*

*palustre*, *Vaccinium uliginosa*, *V.vitis-ideae*, *Empetrum nigrum*, *Rubus chamaemorus* ва *R.arcticus* улар билан бирга ҳаммаёқни босиб кетган, ерни тўла эгаллаган мохлар ва лишайниклар ташкил қилади. Ўсимликлар қопламини ҳосил қиладиган қайд этилган турлар ўрмонтундрада ҳам ва тайганинг катта майдонларида ҳам тарқалган.

Шимолий Американинг бутачали тундраси асосан верескгуллилар тартибига мансублардан иборат бўлиб, катта ҳудудларнинг ландшафтини белгилайди.

**Дўнгли тундра.** Евросибир ва Шимолий Американинг бутачали тундрасида торфли гумбазларни кўриш мумкин. Бундай гумбазнинг кесмаси 10-20 м, баландлиги 4 баъзан 7 метр келади. Бундай дўнгликлар катта майдонларни эгаллаганда дўнгли тундра ҳақида гап боради.

Дўнгликларнинг асосида (пастида) нам ёки сув билан тўлган чуқурликларда оққайиннинг пасттаклари, пушицалар ва қорабошлар (*Carex rariflora*, *C.rotundata*) кўп ўсади. Дўнгликларнинг жанубий ёнбағирликги яхшироқ исиганлиги туфайли унинг ўсимликлар қоплами турларга бойроқ.

Тундра минтақаси бўйлаб бутачалитундра бир мунча илиқроқ ҳудудларда тарқалиб жануброққа кириб боради. Бошқа тундралар, масалан, мохли, лишайникли ва шу кабилар шимолий томонда устунлик қилади ва шу боисдан уларни арктиктундра номи билан аталади.

**Мохли, лишайникли, тоғ тундра.** Нам ёки пастқам жойларда мохлар жамоаси тарқалиб улар асосан *Rhacomitrium laniginosum*, *Tomenthypnum nitens* ёки *Dicranum*, *Aulacomnium* ва *Drepanosladus* туркумларининг турларидан иборат. Мохлар орасида гулли ўсимликлардан тол қутблик (*Salix polaris*), тошёрар (*Saxifraga hirculus* ва бошқалар), айиқтовон (масалан, *Ranunculus sulphureus*), *Minuartia* туркумининг турлари тарқалган.

Мохли тундрада бута кўриншли лишайникларнинг кўп турлари ўсади. Улар асосан қуруқ ерларда айниқса қумли ёки шағалли жойларда сон жиҳатидан устунлик қилади. Бу жойларда бўйи 10 см гача етадиган *Cladonia*

ва *Cetraria* туркумларига мансублари кенг тарқалган. Лишайникли тундра буғулар учун асосий ўтлоқ ҳисобланади.

Арктик тундранинг ҳамма тупроқлари ўсимликлар билан қопланган эмас. Бу иқлим ва тупроқ шароитлари билан боғлиқ.

Шимолий яримшарнинг Арктик минтақаси фақат текисликлардан иборат эмас, бу ерда тоғ ва тоғ тизмалари ҳам мавжуд. Тоғ ҳудудлар ўсимликлар учун энг ноқулай ҳисобланади. Вегетация даврининг қисқалиги, хароратнинг пастлиги, тупроқда чириндини деярли йўқлиги, узок муддат музлаши, ҳаммаёқ тош ва шағалли эканлиги ўсимликни ўсиши учун имкон йўқлигини далолати ҳисобланади.

Жуда оз ўсимлик қоплами қуйқа ва япроқ шаклидаги лишайниклардан иборат. Бутасимон лишайниклар жуда кам. Мохлардан *Grimmia*, *Racomitrium* ва бошқа туркумларнинг турлари бор. Тупроқли жойларда гулли ўт ўсимликлар ва бутачалардан *кассон* (*Cassiope tetragona*), гариманелла (*Harimanella*) ва тол (*Salix polaris*) ўсади. Уларнинг бўйи жуда паст ва анча кичик. Камдан кам бўлсада, бошоққиларнинг айримлари *Festica altaica*, *Hierochloa alpina*, баъзи тошёрарлар *Saxifraga nivalis*, *S.caespitosa* ва бошқалар минуарция (*Minuartia arctica*), дриа (*Dryas octopetala*), силен (*Silene acaulis*) ва бошқалар ўсади.

Арктиканинг жуда катта кенгликларидagi флоранинг таркиби ва ўсимликлар қоплами турли вилоятларида анча ўхшаш.

## БАЛАНД ТОҒЛАР ЎСИМЛИКЛАРИ

Ҳар қандай баландтоғ-алоҳида олам. Баландтоғларнинг биоценозини унча катта бўлмаган майдонларда ўзгариб туришини англаш учун мутахассис-биолог бўлиш шарт эмас. Баландтоғларнинг ўсимликлар қопламини уларнинг география жиҳатидан холати ҳамда иқлим билан белгиланади. Ҳар иккала омил флоранинг ўзига хос хусусиятини белгилайди. Шу боисдан мўътадил кенглик баландтоғлари ва тропиклардаги флора ҳақида алоҳида фикр юритилади.



**Иқлими ва тупроқлари.** Статик маълумотлар бўйича баландга 100 м кўтарилиш билан ҳарорат 0,5-0,6<sup>0</sup>С га пасаяди. Шу билан бирга баландга кўтарилиш қиш даврининг узоқ вақт давом этиши рўй беради. Буни тоққа чиқиб борган сари кўринади. Ёзда денгиз сатҳидан 1000-1200 м баландда ўтлоқ ўтлари бошоқдошлар гуллаётган бўлса, тоғда юқорироқ кўтарилиш билан ёз эрта баҳор билан алмашганини, 2000-2200 м баландликларда қишнинг охириги белгиларини кўриш мумкин. Бизнинг республикамиз миқёсидаги иқлим таъсирида ўсимликлар қопламидаги ривожланиш биз келтирган баландлик минтақасидагидан янада баландроқда намоён бўлади. Айрим ҳудудларда келтирган баландликлардан пастроқда ҳам ўсимликлар қопламидаги ўзгариш кузатилади.

Баландлик градиентдаги бу фарқлар ҳар 100 метрда 3-4 кунни ташкил қилади. Буни чизма холида ифодаланса бошпиёзни тиккасига кесгандаги кўринишга ўхшайди. Денгиз сатҳидан 700-800 м баландликларда кундузги илиқ ҳаво кечасига иссиғини бериб совийди. Совуқ ҳаво тупроқ юзасига тушиб унинг паст жойларида тўпланади.

Тоғларда қуёш ёритадиган ва сояли жойлардаги ҳарорат орасида ҳам фарқ бор. Баландликка кўтарилиб борган сари бу фарқ ортади. Тупроқ ҳаводан кўра иссиқликни ўзида кўп тўплайди. Ўсимликлар ҳам исийди. Шамол бўлиб турадиган жойларда тупроқ ҳарорати ҳам паст бўлади. Шунга кўра тоғларнинг шимолий (сояли) ва жанубий (ёритилган) ёнбағирликларидаги ўсимликлар қопламида ҳам фарқлар бўлади. Шимолий ёнбағирлик нинабаргли ўрмонлар билан қопланган холда жанубий ёнбағирликда илиқсевар кенгбаргли дарахтлар ўсади.

Шимолий ёнбағирликларда совуқ кунларнинг сони ҳам кўп. Бу ўсимликларда рўй берадиган моддаларнинг алмашинувларини ҳам ўзгартиради. Альп ўсимликларининг ҳаммаси совуққа чидамли бўлса ҳам йил давомида рўй берадиган физиология ўзгаришларида фарқлар сезиларли бўлади. Шу боисдан рўй берадиган музламалар ўсимликлар учун анча хавфли характерга эга.



Қаттиқ дарахтли ва бутачали  
ўсимликлар жамоаси

Қишки қалин қор анча паст ҳарорат ва бошқа ноқулай омиллардан химоялайди. Қорнинг қалинлиги 30 см ва ундан ошган жойларда унинг тагидаги тупроқ музламайди. Тупроқ хали қор билан қопланган вақтларда яъни вегетация даврида ўсимлик гуллаб, мевалар етарли озикни тўплаб олади.

Альп тоғларида 1800 м баландликларда вегетация даври 5 ой, 2400 метрдан 2,5 ой 3000 метр баландликда эса бор йўғи 1,6 ой давом этади. Доимо қор билан қопланган баландликда ҳарорат шундай бўладики қор эримайди ҳам, буғламайди ҳам. Иқлимга ҳарорат билан бирга буғ, суюқ ва муз ҳолатидаги сув ҳам анча таъсир кўрсатади. Баландликларда қор пастга нисбатан ёғингарчилик кўп бўлади.

Европада баландликка ҳар 100 кўтарилиш билан йиллик ўртача ёғин миқдори 50-70 мм га ортади. Бундай ҳолат 40 ва 50<sup>0</sup> шимолий кенликдаги тоғлар учун хос ҳолат. Булутлардан баланд кўтарилган тоғларда бундай ҳолат йўқ. Баландтоғлардаги текисликлар одатда қуруқ бўлади. Ёғингарчиликлар унинг атрофларида ёғади.

Тоғлардаги шамол ўсимликларни қуритиб юборади. Ёзда намлик кўплигидан у унча хавфли эмас, қишда кўпчилик ўт ўсимликлар музлаб қолади.

Баландтоғларнинг тупроғи унумсиз. Ҳароратнинг кескин ўзгариб туриши тоғ жинсларини емирилишига сабаб бўлади. Бундай емирилиш биология жиҳатидан деярли рўй бермайди, пастки минтақада бу жараён

бошланади. Баландтоғ шароитида шағалли жойлар ҳам кўп, улар одатда дарё қирғоқларида кўп учрайди.

### Баланд тоғларининг ўртакенглик ўсимликлари

Тоғларга кўтарилиб борилган сари турли баландлик минтақаларидаги ўсимликлар қоплами ўзгариб борадиган тупроқ ва иқлимий шароитлари билан боғлиқ холда ўзгаради.

Баландликларнинг етти минтақалари мавжуд. Улардан фақат учтаси субальп, альп ва нивал баландтоғларга хос. Марказий Европадаги тоғ минтақаси унча баланд эмас. Бу ерда қорақайин, оққайинли ўрмонлар устунлик қилади. Уларнинг таркибида қорақайин (*Fagus sylvatica*) ва оққайин (*Acer alba*), қорақарағай (*Picea abies*), заранг (*Acer pseudoplatanus*), қайрағоч (*Ulmus glabra*) ҳам кўп учрайди.

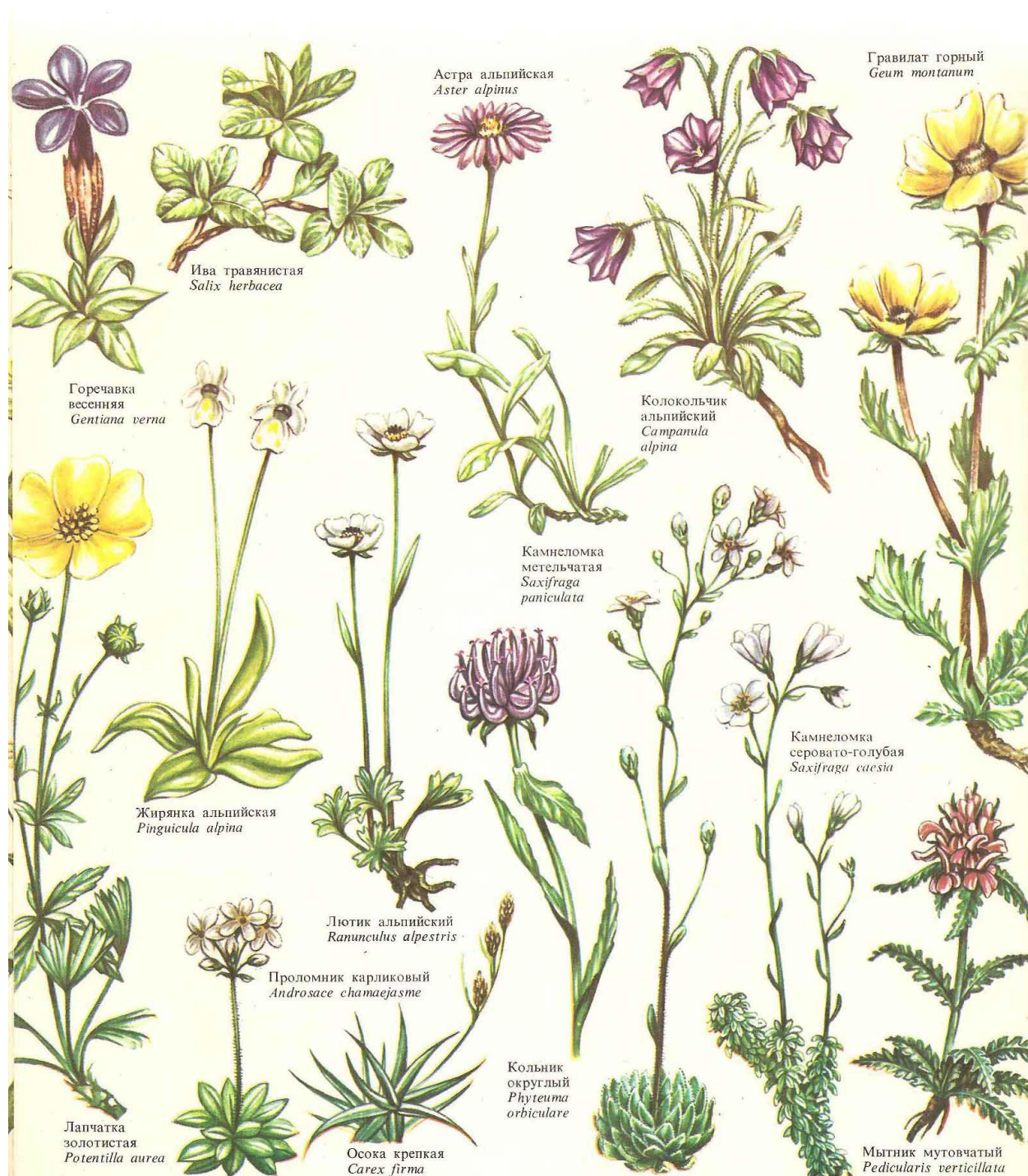
Баландтоғ минтақасига яқин жойларда қарағай ва унинг турлари шунга кўра нинабаргли ўрмонлар кенг тарқалган. Бундай ташқари қарағайларни махсус ўстирилгани туфайли унинг тарқалиш ареали ҳам кенгайган. Табиийки, флораси жиҳатидан бой тоғ ўрмонлари айрим водийларда сақланиб қолган холос.



Тоғ минтақасининг ўрмонлар учун деярли чиримайдиган ҳазон ва анчагина қалин унча парчаланмаган анча нордон муҳитли гумус қават характерли. Шу боисдан бундай ўрмонларнинг пастки қаватини флораси таркибига кўра оз турлардан иборат. Улар орасида

Баландтоғ ўтлоқ ўсимликлари

нордон мухитда ўсишга мослашган *ацедофил* турлар ёки замбуруғлар билан симбиозда бўладиган *Monesis uniflora*, *Hypopitys monotropa*, верескдошларнинг кўплаб турлари тарқалган.



*Баландтоғ дарё қиргоқларидаги ўсимликлар*

Альп ва Карпат тоғларида доминантлик қиладиган қорақарағай жануброқда ва шарқда Югославия ва Болгариягача тарқалган кавказ тоғларида оққарағай кавказлик (*Abies nordmannia*) ва оққарағай шарқлик (*Picea orientalis*) учрайди. У билан бирга заранг шарқлик (*Fagus orientalis*) доимо бирга

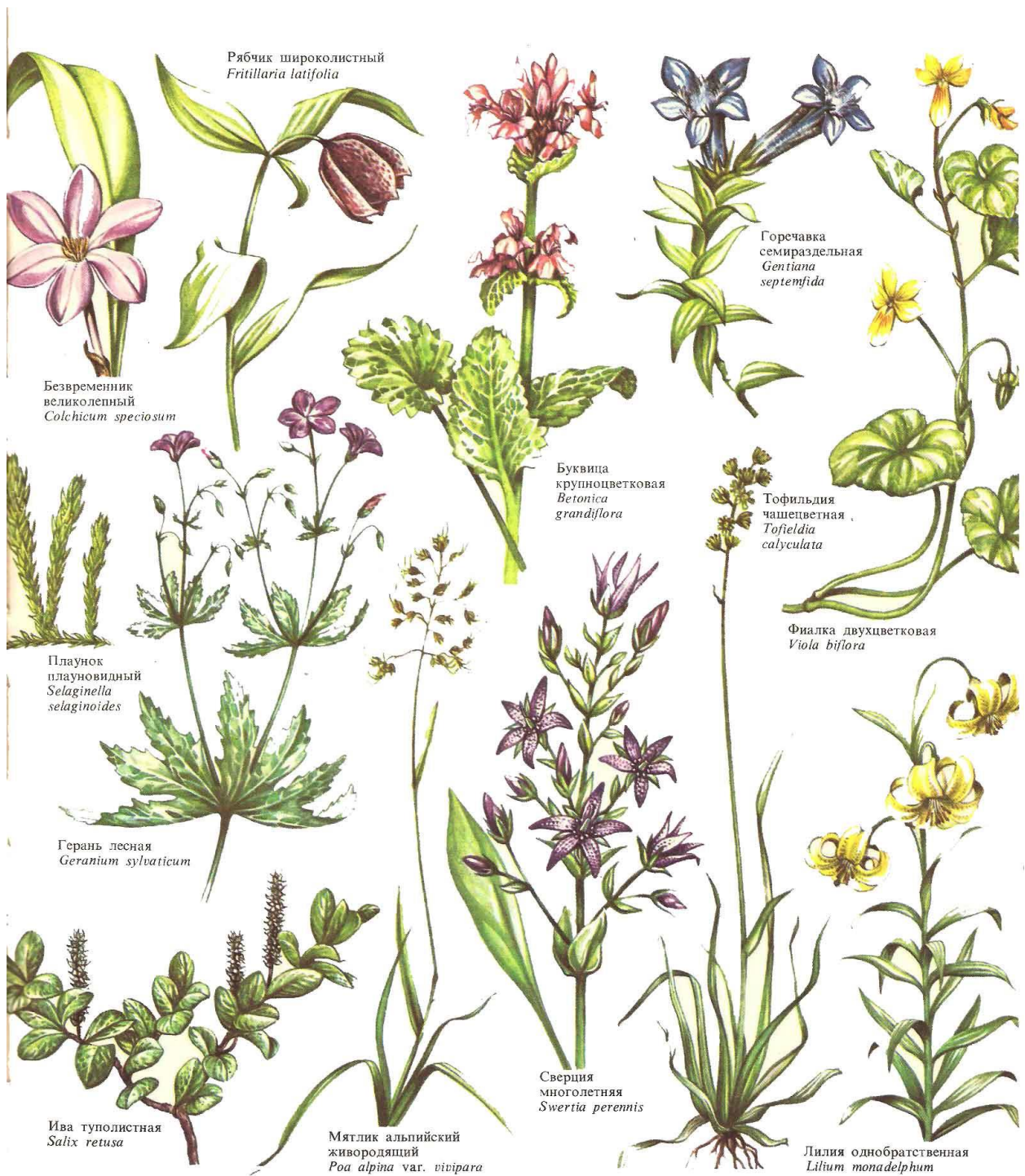
тарқалган. Бу ерда 1400-1900 м баландликларда хали инсоннинг салбий таъсирига дуч келмаган ўрмонлар ҳам бор. Улар Тебердин кўриқхонасида бошқаларидан яхши сақланган. Саёхатчиларни бу дарахтларнинг кўринишидаги қудрати ва ҳаётий кучи доимо лол қолдиради.

Бўйи 50 метрларга, танасининг кўндаланги 80-120 см га етадиган қарағайлар кам эмас. Ундан қорақарағайлар ҳеч қолишмайди. Қалин нинабаргли ўрмонларнинг пастки қавати ёруғлик етишмаслиги, нордон тупроғининг флораси турларга бой эмас. Бу ерда *Rhododendron luleum* ва *Vaccinium arctostaphylos* оз бўлса ҳам учрайди.

Сернам дараларда соқолсимон кўринишли лишайник *Usnea barbata* эпифит ҳолда кенг тарқалган. Тоққа кўтарилиб борган сари қорақайин шарқлик камайиб боради. Баландлик 1600 метрдан бошлаб ўрмонларнинг таркибига яна бир тур заранг траутветтер (*Acer trautvetter*) қўшилиб унинг ареали ўрмонларни тарқалиш чегарасигача боради.

Шимолий Американинг шарқида, Аппалачи тоғларини шу баландликларда ҳам қалин нинабаргли ўрмонлар ўсади. Уларга қарағайни кизили (*Picea rubra*) характерли бўлиб, кенгяпроқли дарахтлар билан учрайди. Соясиз жойлардаги нордон тупроқлар рододендрон ва бошқа доимояшил бошқа бута ўсимликлар билан банд.

Шимолий Американинг ғарбидаги баландтоғларда нинабаргли дарахтларнинг турлари кўп. Қояли тоғларнинг катта баландликларида жанубий қисмини 2800 ва 3600, шимолида 1400 ва 3200 м оралиқларида ўрмонлар қарағайнинг Энгельман тури оққарағайдан (*Abies lasiocarpa*) иборат. Уларнинг остида верескдошларнинг турлари айниқса *Vaccinium* туркуми ўсимликлари ўсади. Шимолий Американинг ғарбидаги ўрмонларда унинг шимолий чегараларига етадиган жойларида қарағайнинг (*Pinus aristata*) айримларини ёши 4900 йилдан кўпроқ бўлиб у қурраи заминимиздаги энг умрбоқий ўсимликлардан бири ҳисобланади.



### Альп ўтлоқ ўсимликлари

Химолойнинг шимолий-ғарбида ўрта кенгликлар деб ҳисобланадиган 2000-3400 м баландликлардаги водийларнинг шимолий ёнбағирликларида ҳам намли нинабаргли ўрмонлар учрайди. Жуда баланд бўйли қарағай Роксбург (*Pinus roxburghii*) ва химолойлик веймут (*P. excelsa*) билан бирга сарвқомат зарнаб Химолойлик (*Cedrus deodara*) учрайди. Бу ўрмонларнинг чегарасини оққарағай химолойлик (*Abies spectabilis*) белгилайди. Баландлик денгиз

сатҳидан 3400-3800 метрларда ўрмоннинг таркиби оққайинлар (*Betula utilis*) билан алмашади. Бу ҳам баландлик кўтарила борган сари тол, арчали (*Juniperus nana* ва *J.squamata*) буталар билан алмашади. Жанубий ёнбағирликларда ўрмонлар йўқ. Бу ерларда саҳро ва чаласаҳро ўсимликлар жамоасига шувок (*Artemisia*) мансуб.

Биз қисқача таърифлаган тоғлардаги эрмонли баландлик минтақа охиргиси. Унинг чегараси ўрмонларнинг тарқалиш чегараси билан мос келади. Бу ердан Альп минтақаси бошланади. Бу чегара бореал минтақадаги тайга ва тундра чегарасига мос келади. Бир кунлик ўртача ҳарорат 10<sup>0</sup>С дан кам бўлмайди, бир йилда 3 ойдан кам давом этмайди. Бу эса мазкур жойларда дарахтларни алоҳида холида ва ўрмон кўринишида бўлиши учун имкон беради. Вегетация даври қисқалигидан янги ҳосил бўлаётган нина кўринишидаги барг тўла фаолиятда бўлаолмайди у қуриб қолади, ноқулай шароит омилларига бардош бераолмайди. Бу худуддаги оққарағай -40<sup>0</sup>С ҳароратда ҳам зарар кўрмай чидайолади.

Ўрмонларнинг мавжудлиги фақат иқлимий омиллар билангина эмас баландтоғларнинг рельефи билан ҳам белгиланади. Мана шу жойларда ўрмонларнинг тарқалиш чегараси ўтади. Ўрмонларнинг тарқалиш чегарасига одамларнинг аралашувини ҳам доимо эсда тутиш лозим.

Баландтоғлардаги ўрмонларнинг чегаралари турли баландликлардан ўтади альп тоғларида 1650-2300 м Альпнинг шимолида сернам ва салқинроқларида пастрок, қуруқ ва илиқ Марказий Альпда юқорироқдан ўтади. Карпатнинг ғарбида ўрмонларнинг тарқалиш чегараси 1500 метрда жойлашган. Альпнинг Трансильваниясида, яъни Карпатдан пастрокда бу чегара 1800 метрларга кўтарилади. Кавказ тоғларининг шарқида Каспий денгиз яқинида бу чегара 2400 м баландликка тўғри келади.

### **Субальп, Альп минтақа ўсимликлари**

Ўрмондаги дарахтлар сийраклашганда қарағай тоғдаги (*Pinus mugo*) битта иккита кўринадиган жойларда субальп баландлик минтақаси

бошланади. Бу дарахт субальп минтақаси учун жуда хос, уни қийшиқ танали карағай ҳам дейишади. Унинг шохлари ҳар томонга тарвақайлаган. Баъзан шохлари тупроқ юзасида илондай кўринишни ҳосил қилади, уни учи яна юқорига кўтарилади. Баъзиларининг танасини айланаси тахминан 15 метрларгача етиб, баландлиги 1,5-2,5 м келадиган зич ўтиб бўмас чакалакзорларни ҳам ҳосил қилади. Қияроқ ёнбағирликларда ўсадиганларини шохлари пастга осилиб туради. Уларнинг тўқ ранги, “доиравий” ўсиши диққатни тортади.

Очиқ жойларнинг тупроқлари нинабаргли ўрмонлардаги каби нордон подзоллашган тупроқли, унда ўсимликларнинг турлари кўп эмас. Бутачалар ўсади, флористик таркиби Европанинг тоғларидаги билан ўхшаш.

Жуда катта майдонларда черника (*Vaccinium myrtillus*) у билан бирга кўкишроқ баргли голубка (*V. uliginosum*), доимояшил бутача-брусника (*V. vitis-idaea*) ва шикша (*Empetrum hermaphroditum*) ўсади.

Бу минтақанинг бошқа баландтоғларида верескдошлар оиласига мансуб туркумларининг турлари кенг тарқалган. Бу ҳудудларда уларнинг кенг тарқалишига тупроқни нордонлиги сабаб. Альп тоғларида рододендрон (*Rhododendron*) ҳам учрайди. Рододендронлар гуллаган даврида жуда чиройли кўринади. Улар заҳарли, чорва ҳайвонлари емайди. Ғарбий Карпатда рододендронлар йўк, Шарқий Карпатнинг баландтоғларидан Рилпгача рододендрон Кочи (*R. kotschi*) учрайди. Кавказда денгиз сатҳидан 1900 м дан бошлаб рододендрон кавказлик (*R. caucasicum*) тарқалган, у билан бирга оқ гуллайдиган оққайин Медведова (*Betula medwedewii*) ҳам ўсади.

Кавказ тоғларида тарқалган баланд бўйли ўт ўсимликлар алоҳида аҳамиятга эга. Бу жойларда тарқалган ўт ўсимликлар шунчалик баланд ўсганки, отда кетаётган одамни ҳам “кўмади”. Бу жойларда бошоқлилар кам. Жуда баланд, одатда катта баргли ўсимликлар тупроқ юзасини тўсиб қўяди, у ердаги ўсимликларни ўсишига имкон бермайди. Бу ўсимликлар орасида бўйи уч метрларга етадиган аконит (*Aconitum orientale*) бошоқлилардан кенг



тарқалган. Бу ўсимлик Карпатда ва Альпнинг жануби-шарқий томонларида ҳам ўсади.

Субальп баландтоғларнинг яссироқ ёнбағирликлари, чириндига бой тупроқлари Альп ўтлоқлари билан қопланган. Улар чорва молларини боқиш ва пичан тайёрлашда фойдаланилади. Бунинг натижасида унинг флористик таркиби ўзгарган. Бу ҳудудларда чорва моллари емайдиган ўт ўсимликлар кўпайган. Улар орасида *Nardus stricta*, *Galluna vulgaris* ва арча (*Juniperus communis*) кўп тарқалган. Ўтлоқларда айниқса кўнғирбош (*Poa alpina*) кенг тарқалган. Бу бошоқли ўт деярли бутун дунё бўйлаб учрайди. Тоғли ҳудудларда уни “тирик туғар” хили (*P. alpina var vivipara*) тўпгулида унган куртаклари бўлади. Бу тур ўтлоқнинг муҳим вакили, уни озиқ қиммати бой: (106% оқсил, 3% жир бор). Ем-хашак қимматли ўсимликлардан тимофеевка (*Phleum alpinum*), трищетинник (*Trisetum pratense*), зубтурум (*Plantago*) ва лигиструм (*Ligustrum mutellina*) кўп ўсади.

Инсон фаолияти таъсирламаган ўтлоқлар Ғарбий Кавказнинг баландтоғ водийларида 2000 метрга яқин баландликларда сақланиб қолган. Бу ўтлоқ ўсимликлар жамоасининг ажиб гўзаллиги бўйи бир ярим метрларга етадиган ўтларнинг флорасини таркибида колхициум (*Colchicum speciosum*), фриттуллария (*Fritillaria latifolia*), геран (*Geranium sylvaticum*), гентиана (*Gentiana septemfida*), лилия (*Lilium monadelphum*), буквица (*Betonica grandifolia*) ўсимликларини кўплиги сабаб бўлади.

Баландликка яна кўтарилган сари дарахтли ўсимликлар жамоасидан ўтилгандан кейин баландтоғ минтақасининг Альп қисми бошланади. Ҳозиргача характерланган баландлик минтақалари анча катта майдонларни эгаллаган, ўзига хос ўсимликлар жамоасига эга бўлган. Альп минтақасида ўсимликлар жамоаси ҳар қадамда ўзгаради. Субальпнинг кенг ўтлоқларидан фарқланиб Альп ўтлоқлари тоғ қоялари, катта тошли ва шағалли жойлар билан узилиб туради. Ўсимликларнинг бўйи паст.

Оҳақтошли ерларга флораси бой ўсимликлар жамоаси характерли. Бу ерларда сеслерия (*Sesleria coerulea*) ва кўнғирбош (*Carex firma*) кўп

тарқалган. Кейинги ўсимлик қор билан унча химояланмаган жойларда кўнғирбошли ўтлоқларни ҳосил қилган. Унинг қаттиқ, тиканли барглари бир бирига устма уст жойлашиб худди ёстиқсимон кўринишни ҳосил қилади. Альп минтақаси иккита морфология мосланишини ўзида ҳосил қилган. Аввало унинг қаттиқ барглари Альп тупроқларида етишмайдиган азотли бирикмалар ҳамда қурғоқчиликка мосланишни ҳосил қилган. Иккинчидан, уни ёстиқсимон тузилишини кенг қисми шимол томонда бўлиб ичида микроклим сақланади. Паст бўйли ўсимликлар орасида ёстиқсимон бошқа ўсимликлар минуарция (*Minuartia sedoides*) ва тошёрар (*Saxifraga caesia*) ҳам учрайди.

Альп минтақасидаги шароитга мосланишнинг яна бир хили ўсимлик танасини ер бағри бўйлаб жойланиши ҳисобланади. Бундай ҳолат кенг тарқалган иккита бута дриада (*Dryas octopetala*) ва толда (*Salix reticulata*) кузатилади. Татра тоғларида кенг тарқалган эдельвейс (*Leontopodium alpinum*), айиқтовон (*Ranunculus alpestris*), тошёрар (*Saxifraga aizoides*, *S. paniculata*), бискутелла (*Biscutella laevigata*), гентиана (*Gentiana verna*) ва бошқалар кенг тарқалган. Бу ерлардаги ўсимликларнинг қоплами узлуксиз эмас.

Мармар ва оҳактошли жойлардаги ўсимликларнинг жамоаси флора бўйича бой эмаслиги яққол билинади. Шамол кучли уриб турадиган, қалин қор билан яхши химояланмаган жойларда ситник ўсимлиги ўсади. “Қизил чўққилар” Татр номи ситник ўсимлигини гуллаганда қизил-жигарранг кўринишдан олган, у узоқдан ҳам яхши кўзга ташланиб туради. Бу ўсимликларнинг жамоаларини орасида кўнғироқгул (*Campanula alpina*), потентелла (*Potentilla*), пулсатилла (*Pulsatilla vernalis*), гравилат (*Geum montanum*) ва кичкина орхидея-учрайди.

Альпнинг яна баландроғидаги қорлар бутунлай эримайди ёки жуда кеч эрийди. Бундай ҳолат тоғларнинг шимолий ёнбағирлигида, рельеф ўсимликни ўсиши учун имкон қолдирмаган жойларда рўй беради. Бу жойларда вегетация даври жуда қисқа *Polytrichum sexangulare* мохи ва

жигармох *Anthelia juratzkyana* қор қопламини чеккасида июл ойига келиб замбуруғлар билан бирга биоценоз ҳосил қилади.

Баргли мохлар тарқалган жойлардан кейин тол ўтсимон (*Salix herbacea*) минтақаси келади; бу ерларда қорсиз давр 6-8 хафта давом этади. бу толнинг судралувчи новдалари чириндига бой субстрат ичида жойлашади, ундан баргли учи чиқиб туради. Қорсиз давр кўпроқ давом этса, бошқа ўсимликлар ҳам пайдо бўлади. Қор чизигида бойчечак кичкинани (*Primula minima*) кўриш мумкин.

Альп баландлик минтақасида шағалли жойлар кўп, бу ерларда регенерация имконияти кучли бўлган, илдизи яхши ривожланган ўсимликларнинг турлари кўп ўсади.

Қояли ёнбағирликларнинг пастида шағал уюмлари кўп бўлиб, юқорига унда юриш ҳам қийин. Ундан пастга қаралса ўсимликсиз жой йўқлиги кўринади. Бу жойлар ёстиқ (тўнқарилган қозон) кўринишли ўсимликлар билан банд. Улар орасида *Androsace helvetica*, минуариция (*Minuartia sedoides*), тошёрар (*Saxifraga caesia*) бошқаларидан кўп учрайди.

Силикатли тоғ жинсларидан иборат қояларда андраса (*Androsace vandellii*), драба (*Draba dubia*), молодило (*Sempervivum arachnoideum*) ва шувоқ (*Artemisia mutellina*) кенг тарқалган.

Барча минтақаларнинг мўътадил кенгликларидаги субальп ва альпларидаги ўсимликларда флора таркибидаги фарқларга қарамай умумийлик бор. Шимолий Американинг ғарбидаги баландтоғлардаги (қояли тоғлар, Каскад тоғлар, Сьерра-Невада) ўсимликларнинг жамоалари Европа альпларидагига ўхшаш. У ерда ҳам бу ерда ҳам ўсимликлар ётиб қолган, эгилган эмас.

Химолойнинг альп ўтлоқларини 4000-5000 метрларидагилари флора жиҳатидан жуда бой. Химолойнинг ғарбидаги турлар европа баландтоғларидагилар билан ўхшаш. Шу боисдан эдельвейснинг (*Leontopodium туркуми*) Химолойдаги турлари альп эдельвейсни бизнинг ботаника боғларимизда кўриш мумкин.

## Тропиклардаги баландтоғларнинг ўсимликлар

Ўрта кенгликлардаги баландтоғлар билан тропиклардаги иқлим шароитларидан анча фарқланадиганларни қиёслаб бўлмайди. Шу боисдан тропиклар баландтоғлари ўсимликларини алоҳида баён қилинади. Бу ҳудудлардаги ўсимликлар жамоалари иқлим таъсирида шаклланган булутлар сатҳидаги ўрмон, папамо ва пуна жамоаларини Жанубий американинг андлари ва Шарқий африканинг (Климанжаро, Рувензори, Кениянинг тоғли ҳудудлари) баландтоғларидаги ўсимликларнинг жамоаларини қисқача баён қиламиз.

**Булутлар сатҳидаги ўрмон.** Тахминан 1200 м баландликлардан бошланиб юқориги чегараси 3000 метрларга боради. Қурғоқчилик ва ёмғирли даврнинг вақти ва уни давом этиши тоғ ёнбағирликларининг ҳолати, шамолли ёки шамолсиз томонлари булутли сатҳнинг чегараларига катта таъсир қилади. Бу ернинг ҳавоси доимо сув буғлари билан тўйинган. Туманлар бу ерларга илиқ ҳаво келишини тўсади, шу боисдан бир кеча кундуздаги ҳароратда фарқ кам. Шамолли томондаги тоғ ёнбағирликларида ёмғирли нам ўрмонлар мавжуд, уларнинг флора таркиби ҳароратни пасайиши билан ўзгаради.

Баландтоғларнинг доимо туманли ҳудудларида тоғнинг махсус намли ўрмонлари “булут баландлигидаги ўрмонлар” мавжуд. Булутлар сатҳидаги тропикларнинг тоғ ўрмонлари тропик нам ўрмонлардан дарахтсимон папаротникларнинг мавжудлиги билан фарқланади. Катта баргли ўт ўсимликлар билан улар ўтиб бўлмайдиган чакалакзорларни ҳосил қилади. Бу ерларда қуёш нури камдан кам холлардагина булутларни ёриб ўтади холос.

Ҳамма жойларда эпифит ўсимликлар кенг тарқалган, уларни орасида дастлаб гулли ўсимликлар (масалан, орхидеялар), тоғларнинг баландроқларида уларнида папаротниклар мохлар ва лишайниклар (масалан, *Usnea*) ўсади. Ер юзида мохлар, айниқса сфагнум (*Sphagnum*) лишайниклар билан ва плаунлардан селлагинелла (*Seleginella* туркуми) кенг тарқалган.

Баландтоғларнинг 2000-3500 м баландликларида каттиқбаргли ўсимликларни учратиш мумкин. Уларнинг таркиби верескдошлар билан бирга *Podocarpus* туркумининг турлари ҳам учраб уларнинг барглари нинабаргларга ўхшамайди. Шарқий Африка баландтоғларининг бута ўсимликлар жамоасида ерика (*Erica arborea*) кўп тарқалган. Унинг бўйи одатда 5-10 м, қулай шароитда 15 метргача етади. Бу жойларда атиргулдошлар оиласининг дарахти *Hagenia abyssinica* ўзининг қийшик танаси билан ўсимликлар жамоасини субальп характердалигини ифодалайди.

**Парамо.** Тоғларнинг яна баландроғида бута ўсимликлар тарқалган жойлардан юқорироғи тахминан 3600 м баландликларда фақат бошоқдошлар ўсадиган майдонлар бор. Бу баландтоғларнинг бошоқдошлардан иборат ўтзорларини *парамо* дейилади, улар экваториал Анд ясситоғлиги учун хос. Бу ерда ҳарорат паст, ёғингарчилик кўп, чиринди тўпланиши фаол тарзда рўй беради, торфли мохлардан иборат ботқоқлик ҳам кам эмас. Ер бошоқли ўт ўсимликлар билан қопланган, уларнинг орасида ингичка, тиғиз баргли *Calamagrostis tisturgida* туридан иборат паст бўйли бошоқлилар кўп ўсади.

Парамо ўсимликлар уюшмаларини ташқи кўринишига мураккабгулдошлар оиласининг ўсимликлари ажиб тус беради. Андда у *Espeletia* туркумининг турларидан иборат, унинг бўйи 5 метрларга етади. Бу оилага шохланмаган ёки шохланган пояли ва учида тўпбарглари бўлганлари масалан, Кениянинг тоғли ҳудудларида ўсадиган калтапояли африканинг гигант *Senecio brassica* ва йўғонпояли *Senecio keniodendron* мансуб.

Ташқи кўринишидан уларга ўхшаш Килиманжаро тоғларида ўсадиган лобелия (*Lobeia deskenii*) ва Рувензориядаги (*L. bequaertii*) кўнғироқгулдошлар оиласига мансуб. Баргларини пояга зич тақалиб жойланиши уларни тунги совуққа мосланишларидан бири ҳисобланади. Ташқи томонидаги баргларни учи юқоридан қайрилган.бу дарахтсимон ўсимликлар ўсаётган жойида якка холда ўзаро узоқ тарқалганлиги туфайли жамоа ҳосил қилмайди.

Янада баландроқларда ёстик кўринишни ҳосил қиладиган ўсимликлар ва кўп йиллик пояси калта, барглари бир жойда тўпланган ўтлар ҳам ўсади. Улар тош қояли жойлардан бошлаб қор чизигича тарқалган. Анда кенг тарқалган ёстик, кўринишидагилар *Plantago*, *Ruscophyllum*, *Werneria* ва *Azorella* туркумларига мансуб. Уларнинг ташқи кўринишидан ичи қаттиқ ёғочлиги туфайли ўтин сифатида фойдаланилади.

**Пуна.** Анднинг экваторидан бир мунча узоқлашган вилоятларида ёғингарчилик ёзда бўлади ва иқлим кенг ясситоғликда жанубга томон

куруқлашиб боради. Бу ҳудудларда

Перу мамлакатининг шимолий

худудларидан Чилининг шимолигача

томон шамол кучли бўлганлигидан

бир кеча кундуздаги ўртача

хароратнинг ўзгариши 50°C гача

боради. Бу жойлардаги ўсимликлар

жамоасининг сахро типидagini пуна

дейлади. Ясситоғликларда бир

биридан узоқда, чим ҳосил қиладиган

барглари қаттиқ, ярим метрга

етадиган бошоқлилар кенг тарқалган.

Пунада буталардан тола деб

аталадиган (*Lepidophyllum*

*quadrangulare*), кактуслар ва

бошоқлилар билан ёнбағирликларда

толу ёки куруқ пуна ҳосил қилади.

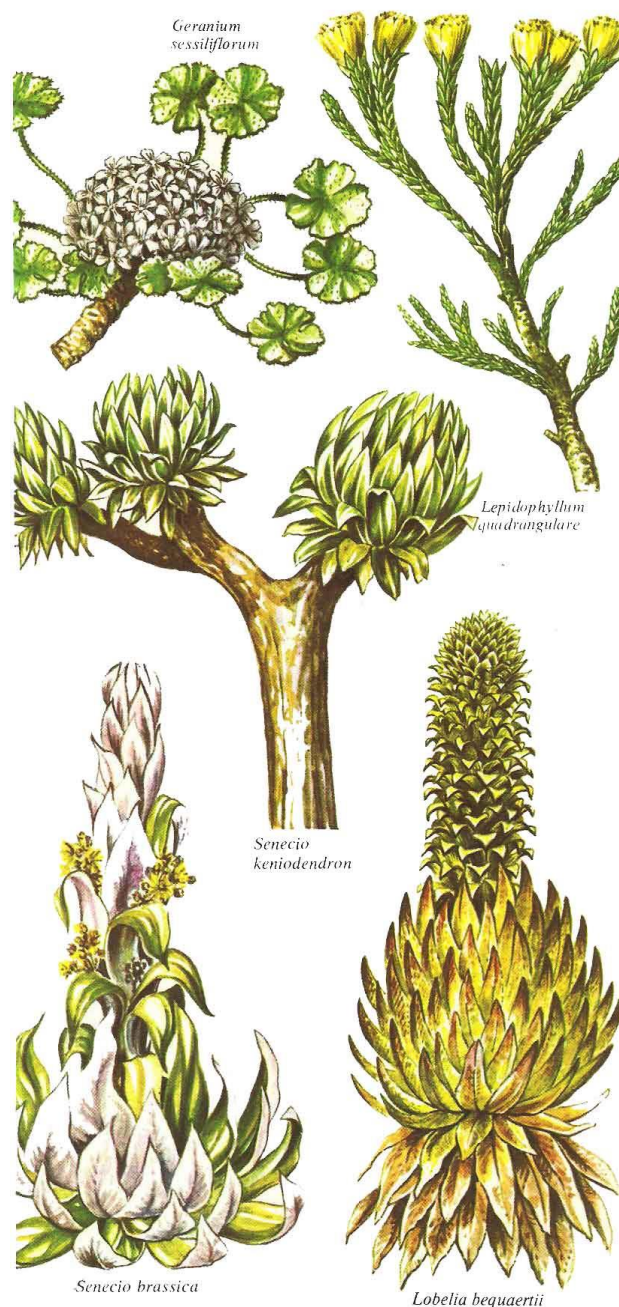
Анднинг 4000-4700 м

баландликларидаги майиндонали

тупроқларда намлик етарли бўлса ҳам

ўсимликлар ўсмайди. Қояли жойларда

ўсимликларнинг кўплаб турлари то



Тропиклардаги баландтоғ ўсимликлари

5000 метрларгача абадий қорликларгача ҳам бор (тахминан 5200 метрларгача). *Azorella diapensioides* ўсимлигининг ёстиқсимон қаттиқ бошқа турлари, *Polyleps* туркумининг беўхшов кўринишлилари ва айрим бошоқлилар одам бораолмайдиган қояларда тарқалган. Тоғ ёнбағирликларини юқорисида бўйи 10 метрли бромелиялар оиласидан *Puya ramondi* ёки ундан ҳам баландроқ бўйи 15 метрларгача келадиган *Pouretia gigantea* бошоқли ўсимликлар орасида узоқдан яққол кўзга ташланади.

Бошқа тропиклардаги баландтоғликларда худди шундай иқлимий шароитларда ҳам қайд этиб ўтилган ўсимликларнинг жамоалари тарқалган. Африканинг шарқий қисмидаги баландтоғларда ёстиқ кўринишида мураккабгулдошлардан ўлмасўт (*Helichrysum*), чим ҳосил қиладиган бошоқлилардан *Festuca klimanjarica* ва африка баландтоғларига хос *Pentaschistis* туркумининг ўсимликлари ўсади.

Мўътадил иқлимли кенгликларнинг баландтоғларидаги тропикларнинг тоғларида лишайниклар охирида учрайди. Климанжаронинг 5800 м баландликларида чўққининг 100 метр пастларида *Amphiloma elegans* ўсади.

## ДЕНГИЗ ЎСИМЛИКЛАРИ

Ер шарининг 71 %дан кўпроқ юзасини океанлар ва денгизлар эгаллаган. Денгиз-бизнинг планетамиздаги ҳаётнинг улкан жойи ҳисобланади. Денгиз, атмосфера ва қуруқлик орасидаги алоқадорликларнинг муҳимлиги аллақачонлар тан олинган. Шунга қарамай денгизларни тадқиқ этиш XX асрга келиб жадал равишда олиб борила бошлаган. Ундаги тирик организмлар ҳақидаги дастлабки маълумотлар 1772-1775 йиллари “Резолюшн” кемасида Жеймс Кук ва И. Г. А. Форстернинг дунё бўйлаб иккинчи саёҳати маълумотларида Тинч океанидаги денгиз юзасини ялтираши, коралл рифлари ҳақидагилардан маълум. 1815-1818 йиллари “Рюрик” кемаси дунё бўйлаб саёҳатида унинг капитани О. Е. Коцебу биринчи марта фотометрик тадқиқотларни олиб борган. Бу кемада бўлган немис олим-табиатшунос А. Шамиссо очиқ океаннинг ҳайвонлари ва

Ўсимликларини тавсифлаган. Биологик тадқиқотларнинг давоми Ч. Дарвин, К. Г. Эденбург, Э. Форбса, Дж. Меррей, В. Гензен, Э. Геккел, Й. Рейнке ва бошқаларнинг номи билан боғлиқ. Бу борадаги тадқиқотлар анчагина. Ҳозирги тадқиқотчиларнинг бош мақсади денгиз ва океанларни тўлароқ ўрганиш (том маънода) ва унинг табиий бойликларидан кўпроқ фойдаланиш ҳисобланади. Кўп йиллар давомида океан, денгизларидаги балиқларни кўпроқ овлаш бўлган бўлса энди, денгизларнинг маҳсулдорлигини ўрганиш, унга зарар етказадиган омилларнинг олдини олиш бош вазифа бўлиб ҳисобланади.

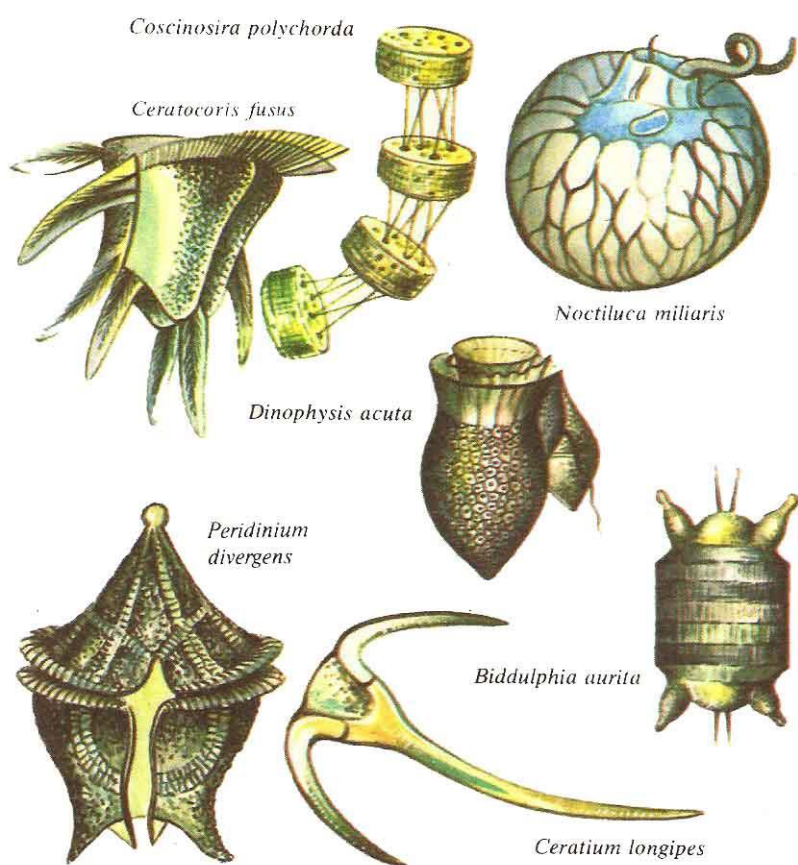
Қуруқликда одамлар ўзларининг мақсадлари учун ўсимликлардан фойдаланиб жамоасининг таркиби, ҳолатига катта таъсир кўрсатган бўлсалар, бундай салбий ҳолат денгиз ва океанларга бунчалик катта бўлган эмас. Кўпчилигимиз денгизлардаги организмлар ҳақида жуда оз маълумотга эгамиз. Бунинг сабаблардан бири Дунё океанидаги организмлар кўп томонлари билан қуруқликдагилардан фарқ қилади. Қуруқликда юксак ўсимликлар доминант бўлса, денгиз муҳитида сувўтлар кўп. 30 000 дан ортиқ турлардан денгизларда бор йўғи 40 турга яқин гулли ўсимликлар бор ҳолос, уларнинг ҳаммаси бир паллалиларга мансуб. Мохлар, папаротниклар денгизларда йўқ. Сувўтлар юксак ўсимликларга ўхшаб илдиз, поя, барг ҳосил қилмаган, шунга қарамай морфологиясидан жуда хилма хил. Ўлчамини катталиклари бир ҳужайралиларда миллиметрнинг мингдан қандайдир бўлагидан бошлаб, тропик денгизлардаги қўнғир рангли сувўтларини узунлиги 100 метрларгача боради.

Океанларнинг биологик йиллик маҳсулдорлиги ўлчамлари катта сувўтларда маълумотларга кўра  $0,2 \cdot 10^9$  т, сув юзасидаги микроскопдагина кўрса бўладиган планктон деб аталадиган сувўтлар  $-550 \cdot 10^9$  тонна хўл мевасидан иборат.

### **Планктондаги ўсимликлар**



“Планктон” атамасини гидробиолог Виктор Гензен барча тирик жонзотлар учун 1887 йили биринчи марта сув оқимида қалқиб, ўзи ҳаракат қиладиганларга қўллаган. Катталиги 20-500 мкм бўлган тирқиш орқали сувдан ажратиб олинадиганларни “микропланктон”, центрифуга ёрдамида чўктириш билан ажратиладиганларни “нанопланктон” дейилиб, уларнинг ўлчамлари 5-20 мкм ни ташкил қилади. Ультрапланктон организмларнинг ўлчамлари 5 мкм дан ошмайди.



Денгиз фитопланктонида йирик систематик гуруҳларга мансублари кам. Денгизларда диатом сувўтлари таркибида кремний кўп бўлганлари муҳим аҳамият касб этади, улар бир мунча совуқ денгизларда доминантлик қилади. Уларнинг систематикаси хужайрани қоплаган палланинг тузилишига боғлиқ.

#### Денгизларнинг ўсимлик ва ҳайвонлари

Диатом сувўтлари орасида радиал-симметрик Centrophyceae синфига мансублари билан бисимметрик тузилишли Pennatophyceae синфининг сувўтлари кенг тарқалган. Қиёслаб олганимизда денгизларда биринчи синфнинг сувўтлари иккинчисидан кўпроқ хилма хилликка эга. Дунё океанидаги диатом сувўтларнинг турларини сони 11000-14000 деб ҳисобланилади.

Диатом сувўтларнинг турлари ёритилишга турлича талаблар кўяди. Шу боисдан денгиз ва океанларнинг ўртасидаги сувларнинг юзасида *Chaetocerus* ва *Rhizosolenia* туркумларнинг турларидан иборат жамоаларни ҳосил қилади. Чуқурроқда *Planctoniella*, *Skeletonema*, *Streptotheca*, *Cerataulina*, *Caudaria* ва *Asteromphalis* туркумларининг сувўтлари жамоаларни ташкил қилади. Кўпчилик диатом сувўтлар фотосинтезда мойлар ҳосил қилганлиги туфайли, солиштирма оғирлиги камайиб, планктонда бўлиши осонлашади.

Диатом сувўтлар билан бирга денгизларнинг планктонида динофитлар ҳам анча кўп. Бу гуруҳ сувўтларнинг орасида пўстсизлари билан бирга целлюлозали қобикқа эга бўлганлари анчагина. Уларнинг анчасини хужайралари узун ўсимтали, ўрамага ўхшаш қисми бўлиб у планктонда бўлишини осонлаштиради. Ҳаммасида иккита хивчини бор. Динофит сувўтлар бир мунча илиқ сувларда кўп тарқалган. Айрим жойларда улар шунчалик кўпайиб кетадики, натижада сув қизил-жигаррангга киради. Уни таркибида *Exuviella baltica* ва *Prorocentrum micans* бошқаларидан кўп тарқалган. Улар заҳарли модда ажратганлигидан балиқларни ҳалокати ҳам рўй бериб туради. Динофитлар орасида рангсизлари органик модда билан озикланадиганлари ҳам анчагина бор.

Динофит сувўтларнинг айримлари люминесценцияланиш хусусиятига эгаллигидан денгиз сувларини ялтираб кўринишига сабаб бўлади. Бундай хусусиятга тунёғдуси (*Noctiluca miliaris*) эга, уни диаметри 2 мм келадиган шар кўринишида. *Poridinium* ва *Gonyaulax* туркумларининг сувўтлари ҳам шундай хусусиятга эга. Бу гуруҳ сувўтларни “оловли” (Pyrophyta) деб аталиши ҳам шундай.

Денгизларнинг фитопланктонида кокколитофора (Coccolithophoridae) сувўтлари ҳам муҳим аҳамиятга эга. Уларнинг ўлчамлари 5-15 мкм келиб хужайрани ўраган мембрана оҳакли қалқонлар (кокколитлар) билан қопланган. Уларнинг шакли ҳам турли туман. Одатда диск (ясси), пиёла, тўғноғич кокколитлар бошқаларидан кўп бўлади. Уларни электрон микроскоплар орқали аниқланган. Айрим холларда улар шунчалик

кўпайиб кетадики, 1 л денгиз сувидаги сони миллионгача боради. *Pontosphaeria huxleyi* илиқ денгизларда *Coccolithus pelagicus* совук денгизларда кенг тарқалган *C.fragilis* тури денгизларнинг 4000 м чуқурлигидан аниқланган. Кокколит сувўтлар денгиз сувларида шунчалик кўп тарқалганки, 1 л сувдаги уларнинг миқдори 30 млн ни ташкил этиши одатий ҳолат.

Денгизларнинг сувларини планктонида тарқалган бошқа гуруҳларнинг сувўтлари юқоридагидай катта аҳамият касб этмайди. Айримлари сувни “кўкариб” кетишига сабаб бўлиб, салбий таъсир кўрсатадиганлари ҳам бор. Бу ҳолат жуда кам рўй беради. Яшил сувўт *Halosphaeria viridis*, кўкяшил *Trichodesmium* туркумининг сувўтлари тропик денгизларда кўп тарқалган. Қизил денгиз деб аталишига ҳам ундаги сувўтлар сабаб бўлган.

Денгизлардаги сувўтларнинг турлари, тарқалиши ҳам бир хил эмас. Шунга кўра денгизларнинг бирламчи маҳсулдорлигида ҳам катта фарқ бор. Сув ва ундаги карбонат ангдриднинг миқдори етарли бўлса ҳам сувўтлар учун ёруғлик ва озик моддалар Дунё океанининг турли сарҳадларида бир хил эмаслиги планктон маҳсулдорлигини белгилайди. У эса йил давомида турли омилларнинг таъсирида ўзгариб туради.

### **Бентосдаги ўсимликлар**

Денгизларнинг қирғоғидан то анча чуқурликларгача бўлган жойлардаги организмларни бентос деб аташ одат бўлган. Бу атамани немис олими Э. Геккел 1893 йили тадбиқ этган, чучук сувдагилар ҳам шундай аталади.

Денгизларда ўсимликларни бентосда тарқалишига эътибор берилса бу гуруҳга фақат йирик сувўтлар ва океанларнинг ўтларигина эмас, микроскопда кўрса бўладиганларини ҳам киритилади. Денгиз сувлари қуйиладиган жойлардаги турли предметлар, қирғоқдагилари диатом ва бошқа гуруҳ сувўтлари билан қопланган. Диатом сувўтлари бошқа гуруҳ сувўтларнинг устида эпифит холида ҳам ўсади.

Бентосдаги ҳайвонлар анча чуқурликларгача тарқалса, фитобентос ёруғлик етиб борадиган жойгача учрайди. Бундай шароитдаги ўсимликларни тарқалиш чуқурлиги ёруғлик етган жойигача боради.

Ўртаер денгизининг Неополитан бўғозидан сувўтлар 100 м, Капри оролларида 150 м чуқурликларгача тарқалган. Бундай чуқурликларда ёритилиш 200 лк бўлса ҳам фотосинтезни амалга ошираолади.

Маълумотларга кўра Болтиқ денгизидан бентосда тарқалган ўсимликлар ёруғлик етиб борадиган 22, Шимолий денгизнинг Гельголанд оролиги қирғоқларида 15 метрларгача чуқурликда тарқалган. Бентос ўсимликларининг қанчалик чуқурликларда бўлиши йил давомида ҳам ўзгариб туради.

Бундай ташқари денгизларнинг қирғоқларида саноат корхоналарини ташландиқлари ташланадиган жойларда ўсимликлар биров чуқурликда ўсади. Денгизлардаги ўсимликлар тошлар ва қояларга бирикади. Бирикадиган қисми ўсимликни шу жойда тутиб туриш учун хизмат қилади. Шу боисдан денгизларнинг қумли қирғоқларида ўсимликларнинг қоплами йўқ. Сув қуйиладиган шағалли жойлар оқим таъсирида маълум даражада ҳаракатдалиги туфайли йирик ўсимликлар бу ерда ҳам йўқ.

Бириккан ўсимликлар денгизларда иккита систематик гуруҳга қизил (*Rhodophyta*) ва қўнғир (*Phaeophyta*) сувўтларига хос. Улардан ташқари яшил (*Chlorophyta*) сувўтларнинг вакиллари ҳам бор. Улар орасида *Ulothrix* нинг ипсимон, *Cladophora* туркумини тармоқланган ипсимон, қопсимон *Enteromorpha*, яссияпроқ *Ulva* туркумининг сувўтлари ҳам кўп тарқалган. Яшил сувўтларнинг орасида илиқ денгизларда сифонсимон (*Siphonophyceae*) синфининг вакиллари ҳам кўп.

Ўртаер денгизи унинг шарқий томонларида ташқи кўринишидан сувўт эмас соябонсимон замбуруғларни эслатадиган *Acetabularia mediterranea* тури кенг тарқалган. Денгизларда бу туркумдан 500 га яқин тури учрайди.

Қизил сувўтлар денгизларда тахминан 500 туркумга мансуб 3800 дан ортиқроқ турлардан иборат. Бу бошқа бўлим сувўтларидан энг кўпи.

Уларнинг қизил рангда бўлишига хужайраларидаги фикоэритрин пигментини бошқаларидан кўплиги сабаб. У билан бирга фикоциан пигменти бу сувўтларни анча кенг тарқалишига имкон яратади.

Қизил сувўтларнинг содда тузилганига юпқа яссияпроқ тузилишли *Porphyra*, бир мунча мураккаброқларига *Ceramium*, *Polysiphonia*, *Callythamnion*, *Polocamium* ва *Antithamnion* туркумларининг талломи бўлақларга бўлинган кўринишли. Талломи япроқсимон тузилган *Delesseria*, *Phycodrus*, *Chondrus*, *Rhodymenia*, *Phyllophora* туркумларининг вакиллари Болтиқ денгизининг шарқий қирғоқларида кенг тарқалган.

Қизил сувўтларнинг оҳакка бой талломли турлари коралл рифларини ҳосил бўлишида иштирок этади. улардан *Lithothamnion*, *Lithophyllum*, *Corallina* туркумлари кўп учрайди.

Кўнғир сувўтлари денгизда саёҳатчиларининг кўзлари кўп ташланади. Уларнинг айримларини узунлиги 3 метрларгача этади.

Сарғий-жигарранг узунлиги кўплаб дециметр, эни бир неча сантиметрли фукус пуфакчали (*Fucus vesiculosus*) ва фукус арратишли (*Fucus serratus*) талломини Болтиқ денгизининг қирғоғида сув тўлқини ташлаб кетган жойларда кўп бўлади. Тўлқин қирғоққа ламинария (*Laminaria*) талломини камроқ ташлайди. Шимолий Американинг тошли қирғоғини саёз жойларида ламинариянинг *Laminaria saccharina*, *L. digitata*, *L. hyperborea* кўп ўсади. Кўнғир сувўтларнинг энг катталарини узунлиги ламинариядан ҳам узун. Макроцистис ноксимон (*Macrocystis pyrifera*) узунлиги 400-600 метрларгача этади. Бу рақамлар бир қарашда ишонарсизроқ бўлсада куруқликдаги эвкалипт ва мамонт дарахтларининг баландлигича келади. Макроцистис Тинч океанининг Жанубий Америка қирғоқларида тарқалган. Унинг поясимон қисми сувда дастлаб тиккасига йўналади кейин унда япроқсимон ўсимта пайдо бўлганидан кейин қалқиб ўсади. Танаси денгиз тўлқини таъсирида эгри бутри кўриниш ҳосил қилганидан уни денгиз илони деб қабул қилишади.

Қўнғир сувўтларидан саргиссиум (*Sargassium*) туркумининг сувўтлари Саргасс денгизида 5 млн км<sup>2</sup> майдонда тарқалган. У фақат вегетатив кўпайиб денгиз тўлқинларининг таъсирида ўзига хос ўсимликлар жамоасини ҳосил қилади.

Денгизларда талломи унча катта бўлмаган *Ectocarpus*, *Pylaiella*, *Desmateria*, *Ralfsia* ва *Lithoderma* кабилар ҳам кенг тарқалган.

Денгизларда сувўтлардан ташқари бир паллалиларга мансуб гулли ўсимликлар ҳам бор. Барглари узунлигидан улар ботқоқлиларга жуда ўхшаб кетади. Шу боисдан уларни денгиз ўтлари ҳам дейилади. Улардан зостерия (*Zostera marina*) денгиз қирғоқларидаги қумли жойларда ўсади. Тинч океани қирғоқларида *Phyllospadix*, Кариб денгизида *Talassia testudinum* сувости ўтлоқларини ҳосил қилиб ўсади.

Болтиқ денгизи уни қуйилмаларида занничеллия (*Zannichellia palustris*) хара сувўтлари билан бирга кенг тарқалган. Денгизларнинг сувини қуйилиши ва қайтиш қисмида ўсимликлар кўп ўсади. Улар маълум муддат давомидаги қурғоқчиликка чидайди.

Дунё океанининг турли жойларидаги шароит тирик организмлар учун жуда хилма хил у йил фаслларида боғлиқ ҳолда ўзгариб ҳам туради. Умуман олганда денгизларда яшил сувўтлар сувнинг юқори қатламида қўнғир сувўтлар ўрта, қизиллар эса кўпроқ чуқурроқда тарқалган.

## Асосий атамаларнинг қисқача изоҳи

**Археофитлар** – энг қадимги даврлардан бери ўсиб рижланиб келадиган ўсимликлар. *Arctium lappa*, *Ballota nigra*, *Echium vulgare*, *Urtica urens*, *Leonurus cardiaca*, *Malva neglecta*, *Hordeum murinum* ва бошқа кўпжаб турлар мисол бўлади.

**Барг суккулентлар** – япроғида қурғоқчиликни енгиш ўташ мақсадида сув тўплайдиган ўсимликлар масалан, алоэ кабилар.

**Викаризм** – бир бирини алмашлайдиган ўзаро яқин қариндош бўлган ўсимлик турлари.

**Галофитлар** – шўрланган, тупроғининг таркибида ош тузи кўп бўлган жойларда ўсадиган ўсимликлар.

**Гемиксерофитлар** – сувни буғлатиши, илдиздан сув шимиши кучли ўсимликлар. Илдизи ерости сувларигача етадиган, сувсизланиш, атмосфера қурғоқчилигига чидамайдиган, япроқлари юпка, майин тукли ўсимликлар.

**Гемипифитлар** - дастлаб эпифит холида дарахтларнинг шохларида, ҳаво илдизлари ерга-тупроққа етганидан кейин мустақил ўсимликка айланадиган ёхуд дастлабки даврида лиана холида бўлиб кейин тупроқ билан алоқаси бирор сабаб билан узулиб, эпифитга айланадиган ўсимликлар.

**Гигроморф ўсимликлар** – нам тупроқлардаги ўрмонларнинг қуйи қаватидаги сернам ҳаволи ёруғлик кам тушадиган жойларда ўсадиган папаротниклар ва мохлар.

**Гигрофитлар** – қурғоқ шароитга чидайолмайдиган, сув ичи, қирғоқ бўйи ўсимликлар, намликни бироз ўзгариши ҳам уларни сўлишига олиб келади. Япроғи катта, пояси узун, илдизлари яхши тараққий этмаган, мустаҳкамлик берувчи тўқима ривожланмаган бўлади.

**Гименофилл ўсимликлар** – нам тропиклардаги ўрмонларни тоғ худудида тарқалган юпкабаргли ўсимликлар. Масалан, *Hymenophyllaceae* оиласидан *Hymenophyllum* ва *Trichomanes* туркумларининг турлари.

**Довулли саҳролар** – шамолларнинг таъсиридан дарахтлар ўсмай қоладиган, ўсимликлар қопламида кучли ўзгаришлар рўй берадиган таниқли мутахассис Шимпел атаган саҳролар.

**Каатинга** – паст ва ўрта бўйли дарахтлар; уларни орасида тиканбуталари бўлган барглари тиканли бромелиялар оиласига мансуб ва кактусли Жанубий Америкадаги ўсимликлар жамоаси.

**Кальциефиллар** – оҳакли тупроқларда ўсадиган ўсимликлар.

**Каулифлория** – нам тропиклардаги ўрмонларнинг дарахтларида баргсиз шохларда гулни ҳосил бўлиш хусусияти.

**Климадиаграмма** – иқлимий маълумотлар-ҳаво ҳарорати, ёғингарчиликнинг миқдорини йил давомидагисини ифодалаган диаграмма.

**Космополитлар** – кўплаб қитъалар, катта ҳудудларда, деярли ҳамма жойларда тарқалган ўсимликлар. Мохлардан маршания (*Marschandia polymorpha*), қамиш (*Pragmitis communis*), чўпонхалта (*Capsella bursa-pastoris*), зубтурум (*Plantago major*) кабилар мисол бўлади.

**Мангралар** – тропикларда денгизларнинг қирғоқ билан туташган жойларида сув қуйилганда танаси, сув қайтганда эса атмосфера ҳавосидан нафас олиш учун хизмат қиладиган яшил ўсимта-ҳаво илдизлари кўриниб турадиган мангра деб номланган ўсимликлардан ташкил топган ўсимликлар жамоаси.

**Миомбо ўрмонлари** – Марказий Африканинг 5 ва 20<sup>0</sup> жанубий кенглик орасидаги, Анголадан Замбия орқали Мозамбикгача бўлган ҳудудлардаги *Brachystegia* туркумининг ўсимликлари (туркумининг африкача номи - миомбо) энг кўп тарқалган ўрмонлар.

**Миррули буталар** – синган, кесилган жойида ажраладиган елим. Бундай буталар Африканинг жануби (Сомали, Марказий Танзания, Ботсвана) тарқалиб ундан чекимлик тайёрланади. Мирру *Burseraceae* оиласи, *Commiphora* туркумининг турларидан кўп ажралади.

**Мопанели ўрмонлар** – Мопане дарахти (*Colophospermum*) 90 %ни ташкил қиладиган Нигерия, Ангола, Зимбабве, Замбия, Трансвааля ва



Мозамбик мамлакатларининг иқлимий шароитларида кенг тарқалган ўрмонлар.

**Неофитлар** – кейинги тарихий тараққиётда ривожланган ўсимликлар. Гултожихўрозлар (Amaranthaceae) оиласидан гултожихўроз (*Amaranthus*) туркумининг бутгулдошлардан (Cruciferae) қуртана (*Sisymbrium*) мураккабгулдошлардан (Compositae) мойчечак (*Marticaria*) туркумларининг ўсимликлари ва шу кабилар.

**Ноталь минтақа** – Ер куррасининг жанубий яримшарини энг қуйи қисми (Антарктикага яқин, чегарадош жойлари).

**Орнитофилл ўсимликлар** – гулларини ранги ёрқин қизил, пушти, сариқ, узокдан кўзга ташланиб турганлигидан қушлар орқали чангланадиган ўсимликлар.

**Парамо** – баландтоғларнинг денгиз сатҳидан тахминан 3600 м баландликларидаги фақат бошоқли ўсимликлардан иборат майдонлар, бундай жойлар экваториал Анд ясситоғликлари учун хос.

**Пойкилоксерофитлар** – сув алмашишни назорат қилмайдиган, озгина сувсизланишда ҳам анабиоз ҳолатига ўтадиган, тўла қуриганда ҳам ҳаёт фаолиятини сақлайдиган ўсимликлар.

**Поя суккулентлар** – поясида қурғоқчилик даврида фойдаланиш учун сув тўшлайдиган ўсимликлар, масалан, семизўтлар.

**Пуна** – Перунинг шимолидан Чилининг шимолигача бўлган худудлардаги кучли шамоллар бўладиган, бир кеча кундуздаги ҳароратнинг фарқи катта жойларнинг ўсимликлар жамоаси.

**Серир** – Сахроикабирдаги қум-шағалли сахро. Саксовул (*Haloxylon*), селин (*Aristida*) туркумларининг айрим турлари ва геофит кўп йиллик ўтлар тарқалган.

**Склерофилия** – баргнинг япроғини терисимон, қаттиқ холга келиши. Қуруқ иқлим шароитида тарқалган ўсимликларга хос ҳолат.

**Суккулентлар** – сувни ғамлайдиган ўсимликлар. Сув қалин кутикула, туклар билан қопланган барглари ва пояларда тўпланadi. Сувсизланганда қийналади, илдизлари атрофга катта майдонга тарқаладиган ўсимликлар.

**Тайга** – Россияда нинабаргли бореал ўрмонларни шу ном билан аташади, Шимолий Америкадаги шу каби ўрмонларга тўғри келмайди.

**Томиллярлар** – сийрак тарқалган паст бўйли бутазорлар орасида кўп йиллик аъзоли баланд бўйли ўтлар ўсган жойларни Испаниядаги атамаси.

**Узлуксиз ареал** – сарҳади ёпиқ чизик ичида ўсаётган ўсимликларни тарқалган жойи.

**Фен ўсимликлари** – жой рельефининг асосий хусусиятларига шимолий ёнбағирликларда жанубга хос ўсимликларнинг ўсиши.

**Ферралитланиш** – нам тропиклардаги ўрмонларда ёнгарчиликни кўп бўлиши туфайли бирламчи асосдан иборат ҳамда кремний кислоталарини ювилиб кетиши билан тупроқни темир, алюминий тузлари билан бойиш жараёни.

**Финбош** – Кап вилояти худудидаги бўйи 4 метрларгача бўлган бутазорлар, уларни орасида 15 метр баландликкача етадиган *Rhus*, *Cliffortia* туркумларининг ўсимликлари кўп ўсадиган жой атамаси.

**Форпост** – ареални кенгайишига олиб келадиган асосийсидан бироз узоқроқдаги ареал, унда албатта реликт характерга эга бўлган ўсимликлар бўлиши мумкин.

**Фригана** – Кичик Осиёнинг тоғли худудларида қишни қаттиқ совуқли, чорва молларини кўп ўтлатилишидан юзага келган сферик шаклдаги бутазорлар.

**Хамерохор ўсимликлар** – қайси бир худуд табиий флорасининг таркибига кирмаган, у ерга одамларнинг бевосита ёки билвосита таъсири натижасида келиб қолган ўсимликлар.

**Хироптерофилия** – нам тропикли ўрмонлардаги каулифлор гулларни кўл қанотли ҳайвонлар томонидан чангланишга мосланиши.

**Хорология** – ўсимликларнинг тарқалишини ўрганиш билан шуғулланадиган билимлар тармоғи.

**Чапраль** – АҚШнинг Калифорния ҳудудининг жанубий қисмидаги бута ўсимликларидан ташкил топган ўсимликлар жамоаси.

**Экслав** – асосийсидан унча катта бўлмаган масофа узоқлигидаги ареал ёки асосий ёпиқ ареалдан ташқаридаги кичик ҳудуд бўлиб, унда реликт характердаги ўсимликлар ҳам бўлиши мумкин.

**Эндемиклар** – фақат қайси бир ҳудудда ёки жуда кичик майдонлардагина бирор оролда ёки тоғда тарқалган ўсимликлар. Вельвичия (*Welvitschia mirabilis*), гинкго (*Gingko biloba*), метасеквоя (*Metasequoia glyptostroboides*) мисол бўлади.

**Эндозоохория** – уруғ ва меваларни ҳайвонларнинг ошқозон ва ичакларидан ўтиб, уни униб чиқишига тайёрланиши билан тарқалиши.

**Эпизоохория** – уруғ ва меваларни ҳайвонларнинг танасини устига ёпишиб қолиши билан тарқалиши. *Salvia glutinosa*, *Juncus effusus*, *Ceratocephalus falcatus* шу усулда тарқалади.

**Эпифиллия** – нам тропиклардаги ўрмонларни қуйи қаватидаги ўсимликлар барглари устида ўсадиган жигармохлар, сувўтлар, лишайниклардан иборат жамоа.

**Эрг** – Сахроикабирнинг 20 % атрофини ташкил қилган қумли сахро узун илдизли юлғун (*Tamarix articulata*), эфедра (*Ephedra alata*), жузғун (*Calligonum comosum*), селин (*Aristida pungens*) учрайди.

**Ярра** – Австралиянинг қаттиқбаргли ўсимликларидан иборат, бўйи 20 метрдан ошмайдиган турли гулли эвкалипт (*Eucalyptus marginata*) кўп тарқалган ўрмонлар.

## Мундарижа

Кириш

Ўсимликларнинг ареаллари

Атроф муҳит омиллари ва ўсимликларнинг тарқалиши

Сувнинг ўсимликларни тарқалишига таъсири

Ўсимликларнинг ҳайвонлар орқали чангланиши ва тарқалиши

Флористик оламлар ва Ернинг ўсимлик минтақалари

Нам тропиклардаги ўрмонлар минтақаси

Жанубий Американинг намли тропик ўрмонлари

Африканинг намли (ёмғирли) тропиклардаги ўрмонлари

Осиёнинг намли тропиклардаги ўрмонлари

Мангра ўрмонлари

Ёзги нам даврли тропик вилоятлар минтақаси

Ўсимликларни қурғоқчилик даврига мосланишлари

Ўсимликларни қурғоқчиликка мосланишлари

Тропиклардаги ёзги яшил ўрмонлар

Тропиклардаги нам саванналар

Тропиклардаги қуруқ ўрмонлар ва қуруқ саванналар

Тиканбутали саванналар

Австралия саванналарининг ўсимликлари

Чаласаҳро ва саҳро минтақаси

Саҳроикабир

Жанубий Африка саҳролари

Шимолий америка Санора саҳроси

Осиёнинг чаласаҳро саҳролари

Чўл минтақаси

Шарқий Европа чўллари

Марказий Осиё чўллари

Шимолий Америка прериялари

Жанубий Америка пампаси

Қишки ёмғирли вилоятлардаги склерофиллар жамоаси

Ўртаер денгиз вилоят ўсимликлари

Калифорниянинг склерофиллар жамоаси

Чили вилоят қаттиқбаргли ўсимликлари

Кап вилоят ўсимликлари

Австралия вилоят ўсимликлари

Шимолийамерика ёзгиёшил баргли ўрмонлари

Бореал нинабаргли ўрмонлар минтақаси

Бореал нинабаргли ўрмонларнинг ўсимликлари

Тундранинг арктик минтақаси

Арктик тундранинг ўсимликлари

Баландтоғлар ўсимликлари

Баландтоғларнинг ўртакенглик ўсимликлари

Субальп, альп минтақа ўсимликлари

Тропиклардаги баландтоғларнинг ўсимликлари

Денгиз ўсимликлари

Планктондаги ўсимликлар

Бентосдаги ўсимликлар

Асосий атамаларнинг қисқача изоҳи

Мундарижа