

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKACSI  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

Қ.Н. АБИРҚУЛОВ, А.Н. ХОЖИМАТОВ,  
Н.Р. РАЖАБОВ

## АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Ўзбекистон Республикаси  
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги  
олий ўқув юртлирнро илмий-услубий бирлашмалар  
фаолиятини мувофиқлаштирувчи кенгаши томонидан  
олий ўқув юртлирининг иқтисодий таълим йўналишлари  
талабалари учун ўқув қўлланма  
сифатида тавсия этилган

Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти,  
Тошкент 2004.

**THE MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL  
EDUCATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

**TASHKENT STATE ECONOMIC UNIVERSITY**

**ABIRKULOV K., HOJIMATOV A.N.,  
RAJABOV N.R.**

## **PROTECTION OF THE ENVIRONMENT**

This manual is recommended by the group of “regulating the activities of scientific organizations of higher education” of the Ministry of higher and secondary special education, for the students of higher education establishments majoring in economy

©Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти,  
Тошкент 2004.

Абирқулов Қ.Н., Ҳожиматов А.Н., Ражабов Ш.Р. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиши (ўқув қўлланма). – Т.: ТДПУ, 2003. – 128 бет.

Қўлланмада «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиши» фанининг назарий асослари, инсоният ва унинг яшаш муҳити, табиатга антропоген таъсир, атроф-муҳитни ифлословчи асосий манбалар, Ўзбекистон Республикасидаги атроф-муҳит муҳофазасига оид тадбирлар, алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисида батафсил маълумотлар берилган.

Табиат компонентилари, улардан фойдаланиши, табиат компонентиларининг инсон ҳаётидаги аҳамияти, ифлосланиши, деградацияси, муҳофаза қилиши чора-тадбирларининг иктымол-иқтисодий жиҳатлари атрофлича ёритилган.

Қўлланма олий ўқув юрглари талабаларига мўлжалланган. Ундан ихтисосланган лицей ва коллежлар ўқувчилари, шунингдек, атроф-муҳит муҳофазаси масалаларига қизиқувчи барча фуқаролар фойдаланишлари мумкин.

Маъсул муҳаррир: и.ф.д., проф.,  
Ш.Р. Холмўминов.  
Тақризчилар: акад. Қ. Хасанжонов,  
доц. Т.Ж. Жумасев,  
доц. Ш.А. Азимов,  
кат. ўқ. Х.А. Аллаберганов,  
проф. Х. Ваҳобов,  
доц. Б.Ч. Мурғазасев.

Abirkulov K., Hojimatov A. N., Rajabov N. R. Protection of the environment (Manual) – T.: TSEU, 2004. – 128 pages.

The manual is about theoretical bass of the course of “Protection of the Environment”, human and his living conditions, antropogen effects to nature, main waste sources that effects to nature. Event about the protection of the nature of the Republic of Uzbekistan, also information is given about specially protected regions.

It also covers nature components, their usage, the essence of these components to the human life, wastening and protecting events of social-economical life are explained.

The manual is designed for the students of Higher Educational Establishments. Also for the students of lyceums and colleges majoring in the protection of environment.

**Responsible editor:** doctor of economic science,  
prof. Holmuminov Sh. R.

**References:** academician Hasanjanov O.  
senior lecturer Jumaev T.J.  
senior lecturer Azimov Sh.A.  
senior techer Allaberganov H.A.  
prof. Vahobov H.  
senior lecturer Murtazaev B.Ch.

## КИРИШ

Нисон билан табиат ўртасидаги муносабатларни барқарорлаштириш ҳамда атроф-муҳит муаммолари ўтган аср мобайнида ечимини топмади. Демак, улар янги асрда ҳам долзарблигича қолмоқда.

Таниқли қулги усталаридан бири ўз чиқишларидан биринда атроф-муҳит муҳофазаси ҳақида шундай деган эди: «Биз душманимизни учратиб қолдик, бу душман – биз».

Бутунги кунда атроф-муҳит муҳофазаси масалалари сезиларли даражада мураккаб ва ечими жуда кийин бўлган муаммолардан бири эканлиги эътироф этилмоқда. Шу тўғрисида муаммонинг ечимини учун оддий хайдовчи ҳам, мамлакат президенти ҳам масъулдир. Яна шунинг эътирофи этишимиз лозимки, биз муаммонини ечасак, бу муаммо ҳам «биз» бўлаемиз.

Мазкур ўқув қўлланма «Иқтисодиёт (экология)» таълим йўналиши ўқув дастури асосида ёзилган бўлиб, муқобил вариантти йўқ. Шу тўғрисида уни ёзишда А.С. Степанковскининг оддий ўқув юртлири учун ёзилган «Прикладная экология» (М.: ЮНИТА-ДАНА, 2003), В.И.Короблин, Л.В. Передельскийларнинг «Экология» дарсликлари (Ростов н/Д: Феникс, 2003) ва П. Баратовнинг «Табиатни муҳофаза қилиш» ўқув қўлланмаси (– Т.: «Ўқитувчи», 1991) асос қилиб олинди.

Қўлланма юзасидан билдирилган фикр-мулоҳазаларини самимият билан қабул қилаемиз ва аввалдан миннатдорчилик билдираемиз.

Ушбу қўлланмани нашрга тайёрлашдаги беназир ёрдамлари учун Тошкент давлат иқтисодиёт университети «Иқтисодиёт ва статистика» факультети декани, иқтисод фаилари доктори, профессор Ш.Р.Холмўминовга ўз ташаккуримизни изҳор этаемиз.

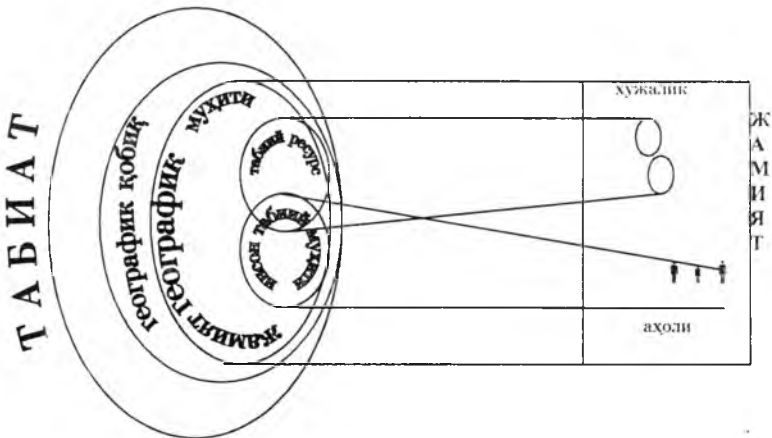
«АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ» ФАНИНИНГ  
ПРЕДМЕТИ ВА МАЗМУНИ

1.1. Атроф-муҳит муҳофазасига оид асосий тушунчалар

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш — инсоният олдида турган энг долзарб муаммодир. Чунки у инсон ҳўжалик фаолиятининг барча турлари билан чамбарчас боғланган бўлиб, биосферанинг тараққиёти, ундаги табиий-экологик ҳолатдаги мувозанат сақланишига чуқур, кўпинча эса ҳалокатли тарзда таъсир кўрсатмоқда.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш масалаларини ёритишни аввало унга таллуқли бўлган: «табиат», «атроф-муҳит», «табиий шароит», «табиий мажмуалар», «табиий ресурслар», «табиатдан фойдаланиш», «табиатни муҳофаза қилиш», «атроф-муҳит муҳофазаси», «табиатни ўзгартириш» ва бошқа тушунчаларни аниқлаб олишдан бошлаган маъқулроқдир.

Табиат. Кенг маънода табиат — бутун моддий — энергетик ва ахборотлар дунёсидир. Табиат- кишилик жамияти кун кечирадиган, инсон бевосита ва билвосита таъсир этадиган, ҳўжалик фаолияти билан ўзаро боғланган табиий шароитлар йиғиндиси (1-чизма).



1-чизма. «Табиат», «географик қобилик», «жамият географик муҳити», «табиий ресурслар», «инсон атроф-муҳити» тушунчалари шешати.

Табиий муҳит. Атроф-муҳит табиатнинг барча элементларини ўзида намойиш этади. «Атроф-муҳит» тушунчасига инсон томонидан бунёд этилган нарсалар (бинолар, автомобиллар ва ҳ.к. лар) кирмайди, чунки улар бутун жамиятни эмас, фақат, алоҳида кишиларни ўраб туради. Бироқ, инсон фаолияти натижасида ўзгартирилган табиат бўлаклари (шаҳарлар, экинзорлар, сув омборлари, ихотазорлар) атроф-муҳит таркибига ки-ради, чунки улар жамият муҳитини яратади. Бундай ўзгартирилган табиий муҳитга инсон аралашиб турмаса, у табиий ҳолатга қайтишига мойин бўлади.

Табиий шароит. Табиий муҳитнинг барча элементлари кишиларнинг ҳаёти ва фаолиятига таъсир этади, бироқ моддий ишлаб чиқаришда иштирок эта олмайдиганлари табиий шароит, деб аталади. Шунинг қайд этиши лозимки, мутахассислар ўртасида ҳали ҳам «табиий шароит» ва «табиий ресурслар» тушунчаларини аниқлашда яқдиллик йўқ.

Табиий мажмуалар. Инсонни ўраб турган табиат ўзига ҳос тизим ҳисобланади. Табиатнинг ўзаро таъсир этиб ва бир-бирини тақозо қилиб, ягона тизим ҳосил қилиб турувчи компонентлари, яъни рельеф, иқлим, ер ости ва ер усти сувлари, тупроқ, ўсимлик, ҳайвонот дунёсининг қонуний уйғунлиги табиий (табиат) мажмуасидир. Табиий мажмуанинг энг кичиги жойи (масалан, сой, жар, ботқоқлик ва ҳ.к.) бўлса, энг каттаси ландшафт, географик минтақа ва географик қўبқдир.

Табиий ресурслар. Табиатнинг иқтисодиётда фойдаланиладиган, инсониятнинг яшashi учун зарур бўлган барча элементлари, энергия манбалари табиий ресурслар деб аталади.

Табиий ресурслар қуйидагича таснифланади:

а) фойдаланиши бўйича: ишлаб чиқарувчи, соғломлаштирувчи, илмий, нафосатли ва ҳ.к;

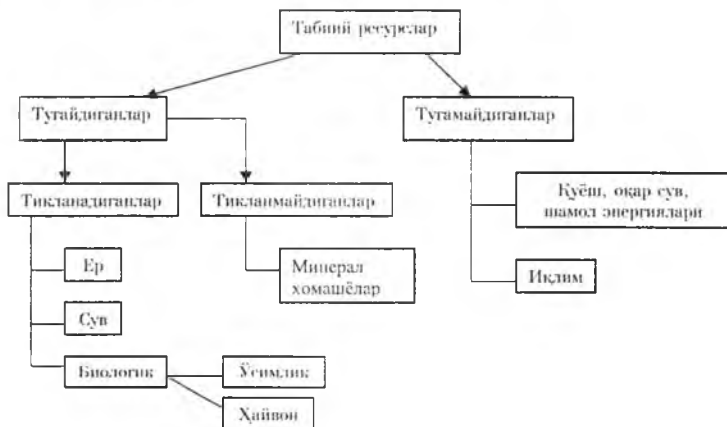
б) табиат компонентларининг у ёки бунисига алоқадорлиги бўйича: минерал, ер, ўрмон, сув, энергетика ва бошқалар.

Табиий ресурслар инсон таъсири характери бўйича, одатда, икки туркумга ажратилади: тугайдиган ва тугамайдиган.

Тугайдиган табиий ресурслар ўз ўрнида тикланмайдиган, нисбатан тикланадиган ва тикланадиганларга бўлинади. Тикланмайдиган табиий ресурсларга қазилма бойликлар мансуб бўлиб, улар қазиб олини ва фойдалангандан сўнг тугайди. Тупроқ нисбатан тикланадиган табиий ресурс ҳисобланади, чунки ундан оғли равишда фойдаланилганда унумдорлиги, экинлардан юқори ҳосил олини қобилияти сақланади. Тикланадиганларига ўсимлик ва ҳайвонот олами мансуб. Улар фойдаланиши мобайнида тикланиши мумкин.

Туғамайдиган табиий ресурсларга коинот (куёш радиацияси, денгиз тўлқинлари ва бошқалар), иқлим (атмосфера ҳавоси, атмосфера иссиқлиги ва намлик, шамол энергияси), сув кирди.

Кейинги даврларда табиий ресурсларнинг тугалланиши бўйича бўлинишида бироз ўзгариш содир бўлди (2-чизма).

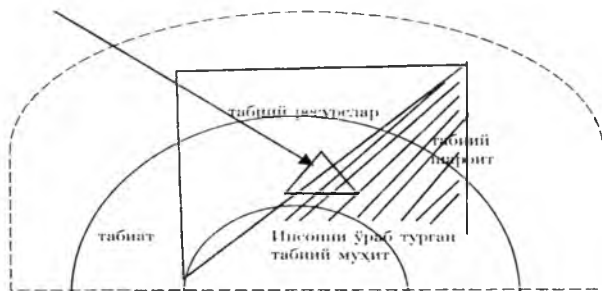


2-чизма. Табиий ресурслар таснифи.

Табиат тухфаси. Ҳозирги даврда фойдаланилаётган ёки келажакда фойдаланиши мумкин бўлган табиий ресурслар ва жамият ҳаёти табиий шароити йиғиндиси табиат тухфаси, деб аталади. (3-чизма).

Нисон томондан  
фойдаланиладиган  
табиий муҳит  
қисми

ТАБИАТ



3-чизма. Табиий муҳит тушунчаси тузилмаси (Н.Ф. Реймерс бўйича, 1990.).



Табиатдан фойдаланиш. Табиий ресурс салоҳиятини экинчи даражада қилишни барча шакллари ва уни сақлаш бўйича тадбирлар йиғиндиси табиатдан фойдаланишдир. Хар бир жойнинг табиий шароити ва ресурсларнинг хусусиятларига қараб улардан фойдаланиш шакллари ҳам турлича бўлади. Уларнинг баъзи бирларига нисбатан муҳофаза қилиш лозим бўлса, баъзиларини ўзгартириш керак.

Табиатдан оқилона фойдаланиш учун табиий жарасларнинг ўзаро таъсири, табиат компонентлари, улар ўртасидаги ўзаро боғлиқлик ҳамда табиий (экологик) мувозанат тўғрисидаги билимлар жуда зарур. Табиатдан тўғри фойдаланиш учун унда вақти-вақти билан рўй бериб турадиган жарасларни (қурғоқчилик, камсувлик, тошқинлар, zilzila ва бошқалар) ҳам ҳисобга олимоқ даркор. Табиатдан фойдаланишнинг тўғри ёки нотўғрелигини белгиловчи мезонни аниқлаш ҳам жуда муҳим масала ҳисобланади.

Табиатни муҳофаза қилиш. Табиатнинг маҳсулдорлигини, мусавфалигини ҳамда тўзаллигини сақлашга қаратилган барча тадбирлар табиатни муҳофаза қилиш, демакдир. Бошқача айтганда, табиатни муҳофаза қилиш — инсоният ҳаётини шартли чексиз муддатда сақлаш бўйича тадбирларнинг глобал тизимидир.

Атроф-муҳит муҳофазаси эса инсон ҳўжалик фаолияти билан атроф табиий муҳит ўртасидаги оқилона ўзаро алоқадорликни қўллашга йўналтирилган, табиат бойликларини сақлаш ва тиклашни таъминловчи, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, табиатга ва инсон саломатлигига жамият фаолиятининг бевосита ва билвосита зарарли таъсири натижаларидан огоҳлантирувчи тадбирлар тизимидир.

Табиатни ўзгартириш. Табиатни ўзгартириш дейилганда муҳит шароитини яхшилаш, туپроқ унумдорлигини ошириш, табиий мажмуалар манзарасини ва унинг соғломлаштириш хусусиятини яхшилаш, бузилган табиий мажмуаларни қайта тузиш, табиий ресурсларнинг миқдорини қўлайтириш ҳамда сифатини яхшилаш тушунилади. Табиатни ўзгартиришнинг умумий вазифаси геомажмуалар маҳсулдорлигини ошириш ва инсон ҳаёти экологик шароитини яхшиладидир. Табиатни ўзлаштириш аввало, юксак иқтисодий салоҳиятга эга бўлиши ҳамда инсоннинг янаша муҳитини юқори сифатга қўтариши лозим.

## 1.2. «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фаолиятининг тадқиқот объекти, вазифалари, тамойиллари ва қондалари

Табиатдан фойдаланиш дейилганда, табиий шароит ва табиий ресурслардан инсон фаолиятида мунтазам фойдаланиш ёки уларга таъсир этини тушунилади.

Атроф-муҳит муҳофазасининг объекти табиий ресурслар, табиий шароитнинг жамият ҳаёти ва унинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишидаги ўзаро муносабатлар мажмуасидир. Табиий ресурслар «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг бош объектидир.

«Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг асосий предмети эса табиат ва жамият ўртасидаги ўзаро муносабатларни оптимallasштириш, инсоннинг янаш муҳитини сақлаш ва тиклашдан иборат.

Оптимallasштириш – қўтилган натижага эришишида мумкин бўлган кўплаб вариантлардан энг муқобилини танлашдир.

Табиатдан фойдаланишнинг асосий вазифалари:

1. Табиий ресурсларни қавлаб олиш ва қайта ишлаш, уларни тиклаш ва такрор ишлаб чиқариш;

2. Ҳаёт муҳити табиий шароитдан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш;

3. Кишилик жамияти ривожланишининг табиий-ресурс салоҳиятини сақлаш асоси бўлган табиий тизимларнинг экологик мувозанатини сақлаш.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг биринчи ва муҳим вазифаси – кишилик жамияти ва табиат ўртасидаги ўзаро таъсирдаги сабаб-оқибатлар боғлиқлигини очишдан иборат. Яна мураккаб вазифаларидан бири – инсон фаолиятининг номақбул оқибатларини ёки сабабларини бартараф этиш чораларини топишдир. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан фойдаланиш муаммолари миллий, халқаро ва жамоатчиликнинг мажмуали тадбирларидан иборат бўлиб, унинг амалга оширилиши турли мамлакатларнинг ижтимоий-иқтисодий тuzилиши ва техник имкониятларига тўғридан-тўғри боғлиқдир.

Табиатдан оқилона фойдаланиш табиий (экологик) жараёнлар ва инсоннинг ҳўжалик фаолиятини «ишлаб чиқариш – атроф-муҳит» ягона биоиктисодий тизим, деб қарашни тақозо этади.

Табиатдан фойдаланишнинг оқилона ёндашуви асосли тамойилларга суянмоғи лозим: биринчидан, табиий ресурслардан тўлиқ фойдаланиш, иккинчидан, ишлаб чиқаришидаги фойдаланилмаган чиқиндилар шундай ҳолатга келтирилиши лозимки, охир-оқибат улар экологик тизимларга сингдирилиб юборилсин.

Табиатни муҳофаза қилиш тамойиллари. Атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш қўйидаги асосий тамойилларга асосланиши лозим: тарихийлик, тизимлик, биосферизм, адаптация, сайёравий яхлитлик, экологик хавфсизлик, барқарор ривожланиш ва ҳ.к. (В.А. Красилов, 1992).

Тарихийлик тамойили. Табиатни муҳофаза қилиш фаолияти табиий объектлар ва геотизимларнинг тарихий ўрғанишига тақозо қилади. Бу борада Каспий бўйидаги аялчи экологик ҳолатни кўрсатиш мумкин, чунки ҳудуддаги ҳўжалик фаолияти Каспий денгизи сатҳини пасайишига мўлжалланган эди. 1978 йилдан денгиз трансгрессиясининг бошланиши (5 йил мобайнида денгиздаги сув сатҳи 2 м. га кўтарилди) катта зарар етказди. Сув тошган минтақалар зарарли чиқиндилар тақиланадиган жой бўлганлиги туфайли уларнинг нефть билан ифлосланиш даражаси ортди.

Тизимлилик тамойили. Табиатдаги биз фаолият кўрсатадиган тизимлардаги компонентлар ўзаро таъсир ва ижобий ҳамда салбий алоқалар билан боғланган. Табиат объектларининг тизимлилиги ҳар бир муаммонинг бирор-бир таркибий қисминини ташкил этган тизим, деб билишни тақозо этади.

Иқлимнинг глобал исини углерод оксид гази миқдорининг ортинги натижаси бўлиб, нафақат жиддий еиёсий ва иқтисодий оқибатлар, балки бутун биосферанинг ягона тизим сифатидаги фаолиятига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Биосферизм тамойили. Инсон ҳам кўплаб биологик турлардан бири бўлиб, фақат биосфера тизимида сақланиши мумкин. Биосферани сақланиши қиммати — биосферизм тамойили, тизимлилик тамойили каби назарий жиҳатдан муҳим бўлибгина қолмай, табиий муҳитни сақлаш шартини нуқтан назаридан амалий жиҳатдан ҳам зарурдир.

Адаптация тамойили. Биологик эволюция назариясининг марказий ўрнида турларнинг улар яшайдиган муҳитга адаптация тамойили туради. Адаптация турлар хусусиятини билдириб, табиий муҳит ресурсларидан янада самаралироқ фойдаланишга ёрдам беради. Адаптация эволюцион жараёнининг ҳаракатлантирувчи кучи саналади, ҳаёт ривожланиши эса адаптив характерга эгадир.

Сайёравий яхлитлик тамойили. Биосферани яхлит тизим, деб қаралса, сайёравий яхлитлик тизими атроф-муҳит муҳофазаси соҳасида халқаро фаолият учун асосли аҳамиятга эга. Дунё халқлари турли еиёсий ва иқтисодий гуруҳларда бўлишига қарамай, экологик манфаат бўйича ўзаро боғлангандирлар. Масалан, бир қанча давлатлар ҳудудидан оқиб ўтувчи дарёлар уларни экологик мақсад жиҳатидан бирлаштиради. Атмосфера ва океанлардаги циркуляция тизим характерлари ҳам сайёравий куч намунасидир. Биосферадаги моддаларнинг айланма ҳаракатига маҳаллий таъсир, жойдаги манбадан узоқларда ҳам табиий муҳитда ўзгаришига — ифлосланишига олиб келиши мумкин (масалан, «ишқорли ёмғирлар»).

Экологик хавфсизлик тамойили. Экологик хавфсизликни таъминлаш — табиий муҳит омиллари ҳолатининг қулайлиги — жамият ривожланиши муваффақияти натижаси сифатида эътироф этилиши лозим. У табиат муҳофазасига оид қонунлар, ҳўжалик фаолияти ва экологик экспертизани тартибга солиш ҳамда қатъий қўллаш туфайли юзага чиқади.

Барқарор ривожланиш тамойили. Ҳозирги жамият жўда тезкорлик билан таъглик чегарасига яқинлашмоқда. Ҳозирги ва келажак авлод қизиқишлари ўртасидаги низои йўқотиш учун барқарор ривожланиш стратегияси, дастури зарур. Барқарорлик келажакда жамиятни сақлаш ва ривожланиш истиқболларини кенгайтиришни билдиради. Барқарор ривожланиш стратегияси қўйидагиларни ўз ичига олади:

- сифат кўрсаткичларининг (ҳаёт сифати) миқдорий кўрсаткичлардан (аҳоли сон, талаб) устунлиги;

- жараёнлар қарама-қаршилиги (иқтисодиётни милитаризациялаш, чиқиндиларнинг кўпайиши, маданий бойликларнинг талон-тарож бўлиши ва бошқалар);

- биологик ва маданий хилма-хилликни сақлаш;

- табиий жараёнлар эволюцион даврийлигининг табиатдан фойдаланиш дастурлари билан мослаштирилиши;

- ривожланиш дастурларини таълашда энг юқори фойда келтирувчиларини таълаган барқарорликни афзал кўрмоқ.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг қондалари. Бутун олам алоқадорлиги қонунидан келиб чиқиб, унинг атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш ишида муҳим эканлигини қайд этиш лозим.

Биринчи қонда шундан иборатки, табиатдаги барча ҳодисалар кўп томонлама аҳамиятга эга ва турли нуқтаи назардан баҳоланиши лозим. Ўрмон биринчи навбатда ёғоч манбан ва кимёвий хомашё сифатида қаралади. Бироқ, ўрмон сувни тартибга солиш, тупроқни муҳофаза қилиш, иқлим ҳосил қилиш аҳамиятига ҳам эга. Ўрмон кишиларнинг дам олиш жойи сифатида ҳам муҳим. Бу жиҳатдан ўрмоннинг саноат аҳамияти иккиламчи мавқеёга тушиб қолади.

Дарё бир томондан транспорт қатнови воситаси бўлса, бошқа томондан саноатда ишлатилган оқова сувларни оқизувчи ҳисобланади. Гидроэнергетиклар агар дарёда электрстанция қурилмаган бўлса, денгизга оқайтган сувни «бефойда», деб ҳисоблайдилар. Ҳар ким ўз нуқтаи назари билан фикр қилади ва дарёдан ўзича фойдаланишга ҳаракат қилади. Афсуски, дарё яна бошқа кўпжаб жиҳатлари билан ҳам аҳамиятли. Дарё бефойда оқмайди, денгизга биогеи модаларни келтиради, унда органик ҳаёт мавжуд, шунингдек, балиқ бойликлари бисёр.

Иккинчи конда табиий ресурслардан фойдаланишда ва муҳофаза қилишда маҳаллий шароитни катта ҳисобга олиш заруратида иборатдир. Бу ҳудудийлик (минтақавийлик) қонуни деб аталади. Бу айниқса, сув ва ўрмон бойлиқларига тааллуқли.

Учинчи конда табиатда нарса ва ҳодисаларнинг муستаккам алоқадорлигидан келиб чиқади. Табиатда бирор объектни муҳофаза қилиш, бир вақтнинг ўзида у билан алоқадор бошқа объектни ҳам муҳофаза қилиш эҳканлигини билдиради.

Сув ҳавзасини ифлосланишдан муҳофаза қилиш — бир вақтнинг ўзида ундаги балиқларни муҳофаза қилиш демак. Бирок табиатда акенича ҳам бўлиши мумкин, бирор объектни муҳофаза қилиш бошқасига зарар келтириши ҳолатлари ҳам учрайди. Масалан, буғуларнинг муҳофаза қилиниши уларнинг тарқалишига таъсир кўрсатади, оқибатда ҳудуддаги ўрмон зарарланади. Демак, бирор табиий объект муҳофаза қилинганда бошқа табиат мажмуаларини муҳофаза қилиш манфаатларига мос тарзда амалга оширилиши лозим.

Юқоридагилардан ҳулоса шунки, атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш мажмуалидир. Ҳамаи алоҳида табиий ресурслар эмас, табиий мажмуа муҳофаза қилиниши керак.

Табиий ресурсларни муҳофаза қилиш ва фойдаланиш — биринчи қарашда инсон таъсирининг икки қарама-қарши йўналиши. Бу ерда антогонистик қарама-қаршиликлар йўқ. Бу бир ҳодисанинг икки томони — инсоннинг табиатга муносабати. Савол тузилади: «Табиатни муҳофаза қилиш керакми ёки ундан фойдаланиш?» Табиатни муҳофаза қилиш ҳам, ундан фойдаланиш ҳам керак. Бусиз кишилик жамияти тараққий этиши мумкин эмас. Фақат ундан фойдаланганда ва муҳофаза қилишда масалага оинли тарзда ёнданиши лозим.

### 1.3. Атроф-муҳит муҳофазасининг асосий жиҳатлари

Атроф-муҳит муҳофазаси инсон томонидан қадимдан амалга оширилиб келинади ҳамда узлуксиз ривожланиш ва такомилланишда. Авваллари табиат муҳофазасининг асосий таркибий қисмлари моддий хотиржамлик тўғрисида кайғурини бўлган бўлса, ҳозирги вақтда атроф-муҳит муҳофазаси мақсадлари жуда кенг ва турли-тумандир. Атроф-муҳит муҳофазасининг қўйидаги асосий жиҳатларини ажратиш мумкин: ижтимоий-сиёсий, ҳуқуқий, экологик-иқтисодий, ижтимоий-ғилғиллик, техник-технологик, тарбиявий, нафосат, элмий-тажрибавий ва бошқалар.

Ижтимоий-сиёсий жиҳати. Инсоният миқёсида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш муаммолари ечими турли ижтимоий ти-

зимлар фаолияти билан чамбарчас боғлиқ. Глобал масштабда табиий ресурсларнинг тугаши ва табиий муҳитнинг ифлосланиши бўйича биринчидан, биосферанинг бўлиnmаслиги билан боғлиқ табиий муҳит ифлосланишини, уни содир бўлган мамлакат ҳудудий чегарасида тўхтатиб қолиш мумкин эмас; иккинчидан, алоҳида мамлакат қанчалик кучли иқтисодий ва илмий техник салоҳиятга эга бўлмасин, у шундай мураккаб ва кўп қиррали муаммони тўлиқ сеча олмайди. Зарур тадбирлар нафақат миллий, балки халқаро даражада қабул қилиниши талаб этилади.

**Ҳуқуқий жиҳати.** Атроф-муҳит муҳофазасининг ҳуқуқий асосларини қонулар тизими тадбирлари асосида шакллантириш, улар атроф-муҳит муҳофазаси ва табиий бойликлардан оқилona фойдаланиш, бу бойликларни тиклаш ва қўпайтиришга йўналтирилган бўлиши лозим. Атроф-муҳит муҳофазаси соҳасидаги ижтимоий муносабатларни бошқариш қонунининг бундай тизим тадбирларини белгилаш натижаси — табиат муҳофазаси ҳуқуқий алоқадорлик йиғиндисининг вужудга келишидир.

**Экологик-иқтисодий жиҳати** — атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш бу тадбирларнинг нафақат ўтмишида, балки ҳозирги вақтда ҳам муҳим таркибий қисmidир. Унинг вужудга келиши ва ривожланиши ишлаб чиқаришнинг жадал ўсиши ва илмий-техникавий инқилоб билан боғлиқдир. Ушбу жиҳатнинг муҳимлиги иқтисодиётда табиий ресурсларнинг ўрни беназирлигидан далолатдир. Айниқса, ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида турчи хил табиий ресурсларнинг хўжалик ишлаб чиқаришига жалб этилиши, кўпларининг захираси камайиш йўналишига ўтган бозор иқтисодиётининг ҳозирги шароитида атроф табиий муҳит муҳофазаси экологик-иқтисодий жиҳатининг аҳамияти янада ортмоқда. Шунини унутмаслик лозимки, «Иқтисодиёт — муҳит» тизимида атроф-муҳит олдида иқтисодиётни, иқтисодиёт олдида эса атроф-муҳитни афзал кўришга интилиб бўлмайди. Ишлаб чиқаришни кенг қўламда ривожлантириш, иқтисодий ўсиш ва халқнинг фаровонлигини орттиришдаги шундай алоқадорликни таъминлаш лозимки, унда атроф-муҳитни сақлаш ва узлуксиз яхшилаш ўзаро боғлиқ ҳолда амалга оширилиши талаб этилади.

**Ижтимоий-гигиенник жиҳати.** Бизнинг мамлакатимизда атроф-табиий муҳитни муҳофаза қилишнинг ижтимоий-гигиенник жиҳати саломатликни муҳофаза қилиш ва аҳолининг энг қўлай гигиенник ҳаёт шароитини сақлашдаги ҳаракатларда намоён бўлади. Саноатлашган шаҳарлар минтақасида табиатдаги кескин салбий ўзгаришлар: сув, ҳаво, тупроқнинг саноат корхоналари чиқиндилари билан ифлосланиши, кимёвий ва радиация манбалари аҳоли саломатлигига ва ҳатто унинг наслига ҳам

хавф туғдиради. Шундан келиб чиққан ҳолда атроф-муҳитни соғломлаштириш унинг сифат ҳолати тўғрисида миқдорий санитар-гигиеник кўрсаткичларни ишлаб чиқишни тақозо этади. Организм билан атроф-муҳит ўртасидаги ўзаро алоқадорликни ўрганиш соҳасидаги муҳим тамойил организмларнинг адаптация имкониятлари биологик меъёрларини ҳисобга олишдир. Кўрилаётган жиҳатнинг энг муҳим томони аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш учун атроф-муҳит ўзгаришидаги келажак ҳолатни иктымол-гигиеник баҳорат қилишдир.

Техник-технологик жиҳати. Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг бу жиҳати ишлаб чиқаришни ташкил этишда чиқиндисиз тамойилга қаратилгандир. Янги технологик жараёнларни яратиб, улар асосида чиқиндисиз ишлаб чиқаришнинг вужудга келиши, нафақат юқори техник-иктисодий кўрсаткичларни, балки табиий ресурслардан мажмуали фойдаланишни таъминлайди. Технологияларни экологиялаштиришнинг ҳақиқий йўли — ишлаб чиқаришда аста-секин кам чиқитил, кейин эса чиқиндисиз берк даврга ўтишки, қайсики, табиатдан оқилона фойдаланиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш имкониятларини орттиради.

Тарбиявий жиҳати. Табиатнинг тарбиявий аҳамиятини баҳолаш қийин. Табиат билан алоқа кишини юввошликка, эзгуликка ва ахлоқчиликка ундайди, яхши сифатларини ривожлаштиради. Айниқса, болалар тарбиясида табиатнинг ўрни беқийсдир. Табиатга муҳаббат, уни авайлаш кўникмалари тирик мавжудотларга қайғурини, меҳр-оқибатчилик, ватанпарварлик каби энг яхши фазилатларни шакллантиради. Шунинг учун ҳам атроф табиий муҳитни муҳофаза қилишнинг тарбиявий жиҳати катта аҳамиятга моликдир.

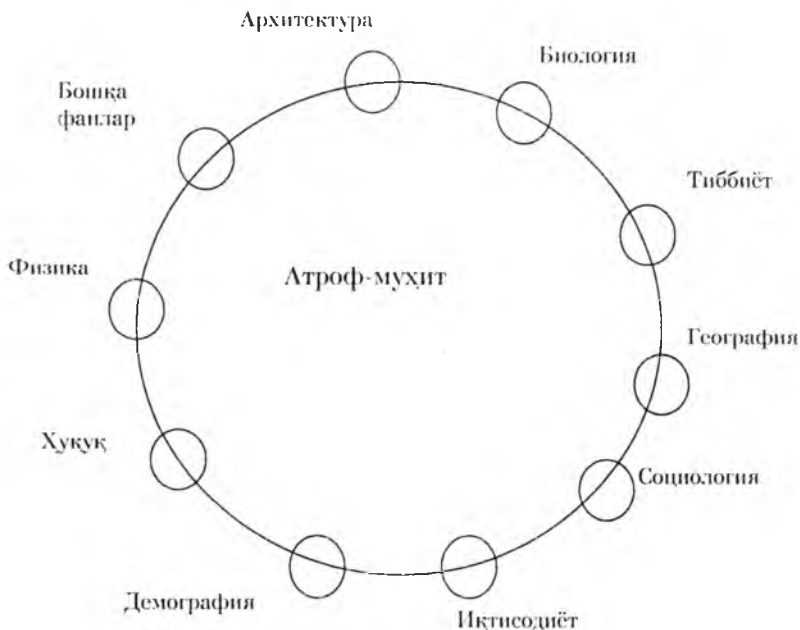
Нафосат жиҳати. Инсон доимо табиат гўзаллигига маҳлиё бўлиб келган. У бетакрор тоғ манзаралари, ажойиб шарнаралар, мафтункор ер ости формлари, мовий денгиз, шўх дарёлар, ажойиб хайвонот олами, чиройли дарахт, буга, гулу майсаларни кўриб, лол қолган ва уларни севган. Табиат қадимдан кишиларга илҳом бахш этган. Инсон гўзалликка чанқок. Табиатдаги ўша гўзаллик инсонда турли туйғулар уйғонишига туртки, ижобий илҳомланиш ажойиб мусиқа асарлари ва шеърлар ёзилишига, гениал суратлар чизилишига асос бўлган.

Илмий-тажрибавий жиҳати. Кейинги даврда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг фан учун аҳамияти тобора ортмоқда. Шу сабаб табиий мажмуалар ва улардаги барча организмларнинг ҳамма турини сақлаб қолиш зарурати муҳимдир. Табиат қанчалик бутун- яхлитлигича ва унинг табиий хилма-хиллиги сақланса, инсон томонидан қилинадиган ўзгартиришлар

қонуниятларини аниқлаб олини ва башиоратлар қилиш ҳамда атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш бўйича амалий чора-лар ишлаб чиқилиши мумкин эмаслигини аниқлашди.

#### 1.4. Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг экология ва бошқа фанлар билан алоқаси ҳамда илмий асослари

«Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг бошқа фанлар билан алоқаси турлича (4-чизма).

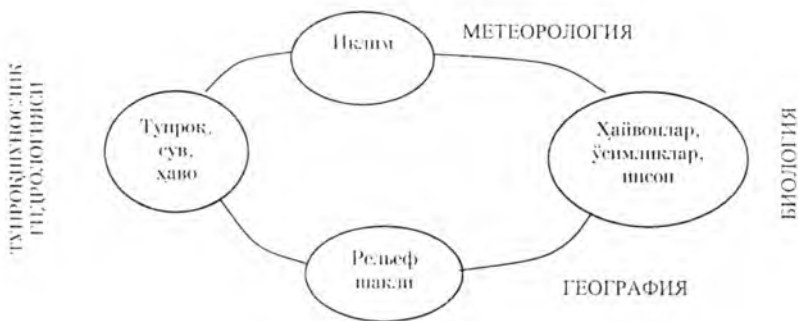


4-чизма. Атроф-муҳит муаммоларининг фанлараро характери (Р. Лацко бўйича, 1979).

Табиат ва уни муҳофаза қилишга бўлган кенг эътибор турли фан намояндлари — олимларни атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари билан шуғулланишга жалб этди (5-чизма).

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш аввало ўсимлик ва ҳайвонларни муҳофаза қилишдан бошланганлиги туфайли кўпроқ у билан «Биология» фани шуғулланади ва ривожлантиради.





5-чизма. Атроф-муҳит омиллари ва уларни тадқиқот қилувчи фанлар

Тирик табиатни муҳофаза қилишнинг илмий асослари экология ва махсус биоэкология маълумотларига таянади. Шунинг учун атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг илмий тамойилларини ривожлантиришда экология алоҳида ўрин эгаллайди. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўшиқча амалий экология сифатида қаралади.

«Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг ўзига хос хусусияти табиат ва жамиятдаги турли ҳодисаларни тадқиқ этинини қамраганлиги босқ, қўлаб фанлардаги маълумотларни ҳулосалаш ва очини мажбуриятини юклайди. Бу хусусияти уни мажмуали фанга айлантирди.

Барча иқтисодий ва табиий фанлар маълумотлари ҳамда ҳулосалари ривожланишида муҳим турткидир. «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» «Биология» ва экологиядан ташқари «Астрономия», «География», «Геология», «Геотиббиёт», «Физика», «Математика», «Кимё», қишлоқ хўжалик ва техник фанлар билан чамбарчас алоқада фаолият кўрсатади.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадқиқотларида XX асрнинг 80-90- йилларидан бошлаб социологлар, иқтисодчилар ва файласуфлар ҳам фаол катнашдилар. Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш усуллари орасида бирдан бир муҳими табиатга зарарли бўлган инсон фаолиятини бошқаришнинг ҳуқуқий асосларидир. Бу ўз-ўзидан атроф-муҳит муҳофазаси масалаларида ҳуқуқшунослик фанлари зиммасига ҳам етарли масъудият юклайди.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг илмий асослари табиат ва жамиятда нарс ва ҳодисаларнинг ўзаро алоқадорлиги ва ўзаро тобеллиги тўғрисидаги таълимотдир.

Табиат ҳодисаларининг ўзаро алоқадорлик ва ўзаро тобелликка оид алоҳида далиллари жуда қадимдан тўпланган. Бироқ

924407

Nizomiy nomli  
T D P U  
kutubxonasi

муаммони фақат XIX асрдагина қатор табиатшунослар ишларида илмий ёритишга эришилди. Г. Марш (1866) Бэббеджанинг фикрини келтиради: табиатдаги энг кичик ўзгарини ҳам Коинотга таъсир этиши турган гап.

Парса ва ҳодисалар ўртасидаги алоқадорлик, ҳусусан, табиат ва жамият ўртасидаги, борлик - Олам мавжудлиги ҳусусиятини ташкил этади. И.Н. Лантев (1975) алоқадорлик: физик, механик, кимёвий, биологик ва ижтимоий, шунингдек, вақт ва макон фазо орқали бўлиши мумкинлигини кўрсатади.

Физик алоқалар ўзаро тортилиш, ҳарорат таъсири, ўзаро электр алоқалари, нурланиш ва товуш тебранишлари орқали намоян бўлади.

Механик алоқаларга қуйидагилар киради: табиатда бир элементнинг бошқасига кўчирилиши (сув - , шамол - тупроқ заррачалари, музлик - тош), бирор жисмнинг бошқасига босими (юқоридаги тоғ жинслари - қуйидаги тоғ жинсларига, сув - унинг остидаги организмларга, ҳаво - организмлар ва сайёра юзасига), бирор жисмнинг бошқаси туфайли емирилиши (сув оқими - ўзан ва қирғоқ, қумли шамол - қоялар).

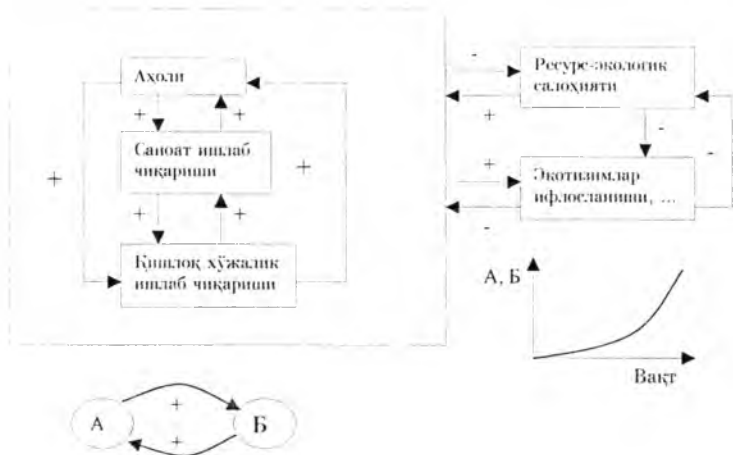
Кимёвий алоқалар жуда хилма-хил бўлиб, табиат элементларининг кимёвий ўзаро алоқадорлигида, кўпинча моддаларнинг маҳаллий ва сайёравий айланма ҳаракатида намоян бўлади. Бунда организмлар ҳам фаол геокимёвий кучга айланади.

Биологик алоқалар организмлар учун характерлидир (турлар ичидаги ва турлар ўртасида). Бунга жонсиз табиат элементлари ҳам қўшилади (ўсимлик ва ҳайвонларнинг минерал озуқалар билан озиқланиши, ҳаво организмлар учун муҳит сифатида ва ҳ.к.). Организмлар орқали сув хавзалари ва қуруқлик, қуруқликнинг бир қисми билан бошқа қисми, атмосфера билан литосфера ўртасида ўзаро таъсир рўй беради. Организмлар литосферанинг қатор элементларини ҳосил қилмоқда (оҳақ, бир қанча рудалар ва бошқалар).

«Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» ни ўрганишда энг йирик алоқалар тизими жамият, жонсиз ва жонли табиатнинг ўзаро муносабати ҳисобланади (6-чизма).

Ҳар бир ўзаро муносабатдаги элементлар бошқалари билан боғланган.

Шундай қилиб, нафақат жамият табиатга таъсир кўрсатади, балки жонли ва жонсиз табиат ҳам жамиятга таъсир этади. баъзан кучли даражада, жамият тараққиётини секинлаштириши ёки тезлатиши мумкин, қадимда давлатларни ҳалокатга мубтало қилгани ҳам маълум. Инсоният бешиги тақдири - табиат - бутун унинг ўз қўлидадир.



6-чизма. Табиат ва жамиятнинг ўзаро таъсирини умумлаштирилган модели.

Табиатда алоқалар вақт ва маконда рўй беради.

Вақт (замон)даги алоқалар — табиатдаги жараёсларнинг юз бериши ёки турли жиёмларнинг вузудга келиши бир вақтнинг ўзида қонуниятли воқеа бўлиб, ҳодисаларнинг кетма-кетлиги билан аниқланади. Кундан сўнг туш, тушдан сўнг кун келади. Барча тирик мавжудотлар ана шу ёруғлик ва қоронғулик вақтига мослашади.

Макон (фазо) орқали алоқалар жонли табиатда яққол кўринади. Ҳар қандай тирик организм учун маълум макон талаб этилади. Бир турнинг бир-биридан узоқлаштирилиши уларнинг ҳаёт фаолиятига салбий таъсир кўрсатади.

Ҳозирги даврда табиат элементлари ўртасидаги ўзаро алоқа ва таъсирни ўрганиш нафбат миқдорин, балки сифатли таҳлилни ҳам талаб этади. Табиатта инсон томонидан лизитилган янги элемент (жиём, ҳодиса, жараён), бирданига мумкин бўлган алоқаларни ўришга олмайди, шунинг учун уларнинг рўзба чиқиши учун (бевоқиф ва воситали алоқалар) муайян, кўпинча анча вақт талаб этилади.

Инсоннинг табиий жараёсларга инлаб чиқариш фаолияти орқали аралашуви уни айрим элементлари ўртасидаги алоқаларни яхшилашга имкон туғдириши мумкин. Масалан, тунроқнинг хайдаланиши ва аралаштирилиши уни атмосфера ҳавоси билан боғланиши ва ўзаро алоқаларини яхшилайди.

Табиат ҳодисаларининг ўзаро алоқаси ва ўзаро тобелиги тўғрисидаги таълимот атроф-муҳитни муаммоли муҳофаза қилишнинг илмий асоси ҳисобланиб, табиатдан фойдаланиш ва уни ўзгартриш бўйича барча тадбирларни пухта илмий асосларга ундаши билан аҳамиятлидир.

## Қисқача хулосалар

Атроф-муҳитни муҳофаза қилишда «табиат», «атроф-муҳит», «табиий шароит», «табиий мажмуалар», «табиий ресурслар», «табиий қулайлик», «табиатдан фойдаланиш» каби тушунчалар маъносини билши лозим.

«Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг тадқиқот объекти табиат билан жамият ўртасидаги таъсирнинг сабаб-оқибатларининг боғлиқлиги ҳамда инсон фаолияти номақбул оқибатлари сабабларини бартараф этиш чораларини топишдир.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қатор тамойил ва қондаларга таянмоғи лозим.

Атроф-муҳит муҳофазасининг ижтимоий-сиёсий, ҳуқуқий, экологик-иқтисодий, ижтимоий-гигиеник, техник-технологик, тарбиявий, нафосат, илмий-тажрибавий жиҳатлари мавжуд.

«Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фани кўплаб фанлар билан ўзаро алоқада ривожланади.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг илмий асослари табиат ва жамиятда нарса ва ҳодисаларнинг ўзаро алоқадорлиги тўғрисидаги таълимот бўлиб, у табиатдан фойдаланиш, уни ўзгартиши ва муҳофаза қилиш тадбирларини ишлаб чиқишда муҳим ўрин тутади.

### Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. «Атроф-муҳит муҳофазаси» фанидаги асосий тушунчаларнинг мазмун, моҳиятини тушунтириб бера оласизми?
2. «Атроф-муҳит муҳофазаси» фани нимани ўрганади?
3. Фанининг асосий вазифалари нималардан иборат?
4. Атроф-муҳит муҳофазасида қандай тамойил ва қондаларни билши лозим?
5. Атроф-муҳит муҳофазасининг қандай жиҳатлари мавжуд?
6. «Атроф-муҳит муҳофазаси» фани қайси фанлар билан алоқада бўлади?
7. Фанининг илмий асосларини ёритиб бера оласизми?

### Асосий адабиётлар

1. Лантев И.П. Сельское хозяйство и охрана природы. – М.: Колос, 1982.
2. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. – М.: Панте, 1994.
3. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен Мир? / Пер.с англ. Т. 1-2. – М.: Мир, 1993.
4. Родзевич Н.Н., Пашканч К.В. Охрана и преобразование природы. – М.: Правещение, 1986.
5. Розанов Б.Г. Основы учения об окружающей среде. - М.: МГУ, 1984.

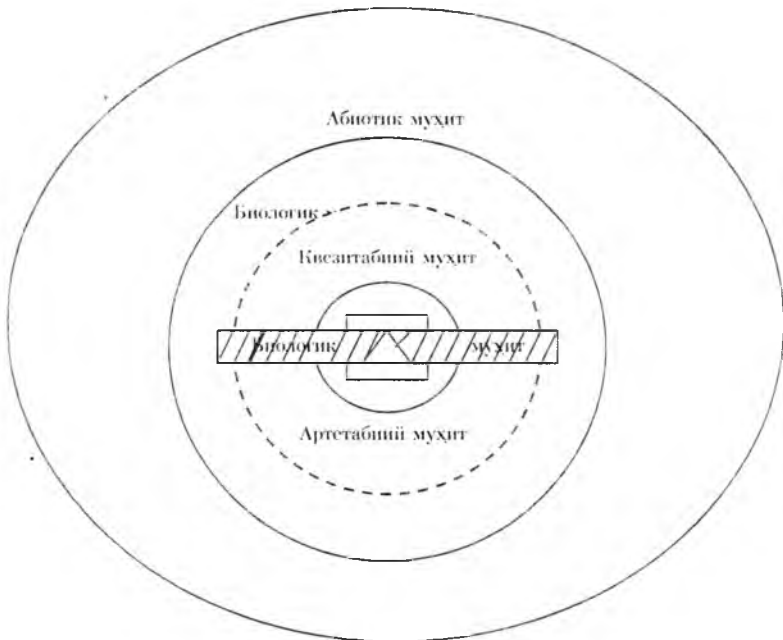
## II боб

# ИНСОНИАТ ВА УНИНГ ТОМОНИДАН ЯРАТИЛГАН ЯШАШ МУҲИТИ

### 2.1. Инсоннинг ҳаёт муҳити

«Атроф муҳит», «яшаш муҳити» тунунчалари экологик паронт жамламаси сифатида кўп қўлланилади. Бунда аввало инсониятнинг яшаш муҳити англанади.

Н.Ф.Реймерс (1994) бўйича инсонни ўраб турган муҳит тўртта ўзаро боғланган компонентлар — тизимчалардан иборат: а) табиий муҳитнинг ўзи; б) вужудга келтирилган агротехник муҳит — «иқкинчи табиат»; в) сунъий муҳит — «учинчи табиат» ва г) социал (ижтимоий) муҳит (7-чизма).



7-чизма. Ижтимоий муҳит, сунъий муҳит («учинчи табиат»), ривожланган муҳити («иқкинчи табиат»), инсонга қўлланиладиган биологик ва абиотик муҳитлар тунунчаси ишбати (Н.Ф.Реймерс бўйича, 1990).

Инсонни ўраб турган табиий муҳит тоза табиий ёки табиий-антропоген тизим омилларидан вужудга келган бўлиб, онгли ёки онгсиз тарзда алоҳида инсонга ёки кишилар жамоасига таъсир этади. Бу омилларга қуйидагилар қиради: муҳитнинг энергетик ҳолати (песнқлик ва тўқлик, магнит ва гравитацион майдон); атмосферанинг кимёвий ва динамик характери; сув компоненти (ҳавонинг намлиги, яшил юза, сувнинг кимёвий таркиби, унинг физикаси, қуруқликдаги жонзодлар таркибидаги ва ҳ.к.); ер юзасининг физик, кимёвий ва механик характери (геоморфологик тузилмалар — текислик, ўрмон -қирлик, тоғлик ва ҳ.к.); экологик тизимлар биологик қисмларининг қисфаси ва таркиби (ўсимликлар, ҳайвонлар ва микроблар) ва уларнинг ландшафт бирикмалари, шунингдек, ҳайдалмаган қишлоқ хўжалик ва ўрмон хўжалиги ерлари табиий экотизимлар билан бирга; компонентларнинг қирим-чирим даражаси ва турғунлиги, қайсики иқлим ва манзара шароитини вужудга келтиради ҳамда табиат ҳодисаларидаги маълум ритмийликни таъминлайди, жумладан, стихияли — ваёроналик ва бошқа характердаги фалокатли бўлганлари ҳам (ер қимирлани, сув тошқинлари, ураган, табиий-манбални касалликлар ва ҳ.к.); аҳоли зичлиги ва одамларнинг ўзларини биологик омил сифатидаги ўзаро таъсири.

Табиий муҳит кишилар ўзлаштиришни учун ноқулай бўлган жойлардагина ўз ҳолича сақланган. Қуруқлик юзасининг умумий майдони 48051840 км<sup>2</sup> бўлгани ҳолда шунини 1/3 қисми инсон таъсирига учрамаган деса бўлади, жумладан, Антарктидада 100% атрофида, шимолний Америкада 37,5%, Россия ва МДХ мамалакатларида 33,6%, Австралия ва Океанияда — 27,9%, Африкада — 27,5%, Жанубий Америкада — 20,8%, Осиёда — 13,6%, Европада — 2,8% қуруқлик. Бу асосан мутлақо совуқ, инсон ҳаёти учун ноқулай бўлган ҳудудлардир.

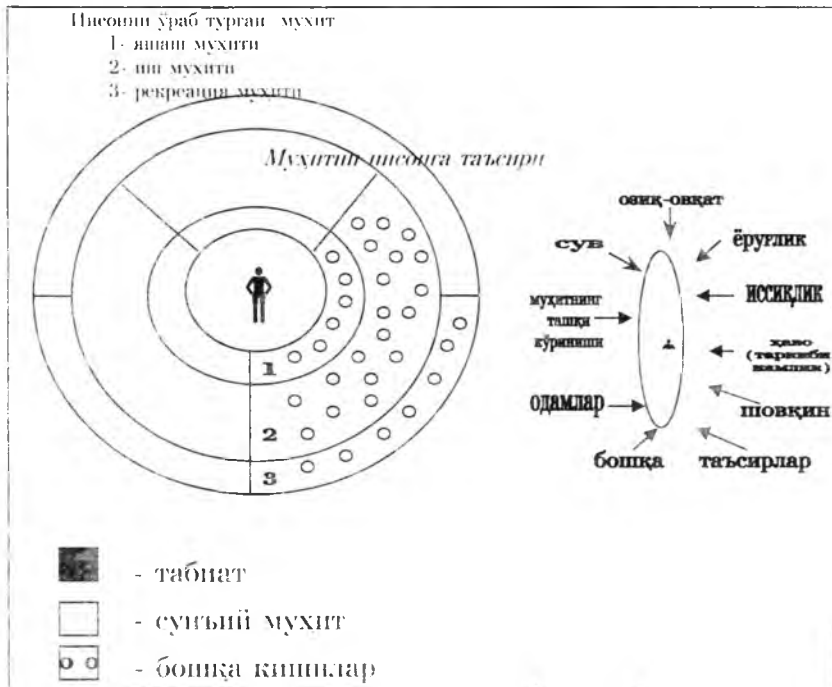
«Иккинчи табиат» муҳити ёки квози-табиий муҳит инсон томонидан сунъий ўзгартирилган, ўз-ўзини тиклаш тизими бўлмаган ҳусусиятлари билан характерланади, яъни инсон томонидан таъсир этиб, бошқариб борилмаса аста-секин тузилмаси бузилишни муқаррар, булар: ҳайдаладиган ерлар, маданий ландшафтлар ва ҳ.к.; ғрунд йўллар; яшил хиёбонлар (хиёбонлар, ландшафтли боғлар, майсазорлар, ўрмон боғлар, боғлар).

Бу барча ўзгаришларининг келиб чиқини табиий бўлиб, табиий муҳитнинг ўзгартирилган ҳолатидир.

«Учинчи табиат» ёки артефакт табиий муҳит — барча сунъий дунё бўлиб, инсон томонидан бунёд этилган ва модда-энергия жиҳатидан табиатда аналогига эга эмас. Бунга ҳозирги шаҳарлардаги асфальт ва бетон, ҳаёт ва ши ўринларининг ички макро-

ни, хизмат кўрсатиши соҳасидаги транспорт ва корхоналар, техник жиҳозлар, транспорт объектлари, мебель ва бошқа нарсалар, барча синтетик маҳсулотлар ва ҳақозолар қиради.

Ҳозирги замон кишинини асосан атоф-муҳит ўраб туради (8-чизма).



8-чизма. Атроф-муҳит ва унинг инсонга таъсири.

Социал (ижтимоий) муҳит — шахс, ижтимоий гуруҳлар ва жамъия инсоният учун оғли ва оғсиз, атайини-билиб-билмай бунёд этилган маданий-психологик муҳит.

Ижтимоий муҳит табиат, квазитабиий ва артефактвий муҳитлар билан муҳассамланган ҳолда инсонни ўраб турувчи муҳит ҳосил қилади. Кўриб ўтилган ҳар бир муҳит бир-бири билан ўзаро боғланган ва ҳаёт муҳити сифатини, унинг объект-тив ва субъектив томонларини белгилайди.

## 2.2. Инсон эҳтиёжлари

Инсон эҳтиёжлари унинг биологик-ижтимоий тузилмасидан келиб чиқади.

Инсон ва бутун инсоният тизимли тузилмадан иборат. Н.Ф. Реймерс (1994) куйидагиларни таъкидлайди.

– инсон бир тур сифатида генетик ва фенотеник аннотмик-физиологик хусусиятлардаги адаптация характерига эга. қайсики бу унинг организмга табиий муҳитнинг таъсир даражаси билан белгиланади, масалан, механик тарзда негрлар ва эскимосларнинг популяция сифатида «ўрнини алмаштириш» мумкин эмас;

– иқтисодий-хулқий жиҳатдан инсон кичик ва кичик бирлашмаларга хосдир. Оилада энг юқори иқтисодий даромад келтирувчи бошлиқни ажратини осон. Психологик-руҳий жиҳатдан бошлиқ иқтисодийси билан мос келмаслиги мумкин.

– тарихий-эволюцион жиҳатдан инсоннинг этник хусусиятлари шакллана боради (скандинавиялик этник жиҳатдан германиялик ёки британияликдан кескин фарқ қилади, монголиялик тўғрисида гап бўлиши мумкин эмас);

– ижтимоий жамоалар бир-биридан фарқланади (зиёли, ишчи, деҳқон);

– одамларнинг иқтисодий интилиши уларнинг қайси гуруҳдан эканлигидан келиб чиққан ҳолда турличадир (инсоннинг ишлаб чиқариш ва ижтимоий тавсифи ҳар хил, иқтисодий таъминланганлиги ижтимоий статуси билан тўлиқ мос келмайди);

– бирон-бир антропотизим танкилот бирлашмасининг иерархик мақсад даражаси, бошқа иерархик даража мақсадлари билан мос келмаслиги мумкин, шахсий ижтимоий эҳтиёжлар ва оила эҳтиёжлари, айниқса, йирик бирлашмалар билан.

Юқорида қайд этилган омилларга асосланиб олтига ўзаро чамбарчас боғланган тизимли инсон моделини яратини мумкин (9-чизма).

Анатомик – физиологик тузилма энг қадимийлиги аниқ, бу инсон эволюцияси давомида экологик – хулқий тавсиф билан тўла борган. Кейинчалик (гоминид давридаёқ) меҳнат зарурати туфайли анатомик-физиологик ва экологик-хулқий тизимлар ўзгарди. Меҳнат шаклларининг турли-туманли ва унинг турли табиий объектларда кечини ирқларнинг шаклланиши билан бирга кечди, «инсон-табиат» ўртасидаги ўзаро муносабатлар тизимининг турличалиги этник гуруҳларни келтириб чиқарди. Бир вақтнинг ўзида бирламчи ижтимоий тузум ва механизмлар вужудга келди. Бутун мураккаб ижтимоий дунёда инсоннинг барча эҳтиёжларини қондириши механизми сифатида эҳтимол интилиши пайдо бўлган.





Ташкил этади

	Моддий энергетик		Нафосатли эҳтиёжлар
	Ахборотли		

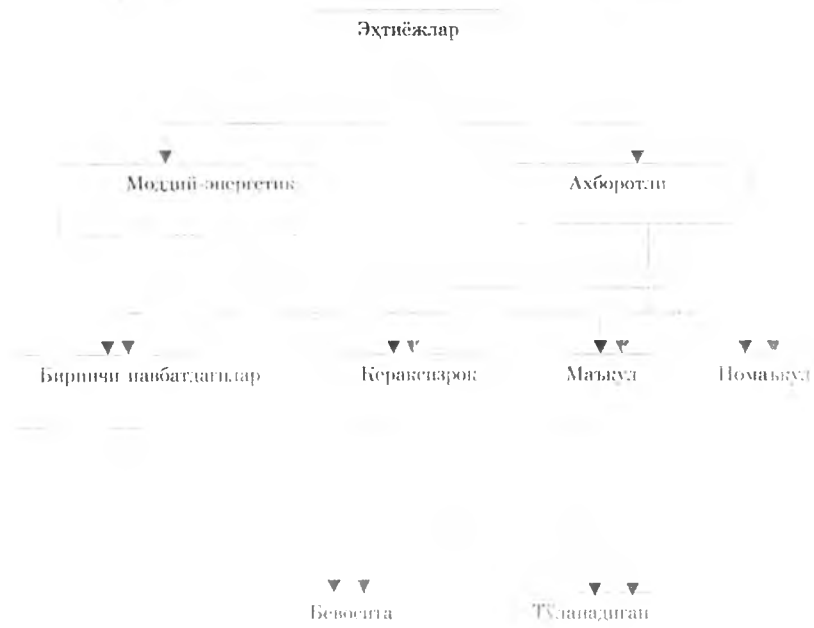
9-чизма. Олтига ўзаро чамбарчас боғланган тизимли инсон модели (Н.Ф.Реймерс бўйича, 1994).

Инсон эҳтиёжлари муаммоларини ўрганиш старли даражада кенг. Эҳтиёжларни асосли равишда элементар ёки асосли ва иккиламчиларга ажратилади. Элементарларига инсонга зарур, уларсиз шахс нобуд бўлиши мумкин бўлган нарса ва шароитлар киритилади (барча озиқ-овқатлар, кийим, уй-жой). Иккиламчиларга эҳтиёжларни қондириш учун зарур бошқа барча нарсалар киритилади. Л.А.Баранова (1984) томонидан шахсий эҳтиёжларнинг қуйидаги гуруҳлари ва турлари ажратилади:

- характери ва келиб чиқиш табиати бўйича: табиий, ижтимоий, интеллектуал;
- ҳаёт фаолияти соҳаси бўйича: материал ва манавий;
- иқтисодий миқдор аниқлиги бўйича: мулақ, ҳақиқий ва тўлов қобилияти;

- аниқланиш даражаси бўйича: умумий ва аниқ;
- таъминланиш даражаси бўйича: таъминланган, таъминланмаган ва тўлиқ таъминланмаган;
- зарурат даражаси бўйича: жуда зарур, зарурати кам, кераксиз;
- объектлари бўйича: материал бойлик, хизматлар ва манавий қимматлик;
- фаоллик даражаси бўйича: фаол ва паст;
- мақсадга мувофиқлиги бўйича: маъқул ва номатъқул;
- ҳаққонийлиги бўйича: ижтимоий-истеъболли ва ижтимоий-истеъболсиз

Кўпчилик шахсий эҳтиёжнинг юқори даражаси саломатлик билан чегарланади. Эҳтиёжнинг кўйи чегараси ҳам саломатликнинг ёмонлашуви ва шахнинг ўлими билан белгиланади. Н.Ф.Реймерс (1994) инсон эҳтиёжларини бўлишнинг кўйидаги умумий схемасини тавсия этади (10-чизма).



10-чизма. Инсон эҳтиёжларининг умумий чизмаси (Н.Ф.Реймерс бўйича, 1994)

Кишилар ҳаёт фаровонлигини кўтариш эҳтиёжларини таъминлаш тизимидаги барча тизимчалар (подсистема)ни ва элементлар гурӯҳини оптималлаштиришни тақозо этади.

Иқсон ва табиат шерикчилиги ўртасидаги ўзаро муносабат ҳеч вақт бўдусиз бўлмаган. Тирик табиатдаги мувозанат қонуниятининг бўлишини Ерда аҳоли сонини кўпайиши билан боғлиқ. Тахминан XVIII аср бошларигача одамзоднинг кўпайиши аста-секинлик билан рўй берган, ўртача 100 йил мобайнида кўпайиш 1 %ни ташкил этган. 1800 йилга келиб, аҳоли сонини бир млрд.га етган. Кейинги млрд бўлиши ордан 130 йилдан сўнг, яъни 1930 йилда рўй берди. Учинчи млрд эса 30 йилдан кейин (1960 й.), тўртинчиси-15 йилдан сўнг (1975й.), бешинчиси – 12 йил ўтиб (1987й.), олтинчи млрд.га ҳам 12 йилда (1999й.) эришилди. 1969 йилда дунё аҳолиси йилга 2 %га кўпайди, ўсиш 70 млн. кишига етди, бу дақиқа мобайнида 150 кишига кўпайиш, демакдир. 1989 йилда ўсиш йилга 1,8 %, йиллик кўпайиш кўрсаткичи 90 млн. нафарни ташкил этди. (дақиқасига 179 кўпайиш). 1992 йили дунё аҳолиси сонини 5,6 млрд бўлган бўлса, 2000 йилда 6,0 млрд кишидан ортди. Аҳоли сонининг ортиб бориш тенденцияси барча кўринишлар бўйича XXI-XXII асрларда ҳам сақланади. Турли баҳолашлар бўйича 2025 йилда Ерда 7,6 дан 9,4 млрд гача аҳоли яшаши мумкин.

Биринчи йиғирматалик таркибига кирувчи мамлакатларда аҳоли сонининг 2050 йилгача бўлган баъорати куйидаги жадвалда берилган:

### 1-жадвал

Биринчи йиғирматалик таркибига кирувчи мамлакатларда аҳоли сонининг 1998 йилги ҳолати ва 2050 йилгача баъорати

Урш	1998 йил		2050 йил	
	Мамлакатлар	Аҳоли, млн. нафар	Мамлакатлар	Аҳоли, млн. киши
1.	XXP	1255	Хиндистон	1533
2.	Хиндистон	976	XXP	1517
3.	АҚШ	274	Покистон	357
4.	Индонезия	207	АҚШ	348
5.	Бразилия	165	Нигерия	339
6.	Россия	148	Индонезия	318
7.	Покистон	147	Бразилия	243
8.	Япония	126	Бангладеш	218
9.	Бангладеш	124	Эфиопия	213
10.	Нигерия	122	Эрон	170
11.	Мексика	96	Котто	165
12.	Германия	82	Мексика	154
13.	Вьетнам	78	Филиппин	131
14.	Эрон	73	Вьетнам	130
15.	Филиппин	72	Миср	115
16.	Миср	66	Россия	114
17.	Туркия	64	Япония	110
18.	Таиланд	62	Туркия	98
19.	Франция	60	ЖАР	91
20.	Эфиопия	59	Таиланд	89

С.П. Капица (1998) томонидан яратилган куйидаги формула ёрдамида Ер шар аҳолисининг юз йил ва ҳатто кўп минг йиллар мобайнидаги сонини ҳисоблаб чиқиш мумкин:

$$N = \frac{C}{T_1 - T} = \frac{200 \cdot 10^9}{2025 - T}$$

Бу ерда: C – давр (босқич), маълум вақтдаги (T) дунё аҳолиси (N).

Т.Мальтус (1766-1834 йил) биринчи бўлиб аҳолининг ўсиши билан бирга қишлоқ хўжалик ерлари, озиқ-овқат ва бошқаларда етишмовчилик рўй беради, деган фикрни билдирган. Бу фикр ҳозирда тасдиғини топмоқда.

XX аср мобайнида 20 % атрофида маҳсулдор тупроқлар йўқотилди. 1950 йилдан 2000 йилгача галла майдонлари аҳоли жон бошига 0,23 га дан 0,12 га гача қисқарди.

Марказий Африка ва Ғарбий Европа аҳолиси ўртасида ресурслар истеъмолида номуносиблик яққол сезилмоқда.



XX аср охири XXI аср бошида дунё бўйича йилга 841 млн. киши тўйиб овқатланмайди, 35 минг киши очдан ўлади, 1,2 млрд одам ичимлик сувидан маҳрум, 2 млрд киши электрдан фойдаланмайди, 1,6 млрд киши саводсиз.

Қанишоқ аҳолининг тарқалиш географияси (қунига 1 АҚШ долларида камга яшовчилар; 2000 й. – 1,2 млрд киши)

Аҳоли сони ўсишининг оқибатлари турли-туман (чизма). Шунинг қайд этини лозимки, аҳоли сонининг ўсиши билан боғлиқ жараёнлар амалда ҳаёт соҳасининг барчасини камраб олиши мумкин.

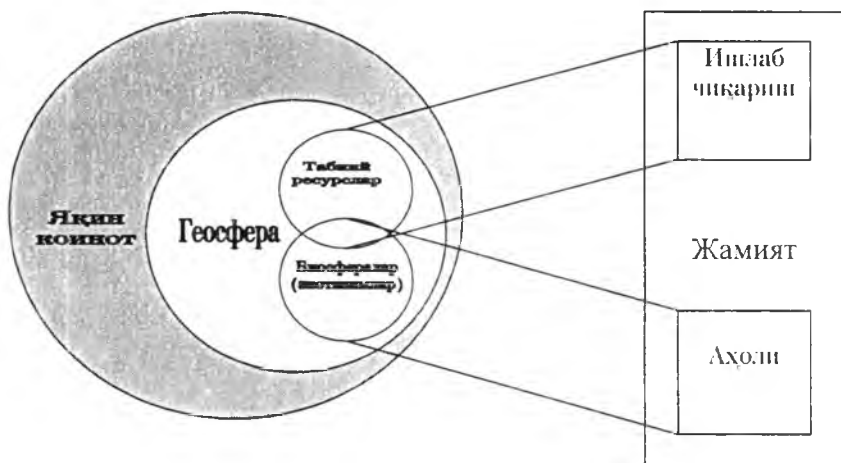


### 2.3. Иқтимоий модда алмашуви

Табиат билан жамият ўртасидаги ўзаро таъсир одам пайдо бўлиши жарасини билан боғлиқ тарзда, энг аввало, моддаларнинг биологик алмашинувига асосланган. Тарихий даврлар мобайнида бу алмашинув иқтимоий алмашинна борди.

Шунга боғлиқ тарзда кўрилаётган тизим ўзаро алоқадорлигининг характери ҳам ўзгара борди.

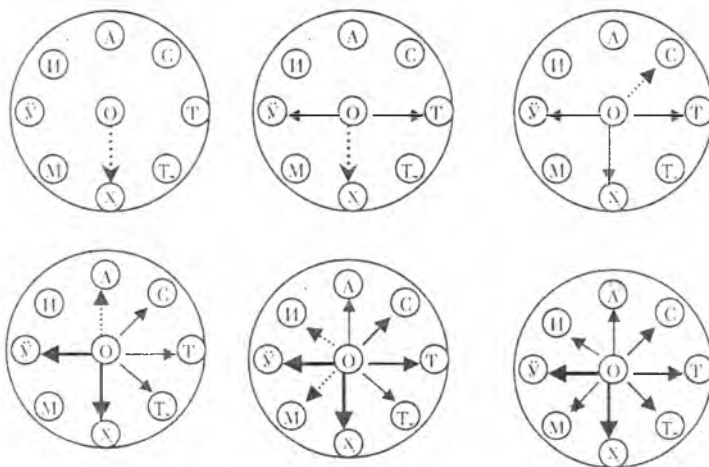
Н.М. Мамедов, И.Т.Суравегина (1996)лар фикрича, соцоэкотизим (иқтимоий экотизим) хусусияти уни ташкил этган гео-, эко- ва социотизимларнинг ўзаро таъсир ва боғлиқлиги билан белгиланади. Бу билан социотизимлар мутлақ тобелик ва бир хил аҳамиятли ҳисобланмайди. Шунингдек, социотизимлар эко- ва геотизимларсиз, экотизимлар эса геотизимларсиз мавжуд бўла олмайди. Гео- ва биосфера жамиятга нисбатан ташқи муҳит вазифасини бажаради. Экологик ёндашув тамойилларидан келиб чиққан ҳолда жамият бу ўринда гео- ва биосфера – ташқи (табиий) муҳитнинг марказий тизими сифатида тасвирланади. (11-чизма).



11-чизма. Социоэкотизимлар элементларининг ўзаро таъсири (Н.М.Мамедов, И.Т.Суравегина бўйича, 1996).

Меҳнат жарасини ва меҳнат муносабатларининг пайдо бўлиши билан туғилаётган жамиятнинг ўзаро таъсир характери тезда ўзгарди. Қишлоқлардаги талабга таъсир этгани жамоатчилик ташкилотлари ва қишлоқлар томонидан яратилган номақбул омиллардан

химояланиш воситалари, масалан, кийим-боя, уй-жой, йиртқичлар билан курашни ва ҳақозолар орқали амалга оширилади бошланди. Кийимларнинг табиат ривожига таъсири маҳаллий характерга эга бўлиб, кучсиз бўлган (14-чизма). Жамият муносабатларининг мураккаблашуви, руҳий ва меҳнат фаолиятининг тезкор ривожланиши табиатнинг кийимлар ва жамиятта бевосита таъсирини секинлагди, бироқ жамиятнинг табиатга таъсири бекисс тарзда ортинши улар ўртасидаги модда ва энергия алмашинувиини зўрайтирди.



Шартли белгилар:

$\overline{A}$ Атмосфера	$\overline{O}$ Одам	$\overline{(\dot{X})}$ Ҳайвонлар
$\overline{C}$ Сув	$\overline{X}$ Ҳайвонлар	$\overline{N}$ Иқлим
$\overline{T}$ Ғуяроқ	$\overline{M}$ Микро организм	
$\overline{T_1}$ Тоғ живиси		

←..... - кучсиз таъсир

← - кучли таъсир

← - кучли таъсир

12-чизма. Ишлаб чиқаришнинг ривожлантиришининг турли босқичларида инсоннинг табиатга таъсири

I авлоддан фойдаланингача бўлган давр; II авлоддан фойдаланиш бошланган давр, бирламчи меҳнат қуроқларининг пайдо бўлиши ва такомиллашиши (эрамизгача бўлган 100-10 минг йил); III деҳқончилик ва чорвачиликнинг пайдо бўлиши ва ривожланиш даври (эрамизгача 10 минг йил – XIV аср); IV хунармандчиликнинг ривожланиш даври, мануфактуранинг вужудга келиши ва ривожланиши, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг кенгайиши (XV-XVIII асрлар); V машина индустриаси даври; хўжалик турли тармоқларининг ривожланиши (XIX аср – XX асрнинг 1-ярми); VI илмий техник инқилоб даври (XX асрнинг 2-ярми).

И.П. Лаптев бўйича (1975) жамиятнинг табиат билан ўзаро таъсири натижасида, моддаларнинг ижтимоий алмашинувиши таъминлаш учун қатор махсус тизимларни яратган: забт этувчи, қайта ишловчи, ажратувчи ва ташувчи, қайсики жамиятнинг барча тузумларида ҳам ўз хусусиятини сақлаб келмоқда.

Забт этувчи тизим тоғ-кўн корхоналарини, тирик табиат маҳсулотларини терувчи ва ов қилувчи корхона ҳамда ташкилотларни, ҳаво ва сувни тўтувчи қурилмалар, қишлоқ хўжалик корхоналарини ўз ичига олади. Улар модда ва энергияни машина ва қуроқлар ёрдамида ҳамда элитиб қўювчи ташкилотлар орқали забт этади. Забт этувчи тизим табиатдан модда ва энергияни олиб ташинишга қўлай ҳолатга келтиради.

Қайта ишловчи тизим барча қайта ишловчи ва кимё санати турларини, ҳаво ва сувдан фойдаланишдан олдин тозаловчи корхона ва қурилмаларни ўз ичига олади. Ушбу тизимнинг асосий вазифаси — забт этилган модда ва энергиядан жамиятнинг фойдаланиши учун имкон яратишдир.

Ажратувчи тизим турли шамоллаштирувчи ва канализация қурилмаларни, тозаловчи ишбоқлар, махсус хўжалик, чиқинди ва бошқа элементларни ўзида мукассамлаштиради. Бу тизимнинг асосий белгиси — жамият ва муҳитга ҳамда унинг ҳаётига ўзлаштирилмаган модда ва энергияларининг зарарли таъсирини бартараф этиш. Истиқболда у қайта ишловчи тизим билан ягона маймуна ҳосил қилиши мумкин.

Ташувчи тизим барча транспорт, хусусан сув, қувур транспорт, конвейр каби моддаларни забт этилган жойидан қайта ишлаш ва ўзлаштириш жойига етказишни бирлаштиради. Табиини мобайнида йўқотилишининг қисқариши ва етказилишининг тезлашини ташувчи тизимнинг асосий вазифаси ҳисобланади.

Моддаларнинг ижтимоий алмашинуви тизимини таҳлил қилган вақтда ресурслар миграцияси (атмосфера, сув, қўчириб юривчи организмлар) ва ҳаракатдаги ресурслар туфайли жами-



ят учун кераксиз бўлган модда ва энергиянинг келиши мумкинлигини ҳисобга олиш лозим.

Табиат билан жамият ўртасидаги моддалар алмашинуви жадаллиги модда ва энергиянинг миқдори маълум ҳудуд учун бир кишига бир йилда йўқотилиши орқали намоён бўлиши мумкин.

Моддаларнинг ижтимоий араллинуви бир қанча турларга ажратилади: мухтор (мустақил), таъминловчи, зарурий ва қайта ишловчи.

Моддалар алмашинувининг мухтор тури ўта қадимий бўлиб, ташишсиз амалга оширилган. Товар ишлаб чиқаришнинг ривожланиши билан модда алмашинувининг таъминловчи, зарурий ва қайта ишловчи турлари вужудга келди.

Таъминловчи тур модда ва энергиянинг жадал забт этилиши, унинг асосий миқдорини жамиятнинг бошқа бўлаклари учун ўзлаштиришга ташиши билан боғлиқдир; зарурийси — модда ва энергияни табиатдан забт этишнинг чегараланганлиги, бироқ асосий миқдорни жамиятнинг бошқа қисмидан йўналтирилганлигидир; қайта ишловчи тур табиатдан модда ва энергиянинг муҳим тарзда забт этилиши, бошқа қисмларда катта миқдордаги ўзлуксиз оқими, бошқа қисмлардан келтирилган модда ва энергиянинг қайта ишланиши ва ташилиши билан боғлиқ.

Моддаларнинг ижтимоий алмашинуви тури алмашинув жараёнининг жадаллиги билан ҳам фарқланади. Паст жадаллик мухторликка ҳос, юқориси — зарурийсига, энг юқориси-модда алмашинувининг қайта ишловчи турига тааллуқлидир.

## Қискача хулоса

Инсоннинг яшаш муҳити ўзаро боғланган тизимлардан иборат. Бу муҳит қатор табиий ва табиий-антропоген омиллардан вужудга келган.

Инсон эҳтиёжлари унинг биологик ва ижтимоий тузилмасидан келиб чиқади. Бутун инсоният тизимли тузилмадан иборат. Инсон эҳтиёжлари элементар ёки асосли ва шикламчиларга ажратилади.

Табиатдаги мувозанатнинг бузилиши кўп ҳолларда Ерда аҳоли сонининг ўсиши билан боғлиқ. Шунингдек, қуруқликнинг айрим минтақаларида аҳоли ўртасида ресурслар истеъмолида номуносиблик ортмоқда. Ҳозирда Ер шарни аҳолисининг 1/3 қисмининг ҳаёт тарзи жуда паст.

Аҳоли сонининг ўсиши турли номақбул оқибатларни келтириб чиқармоқда. Хусусан, табиатда модда ва энергия алмашинувини бузмоқда.

Моддаларнинг ижтимоий алмашинувини таъминловчи қатор тизимлар мавжуд. Улар ўзининг кўриниши ва жадаллиги билан фарқланади.

## Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Инсоннинг ҳаёт муҳитини қандай тушунасиз?
2. Инсон ҳаёт муҳити омилларига нималар киради?
3. Инсон эҳтиёжларининг мазмун-моҳияти нимада?
4. Инсон шахсий эҳтиёжларининг қандай турларини биласиз?
5. Аҳоли сонининг ўсиши нималарда аке этади?
6. Ижтимоий модда алмашинуви нима?

## Адабиётлар рўйхати

1. Красилов В.А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. М., 1992.
2. Лаптев И.П. Теоретические основы охраны природы. – Томск: Томск. унта, 1975.
3. Никитин Д.П. и др. Научно-технический прогресс, природа и человек. М.: Наука, 1997.
4. Реймерс Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы и гипотезы). М.: Россия молодая, 1994.
5. Ревель П., Ревель У. Среда нашего обитания. В 4-х книгах. Кн. 1. Народонаселение и пищевые ресурсы. М.: Мир, 1994.

## ТАБИАТГА АНТРОПОГЕН ТАЪСИР

## 3.1. Моддаларнинг айланма ҳаракати ва энергия оқимиغا антропоген таъсир

Сўнгги аср мобайнида иккита муҳим сiltжнш рўй берди. Биринчиси, ер аҳолисининг сонш кескин кўпайди. Иккинчидан, саноат ишлаб чиқариши, энергия ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариши янада тез суръатда ўсди. Натижада, инсон фаолияти билан боғлиқ модда ва энергия оқими барча биоген айланма ҳаракатда сезиларли мавқега эга бўлиб, инсоният биосферанинг фаолиятига сезиларли таъсир кўрсата бошлади.

Бир одамга тош асрда энергия сарфи 4 минг (ккал/сутка) атрофида бўлган бўлса, аграр жамиятда бу – 12 минг, саноат босқичида – 70 минг, ривожланган мамлакатларда XX аср охири XXI аср бошларида – 230-250 минг ккал/суткани ташкил этди, бу қадимги аждоқларимизникидан 58-62 марта кўп, демасди.

Аҳоли сонининг ўсини озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришини кўпайтириши, янги иш ўринлари яратиши, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини кенгайтиришини тақозо этади.

Саноат цивилизацияси учун техник тизимлар ва технологик жараёнларининг инддатли ўсини ва глобал тарқалиши характерли бўлиб, жамият ҳаёт соҳаларининг барчасини ўзгартирмоқда.

Ҳозирги технологик тизимлар миллий чегаралардан ташқарига чиқди ва инсон саломатлиги учун, Ер биосфераси учун хатарга айланиб бўлди. Атроф табиий муҳитни муҳофаза қилишда техногенез ва техносфера каби тушунчаларни қўллаш кенг тус олди.

Техногенез – табиатдаги ва инсонни ўраб турган муҳитда ўзгаришга олиб келувчи моддий маданият ва техниканинг ривожланиш жараёнидир.

Техносфера – бутун ландшафт қобиғи, ер қобиғи коннотгача қамраб олинган инсоннинг техник фаолияти таъсиридаги макон. Техносфера «сунъий» характердаги қобиқ, «технос» - сунъий дегани бўлиб, «техногенез» билан маъниқан боғланган.

Техносферанинг ўсини тезлиги ва миқёси тўғрисида аниқ тушунчани 2-жадвал орқали кўриш мумкин.

**XX асрда техносферанинг ўсиши**  
(Т.А. Алимова, А.П. Қўзьмин, В.В. Хаскин бўйича, 2001)

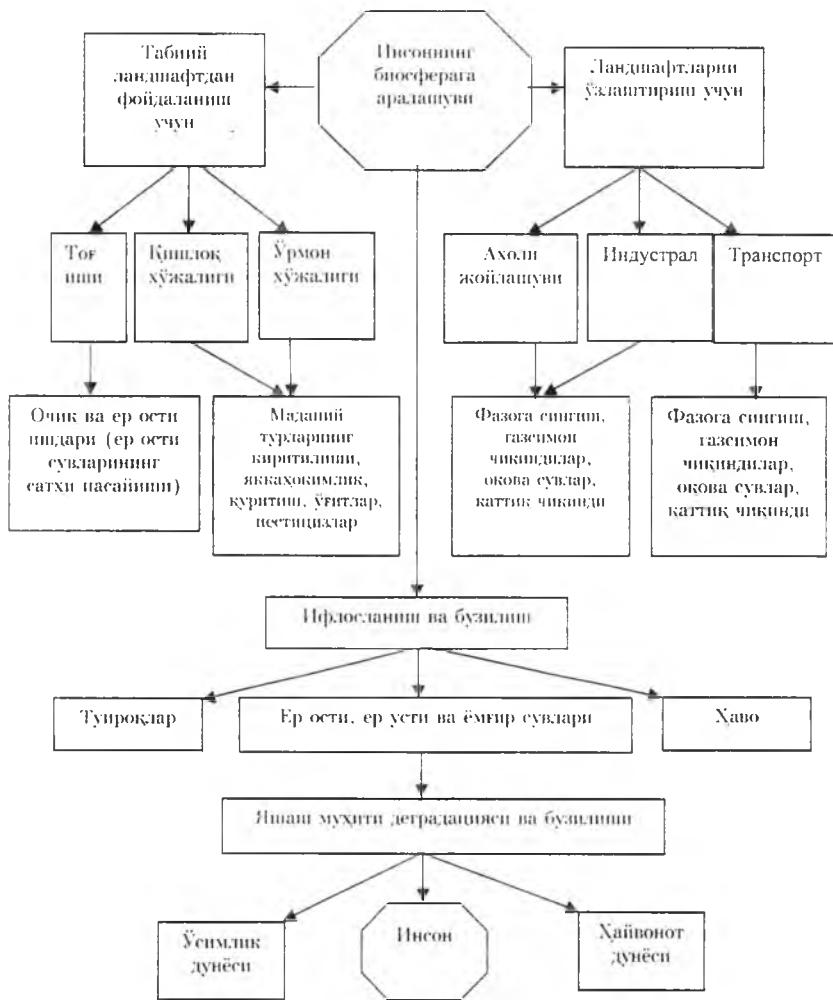
Кўрсаткич	Аср боши	Аср охири
Илми маҳсулот, млрд доллар йилига	60	25000
Техносферанинг энергетик салоҳияти, ТВт	1	14
Аҳоли сони, млрд киши	1,6	6
Чўчүк сув зарурияти, км <sup>3</sup> /йил	360	5000
Биотанинг бирлашми маҳсулоти зарурияти, %	1	40
Ўрмон билан қопланган ҳудудлар, млн.км <sup>2</sup>	57,5	50
Ўқил майдонининг ортиши, млн.км <sup>2</sup>	—	1,7
Тўрлар сонининг қисқариши, %	—	20
Кўрүклик майдонининг техносфера билан банд қисми	20	60

Мутахассислар маълумотича, сайёра юзасида инсон томонидан йилга тўрт триллион тонна моддалар бир жойдан бошқа жойга қўзғатилади.

XIX аср охири XX аср бошига келиб Ердаги барча аҳоли учун кунига 2 млн. тонна атрофида озик-овқат, 10 млн. м<sup>3</sup> ичимлик сув, нафас олинн учун 2 млрд м<sup>3</sup> кислород талаб этилмоқда.

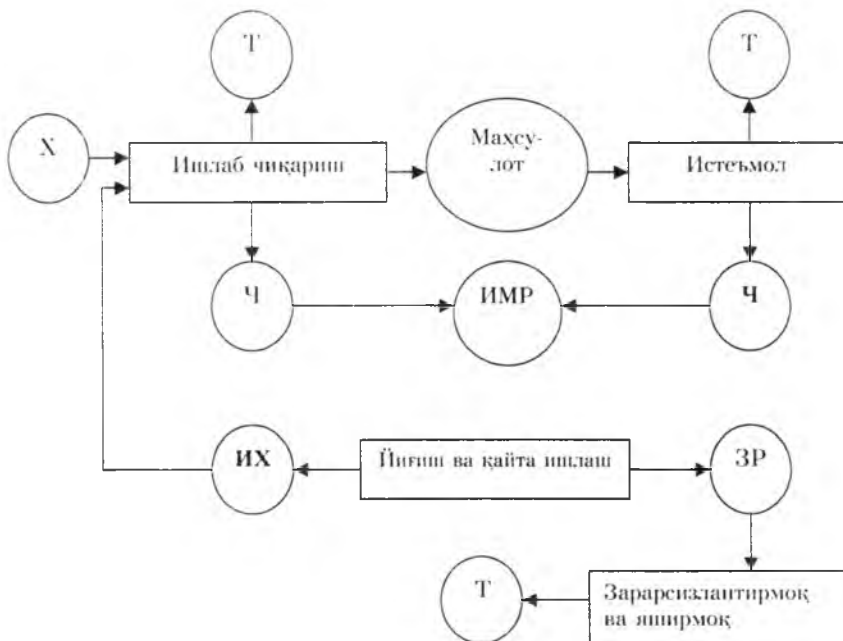
Инсон учун зарур барча табиий ресурсларининг 70% дан ортиғи қазилма бойликларга тўғри келади. Бироқ табиий ресурсларининг ушбу турини тугани назарда тутилса, кам чикимли технологияга ўтиши, чикимдиларни зарарсизлаштириши ва улардан қайта фойдаланиши иқтисодий-экологик жиҳатдан самаралидир.

Инсон хўжалик тармоқларининг барчасида кун мобайнида деярли 300 млн. тонна материал ва моддалар казиб олинади, 30 млн тонна атрофида ёқилғи ёқилади, 2 млрд м<sup>3</sup> сув ва 65 млрд м<sup>3</sup> кислород ишлатилади. Буларнинг барчаси табиий ресурслар сарфланиши ва атроф-муҳит ифлосланишига олиб келади. Инсоннинг чўчүк сувга бўлган талаби 2% га нам алмашинувига етди. Антропоген газ алмашинуви атмосферадаги биотик газ алмашинувининг 15-18%ини ташкил этмоқда, инсоннинг Ер биомассасидан фойдаланиши даражаси ҳам 10% дан ортди. Натижада инсоннинг биосферага аралашув турлари ва оқибатлари ўзинга хос тарзда ривожланди (13-чизма).



13-чизма. Нисобнинг биосферага аралашув турлари (Н.М.Мамедов, И.Т.Суравечина буйича, 1996).

Ҳозирги босқичда ресурсларни тиклаш, зарарсизлантириш, уларни қазиб чиқариш, ишлатиш муҳит ифлосланишидан анча оқда қолмоқда (14-чизма).



14-чизма. Моддаларнинг техноген айланма ҳаракати

Буида: X - бирламчи хомашё; T - атроф муҳитга тарқалиши; Ч - чиқиндилар; ИМП - иккиламчи моддий ресурслар; ИХ - иккиламчи хом-ашё; ЗР - зарарсизлантирилмаган чиқиндилар.

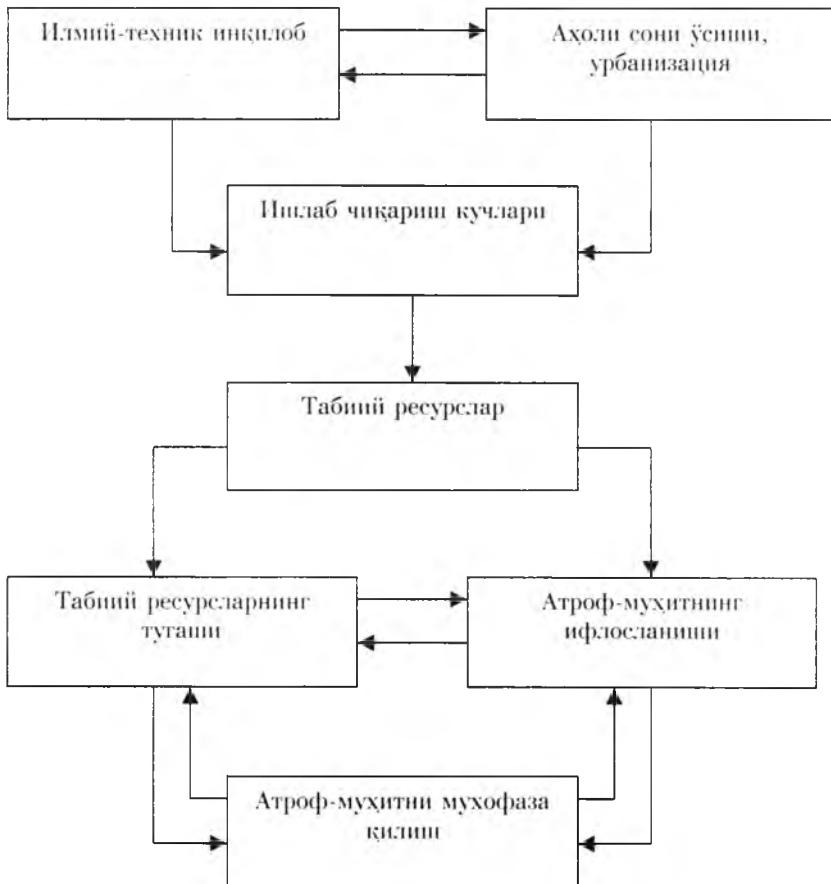
Моддаларнинг биологик айланма ҳаракатига антропоген таъсирни тувроқ ҳосил бўлиши жараёнида ҳам яққол кўзатиши мумкин. Бундан ташқари сув, кислород, углерод, азот фосфор, олтингугуртнинг айланма ҳаракатларида ҳам антропоген таъсир ўрни сезиларлидир.

### 3.2. Антропоген таъсир турлари

Табиий ресурслардан фойдаланишининг жадаллашуви атроф-муҳит ҳолати билан узвий боғланган бўлиб, унга ҳозирги босқичда икки гуруҳ омиллар таъсир этади. Биринчи, илмий техник инқилоб (ИТИ), иккинчи, демографик омиллар (аҳоли сонини ўсиши, урбанизация). Иккала гуруҳ омиллари бир-бири

билан ўзаро боғланган. Бир томондан, ИТИ ютуқлари инсон томонидан ишлаб чиқариш фаолиятига татбиқ этилса, иккинчи томондан, ИТИ ютуқлари озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришнинг ўсиши ҳамда ўлимнинг камайиши орқали аҳоли соғи ўсишига таъсир этади.

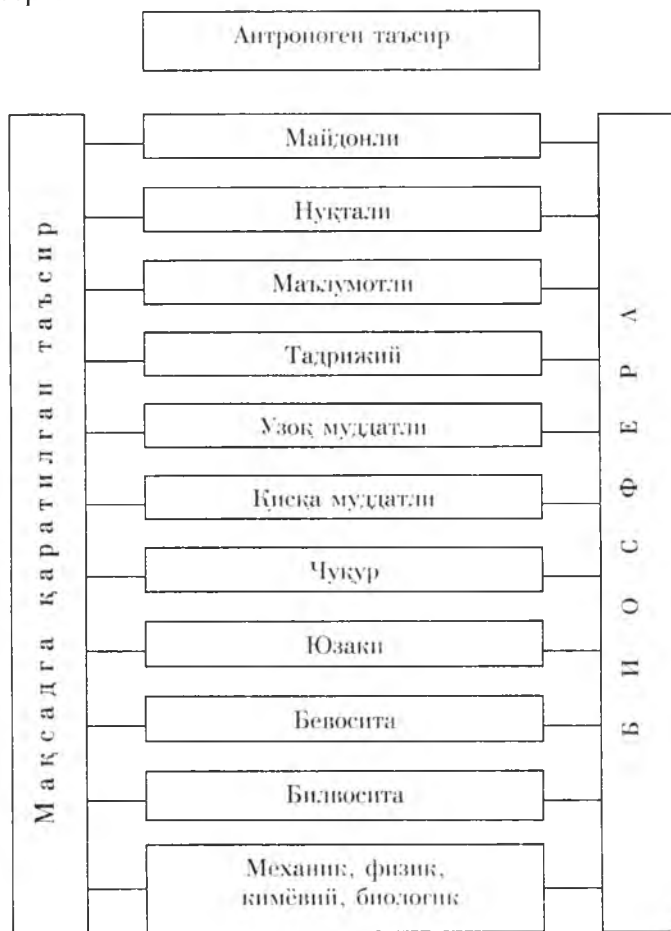
Жамият атроф-муҳит тизимидаги ўзаро алоқадор бўлган асосий омиллар, қуйидаги чизмада берилган (15-чизма):



15-чизма. «Жамият – атроф-муҳит» тизимидаги ўзаро таъсирдаги асосий омиллар (В.Ф. Протасов, А.В. Молчанов бўйича, 1995).

Иқтисодий-иқтисодий кичик тизимда ИТИнинг ишлаб чиқариш қучларини ҳудудий жойлаштириш ва ривожлантириш таҳлил қилинади. Табиий ресурсе кичик тизимида ишлаб чиқарувчи қучларнинг ривожланишига табиий ресурслар ҳар хил турларининг сифат ва миқдор жиҳатдан йўқотилиши таъсири белгиланади.

Биосферага антропоген таъсир турлари таснифи 16-чизмада берилган.



16-чизма. Биосферага мақсадли антропоген таъсирлар таснифи.



Экосфера ва инсоннинг яшаш муҳитига антропоген таъсирлар Т.А Акимова, В.В Хаскин (1994) томонидан қуйидаги мезонлар бўйича ажратилади:

Антропоген таъсир жараёнларининг умумий характери, инсон фаолияти шаклига қараб: 1) ландшафтларнинг ўзгариши ва табиий мажмуаларининг бир бутунлиги; 2) табиий ресурсларнинг йўқолиши; 3) атроф-муҳитнинг ифлосланиши.

Моддий-энергетик табиат таъсири: механик, физик (иссиқлик, электромагнит, радиация, товуш), физик биологик, омиллар ва бошқа бажарувчилар бирлашмаси.

Таъсир объектлари мезонлари: табиий ландшафт мажмуалари, ернинг юза қисми, tupроқ, қазилма бойлик, ўсимлик, ҳайвонот дунёси, атмосферадаги сувлар, яшаш жойининг микромуҳити ва микроклими, кишилар ва бошқалар.

Таъсирнинг миқдорий тавсифи: макон миқёсида (глобал, минтақавий, маҳаллий), ягона ва кўп, таъсир кучи ва хатарлилик даражаси (омиллар ва самаралар жадаллиги «миқдор-самара» тури тавсифи, ноғоналилиги, экологик ва санитар-гигиеник мезонлар меъёрига мослиги, хатарлилик даражаси ва х.к.).

Таъсирнинг келтириб чиқарадиган ўзгаришлардаги даврий босқичлари ва тафовутлардаги характери бўйича: қисқа ва узоқ муддатли, матонатли ва матонатсиз, тўғридан-тўғри ва кетма-кет, самара чизигининг очиқ ва ёпиқлиги, занжир реакциясини келтириб чиқарини, қайталанувчи ва қайталанмас ва бошқалар.

Охиригидендан келиб чиққан ҳолда барча антропоген ўзгаришларни мақсадли ва мақсадсиз, алоқадор, иккинчи даражали-ларга бўлини мумкин (3-жадвал).

*3-жадвал*

### Антропоген таъсирнинг баъзи турлари

Турлари	Жараён, ҳодиса	Шарқ тавсифи (оқибатга)
Бенвосита	Дарахтларни қесши	
Билвосита		Эрозия, ер ости суқлари, гидрлик режимида ўзгариш, сел ва х.к.
Осили	Кесилган ўрмонни қопловчи янги ўрмонзорлар бунёд этиши	
Онгивз		Табиат кучоғига, дам олишига чикданда ўт-ўлавларни танталани, атроф муҳитни ифлослаши ва б.
Илқобий	Ерларни ўқлаштирини, воҳалар бунёд этиши	
Салбий		Ерларнинг шурланиши, ботқоқлашини, эрозия, ва б.

Табиатга антропоген таъсирнинг барча турларини шартли деб билимоқ лозим. Чунки ижобий таъсир, ҳар қандай маънода кичик бўлсада, салбий оқибатларга сабаб бўлади. Сабаб-оқибатлар қонунидан келиб чиқилса, оқибат ҳам бирор нарса ва жарасига сабаб бўлиши муқаррар.

Таниқли эколог Б. Коммонер (1974) табиатга антропоген таъсирнинг бешта турини ажратади:

- экотизимларнинг соддалашуви ва биологик даврлардаги узилши;
- тарқоқ энергиянинг иссиқлик инфлюенция тарзида тўпланиши;
- кимё ишлаб чиқаришдан чиқувчи заҳарли чиқиндилар миқдорини ортиши;
- экотизимларга янги турларнинг киритилиши;
- ўсимлик ва ҳайвонлар организмида генетик ўзгаришларнинг содир бўлиши.

### 3.3. Экологик инқирозлар ва экологик инқилоб

Табиатдан нооқилона фойдаланиш экологик инқирозлар ва экологик фожияларнинг бош сабабчиси ҳисобланади. Экологик инқироз – табиий мажмуалар ҳолатидаги мутаносибликнинг қайта ўзгаришидир. У нафақат инсоннинг табиатга таъсири қайтагирилиши билан, балки инсон томонидан кучли ўзгаририлган табиатнинг жамият тараққиётига таъсири билан ҳам характерланади. Экологик инқирознинг вужудга келишини кўпинча «бумеранг самараси» деб бежиз айтилмайди. Қатор экологик инқирозлар маълум; ҳусусан, ҳозирги инқироз глобал инфлюенция билан боғлиқ тарзда, ИТИнинг юқори босқичи билан ҳамоҳангдир. Экологик инқироз мобайнида инсон фаол ҳаракатдаги томонда бўлади. Цивилизация тарихи гувоҳлиги шундан далolat берадики, экологик инқироз жамият ва табиат ўртасидаги ўзаро муносабатларда инқилобий ўзгариш ясади.

Экологик инқилоб- «инсон ва биосфера» тизимидаги инқироз ҳолатида инсон томонидан бўладиган реакциядир. У хўжаликнинг барча томонларини қамраб олади ва кишиларни табиатга ҳамда ундан фойдаланишга бўлган қарашлари ўзгаришига олиб келади.

Инсоният тарихида экологик инқироз ва инқилоблар қуйидагиларга ажратилади:

1. Тирик мавжудотлар янаш муҳитининг ўзгариши, яъни тўғри ривожланиш, юрувчи-антропогенлар-одамининг қадимги ажлодлари вужудга келиши.

2. Ов ва териб олинадиган ресурслар энг кадимги одамнинг нисбатан бирлашувидаги инқироз.

3. Биринчи антропоген экологик инқироз- йирик хайвонларнинг («консументлар инқирози») ёшасига қирилиши (овланиши) ва у билан боғлиқ қиллоқ хўжалик экологик инқилоби.

4. Тупроқларнинг нўрланиши ва нбтидоний суғорма ерларининг деградацияси.

5. Усимлик ресурсларининг ёшасига йўқотилиши ва етинмаслиги экологик инқироз ёки «продуцентлар инқирози».

6. Ҳозирги замон йўл қўйиб бўлмайдиган таҳликали глобал нфлосланиш инқирози. Бу инқироз «редуцентлар инқирози» бўлиб, ИТИнинг юкори босқичига мос келади.

«Редуцентлар инқирози» билан деярли бир вақтнинг ўзида инкита бошқа экологик босим пайдо бўлади: а) термодинамика (нессиклик) ва б) экотизимларнинг мустаҳкамлиги пасаяди. Улар тропосферанинг қўйи қисмида энергия ишлаб чиқаришининг экологик чегараланганлиги ва табиий-экологик мутаносбликнинг бузилиши билан боғлиқ. Ушбу экологик инқирозлар яқин келажакда энергетика ва экологик инқилобининг экологик-режалаштириш асосида ечилиши мумкин.

## Қисқача хулоса

Ер шарни аҳолиси сонининг ўсиши ҳамда энергия ва моддий нсъматлар ишлаб чиқаришнинг ривожланганлиги туфайли мода ва энергия ҳаракати ўзгарди.

Табиатда антропоген таъсир турлари турли-тумандир. Антропоген таъсир бевосита ва билвосита, ижобий ва салбий, мақсадли ва мақсадсиз ҳамда бошқа жиҳатларига қараб ҳам тавсифланади.

Табиатдан нооқиллона фойдаланиш пировард натижада экологик инқироз ва экологик фожияга олиб келиши мўмкин.

Ҳозирги даврда табиий ва техник фожияларнинг такрор содир бўлиши қузатиламоқда. Бу фожиялар мазмун ва моҳият жиҳатдан фарқлансада, кишилар ўлимига, иқтисодий ривожланишига сезиларли таъсир этмоқда.

## Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Табиатда мода ва энергиянинг айланма ҳаракатини биласизми?
2. Мода ва энергиянинг айланма ҳаракатига антропоген таъсир нималарда намоён бўлмоқда?
3. Антропоген таъсирнинг қандай турларини биласиз?
4. Экологик инқироз ва экологик инқилоб нима?
5. Табиий фожияларга нималар киради?
6. Техноген фожияларнинг сабабларини айтиб бера оласизми?

## Асосий адабиётлар

1. Акимов Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития. – М.: Российская экономическая академия, 1994.
2. Акимов Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология: природа-человек-техника. - М.: ЮНИТИ – Дана, 2001.
3. Барлыбасв Х.А. Путь человечества: самоуничтожение или устойчивое развитие. - М.: Изд. Гос думы, 2001.
4. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. – М.: Финансы и статистика, 1995.
5. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обтания. В 4-х книгах. Кн.4. Здоровье и среда, в которой мы живем. - М.: Мир, 1995.

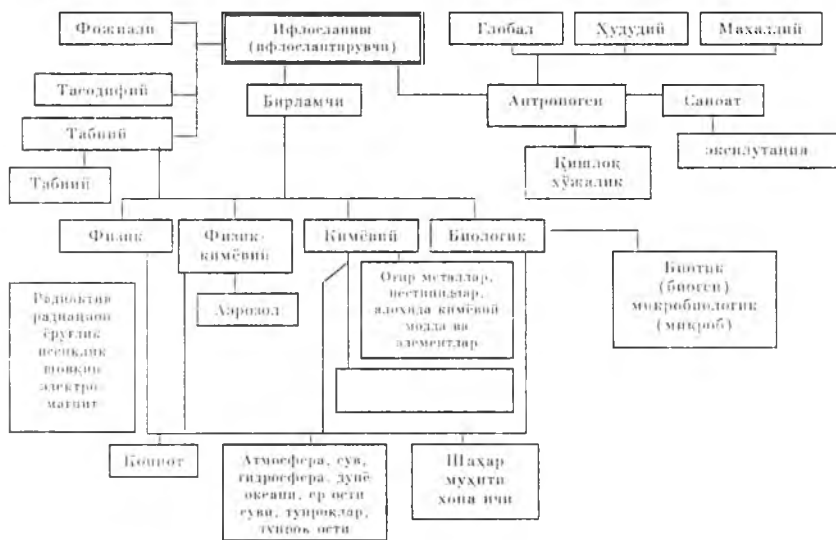
АТРОФ-МУҲИТНИНГ ИФЛОСЛАНИШИ

4.1. Атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва унинг турлари

Ифлосланиш дейилганда атроф табиий муҳитга инсон саломатлиги, ҳайвонлар, ўсимликлар ва экотизимлар учун зарарли бўлган ҳар қандай каттик, суюқ ва газсимон моддаларнинг, микрооргаанизмлар ва энергиянинг (товуш, шовқин, нурланиш тарзида) миқдор жиҳатидан кўпилиши тушунилади.

Бу тушуничага янада кенгроқ таъриф ташкил француз олими Ф.Рамад (1981) томонидан берилган: «ифлосланиш атроф-муҳитнинг ноқулай ўзгариши бўлиб, у бутунлай ёки қисман инсон фаолиятининг натижасидир. Келаётган энергиянинг тақсимланишининг, радиация даражасининг, атроф-муҳитнинг физик-кимёвий хусусиятларини ва тирик мавжудотларнинг янаша шароитларини бевосита ва билвосита ўзгартиради. Бу ўзгаришлар инсонга тўғридан-тўғри ёки қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари, сув ёки бошқа биологик маҳсулот (модда) лар орқали таъсир этиши мумкин.

Кўпинча фожияли сабаблар туфайли келиб чиқувчи табиий ифлосланиш ҳам мавжуд (масалан, вулконларнинг отилиши), антропоген ифлосланиш эса инсон фаолияти натижасида содир бўлади (19-чизма).



19-чизма. Ифлосланиш (ифлослантирувчи) шакли чизмаси (Н.Ф. Реймере бўйича, 1990)

Антропоген ифлосланиши моддий (чанг, газ, қурумлар ва ҳ.к.) ва физик ёки энергетик (иссиқлик энергияси, электр ва электромагнит майдон, шовқин, вибрация (тебраниш) ва бошқалар) турларга ажратилади.

Моддий ифлосланиши қуйидагиларга бўлинади: механик, кимёвий ва биологик. Механик ифлосланишга атмосфера ҳавоси таркибидаги чанг ва аэрозоллар, сув ва туяроқдаги қаттиқ заррачалар киради. Кимёвий (ингредиент) ифлосланиши атмосфера ва гидросферага тушган турли газсимон, суюқ ва қаттиқ кимёвий бирикма ва элементлар ҳисобига рўй беради.

Биологик ифлослантирувчилар — инсонга зарар келтирувчи барча организмлар тури - қўзиқоринлар, бактериялар, яшил сув ўтлари ва бошқалар туфайли содир бўлади.

Атроф-муҳит ифлосланишининг оқибатлари қуйидагиларда намоён бўлади:

1. Атроф-муҳит сифатининг ёмонлашуви;

2. Инсон томонидан хомашё ва материалларни қазиб олиш ва тайёрлаш чоғида модда, энергия, меҳнат ва бошқа воситаларнинг номақбул тарзда йўқотилиши натижасида қайта ишлатиб бўлмайдиган чиқиндилар кўпайиши ва биосферага тарқалиши;

3. Нафақат алоҳида экотизимларни қайта тиклаб бўлмас даражада, балки биосферанинг, шу жумладан, таъсир туфайли атроф-муҳитнинг глобал физик-кимёвий жиҳатларида бузилиши рўй беради;

4. Махсуддор, унумдор ерларнинг йўқотилиши, экологик тизимлар ва бутун биосфера махсуддорлигининг камайиши;

5. Жамиятнинг бош ишлаб чиқарувчи кучи — инсоннинг жисмоний ва маънавий-ахлоқий ҳолати бевосита ёки билвосита ёмонлашуви.

Антропоген ифлосланишнинг алоҳида турларига:

1) муҳитнинг хавфли чиқиндилар билан ифлосланиши;

2) шовқин таъсири;

3) биологик ифлосланиш;

4) электромагнит майдон ва нурланиш кабиларни киритиш мумкин.

#### 4.2. Атроф-муҳитни ифлословчи асосий манбалар

Атроф-муҳитнинг ишлаб чиқариш ва маиший чиқиндилар билан ифлосланиши. Ҳозирги вақтда энг ўткир экологик муаммо атроф табиий муҳитнинг ишлаб чиқариш ва маиший чиқиндилар билан, биринчи навбатда, хавфли чиқиндилар билан ифлосланишидир. Тўғиланиб бораётган чиқиндилар атмосфера

хавоси, ер ости ва ер усти сувлари, тупроқ ва ўсимликларни инфлюсовчи асосий манбалар ҳисобланади. Барча чиқиндилар маиший ва саноат (иншлаб чиқариш) турларига ажратилади. Маиший чиқиндилар қаттиқ, суюқ, баъзан газсимон ҳолатда бўлади. Қаттиқ маиший чиқиндилар - қаттиқ моддалар йиғиндисидан (пластмаса, қоғоз, ойна, чарм ва бошқалар) ва озик-овқат чиқиндиларидан ташкил топади. Суюқ маиший чиқиндилар хўжалиқ маиший оқава сувлардан иборатдир. Ўзбекистонда йилига 30 млн. м<sup>3</sup> маиший чиқиндилар вужудга келади. Уларни алоҳида тўшлаш ва қайта иншлаш йўлга қўйилмаган.

Саноат (иншлаб чиқариш) чиқиндилари – хомашё, материал, яримфабрикат қолдиқлари бўлиб, иншлаб чиқариш жараёнида вужудга келади. Улар қаттиқ (метал, пластмаса, ёғоч чиқиндилари ва бошқалар), суюқ (иншлаб чиқаришдан чиққан оқава сувлар, иншлатилган органик эритмалар ва ҳ.к.) ва газсимон (саноат нечлари, автотранспорт чиқиндилари ва ҳ.к.) кўринишда бўлади. Саноат чиқиндиларининг аксарият қисми, маиший чиқиндилар каби ахлатхоналарга чиқариб ташланади. Уларнинг атига 20 %гина зарарсизлантирилади, холос. Ўзбекистонда йилига 100 млн.т.дан ортиқ саноат ва маиший чиқиндилар вужудга келсада, шунинг 0,2 %и зарарсизлантирилади, ваҳоланки чиқиндиларининг деярли 14 %дан ортиғи зарарли ҳисобланади.

Тоғ-кон ва қайта ишловчи саноатнинг ўзида республикада йилига 90 млн. т чиқиндилар ҳосил бўлади. Металлургия тармоғида эса йилига 300 минг т қурум (шлак)лар вужудга келади.

Энг кўп саноат чиқиндилари кўмир саноатига, қора ва рангли металлургия корхоналарига, иссиқлик электрстанцияларида, қурилиш материаллари саноатига тўғри келади.

Ер юзасининг турли нуқталаридаги экологик фожиаги вазият кўп ҳолларда хавфли чиқиндилар таъсири билан тавсифланади. Хавфли чиқиндилар дейилганда, ўз таркибида бирон бир хатарли хусусиятини (заҳарлилик, портловчи, инфекция тарқатувчи, ёнувчанлик ва ҳ.к.) сақланган, кишилар саломатлиги ва атроф табиий муҳит учун хавфли бўлган чиқиндилар тушунилади.

Хавфли чиқиндилар аср муаммосига айланди ва унга қарши бутун дунёда кенг кураш олиб борилмоқда. Россияда қаттиқ чиқиндиларининг 10 %и хатарли чиқиндиларга тўғри келади. Ўзбекистоннинг Учкудуқ шаҳри яқинида жойлашган омборхонадаги радиоактив чиқиндилар миқдори 3 млн. т. га яқини тавқил этади. Тошкент вилояти Оҳангарон тумани ҳудудидаги 50 км<sup>2</sup> майдон ҳам радиоактив чиқиндилар билан бандлиги маълум.

Радиоактив чиқиндиларнинг асосий манбаи ядро энергетикаси, ҳарбий ишлаб чиқариш, саноатнинг бошқа тармоқлари ва соғлиқни сақлаш тизимидаги радиоактив изотоплар ва аралашмалардан иборат бўлган қаттиқ, суюқ ёки газ ҳолидаги маҳсулотлар - чиқиндилар бўлиши мумкин.

Радиоактив элементлар, масалан, стронций – 90 озиқ-овқат заҳираси орқали ҳаракатланиб, ҳаётини фаол яшатиб бузилиши, хужайралар ва ҳатто, организмни ўлимга олиб келиши мумкин. Радиоизотоплардан айримлари ўлимга маҳкум этувчилик хусусиятини 10-100 млн. йил сақлаши мумкин.

Кўплаб мамлакатларда, хусусан ҳудудда атом электр станциялари (АЭС) ва атом ёқилғини қайта ишловчи заводлар бўлган мамлакатларда ҳозирги вақтда катта миқдорда радиоактив чиқиндилар тўпланган. Фақат Россия ҳудудидаги кўмилмаган жами фаол чиқиндиларнинг ўзи 1,5 млрд м<sup>3</sup> ни ташкил этади, бу 30 та Чернобыль дегандир. Буёқ Британияда атом саноати чиқиндиси 2000 йилда: юқори фаолликдагиси – 5000 м<sup>3</sup>, ўрта фаоли – 80000 м<sup>3</sup>, паст фаолисиники – 500000 м<sup>3</sup> ни ташкил этди.

Шуни таъжубланарлики, радиоактив чиқиндилар муммоси вақт ўтиши билан яна ўткир ва долзарблигича қолмоқда. МАГАТЭ башоратича, 2005 йилга қадар 65 та АЭС ядро реакторлари ва 260 та бошқа ядро қурилмалари тугатилади.

Россия денгиз флотида ҳам радиоактив чиқиндилар миқдори, айниқса, 1993 йилдан бошлаб денгизга бундай чиқиндилар ташлашни тақиқлангандан бери янада кўпаймоқда.

Суюқ ва қаттиқ радиоактив чиқиндилардан ташқари, АЭС ва Атом Вазирлиги объектларида газсимон чиқиндилар ҳам мавжуд бўлиб, улар ўзида радиоактив аэрозоллар, радиоактив изотопларнинг учиб юрувчи аралашмаларини сақлайди.

### 4.3. Шовқин таъсири

Шовқин таъсири – атроф табиий муҳитга зарарли физик таъсир шакллари билан бирдир. Муҳитнинг шовқин билан инфосланиши товуш тебранишлари табиий даражасидан йўл қўйиб бўлмайдиган тарзда ортиши натижасидир. Экологик нуқтан назардан ҳозирги шароитда шовқин нафақат эшитиш учун ноқулай ҳисобланади, балки инсон учун жиддий физиологик оқибатларни келтириб чиқаради. Дунёнинг ривожланган мамлакатларидаги урбанизациялашган минтақаларда шовқин таъсиридан ўнлаб млн.лаб кишилар жабр кўрмоқдалар.

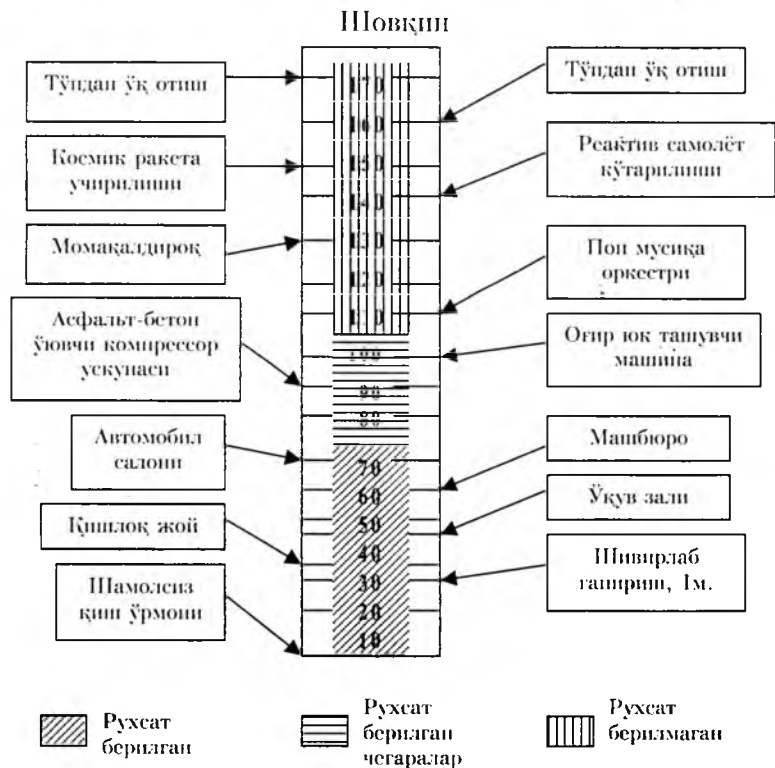
Инсоннинг эшитиш қобилияти қабул қилишга боғлиқ тарзда тебранишлар қайишқоқлиги тебранишлар диапозонида 16



дан 20000 Гц бўлса товуш деб аталади, 16 Гц дан кичириги – инфратовуш, 20000 дан  $10^9$  – ультратовуш ва  $10^9$  дан юқориси гипертовушдир. Инсон атиги 16 – 20000 Гц диапазондаги товуш тебранншаларини қабул қилишга қодир.

Товуш баландинининг ўлчаши бирлиги 0,1 логарифм шу куч муносабатига тенг бўлиб, инсон қулоғи қабул қилади ва унинг тезлиги – жадаллиги децибел (дБ) деб аталади (20-чизма, Н.Ф. Реймере бўйича, 1992).

Табиий товуш инсон учун экологик қулай, у аксинча намоён бўлмайди. Шовқиннинг антропоген манбалари инсон учун ўта ноқулайликларга сабаб бўлади, натижада кишини чарчатади, ақлий имкониятларини пасайтиради, меҳнат қобилиятини сезиларли пасайтиради ва ҳоказоларни келтириб чиқаради.



20-чизма. Товуш кучи (дБ).

Шовқин даражасининг ошши (>60 дБ) кўйлаб имкониятларни келтириб чиқаради. 90 дБ. да эшитиш органнда бузилиш содир бўлади. 110-120 дБ касаллик бўсағаси, 130 дБ дан ортиви эшитиш органларининг бузилиш чегарасидир. Шовқин 180 дБ га етганда металлда ёриқ пайдо бўлганлиги аниқланган.

Антропоген шовқинининг асосий манбалари – транспорт (автомобиль, темир йўл ва ҳаво) ва саноат корхоналари. Атроф-муҳитга энг кўп транспорт шовқини (жами шовқинининг 80%и) таъсир этади. Айрим йирпик шаҳарлардаги автомобиль йўлларда шовқин кучи 90-100 дБ га етади, кечаси эса 70 дБ дан пастга тушмайди (туғри руҳсат этилган меъёр – 40 дБ).

Шовқинининг ҳаддан таниқари кўтарилиши нафақат инсонга, балки ҳайвонларга ҳам, қизиқ хўжалик экинларининг ривожига ҳам салбий таъсир этиши аниқланган.

#### 4.4. Биологик инфлюэнсини ва магнит майдони таъсири

Биологик инфлюэнсини дейилганда антропоген таъсир ватijasида экотизимларда ўлар учун характерли бўлмаган тирик организмлар турларининг (бактерия, вируслар ва боиқалар) тарқалиши тушунилади. Натигада табиий биологик жамоаларнинг янаш шароити ёмонланади ёки ўларнинг инсон саломатлигига салбий таъсири ортади.

Биологик таъсирининг асосий манбалари озиқ-овқат корхоналарининг ва чарм-тери саноатининг оқава сувлари, маший ва саноат ахлатхоналари, қабристонлар, канализация тармоқлари суғуриладиган майдонлар ва боиқалар ҳисобланади. Унбу манбалардан турли органик бирикмалар ва патоген организмлар тулроққа, тоғ жинеларига ва ер ости сувларига тушади. Санитария-эпидемиология муассасалари маълумотиға кўра патоген организмлар ер юзасидан 300 м гача бўлган чуқурликдаги ер ости сувларида ҳам учрайди.

Мўхитининг биологик инфлюэнсинида инфекция келтириб чиқарувчи ва паразит касалликлар тарқатувчилар алоҳида хатарли ҳисобланади.

Кейинги даврларда олинган маълумотлар биохавфсизлик муаммоси долзарблиги ва еркирра эканлиги тўғрисида гаширишга ундайди. Янги экологик хатар биотехнология ва ген инженериясининг ривожланшини билан боғлиқ ҳолда вужудга келди.

Ген инженерияси биохавфсизлик масалалари ичида биохимла-хилкини сақлаш учун муҳим аҳамиятга эга бўлганларни кўйидагилар:

- генетик ахборотларни ўй ҳайвонларидан ёввойи турларга ўтказиш;

- Ёввойи турлар ва кичик турлар ўртасида генетик асламинув, шушнндек, ноёб ва камайиб бораётган турларнинг генетик инфосланиши хатарн;

- Ўсимликлар ва хайвонлар интродукциясидаги мақсадли ва мақсадеиз генетик ва экологик оқибатлар.

Атроф-мухит табннй ҳолатига кучли таъсир этувчи омиллардан бири электромагнит майдон таъсиридир.

Миллиард йиллар мобайнида ернинг табннй магнит майдони экотизимлар фаолиятига уздуксиз таъсир кўрсатиб келган. Бу ходиса, одатда, магнит бурони дейилиб, барча экотизимларнинг ҳолатида номакбул тарзда намоён бўлиб келган, хусусан, инсон организмда ҳам. Бу даврда касалларнинг ҳолати юрак хасталиклари, нерв-соматик ва бошқа касалликлар ёмонлашини кузатилади. Магнит майдони хайвонларга, хусусан, товукларга ва хашаротларга ҳам таъсир этади.

Илмий техник тараққиётнинг ҳозирги босқичида инсон табннй магнит майдони ўзгартиринишига геофизик омиллар туфайли катта таъсир этади.

Ушбу таъсирнинг асосий манбаи – электр қуввати узатувчи тизимлар (ЛЭП) ва радиотелевизион ҳамда радиолокация шохобчаларининг электромагнит майдонларидир.

МЎХ худудининг ўзида фақат ЛЭП-500 кв.нинг умумий узунлиги 20000 км.дан ортади.

## Қисқача хулоса

Атроф-муҳит ифлосланиши табиий ва антропоген йўл билан содир бўлади. Антропоген ифлосланишнинг турлари кўп. Атроф-муҳит ифлосланишнинг оқибатларини билиш муҳим.

Атроф-муҳитни ифлословчи манбаларга ишлаб чиқариш ва маъний чиқиндилар, саноат ишлаб чиқариши, транспорт кабилар кирди.

Атроф-муҳитнинг радиоактив, биологик ифлосланиши ўта хатарли. Шунингдек, атроф-муҳит ҳолатига шовқин ва магнит майдонининг ҳам таъсири ортмоқда.

## Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Атроф-муҳитнинг ифлосланишини қандай тупунасиз?
2. Антропоген ифлосланишнинг турлари ва оқибатларини биласизми?
3. Атроф-муҳитни ифлословчи манбаларга нималар кирди?
4. Атроф-муҳитга шовқин қандай таъсир кўрсатади?
5. Биологик ифлосланиш ва магнит майдони таъсирини тунувтириб бера оласизми?

## Асосий адабиётлар

1. Бертокс П., Радд Д. Стратегия защиты окружающей среды от загрязнений. -М.: Мир, 1980.
2. Защита окружающей среды от техногенных воздействий. Учеб.пособ. (под ред. Г.Ф.Невской). -М.: МГУ, 1993.
3. Рамад Н.Ф. Основы прикладной экологии. -Л.: Гидрометсоегздат, 1981.
4. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. -М.: «Мысль», 1990.
5. Хейлинг Г. Тревого в 2000 году: Бомбы замедленного действия на нашей планеты (пер. с англ.) -М.: Мысль, 1990.

## АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШИ

## 5.1. Атмосфера таркиби ва тузилиши

Ер қурраси ҳаво қатлами атмосфера дейилади. Атмосфера Ернинг химоя қатлами бўлиб, тирик организмларни турли ультрабинафша нурлардан, космосдан тушадиган метеоритларнинг заррачаларидан асрайди. Атмосфера Ер сатҳининг иссиқлик таркибининг бир маромда сақлайди. Мабодо атмосфера бўлмаганда эди, унда ерда кечқурун  $-100^{\circ}\text{C}$  совуқ, кундузи  $+100^{\circ}\text{C}$  иссиқ бўлар эди. Ерда ҳаёт мавжудлигининг асосий шарти Атмосферанинг мавжудлигидир.

Атмосфера табиатнинг энг муҳим элементларидан бири бўлиб, тирик организмнинг яшаши учун жуда ҳам зарур. Чунки инсон овқатсиз, сувсиз бир неча кун яшаши мумкин, аммо у ҳавосиз 5 дақиқа яшайди. Бир киши бир кеча-кундизда 1 кг овқат, 2 литр сув истеъмол қилса, бир суткада 25 кг ҳавони ютаркан. Демак, ҳаво инфлюенцини билан ҳар бир организмнинг физиологик ҳолати ҳам ўзгаради. Атмосфера инфлюенцисининг фақат саёрамиздаги тирик мавжудотлар, хусусан, одамлар соғлиғигагина эмас, балки иқтисодга ҳам катта зарари бор. Шунинг учун ҳозирги кундаги асосий вазифалардан бири атмосфера ҳавосини тоза сақладир.

Атмосфера аниқ қатма-қат тузилишга эга. Пастки, ҳавосиздаги қатлам—тропосфера дейилади. Ернинг кенглигига қараб унинг баландлиги 10-15 км ни ташкил этади. Бу қатлам атмосфера массасининг 80%и ва сув буғларининг ҳам 80% ига яқинини ташкил этиб, унда планетамизнинг турли раёнларидаги иқлим ва об-ҳавони шакллантирувчи физик жараёнлар ривожланади. Стратосфера тропосферанинг устида, баландлиги 40 кмгача етади. Бу ерда ердаги ҳаётни асрайдиган ва ультрабинафша нурларининг асосий қисmini ютадиган озон қатлами жойлашган.

Ундан юқорида ионосфера жойлашган бўлиб у 1300 км баландликгача боради, бу қатлам ҳам Ердаги тирик организмларни космик радиация ва радиотўқинларининг зарарли таъсиридан сақлайди. Бу қатламдан кейин 10000 км гача экзосфера жойлашган, бу ерда баландлик ошган сари ҳавонинг зичлиги камайиб боради.

Атмосферанинг асосий таркибий қисмини азот, кислород, аргон ва карбонат ангидрид ташкил этади (4-жадвал).

Азотнинг атмосфердаги ҳиссаси 78,084%ни ташкил этиб, у инсон, ҳайвон ва ўсимликлар ҳаёти учун зарур бўлган кислород (20.946%) учун инерт аралантирувчи ҳисобланади.

## Атмосферанинг тахминий таркиби

№	Газ ва элементлар	Атмосферанинг настқи қатламларидаги таркиби, % ҳисобида	
		массаси бўйича	ҳажми бўйича
1	Азот	78,084	75,5
2	Кислород	20,946	23,14
3	Аргон	0,934	1,28
4	Неон	0,0018	0,0012
5	Гелий	0,0000524	0,00007
6	Кристон	0,00014	0,0003
7	Водород	0,00005	0,000005
8	Карбонат ангидрид	0,034	0,0466
9	Сув буғлари: экваторда кутб кенгликларига	2,6	-
		0,2	-
10	Озон: трософерада стратосферада	0,000001	-
		0,001-0,0001	-
11	Метан	0,00016	0,00009
12	Азот оксиди	0,000001	0,0000003

Бирлашган атмосферада эркин кислород бўлмаган ва у асосан сув буғлари, карбонат ангидрид, метан, аммиак ва олтинугурт водород ариланишидан иборат бўлган. Айрим тадқиқотчиларнинг фикрича, биринчи атмосферада 2,2 млрд йил олдин олдин сув ўтлари ҳаётини жароғини натижасида пайдо бўлган. Тахминан 100 млн. йил олдин кислородни ҳозирги массасининг 1% ни ташкил этган. Ҳозирда кислородни йиллик ишлаб чиқариш 100-150 млрд тоннани ташкил этади ва бунинг ҳаммаси тирик организмларнинг нафас олиши, тоғ экинларининг оксидланishi ва ҳар хил ёқилгиларни ёқиш жароғинида сарф бўлади.

Углерод — органик дунёнинг асосий элементидир. Атмосферанинг асосий компонентларидан бири озон  $O_3$  ҳисобланади. Озоннинг пайдо бўлиши ва парчаланиши билан қуёш ультратинафша радиациясини ютиши содир бўлади.  $O_3$  шунингдек, ернинг 20% инфрақизил нурларини ушлаб қолади. Озон қатламини кўпинча «озон экран» ҳам деб аталади.

Шундай қилиб, ердаги ҳаётини ўлик қоннотдан асровчи ҳаво қатламининг қуввати ердаги масштабга қараганда анча — 1,5 минг км. ёки ер радиусининг 0,25 қисми космик масштабда аҳамиятсиз ва ердан қўсигача масофани 1/100000 қисмини ташкил этади. Атмосфера ҳавосининг 3/4 қисми настқи қатлам трософерада тўлиланган.

Атмосфера зичлиги баландлик ошган сари камайиб боради, океан сатҳида ҳам ҳавонинг зичлиги 0,001 г/см<sup>2</sup> ни ташкил этади, бу эса сувнинг зичлигидан 1000 марта кам ва шу билан бирга ушбу ҳаво қатлами ердаги ҳаётини қоннот татсиридан асровчи ягона ва доимий химоячидир. Шунга қарамадан ушбу бронни түзиб

Ўтини ўн ва юз тонналик метеоридларга nasib қилиши ҳам жуда камдан-кам учрайдиган ҳолатдир.

## 5.2. Атмосфера ҳавосини ифлословчи манбалар

Атмосфера ҳавосини тозаланиш муаммоси янгилик эмас. Бу муаммо саноат ва транспортнинг вужудга келиши билан вужудга келди. Деярли икки аср мобайнида ҳавонинг ифлосланиши маҳаллий характерга эга бўлди. Завод, фабрика ва паровоз трубаларидан чиқаётган тўтун ва ғуборлар катта борликда осонликча тарқалиб кетарди. Аммо XX асрга келиб, саноат ва транспортнинг тез ўсиши ҳавога чиқаётган токсик чиқиндилар ҳажми ошганига олиб келдики, энди бу чиқиндилар атмосферада атроф-муҳитга ва инсонга зарар етказмайдиган миқдор даражасида ёнилиб кетолмай қолди.

Атмосфера ифлосланиши келиб чиқишига кўра, табиий ва сунъий бўлади.

Атмосфера табиий ифлосланишида космик чанглар, вулқонларнинг отилишидан вужудга келган моддалар, ўсимлик ва ҳайвонларнинг қолдиқлари денгиз сувиининг мавжланганидан ҳавога чиққан туз зарралари шигирок элади. XX аср охирига келиб, атмосфера ифлосланишининг 75%ини табиий ифлосланиш ташкил элади. Қолган 25%и инсон фаолияти натижасида рўй берди. Аммо табиий ифлосланиш натижасида атмосфера ҳавосида муҳим сифат ўзгаришлари рўй бермайди. Кориотда  $10^{11}$  т. чанг атмосферага тушади. Битта вулқон отилишида атроф-муҳитга  $75$  млн.  $m^3$  чанг тарқалади. Булардан ташқари денгиз суви мавжланганда ҳавога қўйлаб туз зарралари ажралиб чиқади. Шунингдек, нураш тўфайли; шамоллар ва ёнғин натижасида чанг қум ва ўсимлик чанглари чиқади.

Атмосферадаги чанглар ер юзиде содир бўладиган жараёнлар учун маълум даражада аҳамиятлидир. Чанглар ҳаводаги сув буғлари учун конденсация ядроси ҳисобланади ва ёнғинларни вужудга келтиради, шунингдек, қўннинг тўғри радиациясини ютиб, ер юзидеги зилети йўрланишида асради. Бундан кўришиб турибдики, атмосферадаги чанглар маълум даражада бўлеа атмосферанинг зарур компоненти ҳисобланади ва ундаги ҳодиса ва жараёнларнинг боришини тартибга келтириб туради, аммо қўннича вулқонларнинг отилиши, кўчли чанг-тўзонларнинг кўтарилиши натижасида ҳаво мезордан ортикча ифлосланиб, ҳалокатларга сабаб бўлади.

Атмосферанинг сунъий ифлосланиши радиоактив, магнит, шовқин, дисперс ва газсимон, шунингдек, саноат тармоқлари ва технологик жараёнлар бўйича ажратилади.

Атмосферанинг сунъий ифлосланишида автомобиль транспорти биринчи (40%), энергетика саноати (20%) иккинчи, саноатнинг бошқа тармоқлари учинчи ўринни (14%) эгаллайди. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши, маиший коммунал хўжалиги ва бошқа

алар хиссасига эса сунъий ифлосланишининг 26%и тўғри келади.  
Инсон фаолияти натижасида атмосферага карбонат ангидрид ( $\text{CO}_2$ ), олтингугурт диоксид ( $\text{SO}_2$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), азот оксиди ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{CaN}_2\text{O}$ ) чиқарилмоқда. Аэрозолларни ишлатишда атмосферага хлорфтор углеводлар, транспортдан фойдаланишда – углеводородлар чиқарилади.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, ўтган асрда атмосферага чиқарилган карбонат ангидридининг асосий қисми АҚШ, Ғарбий Европа ва Канада мамлакатларига тўғри келади.

*5-жадвал*

Атмосферага барча технологик манбалардан чиқариладиган ифлословчи моддалар (XX асрнинг 90-йиллари)

№	Ифлословчи моддалар	Млн. т/йил
1	Чанг (тўтуннинг каттиқ заррачалари ва саноат чанги)	580
2	Углерод оксиди	360
3	Учувчан углеводородлар ва бошқа органик моддалар	320
4	Олтингугурт оксиди	160
5	Азот оксиди	110
6	Фосфор бирикмалари	18
7	Олтингугурт-водород бирикмаси	10
8	Аммиак	8
9	Хлор	1
10	Фтор-водород бирикмаси	1

*6-жадвал*

1991-2001 йилларда атмосферани ифлословчи моддалар динамикаси (минг т.)

Йиллар	Стационар манбалар чиқиндилари	Ҳаракатдаги манбалар чиқиндилари	ЖАМИ
1991	1214	2591	3805
1992	1107	1782	2890
1993	1020	1570	2590
1994	958	1450	2408
1995	904	1653	2557
1996	857	1316	2173
1997	837	1507	2344
1998	776	1419	2195
1999	777	1520	2297
2000	756	1593	2349
2001	712	1538	2250



### 1991-2001 йилларда атмосферани ифлословчи моддалар сатмосфининг ўзгариши

Йиллар	Аҳоли (млн. киши)	Ифлословчи моддалар (минг т.)	Ўртада сатмосфин (кг/киши)
1991	20,708	3805	183,7
1992	21,207	2890	136,3
1993	21,703	2590	119,3
1994	22,193	2408	108,5
1995	22,562	2557,7	113,4
1996	23,007	2173,7	94,5
1997	23,560	23,44,1	99,5
1998	23,954	2194,7	91,6
1999	24,583	2296,9	93,4
2000	24,650	2348,5	95,3
2001	24,967	2250	90,1

Маъба: Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан.

XX асрнинг 90-йиллари охирига келиб, ер юзиде инсоният хўжалик фаолияти натижасида атмосферага ҳар йили 500-600 млн. тонна саноат чанги ва тутунининг қаттиқ заррачалари, 360 млн. тонна углеводородлар, шунингдек, олтингугурт (160 млн. тонна), азот (110 млн. тонна) оксидлари ҳамда фосфор бирикмалари (18 млн. тонна) ва бошқа моддалар чиқарилган.

Қатта майдонлардаги ўрмонларни кесиб, ерларни ҳайдан туфайли тупроқ эрозияси ва дефляцияси кучайди, ўрмон, ўтлоқларда ёнғин кўпайди, қишлоқ хўжалигида химикатлар кўп-лаб ишлатилишини оқибатида атмосфера таркибида чанг, тутун, қурумлар захари химикатлар миқдорининг ортишига олиб келди. Маълумотларга кўра, атмосфера таркибидаги чанглар миқдори ўтган асрнинг бошидагига нисбатан ҳозир 20% кўпайган.

Ўзбекистон Республикасида 1991 йилдан бошлаб саноат ишлаб чиқариш ҳажмининг ва транспорт ташувларининг камайиши ҳамда ҳавони тозалаш ишлари тўғри йўлга қўйилгани, натижасида шаҳарлар ҳавосининг ифлосланиш даражаси бироз барқарорлашди ва камайди. Умуман, 1991-2001 йиллар давомида атмосферани ифлословчи моддалар 3,805 мил. тоннадан 2,25 мил. тоннага камайди (6-жадвал).

Атмосфера ҳавосига чиқарилган моддаларни аҳоли жон бошига ҳисаси 2 баробар камайди ва 90 кг/киши ташкил этди (7-жадвал).

Чикиндиларнинг 51,9 %и углеводород оксиди, 16 %и олтингурут диоксиди, 17,9%и углеводород, 8,9 %и азот оксиди, 6,1 %и қаттиқ зарралар ва 0,2 %и бошқа захарли моддаларга тўғри келади.

Республикада энг ифлосланган шаҳар Навоийдир. Бундан ташқари Нўкус, Олмалик, Тошкент, Фарғона, Чирчиқ, Ангрэн ва бошқа айрим шаҳарларда ҳам ҳаво таркибида айрим чикиндиларнинг миқдори руҳсат этилган миқдор (РЭМ)дан ортиқ.

Дунё автомобиль парки сони ортиб бориши натижасида, атмосфера ифлосланишида транспорт воситаларининг салмоғи ортиб бормоқда.

*8-жадвал.*

Жаҳон автомобиль парки сонининг ўсиши.

Йиллар	Енгил автомобиллар сони, млн.дона	Юк машиналари сони, млн.дона	Жами, млн.дона
1960	90	29	120
1970	170	42	230
1980	245	62	320
1990	320	82	420
2000	400	102	520

Чунки автомашина, самолёт, тепловоз, кишлок хўжалик машиналари жуда катта миқдорда кислородни сарфлаб, атмосферага (таркибида 200 га яқин захарли моддалар учрайдиган) ҳар хил газларни (углерод оксиди – 260 млн.т, учувчи углеводородлар – 40 млн.т, азот оксиди – 20 млн.т) кўрғошининг захарли бирикмаларини чиқариб, уни ифлослайди. Ҳозир ер шарида 500 млн. дан ортиқ автомобиль атмосферага йилига 350 млн.т. дан ортиқ ҳар хил чикиндилар чиқариб, уни ифлосламақда.

Кўпчилик мамлакатларда, айниқса, АҚШ да атмосфера ҳавоси ифлосланишида транспортнинг ҳиссаи 60 %ни ташкил этади. Саноатланган баъзи катта шаҳарларда атмосфера ҳавосининг ифлосланишида автомобиллар ҳиссаи 90%га етди (9-жадвал).

*9-жадвал*

Жаҳоннинг йирик шаҳарларида атмосфера ифлосланишида автомобиль транспортининг салмоғи (% ҳисобида)

Шаҳарлар	Углерод оксиди	Азот оксиди	Углеводородлар
Москва	96,3	32,6	64,4
Токио	99	33	95
Нью-Йорк	97	31	63

2000 йилда Ўзбекистонда атмосферага чиқарилган жами зарарли чикиндиларнинг 68 %и автотранспорт ҳиссасига тўғри

келган. Айрим шаҳарларда (Тошкент, Фарғона, Самарқанд, Бухоро) бу кўрсаткич 80% дан юқори.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланишида дунё саноат тармоқларининг ҳам улуши катта. Чунки, саноат корхоналарида, айниқса, ИЭСларда фойдаланиладиган ёқилғи тўла ёниб тугамайди, натижада атрофда кўйлаб газлар, чанг, қурум, каттик заррачалар ва радиоактив моддалар чиқаради. Ҳозир дунё бўйича, жумладан, Ўзбекистонда ҳам энергиянинг асосий қисмини (87%) ИЭСлари етказиб бермоқда. Шунинг учун саноатдан атмосферага чиқётган чиқиндиларнинг 30%и ИЭСлар ҳиссасига тўғри келади. 2000 йилда “Ўзбекэнергия” ДАК қарашли корхоналар атмосферага 255,5 минг т зарарли чиқиндилар чиқарганлар, шунинг 149,9 минг т. (59%) олтингугурт диоксиди. 1 кВт/соат электр энергия ишлаб чиқариш учун 6 тонна зарарли чиқиндилар чиқариб ташланади.

Атмосферанинг ифлосланишида тоғ-кон саноатининг иштироки ҳам сезиларли. Қора ва рангли металлургия корхоналари асосан Тошкент ва Навоий вилоятларида жойлашган. Ушбу тармоқ корхоналаридан атмосферага жами чиқиндилар миқдори 123,6 минг тоннани, шундан 95 минг тоннаси ёки 77% и олтингугурт диоксиди ташкил этади. Бундай корхоналардан ушбу тармоққа хос бўлган махсус зарарли моддалардан оғир металллар азроҳоллари, сульфат кислотаси, ционид ва фторидлар атмосферани ифлосламақда.

Шунингдек, атмосфера ҳавосини ифлослашда қурилиш саноати ва цемент ишлаб чиқариш тармоғининг ҳиссаси ҳам кам эмас. Уларнинг фаолияти туфайли Охангарон, Бекобод, Қарши, Навоий, Нукус шаҳарлари ҳавосини чанг ва углерод оксиди каби чиқиндилар билан ифлосланмоқда. Ушбу тармоқ корхоналари бир йилда 27,6 минг тонна атмосферани ифлословчи зарарли моддалар чиқармоқда. Бундан ташқари кимё комплекси ҳам атмосферани ифлословчи жами зарарли моддаларнинг 3%идан кўпроғини чиқариб ташламақда.

Ер юзид аҳоли зич яшайдиган ҳудудлар ва шаҳарлар атмосферасининг ифлосланишида бу ҳудудда яшовчиларининг ҳиссаси катта. Бир киши бир суткада 10 м<sup>3</sup> ишланган ва таркибида 4% СО<sub>2</sub> бўлган ҳавони атмосферага чиқаради. Демак, ер юзид 6 млрд киши ҳар суткада атмосферага 60 млрд м<sup>3</sup> ишланган ифлос ва таркибида 4% СО<sub>2</sub> бўлган ҳавони атмосферага чиқаради.

Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши ва таркибидаги карбонат ангидрид миқдорининг ортиб, кслород миқдорининг камайиши ҳозирги кунда инсоният олдинга ушбу муаммоларни ҳал этишни бирламчи вазифа қилиб қўймоқда.

### 5.3. Атмосфера инфлосланишининг оқибатлари

Антропоген таъсири натижасида атмосфера ҳавоси инфлосланиб, таркибида ўзгаришлар рўй бермоқда. Бу эса иқлимнинг глобал масштабда ўзгаришига олиб келмоқда.

Атмосфера ҳавоси таркибида ( $\text{CO}_2$ ) карбонат ангидрит ва метан миқдорининг ошиб бориши натижасида «иссиқхона эффекти» вужудга келади. Бунда  $\text{CO}_2$  газини қўшнининг қисқа тўлқинли нурларини бемалол ер юзасига ўтказиб юбориб, ер юзасидан тарқаладиган узун тўлқинли нурларини ушлаб қолади, натижада Ернинг ўртача ҳарорати кўтарилади. Охириги 100 йилда атмосферада  $\text{CO}_2$  миқдори 25%га, метал 100%га ошди. Бунинг натижасида 2000 йилда ер юзаси ҳарорати XIX аср охиридагига нисбатан + 1,2°C исиди. Бу кўрсаткич 2100 йилда + 6°C етиши мумкинлиги баҳорат қилинмоқда. Натижада музликлар эриб, океан сувлари кўтарилиб, аҳоли зич яшайдиган қирғоқларини сув босади, зоналарнинг чегараси ва табиат ўзгаради. 2050 йилга бориб иқлим минтақалари экватордан қутбга қараб 500 км. га сурилиши баҳорат қилинмоқда.

Бунинг устига кимёвий газлар (хлорфторуглерод) мейёрдан ошиб кетини оқибатида қўшнинг ультрабинафша нурларини ушлаб қолувчи озон қатлами емирилиб, юнқаланимоқда (1990 йилда жаҳонда озонни емирувчи моддаларни ишлаб чиқариш 1300минг т.лни ташкил этди). Натижада ультрабинафша нурлар ер юзасига кўпроқ тушиб, инсонларда ҳар хил касалликларни кўнайтиради, океанларда планктон ва чиғаноқсимон организмларнинг кирилиб, экинлар ҳосилининг камайиб кетинишига олиб келади.

Булардан ташқари саноати ривожланган ҳудудларда атмосфера таркибида антропоген аэрозонлар кўпайиб, улар конденсация ядроси вазифасини бажариш туфайли булутлар кўпроқ вужудга келади, инфлосланган ёғинлар миқдори кўпайди. Бунга Канада, Марказий ва Шимолий Ғарбий Европа мамлакатлари ҳудудида тез-тез «кислотали ёмғир» ёғинини мисол қилиш мумкин. Канадада «кислотали ёмғир» ёғинишига асосан АҚШнинг шимолий қисмидаги саноат корхоналаридан атмосферага чиқарилаётган олтингугўрт оксиди, азот каби газлар сабаб бўлмоқди. Бу газлар шимоли таъсирида атмосферага кўтарилиб, сўнгра Канада ҳудудида «кислотали ёмғир» бўлиб тушади. Чунки бу газлар атмосферага кўтарилгач, сув буғлари ҳамда кислоталар билан реакцияга киришиб, олтингугўрт ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) ва азот ( $\text{HNO}_3$ ) кислоталарини ҳосил қилади. Сўнгра ёмғир билан араланиб, яна ерга тушмоқда. АҚШ атмосфераси инфлосланишидан ву-

жудга келган «кислотали ёмғир» ўта заҳарли бўлиб, Канада ҳудудидаги қўллар, ўтлоқ ва ўрмонларни заҳарлаб, қуритиб қўймоқда, одамлар орасида касалликлар кўпаймоқда.

Ғарбий Европада ҳам «кислотали ёмғир» лар вужудга келиб унинг (Жануби-Ғарбий шамоллар туфайли) фақат 1/3 қисми ўна жойларга қисман, 2/3 қисми эса Скандинавия давлатлари ҳудудига тушмоқда. Шунингдек, Ўзбекистоннинг sanoatlashgan районларида ҳам ифлос атмосфера ёғинлари содир бўлмоқда.

Саноатланган катта шаҳарларда баъзан шамол эмаслиги, ифлос ҳавонинг бир неча кун туриб қолиши натижасида «смог» (инглизча сўз бўлиб, тўтунли туман, деган маънони англатади), яъни заҳарли газ ва чанглардан вужудга келган аччиқ туман келади.

Табиат компоненти — ҳаво, сув, тупроқ, ўсимлик, ҳайвонлар бир-бирига узвий боғлиқлигидан, инсоннинг хўжалик фаолияти натижасида ифлосланган атмосфера, ўз навбатида, табиатнинг бошқа компонентларига ҳам таъсир этади. Бунинг натижасида сув ва тупроқнинг табиий ҳолатида, киши организмида, ҳайвон ва ўсимликлар таназида салбий ўзгаришлар вужудга келиб, географик қобикда глобал ўзаришлар содир бўлади:

а) Атмосфера ифлосланишининг иқлим элементларига таъсири. Атмосферанинг антропоген ифлосланиши туфайли иқлимнинг глобал ўзгаришидан ташқари унинг элементлари (1; ёғин) ҳолатида ҳам сезиларли ўзгаришлар содир бўлиши мумкин.

Атмосфера ифлосланиши туфайли Москвада атмосферага нисбатан 11% ёғин кўп тушади. Самарқанд шаҳри атрофига нисбатан 1 йилда 6 кун туман кўп туман тушиб, 11 мм ёғин кўп ёққан. Саноати ривожланган шаҳарлар атрофига нисбатан йиллик ўртача ҳарорат юқори бўлиши кузатишган. Бунга сабаб кишилар фойдаланадиган барча энергияни иссиқлик энергиясига айлантиради ва унинг бир қисми ер юзасининг қўшимча иситувчи маъбаси бўлиб қолади. Шу сабабли саноати ривожланган ва аҳолиси 100 мингдан 500 минггача бўлган шаҳарда ўртача йиллик ҳарорат атрофдагига нисбатан 1<sup>0</sup>С юқори бўлса, аҳолиси 0,5-1,0 млн бўлган шаҳарда 1,1-1,2<sup>0</sup>С, 1 млн. дан ортиқ бўлган шаҳарда 1,3-1,5<sup>0</sup>С юқори бўлади. Шу сабабли Тошкент шаҳарининг марказида йиллик ўртача ҳарорат шаҳар атрофдагига нисбатан 1,3<sup>0</sup>С юқори бўлса, бу фарқ Самарқандда 0,5<sup>0</sup>С га, Париж ва Стокгольмда 0,7<sup>0</sup>Сга, Москвада 2<sup>0</sup>Сга етади.

б) Атмосфера ҳавоси ифлосланишининг киши организмига таъсири. Бир киши бир сутка давомида 25 кг ҳаво билан нафас олингани ҳисобга олсак, ҳаво таркибидаги зарарли чанг, қуруқ ва

заҳарли газлар киши организмда тўпланиб боради, аста-секин инсон организмнинг заифлашади ва киши организм турли инфекцияларга старли даражада қаршиллик кўрсата олмайдиган бўлиб қолиши натижасида ҳар хил касалликларни (астма, кўз касалликлари, янғар перрози, қон босими, рак, бронхит, ўпка касаллиги, йўтал) кўнайиши билан бирга нафас олиш йўллариши, юрак-қон томири тизимиши шикастланишига олиб келади.

Ўзбекистонда атмосферанинг заҳарли қимёвий моддалар билан ифлосланиши аҳоли соғлиғига, унинг наслига салбий таъсир кўрсатмоқда. Атмосфера ифлосланиши натижасида ҳар хил касалликлар кўнайиб, туғилаётган болалар ўлими кўрсаткичи юқорилиғича қолмоқда.

в) Атмосфера ифлосланишининг сув ресурсларига таъсири. Атмосферанинг ифлосланиши ер юзидаги сув ресурсларига ҳам салбий таъсир этмоқда. Табиатда сув алмашинуви доимий бўлиб, дарё ва кўллари, ер ости сувлариши тўйинтиради. Атмосфера қанчалик ифлосланган бўлса, уларнинг бир қисми ёғинлар орқали ер усти сувлариши шунча ифлосламоқда. (минераллашуви ва қаттиқлик даражаси ортмоқда). Бунинг натижасида, хусусан, Ўзбекистон дарёлари сувларишининг сифати пасаииб, ичимлик сув сифатида фойдаланиши талабларига жавоб бермай қолди.

г) Атмосфера ифлосланишининг ўсимлик ва ҳайвонларга таъсири. Саноат корхоналаридан, транспортдан, тоғ-қон саноатидан, машииний-коммунал хўжалиқдан, қишлоқ хўжалиқ машиналаридан чиқайтган ва атмосферага қўшилаётган чағи, кул, қурум, тўғун, заҳарли газлар яна қайтиб Ер юзасидаги ўсимлик барглариша, туяроқ ва сув орқали эса илдизига ўтади, натижада ўсимликлар зарарланиб, уларда модда ва энергия алмашинуви бузилади, ўсимликлар касалланади, қурий бошлайди, қишлоқ хўжалиқ экинлари ва мевали дарахтлар кам ҳосилли бўлиб қолади.

Ҳайвонлар эса ифлос ҳаводан нафас олганда организмда заҳарли чағлар ва газлар йиғилиб, уларнинг касалланиб, ўлишига сабаб бўлади.

д) Атмосфера ифлосланишининг иқтисодий зарарлари. Атмосферанинг ифлосланиши турар жойи ва коммунал хўжалиққа, қишлоқ ва ўрмон хўжалиғига, саноатга, тарихий табиий ёдгорликларга ҳам таъсир этади. Натижада, халқ хўжалиғига қатта зарар етказайди. Атмосфера ифлосланишининг келтирган зарарларини қуйидаги гуруҳларга бўлиши мумкин:

1) Атмосфера ифлосланиши туфайли материалларнинг емирилиши ва коррозияга учраши. Буида атмосферадаги чағи, қурум, қаттиқ зарралар ва баъзи газларнинг таъсирида бинолар, иншоотлар, металлар емирилади, кийим-кечак ва газмоларнинг

бўёқлари бузилади, қадимий тарихий ёдгорликлар нураїди. Маъ-  
думотларга қараганда, саноати ривожланган, атмосфераси иф-  
лос катта шаҳарлардагига нисбатан 3 баробар, қишлоқ жойла-  
ридагига нисбатан 20 баробар, алюминийда эса 100 баробар  
тез боради, қадимий архитектура ёдгорликлари, жумладан, Ўзе-  
кистондаги қадимий обидалар, мрамр ва бронзадан шилланган  
монументлар тез емирилади. Атмосферанинг ифлосланиши,  
шуниңдек,, машина ранглари, газмоллар, кийим-кечак, тери ма-  
териалларини ва умуман шаҳардаги турли хил объектлар ранг-  
ларини тезда ўзгартириб юборади. Шу сабабли уларни бўйиш,  
тозалани, емирилган, коррозияга учраганларини қайта тиклани  
жуда катта маблағ талаб этади.

2) Шаҳарларда, айниқса, саноатланган жойларда, атмо-  
сфера ҳавосининг ифлосланиши корхона асбоб-ўскуналарини  
капитал таъмиригача фойдаланиш муддатини ўртача 15 баро-  
бар камайтиради.

3) Атмосферанинг ифлосланиши натижасида жуда кўп  
оғир касалликлар вужудга келмоқда, кишилар яқиниқ ва руҳий  
касалликларга учрамоқда, аччиқ туман (смог)дан кўнлаб одам-  
лар ўлмоқда ва касал бўлмоқда. Булар жуда катта ва тиклаб  
бўлмайдиган зарардир. Ҳавонинг ифлосланишидан вужудга  
келган касалликлар тўғрайи одамларининг ўлишидан ташқари,  
уларни даволанига, касаллик варақасига, шига яроқсиз бўлиб  
қолаганини учун нафақа берини ҳисобига давлатлар катта зар-  
ар кўрмоқда.

4) Атмосфера ҳавосининг ифлосланишидан қишлоқ хў-  
жалиги экинлари катта зарар кўради. Бунда қишлоқ хўжалиги  
экинларининг куриб ёки кам ҳосил бўлиб қолишидан ташқари,  
экинлар ҳисолининг таркибида кини учун фойдални элементлар  
камайиб, захарли моддалар миқдори кўнаяди. Масалан, рангли  
металлургия саноати доирасида бўлган бугдоїда таъсир зонаси-  
дан ташқарида бўлган бугдої таркибига қараганда оқсил мод-  
даен 25-30%, ҳосилдорлик эса 40-60%га кам бўлган.

5) Атмосферанинг ифлосланиши натижасида вужудга  
келган аччиқ тутундан автомобилларининг юрини, самолётнинг  
учини қийинлашиб, жуда кўн халокатлар бўлади.

6) Атмосферанинг ифлосланиши айрим, чунончи, ярим  
ўтказгичлар, ўта аниқ приборлар, вакцина ва антибиотиклар  
ишлаб чиқарини жуда қийинлаштириб юбормоқда. Чунки улар  
фақат тоза ҳавони районларда ишлаб чиқарилади.

7) Завод ва фабрикаларда чиқадиган атмосферани иф-  
лословчи ҳар хил газлар, цемент ранглари, рух, кўрғошин, калай,  
фтор, молибден ва бошқалар жуда қимматли хомаш ҳисобла-

нади. Ҳозирча уларнинг кўпчилиги бекорга атмосферага чиқиб кетмоқда. Агар улар махсус иншоотлар қурилиб, ушлаб қолинса, у тақдирда биринчидан, атмосфера кам ифлосланади, иккинчидан эса, бехуда сарф бўлаётган хомашё тежаб қолинади. Фақат мис ва рух эритувчи заводлардан чиқаяётган газлар таркибидаги олтингугуртдан фойдаланилса, йилига 1/5 млн тонна сульфат кислотаси олиши мумкин.

8) Атмосферанинг ифлосланиши натижасида географик қобикнинг табиий ҳолатида ўзгариш юз бермоқда, фотосинтез жараёни бузилмоқда — табиатда модда ва энергия айланишига салбий таъсир этмоқда, оқибатда ер юзасида баҳолаб бўлмайдиган иқтисодий, маънавий зарарларни (Ер юзаси ҳароратининг ўзгариши билан боғлиқ глобал масалалар, сув таркибида зарарли моддалар миқдорининг кўпайиб кетиши, табиий ўсимликларнинг захарланиб, қуриб қолиши, ҳайвонларнинг касалланиши ва бошқалар) келтириб чиқармоқда.

Агар тез орада атмосферани тоза сақлаш чоралари кўрилмаса Америка олимиде, метеоролог Луис Дж. Баттон (1967) айтганидек, «иқкаласидан биттаси бўлади: ё одамлар шунга эришадикки, ҳаво кам ифлосланади ёки ҳавонинг ифлосланиши шунга олиб келадикки, ер юзида одамлар кам қолади».

#### 5.4. Атмосфера ҳавосини ифлосланишидан муҳофаза қилишга қаратилган тадбирлар

Агар атмосферада ўз-ўзини табиий тозалаш жараёни бўлмаганда эди, Ер кураида ҳаво жуда ифлосланиб, ҳаёт учун хавф вужудга келган бўлар эди. Табиий тозаланиш жараёни шундан иборатки, ёнғинлар ифлос моддаларни ҳаводан ювади, шамоллар ҳаводаги ифлословчи моддаларни учуриб, бир жойда тўпланишига йўл қўймайди, тунроққа ёки сув юзасига тушган моддалар эса реакцияга киради ва оқибатда нейтраллашиб қолади. Лекин саноат, айниқса, ёкили саноати тараққий этган, транспорт ривожланган, қишлоқ хўжалиги машиналашган ва қимс-лашган, аҳоли кўпайиб, урбанизация жараёни кучаяётган бизнинг асримизда атмосферанинг сунъий ифлосланиши табиий тозаланишга нисбатан устунлик қилмоқда. Шу сабабли атмосфера ўз-ўзини табиий ҳолда тозалайди, деб хотиржам бўлиш жуда катта салбий оқибатларни келтириб чиқариши мумкин. Шу туфайли атмосферанинг сунъий ифлосланишидан тозалаш йўлларини жорий этиш, унинг олдини олиш бутунги куннинг энг долзарб масаласидир.

Атмосфера сунъий ифлосланишини олдини олишга қара-



тилган бир қанча чора-тадбирлар мавжуд бўлиб, уларнинг энг муҳимлари қуйидагилар:

1. Атмосфера ифлосланишининг олдини олишнинг энг қадимий йўли — завод, фабрикалардан тугун чиқарувчи труба-ларни баландроқ қуришдир. Маълумотларга кўра, тугун чиқарувчи трубалар қанча баланд бўлса, ифлос чанг ва газлар шунча кенг майдонга ёйилиб, концентрацияси камаяди. Масалан, баландлиги 100 м. бўлган трубадан чиқаётган чанг ва газлар радиуси 20 км бўлган ҳудудга тарқалса, баландлиги 250 м. бўлган трубадан чиққан газ ва чанглар радиуси 75 км ҳудудга тарқалади. Лекин бу усулда ҳаводаги чанг, газлар миқдори камаяди, фақат кенг ҳудудга тарқалади.

2. Саноат корхоналари, коммунал хўжаликлар ва уй-лардаги пешларда кўмир, торф, қорамой ёкиш ўрнига электр энергия етишмаган тақдирда газлардан фойдаланишга ўтиш. Бунда атмосферага чанг, қурум, тугун ва захарли газлар кам чиқади.

3. Саноат корхоналарида атмосферага чиқаётган зарарли моддаларни тозаловчи иппоотлар қуриш. Бунда атмосферани кўйлаб ифлословчи чанг, қурум, тугун ва захарли моддаларни атмосферага чиқаришдан олдин уларнинг зарарли таъсирини йўқотадиган тозалаш иппоотларини барпо этиш, ушлаб қолишга ва улардан қайта фойдаланишга эришни керак. Корхона-ларда атмосферани ифлословчи чанг ва газларни электр филь-трлар ва бошқа тозаловчи иппоотлар орқали тутиб қолиш ат-мосферани тоза сақлаш билан бирга катта иқтисодий фойда ҳам келтиради. Фақат Ўзбекистондаги цемент заводларидан бекорга ҳавога учиб чиқиб, атмосферани ифлословчи чанглар ушлаб қолинса, йилга қўшимча 500 минг т. цемент олши мумкин бўлади.

4. Атмосфера ҳавосини тоза сақлашнинг яна бир йўли — саноат корхоналарида, коммунал хўжаликда ишлаб чиқариш тех-нологиясини ўзгартириш, яъни чиқиндиенз технологияни жорий этишдир. Буида технологик жараёни ўзгартириш орқали чанг ва захарли газларни атмосферага чиқармасликка эришни керак.

5. Атмосферанинг ифлосланишида хар хил ахлатларни ва ёғоч ишлаш корхоналаридан чиққан чиқиндиларни ёқини ҳам катта роль ўйнайди. Ҳозирча жуда кўп давлатларда ахлат ва чиқиндиларни ёқини одат тусига кирган. Атмосферани тоза сақ-лаш учун ахлатларни ёқмасдан уларни утилизациялаш ёки ша-харлардан ташқаридаги қишлоқ хўжалигига яроқсиз ерларга ёки чуқурчаларга ташлаб, устини туپроқ билан беркитиб, рекултиваци-я қилиш лозим. Кўпроқ чиқинди чиқарадиган ёғоч корхонала-рида чиқиндиларни ёқмасдан қайта ишланга ўтиш керак.

6. Атмосфера ҳавосини тоза сақлашда саноат объектларини географик шароитга қараб жойлаштириши муҳим аҳамият касб этади. Бунда ийрик саноат объектлари ва коммунал корхоналари алоҳида саноат зонасида, уй-жой массивларидан ташқарида бўлиши керак. Шунингдек, шаҳолнинг йўналишини уй-жой зонасидан саноат зонаси томон эсадиган бўлишига ҳам риоя қилиши лозим.

7. Атмосфера ҳавосини тоза сақлашда автотранспорт газларини, дуллариини камайитириши жуда муҳимдир. Чунки автотранспорт атмосферага ўта захарли газларини чиқаради. Агар автомобиллар ўрнига қулай, газ чиқармайдиган электромобилларга фойдаланишига эришсак, у тақдирда атмосфера тоза сақланади.

Шаҳар ҳавосини тоза сақлашда автомобиль ёқилғи сифатини яхшилаш, хусусан, атмосферага кам газ чиқарадиган, қуюқлаштирилган пропан-бутан газларидан фойдаланишига ўтиши яхши натижа беради. Бунда газ тўлиқ ёниши туфайли атмосферага захарли моддалар кам чиқади ва бу жарасини амалга ошириши жуда арзонга тушади.

Автомобиллардан чиқадиган захарли газ миқдорини камайитириши учун яна уларнинг техника ҳолати ва двигателга ёқилғини бир мезбёрда боришига қатъий риоя қилиши керак. Автомобилдан чиқадиган газнинг атмосферадаги миқдори шунингдек, йўлнинг кенлигига, кўча ҳавосининг алмашиб туришига, автомобиль оқимининг шаҳар транспорт артериялари бўйлаб тўхтовсиз ҳаракат қилишига ҳам боғлиқ. Агар чорраҳаларда автомобиллар тўпланиб қолса, ўша жойда зарарли газлар кўпроқ йиғилади. Шунинг учун серкатнов кўчаларда автомобиль тунеллари, кўприклари ва йўловчилар учун ер ости ўтиши жойлари қурилади, улар автомобилларининг тўхтовсиз ҳаракатини таъминлайди. Таҷрибалардан маълумки, автомобиль тунели ва кўприклари қурилгандан сўнг, мазкур майдонларда тунель ва кўприк ишга тушигунча бўлган даврдагига нисбатан ўт-лерод оксидининг концентрацияси 4 марта камайган.

Шаҳарлар ҳавосини тоза сақлашда транзит транспортларини шаҳар кўчаларига қўймастик, уларни шаҳар атрофидаги айланма йўл ҳалқасини ташкил этиб ўтказиб юбориши яхши натижа беради. Шунингдек, автотранспорт серкатнов кўчалар атрофида ўсимлик зоналари ташкил этиши керак. Чунки бу ўсимлик тўсиқлари автомобиллардан чиққан захарли газларини ютиб туришдан ташқари шовқин-суронни камайитиради.

Ниҳоят, шаҳарлар ҳавосини тоза сақлаш учун жамоат транспортининг электроэнергия асосида ишлаб, атмосферани ифлосламайдиган турларидан-метро, троллейбус, трамвайдан фойдаланишига ўтиши зарур.

8. Шахарлар ҳавосини тоза сақлашда саноат марказларида ҳаво тозаланиги мунтазам назорат қилиб туриши катта аҳамиятга эга.

Республикамизнинг барча саноатланган шаҳарларида ва вилоят марказларида атмосфера ҳавосининг ифлосланишини назорат қилувчи махсус лабораториялар ишлаб турибди.

9. Атмосферани ифлосланишдан сақлашда, шаҳар ва қишлоқлар ҳавосини соғломлаштиришда ишончли усул — яшил ўсимликлар майдонини кенгайтиришдир. Чунки яшил ўсимликлар ифлос ҳавони филтрлайди, баргларида чангни ушлаб қолади, ҳароратни пасайтиради, карбонат ангидри ютиб (фотосинтез орқали), биз учун зарур бўлган кислородни ишлаб беради. Маълум бўлишича, дарахтлар, буталар ва ўтлар шаҳар ичидаги чангнинг 80%ини, сульфат ангидридининг 60%ини ушлаб қолар экан. Дарҳақиқат, шаҳардаги парк, боғлар, кўчалар четдаги дарахтлар шаҳар ҳавосини тозалаб турувчи «санитарлик» ролини бажаради. Чунки бўйи 25 метрли битта 80-100 ёшли бук бир соатда 2 кг карбонат ангидридини ютиб, 2 кг кислород ишлаб беради. Ёки бир гектар қарағайзор 32 т чангни ушлаб қолса, 115 ёшли бук 45 т чангни, бир тун чинор эса 45 т дан ортик чангни баргларида ушлаб қолади. Демак, чанг кўп бўлган шаҳар ва саноат марказларида кўпроқ кенг баргли ўсимликлар, хусусан чинор экинш яхши натижа берад экан.

Яшил ўсимликлар ҳавони чанг ва зарарли газлардан тозаланидан ташқари яна атмосферага ҳидли учувчи моддалар — фитонцидлар ажратиб чиқаради. Фитонцидлар эса, ўз навбатида, атмосферадаги ва умуман, ер юзасидаги кўпгина патоген бактериялар, замбурғалар ва ҳатто зарарли хашаротларни ўлдириб, ҳар хил касалликларнинг олдини олиб турувчи «санитарлик» ролини ўйнайди. Шу сабабли ўрмонзорлардаги 1 м<sup>3</sup> ҳавода 200-300 дона бактериялар бўлса, катта шаҳарлар ҳавосида унинг сони 200-250 баробар кўп.

Маълумотларга кўра яшил ўсимликлар кўп ва жон бошига 2 м<sup>3</sup> дан оз тўғри келадиган шаҳарларга нисбатан кишиларнинг ўлиши 1,5 марта кам.

Шундай қилиб, яшил ўсимликлар атмосфера ҳавосини тоза сақлашдан ташқари, кишиларга психофизиологик таъсир этиб, уларга эстетик завқ ҳам беради. Шунинг учун қишлоқ ва шаҳарларимизда яшил ўсимликлар майдонини тинмай кенгайтиришимиз керак.

## Қисқача хулоса

Ердаги ҳаётнинг мавжудлигини асосий шarti атмосфера-нинг мавжудлигидир. Атмосфера асосан озон, кислород, карбонат ангидрид, аргон ва бошқагазлардан иборат. атмосфера тўртта қатламдан иборат: тропосфера, стратосфера, мезосфера, экзосфера. Атмосфера ҳавоси табиий ва сунъий ифлосланади. Атмосферанинг сунъий ифлосланиши глобал экологик муаммолар (озон тешиги, кислотали ёмғирлар, “иссиқлик эффекти”)ни келтириб чиқармоқда. Шунингдек, атмосфера ифлосланиши иқлимга, кишилар саломатлигига, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига, сув ресурсларига салбий таъсир кўрсатади. Атмосфера ифлосланишининг иқтисодий оқибатлари ҳам мавжуд. Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилишининг тадбирлари мавжуд.

## Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Атмосферанинг аҳамиятини тушунтириб беринг.
2. Атмосфера таркиби ва тузилиши қандай?
3. Атмосфера ифлосланишининг қандай турлари мавжуд ва уларга қисқача таъриф беринг.
4. Ўзбекистонда атмосфера ифлосланишининг манбалари ва ўзига хос хусусиятлари.
5. Атмосфера ҳавосининг ифлосланишининг салбий оқибатлари.
6. Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тадбирлари.

## Асосий адабиётлар

1. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. - Т.: Ўзгатуви, 1991.
2. Степановских А.С. Прикладная экология. - М. ЮНИТА, 2003.
3. Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан. - Т.: Чинор, 2002.

## СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА УЛАРИНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШ МУАММОЛАРИ

### 6.1. Сувнинг инсон ҳаёти ва иқтисодиётидаги аҳамияти ҳамда ер юзида тарқалиши

Ер қуրрасининг сув қобини гидросфера деийлади. Планета-миздаги сувнинг 93.96%ини океан ва денгиз сувлари, 4.12%ини ер ости сувлари, 1.65%ини донмий музликлар сувлари, 0.026%ини қўл сувлари ва фақатгина 0.0001%ини дарё сувлари ташкил этади. Дунёдаги океан ва денгизларнинг умумий майдони қуруқлик юзасига қараганда 2,5 баробар кўпдир. Океан сувлари Ер шарининг 3/4 қисмини эгаллаган бўлиб, ўртача қалинлиги 4000 м га тенг.

Ер юзасининг жами чўчүк сув миқдори 84827200 км кубини ташкил қилиб, бу умумий сув миқдорининг 6%ини ташкил этади. Ушбу сувнинг 60 млн. км. кубини ер ости сувлари, 24 млн. км. кубини муз ва қорликларга, 750 минг км. кубини қўл сувлари, 75 минг км. кубини тўпроқдаги минлик ва фақатгина 1.2 минг км. кубини чўчүк дарё сувлари ташкил этади (Чирчиқ дарёсининг йиллик сув оқими ҳажми 7 км. кубини ташкил этади). Ер юзидаги жами дарёлар бир йилда океанларга 45 минг км. куб сув олиб келади.

Сув ресурсларини қайта тиклашни ва тозаланиш қобилиятига қарамадан, қишлоқ хўжалиги ва саноатни жадал ривожланиши чўчүк сув ресурслари сифатига сезиларли таъсир кўрсатди. Агар 1900 йилда жаҳонда сув сарфи 579 км. кубини ташкил қилган бўлса, 2000 йилга келиб бу кўрсаткич 9 баробарга ошди.

1940 йилдан қишлоқ хўжалигида сув сарфлашни камайиб бормоқда ва аксинча саноатда унинг ҳажми 2 баробарга ошди. Ҳозирги замонга келиб умумий сув истеъмолчининг 65% и (ёки қайтамайидан сувнинг 85%) қишлоқ хўжалигига сарфланмоқда, чунки 1900 йилда сўғориладиган ерларнинг майдони 47 млн. галини ташкил этган бўлса, 2000 йилга келиб 347 млн. галини ташкил этди.

Шундан асосий сув истеъмолчилари Осиё (3140 км. куб ёки умумжаҳон сув сарфининг 60%), Шимоллий Америка (796 км куб ёки 15%) ва Европа (673 км куб ёки 12%) қитъаларига тўғри келади.

Ҳозирги пайта келиб жаҳонда сув ҳажми 1 млн. метр кубдан ортиқ бўлган 30000 яқин сув омборлари мавжуд бўлиб, уларнинг умумий сув ҳажми 6000 км кубдан зиёд (бу 1960 йилдаги Орол денгизига ўхшаган 6 та сув ҳавзаси демакдир).

Ер қуррасида сувнинг бетўхтов айланishi натижасида дунё оксидларининг суви 3000 йилда, ер ости суви 5000 йилда, музликлар 8000 йилда, қўллар 7 йилда, тупроқдаги намлик эса бир йилда, дарё сувлари 31 суткада бир марта алманишиб, янгиланиб туради.

Сув айниқса организмларнинг яшашини учун жуда муҳим аҳамиятга эга. Ер юзидagi тирик организм сувсиз яшашини мумкин эмас. Чунки ҳар қандай ҳайвон, ўсимлик ва кишиларнинг ҳужайра ва тўқималарида маълум миқдорда сув бор. Ўсимлик ва ҳайвонлар организмда сувнинг миқдори 50-98 %гача бўлади. Гўнг таркибида сув 50 % бўлса, сугда 87-98 %, сабзавотда 80-95 % га етади. Сув айниқса киши организмни учун зарур. Чунки инсон вазнининг 70 %и сувдан иборат. Уч кунлик оила баданининг 97 %ини сув ташкил этади. Шу сабабли инсон овқатсиз бир неча ҳафтагача яшаса ҳам, сувсиз бир неча кун яшашини мумкин, холос. Шундай қилиб, сув инсон баданида маълум миқдорда доимо бўлиши зарур, агар инсон баданидаги сувнинг 12%и йўқолса, у ҳалок бўлади. Булардан ташқари, сув организм учун терморегулятор вазифасини ҳам бажаради. Шу сабабли бир киши суткада ҳавонинг ҳароратига қараб 2,4-4 литрдан (паст ҳароратда) 6-6,5 литргача (очик ҳавода 40 градус бўлганда) сув ичади. Сув инсон учун, айниқса шахсий гигиенасини учун ҳам зарурдир. Ҳар бир киши ўртача шахсий гигиенасини ва маиший-коммунал заруриятлар учун суткада 150-200 литр сув ишлатади.

Сувнинг саноат ишлаб чиқаришидаги роли жуда катта. Чунки саноатнинг бирор тармоғи йўқки унда сув иштирок этмасин. Шу сабабли 1 тонна ил-газлама ишлаб чиқариши учун 250 м куб, 1 тонна синтетик тола ишлаб чиқариши учун 2500-5000 м куб, 1 тонна никель эритиши учун 4000 м куб сув сарфланади.

Сув айниқса қишлоқ ҳўжалиғини учун зарур. Чунки бир тонна бўёдой етиштириши учун 1500 л, 1 тонна жўхори етиштириши учун 3 млн. л, 1 тонна шолни етиштириши учун 20 млн. л, 1 гектар пахта учун эса 12-20 минг м куб сув сарфланади.

Сувнинг тирик организм учун юқоридаги аҳамиятидан ташқари, у энергия манбаи, транспорт воситаси, оммавий ишларда ҳам фойдаланилади. Шундай қилиб сув қундалиқ ҳаётимизнинг ҳамма соҳаларида қўлланиладиган жуда муҳим унверсал табиий ресурсдир.

Қишлоқ ҳўжалиғида, саноатда, коммунал-маиший ҳўжалиғида ва бошқа соҳаларда гидросферанинг фақат 2 %ини ёки 28.25 млн. км қўбини ташкил этувчи чўчүк дарё, қўл, актив сув алманишини зонасидаги ер ости сувлари, музликлардаги сувлардан фойдаланилмоқда, холос. Бирок чўчүк сув ресурсларининг 85 %и (24 млн м куб) ҳозирча инсон жуда кам фойдаланастган музликларга тўғри келади.

Кўриниб турибдики, кишиларнинг ҳўжалиги учун зарур бўлган дарё, кўл ва ер ости сувлар миқдори жуда кам. Бу чўчўк сувнинг минтақавий етишмаслигидан ташқари глобал етишмаслик хавфининг вўжудга келишига сабабчидир. Бунинг устига чўчўк дарё сувлари сайёрамиз бўйича потекис тақсимланган.

10-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, дунё аҳолисининг 72 % и яшайдиган Евроосиёда умумий дарё сувининг 31 %ига яқини оқади. Агар Европада жон бошига йилга 4,1 минг м куб, Осиёда 5,0 минг м куб, Африкада 9,1 минг м куб оқим тўғри келса, Жанубий Америкада 34,0 минг м куб оқим тўғри келади. Ер қурраси бўйича эса ҳар бир кишига йилга ўртача 7,5 минг м куб дарё суви тўғри келади. Мамлакатлар бўйича ҳам сув ресурслари потекис жойлашган. Агар Ҳиндистонда жон бошига йилга 2,8 минг м куб тўғри келса, бу миқдор Норвегияда - 108,8 минг м кубни ташкил этади.

*10-жадвал*

Материкларнинг чўчўк сув билан таъминаланганлиги

Материклар	Дарёларнинг умумий оқими, км куб хисобида	Аҳоли млн. киши хисобида	Йилга аҳоли жон бошига тўғри келадиган оқим, минг м куб хисобида
Европа	2850	710	4.1
Осиё	14810	3000	5.0
Африка	5390	650	9.1
Шимоллий Америка	8200	400	21.0
Жанубий Америка	13400	400	34
Австралия	350	17	20.9
Антарктида	Донмий оқим йўқ	Аҳоли донмий яшамайди	
Ер шарни бўйича	45000	6000	7.5

Ер қуррасининг экваториал қисмида, шимоллий ярим шарнинг ўртача ва субтропик минтақаларида сув ресурслари кўп. Жанубий Америка ва Жанубий Африкада бир кишига йилга 19-34 минг м куб оқим тўғри келса, бу кўрсаткич шимоллий ярим шарнинг субтропик ва ўртача минтақаларида 20 минг м кубдан ортиқроқдир.

## 6.2. Аҳолини ва иктисодиёт тармоқларини чучук сув билан таъминлаш муаммоларини

Кишилик жамаиятининг фаолиятини сувсиз тасаввур этини мумкин эмас. Инсон дунёга келган кундан бошлаб чучук сувдан фойдаланган ва у вақтларда тоза сувнинг етишмаслиги сезилмаган. Аҳолининг тез ўсиши, саноатнинг ривожланиши, шаҳарлар сонининг кўнайиши, суғорма дехқончилик майдонининг кенгайиб бориши туфайли чучук сувга бўлган талаб тобора орта борди. Ҳозирда чучук сувга бўлган талаб шунчалик ортиб кетдики, ҳатто саноатланган баъзи районларда унинг етишмаслиги сезилмоқда.

Сувдан хўжаликда фойдаланишини икки гуруҳга бўлиши мумкин:

- табиий манбалардан сув олиб фойдаланиши ёки сув истеъмол қилиши. Бунга саноатни, аҳолини, маиший коммунал хўжаликни ва қишлоқ хўжалигини сув билан таъминлаш қиради.

- табиий манбалардан сув олмасдан фойдаланиши ёки оқимдан фойдаланиши. Бунга кема қатнови, гидроэнергия олиши, баллиқчиликда фойдаланиши, ёғоч оқизиши қиради.

Табиий манбалардан сув олиб фойдаланишида дарёлардан, кўллардан, ер ости сувидан ёки сув омборларидан олиннадиган сувнинг бир қисми ифлосланиб (бўғланиши, ерга шимиллиб), қолган бир қисми ифлосланиб табиий манбаларга қўшилади.

Ер шарини аҳолисининг тез ўсиши чучук сувга бўлган талабни кўн сайин ортиб боришига сабабчи бўлмоқда. Ер шаринида жон бошига маиший хўжалик эҳтиёжлари учун (ичиш, овқат пишириш, ювиниши, кир ювиш ва турмушининг бошқа соҳалари учун) шаҳарларда Б. Қитанович маълумотига кўра, суткада ўртача 150 л ёки бир йилда 55 м куб, қишлоқларда суткада 50 л ёки бир йилда 18 м куб чучук сув сарфланади. Бишобарин, 2000 йил маълумотига кўра Ё қўрраида 6,0 млрд киши яшаб, фақат маиший эҳтиёжи учун бир йилда 189 км куб сув истеъмол қилган. Бунинг 118 км кубини шаҳар аҳолиси, 71 км кубини эса қишлоқ аҳолиси сарфламоқда.

Тошкент шаҳрида жон бошига суткада маиший хўжаликлар учун 300 л гача сув сарфланган бўлса, бир йилда 0,2 км кубдан кўн сув керак бўлади. Бу Чирчиқ дарёсини йиллик сув миқдорининг 3 %ини ташкил этади<sup>1</sup>.

Дунё бўйинча суғорма дехқончиликда энг кўн сув истеъмол қилинади. Ҳозир дунёда 200 млн. гектар ерни суғориш

<sup>1</sup> Чирчиқ дарёсининг йиллик сув миқдори 6,9 км куб.



учун йилга дарёлардан ва ер остидан 2800 км куб сув олинади. Бу дунёдаги дарёларнинг янги оқимининг 7 %га тўғри келади. Ўша олинган 2800 км куб сувнинг 17 % ёки 470 км куб қайтарма суви кўринишида дарёларга ва ер ости сувига қўйилади, қолган 83 %и (2330 км куб) эса бутунлай сарфланиб кетади.

Шундай қилиб, Ер қуրрасида саноат, маиший хўжалик, қишлоқ хўжалик ва бошқа хўжалик истеъмоли учун йилга 3930 км куб чўчүк сув ишлатилиб, унинг 1220 км куб дарёларга, оз қисми (қишлоқ хўжалигида) эса ер ости сувларга қайта қўйилиб, уни ифлосламақда. 1220 км куб ифлос ишлатилган сувлар тозаланиб, баъзи ерларида тозаланмасдан, дарёларга ташлаш оқибатида йилга 11000 км куб чўчүк дарё суви ифлослайди. Бу бутун дунё дарёлари оқимининг 32 %и демакдир. Шундан кўришиб турибдики, Ер шарига чўчүк сувнинг етишмаслик ҳафти унинг суғоришида, саноатда, маиший хўжалигида фойдаланиши натижасида камайиши эмас, балки ўша хўжалигида фойдаланилган сувнинг бир қисмини оқова, чиқинди сувларга айланиб, яна дарёларга қўйилганидан унинг суви ифлосланишидир.

Ҳозир Ўзбекистонда халқ хўжалигининг турли соҳалари учун йилга 71,69 км куб сув сарфланади. Шунинг 60,39 км куб суғоришга, қолган қисми эса (11,30 км куб) саноат, маиший-коммунал ва бошқа соҳаларга ишлатилади. Суғоришга ошлаётган сувнинг фақат 10,07 км куб қайтарма сувга айланади, қолган қисми бутунлай сарфланиб кетади.

Республикамиз саноати, маиший-коммунал хўжалиги ва бошқа соҳаларига сарфланган (йилга 11,30 км куб) сувнинг бир қисми тозаланиб, бир қисми чала тозаланиб, яна бир қисми бутунлай тозаланмасдан сув ҳавзаларига чиқариб ташланиб, уларни ифлосламақда.

Ўзбекистонда олинган чўчүк сувнинг 92 %и қишлоқ хўжалигида, 6 %и саноатда, 0,5 %и коммунал хўжалигида, 1,5 %и буғланиб кетиб сарфланади, Туркменистонда олинган чўчүк сувнинг 72 %и қишлоқ хўжалигида, 2 %и саноатда, 0,5 коммунал хўжалигида сарфланса, 25,5 %и буғланиб кетади.

Табиий манбалардан сув олмасдан (оқимдан), фойдаланишга дарё ва кўлларда кема қатнови, энергия олиш, балиқ овлаш ва ёғоч оқизини киради. Дарё ва кўл сувларидан энергия олишда, транспортда, ёғоч оқизинда ва балиқ овлашда улар сувларининг фақат оқимдан фойдаланилади. Бунда сув миқдори камаймайди, лекин баъзан кемалардан тушган нефть маҳсулотлари ва ёғоч оқизини натижасида дарё суви ифлосланади, моторлар овози эса балиқларга салбий таъсир этиши мумкин. ҳолос.

Сўнгги йилларда сув ресурсларидан дам олини ва туризмда фойдаланишнинг масштаби ўсиб бормоқда. Дам олиш уйлари, турбазалар асосан дарё, сой, жилга, канал, сув омбори, кўллар атрофида жойлаштирилади.

Шу сабабли дам олувчилар ва туристларнинг ички ва бошқа маиший эhtiсжлари учун чўчүк сувнинг сарфланишидан ташқари, ишлатилган ифлос сувларни табиий сув манбаларига тўғридан-тўғри тозаланмасдан ташлаб юбориш хoллари ҳам учрайди. Натижада ўша ердаги жилга, сой, дарё сувларининг миқдорини камайтиришдан ташқари, унинг сифатини ёмонлашиб ифлосланишига сабабчи бўлмоқда.

Орол муаммоси. Дунёда сув сатҳи тезлик билан пасаяётган, аксинча шўрлиги ортиб бораётган берк ҳавзадир. Унинг майдони бундан 40 йил илгари 66,5 минг км квадрат, энг чуқур ери 68 м, шўрлиги 9,8 %, сув сатҳи денгиз юзидан 53 м эди. Лекин унинг ҳавзасида суғориладиган ерлар майдонинг йил сайин ортиб бориши, янги-янги шаҳар, саноат объектларининг вужудга келиши ва аҳолининг кўпайиши натижасида Амударё ва Сирдарё сувига бўлган талаб ортиб, ҳозир денгизга деярли сув қўймайпти. Оқибатда Орол денгизини сув сатҳи 14 м пасайиб, майдони 16 минг км квадратга қисқариб, шўрлиги 22-23 %га кўтарилди, сув ҳажми 290 км куб қисқарди. Орол денгизининг саёз-шарқий, жанубий ва шимолий қирғоқларидан денгиз суви 60-120 км чекиниб шўрхоқ ерларга айланиб қолди.

## II-жадвал

Орол денгизи ҳавзасида ер-сув ресурсларидан фойдаланишни асосий кўрсаткичлари

Кўрсаткич	Ўлчов бирлиги	1960	1970	1980	1990	1999
Аҳоли	млн. киши	14.1	20	26.8	33.6	39.9
Суғориладиган ерлар майдони	минг га	4510	5150	6920	7600	7900
Яши сув сарфи шундан суғоринга	куб. км /йил	64.7	83.5	120.7	118.1	107.6
1 гектарни суғоринга кетган сув	куб. м / га	12240	14370	15680	13950	12190
Аҳоли жон бошига сув сарфи	куб. м / киши бир йилда	4590	4174	4500	3515	2700
ЯИМ	млрд АҚШдолл.	16.1	32.4	48.1	74	54.5

Ҳозирда ҳавза сувларидан тежамкорлик билан фойдаланилмаслик натижасида, Сирдарё ва Амударё сувлари халқ хўжалигида бутунлай сарфланиши натижасида Орол денгизининг

суви янада пасайиб, шўрлиги кўтарилиб 41-42 %га етди, денгиз ўрнида шўр ва саёз кичик қўл вужудга келди.

12-жадвал

Орол денгизи хавзасида ер ўсти сувларининг ўртача кўн йиллик кўрсаткичлари, км.куб./йил

Давлатлар	Дарё хавзаси		Хаммаси
	Сирдарё	Амударё	
Қозоғистон	2.426	0	2.426
Қирғизистон	27.605	1.604	29.209
Тожикистон	1.005	59.898	60.903
Туркменистон	0	1.549	1.549
Ўзбекистон	6.167	4.736	10.903
Афғонистан ва Эрол	0	11.593	11.593
Хаммаси	37.203	79.28	116.483

Ҳозирда Орол денгизига Амударё ва Сирдарёнинг суви деярли қуйилмаяпти. Аксинча қўл юзасидан йилига 40,0 км қўл атрофида сув буғланиб кетмоқда. Демак, Орол денгизига сув балансида киримига нисбатан сарфни орттиқчадир. Агар Орол денгизига тез орада кўшимча сув таъминласа яқин йилларда сув сатҳи ҳозиргига нисбатан 10-15 м пасайиб кетади. Оқибатда қўлда 170 км куб сув қолиб, шўрлиги 77 %га, майдони қисқариб 23 минг км квадратга тушиб қолади. Орол сув сатҳининг пасайиши минтақада табиий-географик шароитининг ўзгаришига ва у орқали халқ ҳўжаллигига жуда катта иқтисодий ва маънавий зарар келтириб чиқармоқда.

Денгиз суви сатҳининг пасайиши туфайли унинг атрофида 3 млн га ер шўрхоқга айланиб, у ердаги туз, кум ва чанглари учириб атрофидаги обикор ерларга ётқизмоқда. маълумотларга кўра Қўйи Амударёдаги ерларнинг ҳар гектарыга 0,8-1 т туз келиб тушмоқда. Минтақада суғориладиган ерлар шўрланиб, мелдиоратив ҳолати ёмонлашиб, пахта ва бошқа экинлар ҳосилдорлиги кескин пасайиб кетмоқда; денгиз сув сатҳининг пасайиши туфайли Амударё ва Сирдарё дельтасидаги туқайзорлар, яйловлар, ўтлоқлар қуриб қайта чўлланимоқда; денгиз атрофидаги районларда ер ости сув сатҳи пасайиб чорвачилик учун озуқа бўладиган ўсимликлар қуриб, кўчма қумлар майдони ортмоқда. Агар Орол тақдирини тезда ҳал этилмаса келажакда унинг ўрнида Орол қўли вужудга келади. Бунинг учун келажак авлод бизнинг бошқулдигимиздан, табиатни муҳофаза қилишдаги саводелигимиздан, экологик тарбиямизнинг наслигидан нафратланади. Шу сабабли табиатни бизга нўғом этган ажойиб 3 объектни

Оролни энг камда ҳозирги ҳолатида сақлаш учун курачини ҳар бир фуқароннинг муқаддас бурчидир. Бунинг учун эса денгизга қўшимча 40 км куб сув келтириши керак. Ҳозирча реал имконият бу Орол ҳавзасида йиғилган зовур сувларини тўплаб денгизга оқизишидир. Агар бу вазифа амалга оширилса, йилга қўшимча 20 км куб сув Орол денгизига келиб қўйилиши мумкин. Лекин бу билан Орол денгизи сув сатҳини пасайишидан сақлаб қолиши мумкин эмас. Орол денгизи сув сатҳини оптимал балансликда сақлаш учун халқ хўжалигида дарё сувларидан тежаб фойдаланишига эришиш керак. Бунинг учун биринчидан, сўғориш шохобчаларининг фойдали иш коэффициентини ошириши, иккинчидан, сўғоришнинг энг илғор усулларини қўллаб, экинларининг сўғориш нормасини пасайтириб сувни иқтисод қилиши, учинчидан, мавжуд сўғориладиган майдонларда илғор агро техникани қўллаб ҳосилдорликни ошириш ҳисобиغا экин майдонини кенгайтирмаеликка эришиш керак.

Дунёдаги 50 дан ортиқ мамлакатларда ҳозир чучук сув етинмайди. ГФР, Бельгия, Нидерландия, Англия, Франция, Данияда, АҚШ, Мексика, Японияда, Африканинг бир қатор давлатларида, Яқин Шарқ мамлакатларида ва бошқа давлатларда чучук сув танқислиги сезилмоқда.

Дунёдаги баъзи давлатларда чучук сув етишмаслигининг асосий сабаблари қуйидагилар:

- халқ хўжалик тармоқлари ва аҳолининг тез ўсиши туфайли чучук сувга бўлган талабнинг интенсив ҳолда ўсиши сабабли сув ресурсларининг кўпи сарфланиши;

- дарёларнинг сув йиғадиган ҳавзаларидаги ўсимликларни қирқини, ерларни ҳайдан, ботқоқликларни қуритиш ва бошқалар туфайли сув тўпланишининг қисқариши;

- чучук сув ресурсларининг саноат, маший-коммунал, қишлоқ хўжалик ва бошқа чиқинди, оқава сувлар билан ифлосланиши.

### 6.3. Ички сув ресурсларини ифлосланишининг асосий манбалари ва салбий оқибатлари

Ички сув ресурсларини ифлосланиши ва бузилиши деганда биз сувда ҳар хил органик, ноорганик, механик, бактериологик ва бошқа моддалар тўпланиб қолиб, унинг физик хоссалари (ранги, тиниқлиги, ҳиди ва мазаси) ва химиявий таркибининг (реакцияси ўзгаради, органик ва минерал қўшимчалар миқдори ортиб, заҳарли бирикмалар пайдо бўлиши ва бошқалар) ўзгаришини, сувнинг устида ҳар хил моддалар сузиб, тагига чукавери-

инини, сувнинг таркибида кислороднинг камайиб, ҳар хил бактерияларнинг пайдо бўлишини тушунамиз.

Сув хавзалари антропоген ифлосланишининг асосий манбалари ҳар хил бўлиб, уларнинг энг муҳимлари қуйидагилар:

I. Табiiй ифлосланиш. Бунга космик чанглар, шамол, довул, қуюл, ёғин ва сел, вулқонларнинг отилиши, ўсимлик ва ҳайвонларнинг ўлиши ва чирishi, аэроплантонлар натижасида келиб чиқувчи моддалар киради;

II. Сувий ифлосланиш. Бунга эса минерал ифлосланиш, радиоактив ифлосланиш ҳамда органик ифлосланиш киради. Минерал ифлосланиш ўз ичига металлургия, машинасозлик, ёқилғи-энергетика, тоғ-кон, кимё саноатлари орқали вуҷудга келадиган чиқиндиларни олади. Органик ифлосланиш эса ўз ичига ёғ заводлари, пиво-вино заводлари, маиший коммунал хўжалик, чорвачилик саноати ва бошқа шу кабилардан чиқадиган чиқиндиларни олади. Радиоактив ифлосланишга радиоактив чиқиндилар, ядро қуролларини синиш, радиоактивланган чиқинди сувларни олади.

Саноат ва маиший коммунал хўжалик корхоналаридан ҳам даволани-соғломлаштирини ва бошқа ташкилотлардан чиқадиган ифлос оқава сувлар; ювувчи синтетик моддалар; рудали ва рудасиз қазилма бойликларнинг казиб олинишидаги чиқиндилар; шахталарда, конларда, нефть корхоналарида ишлатилган ва улардан чиққан ифлос сувлар; автомобиль ва темир йўл транспортидан чиққан ташлама сувлар; ёғоч тайёрлаш, уни қайта ишлаш ва сувда оқизинида, ташинида ҳосил бўладиган чиқиндилар; чорвачилик фермалари ва комплексларидан оқиб чиқадиган ифлос сувлар; зиғир ва бошқа техник экинларни бирламчи ишлов беришдан чиққан чиқиндилар; қишлоқ хўжалик экинларини суғориш натижасида вуҷудга келган оқава ташландиқ ва зовур сувлари; ҳар хил минерал ва органик ўғитлар ҳамда зарарқунандаларга қарши сенилган захарли химикатлар ишлатилган далалардан оқиб чиқадиган сувлар; шаҳар ички носёлкалари ва қишлоқлар территориясидан оқиб чиқадиган (ёғин сувлари) сувлар; электр станцияларидан чиққан исиқ сувлар; радиоактив ифлосланиш ва бошқалар.

Сувни ифлословчи бу манбалар орасида энг муҳим ўринини саноат ишлаб чиқаришидан ҳосил бўлган ва маиший-коммунал хўжалиқдан чиққан оқава сувлар эгаллайди. Чунки саноат чиқинди сувлари таркибида тирик организм учун ҳафли бўлган ҳар хил кислородлар, феноллар, водород сульфати, аммиак, мис, рух, симоб, ционид, мишьяк, хром ва бошқа захарли моддалар, ёғ, нефть маҳсулотлари ҳамда ҳар хил биоген моддалар кўп бўлиб,

улар саноат корхоналарида ишлатилган оқава сувлар билан бирга дарё, кўл ва сув омборларига қўйилади.

Киши саломатлиги, унинг хужалик фаолияти учун тоза сув катта аҳамиятга эга. Аке ҳолда ифлосланган сув инсон учун хавфли бўлган хар-хил касалликлар тарқатувчи манбага айланиб, саноат корхоналаридаги технологик жараёнларга салбий таъсир этади, маҳсулот сифатини пасайтириб қимматбаҳо асбоб ускуналарни ишдан чиқаради, гидротехник, темир - бетон иншоотларини, сув қувурларини ва бошқаларни емирилишни тезлаштириб, жуда катта иқтисодий ва маънавий зарар етказилади.

Дарё ва кўл сувларининг зарарли моддалар ва захарли химикатлар билан ифлосланиши сувдаги органик ҳаётга таъсир этиб, баликлар ва сув ўтларини захарлайди, қишлоқ хўжалик экинларининг нормал ўсишига ва ҳосилнинг сифатига ҳам салбий таъсир этади.

Ўзбекистонда дренаж-зовур, саноат ва маиший чиқиндилар дарёларга қўйилиши тўғрисида, Амударё ва Сирдарёда зарарли моддаларнинг, айниқса экин далаларидан чиққан захарли химикатларнинг мумкин бўлган концентрациясининг миқдори нормадагидан 1,8 - 3,0 марта ошиб, оқибатда органик ҳаётга салбий таъсир этиб, баликлар миқдори камайиб кетди.

Ички сув хавзаларининг ифлосланиши кишилар саломатлигига салбий таъсир этади. Чунки коммунал-маиший корхоналардан, касалхоналардан, хаммомлардан, ҳусусий уйлардан ва саноат корхоналаридан чиққан ифлос сувлар таркибиде медичак касалликлари, вабо эпидемияси, тиф, ичбуруғи, сил, сибир язваси, столбняк, полимерит, гепатит инфекцияси ва бошқа касалликлар тарқатувчи бактериялар сақланиб қолади ҳамда сув орқали кишилар организмга ўтади.

#### 6.4. Сув ресурсларини ифлосланишдан сақлаш, қайта тиклаш чора-тадбирлари ва тозалаш усуллари

Дунёда аҳолининг тез ўсиши ва урбанизация жараёни, саноатнинг ривожланиши, қишлоқ хўжалиги экинлари майдонининг, асосан суғориладиган ерларнинг кенгайиши чучук сувга бўлган талабни янада кучайтиради, оқибатда ифлос чиқинди сувлар миқдори ортиб, ички сув хавзалари тобора ифлосланиб бораверади. Натияжада чучук сув ресурсларининг сифатини ёмонлаштиришдан ташқари, сувнинг табиатда айланиб юриш жараёнига ҳам салбий таъсир этади. Шу сабабли зудлик билан сув ресурсларидан фойдаланишнинг янгидан-янги йўллариини излаб топиш, сув ресурсларининг сифатини текшириш юзаси-

дан қаттиқ назорат ўрнатили, сув ресурсларининг ифлосланишини муҳофаза қилишга алоҳида эътибор қаратили лозим.

Сув ресурсларини ифлосланишдан сақлашда ва уни қайта тиклашда қуйидаги чора-тадбирларни амалга ошириши керак:

- дунёдаги барча мамлакатлар чучук сувнинг сифат нормативини, яъни сувларда зарарли моддаларнинг нормадаги максимум концентрациясини ишлаб чиқишлари ва жорий этилишига қатъий риоя этиши зарур;

- сув ресурсларининг сифатини насайиб кетишидан сақлаш учун саноат корхоналарида илғор технологияни қўллаб, ифлос оқава сувлар миқдорини камайтиришга эришиш керак. Бунинг учун саноат корхоналарида сувдан фойдаланишнинг берк (айланма) даврли тизимига ўтиши зарур. Жаҳондаги қўпгина мамлакатларда, жумладан, АҚШда, Японияда, ГФРда ва бошқа саноат корхоналари сувдан фойдаланишда шу тизимга ўтган. Бунда маълум саноат корхонасига олинган чучук сув фойдаланилгандан сўнг тозаланиб, совутилиб яна шу корхонада қайтадан фойдаланиши мумкин. Патижада фақат қайтмайдиган сув сарфи (буеланиб кетган қиеми, у атига 10 %ни ташкил этади) тўлдирилиб турилади ҳолос. Ўзбекистон саноат корхоналарида сувдан берк даврда (айланма ва қайта) фойдаланиб, чучук сувни иқтисод қилиши иттифоқ кўрсаткичидан анча past бўлиб, 45 %ни ташкил этади ҳолос. Саноат корхоналарида сувдан берк усулда қайта фойдаланиши Олмалиқ кимё заводида яхши йўлга қўйилган. Бунда оқава ишлатилган ифлос сувлар сув хавзаларига чиқариб тапшламайди, улар тозаланиб қайта ишлатилади, патижада ҳар йили заводда 10 млн. м қўб тоза сувни иқтисод қилиб қолнимокда.

Шундай қилиб, саноат корхоналарида сувдан берк ва қайта усулда фойдаланишга ўтиб, бир томондан, ифлосланган сувнинг сув хавзаларига оқизилишига чек қўяди, оқибатда дарё, қўл, сув омбори, канал сувлари тоза сақланади:

- сув ресурсларини ифлосланишдан сақлаш ва қайта тикланиши яна бир чора-тадбирлари, бу бир неча бир-бирига яқин корхоналарнинг сувдан кооперативлаштирилган ҳолда фойдаланишга ўтишдир. Яъни бир корхона ишлатган сувни қувурлар орқали тозаланиб, совутиб, иккинчисига, сўнгра учинчисига ўтказилиши мумкин. Сувдан берк усулда кооперативлашган ҳолда фойдаланиши бир оз қимматга тунасада, лекин чучук сув қўллаб иқтисод қилинади ҳамда корхоналардан ифлос сув чиқишига чек қўйилади;

- ифлос чиқинди сувлар миқдорини камайтириб, сув ресурсларининг тоза сақлашда режалли равишда ҳар бир корхона

қонида чиқинди сувларини тозаловчи иппоотларни қуриш ва тозалаш усулларини такомиллаштириб бориш муҳим аҳамиятга эга. Бу соҳада Ўзбекистонда маълум ишлаб қилинаётган бўлсада, лекин сувни кўп ифлословчи кимё, нефть-кимёси, микробиология, рафиндор металлургия каби sanoat корхоналари қонидаги тозаловчи иппоотларнинг ифлос чиқинди сувдаги моддаларни зарарлендиртириш самараси жуда паст. Оқибатда ўша ифлос сувлар тўла тозаланмаслиги туфайли «тозаланган сув» таркибидаги (миё, рух, нефть маҳсулотлари, нитратлар ва бошқалар) зарарли моддаларнинг миқдори нормадагидан ортиқдир. Бунинг устига мамлакатимиздаги енгил, озиқ-овқат, сўт-гўшт, энергетика каби sanoat объектларида, соғломлаштириш ва қишлоқ хўжалик корхоналарида ифлос чиқинди сувини тозаловчи иппоотлар кам, mavjudлари эски ва кичик бўлиб, оқова сувларнинг миқдори кўп бўлганлиги туфайли уларнинг бир қисми тозаланмасдан сув ҳавзаларига ташлаб юборилмоқда. Ўша корхоналарда янги, замонавий техника билан жиҳозланган иппоотларни қуриш режаси жуда секин амалга оширилиб, ажратилган маблағнинг фақат 90%и атрофидагина бажарилмоқда. Натижада Ўзбекистонда йилга вужудга келадиган 1283 млн. м куб ифлос чиқинди сувнинг 173 млн. м куб тозаланмасдан сув ҳавзаларига оқизиб юборилмоқда:

- сув ресурсларини тоза сақлашда sanoat корхоналарида совуттиш ишларини сув ёрдамида эмас, балки ҳаво ёрдамида амалга ошириш усулларини қўллаш зарур. Бу чора-тадбирлар АҚШ, Япония, ГФРда амалга оширилмоқда ҳамда яхши натижа бермоқда. Ҳаво ёрдамида совуттиш 60-70 % чучук сувни тежайди. Ташландиқ ифлос сув миқдорини кескин камайтиради. 1974 йилдан sanoat дастгоҳларини ҳаво ёрдамида совуттишга ўтилиши натижасида ҳар йили 10,5 км куб атрофида чучук сув тежалмоқда;

- сув истеъмол қилишининг илмий асосланган нормаларини ишлаб чиқиш орқали чиқинди ифлос сувлар миқдорини қисқартириш. Чунки ҳозир маълум бир миқдордаги sanoat маҳсулотларини ишлаб чиқариш учун жуда кўп сув истеъмол қилинмоқда. Ўзбекистоннинг Мурунгов олтин қонида илғор технологияни қўллаш туфайли сув сарфи уч мартага қисқартирилди;

- сув ресурсларини тоза сақлашда айрим ишлаб чиқариш корхоналарида «қуруқ» технологияни қўллаб, чучук сув ишлатмаслик жуда катта аҳамиятга эга. Агар 1 т қоғоз тайёрлаш учун ҳозир 250 т сув сарflanса, АҚШ, Англия, Франция ва Японияда қоғозга қуруқ ишлов бериш технологиясини айрим корхоналарда қўллашга ўттиш орқали сув бутунлай ишлатилмайди;



- сув ресурсларини тоза сақлаб, сифатини яхшилаш ва иқтисод қилиш мақсадида қолажақда ҳар бир корхона эҳтиёжига олинаётган чучук суви учун эмас, балки дарё, канал, кўл, сув омборларига чиқариб ташланаётган ифлос оқова сувнинг миқдорига қараб ҳақ тўланиш жорий қилиш мақсадга мувофиқ бўлур эди. Бунда маълум корхонадан чиқаётган оқова сувнинг ифлослик даражасига қараб ҳақ олинса, ўта ифлос сув учун кўпроқ, кам ифлос сув учун озроқ ҳақ тўланса натижада, биринчидан корхонадан чиқаётган ифлос оқова сув миқдори кескаради, чучук сув кам олинади; иккинчидан, корхоналар берк-айланма усулда сув ишлатишга ўтади; учинчидан, корхона канча кам ифлос чиқинди сув чиқарса, шунча кўп маблағини иқтисод қилиб қолади;

- сув ресурсларини тоза сақлаб, уларни муҳофаза қилишида чиқинди ифлос сувдан суғоришда фойдаланишга ўтиш муҳим аҳамиятга эга. Бунда шаҳар чиқинди ифлос сувларидан суғоришда унинг таркибига қараб, жойнинг табиий географик шартини (тунроқ таркиби, рельефи, гидрологик ҳусусиятлари ва бошқалар) ҳисобга олиб фойдаланиш керак;

- сув ресурсларини тоза сақлашда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда ишлатилган қимбвий ўғитлар билан ифлосланишини камайтириш керак. Бунинг учун қуйидагиларга тўла амал қилиш зарур: ўғитларни ишлатиш қондаларига ва ишлатиш нормаларига тўла риоя қилиш зарур; ўғитларни экин экилган жойларнинг ўзига солиш зарур; далаalarda ўғитларни вақтинча сақлайдиган махсус берк омборлар барпо этиш; далада очик ҳолда ўғитларни узок вақт қолдирмаслик, ўғит солинган жойлардан суғориш учун қўйилган сувни экин экилган майдондан ташқарига оқиб чиқиндига чек қўйиш ва бошқалар;

- сув хавзаларининг захарли химикатлар (пестицидлар) билан ифлосланишининг олдини олиш жуда муҳимдир. Чунки у ўта захарли бўлганлиги сабабли сув хавзаларига тушиб сувдаги ўсимлик ва ҳайвонларнинг қирилиб кетишига сабаб бўлмоқда;

- дарё сувларини ифлосланишидан сақлашда зовур-дренаж сувларидан оқилона фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Шу сабабли, зовур-дренаж сувларини тўғридан-тўғри дарё ва каналларга ташлаш мақсадга мувофиқ эмас. Ўрта Осиё шароитида зовур-дренаж сувларини бир ўзанига тўйлаб Оролга оқизини-га эришиш керак. Бунда биринчидан, дарё сувлари ифлосланмайди, иккинчидан, Орол сув сатҳини маълум юзада ушлаб туришига кўмаклашади;

- сув хавзаларини тоза сақлаш учун чорвачилик комплекслари ва фермалардан чиққан ифлос сувлар ва тўғитларини сув

хавзаларига тушинишга мутлақо чек қўйиш керак. Бунинг учун чорвачилик комплекслари ва фермаларни шундай жойлаштириш керакки, биринчидан, унинг чикинди ифлос сувлари, гўнгаларидан фойдаланадиган қишлоқ хўжалик экин майдонларига яқин бўлсин, иккинчидан чорвачилик комплекслари ва фермалар табиий сув манбаларидан узоқроқда бўлиб, унинг ифлос чикиндилари ёмғир сувлари билан ювилиб, сой, ариқ, дарё ва каналга тушмасин;

- сув ресурслари тоза сақлашда саноат, маиший коммунал хўжаликларидан чиққан ўта ифлос сувларни ер остида сақлаш усули катта аҳамиятга эга. Бунда ифлос оқава сувлар ер ости сув қатламга алоқаси бўлмаган жинслар орасига юборилади. Вақт ўтиши билан улар табиий ҳолда тозаланиб, сўнгра сувли қатламга ўтиши мумкин;

- сув ресурсларини тоза сақлаш ва унинг сифатини яхшиланга қаратилган яна бир чора-тадбир бу ёғоч оқизишда дарёларнинг ифлосланишига йўл қўймаслик, жумладан ёғоч оқизиш қонда-қонуларига риоя қилиш, дарёларда ёғочларни яқка-яқка оқизмаслик, дарёларга ёғочларнинг чўкиб қолишига йўл қўймаслик ва дарёларни ёғочлардан тозалаб туришдир;

- сув ресурсларини ифлосланишдан сақлашда ва уни қайта тиклашда гидрологик-географик чора-тадбирлар ҳам муҳим роль ўйнайди.

Гидрологик-географик чора-тадбирларга дарёлар сув режими бошқариш, ер ости сув омборларини ташкил этиш, ўсимликлар қонламини, яъни ўрмонлар майдонини кенгайтириш кабилар кирази:

- ниҳоят, чўчүк сувни тоза сақлаш ва уни иқтисод қилиб қолишда шаҳар, ички посёлкалари ва қишлоқлардаги водопровод жумрақларини очиб, чўчүк тоза сувни бекорга оқизишга чек қўйиш муҳим аҳамиятга эга. Агар водопровод жумраги очиб қўйилса 10 секундада 1 л, 2 соатда 1 м куб чўчүк тоза сув бекорга оқиб кетади. Фақат Тошкентда «Водоканал» трестининг маълумотига кўра, 29,4 % хонадонларда сув жумрақларининг носозлиги туфайли 1986 йили 11 млн. 230 минг м куб ичимлик сув пероф бўлган. Натияжада суткада киши бошига 270 л ўринга 467 л ичимлик суви сарф қилинган.

Саноат ва урбанизация жараёнининг ҳозирги даражасида сув ресурсларини ифлосланишдан сақлаш ва унинг сифатини яхшиланга қаратилган чора-тадбирларнинг ўзи старли эмас. Шу сабабдан, ифлос оқава чикинди сувларни тозалаб ва зарарсизлантирилиб, сўнгра табиий манбаларга оқизиш керак. Жаҳоннинг қўн мамлакатларида ифлос оқава чикинди сувларни

тозаланида бир катор усуллардан фойдаланилмоқда. Булардан энг муҳимлари механик, кимёвий, электролиз, биологик каби тозалаш усулларидир.

1. Механик тозалаш усули. Ифлос оқава чиқинди сувларни механик усул билан тозаланида махсус нишоат қурилиб, сувда эримайдиған моддалар ушлаб қолинади. Агар сувдаги аралашмаларнинг хажми 5 мм дан катта бўлса темир панжара ёрдамида, ундан кичик бўлса, темир турлар орқали тутиб олинади. Ифлос сувлар устида сўзиб юрүвчи суюқ моддаларни ёртутгич, мойтутгич, нефттутгич, смолатутгич билан ушлаб қолинади. Шунингдек, ифлос сувлар махсус сув тиндиргичларда тиндирилиб, қаттиқ заррачалар чўктирилади, енгиллари сув юзасига чиқарилиб, ушлаб олинади.

Механик усул билан маиший хўжалик чиқинди сувларидаги эримай қолған аралашмаларни 60%гача, саноат чиқинди сувларидаги ўша моддаларни 95%гача тозалаш мумкин. Бунга Тошкент шаҳридаги Салор чиқинди сувларни тозаловчи нишоот тишик мисолдир.

2. Кимёвий тозалаш усули. Бунда ифлос чиқинди сувни тозаланида унга реагентлар (реактивлар) қўшиб, реакцияга киритиб, эриған ва эримаған ҳолдаги ифлослантирүвчи моддалар чўктирилади ёки зарарсизлантирилади. Ифлос сувларни кимёвий тозалаш усули орқали сувдаги эримаған моддаларни 95 %гача, эриған ҳолдагисини 25 % гача тозалани мумкин.

3. Электролиз тозалани усулида махсус нишоотда (электролизларда) тўйланған ифлос чиқинди сувга электр токни юборилади. Натижада ифлос сувдаги зарарли моддалар емирилади, металлар, кислоталар ва боника аорганик моддалар эса сувдан ажратиб олинади. Ушбу усул сўнгги йилларда жаҳоннинг қўш мамлакатларида қўлланилмоқда.

4. Биологик тозалаш усули. Маълумки, механик, кимёвий ва электролиз усуллари билан ифлос сувларни тозалаш биринчи босқич ҳисобланади. Иккинчи босқич эса механик, кимёвий ва электролиз усули ёрдамида тозаланған сувларни яна биологик тозаланидан ўтказини, сўнгра сув ҳавзаларига ташланған иборат.

## Қисқача хулосалар

Сув табиатининг бебаҳо неъматидир. Сув ресурсларини ердаги ҳаёт учун аҳамияти жуда улкандир. Сув ресурслари ер юзасида потекис жойлашган. Айрим мамлакатлар ва минтақаларда сув танқислиги сезилмоқда. Сув ресурсларини ифлосланиши ва бузилишини манбалалари жуда хилма-хил бўлиб асосийлари саноатнинг оқова чиқит сувларидир. Сув ресурсларини ифлосланиши салбий оқибатларга олиб келмоқда. Сув ресурсларини ифлосланишининг олдини олиш, қайта тиклаш чора-тадбирлари, тозалаш усуллари жуда хилма-хилдир.

### Назорат ва муҳокама учун саволлари

1. Сувнинг инсон ҳаёти ва иқтисодиётидаги аҳамияти қандай?
2. Чучук сув ресурсларининг глобал жойлашишини таърифланг.
3. Аҳолини ва ҳўжалик тармоқларини чучук сув билан таъминлаш муаммолари нималардан иборат?
4. Чучук сувнинг баъзи жойларда стинмаслик (танқислик) сабабларини ёритиб беринг.
5. Ички сув ресурсларини ифлосланиши ва бузилишининг асосий манбалари нималардан иборат?
6. Сув ҳавзаларининг ифлосланишини салбий оқибатларини кўрсатиб беринг.
7. Сув ресурсларини ифлосланишдан сақлаш ва қайта тиклаш чора-тадбирлари қандай?
8. Ифлос чиқинди оқова сувларни тозалаш усуллари қайсылар?
9. Ўзбекистонда сув ресурслари билан боғлиқ бўлган муаммоларни айтиб ўтинг.

### Асосий адабиётлар

1. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. - Т.: Ўқитувчи, 1991.
2. Степановских А.С. Прикладная экология. - М.: ЮНИТИ, 2003.
3. Национальный доклад. О состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан. - Т.: Чинар ENK, 2002.
4. Акимов Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития. - М.: Российская экономическая академия, 1994.
5. Акимов Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология: природа - человек - техника. - М.: ЮНИТИ - Дана, 2001.

ЕР РЕСУРСЛАРИ ВА УЛАРНИ МУХОФАЗА ҚИЛИШ  
МУАММОЛАРИ

## 7.1. Ернинг хусусиятлари

Ер пўстининг энг устки унумдор қисми тўпроқ бўлиб, у литосфера, гидросфера, атмосфера ва биосферада узок вақт мобайнида бир бири билан боғлиқ бўлган физикавий, кимёвий ва биологик жараёслар натижасида вужудга келган. Тўпроқ унумдорлигини вужудга келишида тирик мавжудотнинг, айниқса микроорганизмларнинг роли катта бўлиб, улар ҳаёт фаолияти ва ҳалок бўлиши натижасида тўпроқни маълум миқдорда органик моддалар билан бойитади. Шу тариқа тўпроқнинг устки қатламларида унумдор қисми вужудга келади. Бу қисмдаги органик моддаларнинг баъзилари, бир томондан, сув таъсирида эриб, сизот сувлар сатҳигача ювилиб тунса, иккинчи томондан, ўсимликлар пелдизлари орқали ўша тўпроқнинг чуқур қисмида ўсини учун зарур бўлган бирикмаларни бириктириб олади. Натижада ўсимлик тўпроқдан олинган минерал моддалар ўсимлик ҳалок бўлгандан сўнг тўпроқнинг устки қатламида қолади. Тўпроқдаги ўша органик қолдиқларининг парчаланишидан бирикмалар ҳосил қилади.

Шундай қилиб, тўпроқ таркибида ўсимлик ва ҳайвон қолдиқларининг чиршишдан ҳосил бўлган маҳсулотлардан гўмуё вужудга келади. Демак, моддаларнинг айланма ҳаракатида тўпроқ ҳам иштирок этади, уни олимлар биологик айланма деб атаган. Бу айланма жараён туфайли тўпроқнинг унумдорлик хусусияти доимо сақланиб туради. Бу соҳада органик ва минерал ўғитларнинг роли жуда катта. Ўғитлар туфайли янги озик моддалар вужудга келибгина қолмай, балки тўпроқнинг физикавий, кимёвий ва биологик хоссалари яхшиланиб боради ҳамда унумдорлиги ошади. Демак, тўпроқ табиатнинг бошқа элементлари билан доимо алоқада бўлиб моддаларнинг умумий айланма ҳаракатида муҳим роль ўйнайди. Тўпроқ, энг аввало, ўсимлик, ҳайвонлар ва микроблар билан бирга мураккаб экологик тизимни (биогеоценоз) вужудга келтиради ва планетамиз биосферасида ҳаётнинг янашсини таъминлашдек муҳим вазифани бажаради.

Литосфера билан атмосфера ўртасида моддаларнинг алманишини ҳам тўпроқ таъсирида содир бўлади. Шамол натижасида тўпроқ устидан кўтарилган чаң-тўзонлар атмосферага етиб, ҳавонинг эиниклисига путур етказади, ер юзасида

келаётган ёрувлик энергияси таъсирини сусайтиради, ёгинларнинг вужудга келишига ҳам таъсир этади. Ёгин сувлари ва шамол таъсирида тупроқ микрорельефи ўзгаради.

Инсон янаш учун зарур бўлган озуқа ресурсларинини ҳам, океан ва денгиз ресурсларинини ҳисобга олмаганда, ўз ҳаёти учун керак бўлган ҳамма нарсани тупроқдан олади. Ҳозир Ер шарни қуруқлик юзасининг 10,8%и ҳайдаб экин экиладиган ерлардир. Ер шаригаги экинзорлар умумий майдонининг фақат 14% и суғориладиган ерлардир; ана шу суғориладиган ерлардан олинган ҳосил ҳозир дунё аҳолисининг 50 %ини озиқ-овқат билан таъминламакда. Кўришиб турибдики, планетамизда ҳали экин экинига ва суғоринига яроқли ер ресурслари кўп.

Сайёрамизда тупроқ қоплами табиатнинг бошқа компонентлари каби экватордан шимолга ва жануб томон зонал ўзгариб боради, тоғлик ерларда эса баландлик минтақалари ҳосил қилади. Жойнинг геологик тузилиши, иқлими, ўсимликлари ва бошқа табиат компонентлари таъсирида ҳар бир табиат зонасининг тупроқлари турличадир. Ер шарни қуруқлик юзаси умумий майдонининг 31 %ига яқини тупроқлари унча ривожланмаган жойларга тўғри келади (15 %ини муз ва тундра зоналари, 15,2 %ини тоғлар, 0,7 %ини қуруқликдаги сувлар шиғол қилади). Қолган 69 фойизини эса тупроғи яқини ривожланган ўрмон, ўрмонли дашт, чала чўл, чўл, саванналар, субтропик, тропик зоналар ва дарё vodiylаридаги аллювиал тупроқли ерлардир.

Табиат зоналарида тупроқ қопламининг характери ва қишлоқ хўжалигида фойдаланиши табиий омил таъсирида турлича бўлади. Мўтадил минтақада жойлашган кенг баргли ва аралаш ўрмонларда сур тусли ўрмон тупроқлари, ўрмонли дашт ва даштларда қорамтир ва қора тупроқлар зоналари ҳозирча кўпроқ ўзлаштирилган. Бу тупроқ зоналарида бутун ер майдонининг 26-35%ини экинлар ва ўсимликлар экилган жойлар эгаллайди. Дехқончиликда фойдаланиши даражаси жиҳатдан қизил тупроқли субтропик зона 13%ни, каштан ҳамда қўнғир тупроқли чўллар зонаси 7%ни, иссиқ минтақада жойлашган бўз тупроқли чўл зонаси 2%ни ва қизил-қўнғир тупроқли саванна 2%ни эгаллайди. Табиий шароитнинг ноқулайлиги туфайли тундра зонасида дехқончиликда фойдаланиладиган ерлар йўқ. Дунё ер фонди 13393 млн.га бўлса, шундан 4041 млн.га (30,1%) ўрмонлар билан қопланган ерлар, 2987 млн.га (22,3%) ўтлоқ ва яйлоқлар, 1457 млн.га (10,8%) ҳайдаладиган ва экин экиладиган ерлар, қолган 4908 млн.га (36,8%) қумли чўллар, музлик ва қорликлар, қишлоқ ва шаҳарлар, саноат объектлари шиғол қилган ерларга тўғри келади.

Сайёрамиз туپроқ қатлами табиий ҳолатининг ўзгаришига кишлоқ хўжалик ишлари билан боғлиқ бўлган тадбирлар — туپроққа минерал ўғитлар солини, туپроқ шўрини ювини, ерларни текислаш) ва х.к.лар мўайян даражада таъсир кўрсатади.

Кўйлаб аҳоли пунктлари, завод-фабрикалар, йўллар, каналлар, сув омборлари, карьерлар-бекорчи жинелар уюмлари (отвал) вужудга келиши унумдор туپроқли ерлар майдонининг кискариб боришига сабаб бўлмоқда.

Шаҳарларнинг тез ўсиши билан кишлоқ хўжалигига яроқли ерлар майдони кискариб бормоқда. Масалан, АҚШ да шаҳар ва саноат объектлари куриш учун йилгига ўртача 1,2млн.га ер ажратилади. ГФРда шаҳар курилиши туфайли йилгига 260 км<sup>2</sup> ўрмон ёки ҳайдаладиган ерлар майдони кискармоқда. ГФР умумий ер фондиниинг 10%дан ортигини шаҳар ва йўллар ишғол қилса, Буюк Британия умумий худудининг 12%ини шаҳарлар эгаллаган.

Ер шарида суткасига аҳоли жон бошига 27т минерал хомашё қазиб олиниб, унинг умумий ҳажмига нисбатан 2 % миқдориди руда ажратиб олинади, қолган қисми (98%) чиқинди тарикасида атрофдаги кишлоқ хўжалиги учун яроқли ерларга ташланади. Очиқ карьер усулида кўмир ва бошқа қазилмалар қазиб олиш натижасида катта майдондаги ерлар бузилган.

Карьер-отваллар ҳисобига кишлоқ хўжалик айланмасидаги ерларнинг кискариши Ўзбекистонда, айниқса Ангрес ва Олмалик тоғ-кон саноати районларида содир бўлмоқда. Шу сабабли ўша карьер — отвал ишғол қилган ерларни тезлик билан рекултивация қилиш лозим.

Бундай ишлар АҚШда 1943 йилдан бошланган. Биргина кўмир компаниясига қарашли 10минг га карьер-отвалли ерга қайта дарахт экилган. Қайта тикланган бу оромгоҳга ҳар йили 200 минг киши келиб дам олиниш, ов қилиши натижасида бунга сарфланган харажатлар тез орада қопланган. Канзас штатидаги яйловларнинг 80 %ини рекултивация қилган карьер-отвалли ерлардир.

## 7.2. Ўзбекистон ер ресурслари ва улардан фойдаланишни такомиллаштириш муаммолари

Ўзбекистон Республикасининг майдони 447,4 минг км<sup>2</sup>. Шундан кишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ерлар 28081,0 минг га суғориладиган ерлар 4,2 млн.га дан зиёд, яйловлар ва пичанзорлар — 2296,0 минг га ҳайдаладиган ерлар 761 минг га, ўрмонлар майдони 1,03 млн. га ни, яйлов ва пичанзорлар майдони 24 млн. гани ташкил этади.

Беда экиладиган майдонларнинг камайганлиги суғорма ерлар маҳсулдорлигига салбий таъсир кўрсатилаётганлиги сезилмоқда, шунингдек, чорва учун ҳам озуқа камайиб бормоқда. Пахта ҳосилдорлиги ҳар гектар майдонга 26ц дан 22,4ц га камайди, ем-хашак экинлариники эса 1,5 марта пасаяди. Тан олиши керакки, суғорма ерларда экинлар экин тўзилмаси ҳалигача такомиллаштирилмаган. Бундан ташқари ҳар йили турли сабабларга кўра ерга экин экилмай қолиб кетишини қандай изохлаш мумкин. Бу борадаги кўрсаткич йилига республикада 130-140 минг га ни ташкил қилади.

Суғориладиган ерлардан фойдаланиш жараёнида вужудга келган муаммолардан бири ерларнинг шўрланishi даражаси ортиб бораётганидир. Бинобарин республикада ерлар 4 млн. 220 минг га бўлиб, шундан 1 млн. 943 минг гектари шўрланмаган, қолгани турли даражада шўрланган. Ўзбекистонда барча тупроқлар тарқалган ҳудуднинг 31%и дефляцияга берилмаган ҳолос. Эрозия айниқса, даламикор ерларда кенг миқёсда рўй берган бўлиб, умумий майдони 700 минг га дан зиёд.

Суғориладиган ва далаи ерлар маҳсулдорлигини яхшилаш чоралари қуйидагилардан иборат: ерларни капитал ва жорий текислаш, шўр ювинishi ўз вақтида сифатли ўтказиш, минерал ва органик ўғитлардан оқилона фойдаланиш, пахтазорлар майдонини қисқартириш, тупроқларни бонититлаш дастурини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш.



## Қисқача хулосалар

Ер иўстининг энг уетки умумий қисми тупроқ дейилади инсон ўз ҳаёти учун керак бўлган ҳамма нарсани тупроқдан олади. Биологик айланма ҳаракатида тупроқ иштирок этади.

Тупроқнинг ҳусусиятлари баландлик минтақалари зонаси ўзгариб боради. Суғориладиган ерлар қишлоқ хўжалик ерларининг энг қимматлиси ҳисобланади. Ерларнинг унумдорлигига эрозияга, деклация таъсир этади.

## Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Ердан оқилона фойдаланиш деганда нимани тушунасиз?
2. Тупроқ-ер ресурслари муҳофаза қилиш чораларини айтинг.
3. Ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш йўллارини таърифланг.
4. Ўзбекистоннинг ер ресурсларини баҳолашг.

## Асосий адабиётлар

1. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. — Т.: Ўқитувчи, 1991.
2. Степановских А.С. Прикладная экология. — М.: ЮНИТИ, 2003.
3. Национальный доклад. О состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан 2001.
4. Акимов Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития. — М.: Российская экономическая академия, 1994.
5. Акимов Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология: природа-человек- техника. — М.: ЮНИТИ. Дана, 2001.

## БИОЛОГИК РЕСУРСЛАРДАН ОҚИЛОНА ФЙЙДАЛАНИШИ МУАММОЛАРИ

### 8.1. Биологик ресурсларни хусусиятлари

Табиий ресурслар орасида биологик бойликлар алоҳида аҳамиятга эга, чунки улар тугалланмайдиган ресурслар бўлиб маҳсулотларни чексиз муддатда беради. Ҳемилик ва ҳайвонот олами бир-бирлари билан ўзаро боғлиқ. Агар ҳемиликнинг бир тури йўқоlsa ҳашоратларининг 10 дан то 30 туригача қирилиши мумкинлиги аниқланган, ёки баъзи ҳайвонлар шу жойини тарк этиши мумкин. Шу жиҳатдан қараганда ҳемилик ва ҳайвонот дунёси барча жойларда сақланиши зарур. Ер қуррасида қарийб 1-1,5 млн. ҳайвон турлари яшайди. Бу миқдор ҳемилик турлардан уч марта кўп. ЮНЕСКО маълумотига кўра кейинги юз йил мобайнида инсоннинг хўжалик фаолияти 25 минг турдаги олий ҳемиликлар ва 1 минг турдаги умуртқали ҳайвонларининг қирилиб кетишини хавф остида қолдирди.

Ҳемиликларнинг инсон ҳаётидаги аҳамияти ниҳоятда катта: атмосферада қислород балансини тартибга солиб туради, даъволоччи ва санитария-гигиеник хусусиятларга эга. Ҳўрмонлар ҳаводан ис газини истеъмол қилиб тирик организм учун нақадар зарур бўлган қислородни фотосинтез йўли билан ётқазиб беради. Аниқланишича, 1 га майдондаги яхши ҳолдаги дарахтзор бир йилда 4,6-6,5 т ис газини ютиб 3,5-5,0 т қислород ишлаб чиқаради. Шунингдек, қуруқликдаги фитомасса ис газини кўл, денгиз ва океанлардаги фитопланктонга инебатан шкин марта кўп истеъмол қилар экан. Сайёравий миқёсда қислород балансини барқарорлаштиришда инимозий ярим шардаги игна баргли ва трошик ҳамда субтрошикларнинг абадий ям-яшил баргли ӯрмонлари энг кўп аҳамиятга эга.

Ҳемилик қонлами ёғин-сочинининг асосий қисмини ўз таналарида тутиб қолганини туфайли юзаки эрозиянинг олдини олади, дарахтзорлар зич ўсган дарё ва сой водийларида сурिल्ма, сел ва чуқурлама эрозия каби ҳодисаларнинг содир бўлиши камдан-кам бўлади. Ҳемилик олами, айниқса, тоғ ён бағрларида қор қонламийнинг эришини секин-аста кечиниши таъсир этади. Текисликларда ӯрмон ва ихотазорлар шамол эрозиясининг олдини олади, ёзининг жазирама қуиларида соя-салқинли ўзига хос микроклим вужудга келтиради.

## 8.2. Ўзбекистоннинг биологик ресурслари ва улардан фойдаланиш муаммолари

Республика табиий шароитларининг турли-туманлиги, унинг биологик бойликларининг ҳам ҳар хил бўлишига таъсир этади. Ҳозирда ўсимликларнинг 4168 тури мавжуд бўлиб, уларнинг 577 тури доривор ҳисобланади.

Ўзбекистоннинг ўрмон фонди 10 млн. га, шундан қарийб 2 млн. га майдон ўрмон билан қопланган. Ўрмонли ерлар текисликда, қумли ҳудудда 3 млн. га, тоғ ёнбағирларида 0,5 млн. га дап зиёд, қайиқлардаги ўрмонлар майдони 31 миң га, тоғ водийларидаги тўқай ўрмонлар майдони 23 миң га. Республикамиз ўрмонларга анча камбағал, мамлакат ҳудудининг 5 %ини ташкил қилади. Авиалари, ҳаттоки XIX асрнинг ўрталарига қадар тоғ ёнбағирларининг 700-800 м баландлигигача кенг баргли ва майда баргли ўрмонлар тушиб келган. Адирлар ва наст тоғларниста ва бодомзорлар билан қопланган эди, Зарафшон, Сурхондарё, Қашқадарё, Зомин, Сох, Санзар ва бошқа дарёлар орқали кесилган боғланган ҳолда (сол қилиб) ўрмон ёғочлари окизилган. “Туркистанские ведомости” газетасида босилган (В.Лим, 1996) хабарига караганда XIX аср охирида Самарқандга ҳар йили Панжикент ва Қоратенадан кенг баргли ўрмон ёғочларини ёқши натижада тэйёрланган 13440 пуд (1пуд-16кг), арчаларни кесиб тэйёрлаган 21120 пуд кўмир келтирилган, яъни йилга 16800 кенг баргли ва 17 миң дона арча дарахтлари кесилган. Тоғлардаги арчазорлар, бодомзорлар, олмазорлар, олчазорлар текислик ва тоғ этакларидаги шаҳарларда яшовчи аҳоли томонидан қурилиш материали, “пшета” кўмир тэйёрлаш учун тўхтовсиз қирқилиб турган, тоғлардаги дарё ва сой водийларида тошилган мис, темир рудаларидан металл олинида қўшлаб дарахтлар кесиб ёқилган, шунинг учун ҳам тоғ ёнбағирлари ва дарёлар бўйларидаги тўқайзорлар ўрмонларга жуда ҳам камбағал. Арчазорлар сийрак, баъзан катта майдонларда арча учрамайди, уларни асосан 1800-2000 м баландликдан бошлаб ўсиши кузатилади.

Текисликларда ҳам қора ва оқ саксонул, черкез, қандим, шувоқ, тўқайзорлардаги туранғил, жийда, тол асосан ёқилғи сифатида қирқилиб турганлиги туфайли улар эндиликда сийрак учрайди. Қашқадарё, Зарафшон, Амударё, Сурхондарё, Чирчиқнинг тўқайзорлари XX асрга қадар асосан қирқиб бўлинган эди, фақат онда-сонда кичик майдонларда дов-дарахтлар сақланиб қолган. Тўқайзорлар кейинги йилларда беармон йўқ қилинди. Бинобарин, инсоннинг ҳужалик фаолияти ўрта асрлар, хусусан XVIII-XIX асрларда ўсимлик қопламани анча сийрақлашувига

жиддий таъсир этган, XX асрда дов-дарахтларни қирқиб, янги ерлар очиб мақсадда тўқайзорларни йўқ қилиш давом этди.

Ўзбекистонда ўрмонларни географик жойлашувиغا мувофиқ уч тоифага бўлинади: 1) тоғ, 2) чўл ва 3) тўқай ўрмонлари. Тоғли ҳудуд мамлакатда 6634 минг га га тенг. Ўзбекистон Республикаси ўрмон қўмитаси (1995) маълумотиغا кўра шу майдоннинг 601,1 минг га қисмида ўрмон ўсиши мумкин, ҳозирги кунда эса атига 105 минг га дан зиёдроқ ҳудуд ўрмон билан банд. Тоғ ёнбағирларининг ўрмон билан қопланганлик даражаси 2,5 %. Тоғ ўрмонларига унинг сийраклиги, яқка ҳолда ўсувчи дарахтларининг кўплиги, дарахтзорлар орасида яланг бўли жойларининг биёрлиги хос. Тоғ ўрмонларини асосини арчазорлар, шестазорлар ва ёнғоқ, мевали дарахтзорлар ташкил қилади.

Арча ўрмонзорлари уч турдаги, яъни яримшарсимон, Зарафшон ва Туркистон арча турларидан иборат. Зарафшон арчаси (қора арча) кенг тарқалган ва 1500-2300 м баландликда учрайди. Яримшарсимон (совур) арча 2000-2700 м баландликда тарқалган. Туркистон арчаси асосан Туркистон тоғ тизмаларида 2200-3100 баландликда учрайди.

Тоғ ўрмонлари орасида шестазорлар майдон жиҳатидан иккинчи ўринни эгаллайди. Шеста-қурғоқчиликка чидамли ва қимматли мевали дарахт. Шестазорлар соф ҳолда қурғоқчил тоғ этаклари ва паст тоғлар ёнбағирларида тарқалган. Шестазорларининг асосий қисми Боботоғ тизмасида (Сурхондарё, майдони 50 минг га), қисман Самарқанд атрофида ва бошқа тоғли ҳудудларда учрайди. Арчазорлар билан шестазорлар оралиғида бодомзор, ёнғоқ, тоғолча, олма, ўрик, дўлғана, наъматак, қора қанд ва бошқа дарахтли ва бутали ўрмонзорлар жойлашган. Улар кўнлаб мева бериши билан бирга, ёнбағирларни сурлима ва эрозиядан муҳофаза қилади.

Тоғ ўрмонларининг аҳамияти беқисс катта, лекин аҳоли ёқилғи билан тўла таъминланмаганлиги ва қурилиш материаллари билан ҳам барча жойларда етарли таъминланмаганлиги тўғрисида ўрмонларни қирқиб ҳоллари учраб туради. Бозор иқтисодий шароитида, айниқса қурилиш материалларининг қимматлиги аҳолининг ёнбағирлардаги дарахтларни қирқибга ундайди. Тоникент вилоятининг Бўстонлик туманида ҳар бир онла бир йилда ёқилғи сифатида ўртача 15-20 м<sup>3</sup> ўтин тўилайди. Қуриган дарахт ва буталар билан бирга ўсиб турган дарахтлар ҳам қирқилади. Умуман Утом, Чотқол минтақасида ҳар йилли камда 21 минг м<sup>3</sup> дарахт ва буталар қирқилади. Агар бу миқдорни бошқа тоғли вилоятларни ҳам қўшиб ҳисобласак катта хажмда ўтин тайёрланиши аён бўлади.

Чўл минтақасида ўрмонларнинг аҳамияти ниҳоятда ўлғувор. Қўмли чўлда қўмларнинг кўчиб юришини тўхтатса, суғорма ерларда туپроқни учиб кетишига тўғоноқ бўлади, яйловларда бута ва дарахтларни мавжуд бўлиши қорақўл қўйлари истеъмол қиладиган турли хил ўт-ўланларнинг ўсишига имкон беради. Оқ ва қорасаксовул, черкез, чоғон, қандим ўрмон ҳосил қилувчи дарахт ва буталар ҳисобланади. Улар зич ўсган жойларда яйловлар маҳсулдорлиги гектарига 2 ц дан кам бўлмайди, баъзан 4-5 ц гача кўтарилади.

Аммо Республиканинг чўл қисмида геологик-қидирув ишларининг фаоллашуви, автотранспорт ҳаракатининг кучайиши, турли маъданларни қазиб олишни кенг миқёсда амалга оширилаётганлиги, шаҳарчалар қурилаётганлиги яйловлар майдонини қисқаришига таъсир қилмоқда, мавжуд ўрмонлар қирқилмоқда. Ҳисоб-китобларга қараганда 1 км масофада магистрал қувурлар ётказилиши камда 4 га майдондаги яйловларни бўзиллишига таъсир этади.

Чўл минтақасида ҳозирга келиб 1 млн. га майдонда ҳаракатдаги қўмлар вужудга келган, уларда ҳеч қандай ўсимлик ўсмайди ва яйлов сифатида фойдаланилмайди. Шунингдек, 5 млн. га майдонда маҳсулдорлиги жуда ҳам кам бўлган (гектарига 0,5 ц) яйлов вужудга келган, бу ҳудудда ҳаракатчан қўм массивлари устуворликка эга. Улар мавжуд яйловлардан тўғри фойдаланмаслик оқибатида таркиб тошган. Воҳалар (Бухоро, Қарши, Қорақўл, Қорақалпоғистон, ҳуёсан Тўртқўл, Эллиққалъа) билан қўмли чўлларни бир-бирлари билан туташган минтақаларида 200 минг га майдонда ҳаракатдаги (барханли) қўм шакллари мавжуд. Бу ҳол ёқилги сифатида саксовуллар, черкез, чоғонни қирқилиш натижасида вужудга келган.

Тўқайзорлар йилдан йилга камайиб бормоқда. 1978 йилда уларнинг майдони 78 минг га, 1983 йилда-34 минг га, 1992 йилда-31 минг га ча камайди. Амударё дельтасида дарахтли-бутали тўқайларнинг майдони чўллашнинг муносабати билан, айниқса тез муддатларда кескин қисқармоқда. 60-йилларга қадар ҳудудда тўқайзорлар майдони 270 минг га бўлган ҳолда уларнинг майдони ҳозирда 10-15 марта камайди. 70-80-йилларда пахта майдонларини кенгайтириши баҳонасида дарёлар ўзанига қадар янги ерлар очилди, шунинг учун ҳам кўн тўқайзорлар айни шу даврда бутунлай йўқолди.

Ўзбекистонда ҳайвонот дунёсининг 600 га яқин тури яшайди, сут эмизувчиларнинг 97 тури, қўшларнинг 379 тури, судралиб юрувчиларнинг 58 тури мавжуд. Республика табиати муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг маълумотига қўра,

Ўзбекистонда ов қилинадиган ва балиқ тутиладиган жойларнинг майдони 38 млн га дан иборат, шундан 0,5 млн га сув хавзаларига тўғри келади. Хар йили ўртача 60 минг тача сувда сузувчи қушлар, тахминан 2 минг тустовуқ, 13 минг қаклик, 500 бош ёввойи тўғиз, бир неча мингта сайғоқ, 50 мингдан 100 мингтагача тош бақа, 10000-100000 тагача қурбака ва бошқа ҳайвонлар ов қилинади. Албатта, булар расмий маълумотлар, аслида ов қилинадиган ҳайвонлар, айниқса, қушлар сони бундан кўп. броконьерлар тутган ва отган ҳайвонлар миқдорини ҳеч ким ҳисоб-китоб қилмайди. Шунинг учун ҳам республикада назорат ўрнатилишига қарамасдан ов қилинадиган ҳайвонларнинг сони борган сари камайиб бормоқда.

### 8.3. Биологик ресурслар билан боғлиқ муаммолар

Ўсимликларнинг тупроқни эрозия ва дефляцияга қарши барқарор-лигини оширишда бош омил деб баҳо берилса мўболаға бўлмаса керак. Чунки ўсимлик мавжуд бўлган жойда сув ёки шамол ўз кучини кўрсата олмайди. Ўсимлик қонлами тупроққа чуқур кириб борган сари уни ювилиши, суриллиши ва ўйиши жараёнларидан сақлайди. Барглари, новдалари ва поялари, хуллас барча танаси билан ёғин-сочининг асосий қисмини қабул қилади ва тупроққа нам кам тушади, шамол вақтида эса унинг йўналишига рўйара бўлиб, унинг кучини анча қирқади. Агар ўсимлик сийрак ёки бутунлай мавжуд бўлмаган шароитда эрозия, дефляция, сурилма, сел, гармесел каби ноҳуш ҳодисалар табиий комплексларга жиддий зарар етказди (4-чизма). Ёнг даҳшатлиси тупроқ усти ювилиши ва у қулай шароитларда жар эрозиясига ўтиб кетилиши табиатда кўп кузатилади. Қия тоғ ёнбағирларида лёссимон ётқизиклар ёки лёсс қонлами ёғин-сочин вақтида намга бўқинши натижасида оғирлик массаси бир неча баробар ортиб кетади ва мазкур ётқизиклар остида сув ўтказмайдинган, қумтош ёки намга чидамли бошқа жинслар устида қиялик устида бир неча 10 ёки 100 м га сурилиб тушади. Бу ҳодиса қатта ҳудудларда секин-аста, баъзан бир зумда рўй бериши мумкин. Сурилган ҳудудда ёки унинг олдига қишлоқ, чорва фермаси, автомобиль йўли, бирор корхона ва бошқа хўжалик объектлари жойланган бўлиши мумкин. Бунинг оқибатида сурилган грунт массиви чуқур ва кенг ёриқларга ажралиб кетади ва ўз йўлида учраган барча шишоотларни яқсон қилади. Тўсатдан бўлган бундай ноҳуш ҳодисаларнинг шқтисодий зарари ва оқибатлари бир неча юз минглаб сўм билан ҳисобланади.

#### 8.4. Биологик ресурсларни муҳофаза қилиш тadbирлари

Ўрмоннинг амалий ахамияти ғоятда алуғворлиги ва республикада уларнинг майдони ниҳоятда камлигини ҳисобга олиб янги ўрмонзорлар бунёд этиш ишлари мутасил олиб боришмоқда. Чўлларда қум рельеф шаклларининг ҳаракатларининг олдини олиш учун ихотазорлар вужудга келтирилган, тоғ ёнбағирларида эрозия, сурилма ва сел ҳодисаларини ривожланишини тўхтатиб қолиш борасида жойларда тоғ ўрмонзорлари яратилди. Сўғориладиган ерлардаги ихотазорлар туپроқни эрозия ва дефляциядан сақлашда хизматлари бениҳоя юқори. Лекин шунга қарамасдан мамлакатда ўрмонлар майдонини кескин равишда кенгайтириш ишларини қўйиб қолдиришдек деб бўлмайди. 80-йилларда йилга ўртача 40-50 минг га, 1990, 1992 йилларда 40 минг, 1994-1995 йилларда-30 минг, 1996 йилда 34 минг га майдонда янги ўрмонлар бунёд қилинди ва тикланди.

Бизнингча, янги ўрмонларни камда йилга 100-120 минг га майдонда бунёд этиш кўзланган мақсадга эришишга имкон беради. Бу борада вохалар билан қумли чўлни тутаниган минтақасида оралиқ ихотазорлар вужудга келтириш мақсадга мувофиқ. Чунки бир неча маҳсуе қаторларда (оралиқ масофа 100-200 м) ихотазорлар чўлдан эсадиган пesisқ ва қуруқ чангли шамолларни тўтиб қолади, ҳаракатдаги қумларнинг мустаҳкамланишини таъминлайди. Чўл шароитида автомобиль йўлларининг икки чеккасида йўл ихотазорлари (черкез, қандим, оқсақсовул ва б.) вужудга келтирилиши аввало йўлни қум босинидан сақласа, бошқа томондан, йўловчилар эстетик завқ оладилар, йўл чеккаларида ўзига хос микроклимат вужудга келади. Қумли чўлларда бир томондан, йилловлар маҳсулдорлигининг камлиги, иккинчи томондан, ҳаракатдаги қумларнинг мавжудлигини ҳисобга олган ҳолда ихотазорларни вужудга келтириш лойиҳаланилади. Бунда аҳоли пунктлари (қудуқлар, шаҳарчалар), турли ишшоотлар, сув, нефть, газ қувурлари чеккалари ҳам ҳисобга олинishi мақсадга мувофиқ.

Тоғ ёнбағирларда ўрмонларни бунёд этишда бир қатор омилларни эътиборга олиш даркор. Энг аввало сурилма ва эрозияга мойил ёнбағирларини, сел келиши хавфи бўлган сой ёнбағирлари ва ўзгалар чеккалари, қор қўчқилари ривожланиши мумкин бўлган ҳудудлар ўрмон билан қопланишига эришиш зарур. Қўнлоқлар ва турли хўжалик ишшоотлари, бинолар, автомобиль ва темир йўллари, рекреация объектлари атрофлари ва уларнинг ҳудудлари зич дарахтзорлар билан қопланиши юқоригида кўрсатиб ўтилган табиий офат келтирувчи ҳодисаларни вужудга келишига имкон бермайди. Янгиликдан вужудга келадиган жарликлар, сурилниш аҳтимол қилинаётган ёнбағирлар, айниқса, тез муддатларда дарахтзорлар билан мустаҳкамланиши яхши самара беради. Бундай жойларда мол боқилиши таққилан маъқул.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1994 йил 8 февралда тасдиқлаган қарориди 1994-2003 йиллар мобайнида ҳар йили камиди 10 минг га майдонда терак ва бошқа тез ўсувчи иморатбон дарахтлар экиш таъқиқланган. Россиядан келтириладиган ёғоч ва тахта республикага жуда ҳам қимматга тушмоқда. Терак ва бошқа тез ўсувчи дарахтлар экиш билан 8-10 йил мобайнида кўп миқдорда иморатбон ёғоч тайёрлаш мумкин. Проф. А.Хоназаровнинг ҳисоб-китобига кўра 1 га теракзордан 10 йилда камиди 500м<sup>3</sup>, 10 минг га майдондаги теракзордан эса 5 млн. м<sup>3</sup> ёғоч олиниши мумкин. Калифорния тераги эса тез 5-6 йилда вояга етади, бироқ у мўртроқ ва тез синади. Бу жиҳатдан кўк терак билан мирзатерак ёғочи анча қаттиқ ва зичлиги билан ажралиб туради.

Теракларни барча суғориш тармоқларининг чеккасида, шаҳарлар, аҳоли пунктлари, воҳаларининг экин экилмайдиган ва нотекис жойларида ўстириш имкони бор, ундан ихота ўрмони сифатида фойдаланиш мумкин. Теракдан нафақат ёғоч, тахта, шунингдек, ундан аъло сифатли қоғоз тайёрланади. Теракларни республикада мавжуд бўлган қарийб 200 минг км масофага чўзилган суғориш шохобчаларининг чеккаларида вужудга келтириш мумкин, чунки уларнинг атиги 7 минг км даги қисмида дарахтзорлар мавжуд ҳолос. Терак ва мевали дарахтларининг темир-бетонли новлар бўйлаб экилса, аввало сув бўйида ўзига хос микроклим таркиб тонар эди, кейин эса турли мевалар етиштирилган бўларди. Бу борада айрим туманларда (Мирзачўл, Қарши чўли, Хоразм) намунали ишлар қилинмоқда. Сув омборлари ва селхоналар атрофлари дарахтзорларни вужудга келтириш объекти бўлиши лозим, республикадаги деярли барча сув ҳавзалари чеккалари ўрмонзорлар билан банд эмас.

Ириқ саноат туғунлари ва корхоналари ҳудудларида ва атрофларида махсус ихотазор бунёд этиш ҳар жиҳатдан ҳам зарур, чунки дарахтлар зарарли моддаларни, айниқса чангларни ютиб, ҳавони тозалайди, ҳаво намлиги ва ҳароратни ростлаб туради. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1997 йил 31 декабрдаги қарорига мувофиқ Қоравулбозор нефт саноати корхоналари атрофида 18 минг га майдонда ўрмонзорлар вужудга келтириш ишлари қизғин олиб борилмоқда. Худди шундай хайрли ишни Муборак, Шўртанг газ-кимё саноати, Навоий кимё (“Азот” бирлашмаси) корхоналари ва бошқа саноат объектлари атрофларида вужудга келтириш аини муҳтоб.

Орол бўйида рўй бераётган чўлланиш ҳодисаси бошқа табиат компонентлари қатори ўсимлик оламиининг жиддий зарар кўришига кенг миқёсда таъсир этмоқда. Ўсимликлар табиатда бўлаётган барча ноҳуси ўзгаришларининг энг ишончли индикаторидир. Уларнинг бир турдан иккинчи бошқа бир тур(лар) билан алмашилиш мақолада рельеф, грунт сувлари режими, тунроқ ва бошқа компонентларида ўзгаришлар содир бўлаётганлиги натижасида юз беради. Амударё



ва Сирдарёнинг ҳозирги дельталарида (суғориладиган миштакда) аввалги дарахтлин тўқайзорлар сувсизлик ва шўр муҳит таъсирида каттиқ зарар кўрди, уларнинг қуриши тўқайлин шамол таъсирида кўчма қумлар ҳаракати фаоллашмоқда. Орол денгизининг қуриган қисмида қум ва тузларни миграцияси кучаймоқда.

Ушбу тадрижий табиий шароитда заминни мустаҳкамлаш нўятда муҳим аҳамият касб этади. Бу борада энг ишончли, арзон, тез муддатларда самара берадиган тадбир маълум лойиҳалар асосида ихотазорларни вужудга келтириш ҳаммадан ҳам қулай ва иқтисодий жиҳатдан арзон ҳамда зарурий чора ҳисобланади. Фитомелиорация (ўсимликларни экиш ва ўстириши билан мелiorация қилиш) йўли билан туپроқни эрозия ва дефляциядан сақлаб қолини Амударё дельтаси ва Оролнинг қуриган қисмида 80-йилларининг 2-ярмида бошланган. Оролни қумли ҳудудларида (Ўзбекистон қисмида) 1989 йилдан эътиборан ҳар йили камида 10 миң га майдонда қора саксовул, черкез, қандим, чоғон ва бошқа қуруқ севар ва шўрни хуш кўрувчи ўсимликларнинг уруғи ва қазамчасини экиш билан фитомелиорация амалга оширилмоқда. Кейинги вақтларда (90-йиллардан бошлаб) иш майдони ортиб бормоқда. 1998 йилининг бошларида жами фитомелиорация қилинган майдон жами 150 миң га дан ортди. Албатта бу рақам унчалик кўп эмас агар барча қуриган қисм 3,8 млн. га деб ҳисобланса, унинг қариб 2 млн га қисми республикамизга тегишли. Ҳозирга келиб ўсимлик экиш мумкин бўлган майдон тахминан 400-500 миң га иш ташкил қилади. Винобарин, эндигина унинг учдан бир қисминигина ўсимлик билан мустаҳкамлашга эришилди, ҳоло. Бизнингча фитомелиорация ишлари суръатини ва қамраб олинаётган майдон ҳажми камида 2 марта оширилиши айни муддао. Чунки денгиз чекинган сари унинг қуриган қисмида фитомелиорация қилинадиган майдон миқдори ҳам ортиб бормоқда, демак, шамолни ўювчанлик ва ҳаракат майдони тобора ортиб бормоқда.

Амударё дельтасида ҳам ихотазорлар вужудга келтириш борасида анча ишлар қилинмоқда. Чимбой, Мўйноқ, Бўзатов, Қўнғирот, Қораўзақ туманлари ўрмон хўжаликлари ўзанлар бўйларида тўқайзорларни қайтатдан тиклаш, қумли ҳудудларда фитомелиорация ишларини амалга оширмоқдалар. Энг қизиғи шундаки, дельтанинг ботиклар оралиғидаги баландроқ қисмларида ўтлоқ-тақир туپроқларнинг тақирсимон туپроқларга ривожланиб ўтишлари тўқайли жойларда (Қўнғирот-Мўйноқ автомобиль йўлининг икки чеккаси ва унинг ичкари ҳудудлари) табиий йўл билан қора саксовул кенг тарқалмоқда. Ган ана шу табиий йўл билан кенгайиб бораётган қора саксовулнинг аҳоли томонидан кесиб кетилмаслигида. Агарда уларни вегетацияси учун инсон томонидан тўққинлик қилинмаса, у табиий йўл билан заминни мустаҳкамлаб боради.

## Қисқача хулосалар

Ўсимликларнинг табиатда модда айланishiда ва инсон ҳаётида аҳамияти жуда катта. Ўсимликлар фотосинтез жараёнида  $CO_2$  ни ютиб  $O_2$  етказиб беради. Ўрмон ресурслари ер юзаси бўйлаб потекис жойлашган. Ўсимликларнинг кесилиши ва майдонларнинг қисқариши салбий оқибатларга олиб келмоқда. Ўзбекистон ўрмонлар, тоғ ва текисликларга бўлинади. Ўзбекистонда доривор ўсимликлар жуда кўп. Ноёб ва хўжалик жиҳатдан аҳамиятли ўсимликларни муҳофаза қилиш зарур. Бу ўсимликларнинг аксарияти «Қизил китоб»га киритилган.

## Назорат ва мулоҳаза саволлари

1. Ўзбекистоннинг биологик бойликлари ва улардан фойдаланиш қандай аҳволда?
2. Ўзбекистондаги ўрмонлар тўғрисида нималар биласиз?
3. Ўзбекистонда биологик ресурсларнинг хилма-хиллигига сабаб нима?
4. Биологик ресурслардан фойдаланишда қандай экологик муаммолар mavжуд?
5. Биологик ресурслардан оқилона фойдаланиш учун қандай тадбирларни қўллаш лозим?
6. Биологик ресурсларни муҳофаза қилишнинг экологик-ижтимоий ва иқтисодий аҳамияти тўғрисида гапиринг.
7. Биологик ресурсларнинг муҳофаза қилишда “Қизил китоб”нинг ўрни қандай?
8. Биологик ресурсларнинг муҳофаза қилишда алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар қандай mavқега эга?
9. Ўзингиз яшайдиган жойда биологик ресурсларнинг муҳофаза қилиш борасида нималар қилинаётганлиги тўғрисида гапириб беринг.

## Асосий адабиётлар

1. Баратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. – Т.: Ўқитувчи, 1991.
2. Национальный доклад. О состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан. – Т.: Чинор, 2002.
3. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. – М.: Мысль, 1978.
4. Тетюхин Г.Ф. и др. Некоторые аспекты рационального использования и охраны неживой природы Узбекистана. – Т.: Фан, 1987.

## Фойдали қазилмалардан фойдаланиш ва атроф – муҳит муҳофазаси

### 9.1. Фойдали қазилмалардан фойдаланиш жараёнида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш

Саноат ишлаб чиқариши, фан-техника инқилоби рўй бериши билан кишиларнинг хўжалик-техник эҳтиёжлари ва техника қудрати табиий жараёнларга катта таъсир этиб, ер қиёфаси янги ўзгаришга учираётган юбормоқда. Инсон ақли ва қудрати ила яратилган техника кириб бораётган сфера – техносфера таркиб топишида минерал ресурслар катта роль ўйнайди.

Фан-техника тараққиёти асрида ер ости бойликларидан фойдаланишда уч хусусият мавжуд: биринчидан, ишлаб чиқаришнинг тез суръатлар билан ривожланиши шўхоятда кўп миқдорда минерал ресурсларни талаб этади, ҳозирги пайтда минерал ресурслардан фойдаланишнинг ҳажми дунё бўйича ҳар 15 йилда икки марта ошмоқда; иккинчидан, саноат ва кинлок хўжалик фойдали қазилмаларининг янгидан-янги турларидан фойдаланилмоқда ва айни вақтда улар олдига бутунлай янги талаблар қўйилмоқда; учинчидан, геология ва тоғ ишларида ер ости бойликларининг жойлашганидаги қонуниятларни топиш ва илмий баҳорат қилиш туркираб авж олмоқда.

Минерал хомашёнинг кўп ишлатилиши асосан, Ер шарида аҳоли сонининг ўсиши ва ҳозирги кишиларнинг ҳилма-хил эҳтиёжлари орғиб бориши билан боғлиқдир. Сўнгги асрда 100 млрд тонна кўмир ёқилғи ёқилаётир ва ҳавога 3 млрд тонна кул чиқарилди. Ишлага 1,5 млрд тоннадан орғиқ каттик ёқилғи ёқилаётир. Ҳозирги вақтда йилга 100 млрд тоннадан орғиқ руда ва минерал хомашёлар қазиб олинмоқда, 3000 млн. тоннадан орғиқ минерал ўнит ишлаб чиқарилмоқда. Ҳолбуки, технологиянинг ўта такомиллашмаганлигидан ҳозир олинган металлларнинг деярли ярми ва қимёвий хомашёнинг учдан бир қисми нобуд бўлаётир.

Ҳозирги вақтда бир қишқининг эҳтиёжини таъминлаш учун ердан 27 тоннадан орғиқ хомашё, жумладан, 2 тоннадан ёқилғи чиқарилмоқда. XVIII асрда хўжаликда 28 қимёвий элементдан, XIX аср бошларида 60 га яқин элементдан фойдаланилган бўлса, ҳозирги замон ишлаб чиқариши 200 дан орғиқ турдаги минерал хомашёдан фойдаланаётир.

Минерал ресурслар ҳар қандай мамлакат иқтисодий тараққиётининг асосий омилларидан биридир. Фойдали қазилма

конлари бор бўлган турли районлар янги посёлка ва шаҳарлар пайдо бўлади. Минерал хомашё қазиб чиқариши ва уни қайта ишлаш билан боғлиқ бўлган шаҳар ва шаҳар тишидаги посёлкалар жуда кўп. Марказий Осиёда – Шевченко, Навоийда ва Зарафшонда, ҳам улар сирасига киради. Фойдали қазилмалар конларининг ўзлаштирилиши натижасида рўй бераётган урбанизация жарасини ҳозирги кунда деярли ҳамма жойда намойён бўлаётир. Тадқиқотчилар 150 йиллардан сўнг ер юзасининг учдан бир қисми шаҳар аҳоли пунктлари билан банд бўлса керак, деб тахмин қилишмоқда.

## 9.2. Ўзбекистоннинг фойдали қазилмалари ва улардан фойдаланиши

Ўзбекистон замини турли табиий минерал бойликларга эга. Бу ерда 2700 дан зиёд қазилма бойликлар конлари ва истиқболли очилиши мумкин бўлган конлар аниқланган. Ўзбекистоннинг умумий минерал хомашё салоҳияти 3,3 трлн. АҚШ долларига тенг миқдорда баҳолашмоқда. Илгирги умумий қиймати 5,5 млрд АҚШ долларига тенг бойликлар қазиб олинмоқда. Ҳозир республика олтин захираси бўйича дунёда 4-ўринда, олтин қазиб олиш бўйича 7-ўринини, мис бўйича 10-11-ўринини, уран бўйича 7-8-ўринини эгаллайди. Табiiй газнинг умумий захираси 2 трлн куб метр, кўмиршики 2 млрд т дан зиёд

Республика ҳудудининг 60 %и нефть ва газ захиралари билан банд. Шунингдек, 20 дан ортиқ кўмир конлари ва ҳавзалари, таркибида олтин ва кумуш бўлган конлари, 20 та молибден, 100 дан ортиқ симоб, 10 та сурьма, 370 дан ортиқ қурилши материаллари конлари борлиги аниқланган.

Ўзбекистонда йилга 200 млн. тоннадан зиёд тоғ жинслари қазиб олинади, чиқинди сифатида эса унинг 150 млн. тонна кубдан кўпроқ қисми ташланади. Атрофга чиқариб ташланган бундай қошлама жинслар фақат Олмалиқ ва Навоий тоғ-кон саноати мажмуасида 20 минг га майдонни эгаллайди.

Маъданларни очиқ усулда қазиб олинганда перофгарчилик 3-8%, мураккаб конларда эса 10-12% ни ташкил этади. Уртача перофгарчилик кўрсаткичи кўмир конларида 20-49%, қора ва рангли металл шахталарида 15-25% га етади. Шу жиҳатдан Қизилқумдаги олтин конларида «Зарафшон-Ньюмонт» қўшма корхонаси аввал ишлашиб бўлинган тоғ жинслари таркибидан яна олтин ажратиб олмақда. Кўп ҳолларда конлардаги асосий бойликлардан ташқари уларга йўлдош бўлган бир неча минераллар ҳам учрайди. Асосий бойликлардан ташқари қўшимча мине-

рал бойликларни ажратиб олиш иқтисодий жиҳатдан муҳим. Масалан, Қалмоққир кони ноёб бўлиб, унинг мис-молибден рудаси билан бирга кўнлаб ноёб металллар учрайди. Уларни асосий қисми Олмалиқ тоғ-қон металлургия корхонасида ажратиб олиш олинмоқда. Шундай конларга Учқулоч, Хондиза конларини киритиш мумкин. Охангарон кўмир конида кўмир билан бирга каолин учрайди. 1998 йилда Германиянинг «Круп» фирмаси билан каолин кўнма корхонаси қуришга киришилган.

Маъданларни ишга туширишда кўпроқ портлаш ишлари амалга оширилади. Бунинг натижасида очик конларда грунт портлатилганда осмонга 100-120 тонна чанг кўтарилади. Грунтларни транспортга ортишда ва текислаш ишларида ҳам 10 т гача чанг хавога чиқishi мумкин. Юк ташувчи авто уловлардан сутка мобайнида хавога 10 т чанг чиқади. Қурилиш материаллари конларида тош кесish машиналари ишлаганда 1 м<sup>3</sup> хавога 1500 мг чанг кўншлади. Очик усулдаги маъданларни ишга тушириш атроф-муҳитни кўпроқ ифлослайди (портлаш натижасида). Конларнинг устки қисмидан портлаш натижасида чанг кўтарилади.

Ҳозирги даврда ҳам, узоқ даврда ҳам иқтисодиётнинг балансини ўзинида эришишда мамлакат хомашё ресурслари билан пухта таъминланиши муҳим роль ўйнайди. Ўзбекистонда қимматли фойдали қазилмаларнинг жуда кўпи йирик конларига эга. Бироқ, халқ хўжалигини мутасил ривожлантириш минерал хомашёнинг турли хилларига бўлган эҳтимолларни тез ўстиради. Ишлаб чиқаринининг фойдали қазилмалар билан таъминланиши хамиша етарли даражада бўлиши учун бу қазилмаларнинг қидириб топилган захираларни ўстириш суръатлари уларни казиб олишга нисбатан жадалроқ бўлиши кўзда тутилади. Бу ҳол бизнинг халқ хўжалигини энергия ва хомашё келтуришида ҳам кафолатлашимизга имкон беради.

Ўзбекистон табиий ва жумладан, минерал ресурсларнинг хилма-хиллиги жиҳатидан дунёда олдинги ўрinda туради.

Мустақиллик йилларида фойдали қазилмаларнинг айниқса кўп конлари топилди. Ўзбекистондаги минерал хомашё ресурсларининг ҳуёсияти шундаки, улар йирик кон корхоналари қуришга имкон берадиган ноёб конлардир. Қон корхоналарининг катта бўлиши капитал харажатларни камайтиришга ва маҳсулот таниархii энг арзон бўлишига имкон беради. Минерал ресурсларни муҳофаза қилишининг асосий йўналишларидан фойдаланиш зарур. Жумладан, конларда барча фойдали компонентларни тўлиқ ажратиб олиш, ишлаб чиқаришда улардан тежамли, қомилекс ва чиқитсиз фойдаланиш, ер ости бойликла-

ридан фойдаланиши ишларининг зарарли таъсиринга барҳам бериши, фойдаланиши дэвомида тарқалган минерал моддаларининг сунъий тўпланиши масалаларини ҳал қилиши ва бошқалар.

### 9.3. Минерал хомашё ресурсларидан мажмуали фойдаланиши

Минерал хомашё ресурслари тутаб қолиши билан боғлиқ бўлган кризис олдини олишнинг яна бир йўли бор. Бу эса бойликлари қазиб олиш, бойитиши ва ташишда исрофгарчиликка қарши курашиш, комплекс фойдаланиш масалаларидир. Тикланмайдиган минерал ресурсларни муҳофаза қилиш ҳам асосан ана шундан иборат.

Ишлаб чиқаришни интенсифлаштириш ва жуда кўп ички резервларни хўжалик айланмасига киритишда фойдали қазилмаларнинг конларида бўлган барча қимматли компонентларни максимал даражада ажратиб олиш жуда катта аҳамиятга эга.

Биринчи технологик жараён — минерал хомашёни ер остидан қазиб олиш ва уни ярим фабрикатга айлантириш жараёнидир. Кон саноати корхоналари конларнинг қайтмоғини ендириб олишга ҳаракат қиладилар, фойдали компонентларга қанишоқ ва қийин қазиб олинадиган рудалар эса ўз жойида қолаверади ёки кераксиз жинслар билан биргалликда ер юзасига чиқариб ташланади.

Кўпчилик фойдали қазилмалар конлари комплекс конлар бўлиб, улар хомашёси таркибида бир қанча фойдали компонентлар бўлади. Бундай компонентлардан фойдаланиш кўпгина ҳолларда иқтисодий жиҳатдан фойдалидир. Масалан, темир рудаларида асосий компонент билан бир қаторда титан, ванадий, кобальт, мнс, рўх ва бир қанча нодир металлар, нефть конларида газ, олтингўгўрт, азот учрайди.

Технология такомиллашганлиги туфайли нефть қудуқларидан фойдаланилаётганда йўл-йўлакай учрайдиган табиий газнинг ярмидан кўпроғи ҳавога чиқарилиб юборилар ва хавфсизлик техникаси нуқтаи назаридан ёндирилиб ташланар эди. Иқтисодий ва экологик нуқтаи назаридан бу катта исрофгарчиликка барҳам беришни тақозо қилади.

Каттик минерал хомашёдан фойдаланишда ҳам жуда катта исрофгарчиликлар мавжуд. Ишлатилиб ташланган шахта ва конларда млрд- тонна кўмир ва рудалар ётибди. Ён деворларда ва шипни ушлаб турадиган устунларда қанчадан-қанча қазилмалар қолади. Шахта усули билан кўмир қазиб олинганда саноат захирасининг тўртдан бир ёки иккидан бир қисми нобуд бўла-

ди. Ер ости бойликларини муҳофаза қилишнинг самарали йўлга қўйилмаганлигидан перофгарчиликлар бундан ҳам кўчи бўлиши мумкин. Қўнғина шахарлар ва шахтёр пасёлкалари анчагина кўмир захирасига эга бўлган қатламлар устига қурилган эди. Яқин ўтмишда Кузнецк, Қарағанда ва Ўзбекистондаги Ангрен ва бошқа кўмир хазиналарида, афсуски, шундай бўлган.

Темир ва бошқа рудаларнинг пероф бўлиши ҳам технологиянинг мукамал эмаслиги оқибатидадир. Бунда устуи бўлиб хизмат қилган қатламлар ишлатилмай қолдирилиб, энг қулай ва бой қатламлардагини руда қазиб олинган. Фойдали қазилмаларни қазиб олишга нораціонал ёндашишнинг асосий манбаи шундаки, кон саноати райониининг қайси йўлдаи тараққий этини оптимал даражада аниқ ва тўла башорат қилинмайди.

Конларни очик усулда қазиб олишнинг ривожлантирилиши ер ости бойликларини муҳофаза қилишга ва фойдали қазилмалардан фойдаланишни яхшилашга имкон беради. Бу усул минерал ресурсларининг пероф бўлишини 3-10% камайтиради.

Мамлакатимизда минерал хомашёдан комплекс фойдаланишда кейинги йилларда каттагина ютуқлар қўлга киритилди. Чўпончи рангдор металлургия корхоналарида күмүш, висмут, платинаниннг деярли ҳаммаси, олтингүртунинг 30%и, рух, кўрғошин ва миснинг 10%игачаси ажратиб олинаётир. Ўзбекистондаги Олмалик кон-металлургия комбинатида ҳам ана шундай ишлар қилинди. Чўпончи, Олтинтонган, Кўрғошинкон ва бошқа кўрғошин-рух конларида руда бойитиш натижасида кўрғошин, рух ва ширит концентратлари олинмоқда. Кўрғошин ва рух концентратини кимёвий қайта ишлаш йўли билан эса сульфат кислота ва селен, ширит қўйиндиларидан кўрғошин, рух, мис, темир ва бошқа элементлар олинмоқда.

Ҳозирги кунда бойитувчи фабрикалар ва металлургия заводларининг чиқиндиларидан фойдаланиш катта аҳамиятга эга. Мутахассисларнинг фикрича, сўнгги 100 йил ичида ер юзасига 20 млрд тоннадан органик танқал (иллак) танланган ва қариийб 3 млрд т кул ҳавога чиқарилган.

Ҳозирги даврда ҳам, узок даврда ҳам иктисодиётнинг балансли ўсишига эришишда мамлакат хомашё ресурслари билан рухта таъминланиши муҳим роль ўйнайди. Ўзбекистонда қимматли фойдали қазилмаларининг жуда кўпи йирик конларига эга. Бирок, халқ хўжалигини муттасил ривожлантириш минерал хомашёнинг турли хилларига бўлган эҳтиёжларни тез ўстиради. Ишлаб чиқаришнинг фойдали қазилмалар билан таъминланиши ҳаминша старли даражада бўлиши учун бу қазилмаларнинг қидириб топилган захираларни ўстириш суръатлари

уларни қазиб олишга нисбатан яқалроқ бўлиши кўзда тутилди. Бу ҳол бизнинг халқ хўжалигини энергия ва хомашё келгусида ҳам кафолатлашимизга имкон беради.

Ўзбекистон табиий ва жўмладан, минерал ресурсларининг хилма-хиллиги жиҳатидан дунёда олдинги ўринда туради.

Мустиқиллик йилларида фойдали қазилмаларнинг айниқса кўп конлари топилди. Ўзбекистондаги минерал хомашё ресурсларининг хусусияти шундаки, улар йирик кон корхоналари куришга имкон берадиган ноёб конлардир. Кон корхоналарининг катта бўлиши капитал харажатларни камайтиришга ва маҳсулот таннархи энг арзон бўлишига имкон беради. Минерал ресурсларни муҳофаза қилишнинг асосий йўналишларидан фойдаланиш зарур. Жўмладан, конлардан барча фойдали компонентларни тўлиқ ажратиб олиш, ишлаб чиқаришда улардан тежамли, комплекс ва чиқитсиз фойдаланиш, ер ости бойликларидан фойдаланиш ишларининг зарарли таъсирига барҳам бериш, фойдаланиш давомида тарқалган минерал моддаларнинг суъбий тўқиланиши масалаларини ҳал қилиш ва бошқалар.



## Қисқача хулосалар

Ҳозирги даврда ҳам, ўзоқ даврда ҳам иқтисодиётнинг балансли ўсишига эришишда мамлакат хомашё ресурслари билан пухта таъминланиши муҳим роль ўйнайди. Ўзбекистонда қimmatли фойдали қазилмаларнинг жуда кўпи йирик конларига эга. Бироқ, халқ хўжалигини муттасил ривожлантириш минерал хомашёнинг турли хилларига бўлган эҳтиёжларин тез ўстиради. Инглаб чиқаришнинг фойдали қазилмалар билан таъминланиши ҳамisha старли даражада бўлиши учун бу қазилмаларнинг қидириб топилган захираларини ўстириш суръатлари уларни қазиб олишга нисбатан жадалроқ бўлиши кўзда тутилади. Бу ҳол бизнинг халқ хўжалигини энергия ва хомашё келгусида ҳам кафолатлашимизга имкон беради.

Ўзбекистон табиий ва жумладан, минерал ресурсларининг хилма-хиллиги жиҳатидан дунёда олдинги ўрнида туради.

## Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Фойдали қазилмаларини қазиб олиш жараёнининг атроф-муҳитга қандай таъсир кўрсатади?

2. Фойдали қазилмаларининг nobуд бўлиш сабаблари нимада?

3. Хомашёдан тежамкорона фойдаланишни қандай тунунаси?

4. Ўзбекистон қандай минерал хомашё ресурсларига бой ва улардан қай даражада фойдаланилмоқда?

## Асосий адабиётлар

1. Баратов П. Табиатни муҳофиза қилиш. - Т.: Ўқитувчи, 1991.

2. Степановских А.С. Прикладная экология. - М.: ЮНИТИ, 2003.

3. Национальный доклад. О состоянии окружающей среды и использовании ресурсов в Республике Узбекистан (2001). – Т.: Чинар ENK, 2002.

4. Акимов Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология. Природа – человек – техника. – М.: ЮНИТИ. Дана, 2001.

## ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ МАСАЛАЛАРИ

### 10.1. Ўзбекистон Республикасида экологик вазият ва экологик хавфсизликни таъминлаш

Экологик вазият – атроф-муҳитнинг маҳаллий ёки минтақавий ёмонлашувидир, масалан, сувларнинг ифлосланиши, тупроқ деградацияси ва ҳоказолар бўлиб, уларга асоссиз ва хавфли деб қаралади. «Экологик вазият» атамаси табиий эмас, балки антропоген жараён деб қаралади.

Минтақавий экологик вазиятлар вужудга келишининг ўткирлик даражаси табиий шароит кўрсаткичлари ўзгарганлиги билан аниқланади, қайсики: а) санитар-гигиеник шароитга таъсир этади; б) табиий ресурсларнинг йўқолишига олиб келади; в) табиий ландшафтларни бузади ва кўринишини ўзгартиради.

Экологик вазиятлар барча арсаларнинг жиддийлик даражаси бўйича иккига тоифага бўлинади: кескин ва жуда кескин.

Жуда мураккаб экологик вазият табиий муҳит шароитининг ҳолати аҳоли ҳаёти шароитига тўғридан-тўғри таҳлика сола бошлаган жойда вужудга келади. Оқibatда экологик муаммолар мушқул, инқирозли ёки фожiali кескинлик даражасигача етади. Фавқулодда экологик вазият ва экологик фалокат минтақалари ташкил топади.

1991 йилдан 2003 йилгача бўлган даврда ўтказилган табиат муҳофазаси фаолияти натижасида Ўзбекистонда экологик вазият анча барқарорлашди, айрим минтақаларда эса, яхшиланди. Атмосферага чиқарилган ифлословчи моддалар чиқиндиси 1991 йилдаги 3,81 млн т. дан 2001 йилга келиб 2,25 млн т. га, яъни 39,6 %га қискарди.

Очиқ сув ҳавзаларига чиқарилган ифлословчи саноат оқавалари 1991 йилдаги 327,3 млн куб.м. дан 2001 йилга келиб 168,6 млн куб.м. га ёки 13,8 %га камайди.

Қишлоқ хўжалик экинлари майдонларидаги тупроқлар хлорорганик пестицидлар билан ифлосланишининг ўртача даражаси ҳам камайиб, 1,0 - 3,08 руҳсат этилган метёр (РЭМ-)дан ошмайдиган ҳолатгача тушди.

Орол фойжаси бугун дунё ҳамжамиятига табиатдан нооқилона фойдаланишининг нимага олиб келиши кўрсатувчи огоҳлантирувчи бонг сифатида намойиш бўлади.

Орол денгизи майдони ва ҳажмининг қисқариши ҳудудда

иссиқлик сифimini ўзгартирди, бу ўз навбатида қўшимча энергия манбаини вужудга келтирди, бу эса атмосферанинг аномал ҳаракатига сабаб бўлди. Буни Марказий Осиё минтақасидаги иқлим ўзгаришлари кузатилаётгани билан изоҳлаш мумкин.

Республиканинг айрим ҳудудларида (Фарғона водийси, Тошкент вилояти) кимё саноати, машинасозлик ва иқтисодиётнинг айрим тармоқлари жадал ривожланиши ер усти ва ер ости сувларининг ифлосланишига сезиларли таъсир кўрсатмоқда. Оқибатда табиий мажмуаларнинг айрим жойларда қисман, баъзи ерларда эса тўлиқ деградациясига содир бўлмоқда.

Қишлоқ хўжалиги ҳам ер усти сувлари ифлосланишида муҳим манбалигича қолмоқда. Экин майдонларидан туз, минерал ўғитлар ва кимёвий химоя воситалари сугорма ва коллектор-дренаж сувлари орқали чиқиб кетиши ҳам етарли хавф туғдирмоқда.

Сув ресурсларини ифлословчи навбатдаги манба чорвачилик мажмуаларидир. Кўплаб чорвачилик объектларида сувни муҳофазалаш ҳолати жуда қониқарсизлигидан чорвачилик мажмуалари чиқиндилари тўғридан-тўғри очиқ сув ҳавзаларни ифлосламоқда.

Сув ресурслари ҳаддан ташқари ифлосланганлиги, табиатдан фойдаланишга экстенсив ёндашув оқибатида унинг йўқолиши Орол денгизи минтақасидаги экологик инқирознинг бирдан-бир бош сабабчисиدير. Шў туфайли Орол денгизини тиклаш ўта муаммолигича қолмоқда.

Шундай қилиб, бу борадаги аҳволни яхшилашга қаратилган тадбирлар бошида ўтиш даврида хўжалик юритишнинг ҳар томонлама ўзини оқлаган усуллари ва табиатдан фойдаланишда иқтисодий механизмни жорий этишга тезроқ ўтиш туради.

## 10.2. Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асослари

Ўзбекистонда атроф-муҳит муҳофазаси тадбирларининг қонуний асосларини ривожлантириш жараёни давом этмоқда. Атроф-муҳит муҳофазаси қонунчилиги асослари табиатни муҳофаза қилиш қонунчилиги ҳуқуқий меъёрларига мувофиқ ҳолди ривожлантирилмоқда. Соҳага алоқадор барча қонунлар асоси Ўзбекистон Республикасининг «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги қонуни (1992й, 9 декабрь) ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Конституцияси эса барча қонунларнинг тожи ҳисобланади. Унинг 55-моддасида шундай дейилади: «Ер, ер ости бойликлари, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси

ҳамда бошқа табиий захиралар умуммиллий бойликдир, улардан оқилона фойдаланиш зарур ва улар давлат муҳофазасидадир». 50- моддада эса: « Фуқаролар атроф табиий муҳитга эҳтиёткорона муносабатда бўлишга мажбурдирлар» - деб белгилаб қўйилган.

Умуман, республикамиз мустақилликка эришганидан шу давргача атроф-муҳит муҳофазаси ва табиий ресурслардан фойдаланиш соҳасига оид ва алоқадор бўлган 40 тага яқин Қонун ҳамда Вазирлар Маҳкамаси ва республика Президентининг 60 тага яқин қарор ва фармонлари эълон қилинди.

Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси атроф-муҳитни юксак сифатини таъминлаш мақсадида меъёrlаштириш, стандартлаштириш, метеорология ва сертифицициялаш сиссатини амалга оширишни давом эттирмоқда.

Давлат махсус аналитик инспекцияси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси билан бирга табиат муҳофазаси соҳасини стандартлашга оид услубий, меъёрий-техник ва бошқа ҳужжатларни ишлаб чиқмоқдалар.

Ҳозирда Ўзбекистонда қўйидаги стандартлар қўлланилади:

- атмосфера ҳавоси сифати;
- ишчи жойларидаги ҳаво сифати;
- ичимлик сувлар сифати;
- ер усти сувлари сифати;
- туپроқ сифати;
- ер ости сувлари сифати;
- озик-овқат маҳсулотлари сифати;
- атмосфера ҳавосига чиқариладиган ифлословчи моддалар меъёри;

• ер усти сувларига ташланадиган ифлословчи моддалар меъёrlари.

Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ҳузурида маҳсулот ва хизматларни экологик сертифицициялаш маркази ташкил этилган (1993й.). Унинг асосий мақсад ва вазифалари қўйидагилардан иборат:

- экологик хатарсиз технологик жарёнларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш;
- экологик хавфсиз маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ташкил этиш;
- қулай атроф-муҳитни сақлаш мақсадида меъёрий-ҳуқуқий ва иқтисодий механизмларни яратиш ва қўллаш;
- экологик хавфли маҳсулотлар, технологиялар, ишлаб чиқариш ва эҳтиёжли чиқиндиларнинг республикага киритилиши ва унинг ҳудудидан олиб ўтилишига барҳам бериш;

- табиатни муҳофаза қилишга қаратилган иш ва хизматлар бозорини тартибга солиш;
- атроф-муҳит сифатини яхшилаш;
- ресурсларни сақлаш ва атроф-муҳитга номақбул таъсир ҳақида огоҳлантириш.

Ўзбекистонда табиатни муҳофаза қилиш ишлари «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонунга (1992) мувофиқ Ўзбекистон республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси зиммасига юклатилган бўлиб, у Олий Мажлисга бўй-сунди. Давлат қўмитаси Қорақалпоғистон республикаси, ўн икки вилоят ва Тошкент шаҳар ҳудудий бўлим – ташкилотларидан иборат. Қўмига бир қанча ташкилот ва бўлимларни ҳам ўзида бирлантиради («Бошдавэкоэкспертиза», «Давлатбюрозорат», «Экоахборотбюрозорат» ва бошқалар).

### 10.3. Ўзбекистон Республикаси халқаро табиатни муҳофаза қилиш соҳасидаги ташқи сиёсатининг асосий йўналишлари

Табиатни муҳофаза қилишдаги халқаро ҳамкорлик Ўзбекистон Республикасининг ташқи сиёсат стратегияси билан белгиланади ва унинг муҳим тамойиллари қуйидагилар ҳисобланади:

- тенг ҳуқуқлик ва ўзаро фойда, ўзга давлатлар ички ишларига аралашмаслик;
- ҳамкорлик учун очиқлик, умуминсоний қадриятларга содиқлик, тинчлик ва хавфсизликни сақлаш;
- ташқи алоқаларни икки томонлама ва қўн томонлама ривожлантиришга келишиш.

Миллий сиёсатнинг шаклланиши ва халқаро ҳамкорликнинг асосий йўналишлари мамлакат экологик салоҳиятини сақлашга асосланади.

Экологик муаммоларнинг қўлами ва мураккаблиги, табиий ресурсларнинг қўлланилиши ва улардан тўлиқ фойдаланишни йўлга қўйиш бозор иқтисодий шaroитида муҳим масаладир. Шунинг учун бу соҳаларни мослаштириш ресурслардан ҳамкорона фойдаланиш ва мавжуд экологик муаммоларни ҳамкорликда ечишни тақозо этади. Шунга боғлиқ тарзда Ўзбекистон халқаро экологик мақолада халқаро ташкилотлар билан ўзаро ҳамкорлик асосида интеграция жараёнига қўшилишни ўз олдига мақсад қилиб қўйган.

Ўзбекистон Республикаси 1992 йил БМТга аъзо бўлди. 1993-2001 йиллар мобайнида қуйидаги халқаро ташкилотлар билан ишга алоқадор боғланишлар ўрнатилди: БМТ, ЮНЕСКО, ТАСИС, БМТнинг иқтисодий ва ижтимоий масалалар бўйича департаменти, КМРООН, ЮНЦДО, ЮНЕСКО, ВОЗ, ВМО, ЕР Кенгаши.

Конвенция Котибияти, Бутун Жахон банки, ГЭФ. 2001 йилда Ўзбекистон Республикаси КУРООНга аъзоликка сайланди.

1992 йилда Рио-де-Жанейрода бўлиб ўтган БМТнинг атроф-муҳит ва ривожланишга бағишланган конференцияси атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасидаги халқаро алоқалар янги доғонага кўтарилишига туртки бўлди.

Ўзбекистон Рио Декларациясини ратификация қилгани ҳолда, 1993 йилда БМТнинг иккинч ўзгаришлари Рамоной Конвенциясига, 1995 йилда Биологик хилма-хиллик конвенциясига қўшилди.

#### 10.4. Атроф-муҳит муҳофазаси масалалари бўйича Халқаро Конвенция ва келишувлар

Ўзбекистон атроф-муҳит ва барқарор ривожланиш бўйича кўплаб халқаро конвенцияларга қўшилган.

Ўзбекистон 1998 йилдан БМТнинг Ер Хартиясини лойиҳа ҳужжатидаги Ер Кенгаши ишида фаол иштирок этмоқда.

Ўзбекистон биологик йўналишдаги барча конвенцияларнинг амалдаги тўлиқ ҳуқуқли аъзосидир.

Ўзбекистон Республикаси биологик хилма-хилликни сақлаш бўйича олган мажбуриятларини бажариш ишини давом эттириб, кўчиб юрувчи ёввойи ҳайвонларни муҳофаза қилиш тўғрисидаги конвенция, чегаралараро таниладиган хавфли чиклидлар ва уларни йўқотишни назорат қилиш тўғрисидаги Базель конвенцияси, озон қатламни смирувчи моддалар бўйича Монреал баённомаси, Ёввойи фауна ва флоранинг йўқолиб бораётган турлари халқаро савдоси бўйича конвенцияда фаол иштирок этмоқда.

Булардан ташқари Ўзбекистон Европа ҳамкорлиги доирасида «Европада хавфсизлик ва ҳамкорлик бўйича ташкилот, иқтисодий ҳамкорлик ва ривожланиш ташкилоти (ОЭСР), НАТО каби халқаро тузилмалар билан фаол алоқа боғлаган. Ўзбекистон Европа учун Иқтисодий комиссия билан ҳамкорлик ўрнатиб, унинг «Европа учун атроф-муҳит» жараёнида иштирок этмоқда.

Атроф-муҳит муҳофазаси соҳасида Осисё минтақасидаги халқаро ташкилотлар, хусусан БМТнинг Осисё ва Тинч океани учун иқтисодий ва ижтимоий комиссияси, ЭКО ва бошқа қатор мамлакатлар билан узвий алоқа боғлаган. Шунингдек, соҳа бўйича АКШ, Хамдўстлик мамлакатлари билан ҳам алоқа мавжуд.

ЮНЕП ташаббуси билан Марказий Осисёда Худудий экологик марказ ташкил этилиб, ҳар бир республикада унинг миллий офислари фаол яратилмоқда.

Ўзбекистон Йохансбургдаги Рио+10 барқарор ривожланишга бағишланган Халқаро Саммитнинг фаол иштирокчиси бўлди.

## Қисқача хулосалар

Экологик вазият атроф-муҳитга кучли антропоген таъсир натижасида вуқудга келади. Унда табиий шароит кучли тарзда ўзгаради. Республика ҳудудидаги экологик вазиятни бир хил – ижобий деб баҳолаб бўлмайди. Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асослари яратилган дейиш мумкин. Ўзбекистонда табиатни муҳофаза қилишга асосий масъул ташкилот Республика табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш бўйича турли халқаро ташкилотлар билан ўзвий алоқа боғлаган.

### Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Экологик вазиятни қандай тушунасиш?
2. Ўзбекистондаги экологик вазиятнинг мураккабланиув сабабларини биласизми?
3. Республикадаги ҳозирги экологик вазиятни баҳолай оласизми?
4. Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асослари нимада?
5. Ўзбекистоннинг атроф-муҳит муҳофазасига оид халқаро ҳамкорлиги тўғрисида нималарни биласиз?

### Асосий адабиётлар

1. Абирқулов Қ.П., Рафиқов А.А., Ҳоқиматов А.Н. Табиатдан фойдаланиш иқтисодиёти. – Т.: ТДТУ, 2002.
2. Макаре С.В. Основы экономики природопользования. – М.: ИМПЭ, 1998.
3. Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан. – Т.: Чинор, 2002.

## АЛОҲИДА МУҲОФАЗА ҚИЛИНАДИГАН ТАБИИЙ ХУДУДЛАР ВА УЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

### 11.1. Чучук ер ости сувлари манбалари шаклланадиган минтақаларни муҳофаза қилиш

Ўзбекистон Республикасининг «Алоҳида муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар тўғрисида»ги қонунига (7.05.1993й.) асосан чучук ер ости сувлари шаклланадиган минтақа табиат инфлоланишидан муҳофаза қилилмаган бўлиб, алоҳида муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар (Штартиб) сифатида ажратилган ва ҳўжалик фаолияти чегараланган ҳолда ер ости сувлари қатъий назоратга олинган.

Алоҳида муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар, яъни чучук ер ости сувлари шаклланадиган манбалар минтақаси дарё водийлари, конус ёйилмалари, тоғ олди шлейфларида мужасамлашган бўлиб, гидрогеологик асосга таяниб алоҳида муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар ташкил этиши, улардан фойдаланиш ва ривожлантириши бўйича тавсиялар берилган.

Гидрогеологик маълумотлар таҳлилига асосланиб 19 та манбага алоҳида муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар мақоми берилган. Шўлардан 11 таси республика аҳамиятидаги, қолган 8 таси вилоят аҳамиятидаги ҳудудлардир. (13-жадвал).

Ҳозирда яна шундай манбаларни излаш, ўрганиш бўйича республиканинг турли ҳудудларида кенг кўламда тадқиқот ишлари амалга оширилмоқда. Вазирлар Маҳкамасининг бу масалага доир қатор қарорлари мавжуд.

Ўзбекистонда сувни муҳофазаловчи минтақалар ва сув ҳавзалари қирғокбўйи минтақалари ташкил этиши бўйича ҳам амалий ишлар олиб борилмоқда.

Ҳозир республика бўйича ҳокимиятлар томонидан аниқланган ва тасдиқланган 31та дарёда (умумий миқдорнинг 83%) ва 76 та сойда (69%), 2216 каналда (88%), 3316 коллекторда (85%) ва 52 та сув омборида (91 %) сувни химоя қилувчи майдонлар мавжуд.

Умуман, республика сувни муҳофаза қилиш ва қирғок минтақасидаги 5693 сув объектида ёки 92 %ида бу борадаги иш бажарилди (1998й.). Бу йўналишдаги ишлар давом эттирилмоқда.



## Чучук сувлар шаклландуви минтақалар манбалари

№	Манбалар номи	Геологик тип	Шаклланиш минтақаси майдони кв.км.	Қайси маъмурий ҳудудга тааллуқлилиги
1	Уш-Араван	Қоңус-ёйилмаси	176	Андижон
2	Порин	Дарё водийси	72	Наманган
3	Сўх	Қоңус-ёйилмаси	172	Фарғона
4	Чимён Аувал	Қоңус-ёйилмаси	14,0;41,5	Фарғона
5	Чирчик	Дарё водийси	252	Тошкент
6	Оҳангарон	Дарё водийси	176	Тошкент
7	Зарфишон дарёсининг hozirgi водийси	Дарё водийси	184	Самарқанд
8	Тоғ олди (Шим.Нурота)	тоғ олди илейфи	90;40;44	Жиззах
9	Сандор	Дарё водийси	8	Жиззах
10	Қитоб-Шахрисабз	Қоңус-ёйилмаси	96;64	Қашқадарё
11	Шимоллий Сурхондарё	Қоңус-ёйилмаси	144	Сурхондарё
12	Олмос-Ворзик	Қоңус-ёйилмаси	40;64	Наманган
13	Исковот-Пичкарон	Қоңус-ёйилмаси	36	Наманган
14	Чофаро	Қоңус-ёйилмаси	24	Фарғона
15	Чимён	тоғ масеиви		Тошкент
16	Нурота	Қоңус-ёйилмаси	49;28	Навоий ва Самарқанд
17	Ровот-Зомин	Қоңус-ёйилмаси	25	Жиззах
18	Хўджаниан	Қоңус-ёйилмаси	20	Сурхондарё
19	Панжовул	Қоңус-ёйилмаси	48,5;70	Сурхондарё

## 11.2. Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисида тушунча

Ўзбекистон Республикасида алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудларнинг умумий майдони 1355,6 минг га. Уларга кўриқхоналар, табиат ва миллий боғлар, табиат буюртмалари, табиат ёдгорликлари киради. Хорижий мамлакатларда унинг ягона бошқа кўришилари ҳам мавжуд.

Давлат кўриқхоналари ҳукумат қарорига асосан ташкил этилади. Кўриқхона ҳудудидаги барча нарсалар ва майдонлар хўжалик фаолиятдан чиқарилади ва давлат томонидан молиялаштирилади.

Кўриқхона – ер шарининг маълум қисми табиат компонентларини табиий ҳолича сақлаб қолиш учун ажратилган жойдир. Кўриқхоналар ташкил этиш йўли билан маълум табиат участкалари ва у ердаги ҳамма табиат компонентлари (ажойиб рельеф шакллари, тоғ жангаларининг ер юзасига чиқиб, очилиб қолган жойлари, очилиб қолган минераллар, ажайиб ёр, булок,

гейзер ва қўллар, ўсимликлар ва ҳайвонот дунёси) табиий ҳолда сақлаб қолинади. Демак, бирор географик ўлка ёки географик минтақа учун характерли бўлган жойлар ёки табиат компонентлари илмий жиҳатдан, иқтисодий ҳамда маданий томондан қимматли бўлган, табиий ҳолати яхши сақланган жойлар қўриқхоналар учун ажратилади. Бу жойларнинг табиати халқ бойлиги сифатида абадий сақланади. Натижада, келажак авлод ўша қўриқхоналар орқали чўл ва дашт ёки тайга ўрмонлари ва тоғ ладшафтлари табиий ҳолда қандай бўлганлиги ҳақида тўлиқ маълумотга эга бўлади.

Республикада 9та қўриқхона мавжуд, уларнинг умумий майдони – 209607,3 га.

Миллий табиат боғлари маълум мақсадлар учун фойдаланишга йўналтирилган бўлиши мумкин. Худудин муҳофаза қилиш ва фойдаланиш ўзига хос режимга асосланади. Миллий табиат боғлари биохимиа-хилликни сақлаш ва табиатдан фойдаланишнинг оқилоналиги ва назоратчилигига таянади. Республикада 3 та миллий табиат боғи мавжуд.

Табиат буюртмалари республика ва маҳаллий тоифаларга бўлинади. Давлат табиат буюртмалари хўжалик юритишдан тўлиқ ажратилмайди, бироқ худуддаги хўжалик юритувчи субъектлар ўрнатилган тартибни сақлашлари лозим. Буюртмалар доимий бўлмаслиги мумкин. Улар алоҳида ҳайвон ва ўсимлик турларини муҳофаза қилиш учун ташкил этилади. Республикада мавжуд 11та буюртманинг умумий майдони – 1716200 га. Уларнинг ташкил этилиш муддати чексиз, маълум муддатли – 5 ва ундан кўп ёки 5 йилдан кам муддатли бўлиши мумкин.

Табиат ёдгорликлари ердан фойдаланувчилардан олинмаган ҳолда ташкил этилади. Табиат ёдгорликларини муҳофаза қилиш ўша худуддаги ташкилот зиммасида бўлади. Табиат ёдгорликлари табиий ҳолда вужудга келган экологик, илмий, эстетик, маданий жиҳатдан ноёб табиат объектларидир. Улар жойлашган худуд ишлаб чиқариш ихтиёрида бўлсада, ёдгорликларни сақлашга бўлган ҳар қандай хатар таъқиқланади. Республикада бундай табиат ёдгорликлари кўп. Уларнинг умумий майдони унча катта эмас – 3381,5 га.

### 11.3. Ўзбекистон Республикасининг алоҳида муҳофаза қилинадиган худудлари

Республикада фаолият кўрсатаётган қўриқхоналар, миллий табиат боғлари, табиат буюртмалари, табиат ёдгорликлари қуйидагича таснифланади (14-жадаввал).

№	Номлари	Ташкил этилган вақти ва вазифаси	Қисқача таъсифи
<b>Қўриқхоналар</b>			
1.	Чотқол тоғ-ўрмон биосфера	1947 йил. Ғарбий Тяньшаннинг тоғ экотизимларини сақлаш ва атроф-муҳит ҳолати экологик мониторинги. 1995 йилда биосфера қўриқхоналари тизимига киритилган	Тошкент вилоятининг Чотқол тизмасининг ғарбий ёнбағрида жойлашган. Майдонтоғ ва Бошиқизилсой участкаларидан иборат. Умумий майдони- 35724 га, шундан 6586 гаси ўрмон билан қопланган. Флора –221 тур сўт эмизувчилар, қўш, рептилия, сувда-қуруқда яшовчилар ва балиқлардан ташкил топган. Камёб ва алоҳида муҳофаза остига 23 тур қўшлар олинган.
2.	Хисор тоғ-арчазор	1983 йил. Хисор тизмаси табиий эҷомадалари ва экотизимларини сақлаш	Қашқадарё вилоятининг Яққабўғ ва Шахрисабз туманлари ҳудудида жойлашган. (Хисор тизмасининг ғарбий ёнбағрида). Майдони-80986 га, шундан 12203 гаси ўрмон билан қопланган, 27450 гаси ўтлоқ билан банд. Қўриқхонада 253 тур ҳайвонлар яшайди. Қўшларнинг 24 та камёб тури бор. Ўсимликлар 870 турдан ортиқ.
3.	Зомин тоғ-арча	1960 йил. Арча ўрмонлари ва у билан ҳамжаммао ҳайвонот оламни муҳофаза қилиш ва илмий-тадқиқот	1926 йилда ушбу ҳудудда Ўзбекистонда биринчи Ўралаш қўриқхонаси ташкил этилган; 30- ва 40 – йилларда ўрмон ҳўжачилиги таркибидан чиқарилган. Ўзлаах вилоятни Зомин тумани ҳудуди Туркистон тизмасининг бағрида жойлашган. Майдони – 26840 га, шундан 11322 гаси ўрмон билан қопланган. Ҳудуд денгиз сатҳидан 1750 м баландликда.
4.	Бадаий-тўқай текислик тўқай	1971 йил. Амударё оқими тартибга солинган шароитда тўқай ўрмонлари ва ҳайвонот оламни сақлаш	Қўйи Амударёнинг ўнг соҳилида Қорақоғилонистоннинг Берузий ва Кегейли туманлари ҳудудида жойлашган. Майдони – 6462 га, 70 %и тўқайдан иборат. Флораси –103 тур; фаунаси таркиби –160 умурткали ҳайвонлардан иборат. Амударё сувининг минераллашуви оқбағрида ўсимлик қопламасининг деградацияси содир бўлмоқда. 1970 йилдан Бухоро буғисини тиклаш йўлиа қўйилган.
5.	Қизилқум водий-тўқай	1971 йил. Амударёнинг ўрға оқимидан тўқай ўрмонлари ва ҳайвонот оламни сақлаш	Амударё ўнг соҳилида ва Оролда, Бухоро вилоятининг Ромитон, Хоразм вилоятининг Дўстлик туманлари ҳудудида жойлашган. Майдони 10311 га, шундан 5144 гаси ўрмон билан қопланган, 6964 гаси қумликдан. 3177 гаси дарё кайиридан иборат. Флораси – 103, фаунаси – 197 турдан иборат бўлиб, 37 тури сўт эмизувчилар, 23 тури рептилиялар

№	Номлари	Ташкил этилган вақти ва вазифаси	Қисқача тавсифи
<b>Қўриқхоналар</b>			
6.	Зарафшон водий-тўғай		Зарафшон бўйида 45 км.ли масофада Самарқанд вилояти Бўдунғур ва Жомбой туманлари ҳудудида жойлашган. Майdonи 2552 га, шундан 868 гаси ўрмон билан қопланган. Флора вакиллари 308, умуртқалислар 240 турни ташкил этади. Усимликлари ичида 18 тур бута-дарахт мавжуд. Асосан Зарафшон қирғовули муҳофаза қилинади.
7.	Нурота тоғ-ёнғоқлар	1975 йил шу номдаги буюртма заминида ташкил этилган. Грек ёнғоғи ва турли кимматли генефондни сақлаш ва халқаро табиати муҳофаза қилиш интифоқи (МСОИ) «Қизил китоб» нга киритилган Северқов кўйини муҳофаза қилиш	Нурота тоғлари шимолда Жиззах вилоятининг Фориш туманида жойлашган. Майdonи – 17752 га, шундан 2529 гаси ўрмон билан қопланган. Ҳудуд рельефи 400м дан 2100 м гача денгиз сатҳидан баландда. Ҳайванот олами 246 турдан иборат.
8.	Китоб геологик	1978 йил палеонтологик-стратиграфик объектларини муҳофаза қилиш ва режалли ўрғаниш	Қашқадарё вилоятининг Китоб туманида жойлашган, майdonи – 5378 га. Бу ерини геологик тарихини ўрғандуғчи ягона кўриқхона. Флораси 500 турдан ортиқ, фаунаси таркиби 21 тур сўт эмизувчилар, 120 тур қушлардан иборат.
9.	Сурхон тоғ-ўрмон	1987 йил шу жойдаги буюртма асосида ташкил топган. Қўхитанг тизмаси экотизимларини сақлаш	Майdonи – 23802,3 га, 800 тур усимликлар, 290 тур қушлар, 37 тур сўт эмизувчилар учрайди. Асосан бурама шохли эчки, тоғ кўйи, Олд Осиё қоплини муҳофаза қилинади.
<b>Миллий ва табиат боғлари</b>			
1.	Зомин миллий боғи	1976 йилда ноёб тоғ-орча экотизимларини сақлаш, тиклаш ва рекреацион ўзлаштириш мақсадида ташкил этилган	Умумий майdonи – 24110 га, 50 %и ўрмонзор. Ресерция ва буфер минтақалардан иборат
2.	Учум-Чотқол табиий миллий боғи	1990 йил. Эталон табиий мажмуалари ва генефондини сақлаш	Умумий майdonи – 574480 га. Тошкент вилоятида Ғарбий Тяньшаннинг тармоқларида жойлашган. Вазифасига кўра – агробоғ, фаол рекреация, бошқарувчи рекреация, кўриқхона минтақаларига ажратилган

№	Номлари	Ташкил этилган вақти ва вазифаси	Қисқача тавсифи
<b>Миллий ва табиат боғлари</b>			
3.	Сармин давлат табиий миллий боғи	1991 йил. Эгалик табиий мажмуалари ва генерондди сақлаш	Навоий вилояти Панбаҳор туманида жойлашган. Майdonи – 5000 га.
<b>Табиат ёдгорликлари</b>			
1.	«Вардаш»	1975 йилда ноёб саксовул ўрмонлари, ундаги хайвон ва ўсимликларни сақлаш мақсадида 1991 йилда табиат ёдгорлиги мақоми берилди	Бухоро вилоятида жойлашган, майdonи – 300 га бўлиб, қадимий Варанзи шаҳарининг ноёб участкасини қамраб олган.
2.	Езёвон қўлидаги табиат ёдгорликлари	Фарғона vodiёсининг текислик қисмидаги табиий мажмуалар, камёб, тури йўқолиб бораётган хайвон ва ўсимликларни сақлаш мақсадида ташкил этилган	Наманган вилоятида Мингбулоқ туманида 1000 га майdonи, Фарғона вилояти Езёвон туманида 1843 га, Охунбобоев туманида 142,5 га ни эгаллайди

#### II.4. Қўриқхоналарнинг атроф-муҳитни муҳофаза қилишдаги вазифалари

Қўриқхоналар атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ишида алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, ландшафтларни, табиат ёдгорликларини, ўсимлик ва хайвонот дунёсини, тунроқларни муҳофаза қилишда, уларни илмий жиҳатдан ўрганишда, қўнайтиришда, ўсимлик ва хайвонлар наслини сақлашда алоҳида роль ўйнайди. Қўриқхоналарнинг табиатни муҳофаза қилишдаги вазифаларини қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин.

1. Бирор ўлка ва табиат минтақасининг характерли ландшафтларини табиий ҳолда сақлаш учун бўйбўй этиладиган қўриқхоналар. Бундай қўриқхоналарда ҳар бир табиий минтақа, баланлик минтақасида табиий ландшафтлар намунаси ва ландшафт элементлари, масалан, характерли манзара, рельеф шакллари, табиат ёдгорликлари, айрим тур ўсимликлари ва хайвонлар сақланиб қолинади.

2. Соли қамайиб ва тури йўқолиб бораётган ўсимлик ва хайвонларни қўриқлаш ва уларни қўнайтириш учун ташкил эти-

ладиган кўриқхоналар. Ҳозирги вақтда халқ ҳўжалигининг, хусусан, қишлоқ ҳўжалигининг ривожлантирилиши, кўлаб янги ерлар ўзлаштириб, шифа солингани натижасида, саноат корхоналарининг таъсири оқибатида табиий ҳолда тарқалган айрим хил ўсимликлар ва ҳайвонлар турлари тобора камайиб, баъзиларининг йўқолиб кетгани хавфли туғилмоқда. Маълумки, инсон барча маданий ўсимлик ва ҳайвонларининг табиатдаги ёввойи турларини тарбиялаш, чақинтириши йўли билан вужудга келтиради. Агар табиий ўсимлик ва ҳайвонлар йўқолиб кетса, биз янги турлар яратилиши имконидан махрум бўламиз. Ёки ҳозирча фойдасиз ва ҳатто зарарли ҳисобланган айрим ўсимлик ва ҳайвонлар келажакда жуда фойдали бўлиб чиқар. Шунинг учун йўқолиб ва камайиб бораётган ҳар қандай турни ҳам сақлаб қолиш зарур.

3. Кўриқхона табиатини, унинг элементларини, табиат билан организм ўртасидаги алоқаларни, экологик шароитни асли ҳолида ўрганиши учун табиий лаборатория вазифасини бажаради. Кўриқхоналарда илмий тадқиқот ишлари олиб борилади. Чунки тараққиёт қонувларини, табиий жараянлар характери ва йўналишларини Факат кўриқхоналардагина табиий ҳолда ўрганиши мумкин.

4. Кўриқхоналар халқ ҳўжалиги нуқтани назаридан ҳам воят катта аҳамиятга эга. Кўриқхоналарда ўрмон ва ўтлоқ ўсимликларини, ов ҳайвонларини, айниқса, мўйнали ҳайвонлар, сув паррандаларини, балиқларни кўпайтириши ва улар яшаш жойларини яхшилаш борасида катта ишлар амалга оширилади. Ҳозирги вақтда мамлакатимиздаги кўриқхоналар ноёб ҳайвон ва ўсимликлар кўпайтириладиган манбага айланаиб қолган.

5. Кўриқхоналар маданий, эстетик ва психроҳат жиҳатидан ҳам аҳамиятлидир. Кўриқхоналарда табиатнинг гўзал манзаралари, табиат ёдгорликлари, эстетик аҳамиятга эга бўлган ўсимлик ва ҳайвонлар намойиши қилинади. Бу эса кишиларда эстетик завқ ўйғотади, табиатни муҳофаза қилиши ишининг зарурлигини ҳис этинга ва кишиларни она табиатга муҳаббат руҳида тарбиялашга ёрдам беради. Бу вазифаларни бажаришида халқ хиёбонлари алоҳида ўрни тутмоғи керак. Чунки халқ психроҳат боғларининг вазифалари кўриқхоналар вазифаларига қараганда анча кенг.

## Қиссача хулосалар

Чучук ер ости сувлари шаклландиган манбаларни муҳофаза қилиши муҳимдир. Республика ҳудудида алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлардан: 9 та кўриқхона, 3 та миллий табиат бони, 11 та буюртма ва талайгина табиат ёдгорликлари мавжуд. Уларнинг умумий майдони — 1356,6 минг га. бўлгани ҳолда, шундан 209607,3 гаси кўриқхоналарга тўғри келади.

Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудларнинг республика табиатини муҳофаза қилишдаги, ижтимоий-иқтисодий, эстетик, тарбиявий ва илмий аҳамиятлари беқийёсдир.

### Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Қайси ҳудудлар чучук ер ости сувлари шаклландиган минтақаларга киради?
2. Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисида нималар биласиз?
3. Ўзбекистон кўриқхоналари тўғрисида нималарни айта olasiz?
4. Кўриқхоналарнинг табиатни муҳофаза қилишдаги вазифалари нималардан иборат?

### Асосий адабиётлар

1. Бахриддинов Б.А., Тетюкин Г.Ф. Уникальные объекты неживой природы и их охрана. — Т.: Фан, 1990.
2. Заповедные территории Узбекистана. — Т.: Узбекистан, 1980.
3. Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан. — Т.: Чинор, 2002.
4. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. — М.: Мысль, 1978.
5. Тетюкин Г.Ф. и др. Некоторые аспекты рационального использования и охраны неживой природы Узбекистана. — Т.: Фан, 1987.

## АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Национальный доклад. О состоянии окружающей среды и использовании ресурсов в Республике Узбекистан (2001). – Т.: Чинар ENK, 2002.
2. Абирқулов Қ.Н., Рафиқов А.А., Хожиматов А.Н. Табиатдан фойдаланиш нқтисодиёти. - Т.: ТДИУ, 2002.
3. Акимов Т.А., Кузьмин А.П., Хаскин В.В. Экология. Природа - человек - техника. - М.: ЮНИТИ - Дана, 2001.
4. Акимов Т.А., Хаскин В.В. Основы экоразвития. – М.: Российская экономическая академия, 1994.
5. Бағратов П. Табиатни муҳофаза қилиш. – Т.: Ўқитувчи, 1991.
6. Барлыбаев Х.А. Путь человечества: самоуничтожение или устойчивое развитие. – М.: Изд. Гос думы, 2001.
7. Бахриддинов Б.А., Тетюкин Г.Ф. Уникальные объекты неживой природы и их охрана. - Т.: Фан, 1990.
8. Бертокс П., Радд Д. Стратегия защиты окружающей среды от загрязнений. – М.: Мир, 1980.
9. Заповедные территории Узбекистана. - Т.: Узбекистан, 1980.
10. Защита окружающей среды от техногенных воздействии. Учеб.пособ. (под.ред. Г.Ф.Невской). – М.: МГУ, 1993.
11. Красилов В.А. Охрана природы: принципы, промлемы, приоритеты. – М.: 1992.
12. Лантев И.П. Сельское хозяйство и охрана природы. – М.: Колос, 1982.
13. Лантев И.П. Теоретические основы охраны природы. – Томск: Томс. ун-та, 1975.
14. Макаp С.В. Основы экономики природопользования. - М.: ИМПЭ, 1998.
15. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. – М.: Панги, 1994.
16. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен Мир? / Пер.с англ. Т., 1-2. – М.: Мир, 1993.
17. Никитин Д.П. и др. Научно-технический прогресс, природа и человек. – М.: Наука, 1997.
18. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. – М.: Финансовый статистика, 1995.
19. Рамад Н.Ф. Основы прикладной экологии. – Л.: Гидрометеогездат, 1981.
20. Ревель П., Ревель У. Среда нашего обитания. В 4-х книгах. Кн. 1. Народнаселение и пищевые ресурсы. – М.: Мир, 1994.
21. Ревель П., Ревель Ч. Среда нашего обитания. В 4-х книгах. Кн.4, Здоровье и среда, в которой мы живем. – М.: Мир, 1995.
22. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. –



М.: Мысль, 1990.

23. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Россия молодая, 1994.

24. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. – М.: Мысль, 1978.

25. Родзевич Н.Н., Пашканч К.В. Охрана и преобразование природы. – М.: Просвещение, 1986.

26. Розанов Б.Г. Основы учения об окружающей среде. – М.: МГУ, 1984.

27. Степановских А.С. Прикладная экология. – М.: ЮНИТИ, 2003.

28. Тстюхин Г.Ф. и др. Некоторые аспекты рационального использования и охраны неживой природы Узбекистана. – Т.: Фан, 1987.

29. Хсфлинг Г. Тревого в 2000 году: Бомбы замедленного действия на нашей планете (пер. с англ.) – М.: Мысль, 1990.

## МУЎДАРИЖА

КИРИШ.....	5
I боб. «АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ» ФАНИНИНГ ПРЕДМЕТИ ВА МАЗМУНИ.....	6
1.1. Атроф-муҳит муҳофазасига оид асосий тушунчалар.....	6
1.2. «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг тадқиқот объекти, вазифалари, тамойиллари ва қоидалари.....	9
1.3. Атроф-муҳит муҳофазасининг асосий жиҳатлари.....	13
1.4. «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш»нинг экология ва бошқа фанлар билан алоқаси ҳамда илмий асослари.....	16
Қисқача хулосалар.....	20
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	20
Асосий адабиётлар.....	20
II боб. ИНСОНИЯТ ВА УНИНГ ТОМОНИДАН ЯРАТИЛГАН ЯШАШ МУҲИТИ.....	21
2.1. Инсоннинг ҳаёт муҳити.....	21
2.2. Инсон эҳтиёжлари.....	24
2.3. Иктимоний модда алмашuvi.....	30
Қисқача хулосалар.....	34
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	34
Асосий адабиётлар.....	34
III боб. ТАБИАТГА АНТРОПОГЕН ТАЪСИР.....	35
3.1. Моддаларнинг айланма ҳаракати ва энергия оқимига антропоген таъсир.....	35
3.2. Антропоген таъсир турлари.....	38
3.3. Экологик инкирозлар ва экологик инкилоб.....	42
Қисқача хулосалар.....	44
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	44
Асосий адабиётлар.....	44
IV боб. АТРОФ-МУҲИТНИНГ ИФЛОСЛАНИШИ.....	45
4.1. Атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва унинг турлари.....	45
4.2. Атроф-муҳитни ифлословчи асосий манбалар.....	46
4.3. Шовқин таъсири.....	48
4.4. Биологик ифлосланиш ва магнит майdonи таъсири.....	50
Қисқача хулосалар.....	52
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	52
Асосий адабиётлар.....	52
V боб. АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ.....	53
5.1. Атмосфера таркиби ва тузилиши.....	53
5.2. Атмосфера ҳавосини ифлословчи манбалар.....	55
5.3. Атмосфера ифлосланишининг оқибатлари.....	60
5.4. Атмосфера ҳавосини ифлосланишдан муҳофаза қилишга қара-	

тилдан тадбирлар.....	64
Қисқача хулосалар.....	68
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	68
Асосий адабиётлар.....	68
<b>VI боб. СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА УЛАРНИ</b>	
<b>МУҲОФАЗА ҚИЛИШ МУАММОЛАРИ</b> .....	69
6.1. Сувнинг инсон ҳаёти ва иқтисодиётидаги аҳамияти ва ер юзидан тарқалиши.....	69
6.2. Аҳолининг ва иқтисодиёт тармоқларининг чўчүк сув билан таъминланган муаммолари.....	72
6.3. Ички сув ресурсларининг ифлосланишининг асосий манбалари ва салбий оқибатлари.....	76
6.4. Сув ресурсларининг ифлосланишидан сақлани, қайта тиклани чоратадбирлари ва тозалани усуллари.....	78
Қисқача хулосалар.....	84
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	84
Асосий адабиётлар.....	84
<b>VII боб. ЕР РЕСУРСЛАРИ ВА УЛАРНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ</b>	
<b>МУАММОЛАРИ</b> .....	85
7.1. Ернинг хусусиятлари.....	85
7.2. Ўзбекистон ер ресурслари ва улардан фойдаланишининг тақомиллаштириши муаммолари.....	87
Қисқача хулосалар.....	89
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	89
Асосий адабиётлар.....	89
<b>VIII боб. БИОЛОГИК РЕСУРСЛАРДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ</b>	
<b>МУАММОЛАРИ</b> .....	90
8.1. Биологик ресурсларнинг хусусиятлари.....	90
8.2. Ўзбекистоннинг биологик ресурслари ва улардан фойдаланиши муаммолари.....	91
8.3. Биологик ресурслар билан боғлиқ муаммолар.....	94
8.4. Биологик ресурсларнинг муҳофаза қилини тадбирлари.....	95
Қисқача хулосалар.....	98
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	98
Асосий адабиётлар.....	98
<b>IX боб. ФОЙДАЛИ ҚАЗИЛМАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА</b>	
<b>АТРОФ – МУҲИТ МУҲОФЗЗАСИ</b> .....	99
9.1. Фойдали қазилмалардан фойдаланиши жараёнида атроф-муҳитнинг муҳофаза қилини.....	99
9.2. Ўзбекистоннинг фойдали қазилмалари ва улардан фойдаланиши.....	100
9.3. Минерал хомашё ресурсларидан маъмуали фойдаланиши.....	102
Қисқача хулосалар.....	105

Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	105
Асосий адабиётлар.....	105
<b>X боб. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ МАСАЛАЛАРИ.....</b>	<b>106</b>
10.1. Ўзбекистон Республикасида экологик вазият ва экологик хавф-фендикани таъминлаш.....	106
10.2. Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асослари.....	107
10.3. Ўзбекистон Республикаси халқаро табиатни муҳофаза қилиш соҳасидаги таниқ сиёсатининг асосий йўналишлари.....	109
10.4. Атроф-муҳит муҳофазаси масалалари бўйича Халқаро Конвенция ва Келишувлар.....	110
Қисқача хулосалар.....	111
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	111
Асосий адабиётлар.....	111
<b>XI боб. АЛОҲИДА МУҲОФАЗА ҚИЛИНАДИГАН ТАБИИЙ ХУДУДЛАР ВА УЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ.....</b>	<b>112</b>
11.1. Чучук ер ости сувлари манбалари шаклланидиган минтақаларни муҳофаза қилиш.....	112
11.2. Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисида тунунча... 113	
11.3. Ўзбекистон Республикасининг алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлари.....	114
11.4. Қўриқхоналарининг атроф-муҳитни муҳофаза қилишдаги вазифалари.....	117
Қисқача хулосалар.....	119
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	119
Асосий адабиётлар.....	119
<b>АДАБИЁТЛАР РҲҲХАТИ.....</b>	<b>120</b>

## CONTENTS

INTRODUCTION.....	5
CHAPTER 1. SUBJECT AND THE MEANING OF THE COURSE OF “PROTECTION OF THE ENVIRONMENT”.....	6
1.1. Main concepts about protection of the environment.....	6
1.2. Research object, tasks, trends and the rules of the course of “Protection of the environment”.....	9
1.3. Main sides of the protection of the environment.....	13
1.4. Scientific bases and connections of the course of “Protection of the environment” with other ecological courses.....	16
Brief conclusions.....	20
Questions for discussion and control.....	20
Main literature.....	20
CHAPTER 2. HUMANITY AND CREATED LIVING CONDITIONS BY HUMAN.....	21
2.1. Conditions of human life.....	21
2.2. Needs of human.....	24
2.3. Social matter exchange.....	30
Brief conclusions.....	34
Questions for discussion and control.....	34
Main literature.....	34
CHAPTER 3. ANTROPOGEN EFFECTS TO NATURE.....	35
3.1. Circular movement of matters and anthropogenic effects to energy movement.....	35
3.2. Types of anthropogenic effects.....	38
3.3. Ecological crisis and ecological evolutions.....	42
Brief conclusions.....	44
Questions for discussion and control.....	44
Main literature.....	44
CHAPTER 4. POLLUTION OF THE ENVIRONMENT.....	45
4.1. Pollution of environment and its types.....	45
4.2. Main sources for the pollution of the environment.....	46
4.3. Effects of voice.....	48
4.4. Biological pollution.....	50
Brief conclusions.....	52
Questions for discussion and control.....	52
Main literature.....	52
CHAPTER 5. PROTECTION OF ATMOSPHERE AIR.....	53
5.1. Structure of atmosphere and its components.....	53
5.2. Source for the pollution of atmosphere air.....	55
5.3. Results of atmosphere pollution.....	60
5.4. Events for protecting the pollution process of atmosphere air.....	64

Brief conclusions.....	68
Questions for discussion and control.....	68
Main literature.....	68
<b>CHAPTER 6. UTILIZATION OF RESOURCES AND THEIR PROTECTION PROBLEMS</b> .....	<b>69</b>
6.1. The essence of water in human life and economy and its spreading process to the world.....	69
6.2. Problems of supplying population with drinking water.....	72
6.3. Main factors for internal water resources pollution.....	76
6.4. Protecting water resources from pollution and cleaning ways.....	78
Brief conclusions.....	84
Questions for discussion and control.....	84
Main literature.....	84
<b>CHAPTER 7. LAND RESOURCES AND PROBLEMS. THEIR PROTECTION</b> .....	<b>85</b>
7.1. Characteristics of land.....	85
7.2. Land resources of Uzbekistan and their improving problems.....	87
Brief conclusions.....	89
Questions for discussion and control.....	89
Main literature.....	89
<b>CHAPTER 8. PROBLEMS OF BIOLOGIK RESOURCES EFFECTIVE USAGE</b> .....	<b>90</b>
8.1. Characteristics of biologic resources.....	90
8.2. Biologic resources of Uzbekistan and their utilization problems.....	91
8.3. Problems of biological resources.....	94
8.4. Protecting events of biological resources.....	95
Brief conclusions.....	98
Questions for discussion and control.....	98
Main literature.....	98
<b>CHAPTER 9. UTILIZATION OF MINERAL RESOURCES AND PROTECTION OF THE ENVIRONMENT</b> .....	<b>99</b>
9.1. Protection of the environment in the process of utilization from mineral resources.....	99
9.2. Mineral resources of Uzbekistan and their utilization .....	100
9.3. Complex utilization of mineral resources.....	102
Brief conclusions.....	105
Questions for discussion and control.....	105
Main literature.....	105
<b>CHAPTER 10. PROTECTING ISSUES OF ENVIRONMENT OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN</b> .....	<b>106</b>
10.1. Ecological condition of the Republic of Uzbekistan and providing ecological security.....	106

10.2. Legal bases of environmental protection in Uzbekistan.....	107
10.3. Main trends of foreign police of Uzbekistan in protecting nature...	109
10.4. International negotiations on protecting environment.....	110
Brief conclusions.....	111
Questions for discussion and control.....	111
Main literature.....	111
<b>CHAPTER 11. SPECIAL PROTECTED NATURAL AREAS AND THEIR ESSENCE.....</b>	<b>112</b>
11.1. Protecting areas where appears underground water.....	112
11.2. About special protected areas.....	113
11.3. Special protected areas of the Republic of the Uzbekistan.....	114
11.4. Tasks of special protected areas.....	117
Brief conclusions.....	119
Questions for discussion and control.....	119
Main literature.....	119
<b>LIST OF BIBLIOGRACHY.....</b>	<b>120</b>

ҚУЛМАМАТ АБИРҚУЛОВ  
АЛИШЕР ҲОЖИМАТОВ  
НАЗИР РАҲБАБОВ

## АТРОФ—МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

(Ўқув қўлланма)

Нашр учун маъсул:  
Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси  
Адабиёт жамғармаси директори  
Қурбонмурод Йўмасев  
Мусаввир:  
Акбарали Мамасолиев,  
Мухаррир — Д.Икромова  
Техник муҳаррир — Ш.Тожиёв  
Мусахҳис — Ҳ.Ўлдошев  
Компьютерда саҳифаловчи — А.Рахимов

Интернетдаги расмий сайтимиз: [www.1suec.uz](http://www.1suec.uz)  
Электрон почта манзили: [info@1suec.uz](mailto:info@1suec.uz)

Теринга берилди 04.11.2003 й. Боснига рухсат этилди 20.01.2004 й.  
Қўғоз формати 60x84  $\frac{1}{32}$ . Оффсет босма усулида босилди.  
Нашр босма тобоғи 8. Нусхаси 400.  
Буюртма № 25

Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси Адабиёт Жамғармаси нашриёти. 700000,  
Тошкент, ЎК-Неру,1.

Алишер Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси  
босмахонасида чоп қилинди.  
Тошкент шаҳри. Хадича Сулаймонова, 33-уй