

## **5-мавзу. Дарахтларни экологик асослари. Асосий экологик омиллар ва дарахт, бута ўсимликларининг уларга муносабати**

### **Режа:**

1. Дарахтларни экологик асослари.
2. Иқлим омиллари
3. Едафик (тупроқ) омиллар
4. Рельеф омиллари
5. Биотик омиллар

Дарахт-бута ўсимликлари эволюцион ривожланиш жараёнида турли шароитларда ўсишга мослашган. эр шарида қуруқлик асосан икки хил геоморфологик рельеф – тоғлик ва текисликдан иборатдир. Дендрофлора вакиллари турли шимолӣ кенгликда ва шарқӣ узунликда ҳамда, денгиз сатҳидан ҳар хил баландликда жойлашиб, хилма-хил шаклларни юзага келтирган. Дарахт буталарни хилма-хиллиги иқлим зоналари ва пояслари билан чамбарчас боғлиқдир.

Бу икки хил геоморфологик раёнларда иқлим элементлари турлича тақсимланган бўлиб, бу ҳолат ўсимлик дунёсини ҳам географик жиҳатдан турлича тарқалишига ва жойлашувига сабаб бўлган.

Шу сабабли шимолдан жанубга томон ўсимлик дунёси бир-биридан фарқ қиладиган бир неча зонага ажратилса, пастликдан юқорига тоққа кўтарилган сари дарахт-бута ўсимликларини вертикал пояслар бўйича тарқалганлигини яққол кўрамиз. Тоққа кўтарилганда ҳар 100 метрда ўртача ҳаво температураси 0,6-1,0оС пасайиб, намлик миқдори ортиб боради. Демак икки хил геоморфологик ҳудудларда ўсувчи дарахт -бута ўсимликлар узоқ тарихий даврларда ўсиб ривожланиб, асосан иқлим омиллари билан муносабатда бўлган, бу таъсир ижобий бўлса, у ўсимлик турида генетик мустаҳкамланиб, авлоддан авлодга ўтаверган. Бу ҳол ўсимликлар географиясини хилма-хиллигида яққол кўриниб турибди.

Ўсимликларнинг ташқи муҳит шароитига бўлган муносабати уларнинг экологияси деб аталади. Қуйида экологик омиллар ва ўсимликларни уларга муносабати ҳақида тўхталиб ўтамиз:

**Иқлим омиллари.** Ҳарорат, ёруғлик, намлик (ёғингарчилик, ҳаво намлиги), ҳаво таркиби, шамол асосий иқлим омилларидан ҳисобланади.

**Едафик (тупроқ) омиллари.** Тупроқнинг механикавий таркиби, физикавий хоссалари, намлиги, кимёвий таркиби, ҳарорати.

**Релеф (ернинг устки тузилиши) омиллари.** эрнинг денгиз сатҳидан баландлиги, экспозицияси, қияликларнинг тиклиги.

**Биотик омилларга** ҳайвонлар, ўсимликлар микроорганизмлар киради. Антропоген омиллар - инсоннинг муҳит шароитини ўзгартириб ўсимликларга кўрсатиладиган таъсирдир.

### **ИҚЛИМ ОМИЛЛАРИ**

#### **Ҳарорат**

Ҳарорат ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши учун энг зарур омиллардан бири ҳисобланади. Ҳар бир ўсимлик тури учун минимал, оптимал ва максимал ҳарорат мавжуд бўлган ҳолдагина ўсимликлар ўсади, ривожланади ва уларда нормал физиологик жараёнлар амалга ошади. Бундан кўриниб турибдики, ҳарорат ўсимликлар ҳаётида, уларнинг географик тарқалишидава ўсимлик типининг ташкил топишида муҳим экологик омил ҳисобланади.

Ер юзида турли географик зоналарда турлича иқлим зоналари вужудга келган, турлича ҳарорат режими мавжуд ва улар маълум қонуниятларга боғлиқдир. Шимолий кутбдан экватор чизиғига томон ҳароратни кўтарилиб бориши ва шу сабабли улар оралиғида турли иқлим зоналари ҳосил бўлиши яққол кўзга чалиниб туради. Тоғли жойларда ҳарорат минтақалари вертикал тус олиб, денгиз сатҳидан кўтарилган сари ўртача ҳарорат пасаяди, намлик миқдори ортиб боради.

Ҳарорат бошқа экологик омиллар, шу жумладан, намлик режими билан биргаликда иқлим минтақалари ҳодисаларини мураккаблаштириши мумкин, бунинг натижасида ушбу ҳудуддаги ўсимлик дунёси табиати ҳам ўзгаради. Тундра, ўрмон, дашт, чўл ҳамда тропик ўрмонзорлардаги дарахт-бута ўсимликларнинг хилма-хиллиги айнан ана шу икки омил - ҳарорат ва намликка боғлиқ эканлигини кўрсатиб турибди. Ҳарорат ўсимликларни географик тарқалишига таъсир кўрсада, морфологик белгилари ўзгаришига таъсир эта олмайди.

Ҳар бир дарахт-бута тури учун учта: оптимал, қуйи ва юқори ҳарорат чегарасини белгилаш мумкин. Оптимал ҳарорат ўсимликларнинг талабига тўғри келадиган бўлиб, уларнинг яхши ўсиши ва ривожланиши, турли физиологик жараёнларнинг яхши бориши учун қулайлик туғдиради. Маълум бир тур учун хос бўлган турли физиологик жараёнлар учун ҳарорат чегараси ҳар хил бўлиши мумкин. Масалан, қорақарағай ва оққарағай +4+10оС ҳароратда яхши ўсади, +10оС дан юқорида гуллайди. Қандағоч, тоғтерак, ўрмон ёнғоғи, тол пастроқ ҳароратда гуллайди, ўсиши учун бўлса юқорирок ҳарорат талаб этади.

Яшил ўсимликлардаги барча физиологик жараёнлар максимал ҳароратга яқин бўлган шароитда кечади. Масалан, қарағай +7оС дан +34оС гача ҳароратда ўсади, оптимал ўртача ҳарорат +25оС дан +28оС гача бўлади.

Ҳарорат паст ёки жуда юқори бўлса, ўсимликлар яхши ривожланмайди, аксинча ўсишдан қолиб, нобуд бўлиши мумкин. Чунки ҳар қайси ўсимлик ўзига хос маълум ўртача ҳароратда ўсиб ривожланади. Кўпчилик дарахт-буталарнинг уруғлари физиологик тиним даврига эга бўлганлари учун, уларни униб чиқиши учун маълум вақт совуқ ҳароратда сақлаш лозим. Совуқ ҳарорат ушбу уруғларни унишга тайёргарлик жараёнини яхши кечиши учун зарурдир. Бундай уруғлар кузда кўчатзорга сепилганда улар қишки мавсумда тупроқ устки қатламини музлаши, уларнинг тиним давридан чиқишига ёрдам беради ва уруғлар биринчи баҳорнинг ўзидаёқ қийғос униб чиқади. Қиш юмшоқ келган йиллар уруғлар униши иккинчи баҳоргача чўзилиб кетади. Кузда сепилган уруғлар ўзига хос табиий стратификация жараёнини кечирилади. Агар

уруғлар кузда сепилмаса, улар баҳорда экишдан олдин ивителиади, хўл қумда 1-2 ой сақланади яъни стратификация қилинади. Агар ҳарорат ҳаддан ташқари юқори бўлса, хужайра протоплазмаси қуюлиб баъзан қуриб ҳам қолади.

Ўсимлик танасида сув кам бўлган пайтларда юқори ҳароратга чидамли бўлади. Шунингдек чўл-дашт ўсимликлари тиним ҳолатига ўтганда ҳам юқори ҳароратга чидамлилиги ортади.

Паст ҳарорат ҳам ўсимликларга турлича таъсир этади. Айрим тропик ўсимликлар +5оС да ҳам зарарланиши мумкин, ҳарорат 0оС дан паст бўлса, улар батамом нобуд бўлади. Айрим ўсимликлар аксинча, паст ҳароратга жуда чидамли бўлади. Масалан, даур тилоғочи Сибирнинг шимолий қисмида энг совуқ нуқта - совуқ полюси, Верхоянскда қишки -75оС совуқларга чидайди. Ўсимлик совуқдан зарарланганда хужайраси таркибидаги сув муз кристалларига айланиб қолади, натижада у нобуд бўлади. Қурукроқ эрларда ўсадиган ва танасида сув кам бўладиган ўсимликлар паст ҳароратга чидамли бўлади, чунки уларнинг хужайраси таркибидаги сув кам ва сершира бўлиб, музламайди. Баъзан дарахтларнинг тиним ҳолатидаги куртаклари сақланиб қолиб, тана ва шохларининг камбийси зарарланади. Бу ҳол дарахт учун жуда хавфли, албатта, чунки бундай зарарланган дарахт ҳам нобуд бўлади. Баҳорда бундай зарарланган дарахтлардаги куртаклар ёзилади, илк баргчалар пайдо бўлади, лекин тез орада улар сўлиб қурийдилар ва тўкилиб кетади. Бу ҳолат кўпроқ олма, баъзи терак турларида кузатилади. Баъзи ҳолларда қаттиқ совуқлар натижасида дарахт танасида ёриқлар пайдо бўлиши мумкин. 1969 ва 2008 йилларда Ўзбекистон иқлимига хос бўлмаган ҳаддан ташқари совуқлардан (-30оС гача) анжир, анор, хурмо, ёнғоқ, элдор қарағайи каби дарахт турлари қаттиқ зарарланиб, 80-90% и нобуд бўлди.

Ўсимликлар учун айниқса баҳорда рўй берадиган кечки совуқлар ҳам зарарлидир. Бундай пайтларда асосан янги кўкариб чиққан новдалар, гул куртаклар, барглар зарарланади.

Дарахт-бута ўсимликларини иссиқликка бўлган муносабатига қараб куйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин: (С С Пятницкий бўйича).

1. Жуда иссиқсевар дарахтлар-улар совуққа ниҳоятда чидамсиз бўлиб, --10-15оС да қаттиқ зарарланади. Бундай паст ҳароратни бир неча кунларга чўзилиши улар учун айниқса хавфлидир яъни қуриб қолади. Кедр, сарв, эвкалипт, секвойя, элдор қарағайи, анор, анжир, хурмо, бамбук, ситрус ўсимликлар апелсин, лимон, грейфрут, мандарин, пўкак эмани, лавр каби дарахт-бута ўсимликлари совуққа энг чидамсиз ўсимликлар сирасига киритилади.

2. Иссиқсевар дарахтлар-уларга истеъмолбоп каштан, эвкомия, зарнаб, қатранғи, беҳи, чинор, тухумак, каталпа, маклюра, лола дарахти, бодом, шафтоли, шамшод ва бошқалар киради. Улар узоқ ўсиши натижасида ёғочлашиб улгурмаган новдалари совуқдан кўп зарарланади ва нобуд бўлади.

3. Қисман совуққа чидамли дарахтлар-уларга қора қайин, қрим қарағайи, туйя, биота, виргин арчаси, мирза терак, чиннитерак, арғувон, гледичия, оқ акация, ёнғоқ ва бошқаларни киритиш мумкин.

4. Совуққа ўртача чидамли дарахтлар уларга оддий, йирик мевали ва кизил эман, қайрағоч, оддий арғувон, манжурия ёнғоғи, ёввойи нок, тукли шум, қора терак, бахмал дарахти, жийда, ингичка баргли заранг, қорақарағай ва бошқаларни киритиш мумкин.

5. Совуққа яхши чидамли дарахтлар. Булар паст харорат таъсирида зарарланмайди. 40-500С гача совуқларга чидайди. Уларга сибир ва даур тилоғочи, оддий қарағай ва сибир қарағайи, атлант кедр, оддий арча, тоғтерақ, туркистон арчаси, қайин, кулранг қандағоч, четан, хушбўй ҳидли тераклар киради..

Марказий Осиё дендрофлораси вакилларининг иссиқ ва совуққа муносабатлари ҳам турличадир. Уларни 4 гуруҳга ажратиш мумкин:

1. Жуда иссиқсевар ўсимликлар-уларга хандон писта, чилон жийда, бодомча, бухоро бодоми, саксовул, қандим, черкез, қуёнсуяк, туранга, теракларнинг жанубий турлари, юлғун ва бошқаларни киритиш мумкин.

2. Иссиқсевар дарахт ва буталар-уларга бақатерақ, қоратол, юлғуннинг айрим турлари, зарафшон арчаси, мевали дарахтларни киритиш мумкин.

3. Қисман совуққа чидамли дарахтлар. Бундай дарахт тоифасига қора қайин, қрим қарағайи, туйя, биота, виргин арчаси, чиннитерақ, мирзатерақ, жийда, йирик баргли арғувон, гледичия, оқ акация, ёнғоқ киради

4. Совуққа ўртача чидамли дарахтлар. Бундай дарахтларга оддий ва кизил эман, оддий арғувон, қайрағоч, манжурия ёнғоғи, ёввойи нок, тукли шумтол, бахмал дарахти, қора терак, ингичка баргли заранг, қорақарағай киради.

Ўзбекистон дендрофлорасига кирувчи дарахт-буталарни иссиқ ва совуққа бўлган муносабатига кўра 4 гуруҳга ажратиш мумкин.

1. Жуда иссиқсевар ўсимликлар. Бу гуруҳга хандон писта, чилон жийда, бодомча, бухоро бодоми, саксовул, қандим, черкез, қуёнсуяк, туранга, юлғунларни киритиш мумкин. Ушбу дарахтлар қум саҳролар, даштлар, тоғолди иссиқ ва қуруқ адирларда ўсади.

2. Иссиқсевар дарахт буталар. Бақатерақ, қоратол, юлғун, қайрағоч, теракнинг баъзи турлари, улар асосан дарё водийларида тарқалган.

3. Совуққа ўртача чидамли дарахт ва буталар жумласига чиннитерақ, кўктерақ, ёввойи олма, нок, четан, тол турлари, шилви, дўлана, ток, тоғтерақ, зирк, наъматак бўлиб улар 1000-1200 м баландликларда ўсади.

4. Қаттиқ совуқларга чидамли дарахтлар асосан тоғларда тарқалган арча турлари, четан, қайин, Шренк қорақарағайи шулар жумласидандир.

Шундай қилиб, юқорида келтирилган дарахтларни иссиқлик ва совуқларга муносабати бўйича тақсимланиши нисбий бўлиб, улар орасида аниқ бир чегара қўйиш мумкин эмас. Дарахт-буталарни совуққа ва иссиққа чидамли бўлиши, уларни ёшлик чоғидан янги шароитларга мослаштириб ўстириб, парвариш қилишга боғлиқдир. Юқорида келтирилган мисоллар орқали дарахт турларини бир-бири билан таққослаш мумкин.

Ёруғлик

Ёруғлик яшил ўсимликлар ҳаётида энг асосий ва зарур омиллардан ҳисобланади ва у эр шаридаги барча тирик мавжудотнинг ҳаётини мавжудлигини таъминловчидир.

Ёруғликсиз фотосинтез жараёни амалга ошмайди, ўсимликлар ҳам карбонат ангидрид газини ўзлаштира олмайди ва кислород ажралиб чиқмайди.

Ер шарининг турли географик минтақаларида ёруғлик кучи ҳар хил бўлади. У нафақат йил давомида балки бир кеча кундузнинг ўзида ҳам ўзгариб туради. Қутб кенгликларида қишда кун қисқа, тун узок бўлади. Ёз пайтида ёруғ давр экватордаги кенгликлардагига нисбатан узок бўлади. Қутб кенгликларида экватор кенгликларидаги қараганда ёруғликнинг сифати ассимиляция учун анча қулай. Шунинг учун эрнинг мўътадил иқлимли поясида қуёш энергияси экватордагига нисбатан кўп. Лекин ёруғлик ўсимликларни географик тарқалиши учун ҳеч қандай чегара бўла олмайди. Шундай қилиб эр юзидаги барча ўсимликларда кечадиган физиологик жараёнларнинг манбаи қуёш нури энергиясидир. Қуёш атроф муҳитга  $3.71 \cdot 10^{26}$  Вт нури энергия сочади. Аммо эрнинг  $1 \text{ км}^2$  сиртига унинг  $3.3 \cdot 10^3$  Вт энергиясигина этиб келади.

Ўрмон ва ёруғлик.

Қуёш радиацияси эр сиртига этиб келгунча атмосферада қисман ютилади, сочилади ва қисман эр сиртидан ёки булутлардан қайтади. Ўсимликларнинг ҳаётий фаолиятини таъминловчи жараёнлар учун тўлқин узунлиги  $4 \text{ мкм}$  дан кичик қисқа тўлқинли радиация муҳимдир. Фотосинтез жараёнида қуёшдан келадиган барча тўлқин узунлигидаги радиациядан фақат  $0.38\text{-}0.71 \text{ мкм}$  дагилари аҳамиятлидир.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш мумкинки, қуёш радиацияси биосфера ва иқлимнинг хилма-хиллигини юзага келтирган. эр шарининг турли худудларида жумладан экваторда ўрта ва қутб кенгликларида ёруғлик кучи ҳар хил бўлиб, йил давомида ҳатто бир кеча кундузнинг ўзида ҳам ўзгариб туради. Қутб кенгликларида қишда кун қисқа, тун узок бўлади. Ёз вақтида эса ёруғ давр экватордаги кенгликлардагига қараганда узок бўлади. Қутб кенгликларида экватор кенгликларидагига нисбатан ёруғликнинг сифати ассимиляция учун анча қулай. Шунинг учун эрнинг мўътадил иқлимли поясида қуёш энергияси экватордагига нисбатан кўп. Лекин шу ўринда шуни таъкидлаш лозимки, ёруғлик дарахт-буталарни географик тарқалишига катта таъсир ўтказмайди. Дарахт-буталарни ўсадиган компакт массивларда уларни бир-бирига бўлган муносабатида ёруғлик роли катта эканлиги сезилиб туради. Дарахтлар қалин ўсган ўрмонларда дарахт-бута ўсимликлари орасидаги конкурент кураш юзага келиб, унинг асосий сабаби ёруғлик учун курашдир. Ўрмон остида ўсишдан қолган, нимжон дарахтлар қуёш нуридан баҳраманд бўла олмайди ва охир - оқибатда қуриб нобуд бўлади.

Шундай қилиб ўрмонда ёруғликни турли даражада таъсир кўрсатишига қараб дарахт-буталар турлича шаклланади. Бир хил турдаги, ёшдаги ўрмонда ва очиқ жойда ривожланган дарахтлар бир-биридан кескин фарқ қилади: ўрмон шароитларида ўсган дарахтлар тик танаси, баландлиги ва шох-шаббасини камлиги билан ажралиб турса, аксинча очиқ эрда ўсадиган дарахт

паст бўйлиги, шох-шаббасини тарвақайлаб ўсиши ва танасини йўғонлиги билан фаркланади.

Агар дарахт-бута ўсимлиги узоқ вақт ёруғликдан фойдалана олмаса, барглари яхши ривожланмайди, хлорофилл камая боради ва ўсимликнинг ўсиш ва ривожланиши пасайиб кетади. Дарахт ўсимликларини ёруғликка бўлган талабига кўра ёруғсевар, сояга чидамли ва соясевар гуруҳларга ажратиш мумкин.

Ёруғсевар дарахт-буталарда кундуз кунни ассимиляция жараёни кучли кечади, бундай ўсимликларга тилоғоч, тоғтерак, қайинни киритиш мумкин. Ёруғсевар ўсимликларда барглари майда, паренхима хужайралари кучли ривожланган, хлоропластлари майда бўлади. Нинабаргли ва япроқбаргли ўрмонларда дарахтлар барги оч яшил, шох-шаббаси рангсиз бўлади. Нинабаргли дарахт турларида нинабарглар 1-3 йил давомида тўкилиб кетади, дарахт танаси пастки шохлардан табиий тозаланади. Ёруғлик учун кураш кескинлашади ва дарахтлар тез ўсади. Ўсишдан қолиб, сиқилиб қолган дарахтлар бўлса куриб қолади.

Соясевар ўсимликларда ҳам ассимиляция жараёни кундузи яхши кечади, уларни барг пластинкалари йирик бўлиб, горизонтал жойлашади. Уларда паренхима хужайралари яхши ривожланган бўлиб, хлоропластлари йирикрок бўлади. Соясевар ўсимликлар очик эрларда, соя эрларда бемалол ўсаверади, уларнинг барги тўқ яшил ва шох-шаббаси қалин бўлиб, ёруғликни кам ўтказади. Бундай шароитларда дарахтларнинг нинабарглари 5-9 йил яшайди, сўнг тўкилади, ёнлама шохлари узоқ вақт сақланади, дарахт танасини шохларидан табиий тозаланиши секин кечади. Бундай жойларда дарахтлар учун конкурент кураш бўлмайди ва шу сабабли дарахтлар камроқ нобуд бўлади. Дарахт ва буталарни ёруғликка бўлган талаби доимий бўлмай, у бутун онтогонез давомида ўзгариб туради. Масалан нинабаргли дарахт турларининг ёш ниҳоллари ёруғликни ёқтирмай, ўрмон остидаги соя жойларда ўсишга мослашган. Очик эрда чиққан ниҳоллар қуёш нуридан зарарланади, чунки улар катта ёшдаги дарахтларга нисбатан сояга чидамли бўлади.

Дарахтларни уруғ бериш яъни балоғат ёшига этганда ёруғликка бўлган талаби ошади. Ёруғликка бўлган талаб тупроқ унумдорлигига қараб ҳам ўзгариб туради, унумдорлиги паст бўлган тупроқларда ўсган дарахтлар асосан ёруғсевар бўлади. Ёруғликнинг кеча-кундузги режими ўсимликлар ҳаётида катта рол ўйнайди. Кун ва тунга боғлиқ ҳолда ўсимликларни ўзгариб туриши фотодавр деб аталади. Турли географик зоналарда ўсувчи дарахт ва буталар шу зонага хос бўлган куннинг қисқа ёки узунлигига мослашган бўлади, бошқа географик зоналарда ўстирилса, улар яхши ривожланмайди, уруғ ҳосилига кириши кузатилмайди ёки жуда кеч кузатилади.

#### Намлик

Намлик яшил ўсимликлар ҳаётидаги энг муҳим экологик омиллардан бири ҳисобланади. Ўсимликларнинг 90% ни сув ташкил этади ва шу сабабли ҳам улар сувсизликка чидамсиз бўлади, узоқ давом этувчи сувсизликда тез куриб қоладилар. Маълумки ўсимликлар илдизи орқали турли минерал моддаларга бой бўлган сувни ўзлаштиради. Бу сув органик моддалар

синтезига, транспирация учун ва ўсимликни тургор ҳолатини сақлаб туриш учун ўсимлик тўқима ва ҳужайраларида сақланади. Ўсимликлардаги транспирация жараёни учун айниқса кўп сув сарфланади.

Дарахт ва буталарда транспирация жараёни учун сув сарфи турличадир. Транспирация интенсивлиги ўсимликнинг биологик хусусиятларига, тупроқ намлигига кўпроқ боғлиқ бўлади. Нинабаргли дарахт турлари япроқбарглиларга нисбатан сувни 4-5 марта секин буғлатади. Транспирация жадаллиги тупроқ намлигига чамбарчас боғлиқдир: намлик миқдори ошган сари транспирация ҳам жадал суръатларда кечади. Транспирация жадаллиги дарахт турининг шох-шаббаси ҳажмига ҳам боғлиқдир, чунки барг пластинкаси майдони қанчалик кўп бўлса транспирация шунчалик кучли кечади. Дарахт-бута ўсимликларининг сувга бўлган талабига кўра қуйидагича гуруҳларга ажратилади.

1. Гигрофитлар. Бу гуруҳга кирувчи ўсимликлар сернам эрларни танлайди, қурғоқчиликка чидамсиз бўлади. Бундай ўсимликлар намли эрларда ўсишга мослашган бўлиб, тупроқ намлигини камайиши уларни ҳам ривожланишини секинлаштиради. Бундай сернам жойларда ўсишга мослашган ўсимликлар барги, пояси ва илдизида ҳужайра оралиқ системаси ва ҳаво бўшлиқлари мавжуд бўлиб, улар орқали ўсимликлар зарур ҳолларда кислород олиб туради. Сернам эрларда ўсувчи ўсимликлар аерация жараёни қийинлигидан шу каби озикланишга мослашган. Бу каби ўсимликлар баргида эпидермис ва кутикула қаватларининг устки томони яхши ривожланмайди, улар ёриқчалари орқали транспирацияни нормал кечишини таъминлай олмайди. Барглардаги ортиқча сув ҳаво намлиги ортган вақтларда томчи шаклида ажралиб туради. Керагидан ортиқча сувни шу усулда ажралиб туриши, илдиз орқали сувни яхши ўзлаштирилишини таъминлайди. Қора қандағоч, кулранг тол ва бошқа ботқоқ эрларда ўсувчи дарахт ва буталар шулар жумласидандир.

2. Мезофитлар. Бу гуруҳга мансуб ўсимликлар ўртача намли тупроқларда ўсишга мослашган. Улар намга бўлган талабига кўра гигрофитлар ва ксерофитлар оралиғида туради. Дарахт ва буталарнинг кўп қисми айнан мезофитлар гуруҳига мансубдир. Мезофит ўсимликлар сернам эрларда яхши ўса олмайди, чунки бундай шароитларда тупроқ аерациясининг ёмонлигидан, қурғоқчил шароитларда бўлса нам этишмовчилигидан зарарланади. Мезофит ўсимликлар транспирацияни яхши ва тартибли ўтказиш хусусиятларига эгадирлар, уларнинг айрим турлари баргларида туклар мавжуд бўлиб, у сув буғланишини камайтиради. Мезофитларга қизил эман, оддий арғувон, граб, оддий шумтол, яшил шумтол, манжурия ёнғоғи, амур бархат дарахти, сибир тилоғочи, қайин, қорақайин ва бошқа дарахтлар киради.

3. Ксерофитлар. Бу гуруҳга кирувчи дарахт ва бута ўсимликлар асосан қуруқ иқлимни, нам этишмайдиган ҳудудларда ўсишга мослашган. Ксерофит ўсимликлар шу шароитга мослашиш учун эволюцион ривожланиш жараёнида янги морфологик, анатомик ва физиологик хусусиятларни вужудга келтирган. Ана шу хусусиятларига кўра П.А.Генкел ўсимликларни қуйидагича кичик гуруҳларга ажратган.

Биринчи гуруҳча-бу гуруҳчага кирувчи ўсимликлар суккулент ўсимликлар дейилади. Уларнинг барглари ва поялари серет ва серсув бўлади, чунки уларда сув захираси сақланадиган тўқималар мавжуддир. Ёғин миқдори кўп мавсумда сувни кўп миқдорда йиғиб олиб, қурғоқчил мавсумда уни тежамкорлик билан сарфлаш суккулент ўсимликларга хос бўлган энг қимматли биологик хусусиятдир.

Иккинчи гуруҳча-бу гуруҳчага ҳақиқий ксерофитлар киради, уларнинг морфологик белгилари куйидагилардан иборат: иссиққа ва қурғоқчиликка чидамли, осмотик босими кучли, нам этишмаслигида узоқ вақт сўлиган ҳолда нобуд бўлмасдан сақланади. Улар аксариятининг баргларида туклар бўлиб, сувни кам буғлатади. Бу тоифадаги ўсимликларда қурғоқчиликка мослашишнинг анатомик-морфологик белгилари яққол кўзга ташланиб туради (майда барглилик ёки баргларнинг йўқлиги, тиканлар билан қопланганлик, баргларда туклар мавжудлиги ва ҳоказо).

Учинчи гуруҳча-бу тоифага кирувчи ўсимликлар чала ксерофитлар деб аталади. Уларнинг илдиз тизими кучли ривожланган бўлиб, эрнинг чуқур нам горизонтигача этиб боради ва эр остки сувларидан унумли фойдаланишади. Қаттиқ қурғоқчилик даврларида ҳам бу ўсимликлар сув этишмовчилигидан зарарланмайдилар. Бу гуруҳдаги ўсимликлар сувни кўп буғлантиради ва хужайраларидаги осмотик босим юқори бўлади. Уларни бу хусусияти эрнинг чуқур қатламларида сувни бемалол ўзлаштириш имконини беради. Бу ўсимликлар сувни узоқ вақт сақлай олмайди ҳамда узоқ вақт сўлишга бардошсиз бўлиб, тезда қуриб қолади. Жийда, тухумак, пўкакли эман, хандон писта, бодомча, чилон жийда, саксовул, қандим ва бошқалар бу гуруҳга мансубдир. Юқорида қайд этилган учта гуруҳлардан ташқари-гигрофитлар, мезофитлар ва ксерофитлар ўртасида яна оралик гуруҳларни ажратиш мумкин.

1-оралиқ гуруҳига мезогигрофит ўсимликларлар-қайрағоч, шумурт, эчкитол, синувчан, кулранг толлар, тераклар, сўгалли қайин, кулранг қандағоч, синувчан жумрут, қорақарағай, тукли шумтол ва манжурия шумтоли киради.

2-оралиқ гуруҳига мезоксерофитлар-қоя эмани, татар заранги, дала заранги, берест, гилос, қайин, олма, нок, кулранг заранг, ёнғоқ, оддий эман киради.

Ўсимликлар вегетация даврида атмосфера ва тупроқ қуруқлигига дуч келиши мумкин. Атмосфера қуруқлиги вақтида ўсимликларни эр устки қисми сувни кўп буғлатади, илдиз тизими бўлса бу сувни ўрнини тез тўлдира олмайди. Бунинг натижада хужайра ва тўқималардаги сув миқдори кескин камайиб кетади, барг ва новдалар сўлиб қолади ва аста-секин қуриydi.

Тропик ўрмонлардаги дарахтлар доимий қурғоқчилик мавсумида баргларини тўқади, ёмғир мавсуми бошлангач куртак ёзиб янги барглар ҳосил қилади. Атмосфера қуруқлигини келтириб чиқарадиган асосий омил шарқдан ва жануби- шарқдан эсадиган қуруқ иссиқ шамолдир (гармсел). Бу иссиқ шамол даврида ҳароратнинг кўтарилиши сабабли ўсимлик баргларининг протоплазма оксили ивиб қолади, ўсимликнинг илдиз тизими ҳаво

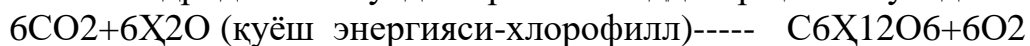
иссиқлигидан ва қуруқлигидан деярли зарар кўрмайди, чунки тупроқ пастки қатламларида мўътадил ҳарорат сақланади. Аксинча тупроқнинг қуруқ бўлиши яшил ўсимликларга кўпроқ салбий таъсир этади. Қуруқ тупроқдан илдиз системаси керакли миқдордаги сувни ола олмайди, натижада ўсимлик сўлиб, барг ва новдаларнинг тургор ҳолати йўқолади ва улар қуриб қолади.

Ўсимликларда тургор ҳолатини йўқолиши фотосинтез жараёни пасайишига олиб келади. Хужайраларда гидролиз жараёнлар кучаяди, углевод ва оксил модда парчланади ва охир-оқибатда ўсимлик ўсишдан тўхтайтиди. Тупроқ қуруқлигидан зарарланган бундай ўсимликлар намгарчилик таъминланганда ҳам қийинлик билан ўз ҳолига қайтади. Илдизи тупроққа чуқур кириб боровчи ва эр ости сувларидан фойдаланувчи дарахтлар атмосфера ва тупроқ қуруқлигидан кўп зарарланмайди. Қурғоқчилик даврида асосан ўрмон остидаги шу йилги ниҳоллар ва ёш дарахтлар яхши ривожланмаган илдиз системаси туфайли қаттиқ зарарланадилар. Агар уларнинг илдиз системаси яхши шохланган бўлса тупроқ намлигидан яхши фойдаланиб, қурғоқчиликнинг зарарли таъсиридан сақланиб қолиши мумкин.

Кўпчилик дарахт турларини қурғоқчиликка қисман чидамли бўлиши, уларни шу шароитларда яхши ўсади деган фикрни билдирмайди, чунки уларнинг кўпчилиги нам этарли бўлган тупроқларда жуда яхши ўсади. Масалан оддий эман қурғоқчиликка чидамли бўлгани ҳолда ўртача нам тупроқларда яхши ўсади ва ривожланади. Оддий қарағай дарахти ҳам қурғоқчиликка чидамли бўлиб, ботқоқ тупроқларда ҳам бемалол ўсаверади. Кўпчилик дарахт турларига ксерофит морфологик белгилар (барглари қалин этли, новдаларида тиконлар мавжудлиги ва ҳоказолар) хос бўлганлиги ҳолида илдиз системаси яхши ривожланмаганлиги сабабли қурғоқчилик ва нам этишмаслигига бардошсиз бўладилар.

#### Ҳаво

Ҳаво ўсимликлар ҳаёти учун зарур омилларидан бири ҳисобланади, айниқса ҳаво таркибидаги кислород, азот ва карбонат ангидрид газини ўсимликларда содир бўлувчи муҳим физиологик жараёнлар учун зарур элементлар ҳисобланади. Фотосинтез жараёнида қуёш нури таъсирида карбонат ангидрид билан сувдан органик моддалар ҳосил бўлади:



Ушбу реакция натижасида глюкоза ҳосил бўлади ва эркин кислород ажралиб чиқади.  $\text{CO}_2$  газини табиатда доимий айланиб юради. Дунёдаги барча ўсимликлар бир йилда атмосфера ва гидросферадан бу газнинг 1/50 қисмини ўзлаштиради, демак бу газнинг ўрни тўлдирилиб турилмаса ўсимликлар тез вақтда барча  $\text{CO}_2$  захирасини ўзлаштириб тугатади. Ушбу газ ёнишдан, ҳайвонот олами, ўсимликлар нафас олишидан, микроорганизмларнинг ҳаётий фаолиятлари натижасида ҳамда минерал манбалар ва вулқонлардан доимий равишда ажралиб чиқиб туради, унинг миқдори айниқса кўп миллионли йирик шаҳарлар ва саноат марказлари атрофидаги ҳавода кўп бўлади. Ҳавода  $\text{CO}_2$  газидан ташқари бошқа газлар ҳам учрайди, масалан тошқўмирни кўплаб металлургия саноатида ишлатиш натижасида атмосферага кўплаб олтингутурт

оксиди ажралиб чиқади. Бу газ ўсимлик дунёсига зарарли таъсир кўрсатади. Олтингугурт оксиди “кислотали ёмғирлар” пайдо бўлишига олиб келади.

Нинабаргли дарахтлардан эвропа қорақарағай, оқ қарағайи, оддий қарағай, япроқлилардан қорақайин, эман, шумтол ва қайин кабилар айниқса ушбу газ таъсирига чидамсиздир. Терак, тилоғоч, қайрағоч, заранг ва сарик акация қисман чидамлидир.

#### Шамол

Шамолнинг ўсимлик дунёсига кўрсатадиган таъсири ҳам серқиррадир. Шамол ўсимликларни сув буғлатишига механикавий таъсир кўрсатади. CO<sub>2</sub> газини атмосферада тенг тақсимланишини таъминлайди. Маълумки, кўп ўсимликлар, шу жумладан дарахт-буталар ҳам шамол ёрдамида чангланади, мева ва уруғлари бўлса она ўсимликдан узоқ масофаларга учиб тарқалишига мослашган, яъни уларда учувчи қанотчалари мавжуддир. Шамол ўсимликларнинг сув буғлатиш жараёнини тезлаштиради, агар шамол оқими қанчалик қуруқ бўлса, сув шунчалик тез буғланади.

Бу ҳолат ўсимлик сўлиб қолишига ҳаттоки қуришига олиб келади. Шамол оқимида намлик миқдори кўп бўлса, ўсимликлардан сув буғланиши нормал кечади ва ўсимлик ривожланишига таъсир этмайди.

CO<sub>2</sub> газини миқдори ҳавода тенг тақсимланмайди, одатда бу газ йирик шаҳарлар, саноат марказлари, йирик ўрмон ёнғинлари содир бўлган жойларда ва ҳаракатдаги вулқонлар атрофидаги ҳавода кўп бўлади ва шамол уни эр шари атмосферасида тарқалишига ёрдам беради.

Доимий эсувчи шамоллар дарахтлар шох-шаббаси шаклини ҳам ўзгартиради, улар бир томонлама ривожланади, баъзи дарахт турлари эр бағирлаб ўсишга мослашади. Масалан денгиз қирғоқларида ўсувчи қарағай, тоғ ўрмон зонасининг юқори чегарасида ўсувчи кедр, тилоғоч, арча стлантик формалар ҳосил қилади. Кучли шамоллар ўрмон ҳаётига ҳам салбий таъсир кўрсатади: дарахтлар синиши, илдизидан кўпорилиб йиқилиши кузатилади. Шамолнинг фойдали томони шундаки, кўпгина қимматли ўсимликлар терак, заранг, саксовул, толларнинг қанотчали ва тукли уруғлари узоқ масофаларга учиб тарқалади. Шамолни ўсимликлар чангланишидаги аҳамияти ҳам бекиёсдир.

#### ЕДАФИК (ТУПРОҚ) ОМИЛЛАР

Тупроқ барча яшил ўсимликлар ҳаётида муҳим рол ўйнайди, чунки тупроқ унда ўсувчи ўсимликлар учун озиқ минерал моддалар ва сув манбаидир. Тупроқлар унумдор ва унумсиз бўлиши мумкин, бу уларнинг таркибидаги гумус, азот, фосфор ва калий миқдори билан ўлчанади.

Унумдор тупроқларда ўсувчи дарахт-буталар яхши ўсиб ривожланади, улар дарахтларни серҳосил бўлиши ва ёғоч захирасини юқори ҳамда сифатли бўлишини таъминлайди. Унумдор, механикавий таркиби яхши тупроқларда ўсимлик илдизлари яхши шохланади ва эрга чуқур кириб боради. Унумдор ва унумсиз эрларда ўсувчи бир хил турга мансуб дарахтлар турли хил ўсиш кўрсаткичларига эга бўлади. Баъзи дарахт-буталар унумсиз эрларда ҳам бемалол ўсади. Ўсимликларни тупроқ унумдорлигига бўлган талабига кўра қуйидагича гуруҳларга ажратилади:

Тупроқ танлайдиган мегатроф ўсимликлар. Бу гуруҳга кирадиган ўсимликлар фақат унумдор эрларда ўсади, унумсиз эрларда ўса олмайди, ўртача унумдор эрда улар яхши ўсмайди ва ривожланмайди. Унумдор эрда ўсадиган мегатроф ўсимликларга ўткир баргли заранг, явор, граб, қорақайин, дала заранги, оққарағай, қайрағоч, амур бархати, оқ ва синувчан толлар, берест, шум, ёнғоқ ва бошқалар киради.

Тупроқ танламайдиган олиготроф ўсимликлар. Бу гуруҳ ўсимликлари унумсиз эрда ҳам ўсаверади. Улар тупроғи бўлмаган ёки оз бўлган, тоғ жинслари очилиб ётган жойларда ҳам ўсади. Шубҳасиз олиготроф ўсимликлар унумдор эрларда жуда яхши ўсади. Банкс ва оддий қарағай, қайин, арча ва бошқалар олиготроф ўсимликлардир.

Ўртача унумдор тупроқда ўсадиган мезотроф ўсимликлар. Бу гуруҳга кирадиган ўсимликлар ўртача унумдор эрларда тарқалади, шубҳасизки, унумдор эр улар учун энг яхши шароит бўлиб, унумсиз эрда яхши ўсмайдилар ва ривожланмайдилар. Масалан тоғтерак, четан, қайин, эчкитол, қизил эман, қоя эмани ва оддий эман, қора қандағоч, истеъмолбоп каштан, қорақарағай, сибир тилоғочи, арғувон ва оқ акация ўртача унумдор эрларда ўсадиган мезотроф дарахтлардир. Бу уч гуруҳга кирадиган ўсимликларнинг яхши ўсиши ва ривожланиши учун тупроқ аэрацияси ва ҳарорат режими нормал бўлиши зарур.

Ернинг унумдорлигидан ташқари, дарахт айрим озик моддаларга талабчан бўлиши мумкин. Баъзилар азотни жуда ёқтиради. Шу сабабли улар нитрофил ўсимликлар деб аталади (масалан, берест, қайрағоч, тераклар, шумурт, маржондарахт ва бошқалар). Дуккакдошлар оиласига кирадиган дарахтлар, шунингдек, жийда, қандағочнинг илдизида туганаклар ҳосил бўлиб, улардаги туганак бактериялари воситасида ҳаводаги эркин азот ўзлаштирилади ва тупроқда тўпланади. Дарахт ва буталар учун калсий элементи ҳам муҳим аҳамиятга эга. Кўпчилик япроқли ва нинабаргли дарахтлар калсийга катта эҳтиёж сезади, уни ўз танасида йиғади, бироқ калсий ўсимликлар учун озик модда ҳисобланмайди. У тупроқнинг физикавий ва кимёвий хоссаларига, ундаги микробиологик жараёнларга таъсир этиб, ўсимлик учун қулай шароит яратади. Агар тупроқда калсий кам бўлса, муҳит кислотали бўлади. Калсий тузлари тез эримайдиган фосфатлар билан алмашилиш реакциясига киришиб, уларни ўзлаштириш мумкин бўлган фосфат тузларига айлантиради. Калсий тупроқнинг структурасини ва физикавий хоссаларини яхшилади. Тупроқ муҳити (рН) дарахтларнинг ўсишига турлича таъсир этади. Масалан, қорақарағай, ўрмон қорақайини, қайин, четан, истеъмолбоп каштан, граб кислотали тупроқда яхши ўсгани ҳолда, аксинча, эман, шум, ўткир баргли заранг, ишқорсиз ва кам ишқорли тупроқларда яхши ўсади. Айрим тупроқларда учрайдиган турли тузлар (натрий хлорид, сода, натрий сульфат, калсий ва магний) ўсимликларга салбий таъсир этади. Дашт ва чўл кум-сахро ҳудудларида одатда зарарли тузларга бой бўлган майдонлар кўп. Бу эрларда ўсадиган дарахт ва буталар (саксовул, қандим, жийда, юлғун), шўр ва шўрхоқ тупроқ шароитига мослашган бўлиб, бемалол ўсаверади.

Дарахт ва буталарнинг шўрга чидамлилиги ҳар хил турларда бирдай эмас. Масалан, юлғуннинг айрим турлари шўрхок тупроқларда бемалол ўсаверади, чунки унинг ассимиляция қилувчи хужайралари ортиқча тузни ташқарига чиқариб юбориш хусусиятига эга.

Қора саксовул, ингичка баргли жийда, туранга тераклари, зангори тол кучсиз шўрхокларда бемалол ўсади. Уларга нисбатан оқ ва қора тераклар шўрга кам чидамли. Қисман шўрланган эрларда кўп турлар ўса олади, уларга сўгалли ва тукли қайин, тоғтерак, элдор қарағайи, оддий қарағайларни мисол қилишимиз мумкин.

### РЕЛЕФ ОМИЛЛАРИ

Ернинг табиий устки тузилиши рельеф дейилади. Релефни таърифлаш учун биринчи навбатда эрнинг денгиз сатҳидан қанчалик баланд-паст эканлигига эътибор берилади. Денгиз сатҳи (0 метр) сифатида Болтик денгизининг сатҳи олинган. Релеф тоғлар, уларни баландлиги, қиялиги, тоғ тизмаларини йўналиши ва бошқаларни ўз ичига олади.

Релеф ўсимликлар ўсишига бевосита таъсир этмасада, иқлим ва тупроқ каби экологик омилларга сезиларли таъсир кўрсатади. Ушбу иқлим омиллари ўз навбатида ўсимликлар ўсиши, ривожланиши ва тарқалишига таъсир кўрсатади. Денгиз сатҳидан тоғлар бўйлаб юқорига қўтарилганимиз сари ҳар 100 метрда ҳаво температураси 0,6-1,0оС га пасайиб боради, намлиги бўлса ортади. Бундай ўзгаришлар ўзига хос тоғ ўсимликларини пайдо бўлишига олиб келган, юқори тоғ зоналарида шароит оғирлигидан дарахт-буталар тундра зонасидаги каби эр бағирлаб ўсувчи турлар ва шаклларни вужудга келтирган.

Айнан шу сабабга кўра тоғларда ўсимликларни баландликлар бўйлаб тақсимланишида вертикал зоналик юзага келган. экологик омилларни турлича тақсимланиши ўсимликлар ҳаётида катта рол ўйнайди. Масалан жанубий экспозициядаги тоғ ёнбағирларида қуёш нурларини тик тушиши ҳисобига шимолий тоғ ёнбағирларидаги қараганда иссиқроқ бўлади. Бу жойларда сув буғланиши юқори бўлиб, доимо намлик этишмовчилиги сезилиб туради ва шунга кўра ўсимлик дунёси камроқ тарқалгандир. Аксинча шимолий экспозицияли тоғ ёнбағирларида ўрмон ҳамда, ўт қоплами қалин бўлади. Шу сабабли ҳам турли экспозициядаги тоғ ёнбағирларда тупроқ қатлами қалинлиги ва унумдорлиги ҳам турлича бўлади. Шимолий экспозицияли тоғ ёнбағирларда қор секин эрийди, буғланиш камлиги туфайли ўсимлик турларини ўсиб ривожланишига яхши шароитлар яратилади. Ўрмонни табиий ўз-ўзидан тикланиш жараёни фаол кечади, бу эса ўз навбатида тупроқ ҳосил бўлиш, унумдорлигини ошиш жараёнларига яхши таъсир этади.

### БИОТИК ОМИЛЛАР

Дарахт ва буталарни ўсиши, ривожланиши ва табиатда тарқалишига ҳайвонот дунёси ва ўсимликларининг таъсири биотик омиллар ҳисобланади. Бу омилларнинг таъсир этиш спектри шу қадар хилма-хил ва мураккабки, уни

алоҳида “биоценология” деган фан соҳаси ўрганади. Биоценология ҳам ўз навбатида иккига: фитоценология ва зооценологияга бўлинади.

Фитоценология фани ўсимликларни ўзаро муносабатларини ўрганса, зооценология ҳайвонот олами вакиллари ва ўсимлик дунёси ўртасидаги муносабатларни ўрганади.

Ўсимлик ва ҳайвонот олами вакилларининг ҳаётий жараёнлари бир-бири билан чамбарчас боғлиқдир. Бу боғлиқлик қуйидаги ҳолатларда яққол кўринади:

1. Айрим ўсимликлар ҳашоратлар воситасида чангланади, бу каби ўсимликлар энтомофил ўсимликлар деб аталади. Меваси ва уруғи турли ҳайвонлар ёрдамида тарқаладиган ўсимликлар зоохор ўсимликлар деб аталади.

2. Ҳайвонлар ўсимлик дунёси учун зарурий, ҳаётий омиллардан бири ҳисобланмайди, аксинча кўп ҳолларда улар ўсимликларга зарарли таъсир ҳам ўтказиши мумкин. Масалан қушлар, ўтхўр ҳайвонлар, ўрмон ҳайвонлари дарахт-бута мевалари, уруғларини истеъмол қилиб, уларни тарқалишига йўл қўймайди.

3. Ҳайвонот олами вакиллари ўсимлик ўсиб ривожланишига бевосита таъсир этмасада, улар ўсаётган муҳитни кучли ўзгартириши мумкин. Масалан эр ости ҳайвонот олами вакиллари чувалчанглар, чумолилар, ҳашоратхўр ҳайвонлар, сичқонсимон кемирувчилар эр остида ҳисобсиз коваклар ва эр ости йўллари ҳосил қилиб тупроқ структурасини анча ўзгартиради, дарахт-бута илдизларини нафас олиш жараёнларини осонлаштиради.

Ўрмонда, қалин ўсаётган дарахтзорларда дарахт-бута турларини бир-бирига таъсири ва ўзаро муносабатлари хилма-хил кўринишларда намоён бўлади. Бу каби муносабатларнинг асосида албатта ёруғлик, намлик, тупроқдаги озик моддалар учун, яъни яшаш учун кураш ётади. Бундай кураш ва ўзаро рақобат натижасида айрим турлар ғолиб чиқиб, яхши ўсиб ривожланади, қолган турлар сиқилиб ўсади, яхши ривожланмайди ва охир оқибатда нобуд бўлади. Ўрмон ости тубан спорали ўсимликлар ҳам фитоценозда катта рол ўйнайди, улар ўрмон ости тупроғида йиғилган органик моддаларни чиритиб, минерал моддаларга айлантириб беради ва тупроқ унумдорлигини оширади, атмосфера азотини тупроқда тўпланишини таъминлайди. Улар юксак ўсимликлар, яъни дарахт-буталар учун қулай тупроқ муҳитини юзага келтириб симбиоз муносабатларни шакллантиради. Айрим содда ўсимликлар юксак ўсимликларда паразитлик билан ҳам ҳаёт кечиради. Ўрмон ҳаётига замбуруғли касалликлар кўп зарар келтиради, улар ёғоч сифатини, барглар ва мевалар сифатини жуда ёмонлаштиради. Зараркунандалар ҳам дарахт-буталарга зарар келтиради, шаҳар мўйловдори дарахт ёғочи билан озикланиб, унинг сифатини жуда пасайтириб юборади. Ўрмонда системасиз мол боқиш, ўрмон ҳаётини издан чиқаради, табиий тикланиш жараёнлари пасайиб кетади, айниқса қўй ва эчкилар ёш ниҳоллар ва ўсмир дарахтларга катта зарар келтиради.

Умуман олганда ўрмондаги барча ўсимлик қоплами ҳам муҳим экологик омил сифатида атроф-муҳитга ҳамда бошқа экологик омилларга сезиларли таъсир ўтказиши, уларни ўзгартириб ўзига хос муҳит юзага келтиради.

## АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАР

Инсоннинг табиатга ўтказадиган таъсири антропоген омил ҳисобланади. эр юзида инсон пайдо бўлишидан бошлаб, у табиатга ўз таъсирини ўтказиб келмоқда. Ўсимлик дунёси инсониятга доимо озиқ-овқат, қурилиш материаллари ва доривор воситалар этказиб берган, шу сабабли ҳам инсоният ҳаёти ўсимлик дунёси билан чамбарчас боғлиқдир. Ҳозирги пайтда эр юзида инсон қадами этмаган ва таъсири ўтказилмаган жой қолмаган. Инсон ўз фаолияти давомида ўсимлик дунёсига сон ва сифат жиҳатдан яхшилаш мақсадида онгли таъсирини ўтказиши. Инсон минг йиллар давомида ўсимлик дунёсидан янги шаклларни танлаб олган, янги маданий навлар ва турларни яратган. Ҳозирги биз фойдаланаётган барча мевали дарахт турлари шу тариқа халқ селекцияси натижасида юзага келгандир. Ўрмондаги фойдаси камроқ дарахт турлари кесиб ташланган, ўрнига фойдали дарахт турлари экилган. Бу жараён тропик ўрмонларда жадал кетмоқда, тропик ўрмонлар кесиб ташланмоқда, ўрнига кофе, какао, гвоздика, мурч, қизил дарахт, гевея каби қимматли дарахт плантацияларини барпо этилмоқда. Инсон маданий ўсимликларга рақобат қилувчи бегона ўтларга қарши курашган, эм-хашак аҳамиятига эга ўт навларини яратган, яйловзорлар майдонини кенгайтирган. Инсон бошқа экологик омилларни ўзгартиришга қодирдир. Унумсиз эрлар шўри ювилади, минерал ва органик ўғитлар солиниб унумдорлиги оширилади ва маданий ўсимликлар этиштирилади.

Ерларда мелиорация ишлари амалга оширилади, ботқоқлар қуритилади. Бунинг натижасида нафақат ўсимлик турлари, балки худуднинг маҳаллий флораси таркиби ҳам ўзгаришига олиб келади.

Ўрмонларда ҳам сифатли ёғоч берувчи дарахт турларига эътибор ошмоқда, улар кам қимматга эга қайин, қорақайин дарахт турларини сиқиб чиқармоқда. Масалан европа давлатларида қорақайин ўрмонлари ўрнини қорақарағайнинг маданий ўрмонлари эгалламоқда. Ўзбекистон шароитларида ҳам теракнинг тез ўсувчи турлари ва навлари кўплаб экилмоқда. Қум-саҳроларда кўчма қумларни мустаҳкамлаш мақсадида псаммофит ўсимликлар (саксовул, қандим, шўра) кенг кўламда экилмоқда. Келгусида инсоннинг табиатга ўтказадиган онгли таъсири тобора ошиб бориши кузатилади.