

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ  
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

**САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ  
ИНСТИТУТИ**

**АГРОНОМИЯ ФАКУЛЬТЕТИ**

**ЭКОЛОГИЯ** фанидан

**“Ташқи муҳит омиллари” мавзусидаги**

**Р Е Ф Е Р А Т**

Бажарди: Аблоқулов У.

Текширди: Ботиров А.Р.

САМАРҚАНД - 2012 й.

## Режа:

1. Ташқи муҳит билан организмнинг бирлиги.
2. Экологик омиллар: биотик, абиотик, антропоген.
3. Биотик омиллар ва уларнинг организм учун аҳамияти.
4. Антропоген омиллар.

### 1. Ташқи муҳит билан организмнинг бирлиги.

Ташқи муҳит билан организм узвий боғланган бўлиб усиз организм яшай олмайди. Ташқи муҳитдан организм биринчидан озуқа олади, иккинчидан организмнинг ер юзасида тарқалиши ҳам уларнинг ташқи муҳит шароитларига чидамлилигига (мослашганлигига) боғлиқдир. Иссиқ ва қуруқ иқлим шароити организмларнинг яшашини чегаралайди, худди шундай ҳар қандай организм ҳам шимолнинг совуқ иқлим шароитларида яшай олмайди. Тирик организмларнинг шакли ва вазифалари ҳам ташқи муҳитга боғлиқдир. Масалан, сувда яшовчи балиқларнинг шакли, тузилиши ва муҳитга мослашиши ёки ҳаво таркибидаги кислороднинг 21 % бўлиши тирик организмларда бўладиган модда алмашиши жараёни тезлигининг энг юқори чўққисини белгилайди. Худди шундай иссиқ вақтларида ўсимлик ва ҳайвон организмларини совутиш мақсадида уларнинг тана юзасидан бўладиган буғланишлар ҳамда иссиқликни тарқатиш ҳодисалари организмларнинг активлик фаолиятини чегаралайди. Ўз навбатида организмларнинг фаолияти ҳам ташқи муҳитга таъсирини кўрсатади. Биз инсонлар ва барча тирик организмлар нафас оладиган кислород одатда яшил ўсимликларда бўладиган фотосинтез жараёнида ажралиб чиқади. Даслабки вақтларда океанда яшил ўсимликлар ҳали бўлмаган вақтларда атмосферада кислород бўлмаган ва атмосфера таркибида метан ( $\text{CH}_4$ ) аммиак ( $\text{NH}_3$ ), сув буғлари ( $\text{H}_2\text{O}$ ) ва водород ( $\text{H}_2$ ) бўлган. Қуёш энергиясидан фойдаланувчи дастлабки яшил ўсимликлар океанларда пайдо бўлгандан сўнг атмосфера таркибида кислород пайдо бўла бошлаган.

Ўсимликлар тупроқ хусусиятига ҳам ўзининг таъсирини кўрсатиб туради. Ўсимлик илдизлари тупроқнинг ҳатто энг кичик ёриқчаларига кириб бориб жинсларни майдалашга олиб келади.

Бактериялар ва замбуруғлар эса, тоғ жинсларини нуратиб тупроқнинг ҳосил бўлишини тезлаштирадилар. Замбуруғлар озиқа минерал моддаларини парчалайдиган кислоталар ажратадилар, парчаланган минерал моддалар жинслардан ювилиб, уларнинг янада емирилишини тезлаштиради. Ўсимликларнинг чириётган қисмлари ҳам кислоталар ажратади, жинсларнинг кимёвий нурашини жадаллаштиради. Буларнинг ҳаммаси тупроқнинг кимёвий таркибини ва структурасини ўзгартириши мумкин.

Ҳайвонлар ажратиб чиқарган экскриментлари ёрдамида, тупроқни туёқлари билан майдалаб, ерда уй ва ҳар хил йўллар ясаб тупроқ ҳосил қилиш жараёнида иштирок этадилар.

Юқори ўсимликларнинг илдизлари тупроққа ёпишиб олиб, уларни кучли шамол ва сув эрозиясидан асрашда муҳим роль ўйнайдилар. Ўсимликлар сувларнинг ер юзасидаги ҳаракатига ҳам ўз таъсирини кўрсатади, чунки ёгингарчилик кўп тушадиган жойларда сув ўша ерда тўпланиб қолмасдан, унинг бир қисми тупроқ юзасидан оқиб кетади ёки ерга шимилади ва ер ости сувларга қўшилади, қолган қисми тупроқ юзасидан ва ўсимлик барглари орқали буғланади. Шу ҳодисалар бўлмаганда эди Нью-Йорк шаҳри 60 м чуқурликдаги сув остида қолиб кетган бўлар эди. Барглари ҳар йили тўкилиб турадиган ўрмонлар барглари умумий майдони Ер юзаси майдонидан 4 марта ортиқдир. Бошқача қилиб айтганда ўрмонларнинг ҳар бир гектарига 4 гектар барг майдони тўғри келади. Демак, тушган ёмғир сувларининг кўпчилиги қисми барг орқали буғланади. Ўсимлик барглари орқали бўлиб турадиган буғланишлар шу ерда намликнинг сақланиб қолишига имкон туғдиради, чунки буғланган сувларнинг кўпчилиги конденсацияланиб ёмғир сифатида яна қайта шу ерга ёки унга яқин бўлган жойларга тушади.

## **2. Экологик омиллар: биотик, абиотик, антропоген.**

Тирик организмларга таъсир этувчи муҳитнинг ҳар қандай бўлаклари экологик омиллар дейилади.

Муҳит - қуруқлик, сув, ҳаво ва ер ости қисмларидан иборат. Ташқи муҳит тушунчасидан ташқари яшаш шароитлари деган тушунча ҳам мавжуд бўлиб, бу тушунчага организмнинг яшаши учун зарур бўлган элементлар ёки омиллардан ёруғлик, иссиқлик, сув, озикланиш ва шу кабилар киради. 1933 йилда Д.Н.Кашкаров муҳит омилларини 3 гуруҳ (иқлим, эдафик ва биотик)га бўлади. Кейинчалик 1950 йилда Алёхин экологик омилларни иқлим, эдафик, орографик, биотик, антропоген ва тарихий гуруҳларга ажратиб ўрганишни таклиф қилади.

Экологик омиллар 3 та асосий гуруҳга бўлинади:

1. Абиотик омиллар - анорганик табиат шароитининг ёки ўлик табиатнинг йиғиндиси. Буларга ҳарорат, ёруғлик, намлик, сув, тупроқ, рельеф киради.

2. Биотик омиллар: Бунга тирик табиат элементлари (тирик организмларнинг бир - бирига ва яшаш муҳитига таъсири) киради. Биотик омиллар фитоген ва зооген омилларга бўлинади.

Фитоген омиллар деганда юксак ва тубан ўсимликларнинг организмга таъсири эътиборга олинса, зооген омиллар деганда эса организмга барча ҳайвонларнинг таъсири назарда тутилади.

3. Антропоген омиллар - бу инсон фаолияти билан боғлиқ бўлган омиллар, яъни одамларнинг ўсимлик ва ҳайвон турлари ёки улар гуруҳларининг тузилишига кўрсатган таъсирдир. Тирик организмларга жуда кўп омиллар таъсир кўрсатади. Ана шу омилларнинг айрим организмларга кўрсатган таъсири натижаси эса хилма - хилдир. Омилнинг организм ҳаёти учун энг қулай даражаси - оптималь даража дейилади. Ҳар қандай экологик омилларнинг энг юқори даражаси максимум ва энг кўйи даражаси минимум бўлади. Табиийки ҳар бир тирик организм учун у ёки бу экологик омилнинг ўз максимуми, минимуми ва оптимуми бўлади. Чунончи, уй пашшаси 7 °С дан 50

°C гача яшаши мумкин. Улар учун яшашнинг оптимум даражаси 36-40 °C ни ташкил этади.

Шуни ҳам таъкидлаш зарурки, экологик омиллар организмларга комплекс таъсир этгандагина улар юқори натижа беради. Бу омилларнинг бирортаси ўз вақтида бўлмаса ёки етишмаса организмларнинг нормал ўсиши ва ривожланиши тугал ўтмайди. Демак, экологик омилларнинг ҳар бири организм учун зарур бўлиб, уларнинг бирини иккинчиси алмаштира олмайди. Шу сабабли экологик омиллар организм ҳаётида бир хил аҳамиятга эгадир. Чунончи, ўсимликлар ҳаётидан мисол келтирсак, ғўзани ўстириш ва парвариш қилишда ўғит бермасдан фақат сув бериш билан ғўзани тўла ривожлантириб бўлмайди. Ёки бунинг акси ҳам худди шундай натижаларга олиб келади.

Организмнинг ҳаёт фаолиятини сусайтирувчи омилга чекловчи омил (лимитирующий фактор) дейилади. Организмларга таъсир қилувчи омилларнинг биттаси чекловчи омил бўлиши мумкин. Чунончи ҳайвонлар ва ўсимликларнинг шимол томонга қараб тарқалиши иссиқликнинг етишмаслиги натижасида жанубга тарқалиши эса, намликнинг етишмаслиги туфайли кечади. Демак, организмларнинг шимолга тарқалишида чекловчи омил бўлиб ҳарорат ҳисобланса, аксинча жануб томонга тарқалишида эса чекловчи омил бу намликдир.

Омилнинг фақатгина етишмаслигигина эмас, балки ортиқчалиги ҳам чекловчи таъсир кўрсатиши мумкин. Экологик омилларни ўрганиш соҳасида Ю.Либих кўп тажрибалар ўтказди. Унинг ёзишича (1840 й.) экинларнинг ҳосилдорлиги кўпинча улар учун кўп керак бўлган элементлар ( $\text{CO}_2$  ёки  $\text{H}_2\text{O}$ ) билан чекланмайди, аксинча тупроқда кам учрайдиган ва ўсимликлар учун жуда кам миқдорда керак бўлган элементлар билан чекланади. Демак, ўсимликларнинг ўсиши тупроқ таркибида минимум миқдорда учрайдиган элементга (масалан, рух) боғлиқ деган хулоса Либихнинг "Минимум қонуни" деб юритилади. Либихнинг кўрсатишича у ёки бу омилларнинг етишмаслигигина эмас, балки иссиқлик, ёруғлик ва сув каби омилларнинг ортиқчалиги ҳам чекловчи омил бўлиб хизмат қилиши мумкин.

У ёки бу турнинг яшаш имконияти бўлган маълум бир омилнинг ўзгарувчан чегараси толерантлик дейилади.

Баъзи бир организмларнинг толерантлик хусусияти маълум бир омилга нисбатан чегараланган бўлса, бошқа хил омилга нисбатан эса кенг доирада бўлиши мумкин. Масалан уй пашшаси (чивини) 7 °C дан то 50°C иссиқликгача бардош бериб яшаши мумкин. Унинг толерантлик чегараси кенг. Бундай организмларни эвритерм организмлар дейилади. Бошқа хил организмларнинг толерантлик чегараси тор бўлиши мумкин, уларни стенотерм организмлар дейилади. Толерантлик қонунини 1913 йилда В.Шелфорд (Shelford, 1913) асослаб берган. Бу қонунга мувофиқ максимум чегараловчи омилларнинг таъсири минимум чегараловчи омиллар таъсири билан бир хилдир.

"Толерантлик" қонунини тўлдирувчи омиллар нималардан иборат?

1. Организмлар бир омилга нисбатан кенг диапазонли толерантликка эга бўлсалар иккинчи омилга нисбатан уларда толерантлик диапазоли тор бўлади.
2. Кенг толерантликка эга бўлган организмлар ер юзида кенг тарқалган.

3. Тур учун шароит бирорта экологик омилга нисбатан оптимал даражада бўлмаса, шу турнинг бошқа хил экологик омилларга нисбатан толерантлик диапазони тор бўлади. Масалан, ғалласимон экинлар учун азот етишмаса уларнинг қурғоқчиликка чидамлилики хусусияти пасаяди.

4. Организмларнинг кўпайиш даври нозик бўлиб, бу даврда кўпчилик экологик омиллар организм учун чекловчи омил ҳам бўлиши мумкин.

Масалан, вояга етган сарв дарахти сувда ҳам, курукликда ҳам яшаши мумкин, бироқ у намлик етарли бўлган, сув кўлламаган жойлардагина кўпайиш имкониятига эга.

Турнинг табиатда яшаши учун керак бўлган барча ташқи муҳит омиллари йиғиндиси экологик тахмон (бурчак) дейилади. Кўпинча бу атама иккита яқин турларнинг ўзаро муносабатини кузатишда қўлланилади. Экологик тахмон атамасини 1917 йилда Дж.Гриннел турларнинг кенгликда тарқалиш тавсифи учун қўллаган эди. Экологик тахмон яшаш жойи атамасига яқин тушунчадир. Кейинчалик 1927 йилда Ч.Элтон экологик тахмон турнинг жамоадаги ҳолати деб аниқлади ва бу ҳолатда энг муҳими уларнинг яъни турларнинг бир - бирлари билан трофик боғланиши эканлигини қайд қилди.

Турнинг экологик ўрни (Дж.Гриннелл) деганда маълум бир турнинг барча абиотик ва биотик омиллар мажмуига бўлган муносабатини, яъни ҳамжамоада тутган ўрнини тушунилади.

Ч.Элтон эса ушбу тушунчанинг функционал томонига алоҳида эътибор берган. Экологик тахмондаги турнинг фаолияти асосан озикланишдан бўлгани учун экологик тахмонни озика тахмон дейиш ҳам мумкин. Табиатда популяцияларга хилма хил абиотик ва биотик омиллар таъсир этиб туради. Шунинг учун экологик тахмон иқлим, трофик, эдафик ва бошқа хусусий шаклларга ажратилади.

Ҳайвонлар орасида ўсимликларга нисбатан экологик тахмон яхши ифодаланган. Аммо биогеоценозларда ўсимликлар ҳам экологик тахмонга эга. Ўсимликларда экологик тахмонга ажратиш белгилари куйидагилар ҳисобланади: турнинг ҳар хил баландликда бўлиши, илдизларнинг тупроқнинг турли қатламларига кириб бориши, турли вақтларда гуллаши, чанглатувчиларнинг хилма хиллиги, намлик ва бошқаларга муносабатининг ўзгача бўлиши кабилардир.

Дашт ва чўл биогеоценозларида йирик ва майда сут эмизувчилар ўт ўсимликлар билан озикланади. Булар туёқлилар (отлар, қўйлар, антилопалар, сайғоқлар) ва кемирувчилар (суғурлар, юмронқозиклар, сичқонсимонларнинг кўпчилик вакиллари). Уларнинг ҳаммаси биогеоценозда битта функционал гуруҳ, яъни ўтхўр ҳайвонларни ташкил этади.

Кузатишлар шуни кўрсатадики, ўсимлик массасини истеъмол қилишда уларнинг роли бир хил эмас, балки улар озикланиш учун ўсимлик қопламанинг турли таркибий қисмларидан фойдаланади. Йирик туёқлилар тўйимли, нисбатан баланд бўйли ўсимликлардан озика олади. Шу ерда яшовчи суғурлар туёқлиларнинг кетидан улар емаган сийрак ва эзилган ўтларни истеъмол қилади. Нисбатан майда ҳайвонлар ҳисобланган юмронқозиклар эса, туёқлилар, суғурлардан ўсимликларни йиғадилар. Шундай қилиб, ҳамжамоа ҳосил қилувчи уч гуруҳдаги ўтхўр ҳайвонлар ўртасида ўсимликлар қоплами биомассасидан

фойдаланишда функцияларнинг бўлиб олиниши кузатилади ва ушбу ҳайвонлар ўртасида рақобат бўлмайди.

В.Н.Беклямишев таснифи бўйича экологик тахмон (экоатахмон) тўрт тоифага бўлинади: трофик, топик, форик ва фабрик.

Трофик алоқада бир тур иккинчи тур билан озиқланади.

Топик алоқада бир тур иккинчи турнинг яшаш шароитини ўзгартиришда намоён бўлади. Дарахтлар танасида лишайникларнинг яшashi, ўрмондаги дарахтлар томонидан шу ерларда ўсувчи ўсимликлар ҳаётига кўрсатиладиган таъсирларда яққол кўринади.

Форик алоқада бир турнинг тарқалиши иккинчи турнинг таъсири натижасида рўёбга чиқади. Кўпчилик ҳайвонлар томонидан ўсимлик уруғ ва меваларининг тарқалиши бунга мисол бўла олади. Бундай тарқалиш актив ёки пассив ҳолда ўтиши мумкин.

Бир турнинг ўзига ин қуриши учун бошқа турнинг қолдиқларидан фойдаланишига фабрика алоқа дейилади. Чунончи, қушлар ин қуриши учун дарахт барглари ва шохчаларидан ёки ҳайвонларнинг жун ва патларидан ҳам фойдаланадилар.

XIX асрнинг охирлари ва XX асрнинг бошларида кўпчилик экологлар жамоада ўхшаш жойни эгаллаган, бир - бирига экологик яқин турган турлар мустаҳкам яшай олмасликлари мумкин деган хулосага келган эдилар. Бу фикрлар кейинчалик бир экологик тахмонда учрайдиган 2 та тур орасидаги рақобатчилик моделини математик тузиб чиқилганда ҳам ўз тасдиғини топди. (В.Вольтерра ва Т.Ф.Гаузе). Экологик тахмон тўғрисидаги ҳозирги замон тушунчаси 1957, 1965 йилларда Дж.Хатчинсон томонидан тузилган экологик тахмон моделига асослангандир.

### **3. Биотик омиллар ва уларнинг организм учун аҳамияти.**

Организмлар ҳаёти бир-бирига чамбарчас боғланган. Ана шу барча тирик организмларнинг бир-бирига бўлган таъсири, улар орасидаги ўзаро муносабатлар биотик омиллар дейилади.

Масалан, тупроқда бактериялар, замбуруғлар ва сув ўтлари сингари кўпгина микроорганизмлар яшаб, улар ўсимлик ва ҳайвон қолдиқларини парчалайди, ҳаводаги эркин азотни тўплаб, юксак ўсимликлар ўзлаштирадиган ҳолатга келтиради (азот тўпловчи азотобактериялар). Шунингдек тупроқдаги ёмғир чувалчанги ҳам тупроқ структурасини яхшилашда иштирок этади ва ўсимликлар ҳаётига бевосита ёки билвосита таъсир кўрсатади. Тупроқда ўсимликлар ҳаётига зарар келтирувчи ҳашоратлар ва сут эмизувчи ҳайвонларнинг вакиллари ҳам учрайди. Масалан май кўнғизи ва кемирувчилар ўсимлик илдизини ҳамда ер устки қисмларини кемириб уларни қуритишга олиб келади. Чорва моллари яйловларда узликсиз боқилганда ўсимликларга салбий таъсир қилади. Бироқ ҳайвонлар иштирокида ўсимликлар чангланади, уларнинг уруғ ва мевалари тарқалади.

Ўсимликларнинг ўзлари ҳам бир-бирларига жиддий таъсир кўрсатади. Улар ўсадиган ҳар қандай ҳудудда турлар ўртасида ёруғлик, намлик ва озуқа моддалари учун узлуксиз кураш боради. Натижада бир индивид ёки турнинг

Ўсиб ривожланиши иккинчи хил индивид ва турларнинг нобуд бўлишига олиб келади. Масалан, шумғия ва зарпечак каби гулли ўсимликларнинг вакиллари помидор, қовун, тарвуз, бодринг, узум, беда ва шу каби маданий ўсимликларда паразитлик қилиб, уларнинг ҳосилдорлигини 20-30 % гача камайтириб юборади.

#### 4. Антропоген омиллар.

Одам ўз фаолияти жараёнида табиатга, айниқса, ўсимликлар ва ҳайвонлар ҳаётига кучли таъсир кўрсатади. Бунга антропоген омил дейилади. Инсоннинг табиатга кўрсатадиган таъсирини икки гуруҳга бўлиш мумкин. Улардан бири тирик организмларга ёки уларнинг айрим вакилларига кўрсатаётган тўғридан – тўғри таъсири бўлса, иккинчиси эса инсоннинг атроф – муҳитни ўзгартириш каби салбий таъсири ҳисобланади. Одамлар кўриқ ерларни экинзорларга айлантириш, ботқоқликларни қуритиш, ўрмонларни кесиш ва яйловларда узлуксиз мол боқиш йўли билан жуда катта майдонлардаги ўсимликлар қиёфасини ўзгартириб юбориши мумкин, бу эса ўз навбатида ана шу жойларда яшайдиган ҳайвонлар популяцияларига ҳам ўз таъсирини кўрсатади. Шунингдек ихота дарахтзорлари барпо қилиш, сунъий яйловлар ташкил этиш ўсимликни бир жойдан иккинчи иқлим шаротига кўчириш билан ҳам ўсимликлар ҳаётини анча ўзгартирадилар.

Инсоннинг тирик организмларга кўрсатаётган таъсирини тўртта гуруҳга ажратиш мумкин:

1. Озиқа ва бошқа эҳтиёжларни қондириш учун (овлаш, балиқчилик, ўрмонларни кесиш, ўтларни ўриш ва шу қабилар) тирик организмлардан фойдаланиш.

2. Ўсимликларни кўпайтириш (маданийлаштириш) ва ҳайвонларни қўлга ўргатиш.

3. Аклимитизация ва интродукция, яъни организмларнинг табиий ариалидан бошқа жойларга кўчириб олиб бориш ва мослаштириш.

4. Янги маданий ўсимлик навлари ва ҳайвон зотларини яратиш.

Инсон табиатга кўрсатадиган кучли таъсири орқали биотик ва абиотик шароитларни ўзгартиради. Инсоннинг ана шундай фаолиятларига сув иншоатлари қурилишлари (сув омборлари, гидроэлектр станциялар), ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш (суғориш, қуритиш), минерал ўғитлар, пестицидлар ва дефолянтлардан фойдаланиш натижалари киради.

Инсон камида 70 млн йил давомида таркиб топган тирик дунё манзарасини бир неча ўн йилда ўзгартириб юборди. Унинг тирик организмларга салбий таъсири натижасида ер юзида кўплаб ўсимлик ва ҳайвон турлари йўқолиб кетди. Овчилик билан интенсиф шуғулланиш кўпчилик ҳайвон турларини йўқ қилиб юборди. Масалан, денгиз сигири 26 йил давомида бутунлай қирилиб кетди. Бундай мисолларни кўплаб келтириш мумкин.

Аҳволнинг кескинлашганлигини ҳисобга олиб халқаро табиатни муҳофаза қилиш бирлашмаси томонидан «Қизил китоб» ташкил этилди. Унга йўқолиш арафасидаги ёки ноёб ўсимлик ва ҳайвон турлари киритилган. Чунончи, Республикамизда ёввойи ҳайвонларнинг 99, паррандаларнинг 410,

балиқларнинг 79 тури мавжуд бўлиб, улардан 32 ҳайвон, 41 парранда, 5 та балиқ Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоб»ига киритилган. Унинг таркибидан 400 та йўқолиб бораётган ноёб ўсимлик турлари ҳам ўрин олган. Бу «Қизил китоб»нинг асосий мақсади хавф – хатар остида қолган кўпчилик ўсимлик ва ҳайвон турларини сақлаб қолишдан иборатдир.

Табиий ресурслардан оқилона фойдаланмаслик у ёки бу регионнинг иқлим шароитини ўзгартириб, унинг фауна ва флорасига тиклаб бўлмайдиган даражада зарар келтириш мумкин.

Бунинг яққол мисоли Орол денгизи муаммосидир. Марказий Осиё сув ресурсларидан режасиз ва ўйламасдан фойдаланиш ҳозирги кунда Орол денгизи сувининг камайиши, ҳажмининг кескин қисқаришига олиб келдики, бу Орол атрофидаги экологик шароитни ўта оғирлаштирди.

Инсоннинг табиатга кўрсатган таъсири борган сари ортиб бормоқда. 80-йилларда ўтказилган аэрокосмик маълумотларга кўра, Ер юзидан инсон тегмаган ер майдони 38 млн км<sup>2</sup> (ёки 28 %) ни ташкил этади. Техниканинг ривожланиши инсоннинг табиатга кўрсатган салбий таъсирини айниқса кучайтирмоқда. Ер юзидаги яшил ўрмонларда кишилар томонидан ҳосил қилинган кўп миқдордаги яшил тешиқлар озон қаватидаги тешиқларга нисбатан ҳам хавфлироқдир.

Ер юзидаги экологик кризиснинг чуқурлашиб боришига ривожланаётган мамлакатлар ҳам ўз таъсирларини кучайтирмоқдалар. Улар саноат тармоқларини ривожлантираман деб, ўзларининг табиатларини бузмоқдалар.

Ташқи муҳитнинг стабиллигида, яъни унинг мувозанатини ушлаб туришда асосий ролни дунё океани ва бузилмаган ер юзининг табиий экосистемалари ўйнайди.

Ер юзидаги ана шундай табиий экосистемаларга Шимолий яримшарда Канада ва Россиянинг экосистемалари кирса, Жанубий ярим шарда эса Бразилия, Африка экватори ҳамда Австралия киради. Биосферанинг доимийлик хусусиятини ушлаб туришда Амазонка дарёси атрофида жойлашган кўп маҳсулдор, намлик тропик ўрмонлар айниқса муҳим аҳамият касб этади.

Ер юзида ҳозирги кунда кишилар томонидан банд қилинган ерлар 25 млн км<sup>2</sup> ни, яъни қуруқликнинг 1/6 қисмини ташкил этади. Шундан 10 млн км<sup>2</sup> ни шаҳарлар, посёлкалар, қурилишлар, коммуникациялар, полигонлар, тоғ кон заводлари жойлашган ландшафтлар эгаллаган бўлса, қолган 15 млн км<sup>2</sup> ерлар агроценозлар ва ҳайдаладиган ерларни ташкил қилади. Чорва моллари учун ажратилган ерлар 25 млн км<sup>2</sup> га яқин. Демак, ҳозир инсоннинг тўғридан-тўғри назорати остида 50 млн км<sup>2</sup> ер мавжуд.



## Ер юзининг ландшафт хўжалик тизими

Ер категорияси	Дунё бўйича	
	Млн. га	Фоиз ҳисобида
Қишлоқ хўжалик ерлари:	3218	21,6
Шундан:		
Ҳайдаладиган ерлар	1518	10,2
Ўрмон, бутазорлар	4550	30,5
Ўрмон ўсимлик ландшафтлари	1132	7,6
Ботқоқликдаги ва сув остидаги ерлар	1030	6,9
Қурилиш, йўллар ва очик ерлар билан банд бўлган ерлар	980	6,6
Чўллар	2270	15,2
Бошқа турли хилдаги ерлар	1720	11,6
<b>Жами</b>	<b>14900</b>	<b>100,0</b>

Ер юзасига кўрсатилаётган антропоген таъсир бениҳоя катта. Агар атмосферага бир йилда бир млн. тоннага яқин зарарли моддалар ( $\text{CO}_2$  сиз) ажратиб турилса, Гидросферага 15 млн. тоннага яқин ифлослантирувчи моддалар ташланади. Ер юзаси эса 85 млн. тоннага яқин антропоген чиқиндилар билан ифлосланади. Баъзи бир маълумотларга қараганда 90 йилларда бу кўрсаткич  $1500 \text{ км}^3$  дан ошган. Ер юзаси аҳолисининг ҳар бир жон бошига ўрта ҳисобда бир йилда 1,2 тонна ишлаб чиқариш чиқиндилари ва 14 тоннага яқин хом ашёни қайта ишлаш чиқиндилари тўғри келади.

Бироқ, инсон учун бу чиқиндилар орасида энг хавфлиси токсик моддалар бўлиб, улар ичимлик сувлар, озиқ-овқат моддалар ҳамда инсон ва ҳайвонлар учун озиқа ҳисобланган ўсимликларни заҳарлайди. Ана шундай токсик моддаларга биринчи навбатда оғир метал бирикмалари, баъзи бир нефт чиқиндилари (полициклик ароматик углеводородлар (ПАУ), диоксинлар шаклидаги бирикмалар, ҳамда ҳар хил синтетик заҳарлар - биоцидлар киради. Бундан ташқари уларга жанговар заҳарловчи моддалар ҳам киради (ОВ).

Биосфера ва тупроқнинг ифлосланиши кўпчилик фойдали ҳашоратлар, балиқлар, қушлар ва бошқа хил ҳайвон популяцияларининг ўлиб кетишига сабаб бўлмоқда. Бутун дунё соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига қараганда ҳар йили 2 млн. га яқин кишилар пестицидлар билан заҳарланмоқда ва 40 мингга яқин киши ҳаёт билан видолашмоқда.

Замон талабидан келиб чиққан ҳолда ҳозирги кунда қишлоқ хўжалик экинлари зараркунандаларига қарши биологик усулларни қўллашни кенг жорий қилиш лозим.

Ташқи муҳитни заҳарлайдиган муҳим моддалардан бири бу - диоксинлардир. Буларнинг таъсири кўп вақтгача, жумладан одам организмида бир йилгача сақланиб қолади. Кўмир ва ахлатларнинг ёниши автомобил двигателларининг ишлашлари натижасида ҳам заҳарли диоксинлар ажралиб чиқади.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Шодиметов Ю. «Ижтимоий экологияга кириш». Т. Ўқитувчи. 1994
2. Рафиқов А.А. “Табиатнинг экологик мувозанати”. Т. 1990
3. Негматов А.Н «Экология ва ҳаёт» Т. «Ўзбекистон» 2002
4. Баратов П.-Табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент Ўқитувчи нашриёти. 1991
5. Усмонов И.У., Усмонов Ш.М. -Орол ҳақида баъзи ечимталаб муаммолар. Ўзбекистоннинг экологик муаммолари ва табиатни муҳофаза қилиш. Тўплам Самарқанд. 1998
6. Ҳамдамов И., Бобомурадов З., Ҳамдамова Э. Экология (ўқув қўлланма). Т.: “Фан ва технология”, 2009.
7. Султонов П.С., Аҳмедов Б.П. “Экология ва атроф – муҳитни муҳофаза қилиш”. Т. 2004
8. Турсунов Х.Т. Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш. Т. “Ўзбекистон”. 1997