

АТРОФ МУҲИТНИ МУҲОФАЗА  
ҚИЛИШ



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

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

## АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

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

Ўзбекистон ёзувчилар уюшмаси Адабиёт жамғармаси нашриёти,  
Тошкент 2004.

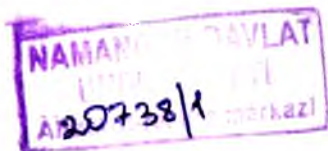
**THE MINISTRY OF HIGHER AND SECONDARY SPECIAL  
EDUCATION OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN**

**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



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

Қўлланмада «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг назарий асослари, инсоинят 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 компонентлари, улардан фойдаланиш, табиат компонентларининг инсон ҳаётидаги аҳамияти, ифлосланиши, деградацияси, муҳофаза қилиш чора-тадбирларининг ижтимоий-иқтисодий жиҳатлари атрофлича ёритилган.

Қўлланма олий ўқув юртлари талабаларига мўлжалланган. Ундан ихтисослашган лицей ва колледжлар ўқувчилари, шунингдек, атроф-муҳит муҳофазаси масалаларига қизиқувчи барча фуқаролар фойдаланишлари мумкин.

Масъул муҳаррир: и.ф.д., проф.,  
Ш.Р. Холмўминов.

Такризчилар: акад. Қ. Хасанжонов,  
доц. Т.Ж. Жумасев,  
доц. Ш.А. Азимов,  
кат. ўқ. Х.А. Аллаберганов,  
проф. Х. Ваҳобов,  
доц. Б.Ч. Муртазасев.

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 Q.  
senior lecturer Jumaev T.J.  
senior lecturer Azimov Sh.A.  
senior techer Allaberganov H.A.  
prof. Vahobov H.  
senior lecturer Murtazaev B.Ch.

## КИРИШ

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

Таниқли кулги усталаридан бири ўз чиқишларидан биринчи да атроф-муҳит муҳофазаси ҳақида шундай деган эди: «Биз душманимизни учратиб қолдик, бу душман — биз».

Бугунги кунда атроф-муҳит муҳофазаси масалалари сезиларли даражада мураккаб ва счими жуда кийин бўлган муаммолардан бири эканлиги эътироф этилмоқда. Шу туфайли муаммонинг счими учун оддий ҳайдовчи ҳам, мамлакат президенти ҳам масъулдир. Яна шунини эътироф этишимиз лозимки, биз муаммони счасак, бу муаммо ҳам «биз» бўламиз.

Мазкур ўқув қўлланма «Иқтисодиёт (экология)» таълим йўналиши ўқув дастури асосида ёзилган бўлиб, муқобил варианты йўқ. Шу туфайли уни ёзишда А.С. Степанковскихнинг олий ўқув юртлари учун ёзилган «Прикладная экология» (М.: ЮНИТА-ДАНА, 2003), В.И.Коробкин, 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-мулоҳазаларни самимият билан қабул қиламиз ва аввалдан миннатдорчилик билдирамиз.

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

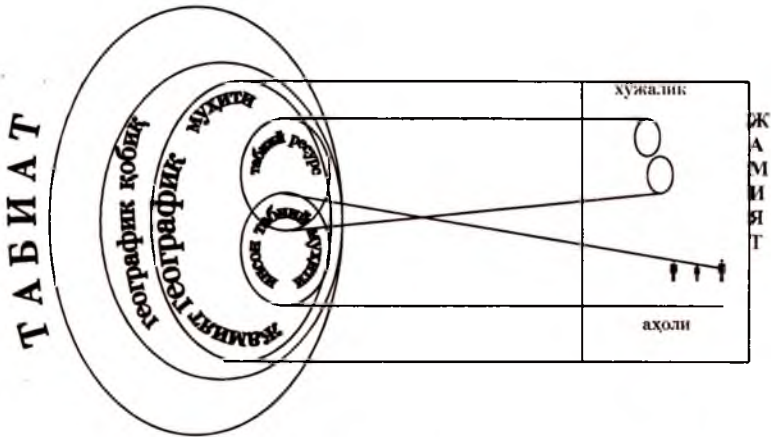
## «АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ» ФАНИНИНГ ПРЕДМЕТИ ВА МАЗМУНИ

### 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 хўжалик фаолиятининг барча турлари билан chambarchas 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, хўжалик фаолияти билан ўзаро боғланган табиий шароитлар йиғиндиси (1-чизма).



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

Табиий муҳит. Атроф-муҳит табиатнинг барча элементларини ўзида намоян 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 киради, чунки улар жамият муҳитини яратади. Бундай ўзгартирилган табиий муҳитга инсон аралашиб турмаса, у табиий ҳолатига қайтишга мойил бўлади.

Табиий шароит. Табиий муҳитнинг барча элементлари кишиларнинг ҳаёти ва фаолиятига таъсир этади, бироқ моддий ишлаб чиқаришда иштирок эта олмайдиганлари табиий шароит, деб аталади. Шунини қайд этиш 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, tupроқ, ўсимлик, ҳайвонот дунёсининг қонуний уйғунлиги табиий (табиат) мажмуасидир. Табиий мажмуанинг энг кичиги жой (масалан, сой, жар, ботқоқлик ва ҳ.к) бўлса, энг каттаси ландшафт, географик минтақа ва географик қобикдр.

Табиий ресурслар. Табиатнинг иқтисодийда 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 олиш ва фойдалангандан сўнг тугайди. Тунроқ нисбатан тикланадиган табиий ресурс ҳисобланади, чунки ундан онгли равишда фойдаланилганда унумдорлиги, экинлардан юқори ҳосил олиш қобилияти сақланади. Тикланадиганларига ўсимлик ва ҳайвонот олами мансуб. Улар фойдаланиши мобайнида тикланиши мумкин.



Тугамайдиган табиий ресурсларга коинот (куёш радиацияси, денгиз тулқинлари ва бошқалар), иқлим (атмосфера ҳавоси, атмосфера иссиқлиги ва намлик, шамол энергияси), сув киради. Кейинги даврларда табиий ресурсларнинг тугалланиши буйича бўлинишида бироз ўзгариш содир бўлди (2-чизма).

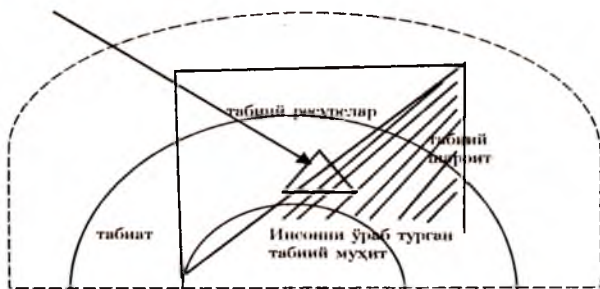


2-чизма. Табиий ресурслар таснифи.

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

Инсон томонидан  
фойдаланиладиган  
табиий муҳит  
қисми

ТАБИАТ



3-чизма. Табиий муҳит тунунчаси тузилмаси (Н.Ф. Реймерс буйича, 1990.).

Табиатдан фойдаланиш. Табиий ресурс салоҳиятини эксплуатация қилишнинг барча шакллари ва уни сақлаш бўйича тадбирлар йиғиндиси табиатдан фойдаланишдир. Ҳар 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 жараёнларнинг 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 жараёнларни (қурғоқчилик, камсувлик, тошқинлар, zilзила ва бошқалар) ҳам ҳисобга олмоқ даркор. Табиатдан фойдаланишнинг тўғри ёки нотўғрилигини белгиловчи мезонни аниқлаш ҳам жуда мушкил масала ҳисобланади.

Табиатни муҳофаза қилиш. Табиатнинг маҳсулдорлигини, мусавфолигини ҳамда гўзаллигини 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 хўжалик фаолияти билан атроф табиий муҳит ўртасидаги оқилона ўзаро алоқадорликни қўллашга йўналтирилган, табиат бойликларини сақлаш ва тиклашни таъминловчи, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, табиат ва инсон саломатлигига жамият фаолиятининг бевосита ва билвосита зарарли таъсири натижаларидан огоҳлантирувчи тадбирлар тизимидир.

Табиатни ўзгартириш. Табиатни ўзгартириш дейилганда муҳит шароитини яхшилаш, тупроқ унумдорлигини ошириш, табиий мажмуалар манзарасини ва унинг соғломлаштириш хусусиятини яхшилаш, бузилган табиий мажмуаларни қайта тузиш, табиий ресурсларнинг миқдорини кўпайтириш ҳамда сифатини яхшилаш тушунилади. Табиатни ўзгартиришнинг умумий вазифаси геомажмуалар маҳсулдорлигини ошириш ва инсон ҳаёти экологик шароитини яхшилашдир. Табиатни ўзлаштириш аввало, юксак иқтисодий салоҳиятга эга бўлиш ҳамда инсоннинг яшаш муҳитини юқори сифатга кўтариши лозим.

## 1.2. «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг тадқиқот объектн, вазифалари, тамойиллари ва қоидалари

Табиатдан фойдаланиш дейилганда, табиий шароит ва табиий ресурслардан инсон фаолиятида мунтазам фойдаланиш ёки уларга таъсир этиш 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 оптималлаштириш, инсоннинг яшаш муҳитини сақлаш ва тиклашдан иборат.

Оптималлаштириш — кутилган натижага эришишда мумкин бўлган кўплаб вариантлардан энг муқобилни танлашдир.

Табиатдан фойдаланишнинг асосий вазифалари:

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

2. Ҳаёт муҳити табиий шароитидан 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 тизилиши ва техник имкониятларига тўғридан-тўғри боғлиқдир.

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

Табиатдан фойдаланишнинг оқилона ёндашуви асосли тамойилларга суянмоғи лозим: биринчидан, табиий ресурслардан тўлиқ фойдаланиш, иккинчидан, ишлаб чиқаришдаги 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, тизимлилик, 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 тарихини ўрганишни тақозо қилади. Бу борада Каспий бўйидаги аянчли экологик ҳолатни кўрсатиш мумкин, чунки худуддаги хўжалик фаолияти Каспий денгизи сатҳини пасайишига мўлжалланган эди. 1978 йилдан денгиз трансгрессиясининг бошланиши (5 йил мобайнида денгиздаги сув сатҳи 2 м. га кўтарилди) катта зарар etkazди. Сув тошган минтақалар зарарли чиқиндилар ташланадиган 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 тизимлиги ҳар бир муаммонинг бирор-бир таркибий қисмини ташкил этган тизим, деб билишни тақозо этади.

Иқлимнинг глобал исйиши углерод оксид гази миқдорининг ортиши натижаси бўлиб, нафақат жиддий сиёсий 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 сақлашнинг қиммати — биосферизм тамойили, тизимлилик тамойили каби назарий жиҳатдан муҳим бўлибгина қолмай, табиий муҳитни сақлаш шарти нуқтаи 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 жарасннинг 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 сиёсий ва иқтисодий гуруҳларда бўлишига қарамай, экологик манфаат бўйича ўзаро боғлангандирлар. Масалан, бир қанча давлатлар худудидан оқиб ўтувчи дарёлар уларни экологик мақсад жиҳатидан бирлаштирадн. Атмосфера ва океанлардаги циркуляцияион тизим характерлари ҳам сайёравий куч намунасиدير. Биосферадаги моддаларнинг айланма ҳаракатига маҳаллий таъсир, жойдаги манбадан узоқларда ҳам табиий муҳитга ўзгаришга — ифлосланишга 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, хўжалик фаолияти ва экологик экспертизани тартибга солиш ҳамда қатъий қўллаш туфайли юзага чиқади.

Барқарор ривожланиш тамойили. Ҳозирги жамият жуда тезкорлик билан танглик чегарасига яқинлашмоқда. Ҳозирги ва келажак авлод кизиқишлари ўртасидаги низони йўқотиш учун барқарор ривожланиш стратегияси, дастури зарур. Барқарорлик келажакда жамиятни сақлаш ва ривожланиш истиқболларини кенгайтиришни билдиради. Барқарор ривожланиш стратегияси қуйидагиларни ўз ичига олади:

- сифат кўрсаткичларининг (ҳаёт сифати) миқдорий кўрсаткичлардан (аҳоли сони, талаб) устуңлиги;

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

- биологик ва маданий хилма-хилликни сақлаш;

- табиий жараёнлар эволюцион даврийлигининг табиатдан фойдаланиш дастурлари билан мослаштирилиши;

- ривожланиш дастурларини танлашда энг юқори фойда келтирувчиларини танлаган барқарорликни афзал кўрмоқ.

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

Биринчи қоида шундан иборатки, табиатдаги барча ҳодисалар кўп томонлама аҳамиятга эга ва турли нуқтаи назардан баҳоланиши лозим. Ўрмон биринчи навбатда ёғоч манбаи 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 sanoat аҳамияти иккиламчи мавқеяга тушиб қолади.

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

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

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

Сув ҳавзасини инфосланишдан муҳофаза қилиш — бир вақтнинг ўзида ундаги балиқларни муҳофаза қилиш демак. Бирок табиатда аксинча ҳам бўлиши мумкин, бирор объектни муҳофаза қилиш бошқасига зарар келтириш ҳоллари 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 хулоса шуки, атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш мажмуалидир. Ҳамин 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-қаршилиқлар йўқ. Бу бир ҳодисанинг икки томони — инсоннинг табиатга муносабати. Савол туғилади: «Табиатни муҳофаза қилиш керакми ёки ундан фойдаланиш?» Табиатни муҳофаза қилиш ҳам, ундан фойдаланиш ҳам керак. Бусиз кишилик жаҳияти тараққий этиши мумкин эмас. Фақат ундан фойдаланганда ва муҳофаза қилишда масалага оғли тарзда ёндашиш 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 туғрисида қайғуриш бўлган бўлса, ҳозирги вақтда атроф-муҳит муҳофазаси мақсадлари жуда кенг ва турли-тумандир. Атроф-муҳит муҳофазасининг кўйидаги асосий жиҳатларини ажратиш мумкин: ижтимоий-сиёсий, ҳуқуқий, экологик-иқтисодий, ижтимоий-гиғисник, техник-технологик, тарбиявий, нафосат, илмий-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 бўлинмаслиги билан боғлиқ табиий муҳит ифлосланишини, уни содир бўлган мамлакат худудий чегарасида тўхтатиб қолиш мумкин эмас; иккинчидан, алоҳида мамлакат қанчалик кучли иқтисодий ва илмий техник салоҳиятга эга бўлмасин, у шундай мураккаб ва кўп қиррали муаммони тулиқ еча олмайди. Зарур тадбирлар нафақат миллий, балки халқаро даражада қабул қилиниши талаб этилади.

**Хуқуқий жиҳати.** Атроф-муҳит муҳофазасининг хуқуқий асосларини қонунлар тизими тадбирлари асосида шакллантириш, улар атроф-муҳит муҳофазаси ва табиий бойликлардан оқилона фойдаланиш, бу бойликларни тиклаш ва кўпайтиришга йўналтирилган бўлиши лозим. Атроф-муҳит муҳофазаси соҳасидаги ижтимоий муносабатларни бошқариш қонуннинг бундай тизим тадбирларини белгилаш натижаси – табиат муҳофазаси хуқуқий алоқадорлик йиғиндисининг вужудга келишидир.

**Экологик-иқтисодий жиҳати** – атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш бу тадбирларнинг нафақат ўтмишда, балки ҳозирги вақтда ҳам муҳим таркибий қисмидир. Унинг вужудга келиши ва ривожланиши ишлаб чиқаришнинг жадал ўсиши ва илмий-техникавий инқилоб билан боғлиқдир. Ушбу жиҳатнинг муҳимлиги иқтисодиётда табиий ресурсларнинг ўрни беназирлигидан далolatдир. Айниқса, ҳозирги бозор иқтисодиёти шароитида турли 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 кўламда ривожлантириш, иқтисодий ўсиш ва халқнинг фаровонлигини орттиришдаги шундай алоқадорликни таъминлаш лозимки, унда атроф-муҳитни сақлаш ва узлуксиз яхшилаш ўзаро боғлиқ ҳолда амалга оширилиш талаб этилади.

**Ижтимоий-гигиеник жиҳати.** Бизнинг мамлакатимизда атроф-табиий муҳитни муҳофаза қилишнинг ижтимоий-гигиеник жиҳати саломатликни муҳофаза қилиш ва аҳолининг энг қулай гигиеник 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. Қўрилаётган жиҳатнинг энг муҳим томони аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш учун атроф-муҳит ўзгаришидаги келажак ҳолатни ижтимоий-гигиеник башорат қилишдир.

Техник-технологик жиҳати. Атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг бу жиҳати ишлаб чиқаришни ташкил этишда чиқиндисиз тамойилга қаратилгандир. Янги технологик жараёнларни яратиш, улар асосида чиқиндисиз ишлаб чиқаришнинг вужудга келиши, нафақат юқори техник-иқтисодий кўрсаткичларни, балки табиий ресурслардан мажмуали фойдаланишни таъминлайди. Технологияларни экологиялаштиришининг ҳақиқий йўли — ишлаб чиқаришда аста-ескин кам чиқитли, 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 ахлоқлиликка ундайди, яхши сифатларини ривожлантиради. Айниқса, болалар тарбиясида табиатнинг ўрни беқиссдир. Табиатга муҳаббат, уни авайлаш кўникмалари тирик мавжудотларга қайғуриш, меҳр-оқибатлилик, 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 шаршаралар, мафтункор ер ости ғорлари, мовий денгиз, шўх дарёлар, ажойиб ҳайвонот олами, чиройли дарахт, бута, гулу майсаларни кўриб, лол қолган ва уларни севган. Табиат қадимдан кишиларга илҳом бахш этган. Инсон гўзалликка чанқоқ. Табиатдаги ўша гўзаллик инсонда турли туйғулар уйғонишига туртки, ижобий илҳомланиш ажойиб мусиқа асарлари ва шёърлар ёзилишига, гениал суратлар чизилишига асос бўлган.

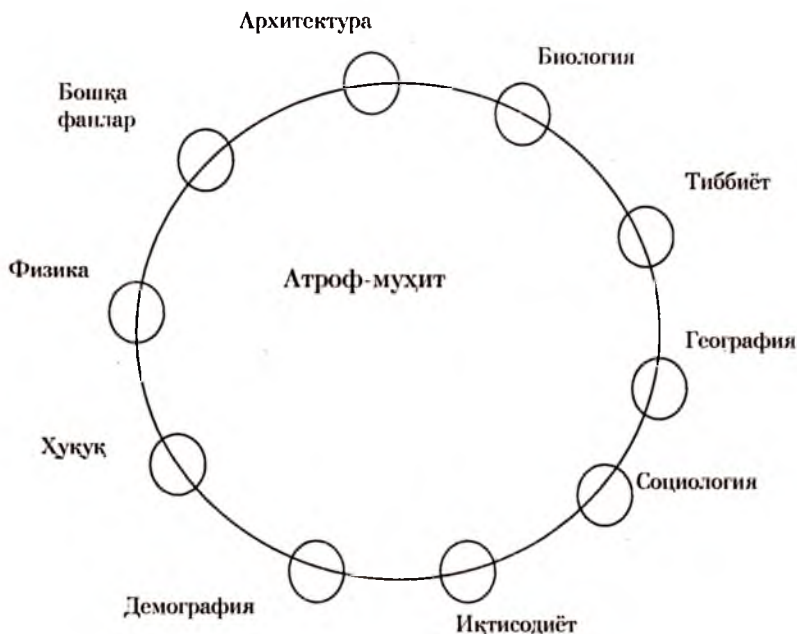
Илмий-тажрибавий жиҳати. Кейинги даврда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг фан учун аҳамияти тобора ортмоқда. Шу сабаб табиий мажмуалар ва улардаги барча организмларнинг ҳамма турини сақлаб қолиш зарурати муҳимдир. Табиат қанчалик бутун-яхлитлигича ва унинг табиий хилма-хиллиги сақланса, инсон томонидан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



қонуниятларини аниқлаб олиш ва башоратлар қилиш ҳамда атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш бўйича амалий чора-лар ишлаб чиқиш шунча снғилташади.

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

«Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг бошқа фан-лар 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 намоендалари — олимларни атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари билан шуғулланишга жалб этди (5-чизма).

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш аввало ўсимлик ва ҳай-вонларни 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 кўпинча амалий экология сифатида қаралади.

«Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг ўзига хос хусусияти табиат ва жамиятдаги турли ҳодисаларни тадқиқ этишни қамраганлиги босе, кўплаб фанлардаги маълумотларни ҳулосалаш ва очини мажбурийятини юклайди. Бу хусусияти уни мажмуали фанга айлангирди.

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

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш тадқиқотларида ХХ асрнинг 80-90- йилларидан бошлаб социологлар, иқтисодчилар ва файласуфлар ҳам фаол қатнашдилар. 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 старли масъулият юклайди.

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

Табиат ҳодисаларининг ўзаро алоқадорлик ва ўзаро тобеликка оид алоҳида далиллари жуда қадимдан тўпланиган, бирок

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

Нарса ва ҳодисалар ўртасидаги алоқадорлик, хусусан, табиат ва жамият ўртасидаги, борлиқ - Олам мавжудлиги хусусиятини ташкил этади. И.П. 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 намоён бўлади.

Механик алоқаларга қуйидагилар киради: табиатда бир элементнинг бошқасига қўчирилиши (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).

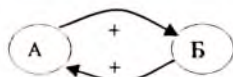
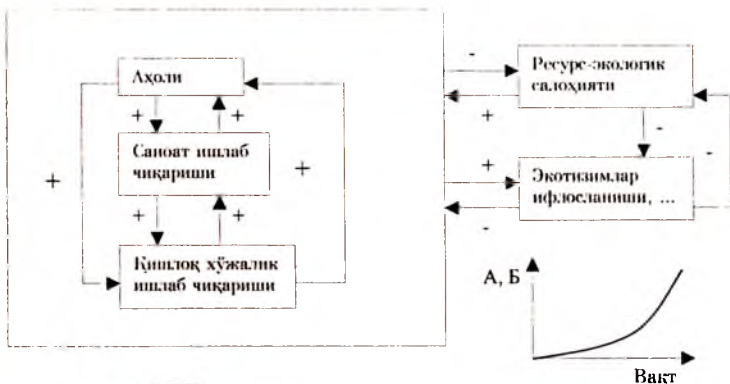
Кимёвий алоқалар жуда хилма-хил бўлиб, табиат элементларининг кимёвий ўзаро алоқадорлигида, кўпинча моддаларнинг маҳаллий ва сайёравий айланма ҳаракатида намоён бўлади. Бунда организмлар ҳам фаол геохимёвий кучга айланади.

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 ҳавзалари 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 алоқабар 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 ескинлаштириши ёки тезлатиши мумкин, қадимда давлатларни ҳалокатга мубтало қилгани ҳам маълум. Инсоният бешиги тақдири — табиат — бугун унинг ўз қўлидадир.



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

Табиатда алоқалар вақт ва маконда рўй беради.

Вақт (замон)даги алоқалар — табиатдаги жараёнларнинг юз бериши ёки турли жисмларнинг вуҷудга келиши бир вақтнинг ўзида қонуниятли воқеа бўлиб, ҳодисаларнинг кетма-кетлиги билан аниқланади. Қундан сўнг тун, тундан сўнг қун 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-бирдан узоқлаштирилиши уларнинг ҳаёт фаолиятинга салбий таъсир кўрсатади.

Ҳозирги даврда табиат элементлари ўртасидаги ўзаро алоқа ва таъсирини ўрганиш нафақат микдорли, балки сифатли таҳлилни ҳам талаб этади. Табиатта инсон томонидан киритилган янги элемент (жисм, ҳодиса, жараён), бирдангина мумкин бўлган алоқаларни ўрната олмайди, шу туфайли уларнинг рўсбога чиқishi учун (бевосита ва воситали алоқалар) муайян, кўпинча анча вақт талаб этилади.

Инсоннинг табиий жараёнларга ишлаб чиқариш фаолияти орқали аралашуви уни айрим элементлари ўртасидаги алоқаларни яхшилашга имкон туғдириши мумкин. Масалан, тулроқнинг ҳайдалиши ва аралаштирилиши уни атмосфера ҳавоси билан боғланиши ва ўзаро алоқларини яхшилайди.

Табиат ҳодисаларининг ўзаро алоқаси ва ўзаро тобелиги тўғрисидаги таълимот атроф-муҳитни муаммоли муҳофаза қилишнинг илмий асоси ҳисобланиб, табиатдан фойдаланиш ва уни ўзгартириш бўйича барча тадбирларни пухта илмий асослашга 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 билиш лозим.

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

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қатор тамойил ва қоидаларга 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 ўзгартириш 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. Фаннинг асосий вазифалари нималардан иборат?
4. Атроф-муҳит муҳофазасида қандай тамойил ва қоидаларни билиш лозим?
5. Атроф-муҳит муҳофазасининг қандай жиҳатлари мавжуд?
6. «Атроф-муҳит муҳофазаси» фани қайси фанлар билан алоқада бўлади?
7. Фаннинг илмий асосларини ёритиб бера оласизми?

### Асосий адабиётлар

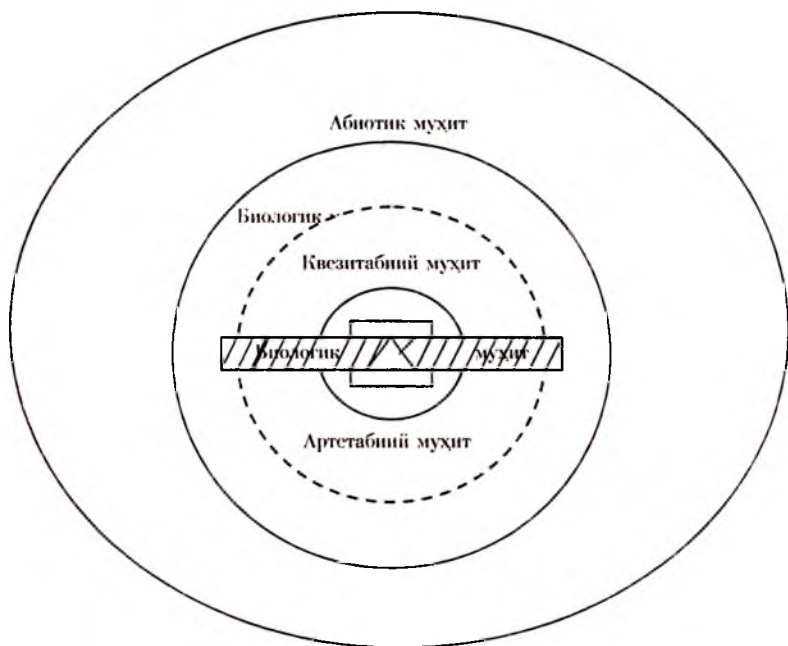
1. Лантев И.П. Сельское хозяйство и охрана природы. – М.: Колос, 1982.
2. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. – М.: Панте, 1994.
3. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен Мир? / Пер.с англ. Т., 1-2. – М.: Мир, 1993.
4. Родзевич Н.Н., Пашканч К.В. Охрана и преобразование природы. –М.: Правещение,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

## ИНСОНИЯТ ВА УНИНГ ТОМОНИДАН ЯРАТИЛГАН ЯШАШ МУҲИТИ

### 2.1. Инсонинг ҳаёт муҳити

«Атроф муҳит», «яшаш муҳити» тушунчалари экологик шароит 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 — «иккинчи табиат»; в) сунъий муҳит — «учинчи табиат» ва г) социал (ижтимоий) муҳит (7-чизма).



7-чизма. Ижтимоий муҳит, сунъий муҳит («учинчи табиат»), ривожланган муҳити («иккинчи табиат»), инсонга қўлланиладиган биологик ва абиотик муҳитлар тушунчаси инсбати (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 киради: муҳитнинг энергетик ҳолати (иссиқлик ва тўлқин, 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 қиёфаси ва таркиби (ўсимликлар, ҳайвонлар ва микроблар) ва уларнинг ландшафт бирикмалари, шунингдек, ҳайдалмаган қишлоқ хўжалик ва ўрмон хўжалиги ерлари табиий экотизимлар билан бирга; компонентларнинг кирим-чиқим даражаси ва турғунлиги, қайсики иқлим ва манзара шароитини вужудга келтиради ҳамда табиат ҳодисаларидаги маълум ритмийликни таъминлайди, жумладан, стихияли – вайроналик ва бошқа характердаги фалокатли бўлганлари ҳам (ер кимирлаши, сув тошқинлари, ураган, табиий-манбали касалликлар ва ҳ.к.); аҳоли зичлиги ва одамларнинг ўзларини биологик омил сифатидаги ўзаро таъсири.

Табиий муҳит кишилар ўзлаштириши учун ноқулай бўлган жойлардагина ўз ҳолича сақланган. Қуруқлик юзасининг умумий майдони 48051840 км<sup>2</sup> бўлган ҳолда шунининг 1/3 қисми инсон таъсирига учрамаган деса бўлади, жумладан, Антарктидада 100% атрофида, шимолий Америкада 37,5%, Россия ва МДХ мамлакатларида 33,6%, Австралия ва Оксанияда – 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.

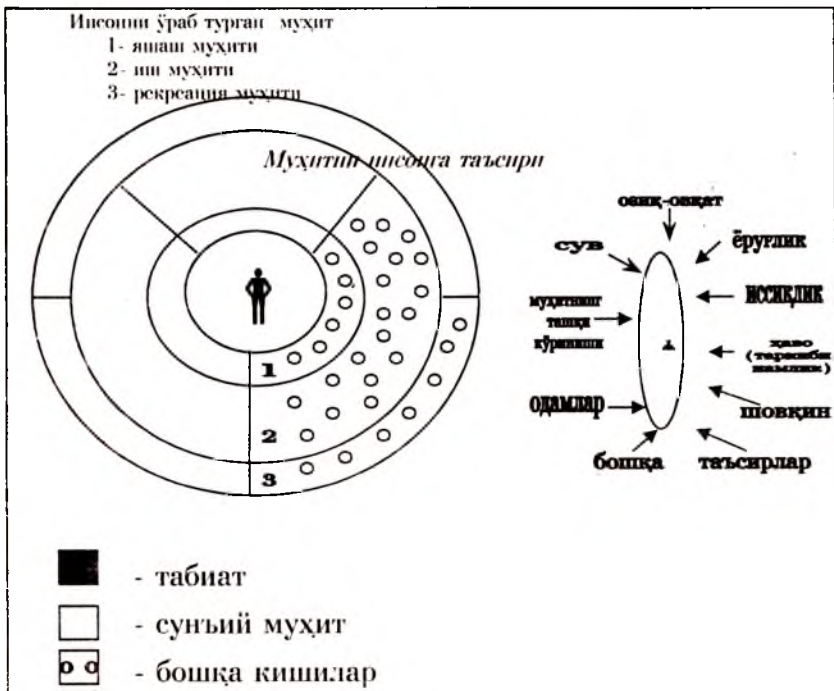
«Иккинчи табиат» муҳити ёки квози-табиий муҳит инсон томонидан сунъий ўзгартирилган, ўз-ўзини тиклаш тизими бўлмаган хусусиятлари билан характерланади, яъни инсон томонидан таъсир этиб, бошқариб борилмаса аста-секин тузилмаси бузилиши муқаррар, булар: ҳайдаладиган ерлар, маданий ландшафтлар ва ҳ.к.;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

Бу барча ўзгаришларнинг келиб чиқиши табиий бўлиб, табиий муҳитнинг ўзгартирилган ҳолатидир.

«Учинчи табиат» ёки артетабиий 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 иш ўринларининг ички макро-

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

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 жамият инсоният учун онгли ва онгсиз, атайин-билиб-билмай бунёд этилган маданий-психологик муҳит.

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



## 2.2. Инсон эҳтиёжлари

Инсон эҳтиёжлари унинг биоижтимоий тузилмасидан келиб чиқади.

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

– инсон бир тур сифатида генетик ва фенотеник анномик-физиологик хусусиятлардаги адантация характериға эға, қайсики бу унинг организмға 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 бирлашмаларға хосдир. Оилада энг юқори иқтисодий даромад келтирувчи бошлиқни ажратиш осон. Психологик-руҳий жиҳатдан бошлиқ иқтисодийси билан мос келмаслиги мумкин.

– тарихий-эвалюцион 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);

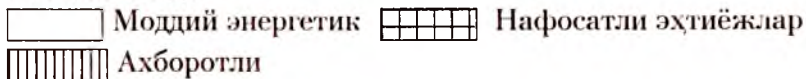
– бирон-бир антропотизим ташкилот бирлашмасининг иерархик мақсад даражаси, бошқа иерархик даража мақсадлари билан мос келмаслиги мумкин, шахсий ижтимоий эҳтиёжлар ва оила эҳтиёжлари, айниқса, йирик бирлашмалар билан.

Юқорида қайд этилган омилларға асосланиб олтига ўзаро чамбарчас боғланган тизимли инсон моделини яратиш 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 кечиши ирқларнинг шаклланиши билан бирға кечди, «инсон-табиат» ўртасидаги ўзаро муносабатлар тизимининг турличалиги этник гуруҳларни келтириб чиқарди. Бир вақтнинг ўзида бирламчи ижтимоий тузум ва механизмлар вужудға келди. Бутун мураккаб ижтимоий дунёда инсоннинг барча эҳтиёжларини қондириш механизми сифатида эҳтимол интилиш пайдо бўлган.



Ташкил этади



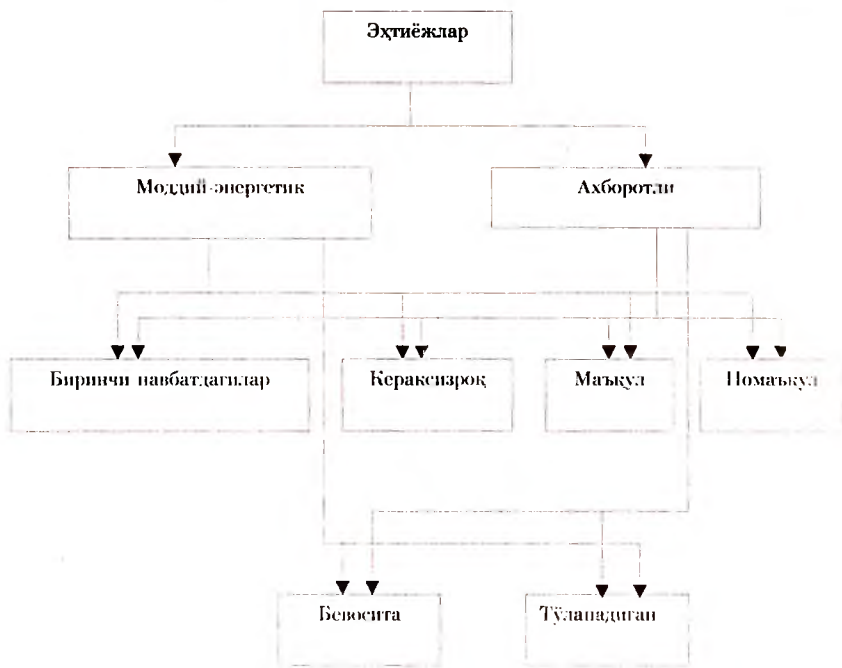
9-чизма. Олтига ўзаро чамбарчас боғланган тизимли инсон модели  
(Н.Ф.Реймерс бўйича, 1994).

Инсон эҳтиёжлари муаммоларини ўрганиш етарли 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: мутлақ, ҳақиқий ва тўлов қобилияти;

- аниқлашиш 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 номаъқул;
- ҳаққонийлиги бўйича: ижтимоий-истиқболли ва ижтимоий истиқболсиз.

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



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

Кинилар ҳаёт фаравонлигини кўтариши эҳтиёжларни таъминлаш тизимидаги барча тизимчалар (подсистема)ни ва элементлар гуруҳини оптималлаштиришни тақозо этади.

Инсон ва табиат шерикчилиги ўртасидаги ўзаро муносабат ҳеч вақт булутсиз бўлмаган. Тирик табиатдаги мувозанат қонуниятининг бузилиши Ерда аҳоли сони 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 сони 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 йилига 2 %га кўпайди, ўсиш 70 млн. кишига етди, бу дақиқа мобайнида 150 кишига кўпайиш, демакдир. 1989 йилда ўсиш йилига 1,8 %, йиллик кўпайиш кўрсаткичи 90 млн. нафарни ташкил этди. (дақиқасига 179 киши). 1992 йили дунё аҳолиси сони 5,6 млрд бўлган бўлса, 2000 йилда 6,0 млрд кишидан ордди. 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 яшаш мумкин.

Биринчи йигирматалик таркибига кирувчи мамлакатларда аҳоли сонининг 2050 йилгача бўлган башорати қуйидаги жадвалда берилган:

*1-жадвал*

Биринчи йигирматалик таркибига кирувчи мамлакатларда аҳоли сонининг 1998 йилги ҳолати ва 2050 йилгача башорати

Ўрин	1998 йил		2050 йил	
	Мамлакатлар	Аҳоли, млн. нафар	Мамлакатлар	Аҳоли, млн. киши
1.	ХНР	1255	Ҳиндистон	1533
2.	Ҳиндистон	976	ХНР	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	Конго	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.	Тайланд	62	Туркия	98
19.	Франция	60	ЖАР	91
20.	Эфиопия	59	Танзания	89

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

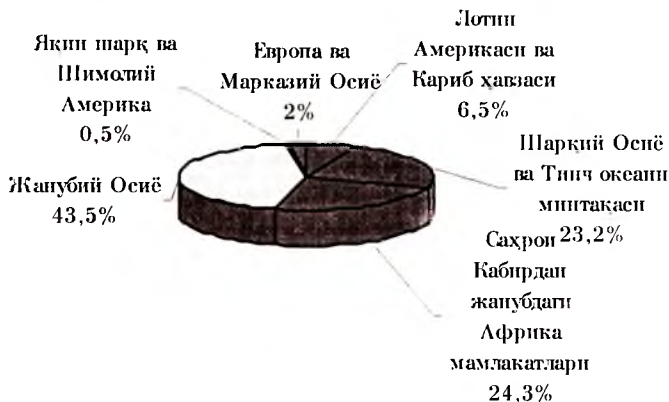
$$N = \frac{C}{T_1 - T} = \frac{200 \cdot 10^9}{2025 - T}$$

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 этишмовчилик рўй беради, деган фикрни билдирган. Бу фикр ҳозирда тасдиғини топмоқда.

XX аср мобайнида 20 % атрофида маҳсулдор тупроқлар йўқотилди. 1950 йилдан 2000 йилгача ғалла 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.

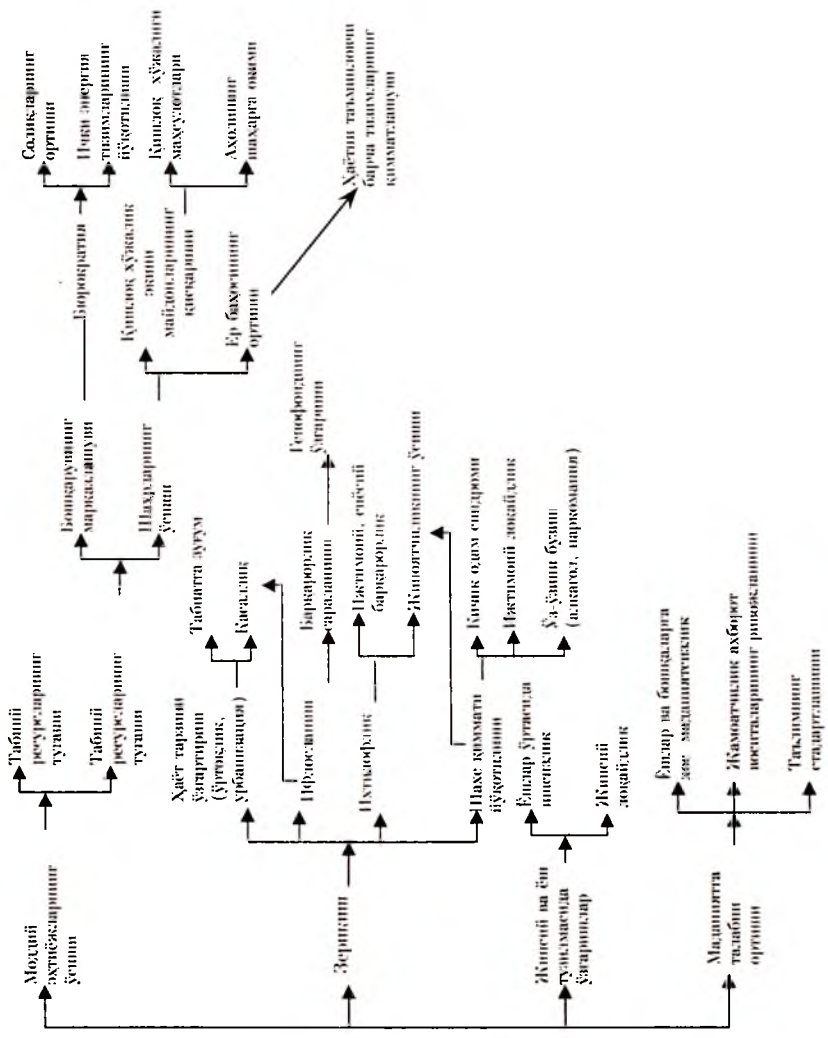


XX аср охири XXI аср бошида дунё бўйича йилига 841 млн. киши тўйиб овқатланмайди, 35 минг киши очдан ўлади, 1,2 млрд одам ичимлик сувидан маҳрум, 2 млрд киши электрдан фойдаланмайди, 1,6 млрд киши саводсиз.

Қашшоқ аҳолининг тарқалиш географияси (кунига 1 АҚШ долларида камга яшовчилар; 2000 й. — 1,2 млрд киши)

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

Аҳоли соҳибини қўшничи муносабатларини фикрчан аниқла:

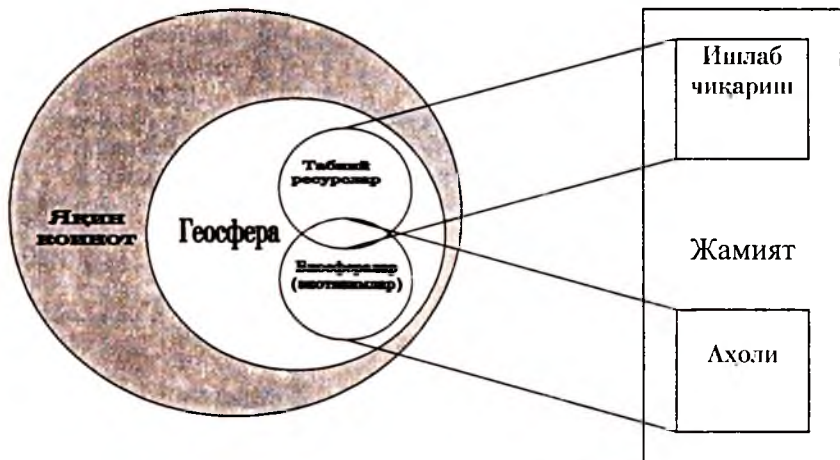


### 2.3. Ижтимоий модда алмашуви

Табиат билан жамият ўртасидаги ўзаро таъсир одам найдо бўлиши жараёни билан боғлиқ тарзда, энг аввало, моддаларнинг биологик алмашинувига асосланган. Тарихий даврлар мобайнида бу алмашинув ижтимоий алмашина борди.

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

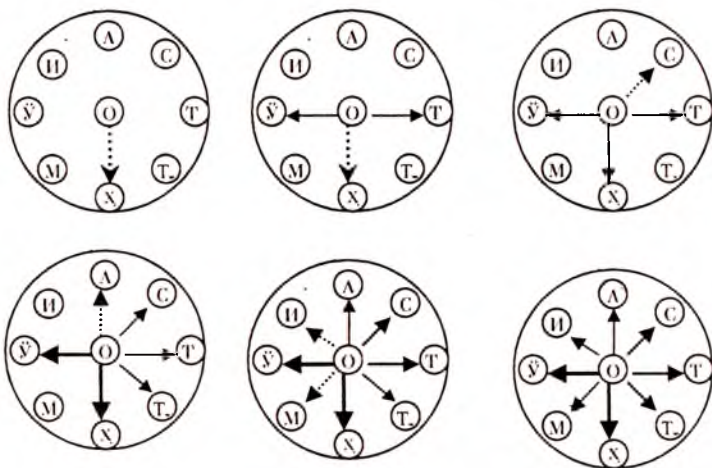
Н.М. Мамедов, И.Т.Суравегина (1996)лар фикрича, со-циоэкотизим (ижтимоий экотизим) хусусияти уни ташкил этган гео-, эко- ва социотизимларнинг ўзаро таъсир ва боғлиқлиги билан белгиланади. Бу билан социотизимлар мутлақ тобе-лик ва бир хил аҳамиятли ҳисобланмайди. Шунингдек, социотизимлар эко- ва геотизимларсиз, 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 буйича, 1996).

Меҳнат жараёни ва меҳнат муносабатларининг пайдо бўлиши билан туғилаётган жамиятнинг ўзаро таъсир характери тезда ўзгарди. Кишилардаги талабга таъсир этиш жамоатчилик ташкилотлари ва кишилар томонидан яратилган номақбул омиглاردан

ҳимояланиш воситалари, масалан, кийим-бош, уй-жой, йирутқичлар билан курашиш ва ҳақозолар орқали амалга оширила бошланди. Кишиларнинг табиат ривожига таъсири маҳаллий характерга эга бўлиб, кучсиз бўлган (14-чизма). Ҷамият муносабатларининг мурakkаблашуви, руҳий ва меҳнат фаолиятининг тезкор ривожланиши табиатнинг кишилар ва ҷамиятга бевосита таъсирини секинлатди, бироқ ҷамиятнинг табиатга таъсири бeкicce тарзда орғиши улар ўртасидаги модда ва энергия алмашинувини зўрайттирди.



Шартли белгилар:

- |               |                    |                |
|---------------|--------------------|----------------|
| (A) Атмосфера | (O) Одам           | (Y) Ҷемиликлар |
| (C) Сув       | (X) Ҳайвонлар      | (H) Иқлим      |
| (T) Тупроқ    | (M) Микро организм |                |
| (T) Тоғ жинси |                    |                |

←..... - кучсиз таъсир

←——— - кучли таъсир

←———— - кучли таъсир

12-чизма. Ишлаб чиқаришни ривожлантиришнинг турли bosқичларида инсоннинг табиатга таъсири



I авлоддан фойдаланишгача бўлган давр; II авлоддан фойдаланиш бошланган давр, бирламчи меҳнат қуролларининг 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 чиқаришнинг кенгайиши (XV-XVIII асрлар); V машина индустриyasi 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 алмашинуви 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-кон корхоналарини, тирик табиат маҳсулотларини терувчи ва ов қилувчи корхона ҳамда ташкилотларни, ҳаво ва сувни тутувчи қурилмалар, қишлоқ хўжалик корхоналарини ўз ичига олади. Улар модда ва энергияни машина ва қуроллар ёрдамида ҳамда элитиб қўювчи ташкилотлар орқали забт этади. Забт этувчи тизим табиатдан модда ва энергияни олиб ташишга қулай ҳолатга келтиради.

Қайта ишловчи тизим барча қайта ишловчи ва кимё саноати 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 қурилмалари, тозаловчи иншоотлар, махсус хўжалик, чинди ва бошқа элементларни ўзида мужжасамлаштиради. Бу тизимнинг асосий белгиси – жамият ва муҳитга ҳамда унинг ҳаётига ўзлаштирилмаган модда ва энергияларнинг зарарли таъсирини бартараф этиш. Истиқболда у қайта ишловчи тизим билан ягона мажмуа ҳосил қилиши мумкин.

Ташувчи тизим барча транспорт, хусусан сув, қувур транспорт, конвер каби моддаларни забт этилган жойидан қайта ишлаш ва ўзлаштириши жойинга етказишни бирлаштиради. Ташиши мобайинида йўқотилишининг қисқариши ва етказишининг тезлашиши ташувчи тизимнинг асосий вазифаси ҳисобланади.

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

ит 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 араллишуви 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 хос, юқориси — зарурийсига, энг юқориси-модда алмашинувининг қайта ишловчи турига тааллуқлидир.

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

Инсон эҳтиёжлари унинг биоижтимоий тузилмасидан келиб чиқади. Бутун инсоният тизимли тузилмадан иборат. Инсон эҳтиёжлари элементар ёки асосли ва иккиламчиларга ажратилади.

Табиатдаги мувозанатнинг бузилиши кўп ҳолларда Ерда аҳоли сонининг ўсиши билан боғлиқ. Шунингдек, қуруқликнинг айрим минтақаларида аҳоли ўртасида ресурслар истеъмолнда 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 алмашинуви бузмоқда.

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

### Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Инсоннинг ҳаёт муҳитини қандай тушунаси?
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: Томе. унта, 1975.
3. Никитин Д.П. и др. Научно-технический прогресс, природа и человек. М.: Наука, 1997.
4. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, 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 силжиш рўй берди. Биринчиси, ер аҳолисининг сонин кескин кўпайди. Иккинчидан, саноат ишлаб чиқариши, энергия ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш 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 аждодларимизникидан 58-62 марта кўп, демакдир.

Аҳоли сонининг ўсиши озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш, янги иш ўринлари яратиш, саноат ва қишлоқ хўжалигини ишлаб чиқаришинини кенгайтиришни тақозо этади.

Саноат цивилизацияси учун техник тизимлар ва технологик жараёнларнинг шиддатли ўсиши 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 қелувчи моддий маданият ва техниканинг ривожланиш жараёнидир.

Техносфера — бутун ландшафт қобиғи, ер қобиғи коинотгача қамраб олинган инсоннинг техник фаолияти таъсиридаги макон. Техносфера «сунъий» характердаги қобик, «технос» - сунъий дегани бўлиб, «техногенез» билан мантқан боғланган.

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

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

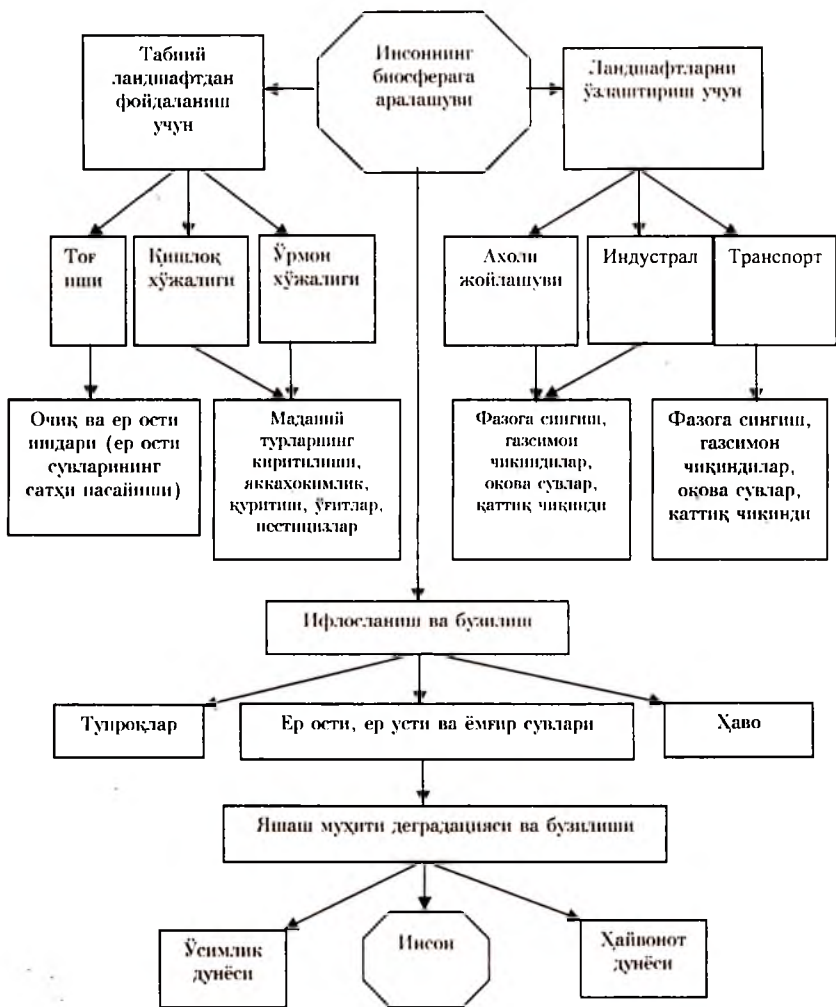
Кўрсаткич	Аср боши	Аср охири
Ялли маҳсулот, млрд доллар йилига	60	25000
Техносферанинг энергетик салоҳияти, ТВт	1	14
Аҳоли сони, млрд киши чучук сув зарурияти, км <sup>3</sup> /йил	1,6	6
Чучук сув зарурияти, км <sup>3</sup> /йил	360	5000
Биотанинг бирламчи маҳсулоти зарурияти, %	1	40
Урмон билан қопланган ҳудудлар, млн.км <sup>2</sup>	57.5	50
Чўл майдонининг ортиши, млн.км <sup>2</sup>	—	1,7
Турлар сонининг қисқариши, %	—	20
Кўруқлик майдонининг техносфера билан банд қисми	20	60

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

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

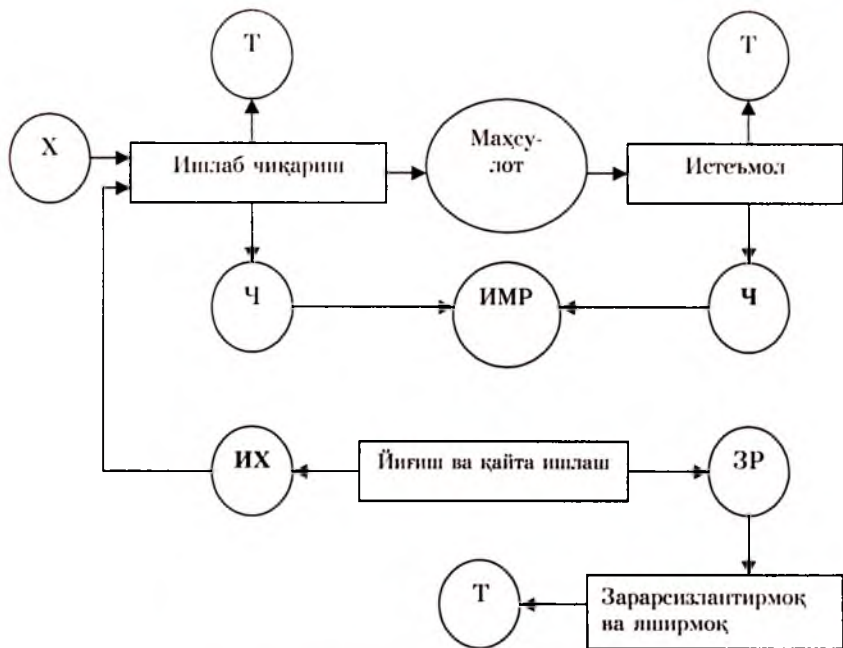
Инсон учун зарур барча табиий ресурсларнинг 70% дан ортиғи қазилма бойликларга тўғри келади. Бироқ табиий ресурсларнинг ушбу турини тугаши назарда тутилса, кам чиқимли технологияга ўтиш, чиқиндиларни зарарсизлантириш ва улардан қайта фойдаланиш иқтисодий-экологик жиҳатдан самаралидир.

Инсон хўжалик тармоқларининг барчасида қун мобайнида даярли 300 млн. тонна материал ва моддалар қазиб олинади. 30 млн тонна атмосферада 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 чучук сувга бўлган талаби 2% га нам алмашинувиға стди. Антропоген газ алмашинуви атмосферадаги биотик газ алмашинувининг 15-18%ини ташкил этмоқда, инсоннинг Ер биомассасидан фойдаланиш даражаси ҳам 10% дан ортди. Натижада инсоннинг биосфераға аралашув турлари ва оқибатлари ўзига хос тарзда ривожланди (13-чизма).



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

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



14-чизма. Моддаларнинг техноген айланма ҳаракати

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

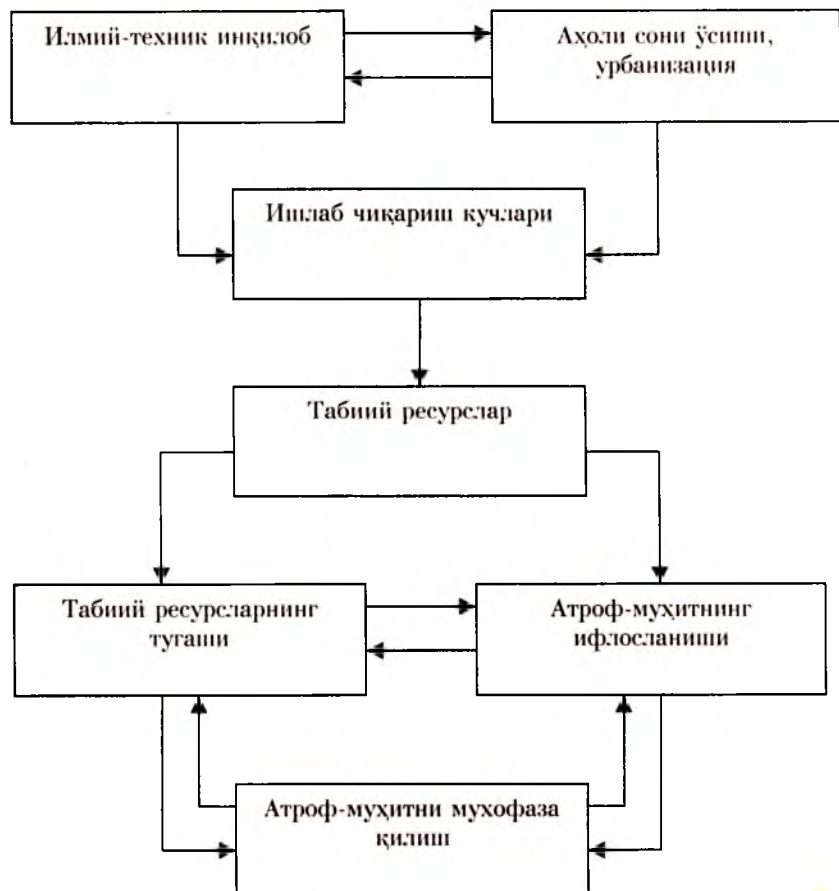
Моддаларнинг биологик айланма ҳаракатига антропоген таъсирни тупроқ ҳосил бўлиш жараёнида ҳам яққол кузатиш мумкин. Бундан ташқари сув, кислород, углерод, азот фосфор, олтингугуртнинг айланма ҳаракатларида ҳам антропоген таъсир ўрни сезиларлидир.

### 3.2. Антропоген таъсир турлари

Табиий ресурслардан фойдаланшнинг 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 сони 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 сони 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).



Ижтимоий-иқтисодий кичик тизимда ИТИнинг ишлаб чиқариш кучларини ҳудудий жойлаштириш ва ривожлантириш таҳлил қилинади. Табиий ресурс кичик тизимида ишлаб чиқарувчи кучларнинг 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 мажмуаларнинг бир бутунлиги; 2) табиий ресурсларнинг йўқолиши; 3) атроф-муҳитнинг ифлосланиши.

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

Таъсир объектлари мезонлари: табиий ландшафт мажмуалари, ернинг юза қисми, тупроқ, 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, поғоналилиги, экологик ва санитар-гигиеник мезонлар меъёрига мослиги, хатарлилик даражаси ва ҳ.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 чиқариш, қайталанувчи ва қайталанмас ва бошқалар.

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

*3-жадвал*

### Антропоген таъсирнинг баъзи турлари

Турлари	Жараён, ҳодиса	Шарқ тавсифи (оқибатга)
Бевосита	Дарахтларни кесиб	
Бидвосита		Эрозия, ер ости сувлари, гидролик режимда ўзгариш, есл ва ҳ.к.
Онгли	Кесилган ўрмонни қондовчи янги ўрмонзорлар бўлиб этиши	
Онгсиз		Табиат кучоғига, дам олишга чиққанда ўт-ўланларни танталаш, атроф муҳитини ифлослаш ва б.
Ижобий	Ерларни ўзлаштириш, воҳалар бўлиб этиши	
Салбий		Ерларнинг шўрланиши, ботқоқланиши, эрозия, ва б.

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

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

- экотизимларнинг соддалашуви ва биологик даврлардаги узилиш;
- тарқоқ энергиянинг иссиқлик ифлосланиш 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 фожиаларнинг бош сабабчиси ҳисобланади. Экологик инқироз – табиий мажмуалар ҳолатидаги мутаносибликнинг қайта ўзгаришидир. У нафақат инсоннинг табиатга таъсири кучайганлиги билан, балки инсон томонидан кучли ўзгартирилган табиатнинг жамият тараққиётига таъсири билан ҳам характерланади. Экологик инқирознинг вужудга келишини кўпинча «бумеранг самараси» деб бежиз айтилмайди. Қатор экологик инқирозлар маълум; хусусан, ҳозирги инқироз глобал ифлосланиш билан боғлиқ тарзда, ИТИнинг юқори босқичи билан ҳамоҳангдир. Экологик инқироз мобайнида инсон фаол ҳаракатдаги томонда бўлади. Цивилизация тарихи гувоҳлиги шундан далолат берадики, экологик инқироз жамият ва табиат ўртасидаги ўзаро муносабатларда инқилобий ўзгариш ясаydi.

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 яшаш муҳитининг ўзгариши, яъни тўғри ривожланиш, юрувчи-антропогенлар-одамнинг қадимги аجدодлари вужудга келиши.

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

3. Биринчи антропоген экологик инқироз- йирик ҳайвонларнинг («консументлар инқироzi») ёппасига қирилиши (овланиши) ва у билан боғлиқ қишлоқ хўжалик экологик инқилоби.

4. Тупроқларнинг шўрланиши ва ибтидоий суғорма ерларнинг деградацияси.

5. Усимлик ресурсларининг ёппасига йўқотилниши ва стинмаслиги экологик инқироз ёки «продуцентлар инқироzi».

6. Ҳозирги замон йўл қўйиб бўлмайдиган таҳликали глобал инфлосланиш инқироzi. Бу инқироз «редуцентлар инқироzi» бўлиб, ИТИнинг юқори босқичига мос келади.

«Редуцентлар инқироzi» билан деярли бир вақтнинг ўзида иккита бошқа экологик босим пайдо бўлади: а) термо-динамика (иссиқлик) ва б) экотизимларнинг мустақамлиги насаяди. Улар тропосферанинг қўйи қисмида энергия ишлаб чиқаришнинг экологик чегараланганлиги ва табиий-экологик мутаносибликнинг бузилиши билан боғлиқ. Ушбу экологик инқирозлар яқин келажакда энергетика ва экологик инқилобнинг экологик-режалаштириш асосида счилиши мумкин.

## Қисқача хулоса

Ер шари аҳолиси сонининг ўсиши ҳамда энергия ва моддий неъматлар ишлаб чиқаришнинг ривожланганлиги туфайли модда ва энергия ҳаракати ўзгарди.

Табиатга 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 фожиёга олиб келиши мумкин.

Ҳозирги даврда табиий ва техник фожиаларнинг такрор содир бўлиши кузатиламоқда. Бу фожиалар мазмун ва моҳият жиҳатдан фарқлансада, кишилар ўлимига, иқтисодий ривожланишга сззиларли таъсир этмоқда.

### Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Табиатда модда ва энергиянинг айланма ҳаракатини биласизми?
2. Модда ва энергиянинг айланма ҳаракатига антропоген таъсир нималарда намоён бўлмоқда?
3. Антропоген таъсирнинг қандай турларини биласиз?
4. Экологик инқироз ва экологик инқилоб нима?
5. Табиий фожиаларга нималар қиради?
6. Техноген фожиаларнинг 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. Барлыбаев 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.

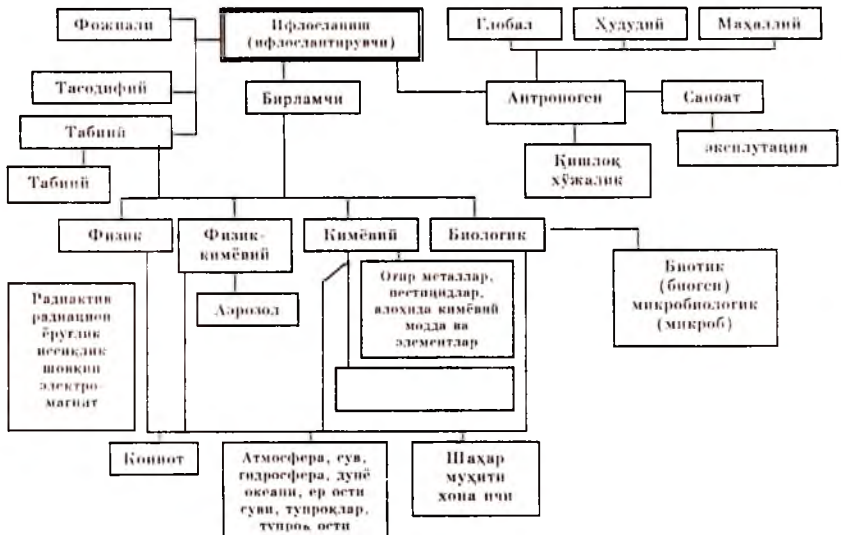
## АТРОФ-МУҲИТНИНГ ИФЛОСЛАНИШИ

## 4.1. Атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва унинг турлари

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

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

Кўпгина фожиали сабаблар турфаъли келиб чиқувчи табиий ифлосланиш ҳам мавжуд (масалан, вулқонларнинг отилиши), антропоген ифлосланиш эса инсон фаолияти натижасида содир бўлади (19-чизма).



19-чизма. Ифлосланиш (ифлослантурувчи) шакли чизмаси (Н.Ф. Реймерс бўйича, 1990)

Антропоген ифлосланиш 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 ифлосланиш қуйидагиларга бўлинади: механик, кимёвий ва биологик. Механик ифлосланишга атмосфера ҳавоси таркибидаги чанг ва аэрозоллар, сув ва тупроқдаги қаттиқ заррачалар киради. Кимёвий (ингредиент) ифлосланиш 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. Маҳсулдор, унумдор ерларнинг йўқотилиши, экологик тизимлар ва бутун биосфера маҳсулдорлигининг камайиши;

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

Антропоген ифлосланишнинг алоҳида турларига:

1) муҳитнинг хавfli чиқиндилар билан ифлосланиши;

2) шовқин таъсири;

3) биологик ифлосланиш;

4) электромагнит майдон ва нурланиш кабиларни кириштириш 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, хавfli чиқиндилар билан ифлосланишидир. Тўпланиб бораётган чиқиндилар атмосфера

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

Саноат (ишлаб чиқариш) чиқиндилари — хомашё, материал, яримфабрикат қолдиқлари бўлиб, ишлаб чиқариш жараёнида вужудга келади. Улар қаттиқ (метал, пластмасса, ёғоч чиқиндилари ва бошқалар), суюқ (ишлаб чиқаришдан чиққан оқава сувлар, ишлатилган органик эритмалар ва ҳ.к.) ва газсимон (саноат печлари, 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 чиқиндиларнинг 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 фожиали вазият кўп ҳолларда хавфли чиқиндилар таъсири билан тавсифланади. Хавфли чиқиндилар дейилганда, ўз таркибида бирон бир хатарли хусусиятни (захарлилик, портловчи, инфекция тарқатувчи, ёнувчанлик ва ҳ.к.) сақлаган, кишилар саломатлиги ва атроф табиий муҳит учун хавфли бўлган чиқиндилар тушунилади.

Хавфли чиқиндилар аср муаммосига айланган ва унга қарши бутун дунёда кенг кураш олиб борилмоқда. Россияда қаттиқ чиқиндиларнинг 10 %и хатарли чиқиндиларга тўғри келади. Ўзбекистоннинг Учқудуқ шаҳри яқинида жойлашган омборхонадаги радиоактив чиқиндилар миқдори 3 млн. т. га яқини ташкил 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 занжирин орқали ҳаракатланиб, ҳаётий фаолият бузилиши, хужайралар ва ҳатто, организмни ўлимга олиб келиши мумкин. Радионуклидлардан айримлари ўлимга маҳкум этувчилик хусусиятини 10-100 млн. йил сақлаши мумкин.

Кўплаб мамлакатларда, хусусан худудида атом электр станциялар (АЭС) ва атом ёқилғини қайта ишловчи заводлар бўлган мамлакатларда ҳозирги вақтда катта миқдорда радиоактив чиқиндилар тўпланган. Фақат Россия худудидаги кўмилмаган жами фаол чиқиндиларнинг ўзи 1,5 млрд м<sup>3</sup> ни ташкил этади, бу 30 та Чернобль деганидир. Буюк 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.

Шуниси таажжубланарлики, радиоактив чиқиндилар муаммоси 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 ташланиши 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 биридир. Муҳитнинг шовқин билан ифлосланиши товуш тебранишлари табиий даражасидан йўл қўйиб бўлмайдиган тарзда ортиши натижасидир. Экологик нуқтани 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.

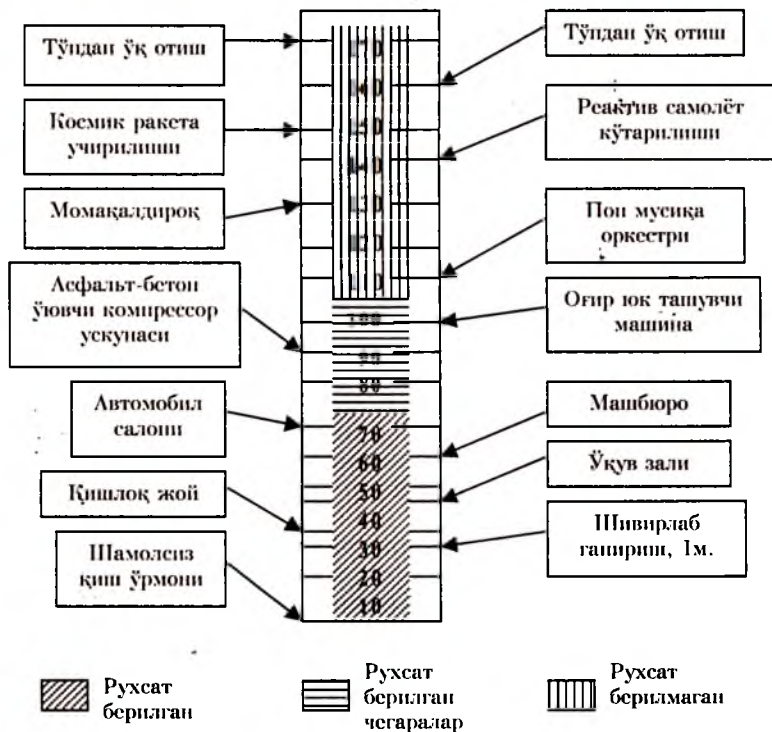
Инсоннинг эшитиш қобилияти қабул қилишга боғлиқ тарзда тебранишлар қайишқоқлиги тебранишлар диапозонида 16

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

Товуш баландлигининг ўлчаш 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. Реймерс бўйича, 1992).

Табийий 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.

### Шовқин



20-чизма. Товуш кучи (дБ).

Шовқин даражасининг ошши (>60 дБ) кўйлаб имкони-  
ятларин келтириб чиқаради, 90 дБ. да эшитиш органида бузи-  
лиш содир бўлади, 110-120 дБ касаллик бўсағаси, 130 дБ дан  
ортиғи эшитиш органларининг бузилиш чегарасидир. Шовқин  
180 дБ га етганда металда ёриқ пайдо бўлганлиги аниқланган.

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

Шовқинининг ҳаддан ташқари кўтарилиши нафақат ин-  
сонга, балки ҳайвонларга ҳам, қишлоқ хўжалик экинларининг  
ривожига ҳам салбий таъсир этиши аниқланган.

#### 4.4. Биологик инфлюэнция ва магнит майдон таъсири

Биологик инфлюэнция дейилганда антропоген таъсир на-  
тижасида экотизимларда улар учун характерли бўлмаган тирик  
организмлар турларининг (бактерия, вируслар ва бошқалар)  
тарқалиши тушунилади. Натижада табиий биологик жамоалар-  
нинг яшаш шароити ёмонлашади ёки уларнинг инсон саломат-  
лигига салбий таъсири ортади.

Биологик таъсирнинг асосий манбалари озиқ-овқат корхона-  
ларининг ва чарм-тери саноатининг оқова сувлари, мансий ва сано-  
ат ахлатхоналари, кабристонлар, канализация тармоқлари сўғори-  
ладиган майдонлар ва бошқалар ҳисобланади. Ушбу манбалардан  
турли органик бирикмалар ва патоген организмлар туфроққа, тоғ  
жинсларига ва ер ости сувларига тушади. Санитария-эпидемиология  
муассасалари маълумотига кўра патоген организмлар ер юзасидан  
300 м гача бўлган чуқурликдаги ер ости сувларида ҳам учрайди.

Муҳитнинг биологик инфлюэнциясида инфекция келтириб  
чиқарувчи ва паразит касалликлар тарқатувчилар алоҳида ха-  
тарли ҳисобланади.

Кейинги даврларда олинган маълумотлар бяхавфсизлик  
муаммоси долзарблиги ва серқирра эканлиги тўғрисида гапирши-  
га ундайди. Янги экологик хатар биотехнология ва ген инжине-  
риясининг ривожланиши билан боғлиқ ҳолда вужудга келди.

Ген инжениерияси бяхавфсизлик масалалари ичида био-  
химма-хилликни сақлаш учун муҳим аҳамиятга эга бўлганлари  
қуйидагилар:

- генетик ахборотларни ўй ҳайвонларидан ёввойи турлар-  
га ўтказиш:

• Ёввойи турлар ва кичик турлар ўртасида генетик алмашинув, шунингдек, ноёб ва камайиб бораётган турларнинг генетик инфлосланиш хатари;

• ўсимликлар ва ҳайвонлар интродукциясидаги мақсадли ва мақсадсиз генетик ва экологик оқибатлар.

Атроф-муҳит табиий ҳолатига кучли таъсир этувчи омиллардан бири электромагнит майдон таъсирidir.

Миллиард йиллар мобайнида ернинг табиий магнит майдони экотизимлар фаолиятига узлуksиз таъсир кўрсатиб келган. Бу ҳодиса, одатда, магнит бўрони дейилиб, барча экотизимларнинг ҳолатида номақбул тарзда намоён бўлиб келган, хусусан, инсон организмида ҳам. Бу даврда касалларнинг ҳолати юрак хасталиклари, нерв-соматик ва бошқа касалликлар ёмонлашиши кузатилади. Магнит майдони ҳайвонларга, хусусан, товуқларга ва ҳашаротларга ҳам таъсир этади.

Илмий техник тараққиётнинг ҳозирги босқичида инсон табиий магнит майдони ўзгартиришига геофизик омиллар туфайли катта таъсир этади.

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

МДХ ҳудудининг 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 ифлосланишининг оқибатларини билиш муҳим.

Атроф-муҳитни ифлословчи манбаларга ишлаб чиқариш ва маиший чиқиндилар, саноат ишлаб чиқариши, транспорт кабилар киради.

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 тушунасиз?
2. Антропоген ифлосланишнинг турлари ва оқибатларини биласизми?
3. Атроф-муҳитни ифлословчи манбаларга нпмалар киради?
4. Атроф-муҳитга шовқин қандай таъсир кўрсатади?
5. Биологик ифлосланиш ва магнит майдони таъсирини тушунтириб 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.: Гидрометеогездат, 1981.
4. Реймерс Н.Ф. Природопользование: словарь-справочник. -М.: «Мысль», 1990.
5. Хефлинг Г. Тревого в 2000 году: Бомбы замедленного действия на нашей планеты (пер. с англ.) -М.: Мысль, 1990.

## АТМОСФЕРА ҲАВОСИНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

### 5.1. Атмосфера таркиби ва тузилиши

Ер қуррали ҳаво қоплами атмосфера дейилади. Атмосфера Ернинг химоя қатлами бўлиб, тирик организмларни турли ультрабинафша нурлардан, космосдан тушадиган метеоритларнинг заррачаларидан асрайди. Атмосфера Ер сатҳининг иссиқлик таркибини 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 яшаш 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 инфлосланиши билан ҳар бир организмнинг физиологик ҳолати ҳам ўзгаради. Атмосфера инфлосланишининг фақат саёрамиздаги тирик мавжудотлар, хусусан, одамлар соғлигигагина эмас, балки иқтисодга ҳам катта зарари бор. Шунинг учун ҳозирги кундаги асосий вазифалардан бири атмосфера ҳавосини тоза сақлашдир.

Атмосфера аниқ қатма-қат тузилишга эга. Пастки, ҳавосидаги қатлам—троносфера 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 районларидаги иқлим ва об-ҳавони шакллантирувчи физик жараёнлар ривожланади. Стратосфера тропосферанинг устида, баландлиги 40 кмгача стади. Бу ерда ердаги ҳаётни асрайдиган ва ультрабинафша нурларнинг асосий қисмини ютадиган озон қатлами жойлашган.

Ундан юқорида ионосфера жойланган бўлиб у 1300 км баландликкача боради, бу қатлам ҳам Ердаги тирик организмларни космик радиация ва радиотўқинларнинг 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 атмосферадаги 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 пастки қатламларидаги таркиби, % ҳисобида	
		массаи 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	Криптон	0,00014	0,0003
7	Водород	0,00005	0,000005
8	Карбонат ангидрид	0,034	0,0466
9	Сув бўғлари: экваторда кутб кенгликларида	2,6	-
		0,2	-
10	Озон: тропосферада стратосферада	0,000001	-
		0,001-0,0001	-
11	Метан	0,00016	0,00009
12	Алот оксиди	0,000001	0,0000003

Бирламчи атмосферада эркин кислород бўлмаган ва у асосан сув бўғлари, карбонат ангидрид, метан, аммиак ва олтингугурт водород аралашмасидан иборат бўлган. Айрим тадқиқотчиларнинг фикрича, биринчи атмосферада 2,2 млрд йил олдин оддий сув ўтлари ҳаётини жарасини натижасида пайдо бўлган. Тахминан 100 млн. йил олдин кислородни ҳозирги массасининг 1% ниш ташқил этган. Ҳозирда кислородни йиллик ишлаб чиқариш 100-150 млрд тоннани ташқил этади ва бунинг ҳаммаси тирик организмларнинг нафас олиши, тоғ жинсларининг оксидланиши ва ҳар хил ёқилғиларни ёқиш жарасида сарф бўлади.

Углерод — органик дунёнинг асосий элементиدير. Атмосферанинг асосий компонентларидан бири озон  $O_3$  ҳисобланади. Озоннинг пайдо бўлиши ва парчаланishi билан куёш ультрабинафша радиациясини ютиши содир бўлади.  $O_3$  шунингдек, ернинг 20% инфрақизил нурларини ушлаб қолади. Озон қатламини кўпинча «озон экрани» ҳам деб аталади.

Шундай қилиб, ердаги ҳаётни ўлик коинотдан асровчи ҳаво қатламининг қуввати ердаги масштабга қараганда анча — 1,5 минг км. ёки ер радиусининг 0,25 қисми космик масштабда аҳамиятсиз ва ердан куёшгача масофани 1/100000 қисмини ташқил этади. Атмосфера ҳавосининг 3/4 қисми пастки қатлам тропосферада тўпланган.

Атмосфера зичлиги баландлик ошган сари камайиб боради, оксан сатҳида ҳам ҳавонинг зичлиги  $0,001 \text{ г/см}^2$  ни ташқил этади, бу эса сувнинг зичлигидан 1000 марта кам ва шу билан бирга ушбу ҳаво қатлами ердаги ҳаётни коинот таъсиридан асровчи ягона ва донмий ҳимоячидир. Шунга қарамасдан ушбу брони тузиб

ўтинги ўн ва юз тонналик метеоридларга насиб қилиши ҳам жуда камдан-кам учрайдиган ҳолатдир.

## 5.2. Атмосфера ҳавосини ифлословчи манбалар

Атмосфера ҳавоси тозалиги 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 тугун ва ғуборлар кагта борлиқда осонликча тарқалиб кетарди. Аммо XX асрга келиб, саноат ва транспортнинг тез ўсиши ҳавога чиқадиган токсик чиқиндилар ҳажми ошишига олиб келдики, энди бу чиқиндилар атмосферада атроф-муҳитга ва инсонга зарар етказмайдиган миқдор даражасида ёйилиб 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 сувининг мавжланишидан ҳавога чиққан туз заррачалари иштирок этади. XX аср охириларига келиб, атмосфера ифлосланишининг 75%ини табиий ифлосланиш ташкил этади. Қолган 25%ни инсон фаолияти натижасида рўй берди. Аммо табиий ифлосланиш натижасида атмосфера ҳавосида муҳим сифат ўзгаришлари рўй бермайди. Контингта  $10^6$  т. чанг атмосферага тушади. Битта вулқон отилганда атроф-муҳитга 75 млн.  $m^3$  чанг тарқалади. Булардан ташқари денгиз суви мавжланганда ҳавога кўплаб туз заррачалари ажралиб чиқади, шунингдек, нураш туфаёли; шамоллар ва ёнғин натижасида чанг кум 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, қуёшнинг тўғри радиациясини ютиб, ер юзидеги зийти нурланишдан асрайди. Бундан кўриниши турибдики, атмосферадаги чанглар маълум даражада бўлса атмосферанинг зарур компоненти ҳисобланади ва ундаги ҳодиса ва жараёнларнинг боришини тартибга келтириб туради, аммо кўпинча вулқонларнинг отилиши, кучли чанг-тўзонларнинг кўтарилиши натижасида ҳаво меъёрдан ортқича 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, мансий коммунал хўжалиги ва бошқа



алар ҳиссасига эса сунғий ифлосланишнинг 26%и тўғри келади.

Инсон фаолияти натижасида атмосферага карбонат ангидрид ( $\text{CO}_2$ ), олтингугурт диоксид ( $\text{SO}_2$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ), азот оксиди ( $\text{NO}_2$ ,  $\text{NOCaN}_2\text{O}$ ) чиқарилмоқда. Аэрозолларни ишлатишда атмосферага хлорфтор углеродлар, транспортдан фойдаланишда – углеводородлар чиқарилади.

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, ўтган асрда атмосферага чиқарилган карбонат ангидриднинг 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 қаттиқ 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	ҲАМИ
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 салмоғининг ўзгариши

Йиллар	Аҳоли (млн. киши)	Ифлословчи моддалар (минг т.)	Ўқинди салмоғи (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

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

XX асрнинг 90-йиллари охирига келиб, ер юзида инсоният хўжалик фаолияти натижасида атмосферага ҳар йили 500-600 млн. тонна саноат чанги ва тутуннинг қаттиқ заррачалари, 360 млн. тонна углерод оксидлари, 320 млн. тонна углеводородлар, шунингдек, олтингурут (160 млн. тонна), азот (110 млн. тонна) оксидлари ҳамда фосфор бирикмалари (18 млн. тонна) ва бошқа моддалар чиқарилган.

Катта майдонлардаги ўрмонларни кесиб, ерларни ҳайдаш туфайли тупроқ эрозияси ва дефляцияси кучайди, ўрмон, ўтлоқларда ёнғин кўпайди, қишлоқ хўжалигида химикатлар кўп-лаб ишлатилиши оқибатида атмосфера таркибида чанг, тутун, қурумлар захари химикатлар миқдорининг ортishiга 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 камайishi ҳамда ҳавони тозалаш ишлари тўғри йўлга қўйилганлиги, 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 ҳиссаси 2 баробар камайди ва 90 кг/киши ташкил этди (7-жадвал).

Чиқиндиларнинг 51,9 %и углеводород оксидига, 16 %и олтингурут диоксидига, 17,9%и углеводород, 8,9 %и азот оксиди, 6,1 %и каттик зарралар ва 0,2 %и бошқа захарли моддаларга туғри келади.

Республикада энг ифлосланган шаҳар Навоийдир. Бундан ташкари Нукус, Олмалик, Тошкент, Фарғона, Чирчиқ, Ангрэн ва бошқа айрим шаҳарларда ҳам ҳаво таркибида айрим чиқиндиларнинг 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, қишлоқ 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) кўрғошиннинг захарли бирикмаларини чиқариб, уни ифлослайди. Ҳозир ер шарига 500 млн. дан ортиқ автомобиль атмосферага йилига 350 млн.т. дан ортиқ ҳар хил чиқиндилар чиқариб, уни ифлосламоқда.

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

*9-жадвал*

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

Шаҳарлар	Углеводородлар	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 чиқиндиларнинг 68 %и автотранспорт ҳиссасига туғри

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 кўплаб газлар, чанг, қурум, қаттиқ заррачалар ва радиоактив моддалар чиқаради. Ҳозир дунё бўйича, жумладан, Ўзбекистонда ҳам энергиянинг асосий қисмини (87%) ИЭСлари таскил бermoқда. Шунинг учун саноатдан атмосферага чиқарилган 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 металлар аэрозоллари, сульфат кислотаси, ционид ва фторидлар атмосферани ифлосламоқда.

Шунингдек, атмосфера ҳавосини ифлослашда қурилиш саноати ва цемент ишлаб чиқариш тармоғининг ҳиссаси ҳам кам эмас. Уларнинг фаолияти туфайли Оҳангарон, 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 ташламоқда.

Ер юзида аҳоли зич яшайдиган ҳудудлар ва шаҳарлар атмосферасининг ифлосланишида бу ҳудудда яшовчиларнинг 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 юзида 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, кислород миқдорининг камайиши ҳозирги кунда инсоният олдига ушбу муаммоларни ҳал этишни бирламчи вазифа қилиб қўймоқда.

### 5.3. Атмосфера ифлосланишининг оқибатлари

Антропоген таъсирн натижасида атмосфера ҳавоси ифлосланиб, 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  $\text{CO}_2$  гази қуёшнинг қисқа тўлқинли нурларини бемалол ер юзасига ўтказиб юбориб, ер юзасидан тарқаладиган узун тўлқинли нурларни 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<sup>0</sup>C исиди. Бу кўрсаткич 2100 йилда + 6<sup>0</sup>C этиши мумкинлиги башорат 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 башорат қилинмоқда.

Бунинг устига кимёвий газлар (хлорфторуглерод) мейёрдан ошиб кетиши оқибатида қуёшнинг ультрабинафша нурларини ушлаб қолувчи озон қатлами смирilib, юққалашмоқда (1990 йилда жаҳонда озонни смиривчи моддаларни ишлаб чиқариш 1300минг т.ни ташкил этди). Натижада ультрабинафша нурлар ер юзасига кўпроқ тушиб, инсонларда ҳар хил касалликларни кўнайтиради, океанларда планктонг ва чиғаноқсимон организмларнинг қирилиб, экинлар ҳосилининг камайиб кетишига олиб келади.

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

жудга келган «кислотали ёмғир» ўта заҳарли бўлиб, Канада худудидаги кўллар, 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 ўша жойларга қисман, 2/3 қисми эса Скандинавия давлатлари худудига тушмоқда. Шунингдек, Ўзбекистоннинг саноатлашган районларида ҳам ифлос атмосфера ёғинлари содир бўлмоқда.

Саноатлашган катта шаҳарларда баъзан шамол эмаслиги, ифлос ҳавонинг бир неча кун туриб қолиши натижасида «смог» (инглизча сўз бўлиб, тутунли 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 танасида 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 (t; 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 кузатилган. Бунга сабаб кишилар фойдаланадиган барча энергияни иссиқлик энргиясига айлантиради ва унинг бир қисми ер юзасининг қўшимча иситувчи манбаси 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 орტიқ 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 стади.

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

заҳарли газлар киши организмда тўпланиб боради, аста-секин инсон организмнинг заифлашади ва киши организми турли инфекцияларга старли даражада қаршилик кўрсата олмайдиган бўлиб қолиши натижасида ҳар хил касалликларни (астма, кўз касалликлари, жигар циррози, қон босими, рак, бронхит, ўпка касаллиги, йўтал) кўпайиши билан бирга нафас олиш йўлларини, юрак-қон томири тизимини шикастланишига олиб келади.

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

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

г) Атмосфера ифлосланишининг ўсимлик ва ҳайвонларга таъсири. Саноат корхоналаридан, транспортдан, тоғ-қон саноатидан, машиний-коммунал хўжалиқдан, қишлоқ хўжалик машиналаридан чиқётган ва атмосферага қўшилаётган чанг, кул, қурум, тутун, заҳарли газлар яна қайтиб Ер юзасидаги ўсимлик барглари, тупроқ ва сув орқали эса илдизига ўтади, натижада ўсимликлар зарарланиб, уларда модда ва энергия алмашинуви бузилади, ўсимликлар касалланади, қурий бошлайди, қишлоқ хўжалик экинлари ва мевали дарахтлар кам ҳосилли бўлиб қолади.

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

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

1) Атмосфера ифлосланиши туфайли материалларнинг смирлиши ва коррозияга учраши. Бунда атмосферадаги чанг, қурум, қаттиқ зарралар ва баъзи газларнинг таъсирида бинолар, иншоотлар, металллар смирлади, кийим-кечак ва газмоларнинг

бўёқлари бузилади, қадимий тарихий ёдгорликлар нурайди. Маълумотларга қараганда, саноати ривожланган, атмосфераси ифлос катта шаҳарлардагига нисбатан 3 баробар, қишлоқ жойларидагига нисбатан 20 баробар, алюминийда эса 100 баробар тез боради, қадимий архитектура ёдгорликлари, жумладан, Ўзбекистондаги қадимий обидалар, мрамар ва бронзадан шиланган монументлар тез смирилади. Атмосферанинг ифлосланиши, шунингдек, машина ранглари, газмоллар, кишим-кечак, тери материалларини ва умуман шаҳардаги турли хил объектлар ранглари тезда ўзгартириб юборади. Шу сабабли уларни бўяш, тозалаш, смирилган, коррозияга учраганларини қайта тиклаш жуда катта маблағ талаб этади.

2) Шаҳарларда, айниқса, саноатлашган жойларда, атмосфера ҳавосининг ифлосланиши корхона асбоб-ускуналарини капитал таъмиригача фойдаланиш муддатини ўртача 15 баробар камайтиради.

3) Атмосферанинг ифлосланиши натижасида жуда кўп оғир касалликлар вужудга келмоқда, кишилар жисмоний ва рухий касалликларга учрамоқда, аччиқ туман (смог)дан кўплаб одамлар ўлмоқда ва касал бўлмоқда. Булар жуда катта ва тиклаб бўлмайдиган зарардир. Ҳавонинг ифлосланишидан вужудга келган касалликлар туфайли одамларнинг ўлишидан ташқари, уларни даволашга, касаллик варақасига, ишга яроқсиз бўлиб қолаганлиги учун нафақа бериш ҳисобига давлатлар катта зарар кўрмоқда.

4) Атмосфера ҳавосининг ифлосланишидан қишлоқ хўжалиги экинлари катта зарар кўради. Бунда қишлоқ хўжалик экинларининг қуриб ёки кам ҳосил бўлиб қолишидан ташқари, экинлар ҳисолининг таркибида киши учун фойдали элементлар камайиб, захарли моддалар миқдори кўпаяди. Масалан, рапги металлургия саноати доирасида бўлган буғдойда таъсир зонасидан ташқарида бўлган буғдои таркибига қараганда оқсил моддаси 25-30%, ҳосилдорлик эса 40-60%га кам бўлган.

5) Атмосферанинг ифлосланиши натижасида вужудга келган аччиқ тутундан автомобилларининг юриши, самолётининг учини қийинлашиб, жуда кўп ҳалокатлар бўлади.

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

7) Завод ва фабрикаларда ишқадиган атмосферани ифлословчи ҳар хил газлар, цемент ранглари, рух, кўрғошин, қалай, 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, беҳуда сарф бўлаётган хомашё тежаб қолинади. Фақат мис ва руҳ эритувчи заводлардан чиқаётган газлар таркибидаги олтингугуртдан фойдаланилса, йилига 1/5 млн тонна сульфат кислотаси олиш мумкин.

8) Атмосферанинг ифлосланиши натижасида географик қобиқнинг 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 қўрилмаса Америка олими, метеоролог Луис Дж. Баттон (1967) айтганидек, «иккаласидан биттаси бўлади: ё одамлар шунга эришадикн, ҳаво кам ифлосланади ёки ҳавонинг ифлосланиши шунга олиб келадикн, ер юзида одамлар кам қолади».

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

Агар атмосферада ўз-ўзини табиий тозалаш жараёни бўлмаганда эди, Ер қуррасида ҳаво жуда ифлосланиб, ҳаёт учун хавф вужудга келган бўлур эди. Табиий тозаланиш жараёни шундан иборатки, ёнғинлар ифлос моддаларни ҳаводан ювади, шамоллар ҳаводаги ифлословчи моддаларни учириб, бир жойда тўпланишга йўл қўймайди, тупроққа ёки сув юзасига тушган моддалар эса реакцияга киради ва оқибатда нейтраллашиб қолади. Лекин саноат, айниқса, ёқилғи саноати тараққий этган, транспорти ривожланган, қишлоқ хўжалиги машиналашган ва кимёлашган, 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 ифлосланишдан тозалаш йўллари жорий этиш, унинг олдини олиш бугунги куннинг энг долзарб масаласидир.

Атмосфера сунъий ифлосланишини олдини олишга қара-

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

1. Атмосфера ифлосланишининг олдини олишнинг энг қадимий йўли — завод, фабрикалардан тутун чиқарувчи трубаларини баландроқ қуришдир. Маълумотларга кўра, тутун чиқарувчи трубалар қанча баланд бўлса, ифлос чанг ва газлар шунча кенг майдонга ёйилиб, концентрацияси камаяди. Масалан, баландлиги 100 м. бўлган трубадан чиқётган 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 уйлардаги печларда кўмир, торф, қорамой ёқиш ўрнига электр энергия етишмаган тақдирда газлардан фойдаланишга ўтиш. Бунда атмосферага чанг, қурум, тутун ва захарли газлар кам чиқади.

3. Саноат корхоналарида атмосферага чиқётган зарарли моддаларни тозаловчи иншоотлар қуриш. Бунда атмосферани кўплаб ифлословчи чанг, қурум, тутун ва захарли моддаларни атмосферага чиқаришдан олдин уларнинг зарарли таъсирини йўқотадиган тозалаш иншоотларини барпо этиш, ушлаб қолишга ва улардан қайта фойдаланишга эришиш керак. Корхоналарда атмосферани ифлословчи чанг ва газларни электр филтрлар ва бошқа тозаловчи иншоотлар орқали тўтиб қолиш атмосферани 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 олиш мумкин бўлади.

4. Атмосфера ҳавосини тоза сақлашнинг яна бир йўли — саноат корхоналарида, коммунал хўжаликда ишлаб чиқариш технологиясини ўзгартириш, яъни чиқиндисиз технологияни жорий этишдир. Бунда технологик жарасини ўзгартиш орқали чанг ва захарли газларни атмосферага чиқармасликка эришиш керак.

5. Атмосферанинг ифлосланишида ҳар хил ахлатларни ва ёғоч ишлаш корхоналаридан чиққан чиқиндиларни ёқиш ҳам катта роль ўйнайди. Ҳозирча жуда кўп давлатларда ахлат ва чиқиндиларни ёқиш одат тусига кирган. Атмосферани тоза сақлаш учун ахлатларни ёқмасдан уларни утилизациялаш ёки шаҳарлардан ташқаридаги қишлоқ хўжалигига яроқсиз ерларга ёки чуқурчаларга ташлаб, устини тупроқ билан берkitиб, рекултивация қилиш лозим. Кўпроқ чиқинди чиқарадиган ёғоч корхоналарида чиқиндиларни ёқмасдан қайта ишлашга ўтиш керак.

6. Атмосфера ҳавосини тоза сақлашда саноат объектларини географик шароитга қараб жойлаштириш муҳим аҳамият касб этади. Бунда йирик саноат объектлари ва коммунал корхоналари алоҳида саноат зонасида, уй-жой массивларидан ташқарида бўлиши керак. Шунингдек, шамолнинг йўналиши уй-жой зонасидан саноат зонаси томон эсадиган бўлишига ҳам риоя қилиш лозим.

7. Атмосфера ҳавосини тоза сақлашда автотранспорт газларини, дудларини камайитириш жуда муҳимдир. Чунки автотранспорт атмосферага ўта заҳарли газларни чиқаради. Агар автомобиллар ўрнига қулай, газ чиқармайдиган электромобилларга фойдаланишга эришсак, у тақдирда атмосфера тоза сақланади.

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

Автомобиллардан чиқадиган заҳарли газ миқдорини камайитириш учун яна уларнинг техника ҳолати ва двигателга ёқилғини бир меъсрда боришига қатъий риоя қилиш 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 ўтиш жойлари қурилади, улар автомобилларнинг тўхтовсиз ҳаракатини таъминлайди. Тажрибалардан маълумки, автомобиль тунели ва кўприклари қурилгандан сўнг, мазкур майдонларда тунель ва кўприк ишга тушгунча бўлган даврдагига нисбатан углеводород оксидининг концентрацияси 4 марта камайган.

Шаҳарлар ҳавосини тоза сақлашда транзит транспортларни шаҳар кўчаларига қўймаслик, уларни шаҳар атрофидаги айланма йўл ҳалқасини ташкил этиб ўтказиб юбориш яхши натижа беради. Шунингдек, автотранспорт серкатнов кўчалар атрофида ўсимлик зоналари ташкил этиш керак. Чунки бу ўсимлик тўсиқлари автомобиллардан чиққан заҳарли газларни ютиб туришдан ташқари шовқин-суронни камайтиради.

Ниҳоят, шаҳарлар ҳавосини тоза сақлаш учун жамоат транспортининг электроэнергия асосида ишлаб, атмосферадан ифлосламайдиган турларидан-метро, троллейбус, трамвайдан фойдаланишга ўтиш зарур.

8. Шаҳарлар ҳавосини тоза сақлашда саноат марказларида ҳаво тозалиги муқтазам назорат қилиб туриш катта аҳамиятга эга.

Республикамизнинг барча саноатлашган 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, карбонад ангидрни 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 четидаги 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 туп чинор эса 45 т дан ортик чангни баргларида ушлаб қолади. Демак, чанг кўп бўлган шаҳар ва саноат марказларида кўпроқ кенг баргли ўсимликлар, хусусан чинор экиш яхши натижа берад экан.

Яшил ўсимликлар ҳавони чанг ва зарарли газлардан тозалашдан ташқари яна атмосферага ҳидли учувчи моддалар — фитонцидлар ажратиб чиқаради. Фитонцидлар эса, ўз навбатида, атмосферадаги ва умуман, ер юзасидаги кўпгина патоген бактериялар, замбурғлар ва ҳатто зарарли ҳашаротларни ўлдириб, ҳар ҳил 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.

Ердаги ҳаётнинг мавжудлигини асосий шарти 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 қилишнинг 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.: Ўқитувчи, 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 УЛАРНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ МУАММОЛАРИ

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

Ер қуррасининг сув қобиғи гидросфера дейилади. Планета-миздаги сувнинг 93.96%ини океан ва денгиз сувлари, 4.12%ини ер ости сувлари, 1.65%ини доимий 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 чучук сув миқдори 84827200 км кубни 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 намлик ва фақатгина 1.2 минг км. кубини чучук дарё сувлари ташкил этади (Чирчиқ дарёсининг йиллик сув оқими ҳажми 7 км. кубни ташкил этади). Ер юзидаги жами дарёлар бир йилда океанларга 45 минг км. куб сув олиб келади.

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

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

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

Ҳозирги пайтга 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 куррасида сувнинг бeтʻухтов айланиши натижасида дунё океанларининг суви 3000 йилда, ер ости суви 5000 йилда, музликлар 8000 йилда, кўллар 7 йилда, тупроқдаги намлик эса бир йилда, дарё сувлари 31 суткада бир марта алмашилиб, янгиланиб туради.

Сув айниқса организмларнинг яшаши учун жуда муҳим аҳамиятга эга. Ер юзидаги тирик организм сувсиз яшаши мумкин эмас. Чунки ҳар қандай ҳайвон, ўсимлик ва кишиларнинг хужайра ва туқималарида маълум миқдорда сув бор. Ўсимлик ва ҳайвонлар организмда сувнинг миқдори 50-98 % гача бўлади. Гўшт таркибида сув 50 % бўлса, сутда 87-98 %, сабзавотда 80-95 % га етади. Сув айниқса киши организми учун зарур. Чунки инсон вазнининг 70 % и сувдан иборат. Уч кунлик бола баданининг 97 % ини сув ташкил этади. Шу сабабли инсон овқатсиз бир неча ҳафтагача яшаса ҳам, сувсиз бир неча кун яшаши 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 (очиқ ҳавода 40 градус бўлганда) сув ичади. Сув инсон учун, айниқса шахсий гигиенаси учун ҳам зарурдир. Ҳар бир киши ўргача шахсий гигиенаси ва маиший-коммунал заруриятлар учун суткада 150-200 литр сув ишлатади.

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

Сув айниқса қишлоқ хўжалиги учун зарур. Чунки бир тонна бугдой етиштириш учун 1500 л, 1 тонна жухори етиштириш учун 3 млн. л, 1 тонна шоли етиштириш 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 кундалик ҳаёти-мизнинг ҳамма соҳаларида қўлланиладиган жуда муҳим универсал табиий ресурсдир.

Қишлоқ хўжалигида, саноатда, коммунал-маиший хўжалиқда ва бошқа соҳаларда гидросферанинг фақат 2 % ини ёки 28.25 млн. км кубни ташкил этувчи чўчүк дарё, кўл, актив сув алмашилиш зонасидаги ер ости сувлари, музликлардаги сувлардан фойдаланилмоқда, холос. Бироқ чўчүк сув ресурсларининг 85 % и (24 млн м куб) ҳозирча инсон жуда кам фойдаланаётган музликларга тўғри келади.

Кўриниб турибдики, кишиларнинг хўжалиги учун зарур бўлган дарё, кўл ва ер ости сувлар миқдори жуда кам. Бу чучук сувнинг минтақавий етишмаслигидан ташқари глобал етишмаслик ҳавфининг вужудга келишига сабабчидир. Бунинг устига чучук дарё сувлари сайёрамиз бўйича нотекис тақсимланган.

10-жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, дунё аҳолисининг 72 % и яшайдиган Евроосиёда умумий дарё сувининг 31 %ига яқини оқади. Агар Европада жон бошига йилига 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 йилига ўртача 7,5 минг м куб дарё суви тўғри келади. Мамлакатлар бўйича ҳам сув ресурслари нотекис жойлашган. Агар Ҳиндистонда жон бошига йилига 2,8 минг м куб тўғри келса, бу миқдор Норвегияда - 108,8 минг м кубни ташкил этади.

### 10-жадвал

#### Материкларнинг чучук сув билан таъминаланганлиги

Материклар	Дарёларнинг умумий оқими, км куб ҳисобида	Аҳоли млн. киши ҳисобида	Йилига аҳоли жон бошига тўғри келадиган оқим, минг м куб ҳисобида
Европа	2850	710	4.1
Осиё	14810	3000	5,0
Африка	5390	650	9,1
Шимолий Америка	8200	400	21,0
Жанубий Америка	13400	400	34
Австралия	350	17	20,9
Антарктида	Доимий оқим йўқ	Аҳоли доимий яшамайди	
Ер шари бўйича	45000	6000	7.5

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



## 6.2. Аҳолини ва шхтисодиёт тармоқларини чучук сув билан таъминлаш муаммолари

Қишлоқлик жамиятининг фаолиятини сувсиз тасаввур этиш мумкин эмас. Инсон дунёга келган кундан бошлаб чучук сувдан фойдаланган ва у вақтларда тоза сувнинг етишмаслиги сезилмаган. Аҳолининг тез ўсиши, саноатнинг ривожланиши, шаҳарлар сонининг кўпайиши, суғорма деҳқончилик майдонининг кенгайиб бориши туфайли чучук сувга бўлган талаб тобора орта борди. Ҳозирда чучук сувга бўлган талаб шунчалик ортиб кетдики, ҳатто саноатлашган баъзи раёнларда унинг етишмаслиги сезилмоқда.

Сувдан хўжаликда фойдаланишни шкки гуруҳга бўлиш мумкин:

- табиий манбалардан сув олиб фойдаланиш ёки сув истеъмол қилиш. Бунга саноатни, аҳолини, маиший коммунал хўжаликни ва қишлоқ хўжалигини сув билан таъминлаш кирди.

- табиий манбалардан сув олмасдан фойдаланиш ёки оқимдан фойдаланиш. Бунга кема қатнови, гидроэнергия олиш, баллиқчиликда фойдаланиш, ёғоч оқизини кирди.

Табиий манбалардан сув олиб фойдаланишида дарёлардан, қўллардан, ер ости сувидан ёки сув омборларидан олинган сувнинг бир қисми инфлосланиб (буғланиш, ерга шимилиб), қолган бир қисми инфлосланиб табиий манбаларга қўшилади.

Ер шарни аҳолисининг тез ўсиши чучук сувга бўлган талабни кун сайин ортиб боришига сабабчи бўлмоқда. Ер шарда жон бошига маиший хўжалик ахтиёжлари учун (ичиш, овқат пишириш, ювиниш, кир ювини 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. Бинобарин, 2000 йил маълумотига кўра Ё кўрасида 6,0 млрд киши яшаб, фақат маиший ахтиёж 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 кўп сув керак бўлади. Бу Чирчиқ дарёсини йиллик сув миқдорининг 3 %ини ташкил этади<sup>1</sup>.

Дунё бўйича суғорма деҳқончиликда энг кўп 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 ялпи оқимининг 7 %ига тўғри келади. Уша 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 қуррасида саноат, маиший хўжалик, қишлоқ хўжалик ва бошқа хўжалик истеъмоли учун йилга 3930 км куб чучук сув ишлатилиб, унинг 1220 км куб дарёларга, оз қисми (қишлоқ хўжалигида) эса ер ости сувларга қайта қўйилиб, уни ифлосламоқда. 1220 км куб ифлос ишлатилган сувлар тозаланиб, баъзи ерларида тозаланмасдан, дарёларга ташлаш оқибатида йилга 11000 км куб чучук дарё суви ифлослайди. Бу бутун дунё дарёлари оқимининг 32 %и демакдир. Шундан кўриниб турибдики, Ер шарида чучук сувнинг етишмаслик ҳафи унинг суғоришда, саноатда, маиший хўжаликда фойдаланиш натижасида камайиши эмас, балки ўша хўжаликда фойдаланилган сувнинг бир қисмини оқава, чиқинди сувларга айланиб, яна дарёларга қўйилишидан 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 олинаётган 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 ифлосламоқда.

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

Табиий манбалардан сув олмасдан (оқимдан), фойдаланишга дарё ва қўлларда кема қатнови, энергия олин, балиқ овлаш ва ёғоч оқизиш киради. Дарё ва қўл сувларидан энергия олишда, транспортда, ёғоч оқизишда ва балиқ овлашда улар сувларининг фақат оқимдан фойдаланилади. Бунда сув миқдори камаймайди, лекин баъзан кемалардан тушган нефть маҳсулотлари ва ёғоч оқизиш натижасида дарё суви ифлосланади, моторлар овози эса балиқларга салбий таъсир этини мумкин, холос.

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

Шу сабабли дам олувчилар ва туристларнинг ичиши ва бошқа маиший эҳтиёжлари учун чучук сувнинг сарфланишидан ташқари, ишлатилган ифлос сувларни табиий сув манбаларига тўғридан-тўғри тозаланмасдан ташлаб юбориш ҳоллари ҳам учрайди. Натижада ўша ердаги жилға, 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 қўймапти. 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
Ялин сув сарфи	куб. км /йил	64.7	83.5	120.7	118.1	107.6
шундан суғоришга	куб. км / йил	55.2	74	108.5	106	96.3
1 гектарин суғоришга 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
НИМ	млрд АКШдолл.	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 саз кичик кўл вужудга келди.

12-жадвал

Орол денгизи ҳавзасида ер усти сувларининг ўртача кўп йиллик кўрсаткичлари, км.куб./йил

Давлатлар	Дарё хавзаси		Ҳаммаси
	Сирдарё	Амударё	
Қозғиёстон	2.426	0	2.426
Қирғизёстон	27.605	1.604	29.209
Тожикиёстон	1.005	59.898	60.903
Туркманёстон	0	1.549	1.549
Ўзбекиёстон	6.167	4.736	10.903
Афғонёстон ва Эрон	0	11.593	11.593
Ҳаммаси	37.203	79.28	116.483

Ҳозирда Орол денгизига Амударё ва Сирдарёнинг суви деярли қуйилмаяпти. Аксинча қўл юзасидан йилга 40,0 км куб атрофида сув буғланиб кетмоқда. Демак, Орол денгизига сув балансида қиримига нисбатан сарфи ортқчадир. Агар Орол денгизига тез орада қўшимча сув ташланмаса яқин йилларда сув сатҳи ҳозиргига нисбатан 10-15 м пасайиб кетади. Оқибатда кўлда 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 хўжалигига жуда катта иқтисодий ва маънавий зарар келтириб чиқармоқда.

Денгиз суви сатҳининг пасайиши туфайли унинг атрофида 3 млн га ер шўрхоқга айланиб, у ердаги туз, қум ва чанглари учириб атрофидаги обикор ерларга ётқизмоқда. маълумотларга кўра Қўйи Амударёдаги ерларнинг ҳар гектарига 0,8-1 т туз келиб тушмоқда. Натижада суғориладиган ерлар шўрлашиб, мелниоратив 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 чўли вужудга келади. Бунинг учун келажак авлод бизнинг ношудлигимиздан, табиатни муҳофаза қилишдаги саводсизлигимиздан, экологик тарбиямизнинг пастлигидан нафратланади. Шу сабабли табиатни бизга инъом этган ажойиб объекти

Оролни энг камида ҳозирги ҳолатида сақлаш учун курашни ҳар бир фуқароннинг муқаддас бурчидир. Бунинг учун эса денгизга қўшимча 40 км куб сув келтириш керак. Ҳозирча реал имконият бу Орол ҳавзасида йиғилган зовур сувларини тўплаб денгизга оқизишдир. 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 қолиш мумкин эмас. Орол денгизи сув сатҳини оптимал баланликда сақлаш учун халқ хўжалигида дарё сувларидан тежаб фойдаланишга эришиш керак. Бунинг учун биринчидан, суғориш шохобчаларининг фойдали иш коэффицентини ошириш, иккинчидан, суғоришнинг энг илғор усулларини қўллаб, экинларнинг суғориш нормасини насайтириб сувни иқтисод қилиш, учинчидан, мавжуд суғориладиган майдонларда илғор агро техникани қўллаб ҳосилдорликни ошириш ҳисобига экин майдонини кенгайтирмасликка эришиш керак.

Дунёдаги 50 дан ортиқ мамлакатларда ҳозир чучук сув этишмайди. 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 этишмаслигининг асосий сабаблари қуйидагилар:

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

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

- чучук сув ресурсларининг саноат, маиший-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-

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

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

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

II. Сунъий ифлосланиш. Бунга эса минерал ифлосланиш, радиоактив ифлосланиш ҳамда органик ифлосланиш киради. Минерал ифлосланиш ўз ичига металлургия, машинасозлик, ёкилғи-энергетика, тоғ-кон, кимё саноатлари орқали вужудга 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 қуроқларини синаш, радиоактивлашган чиқинди сувларни олади.

Саноат ва маиший коммунал хўжалик корхоналаридан ҳам даволаш-соғломлаштирили ва бошқа ташкилотлардан чиқадиган ифлос оқава сувлар; юувчи синтетик моддалар; рудали ва рудасиз қазилма бойликларнинг қазиб олинишидаги чиқиндилар; шахталарда, конларда, нефть корхоналарида ишлатилган ва улардан чиққан ифлос сувлар; автомобиль ва темир йўл транспортдан чиққан ташлама сувлар; ёғоч тайёрлаш, уни қайта ишлаш ва сувда оқизишда, ташинишда 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 вужудга келган оқава ташландиқ ва зовур сувлари; ҳар хил минерал ва органик ўғитлар ҳамда зарарқундаларга қарши сепилган заҳарли химикатлар ишлатилган далалардан оқиб чиқадиган сувлар; шаҳар ички посёлкалари ва қишлоқлар территориясидан оқиб чиқадиган (ёғин сувлари) сувлар; электр станцияларидан чиққан ифлос сувлар; радиоактив ифлосланиш ва бошқалар.

Сувни ифлословчи бу манбалар орасида энг муҳим ўринни саноат ишлаб чиқаришидан ҳосил бўлган ва маиший-коммунал хўжаликдан 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 заҳарли моддалар, ёғ, нефть маҳсулотлари ҳамда ҳар хил биоген моддалар кўп бўлиб,

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

Киши саломатлиги, унинг хужалик фаолияти учун тоза сув катта аҳамиятга эга. Акс 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 емирилишини тезлаштириб, жуда катта иқтисодий ва маънавий зарар еткази.

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

Ўзбекистонда дренаж-зовур, саноат ва маиший чиқиндилар дарёларга қўшилиши 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, балиқлар миқдори камайиб кетди.

Ички сув хавзаларининг ифлосланиши кишилар саломатлигига салбий таъсир этади. Чунки коммунал-маиший корхоналардан, касалхоналардан, хаммомлардан, хусусий уйлардан ва саноат корхоналаридан чиққан ифлос сувлар таркибида 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. Натижада чучук сув ресурсларининг сифатини ёмонлашишидан ташқари, сувнинг табиатда айланиб юриш жараёнига ҳам салбий таъсир этади. Шу сабабли зудлик билан сув ресурсларидан фойдаланишнинг янгидан-янги йўллари излаб топиш, сув ресурсларининг сифатини текшириш юзаси-

дан қаттиқ назорат ўрнатиш, сув ресурсларининг ифлосланишини муҳофаза қилишга алоҳида эътибор қаратиш лозим.

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

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

- сув ресурсларининг сифатини пасайиб 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 ўтиш зарур. Жаҳондаги қўпгина мамлакатларда, жумладан, АҚШда, Янонияда, 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 фойдаланиш мумкин. Натижада фақат қайтмайдиган сув сарфи (буғланиб кетган қисми, у атига 10 %ни ташкил этади) тўлдирилиб турилади холос. Ўзбекистон саноат корхоналарида сувдан берк даврда (айланма ва қайта) фойдаланиб, чучук сувни иқтисод қилиш иттифоқ кўрсаткичидан анча паст бўлиб, 45 %ини ташкил этади холос. Саноат корхоналарида сувдан берк усулда қайта фойдаланиш Олмалиқ кимё заводида яхши йўлга қўйилган. Бунда оқава ишлатилган ифлос сувлар сув хавзаларига чиқариб ташламайди, улар тозаланиб қайта ишлатилади, натижада ҳар йили заводда 10 млн. м куб тоза сувни иқтисод қилиб қолинмоқда.

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 ифлосланишидан сақлаш ва қайта тиклашнинг 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 ўтказиш мумкин. Сувдан берк усулда кооперативлашган ҳолда фойдаланиш бир оз қимматга тушсада, лекин чучук сув қўллаб иқтисод қилинади ҳамда корхоналардан ифлос сув чиқишига чек қўйилади;

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



қошида чиқинди сувларни тозаловчи иншоотларни қуриш ва тозалаш усулларини такомиллаштириб бориш муҳим аҳамиятга эга. Бу соҳада Ўзбекистонда маълум ишлар қилинаётган бўлсада, лекин сувни кўп ифлословчи кимё, нефть-кимёси, микробиология, рангдор металлургия каби саноат корхоналари қошидаги тозаловчи иншоотларининг ифлос чиқинди сувдаги моддаларни зарарсизлантириш самараси жуда паст. Оқибатда ўша ифлос сувлар тўла тозаланмаслиги туфайли «тозаланган сув» таркибидаги (мис, рух, нефть маҳсулотлари, нитратлар ва бошқалар) зарарли моддаларнинг миқдори нормадагидан ортиқдир. Бунинг устига мамлакатимиздаги енгил, озиқ-овқат, сут-гўшт, энергетика каби саноат объектларида, соғломлаштириш ва қишлоқ хўжалик корхоналарида ифлос чиқинди сувини тозаловчи иншоотлар кам, мавжудлари 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 иншоотларни қуриш режаси жуда секин амалга оширилиб, ажратилган маблағнинг фақат 90%и атрофидагина бажарилмоқда. Натижада Ўзбекистонда йилига вужудга келадиган 1283 млн. м қўб ифлос чиқинди сувнинг 173 млн. м қўб тозаланмасдан сув ҳавзаларига оқизиб юборилмоқда;

- сув ресурсларини тоза сақлашда саноат корхоналарида совутиш 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 совутиш 60-70 % чучук сувни тежайди. Ташландиқ ифлос сув миқдорини кескин камайтиради. 1974 йилдан саноат дастгоҳларини ҳаво ёрдамида совутишга ўтилиши натижасида ҳар йили 10,5 км қўб атрофида чучук сув тежалмоқда;

- сув истеъмол қилишнинг илмий асосланган нормаларини ишлаб чиқиш орқали чиқинди ифлос сувлар миқдорини қисқартириш. Чунки ҳозир маълум бир миқдордаги саноат 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 ўтиш орқали сув бутунлай ишлатилмайди;

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

• сув ресурсларини тоза сақлаб, уларни муҳофаза қилишда чиқинди ифлос сувдан суғоришда фойдаланишга ўтиш муҳим аҳамиятга эга. Бунда шаҳар чиқинди ифлос сувларидан суғоришда унинг таркибига қараб, жойининг табиий географик шароитини (тупроқ таркиби, рельефи, гидрологик хусусиятлари ва бошқалар) ҳисобга олиб фойдаланиш керак;

• сув ресурсларини тоза сақлашда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда ишлатилган кимёвий ўғитлар билан ифлосланишини камайтириш керак. Бунинг учун қуйидагиларга тўла амал қилиш зарур: ўғитларини ишлатиш қоидаларига ва ишлатиш нормаларига тўла риоя қилиш зарур; ўғитларини экин экилган жойларининг ўзига солиш зарур; далаalarda ўғитларини вақтинча сақлайдиган махсус берк омборлар барпо этиш; далада очик ҳолда ўғитларини ўзоқ вақт қолдирмаслик, ўғит солинган жойлардан суғорини учун қуйилган сувини экин экилган майдондан ташқарига оқиб чиқиндига чек қўйиш ва бошқалар;

• сув ҳавзаларининг заҳарли химикатлар (пестицидлар) билан ифлосланишининг олдини олиш жуда муҳимдир. Чунки у ўта заҳарли бўлганлиги сабабли сув ҳавзаларига тушиб сувдаги ўсимлик ва ҳайвонларнинг қирилиб кетинишга сабаб бўлмоқда;

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

• сув ҳавзаларини тоза сақлаш учун чорвачилик комплекслари ва фермалардан чиққан ифлос сувлар ва тўнглари суви

ҳавзаларига тушишига мутлақо чек қўйиш керак. Бунинг учун чорвачилик комплекслари ва фермаларни шундай жойлаштириш керакки, биринчидан, унинг чиқинди ифлос сувлари, гўнгларидан фойдаланадиган қишлоқ хўжалик экин майдонларига яқин бўлсин, иккинчидан чорвачилик комплекслари ва фермалар табиий сув манбаларидан узоқроқда бўлиб, унинг ифлос чиқиндилари 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 оқова сувлар ер ости сув қатламига алоқаси бўлмаган жинслар орасига юборилади. Вақт ўтиши билан улар табиий ҳолда тозаланиб, сўнгра сувли қатламга ўтиши мумкин;

- сув ресурсларини тоза сақлаш ва унинг сифатини яхшилашга қаратилган яна бир чора-тадбир бу ёғоч оқизишда дарёларнинг ифлосланишига йўл қўймаслик, жумладан ёғоч оқизиш қонда-қонунларига риоя қилиш, дарёларда ёғочларни якка-якка оқизмаслик, дарёларга ёғочларнинг чуқиб 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 қопламини, яъни ўрмонлар майдонини кенгайтириш кабилар кирди;

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

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

тозалашда бир катор усуллардан фойдаланилмоқда. Булардан энг муҳимлари механик, кимёвий, электролиз, биологик каби тозалаш усуллариدير.

1. Механик тозалаш усули. Ифлос оқава чиқинди сувларни механик усул билан тозалашда махсус иншоат қурилиб, сувда эримайдиган моддалар ушлаб қолинади. Агар сувдаги аралашмаларнинг ҳажми 5 мм дан катта бўлса темир панжара ёрдамида, ундан кичик бўлса, темир турлар орқали тўтиб олинади. Ифлос сувлар устида сузиб юрувчи суяқ моддаларни ёғтутгич, мойтутгич, нефттутгич, смолатутгич билан ушлаб қолинади. Шунингдек, ифлос сувлар махсус сув тиндиргичларда тиндирилиб, каттик заррачалар чўктирилади, снгиллари сув юзасига чиқарилиб, ушлаб олинади.

Механик усул билан маъмурий хўжалик чиқинди сувларидаги эримай қолган аралашмаларни 60%гача, саноат чиқинди сувларидаги ўша моддаларни 95%гача тозалаш мумкин. Бунга Тошкент шаҳридаги Салор чиқинди сувларни тозаловчи иншоот типик мисолдир.

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

3. Электролиз тозалаш усулида махсус иншоотда (электролизларда) тўпланган ифлос чиқинди сувга электр токи юборилади. Натижада ифлос сувдаги зарарли моддалар емирилади, металллар, кислоталар ва бошқа анорганик моддалар эса сувдан ажратиб олинади. Ушбу усул сўнгги йилларда жаҳоннинг кўп 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 тозаланган сувларни яна биологик тозалашдан ўтказиш, сўнгра сув ҳавзаларига ташлашдан иборат.

Сув табиатнинг бебаҳо несъматидир. Сув ресурсларини ердаги ҳаёт учун аҳамияти жуда улкандир. Сув ресурслари ер юзасида нотекис жойлашган. Айрим мамлакатлар ва минтақаларда сув танқислиги сезилмоқда. Сув ресурсларини ифлосланиши ва бузилишини манбалалари жуда хилма-хил бўлиб асосийлари саноатнинг оқава 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 хўжалик тармоқларини чучук сув билан таъминлаш муаммолари нималардан иборат?
4. Чучук сувнинг баъзи жойларда етишмаслик (танқислик) сабабларини ёритиб бering.
5. Ички сув ресурсларини ифлосланиши ва бузилишининг асосий манбалари нималардан иборат?
6. Сув ҳавзаларининг ифлосланишини салбий оқибатларини кўрсатиб бering.
7. Сув ресурсларини ифлосланишдан сақлаш ва қайта тиклаш чора-тадбирлари қандай?
8. Ифлос чиқинди оқава 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 МУҲОҒАЗА ҚИЛИШ МУАММОЛАРИ

### 7.1. Ернинг хусусиятлари

Ер пўстининг энг устки унумдор қисми тупроқ бўлиб, у литосфера, гидросфера, атмосфера ва биосферада узок вақт мобайнида бир бири билан боғлиқ бўлган физикавий, кимёвий ва биологик жараёнлар натижасида вужудга келган. Тупроқ унумдорлигини вужудга келишида тирик мавжудотнинг, айниқса микроорганизмларнинг роли катта бўлиб, улар ҳаёт фаолияти ва ҳалок бўлиши натижасида тупроқни маълум миқдорда органик моддалар билан бойишади. Шу тариқа тупроқнинг устки қатламларида унумдор қисми вужудга келади. Бу қисмдаги органик моддаларнинг баъзилари, бир томондан, сув таъсирида эриб, сизот сувлар сатҳигача ювилиб тушса, иккинчи томондан, ўсимликлар илдизлари орқали ўша тупроқнинг чуқур қисмида ўсиши учун зарур бўлган бирикмаларни бириктириб олади. Натижада ўсимлик тупроқдан олинган минерал моддалар ўсимлик ҳалок бўлгандан сўнг тупроқнинг устки қатламида қолади. Тупроқдаги ўша органик қолдиқларининг парчаланишидан бирикмалар ҳосил қилади.

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

Литосфера билан атмосфера ўртасида моддаларнинг алмашиниши ҳам тупроқ таъсирида содир бўлади. Шамол натижасида тупроқ устидан кўтарилган чанг-тўзонлар атмосферага етиб, ҳавонинг тиниқлигига путур етказиши, ер юзасига

келатган ёруғлик энергияси таъсирини сусайтиради, ёгинларнинг вужудга келишига ҳам таъсир этади. Ёгин сувлари ва шамол таъсирида тупроқ микрорельфи ўзгаради.

Инсон яшаш учун зарур бўлган озуқа ресурсларини ҳам, оксан ва денгиз ресурсларини ҳисобга олмаганда, ўз ҳаёти учун ксрак бўлган ҳамма нарсани тупроқдан олади. Ҳозир Ер шари қуруқлик юзасининг 10,8%и ҳайдаб экин экиладиган ерлардир. Ер шаригаги экинзорлар умумий майдонининг фақат 14%и суғориладиган ерлардир; ана шу суғориладиган ерлардан олдинган ҳосил ҳозир дунё аҳолисининг 50 %ини озиқ-овқат билан таъминламоқда. Қўрииб турибдики, планетамизда ҳали экин экишга ва суғоришга 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 тўзилиши, иқлими, ўсимликлари ва бошқа табиат компонентлари таъсирида ҳар бир табиат зонасининг тупроқлари турличадир. Ер шари 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 ишғол қилади). Қолган 69 фойизини эса тупроғи яхши ривожланган ўрмон, ўрмонли дашт, чала чўл, чўл, саванналар, субтропик, тропик зоналар ва дарё водийларидаги аллювиал тупроқли ерлардир.

Табиат зоналарида тупроқ қопламининг характери ва қишлоқ хўжалигида фойдаланиши табиий омил таъсирида турлича бўлади. Мўтаъдил 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 фойдаланиш 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 тусфайли 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 яйловлар, 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 ишғол қилган ерларга тўғри келади.

Сайёрамит тувроқ қатлами табиий ҳолатининг ўзгаришига қишлоқ хўжалик ишлари билан боғлиқ бўлган тадбирлар — тувроққа минерал ўғитлар солиш, тувроқ шўрини ювиш; ерларни текислаш) ва ҳ.к.лар муайян даражада таъсир кўрсатади.

Кўплаб аҳоли нунктлари, завод-фабрикалар, йўллар, каналлар, сув омборлари, карьерлар-бекорчи жинслар уюмлари (отвал) вужудга келиши унумдор тувроқли ерлар майдонининг қисқариб боришига сабаб бўлмоқда.

Шахарларнинг тез ўсиши билан қишлоқ хўжалигига яроқли ерлар майдони қисқариб бормоқда. Масалан, АҚШ да шахар ва саноат объектлари қуриш учун йилга ўртача 1,2млн.га ер ажратилади. ГФРда шахар қурилиши туфайли йилига 260 км<sup>2</sup> ўрмон ёки ҳайдаладиган ерлар майдони қисқармоқда. ГФР умумий ер фондининг 10%дан ортиғини шахар ва йўллар ишғол қилса, Буюк Британия умумий ҳудудининг 12%ини шахарлар 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 тариқасида атрофдаги қишлоқ хўжалиги учун яроқли ерларга ташланади. Очиқ карьер усулида кўмир ва бошқа қазилмалар қазиб олиш натижасида катта майдондаги ерлар бузилган.

Карьер-отваллар ҳисобиға қишлоқ хўжалик айланмасидаги ерларнинг қисқариши Ўзбекистонда, айниқса Ангрэн ва Олмалиқ тоғ-кон саноати районларида содир бўлмоқда. Шў сабабли ўша карьер — отвал ишғол қилган ерларни тезлик билан рекультивация қилиш лозим.

Бундай ишлар АҚШда 1943 йилдан бошланган. Биргина кўмир компаниясига қарашли 10минг га карьер-отвалли ерга қайта дарахт экилган. Қайта тикланган бу оромгоҳға ҳар йили 200 минг киши келиб дам олиши, ов қилиши натижасида бунга сарфланган харажатлар тез орада қопланган. Канзас штатидаги яйловларнинг 80 %ини рекультивация 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 қишлоқ 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 кўрсатилганлиги сезилмоқда, шунингдек, чорва учун ҳам озуқа камайиб бормоқда. Пахта ҳосилдорлиги ҳар гектар майдонга 26ц дан 22,4ц га камайди, ем-хашак экинларники эса 1,5 марта пасайди. Тан олиш керакки, суғорма ерларда экинлар экиш тузилмаси 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 шўрланиш 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 холос. Эрозия айниқса, лалмикор ерларда кенг миқёсда рўй берган бўлиб, умумий майдони 700 минг га дан зиёд.

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

## Қисқача хулосалар

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

Тупроқнинг хусусиятлари баландлик минтақалари зонаси ўзгариб боради. Суғориладиган ерлар қишлоқ хўжалик ерларининг энг қимматлиси ҳисобланади. Ерларнинг унумдорлигига эрозияга, деклоция 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 йўлларини таърифланг.
4. Ўзбекистоннинг ер ресурсларини баҳоланг.

## 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 Фойдаланиш муаммолари

### 8.1. Биологик ресурсларни хусусиятлари

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

Ўсимликларнинг инсон ҳаётидаги аҳамияти ниҳоятда катта: атмосферада кислород балансини тартибга солиб туради, даъволовчи ва санитария-гигиеник хусусиятларга эга. Ўрмонлар ҳаводан не газини истеъмол қилиб тирик организм учун нақадар зарур бўлган кислородни фотосинтез йўли билан етказиб беради. Аниқланишича, 1 га майдондаги яхши ҳолдаги дарахтзор бир йилда 4,6-6,5 т не газини ютиб 3,5-5,0 т кислород ишлаб чиқаради. Шунингдек, қуруқликдаги фитомасса не газини кўл, денгиз ва океанлардаги фитопланктонга нисбатан икки марта кўп истеъмол қилар экан. Сайёравий миқёсда кислород балансини барқарорлаштиришда шимоллий ярим шардаги игна баргли ва тропик ҳамда субтропикларнинг абадий ям-яшил баргли ўрмонлари энг кўп аҳамиятга эга.

Ўсимлик қоплами ён-сочининг асосий қисмини ўз таналарида тутиб қолганлиги туфайли юзаки эрозиянинг олдини олади, дарахтзорлар зич ўсган дарё ва сой водийларида сурилма, сел ва чуқурлама эрозия каби ҳодисаларнинг содир бўлиши камдан-кам бўлади. Ўсимлик олами, айниқса, тоғ ён бағрларида қор қопламининг эришини секин-аста кечиниша таъсир этади. Текисликларда ўрмон ва ихотазорлар шамол эрозиясининг олдини олади, ёзнинг жазирама кунларида соя-салқинли ўзига хос микроклим вужудга келтиради.

## 8.2. Ўзбекистоннинг биологик ресурслари ва улардан фойдаланиш муамолари

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 дан зиёд, қайирлардаги ўрмонлар майдони 31 минг га, тоғ водийларидаги тўқай ўрмонлар майдони 23 минг га. Республикамиз ўрмонларга анча камбағал, мамлакат ҳудудининг 5 %ни ташкил қилади. Авваллари, ҳаттоки XIX асрнинг ўрталарига қадар тоғ ёнбағирларининг 700-800 м баландлигигача кенг баргли ва майда баргли ўрмонлар тушиб келган. Адирлар ва паст тоғлар писта ва бодомзорлар билан қопланган эди, Зарафшон, Сурхондарё, Қашқадарё, Зомин, Сох, Санзар ва бошқа дарёлар орқали кесилган боғланган ҳолда (сол қилиб) ўрмон ёғочлари оқизилган. “Туркистанские ведомости” газетасида босилган (В.Лим, 1996) хабарига қараганда XIX аср охирида Самарқандга ҳар йили Панжикент ва Қоратенадан кенг баргли ўрмон ёғочларини ёқиш натижасида тайёрланган 13440 пуд (1пуд=16кг), арчаларни кесиб тайёрлаган 21120 пуд кўмир келтирилган, яъни йилга 16800 кенг баргли ва 17 минг дона арча дарахтлари кесилган. Тоғлардаги арчазорлар, бодомзорлар, олмазорлар, олчазорлар текислик ва тоғ этакларидаги шаҳарларда яшовчи аҳоли томонидан қурилиш материали, “писта” кўмир тайёрлаш учун тўхтовсиз қирқилиб турган, тоғлардаги дарё ва сой водийларида тошилган мис, темир рудаларидан металл олишда кўнлаб 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 саксовул, черкез, қандим, шувоқ, тўқайзорлардаги туранғил, жийда, тол асосан ёқилган 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 бесармон йўқ қилинди. Бинобарин, инсоннинг хўжалик фаолияти ўрта асрлар, хусусан XVIII-XIX асрларда ўсимлик қопламини анча сийраклашувига

жиддий таъсир этган, XX асрда дов-дарахтларни қирқини, яъни ерлар очини мақсадида тўқайзорларни йўқ қилиш давом этди.

Ўзбекистонда ўрмонларни географик жойлашувига мувофиқ уч тошфага бўлинадди: 1) тоғ, 2) чўл ва 3) тўқай ўрмонлари. Тоғли худуд мамлакатда 6634 минг га га тенг. Ўзбекистон Республикаси Ўрмон қўмитаси (1995) маълумотига кўра шу майдоннинг 601,1 минг га қисмида ўрмон ўсиши мумкин, ҳозирги кунда эса атига 105 минг га дан зиёдрок худуд ўрмон билан банд. Тоғ ёнбағирларининг ўрмон билан қопланганлик даражаси 2,5 %. Тоғ ўрмонларига унинг сийраклиги, яқка ҳолда ўсувчи дарахтларнинг кўплиги, дарахтзорлар орасида яланг бўш жойларнинг бисёрлиги хос. Тоғ ўрмонларини асосини арчазорлар, пистазорлар 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 пистазорлар майдон жиҳатидан иккинчи ўринни эгаллайди. Писта-қурғоқчиликка чидамли ва қимматли мевали дарахт. Пистазорлар соф ҳолда қурғоқчил тоғ этаклари ва паст тоғлар ёнбағирларида тарқалган. Пистазорларнинг асосий қисми Боботоғ тизмасида (Сурхондарё, майдони 50 минг га), қисман Самарқанд атрофида ва бошқа тоғли худудларда учрайди. Арчазорлар билан пистазорлар оралиғида бодомзор, ёнғоқ, тоғолча, олма, ўрик, дўлана, наъматак, қора қанд ва бошқа дарахтли ва бутали ўрмонзорлар жойлашган. Улар кўнлаб мева бериши билан бирга, ёнбағирларни сурилма ва эрозиядан муҳофаза қилади.

Тоғ ўрмонларининг аҳамияти беқиёс катта, лекин аҳоли ёқилғи билан тўла таъминланманганлиги ва қурилиш материаллари билан ҳам барча жойларда старли таъминланмаганлиги тўғрисида ўрмонларни қирқини ҳоллари учраб туради. Бозор иқтисодий шароитида, айниқса қурилиш материалларининг қимматлиги аҳолининг ёнбағирлардаги дарахтларни қирқинишга ундайди. Тошкент вилоятининг Бўстонлиқ туманида ҳар бир оила бир йилда ёқилғи сифатида ўртача 15-20 м<sup>3</sup> ўтин тўплайди. Қуриган дарахт ва буталар билан бирга ўсиб турган дарахтлар ҳам қирқилади. Умуман Уғом, Чотқол минтақасида ҳар йили камида 21 минг м<sup>3</sup> дарахт ва буталар қирқилади. Агар бу миқдорни бошқа тоғли вилоятларни ҳам қўшиб ҳисобласак катта ҳажмда ўтин тайёрланиши аён бўлади.

Чўл минтақасида ўрмонларнинг ахамияти ниҳоятда улуғвор. Қумли чўлда қумларнинг кўчиб юришини тўхтатса, суғорма ерларда тупроқни учиб кетишига тўғонок бўлади, яйловларда бута ва дарахтларни мавжуд бўлиши қорақўл қўйлари истемол қиладиган турли хил ўт-ўланларнинг ўсинишига имкон беради. Оқ ва қорасаксовул, черкес, чоғон, кандим 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 камида 4 га майдондаги яйловларни бузилишига таъсир этади.

Чўл минтақасида ҳозирга келиб 1 млн. га майдонда ҳаракатдаги қумлар 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 қум масивлари устуворликка эга. Улар мавжуд яйловлардан тўғри фойдаланмаслик оқибатида таркиб тонган. Воҳалар (Бухоро, Қарши, Қорақўл, Қорақалпоғистон, хусусан Тўртқўл, Элпикалға) билан қумли чўлларни бир-бирлари билан туташган минтақаларида 200 минг га майдонда ҳаракатдаги (барханли) қум шакллари мавжуд. Бу ҳол ёқилли сифатида саксовуллар, черкес, чоғонни қирқиб 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 чўллашиш 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 кенгайтириш баҳонасида дарёлар ўзанларига қадар янги ерлар очилди, шунинг учун ҳам кўп тўқайзорлар айни шу даврда бутунлай йўқолди.

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

Ўзбекистонда ов қилинадиган ва балиқ тутиладиган жойларнинг майдони 38 млн га дан иборат, шундан 0,5 млн га сув ҳавзаларига тўғри келади. Ҳар йили ўртача 60 минг тача сувда сузувчи қушлар, тахминан 2 минг тустовук, 13 минг каклик, 500 бош ёввойи тўғиз, бир неча мингта сайғоқ, 50 мингдан 100 мингтагача тош бақа, 10000-100000 тагача қурбақа 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 муболаға бўлмаса керак. Чунки ўсимлик мавжуд бўлган жойда сув ёки шамол ўз кучини кўрсата олмайди. Ўсимлик қоплами тупроққа чуқур кириб борган сари уни ювилиш, сурилиш ва ўйиш жараёнларидан саклайди. Барглари, новдалари ва поялари, хуллас барча танаси билан ёгин-сочиннинг асосий қисмини қабул қилади ва тупроққа нам кам тушади, шамол вақтида эса унинг йўналишига рўпара бўлиб, унинг кучини анча қирқади. Агар ўсимлик сийрак ёки бутунлай мавжуд бўлмаган шароитда эрозия, дефляция, сурилма, сел, гармсел каби ноҳуш ҳодисалар табиий комплексларга жиддий зарар етказди (4-чизма). Энг дахшатлиси тупроқ усти ювилиши ва у қулай шароитларда жар эрозиясига ўтиб кетиши табиатда кўп кузатилади. Қия тоғ ёнбағирларида лёссимон ётқизиклар ёки лёсс қоплами ёгин-сочин вақтида намга бўкиши натижасида оғирлик массаси бир неча баробар ортиб кетади ва мазкур ётқизиклар остида сув ўтказмайдиган, қумтош ёки намга чидамли бошқа жинслар устида қиялик устида бир неча 10 ёки 100 м га сурилиб тушади. Бу ҳодиса катта ҳудудларда секин-аста, баъзан бир зумда рўй бериши мумкин. Сурилган ҳудудда ёки унинг олдида қишлоқ, чорва фермаси, автомобиль йўли, бирор корхона ва бошқа хўжалик объектлари жойлашган бўлиши мумкин. Бунинг оқибатида сурилган грунт массиви чуқур ва кенг ёриқларга ажралиб кетади ва ўз йўлида учраган барча иншоотларни яқсон қилади. Тўсатдан бўлган бундай ноҳуш ҳодисаларнинг иқтисодий зарари ва оқибатлари бир неча юз минглаб сўм билан ҳисобланади.

#### 8.4. Биологик ресурсларни муҳофаза қилиш тадбирлари

Ўрмоннинг амалий аҳамияти фоятда улуғворлиги ва республикада уларнинг майдони ишхоятда камлигини ҳисобга олиб янги ўрмонзорлар бунёд этиш ишлари муттасил олиб борилмоқда. Чўлларда кум рельеф шаклларининг ҳаракатларининг олдини олиш учун ихотазорлар вужудга келтирилган, тоғ ёнбағирларида эрозия, сурилма ва сел ҳодисаларини ривожланишини тўхтатиб қолиш борасида жойларда тоғ ўрмонзорлари яратилди. Суғориладиган ерлардаги ихотазорлар тупроқни эрозия ва дефляциядан сақлашда хизматлари бешиҳоя юқори. Лекин шунга қарамасдан мамлакатда ўрмонлар майдонини кескин равишда кенгайтириш ишларини қўнгилдагидек деб бўлмайти. 80-йилларда йилига 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 камида йилига 100-120 минг га майдонда бунёд этиш кўзланган мақсадга эришишга имкон берада. Бу борада воҳалар билан кумли чўлни туташган минтақасида оралик ихотазорлар вужудга келтириш мақсадга мувофиқ. Чунки бир неча маҳсуе қаторларда (оралик масофа 100-200 м ) ихотазорлар чўлдан эсадиган пессик ва қуруқ чангли шамолларни тутиб қолади, ҳаракатдаги кумларининг мустаҳкамланишини таъминлайди. Чўл шароитида автомобиль йўлларининг икки чеккасида йўл ихотазорлари (черкез, қандим, оқсақсовул ва б.) вужудга келтирилиши аввало йўлни кум босишдан сақласа, бошқа томондан, йўловчилар эстетик завқ олади-лар, йўл чеккаларида ўзига хос микроклим вужудга келади. Кумли чўлларда бир томондан, яйловлар маҳсулдорлигининг камлиги, иккинчи томондан, ҳаракатдаги кумларининг мавжудлигини ҳисобга олган ҳолда ихотазорларни вужудга келтириш лойиҳаланилади. Бунда аҳоли пунктлари (кудуклар, шаҳарчалар), турли иншоотлар, сув, нефт, 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 ёнбағирларни, сел келиши хавфи бўлган сой ёнбағирлари ва ўзанлар чеккалари, қор кўчкилари ривожланиши мумкин бўлган ҳудудлар ўрмон билан қопланишига эришиш зарур. Қишлоқлар ва турли хўжалик иншоотлари, бинолар, автомобиль ва темир йўллар, рекреация объектлари атрофлари ва уларнинг ҳудудлари зич дарахтзорлар билан қопланиши юқорида кўрсатиб ўтилган табиий офат келтирувчи ҳодисаларни вужудга келишига имкон бермайди. Янгитдан вужудга келаётган жарликлар, сурилиши эҳтимол қилинаётган ёнбағирлар, айниқса, тез муддатларда дарахтзорлар билан мустаҳкамланиши яхши самара беради. Бундай жойларда мол боқишни тақиқлаш маъқул.



Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1994 йил 8 февралда тасдиқлаган қарориди 1994-2003 йиллар мобайнида ҳар йили камида 10 минг га майдонда терак ва бошқа тез ўсувчи иморатбоп дарахтлар экиш таъкидланган. Россиядан келтириладиган ёғоч ва тахта республикага жуда ҳам қимматга тушмоқда. Терак ва бошқа тез ўсувчи дарахтлар экиш билан 8-10 йил мобайнида кўп миқдорда иморатбоп ёғоч тайёрлаш мумкин. Проф. А.Хоназаровнинг ҳисоб-китобига кўра 1 га теракзордан 10 йилда камида 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, воҳаларнинг 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 дарахтларнинг темир-бетонли новлар бўйлаб экилса, аввало сув бўйида ўзига хос микроклим таркиб топар 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.

Ийрик саноат тугунлари ва корхоналари худудларида ва атрофларида махсус ихотазор бунёд этиш ҳар жиҳатдан ҳам зарур, чунки дарахтлар зарарли моддаларни, айниқса чанглари 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 ҳайрли ишни Муборак, Шўртанг газ-кимё саноати, Навоий кимё ("Азот" бирлашмаси) корхоналари ва бошқа саноат объектлари атрофларида вужудга келтириш айни муддао.

Орол бўйида рўй берадиган чўллашниш ҳодисаси бошқа табиат компонентлари қатори ўсимлик оламнинг жиддий зарар кўришига кенг миқдосда таъсир этмоқда. Ўсимликлар табиатда бўладиган барча ноҳуш ўзгаришларнинг энг ишончли индикаторидир. Уларнинг бир турдан иккинчи бошқа бир тур(лар) билан алмашилиши маконда рельеф, грунт сувлари режими, тупроқ ва бошқа компонентларида ўзгаришлар содир бўладиганлиги натижасида юз беради. Амударё

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

Ушбу тадрижий табиий шароитда заминни мустаҳкамлаш ғоятда 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 ўстириш билан мелiorация қилиш) йўли билан тупроқни эрозия ва дефляциядан сақлаб қолиш Амударё дельтаси ва Оролнинг қуриган қисмида 80-йилларнинг 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 шўрли хуш кўрувчи ўсимликларнинг уруғи ва қаламчасини экиш билан фитомелиорация амалга оширилмоқда. Кейинги вақтларда (90-йиллардан бошлаб) иш майдони ортиб бормоқда. 1998 йилнинг 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 қарийб 2 млн га қисми республикамызга тегишли. Ҳозирга келиб ўсимлик экиш мумкин бўлган майдон тахминан 400-500 миң га ни ташкил қилади. Бинобарин, эндигина унинг учдан бир қисминигина ўсимлик билан мустаҳкамлашга эришилди, холос. 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 миқёси 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, Қораўзак туманлари ўрмон хўжаликлари ўзанлар бўйларида тўқайзорларни қайтатдан тиклаш, қумли ҳудудларда фитомелиорация ишларини амалга оширмоқдалар. Энг қизиғи шундаки, дельтанинг ботиклар оралиғидаги баландроқ қисмларида ўтлоқ-тақир тупроқларнинг тақирсимон тупроқларга ривожланиб ўтишлари туфайли жойларда (Қўнғирот-Мўйноқ автомобиль йўлининг икки чеккаси ва унинг ичкари ҳудудлари) табиий йўл билан қора саксовул кенг тарқалмоқда. Гап ана шу табиий йўл билан кенгайиб бораётган қора саксовулнинг аҳоли томонидан кесиб кетилмаслигида. Агарда уларни вегетацияси учун инсон томонидан тўсқинлик қилинмаса, у табиий йўл билан заминни мустаҳкамлаб боради.

## Қисқача хулосалар

Ўсимликларнинг табиатда модда айланishiда ва инсон ҳаётида аҳамияти жуда катта. Ўсимликлар фотосинтез жараёнида  $\text{CO}_2$  ни ютиб  $\text{O}_2$  стказиб беради. Ўрмон ресурслари ер юзаси бўйлаб нотекис жойлашган. Ўсимликларнинг кесилиши ва майдонларнинг қисқариши салбий оқибатларга олиб келмоқда. Ўзбекистон ўрмонлар, тоғ ва текисликларга бўлинади. Ўзбекистонда доривор ўсимликлар жуда кўп. Носб 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 мавжуд?
5. Биологик ресурслардан оқилона фойдаланиш учун қандай тадбирларни қўллаш лозим?
6. Биологик ресурсларни муҳофаза қилишнинг экологик-иқтисодий 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 мавқега 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 қилиши

Саноат ишлаб чиқариши, фан-техника инқилоби рўй бериши билан кишиларнинг хўжалик-техник эҳтиёжлари ва техника қудрати табиий жараёнларга катта таъсир этиб, ер қисфасини жиддий ўзгартириб юбормоқда. Инсон ақли ва қудрати ила яратилган техника кириб бораётган сфера — техносфера тарқиб топишида минерал ресурслар катта роль ўйнайди.

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

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

Ҳозирги вақтда бир кишининг эҳтиёжини таъминлаш учун ердан 27 тоннадан ортиқ хомашё, жумладан, 2 тоннадан ёқилғи чиқарилмоқда. XVIII асрда хўжаликда 28 кимёвий элементдан, XIX аср бошларида 60 га яқин элементдан фойдаланилган бўлса, ҳозирги замон ишлаб чиқариши 200 дан ортиқ 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 чиқариш ва уни қайта ишлаш билан боғлиқ бўлган шаҳар ва шаҳар типидagi посёлкалар жуда кўп. Марказий Осиёда – Шевченко, Навоийда ва Зарафшонда, ҳам улар сирасига киради. Фойдали қазилмалар конларининг ўзлаштирилиши натижасида рўй бераётган урбанизация жараёни ҳозирги кунда деярли ҳамма жойда намойн 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 фойдаланиш

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 баҳоланмоқда. Йилга умумий қиймати 5,5 млрд АҚШ долларига тенг бойликлар қазиб олинмоқда. Ҳозир республика олтин захираси бўйича дунёда 4-ўринда, олтин қазиб олиш бўйича 7-ўринни, мис бўйича 10-11-ўринни, уран бўйича 7-8-ўринни эгаллайди. Табиий газнинг умумий захираси 2 трлн куб метр, кўмирники 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 қумуш бўлган конлари, 20 та молибден, 100 дан ортиқ сибоб, 10 та сурьма, 370 дан ортиқ қурилиш 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 қоплама жинслар фақат Олмалик ва Навоий тоғ-кон саноати мажмуасида 20 минг га майдонни эгаллайди.

Маъданларни очиб усулда қазиб олинганда исрофгарчилик 3-8%, мураккаб конларда эса 10-12% ни ташкил этади. Уртача исрофгарчилик кўрсаткичи кўмир конларида 20-49%, қора ва рангли металл шахталарида 15-25% га етади. Шу жиҳатдан Қизилқумдаги олтин конларида «Зарафшон-Ньюмонт» қўшма корхонаси аввал ишлатиб 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 минс-

рал бойликларни ажратиб олиш иқтисодий жиҳатдан муҳим. Масалан, Қалмоққир кони ноёб бўлиб, унинг мис-молибден рудаси билан бирга кўплаб ноёб металллар учрайди. Уларни асосий қисми Олмалик тоғ-кон металлургия корхонасида ажратиб олиш олишмоқда. Шундай конларга Учқулоч, Хондиза конларини кiritиш мумкин. Оҳангарон кўмир конида кўмир билан бирга каолин учрайди. 1998 йилда Германиянинг «Круи» фирмаси билан каолин қўшма 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 ҳавога чиқиши мумкин. Юк ташувчи авто уловлардан сутка мобайнида ҳавога 10 т чанг чиқади. Қурилиш материаллари конларида тош кесиш машиналари ишлаганда 1 м<sup>3</sup> ҳавога 1500 мг чанг кўшилади. Очик усулдаги маъданларни ишга тушириш атроф-муҳитни кўпроқ ифлослайди (портлаш натижасида). Конларнинг устки қисмидан портлатиш натижасида чанг кўтарилади.

Ҳозирги даврда ҳам, узоқ даврда ҳам иқтисодиётнинг балансли ўсишига эришишда мамлакат хомашё ресурслари билан пухта таъминланиши муҳим роль ўйнайди. Ўзбекистонда қимматли фойдали қазилмаларнинг жуда кўпи йирик конларига эга. Бироқ, халқ хўжалигини муттасил ривожлантириш минерал хомашёнинг турли хилларига бўлган эҳтиёжларни тез ўстиради. Ишлаб чиқаришнинг фойдали қазилмалар билан таъминланиши ҳамisha етарли даражада бўлиши учун бу қазилмаларнинг қидириб топилган захираларни 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 ресурсларнинг хилма-хиллиги жиҳатидан дунёда олдинги ўринда туради.

Мустақиллик йилларида фойдали қазилмаларнинг айниқса кўп конлари топилди. Ўзбекистондаги минерал хомашё ресурсларнинг хусусияти шундаки, улар йирик кон корхоналари қуришга имкон берадиган ноёб конлардир. Кон корхоналарнинг катта бўлиши капитал ҳаражатларини камайтиришга ва маҳсулот таннархи энг арзон бўлишига имкон беради. Минерал ресурсларни муҳофаза қилишнинг асосий йўналишларидан фойдаланиш зарур. Жумладан, конлардан барча фойдали компонентларни тўлиқ ажратиб олиш, ишлаб чиқаришда улардан тежамли, қомилеке ва чиқитсиз фойдаланиш, ер ости бойликла-

ридан фойдаланиш ишларининг зарарли таъсирига барҳам бериш, фойдаланиш давомида тарқалган минерал моддаларнинг суъбий тўпланиши масалаларини хал қилиш ва бошқалар.

### 9.3. Минерал хомашё ресурсларидан мажмуали фойдаланиш

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

Ишлаб чиқаришни интенсивлаштириш ва жуда кўп ички резервларни хўжалик айланмасига киритишда фойдали қазилмаларининг 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 сидириб олишга ҳаракат қиладилар, фойдали компонентларга қашшоқ ва қийин қазиб олинadиган рудалар эса ўз жойида қолаверади ёки кераксиз жинслар билан биргалликда ер юзасига чиқариб ташланади.

Кўпчилик фойдали қазилмалар конлари комплекс конлар бўлиб, улар хомашёни 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, мис, рух ва бир қанча нодир металлар, нефть конларида газ, олтингурут, азот учрайди.

Технология такомпллашганлиги туфайли нефть қудуқларидан фойдаланилаётганда йўл-йўлакай учрайдиган табиий газнинг ярмидан кўпроғи ҳавога чиқарилиб юборилар ва хавфсизлик техникаси нуқтан назардан ёндирилиб ташланар эди. Иқтисодий ва экологик нуқтан назардан бу катта иерофгарчиликка барҳам беришни тақозо қилади.

Қаттиқ минерал хомашёдан фойдаланишда ҳам жуда катта иерофгарчиликлар мавжуд. Ишлатилиб ташланган шахта ва конларда млрд- тонна кўмир ва рудалар ётибди. Ён деворларда ва шипни ушлаб турадиган устуларда 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 исрофгарчиликлар бундан ҳам кўн бўлиши мумкин. Кўпгина шахарлар ва шахтёр насёлкалари анчагина кўмир захирасига эга булган қатламлар устига қурилган эди. Яқин ўтмишда Кўзнецк, Қарағанда ва Ўзбекистондаги Ангрен ва бошқа кўмир хазаларида, афсуски, шундай бўлган.

Темир ва бошқа рудаларнинг исроф бўлиши ҳам технологиянинг мукаммал эмаслиги оқибатидадир. Бунда устун бўлиб хизмат қилган қатламлар ишлатилмай қолдирилиб, энг қулай ва бой қатламлардангина руда қазиб олинган. Фойдали қазилмаларни қазиб олишга порационал ёндашнинг асосий манбаи шундаки, кон саноати районининг қайси йўлдан тараққий этиши 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 ресурсларнинг исроф бўлишини 3-10% камайтиради.

Мамлакатимизда минерал хомашёдан комплекс фойдаланишида кейинги йилларда каттагина ютуқлар қўлга киритилди. Чунончи рангдор металлургия корхоналарида кумуш, висмут, платинанинг деярли ҳаммаси, олтингугуртининг 30%и, рух, кўрғошин ва миснинг 10%игачаси ажратиб олинаётир. Ўзбекистондаги Олмалиқ кон-металлургия комбинатида ҳам ана шундай ишлар қилинди. Чунончи, Олтинтопан, Кўрғошинкон ва бошқа кўрғошин-рух конларида руда бойитиш натижасида кўрғошин, рух ва пирит концентратлари олинмоқда. Кўрғошин ва рух концентратини кимёвий қайта ишлаш йўли билан эса сульфат кислота ва селен, пирит куйиндиларидан 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 ортиқ ташқал (шлак) ташланган ва қарийб 3 млрд т қўл ҳавога чиқарилган.

Ҳозирги даврда ҳам, узоқ даврда ҳам иқтисодиётнинг балансли ўсишига 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 хиллариға бўлган эҳтиёжларини тез ўстиради. Ишлаб чиқаришнинг фойдали қазилмалар билан таъминланиши ҳамisha старли даражада бўлиши учун бу қазилмаларнинг қидириб топилган захираларни ўстириш суръатлари



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

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

Мустақиллик йилларида фойдали қазилмаларнинг айниқса кўп конлари топилди. Ўзбекистондаги минерал хомашё ресурсларнинг хусусияти шундаки, улар ишрик кон корхоналари қуришга имкон берадиган ноёб конлардир. Кон корхоналарининг катта бўлиши капитал харажатларни камайтиришга ва маҳсулот таннарни энг арзон бўлишига имкон беради. Минерал ресурсларни муҳофаза қилишнинг асосий йўналишларидан фойдалиш зарур. Жумладан, 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 сунъий тўпланиши масалаларини ҳал қилиш ва бошқалар.

Ҳозирги даврда ҳам, узоқ даврда ҳам иқтисодиётнинг балансли ўсишига эришишда мамлакат хомашё ресурслари билан пухта таъминланиши муҳим роль ўйнайди. Ўзбекистонда қимматли фойдали қазилмаларнинг жуда кўпи йирик конларига эга. Бироқ, халқ хўжалигини муттасил ривожлантириш минерал хомашёнинг турли хилларига бўлган эҳтиёжларни тез ўстиради. Ишлаб чиқаришнинг фойдали қазилмалар билан таъминланиши ҳамиша старли даражада бўлиши учун бу қазилмаларнинг қидириб топилган захираларни 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 ресурсларнинг хилма-хиллиги жиҳатидан дунёда олдинги ўрнида туради.

### Назорат ва муҳокама учун своллар

1. Фойдали қазилмаларни қазиб олиш жараёнининг атроф-муҳитга қандай таъсир кўрсатади?
2. Фойдали қазилмаларнинг нобуд бўлиш сабаблари нимада?
3. Хомашёдан тежамкорона фойдаланишни қандай тушунасан?
4. Ўзбекистон қандай минерал хомашё ресурсларига бой ва улардан қай даражада фойдаланилмоқда?

### 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 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 иккита топфага бўлинади: кескин ва жуда кескин.

Жуда мураккаб экологик вазият табиий муҳит шароитининг ҳолати аҳоли ҳаёти шароитига тўғридан-тўғри таҳлика сола бошлаган жойда вужудга келади. Оқибатда экологик муаммолар мушкул, шикррозли ёки фойжали 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 қисқарди.

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 рухсат этилган мсър (РЭМ-)дан ошмайдиган ҳолатгача тушди.

Орол фойжаси бутун дунё ҳамжамиятига табиатдан нооқилона фойдаланишнинг нимага олиб келиши кўрсатувчи оғохлантирувчи бонг сифатида намён бўлади.

Орол денгизи майдони ва ҳажмининг қисқариши ҳудудда

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

Республиканинг айрим худудларида (Фарғона vodiyesi, Тошкент viloyati) кимё саноати, машинасозлик ва иқтисодийнинг айрим тармоқлари жадал ривожланиши ер усти ва ер ости сувларининг ифлосланишига сезиларли таъсир қўрсатмоқда. 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 суғорма ва коллектор-дренаж сувлари орқали чиқиб кетиши ҳам старли хавф туғдирмоқда.

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

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

Шундай қилиб, бу борадаги аҳволни яхшилашга қаратилган тадбирлар бонида ўтиш даврида хўжалик юритишининг ҳар томонлама ўзини оқлаган усулларига 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 қонунчилиқ 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 тоғли 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» - дб 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 табиатини муҳофаза қилиш давлат қўмитаси атроф-муҳитни юксак сифатини таъминлаш мақсадида меъёрлаштириш, стандартлаштириш, метеорология ва сертификациялаш системини амалга оширишни давом эттирмоқда.

Давлат маҳсуе аналитик инспекцияси табиатини муҳофаза қилиш давлат қўмитаси билан бирга табиат муҳофазаси соҳасини стандартлашга оид услубий, меъерий-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;
- озиқ-овқат маҳсулотлари сифати;
- атмосфера ҳавосига чиқариладиган ифлословчи моддалар

• ер усти сувларига ташланадиган ифлословчи моддалар меъёрлари.

Табиатини муҳофаза қилиш давлат қўмитаси ҳузурида маҳсулот ва хизматларни экологик сертификациялаш маркази ташкил этилган (1993й.). Унинг асосий мақсад ва вазифаларни қўйидагилардан иборат:

- экологик хатарсиз технологик жарёнларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш;
- экологик хавфсиз маҳсулотлар ишлаб чиқаришни ташкил этиш;
- қўлай атроф-муҳитни сақлаш мақсадида меъерий-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 иншлари «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги Қонунга (1992) мувофиқ Ўзбекистон республикаси табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси зиммасига юклатилган бўлиб, у Олий Мажлисга буйсунади. Давлат қўмитаси Қорақалпоғистон республикаси, ўн икки вилоят ва Тошкент шаҳар ҳудудий бўлим – ташкилотларидан иборат. Қўмита бир қанча ташкилот ва бўлимларни ҳам ўзида бирлаштиради («Бошдавэкоэкспертиза», «Давлатбоназорат», «Экохборотбашорат» 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 кўлами ва мураккаблиги, табиий ресурсларнинг қўлланилиши ва улардан тўлиқ фойдаланишни йўлга қўйиш бозор иқтисодиёти шароитида муҳим масаладир. Шу сабабли бу соҳаларни молиялаштириш ресурслардан ҳамкорона фойдаланиш ва мавжуд экологик муаммоларни ҳамкорликда ечишни тақозо этади. Шунга боғлиқ тарзда Ўзбекистон халқаро экологик маконда халқаро ташкилотлар билан ўзаро ҳамкорлик асосида интеграция жарёнига 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, ЮНЕП, ТАСИС, БМТнинг иқтисодий ва ижтимоий масалалар бўйича департаменти, КУРООН, ЮНИДО, ЮНЕСКО, ВОЗ, ВМО, Ер Кенгаши,

Конвенция Котд'Ивуари, 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 иқлим ўзгаришлари Рамонной 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 Хартияси 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 юрвчи ёввойи ҳайвонларни муҳофаза қилиш тўғрисидаги конвенция, чегаралараро ташладиган хавфли чиқиндилар ва уларни йўқотишни назорат қилиш тўғрисидаги Базель конвенцияси, озон қаватини муҳофаза қилиш тўғрисидаги Вена конвенцияси ва озон қатламини смиривчи 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 Осиё минтақасидаги халқаро ташкилотлар, хусусан БМТнинг Осиё ва Тинч океани учун иқтисодий ва иқтимоий комиссияси, ЭКО ва бошқа қатор мамлакатлар билан узвий алоқа боғлаган. Шунингдек, соҳа бўйича АҚШ, Хамдўстлик мамлакатлари билан ҳам алоқа мавжуд.

ЮНЕП ташаббуси билан Марказий Осиёда Худудий экологик марказ ташкил этилиб, ҳар бир республикада унинг миллий офислари фаолият кўрсатмоқда.

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

## Қисқача хулосалар

Экологик вазият атроф-муҳитта кучли антропоген таъсир натижасида вужудга келади. Унда табиий шароит кучли тарзда ўзгаради. Республика хуқудидаги 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 тушунасиз?
2. Ўзбекистондаги экологик вазиятнинг мураккаблашув сабабларини биласизми?
3. Республикадаги ҳозирги экологик вазиятни баҳолаш ола-сизми?
4. Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ҳу-қуқий асослари нимада?
5. Ўзбекистоннинг атроф-муҳит муҳофазасига оид халқ-аро ҳамкорлиги тўғрисида нималарни биласиз?

### Асосий адабиётлар

1. Абирқулов Қ.Н., Рафиқов А.А., Хожиматов А.Н. Таби-атдан фойдаланиш иқтисодиёти. – Т.: ТДИУ, 2002.
2. Макар 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.



## АЛОХИДА 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 ифлосланишдан муҳофаза қилинмаган бўлиб, алоҳида муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар (Штартиб) сифатида ажратилган ва хўжалик 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 сийлмалари, тоғ олди шлейфларида мужассамлашган бўлиб, гидрогеологик асосга таяниб алоҳида муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар ташкил этиш, улардан фойдаланиш ва ривожлантириш бўйича тавсиялар берилган.

Гидрогеологик маълумотлар таҳлилига асосланиб 19 та манбага алоҳида муҳофаза қилинадиган табиий ҳудудлар мақоми берилган. Шулардан 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 қирғоқбўйи минтақалари ташкил этиш бўйича ҳам амалий ишлар олиб борилмоқда.

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

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

## Чучук сувлар шаклланувчи минтақалар маъбалри

№	Маъбалар номи	Геологик тип	Шаклланиш минтақаси майдони кв.км.	Қайси маъмурий худудга тааллуқлидиги
1	Уш-Араван	Конус-ёйилмаси	176	Андижон
2	Норин	Дарё водийси	72	Наманган
3	Сўх	Конус-ёйилмаси	172	Фарғона
4	Чимён Аувал	Конус-ёйилмаси	14,0;41,5	Фарғона
5	Чирчиқ	Дарё водийси	252	Тошкент
6	Охангарон	Дарё водийси	176	Тошкент
7	Зарафшон дарёсининг хозирги водийси	Дарё водийси	184	Самарқанд
8	Тоғ олди (Шим.Нурота)	тоғ олди шлейфи	90;40;44	Жиззах
9	Сагдор	Дарё водийси	8	Жиззах
10	Китоб-Шахрисабз	Конус-ёйилмаси	96;64	Қашқадарё
11	Шимоллий Сурхондарё	Конус-ёйилмаси	144	Сурхондарё
12	Олмос-Ворзик	Конус-ёйилмаси	40;64	Наманган
13	Исковот-Пишкарон	Конус-ёйилмаси	36	Наманган
14	Чекфара	Конус-ёйилмаси	24	Фарғона
15	Чимён	тоғ массиви		Тошкент
16	Нурота	Конус-ёйилмаси	49;28	Навоий ва Самарқанд
17	Ровот-Зомин	Конус-ёйилмаси	25	Жиззах
18	Хўджанпан	Конус-ёйилмаси	20	Сурхондарё
19	Пашхонвуз	Конус-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 кўринишлари ҳам мавжуд.

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

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 жинеларининг ер юзасига чиқиб, очилиб қолган жойлари, очилиб қолган минераллар, ажойиб ғор, булоқ,

гейзер ва кўллар, 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. Худудни муҳофаза қилиш ва фойдаланиш ўзига хос режимга асосланади. Миллий табиат боғлари биохилма-хилликни сақлаш ва табиатдан фойдаланишнинг оқилоналиги ва назоратлилигига 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-жадавал).

№	Номлари	Ташкил этилган вақти ва вазифаси	Қисқача тавсифи
<b>Қуриқхоналар</b>			
1.	Чотқол тоғ-ўрмон биосфера	1947 йил. Ғарбий Тяньшаннинг тоғ экотизимларини сақлаш ва атроф-муҳит ҳолати экологик мониторинги. 1995 йилда биосфера қуриқхоналари тизимига киритилган	Тошкент вилоятининг Чотқол тизмасининг ғарбий ёнбағрида жойлашган. Майдонтоғ ва Бошқизилсой участкаларидан иборат. Умумий майдони- 35724 га, шундан 6586 гаси ўрмон билан қопланган. Флора –221 тур сут эмизувчилар, қуш, рептилия, сувда-қуруқда яшовчилар ва балиқлардан ташкил топган. Камёб ва алоҳида муҳофаза остига 23 тур қушлар олинган.
2.	Ҳисор тоғ-арчазор	1983 йил. Ҳисор тизмаси табиий мажмуалари ва экотизимларини сақлаш	Қаниқадарё вилоятининг Яккабоғ ва Шаҳрисабз туманлари ҳудудида жойлашган. (Ҳисор тизмасининг ғарбий ёнбағрида). Майдони-80986 га, шундан 12203 гаси ўрмон билан қопланган, 27450 гаси ўтлоқ билан банд. Қуриқхонада 253 тур ҳайвонлар яшайди. Қушларнинг 24 та камёб тури бор. Ўсимликлар 870 турдан ортиқ.
3.	Зомин тоғ-арча	1960 йил. Арча ўрмонлари ва у билан ҳамжамоа ҳайвонот оламини муҳофаза қилиш ва илмий-тадқиқот	1926 йилда ушбу ҳудудда Ўзбекистонда биринчи Гуралаш қуриқхонаси ташкил этилган; 30- ва 40 – йилларда ўрмон хўжалиги таркибидан чиқарилган. Жиззах вилояти Зомин тумани ҳудуди Туркистон тизмасининг бағрида жойлашган. Майдони – 26840 га, шундан 11322 гаси ўрмон билан қопланган. Ҳудуд денгиз сатҳидан 1750 м баланликда.
4.	Бадайтўқай текислик-тўқай	1971 йил. Амударё оқими тартибга солинган шароитда тўқай ўрмонлари ва ҳайвонот оламини сақлаш	Қуйи Амударёнинг ўнг соҳилида Қорақолноғистоннинг Беруний ва Кегейли туманлари ҳудудида жойлашган. Майдони – 6462 га, 70 %и тўқайдан иборат. Флораси –103 тур; фаунаси таркиби –160 умуртқали ҳайвонлардан иборат. Амударё сувининг минераллашуви оқибатида ўсимлик қопламасининг деградацияси содир бўлмоқда. 1970 йилдан Бухоро буғисини тиклаш йўлига қўйилган.
5.	Қизилқум водий-тўқай	1971 йил. Амударёнинг ўрта оқимидаги тўқай ўрмонлари ва ҳайвонот оламини 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 қайридан иборат. Флораси – 103, фаунаси – 197 турдан иборат бўлиб, 37 тури сут эмизувчилар, 23 тури рептилиялар

№	Номлари	Ташкил этилган вақти ва вазифаси	Қисқача тавсифи
<b>Қўриқхоналар</b>			
6.	Зарафшон водий-тўқай		Зарафшон бўйида 45 км.ли масофада Самарқанд вилояти Булунгур ва Жўмбой туманлари ҳудудида жойлашган. Майдони 2552 га, шундан 868 гаси ўрмон билан қопланган. Флора вакиллари 308, умуртқалилар 240 турни ташкил этади. Ҳейвонликлари ичида 18 тур бута-дарахт мавжуд. Асосан Зарафшон кирғовули муҳофаза қилинади.
7.	Нурота тоғ-ёноқзор	1975 йил шу номдаги бююртма заминида ташкил этилган. Грек ёноғи ва турли қимматли генефондин саклаш ва халқаро табиатини муҳофаза қилиш иттифоқи (МСОП) «Қизил китоб» ига киритилган Сеперқов қўйини муҳофаза қилиш	Нурота тоғлари шимолда Жиззах вилоятининг Ферин туманида жойлашган. Майдони – 17752 га, шундан 2529 гаси ўрмон билан қопланган. Худуд 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 ўрганиш	Қашқадарё вилоятининг Китоб туманида жойлашган, майдони – 5378 га. Бу ерининг геологик тарихини ўрганишчига ягона қўриқхона. Флораси 500 турдан ортик, фаунаси таркиби 21 тур сүт эмизувчилар, 120 тур қушлардан иборат.
9.	Сурхон тоғ-ўрмон	1987 йил шу жойдаги бююртма асосида ташкил тошган. Қўхитанг тизмаси экотизимларини саклаш	Майдони – 23802,3 га, 800 тур ўсимликлар, 290 тур қушлар, 37 тур сүт эмизувчилар учрайди. Асосан бурама шохли эчки, тоғ қўйи, Олд Осё қоплаши муҳофаза қилинади.
<b>Миллий ва табиат боғлари</b>			
1.	Зомин миллий боғи	1976 йилда поёб тоғ-арча экотизимларини саклаш, тиклаш ва рекреацион ўзлаштирини мақсадида ташкил этилган	Умумий майдони – 24110 га, 50 %и ўрмонзор. Ререация ва буфер минтакалардан иборат
2.	Учум-Чотқол табиий миллий боғи	1990 йил. Эталон табиий мажмуалари ва генефондин саклаш	Умумий майдони – 574480 га. Тошкент вилоятида Фарбий Тяньшаннинг тармоқларида жойлашган. Вазифасига кўра – агробоғ, фалол рекреация, бошқарувчи рекреация, қўриқхона минтакаларига ажратилган

№	Номлари	Ташкил этилган вақти ва вазифаси	Қисқача тавсифи
<b>Миллий ва табиат боғлари</b>			
3.	Сармин давлат табиий миллий боғи	1991 йил. Эталон табиий мажмуалари ва генефондни сақлаш	Павлоӣ вилояти Павлоҳор туманида жойлашган. Майдони – 5000 га.
<b>Табиат ёдгорликлари</b>			
1.	«Варданзи»	1975 йилда ноёб саксовул ўрмонлари, ундаги ҳайвон ва ўсимликларни сақлаш мақсадида 1991 йилда табиат ёдгорлиги мақоми берилди	Бухоро вилоятида жойлашган, майдони – 300 га бўлиб, қадимий Варанзи шаҳарининг ноёб участкасини қамраб олган.
2.	Ўзёвон чўлидаги табиат ёдгорликлари	Фарғона vodiёсининг текислик қисмидаги табиий мажмуалар, камёб, тури йўқолиб бораётган ҳайвон ва ўсимликларни сақлаш мақсадида ташкил этилган	Паманган вилоятида Мингбулоқ туманида 1000 га майдонни, Фарғона вилояти Ўзёвон туманида 1843 га, Охунбобоев туманида 142,5 га ни эгаллайди

#### 11.4. Қўриқхоналарнинг атроф-муҳитни муҳофаза қилишдаги вазифалари

Қўриқхоналар атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ишида алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, ландшафтларини, табиат ёдгорликларини, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсини, тупроқларни муҳофаза қилишда, уларни илмий жиҳатдан ўрганишда, кўпайтиришда, ўсимлик ва ҳайвонлар 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 бунёд этиладиган қўриқхоналар. Бундай қўриқхоналарда ҳар бир табиий минтақа, баландлик минтақасида табиий ландшафтлар намунаси ва ландшафт элементлари, масалан, характерли манзара, рельеф шакллари, табиат ёдгорликлари, айрим тур ўсимликлари ва ҳайвонлар сақланиб қолинади.

2. Сони камайиб ва тури йўқолиб бораётган ўсимлик ва ҳайвонларни қўриқлаш ва уларни кўпайтириш учун ташкил эти-

ладиган кўриқхоналар. Ҳозирги вақтда халқ хўжалигининг, хусусан, қишлоқ хўжалигининг ривожлантирилиши, кўйлаб янги ерлар ўзлаштириб, ишга солиниши натижасида, саноат корхоналарининг таъсири оқибатида табиий ҳолда тарқалган айрим хил ўсимликлар ва ҳайвонлар турлари тобора камайиб, баъзиларининг йўқолиб кетиши хавфи туғилмоқда. Маълумки, инсон барча маданий ўсимлик ва ҳайвонларнинг табиатдаги ёввойи турларини тарбиялаш, чапиштириш йўли билан вужудга келтиради. Агар табиий ўсимлик ва ҳайвонлар йўқолиб кетса, биз янги турлар яратиш имконидан маҳрум 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 табиати, унинг элементларини, табиат билан организм ўртасидаги алоқаларини, экологик шароитни асл ҳолида ўрганиш учун табиий лаборатория вазифасини бажаради. Кўриқхоналарда илмий тадқиқот ишлари олиб борилади. Чунки тараққиёт қонунларини, табиий жараёнлар характери ва йўналишларини Фақат кўриқхоналардагина табиий ҳолда ўрганиш мумкин.

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

5. Кўриқхоналар маданий, эстетик ва истироҳат жиҳатидан ҳам аҳамиятлидир. Кўриқхоналарда табиатнинг гўзал манзаралари, табиат ёдгорликлари, эстетик аҳамиятга эга бўлган ўсимлик ва ҳайвонлар намоён қилинади. Бу эса кишиларда эстетик завқ ўйғотади, табиатни муҳофаза қилиш ишининг зарурлигини ҳис этишга ва кишиларни она табиатга муҳаббат руҳида тарбиялашга ёрдам беради. Бу вазифаларни бажаришда халқ хисоблари алоҳида ўрин тутмоғи керак. Чунки халқ истироҳат боғларининг вазифалари кўриқхоналар вазифаларига қараганда анча кенг.

## Қисқача хулосалар

Чучук ер ости сувлари шаклланадиган манбаларни муҳофаза қилиш муҳимдир. Республика ҳудудида алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлардан: 9 та қўриқхона, 3 та миллий табиат боғи, 11 та буюртма ва талайгина табиат ёдгорликлари мавжуд. Уларнинг умумий майдони – 1356,6 минг га. бўлгани ҳолда, шундан 209607,3 гаси қўриқхоналарга тўғри келади.

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

## Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Қайси ҳудудлар чучук ер ости сувлари шаклланадиган минтақаларга киради?
2. Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисида нималар биласиз?
3. Ўзбекистон қўриқхоналари тўғрисида нималарни айта оласиз?
4. Қўриқхоналарнинг табиатни муҳофаза қилишдаги вазифаларп нималардан нборат?

## 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. Тетюхин Г.Ф. и др. Неоторые 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 иқтисодиёти. - 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. Баратов 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. Лаптев И.П. Теоретические основы охраны природы. – Томск: Томе. ун-та, 1975.
14. Макар С.В. Основы экономики природопользования. - М.: ИМПЭ, 1998.
15. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде. – М.: Панти, 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. Тетюхин Г.Ф. и др. Некоторые аспекты рационального использования и охраны неживой природы Узбекистана. – Т.: Фан, 1987.

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

КИРИШ.....	5
I боб. «АТРОФ-МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ» ФАНИНИНГ ПРЕДМЕТИ ВА МАЗМУНИ.....	6
1.1. Атроф-муҳит муҳофазасига оид асосий тунунчалар.....	6
1.2. «Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш» фанининг тадқиқот объекти, вазифалари, тамойиллари ва қондалари.....	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. Инсонинг ҳаёт муҳити.....	21
2.2. Инсон эҳтиёжлари.....	24
2.3. Ижтимоий моҳда алмашуви.....	30
Қисқача хулосалар.....	34
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	34
Асосий адабиётлар.....	34
III боб. ТАБИАТГА АНТРОНОГЕН ТАЪСИР.....	35
3.1. Моделларнинг айланма ҳаракати ва энергия оқимиға антропоген таъсир.....	35
3.2. Антропоген таъсир турлари.....	38
3.3. Экологик инқирозлар ва экологик инқилоб.....	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 ифлосланиши ва магнит майдони 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-	

тилган тadbирлар.....	64
Қисқача хулосалар.....	68
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	68
Асосий адабиётлар.....	68
<b>VI боб. СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА УЛАРНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ МУАММОЛАРИ.....</b>	<b>69</b>
6.1. Сувнинг инсон ҳаёти ва иқтисодиётидаги аҳамияти ва ер юзида тарқалиши.....	69
6.2. Аҳолини ва иқтисодиёт тармоқларини чучук сув билан таъминлаш муаммолари.....	72
6.3. Ички сув ресурсларини ифлосланишининг асосий манбалари ва салбий оқибатлари.....	76
6.4. Сув ресурсларини ифлосланишдан сақлаш, қайта тиклаш чоратadbирлари ва тозалаш усуллари.....	78
Қисқача хулосалар.....	84
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	84
Асосий адабиётлар.....	84
<b>VII боб. ЕР РЕСУРСЛАРИ ВА УЛАРНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ МУАММОЛАРИ.....</b>	<b>85</b>
7.1. Ернинг хусусиятлари.....	85
7.2. Ўзбекистон ер ресурслари ва улардан фойдаланишни такомиллаштириш муаммолари.....	87
Қисқача хулосалар.....	89
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	89
Асосий адабиётлар.....	89
<b>VIII боб. БИОЛОГИК РЕСУРСЛАРДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ МУАММОЛАРИ.....</b>	<b>90</b>
8.1. Биологик ресурсларни хусусиятлари.....	90
8.2. Ўзбекистоннинг биологик ресурслари ва улардан фойдаланиш муаммолари.....	91
8.3. Биологик ресурслар билан боғлиқ муаммолар.....	94
8.4. Биологик ресурсларни муҳофаза қилиш тadbирлари.....	95
Қисқача хулосалар.....	98
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	98
Асосий адабиётлар.....	98
<b>IX боб. ФОЙДАЛИ ҚАЗИЛМАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ВА АТРОФ – МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ.....</b>	<b>99</b>
9.1. Фойдали қазилмалардан фойдаланиш жараёнида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш.....	99
9.2. Ўзбекистоннинг фойдали қазилмалари ва улардан фойдаланиш.....	100
9.3. Минерал хомашё ресурсларидан маъмул фойдаланиш.....	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 хавфсизликни таъминлаш.....	106
10.2. Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилишнинг ҳуқуқий асослари.....	107
10.3. Ўзбекистон Республикаси халқаро табиатни муҳофаза қилиш соҳасидаги ташқи 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 ҲУДУДЛАР ВА УЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ.....</b>	<b>112</b>
11.1. Чучук ер ости сувлари манбалари шаклланадиган минтақаларни муҳофаза қилиш.....	112
11.2. Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисида тунунча...	113
11.3. Ўзбекистон Республикасининг алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлари.....	114
11.4. Қўриқхоналарнинг атроф-муҳитни муҳофаза қилишидаги вазифалари.....	117
Қисқача хулосалар.....	119
Назорат ва муҳокама учун саволлар.....	119
Асосий адабиётлар.....	119
<b>АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....</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 РАЖАБОВ

## АТРОФ—МУҲИТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

(Ўқув қўлланма)

Нашр учун маъсул:  
Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси  
Адабиёт жамғармаси директори  
Қурбонмурод Ҳумасв  
Мусаввир:  
Акбарали Мамасолиев.  
Муҳаррир — Д.Икромова  
Техник муҳаррир — Ш.Тожиєв  
Мусахҳис — Ҳ.Йўлдошев  
Компьютерда саҳифаловчи — А.Рахимов

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

Теринга берилди 04.11.2003 й. Босинга руҳсат этилди 20.01.2004 й.  
Қоғоз формати 60x84 <sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Офсет босма усулида босилди.  
Нашр босма тобоғи 8. Нусхаси 400.  
Буюртма № 25

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

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

**АБИРҚУЛОВ Қулмамат Нуржалилович** — «Минтақа иқтисодиёти ва экологияси» кафедраси муdiri, иқтисод фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон Республикасида Хизмат кўрсатган фан арбоби, 2 та монография, 6 та рисола, 2 та дарслик, 4 та ўқув қўлланма, 100 дан ортиқ илмий мақолалар муаллифи.

Илмий ишларининг асосий мавзуси агросаноат мажмуаси тармоқларининг ривожланиши ва жойлашиши, иқтисодий-экологик муаммолар.



**ҲОЖИМАТОВ Алишер Ниғматович** — «Минтақа иқтисодиёти ва экологияси» кафедраси доценти, иқтисод фанлари номзоди. У 6 та ўқув қўлланма, 2 та услубий қўлланма, 6 та ўқув дастури ва 40 тадан ортиқ илмий, илмий-услубий мақолалар муаллифи.

Илмий ишларининг асосий мавзуси — Ўзбекистон воҳа ландшафтларини географик ва экологик жиҳатдан ўрганиши, улар ҳолатини баҳолаш ва башоратлаш муаммолари.

**РАЖАБОВ Назиржон Раззоқович** - «Минтақа иқтисодиёти ва экологияси» кафедраси катта ўқитувчиси. У 1 та ўқув қўлланма, 4 та рисола, 1 та услубий қўлланма ва 20 дан ортиқ илмий мақолалар муаллифи.

Илмий ишларининг асосий мавзуси — табиий ресурс салоҳиятидан фойдаланиш самардорлигини ошириш муаммолари.

