

ЭКОЛОГИЯ

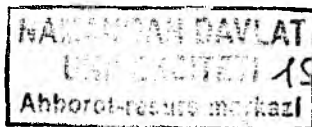


ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ИҚТИСОДИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

А.А.РАФИҚОВ, Қ.Н.АБИРҚУЛОВ,
А.Н.ҲОЖИМАТОВ

ЭКОЛОГИЯ

Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
олий ўқув юртлиаро илмий-услубий бирлашмалар
фаолиятини мувофиқлаштирувчи кенгаши томонидан
олий ўқув юртлиарининг 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

**RAFIKOV A.A., ABIRKULOV K.N.,
KHOJIMATOV A.N.**

E C O L O G Y

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 study of higher education establishments majoring in economy

Қўлланмада «Экология» фанининг назарий асослари, турли миқёсдаги, хусусан Ўзбекистондаги геоэкологик муаммоларнинг сабаб-оқибатлари, ечиш йўллари, экологик сиёсатнинг мазмун-моҳиятлари батафсил баён этилган. Мазкур қўлланмада экология ва иқтисодиётнинг ўзаро таъсирда эканлиги эътиборда тутилиб, экологиянинг ижтимоий-иқтисодий жиҳатлари кенгроқ ёритилган.

Қўлланма олий ўқув юртлари талабаларига мўлжалланган. Шунингдек, иқтисослашган лицей ва коллеж ўқувчилари ҳамда ушбу соҳа билан қизиқувчилар фойдаланишлари мумкин.

Масъул муҳаррир: и. ф. д., проф.

Ш. Р. Холмўминов

Такризчилар: и. ф. д., проф.

А. С. Солиев

и. ф. д., проф.

А. Э. Ишмухаммедов

Rafikov A.A., Abirkulov K.N., Khojimatov A.N. Ecology
(Manual) – T.: TSEÜ, 2004 – 144 pages

This manual is about theoretical basis “Ecology”, composed of different parts, it partly covers the reasons of the geo-ecological problems, presents the ways of solutions as well as explains ecological policies. Taking into account the interrelation of ecology and economy, the manual broadly explains social-economic issues of ecology.

The manual is designed for the students of higher educational establishments, as well as for students of lyceums and colleges revealing their interest in studying the topic.

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

References: doctor of economic sciences,
prof. Soliev A.S.
doctor of economic sciences,
prof. Ishmuhammedov A.E.

КИРИШ

Инсон дунёга келгандан бери табиат билан тўхтовсиз ўзаро муносабатда бўлиб, унинг бойликларидан бахраманд бўлмоқда. Ўзаро муносабат бевосита ва билвосита тарзда содир бўлиб, бу ҳодиса биологик ва кимёвий модда ҳамда энергия алмашуви жараёнида яхши ифодаланади. Модда ва энергия алмашуви инсоннинг табиатга таъсир миқёсига боғлиқ. Маълумки, техника ва технология такомиллашган сари инсоннинг табиатга таъсир доираси кенгайиб бормоқда. табиий муҳитда жиддий ўзгаришлар содир бўлмоқда. Жумладан, маъданларни очиқ усулда қазиб олиш жараёнида улкан карьерлар, ағдармалар, ишлатиб бўлинган тоғ жинслари- уюмлари таркиб топмоқда. Буларнинг барчаси инсоннинг эндиликда нақадар катта ўзгартирувчи кучга айланганидан дарак беради.

Ҳозирда экологик муаммоларни бартараф этиш долзарб масала эканлиги барчага маълум. Атроф муҳитни ифлосланишдан сақлаш, табиий бойликлардан оқилона фойдаланиш, умуман экологик-иқтисодий барқарор ривожланишга эришиш кўп жиҳатдан аҳолининг экологик саводхонлик даражаси, экологик маданияти ҳамда иқтисодиёт жабҳаларининг қанчалик экологиялаштирилишига боғлиқ. Шу туфайли экологиянинг турли жиҳатларини ўрганишга катта эътибор берилмоқда. Айниқса, уни иқтисодий жиҳатдан ўрганиш жиддий аҳамиятга эга. Чунки, экология билан иқтисодиёт бир-бири билан ўзаро таъсир ва алоқада ривожланади. Бу иқтисодиёт йўналишидаги талаблар, экологик билим ва кўникмаларининг юксак даражада шаклланган бўлишини тақозо этади.

Албатта, бунинг учун етарли ўқув адабиёт манбалари мавжуд бўлиши лозим. Бироқ, ҳозир республикада экологиянинг иқтисодий жиҳатларини атрофлича ёритиб бера оладиган ўзбек тилидаги дарслик ва ўқув қўлланмаларни эҳтиёж даражасида, деб бўлмаслиги мазкур ўқув қўлланма яратилишига туртки бўлди.

Қўлланмани нашр этишдаги амалий ёрдамлари учун Ташкент давлат иқтисодиёт университети «Иқтисодиёт ва статистика» факультети декани, иқтисод фанлари доктори, профессор Ш. Р. Холмуминовга ўз миннатдорчилигимизни билдирамыз.

Ушбу ўқув қўлланмани яратиш муаллифлар учун осон бўлмади. Унинг муқобил варианты мавжуд бўлмаганлиги туфайли дастур тузиш ва унинг асосида қўлланмани яратиш қийин кечди. Албатта, камчиликлар мавжуд, бу ҳақиқат. Агар қизиққан мутахассислар унинг илмий мазмунини яхшилаш ва бойитиш мақсадида ўзларининг таклиф ва мулоҳазаларини бизга юборсалар, миннатдор бўлар эдик.

ЭКОЛОГИЯНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ, ТАБИАТ БИЛАН ЖАМИЯТ ЎРТАСИДАГИ ЎЗАРО МУНОСАБАТЛАР

I.1. «Экология» фанининг предмети, тадқиқот объекти ва вазифалари

Экология бўйича турли тушунчалар мавжуд. Экология тирик организмларнинг улар яшаб турган муҳит билан ўзаро муносабатлари тўғрисидаги фан сифатида эканлиги тан олинади. «Экология» атамаси (грекча ойкос- уй, яшовчи, макон ва логос- таълимот) ни илмий муомалага биринчи марта немис олими Эрнест Геккел (1866) киритган. У «экология-бу табиат иқтисодиётини билиш, бир вақтнинг ўзида тирик организмларнинг муҳитни органик ва ноорганик компонентлари билан бўлган барча муносабатларни тадқиқот қилишдир», деб таъриф берган. Кейинги даврда экология тушунчаси кенгайиб борди. Экология қонуниятларининг организмлар мажмуасига турлар, кўп турли туркумлар, ниҳоят тирик организмларнинг барчаси киритилди. Экология барча даражалардаги биологик тизимларни ташкил қилиш ва функционал мавжуд бўлиш тўғрисидаги фан, деган мақомни олди. Кейинги вақтларда экология табиий, техника, қишлоқ хўжалик ва бошқа фанларга кириб бормоқда. Бошқача айтганда, бу ҳодисани экологиялаштириш, деб аталади. Экологиялаштириш жамият аҳтиёжларидан келиб чиққан ҳолда экологик хавф-хатарнинг олдини олиш мақсадида фан ва амалиётни бирлаштиришга имкон беради.

Эндиликда экология фани биологиядан ажралган ҳолда мустақил равишда жуда кенг миқёсда ривожланиб бораётган макроэкологик фанга айланди. Унинг таркибида бир неча мустақил бўлимлар ёки илмий йўналишлар мавжуд (1-чизма). Булар барчаси экологиянинг бошқа фанлар билан яқиндан алоқада бўлиши, ўз навбатида уларни экологиянинг тадқиқот усуллари билан фойдаланиб, мавжуд масалаларни муваффақиятли ҳал қилаётгани билан боғлиқ.

Макроэкологиянинг тузилишида қуйидаги асосий бўлимларни ажратиш мумкин: умумий экология, биоэкология, геоэкология, инсон экологияси, ижтимоий экология, табиатдан фойдаланишнинг экологик иқтисодиёти, амалий экология ва бошқалар. Ҳар бир бўлим, ўз навбатида кичик бўлимлардан ташкил топган, улар йўналишлари бўйича бошқа фанлар ва экологиянинг бошқа бўлимлари билан алоқада бўлади.

Умумий экология ягона фундаментал илм асосида турли хил экологик билимларни бирлаштиришга бағишланган. Унинг негизи назарий экология бўлиб, экологик тизимларни мавжуд бўлишининг умумий қонуниятларини аниқлайди. Экологик жараёнларни тажриба йўли билан ўрганиш экологияда кўп қўлланилади. Экспериментал экология ютуқларидан фаннинг бошқа бўлимларида кенг миқёсда фойдаланилади. Шунингдек, баъзи жараёнлар моделлаштириш усулида ўрганилади, масалан, сунъий лаборатория экологик тизим модели, математик модел ва бошқалар. Бу жиҳатдан математик моделлаштириш кейинги вақтда амалда кенг қўлланилмоқда ва у назарий экологиянинг асосини ташкил қилади.

Биологик экология—экологиянинг асоси. Унинг асосий қисми тизимли экология бўлиб турлар (аутэкология), популяция (популяцион экология ёки демэкология), кўп турли туркумлар, биоценозлар (синэкология), экологик тизимлар (биогеоценология, экотизимлар тўғрисида таълимот) каби қисмларни бирлаштиради. Эволюцион экология — экологик омилларнинг эволюциядаги аҳамияти тўғрисидаги таълимотдир.

Геоэкология—тирик организмларнинг атроф-муҳит билан бўлган муносабатларини географик нуқтаи назардан ўрганади. Бу муносабат табиий жиҳатдан чегараланган географик мажмуаларда содир бўлиб, барча экологик қонуният ва қонунлар мазкур ҳудудларда ўрганилади.

Одам экологияси — фанлар мажмуаси бўлиб, одамнинг индивид (биологик тур сифатида) ва шахс (ижтимоий субъект) сифатида уни ўраб турган атроф муҳит ва ижтимоий муҳит билан бўлган ўзаро муносабатини тадқиқ қилади. Одам экологиясининг муҳим хусусияти ижтимоий-биологик ёндашувнинг-биологик ва ижтимоий аспектиларининг тўғри мувозанатда бўлишидир. Ижтимоий экология одам экологиясининг бир қисми сифатида ижтимоий тузилмалар (оила ва бошқа ижтимоий гуруҳлар) нинг уларни ўраб турган табиий ва ижтимоий муҳит орасидаги алоқаларини ўрганади. Бу тўпламга одам популяция экологияси, аҳолишунослик экологияси — экологик демография, этнослар экологияси ва этногенез экологияси — ирқ ва миллатлар киради. Ижтимоий экологияга тараққиёт (цивилизация) ва эволюцион (тарихий) экология ҳам киради.

Табиатдан фойдаланишнинг экологик иқтисодиёти бир-бирига жуда яқин тушунчалардир. Иқтисодиёт (экономика-грекча хўжаликни бошқариш)нинг асосий масалаларидан бири ресурслардан тўғри ва оқилона фойдаланишни асослаш бўлганлиги туфайли у табиат муҳофазаси ва экологияга жуда яқин тура-

ди. Экологик иқтисодиёт экологик тизимда хўжаликни бир му-
вонатда шароитда амалга оширишни тақозо этади. Бу ҳолда
ягона турли миқёсдаги ҳудудий экологик-иқтисодий тизим ву-
жудга келади. Уз навбатида мазкур тушунча ҳудудий «табиий-
экологик тизим»га яқин туради. Ҳудудий экологик-иқтисодий
тизимда табиий шароит, ресурслар, ижтимоий ва ишлаб чиқариш
тузилмалари ва жараёнлари бир-бирлари билан ўзаро боғлиқ.
Ишлаб чиқариш ҳудудининг экологик имкониятлари (мавжуд
табиий ресурслар) негизда ривожланади, экологик меъёр асоси-
да ижтимоий иқтисодий тараққиёт амалга оширилади.

Ҳозирги экологиянинг бош вазифаси фан сифатида ягона
назарий негизда унинг барча бўлимлари бўйича ҳақиқий воқеа-
лар ҳақидаги материалларни тўплаш, уларни бир тизимга келти-
риш ва тағимли таҳлил қилишдир. Бу сайёрамизнинг экологик
муаммосини ўрганиш, янги экологик ғоя ва услубиётни ишлаб
чиқиш, экологик билимни тўғри ташкил қилиш, табиатдан фойда-
ланишда амалий фаолиятни холис амалга ошириш учун зарур.

Умуман ҳозирги замон экологиясининг вазифалари анча
мураккаб бўлиб, ҳаётнинг вужудга келиши қонуниятларини ўр-
ганишда инсон таъсирини эътиборда тутиб ўрганиш; биологик
ресурслардан тўғри фойдаланишнинг илмий асосларини яратиш;
инсоннинг хўжалик фаолияти таъсирида табиатда содир бўла-
диган ўзгаришларни башорат қилиш ва инсоннинг яшаш му-
ҳитини сақлашдан иборатдир.

Экологиянинг бош тадқиқот объекти — экологик тизим-
дир, ёки экотизим. У маълум майдондан иборат бўлиб, унда
тирик организмлар ва уларни яшаш муҳитлари мажмуаси мод-
дий-энергетик ва ахборотларнинг ўзаро таъсири билан бирлаш-
ган. «Экотизим» атамаси илк бор инглиз ботаниги Л. Тенсли
(1935) томонидан тақлиф қилинган. Экотизим бирор катта-
ликдаги ёки ўлчамдаги ҳудуд билан чегараланмайди. Шунинг
учун ҳам уни организмларнинг хоҳлаган (масалан, сунъий аква-
риум, иссиқхона, буғдой майдони ва бошқ.) ва мураккаб яшаш
табиий муҳити (кўл, ўрмон, океан)га нисбатан кўллаш мумкин.
Одатда қуруқлик ва сувли (акваторияли) экотизимлар фарқ
қилади. Экотизимларни мисоллар ёрдамида тушунтирамиз: қора
саксовулзорлар тақирли дельта текисликларида кенг тарқалган,
дарахт-бутаги тўқайзорлар дарё соҳилларида ривожланган,
қамишли қайир кўллари ва бошқалар.

Ҳар бир экотизимда абиотик компонент-биотоп ёки эко-
топ мавжуд бўлиб, унда ландшафт шароитлари бир хиллиги
билан ажралиб туради. Шунингдек, экотизимда биотик компо-
нент-туркум ёки биоценоз мавжуд бўлиб, унда яшовчи барча

тирик организмлар жамланган. Биотоп ҳамма туркум аъзоларининг яшовчи макони ҳисобланади. Биоценоз кўп турдаги ўсимлик, ҳайвонот олами ва микроорганизмлар вакилларида иборат бўлган гуруҳлар маконидир. Ҳар бир тур, турли жинс ва ёшдаги зотлардан иборат экотизимда мавжуд бўлиб, популяция (аҳоли)ни вужудга келтиради. Туркум аъзолари маконда бир-бирлари билан жуда иноқ яшашади ва ўзаро боғлиқдир. Шунинг учун биотоп ва биоценоз бир-биридан ажралмайди ва улар бир ном билан, яъни биогеоценоз, деб аталади. Биогеоценоз-элементар табиий экотизим, у табиий экотизимларнинг асосий яшаш шаклидир. Биогеоценоз учун маълум ўсимлик тури хос. Шунга қараб бир хил биогеоценозларни у ёки бу экологик туркумга оидлиги аниқланади (арчазорлар, туқайзорлар, саксулзорлар ва бошқ.).

Экотизимда тирик организмлар ўртасида мураккаб ўзаро таъсир мавжуд. Аввало яшил баргли ўсимликлар (автотрофлар) фотосинтез жараёнида углерод икки оксидни қабул қилиб кислород ишлаб чиқаради. Экотизимда тайёр органик моддалар ҳисобига кўпчилик ҳайвонлар озиқланадилар (гетеротрофлар), масалан, қуён тайёр ўтни истеъмол қилади. Яна бир ҳодиса, кучли ҳайвон тури ўзидан кучсиз бўлган ҳайвон ҳисобига озиқланади. Чунончи, қуён ҳисобига чия бўри ҳаёт кечиради, ўз навбатида у бошқа кучли ҳайвонга озуқа бўлади ва ҳоказо. Хуллас, шу тариқа озиқ-овқат занжири вужудга келади. Бу ҳодиса экотизимни ўз вақтида ўз-ўзидан табиий йўл билан тозаланиб туришига олиб келади. Шунингдек, экотизимда ўсимлик ва ҳайвонот турларининг (майдон нуқтаи назаридан) бир маромда миқдорий жиҳатдан тенг бўлиши экологик мувозанатни барқарор бўлишини таъминлайди.

Экотизимда атмосфера ҳавоси, сув, тупроқ, ўсимлик, ҳайвонот олами, ишлаб чиқариш ва бошқа табиий омиллар ҳамда ҳодисалар иштирокида мураккаб биогеокимёвий айланма ҳаракат мавжуд. Бунда углерод, азот, кислород, фосфор ва бошқа элементларнинг ёпиқ айланма ҳаракати мунтазам содир бўлади. Бу билан ҳавонинг тозаллиги, тупроқ ҳосилдорлиги, ўсимликларнинг маҳсулдорлиги ва бошқа ҳодисаларнинг барқарор меъёрида функционал юз бериб туришлиги таъминланади.

1.2. Биосфера ва экологик омиллар

Биосфера Ер шаридаги энг йирик экотизимдир. Ернинг тирик организмлар ва биоген чўкинди тоғ жинслари тарқалган қисмини рус олими академик В. И. Вернатский биосфера

(юнонча «биос»-ҳаёт, «сфера»-шар), деб номлаган. Биосфера сайёрамиздаги «ҳаёт қобиғи» ҳисобланиб, тирик организмларнинг ўзаро чамбарчас алоқа, муносабатларидан иборат мураккаб экотизмлар мажмуини ташкил этади.

В.И.Вернадский тушунчасига кўра, биосферага ҳозирги вақтда фақатгина ернинг қобиғида тарқалган тирик организмлар кириб қолмай, балки унинг таркибига қадимги даврларда организмлар иштирокида ҳосил бўлган литосферанинг қисми ҳам киради.

Биосфера тушунчаси биологияга Ж. Ломарк, геологияга эса Э. Зюсс томонидан киритилган бўлсада, унинг моҳияти тўғрисида улар бирор аниқ фикр билдирмаганлар. Шу туфайли биосфера тўғрисидаги таълимотнинг асосчиси В.И.Вернадский ҳисобланади. Сайёрамиз қиёфасининг геологик даврлар мобайнида ўзгариб келганлиги қадимда фақат физик-кимёвий жараёнлар натижаси, деб қараб келинган.

В.И.Вернадский биринчи бўлиб тирик организмларнинг геологик роли тўғрисидаги таълимотни яратди ва ер пўстининг ўзгаришида тирик организмлар фаолияти бош омил эканини кўрсатди.

Биосфера Қуёш энергияси таъсирида узоқ биокимёвий жараёнлар натижасида вужудга келган ернинг ўзига хос қобиғидир. Биосфера таркибига; Атмосферанинг қуйи қатламлари, яъни 15-20 км баланликкача бўлган тропосфера ва стратосферанинг пастки қисми, Дунё океанининг энг чуқур ботиқлари 11 км, литосферанинг юқори ер юзасидан 4,5 км гача бўлган чуқурлик қисмлари киради. Бу чуқурликдаги нефть қатлами сув таркибида ҳамда юқорида озон экранигача бўлган чегаралар оралиғида тирик микроорганизмлар учрайди. Инсон ҳам биосферанинг таркибий қисмидир.

Биосфера мавжудлигининг асоси унда модда ва энергия алмашинувидир. Унда организмлар ва уларнинг ҳаёт муҳити ўзаро боғланишда бўлиб, бир бутун органик ҳаракатдаги тизимни вужудга келтиради.

Биосферага хос хусусиятлар қуйидагилар; тирик моддаларнинг қатнашиши, суяқ ҳолдаги кўп миқдордаги сувнинг мавжудлиги, кучли қуёш энергияси оқими ҳамда моддаларнинг қаттиқ суяқ ва газ ҳолда учрашидир.

Биосфера ривожланиши коинотта бевосита боғлиқ. Чунки, Ерга зарур энергия оқими келади. Ерга келадиган энергиянинг асосий манбаи қуёшдир. Ушбу энергия қуйидагиларга сарфланади:

- атмосфера, гидросфера ва метосферадаги содир бўладиган физик ва кимёвий жараёнларга;
- ҳаво массаларининг аралашувиغا;

- сувнинг буғланишига;
- газларнинг ажралиши ва сингишига;
- моддаларнинг эришига.

Умуман Ердаги ҳар қандай жараёнларнинг манбаи ва бошланиши қуёш энергияси ҳисобланади.

Энергиянинг айланиши моддаларнинг айланиши билан ҳамма ҳам боғлиқ. Моддалар кичик (биологик) ва катта доираларда (геологик) айланади. Биологик қуруқликда тупроқ билан организм ўртасида, гидросферада эса организм билан сув ўртасида содир бўлади. Геологик модда айланиши қуруқлик билан Дунё ўртасидаги жараён дидир. Демак, биосфера яхлит, бир бутун ҳосила эканлиги равшан.

Инсон Ер юзасидаги ҳаёт ривожланиши (биогенез)нинг навбатдаги босқичи бўлиб, энг кучли табиий омил дидир. У нафақат Ер сайёраси, балки Коинотни ўзгартиришга ҳам қодир. Ҳозирда биосферани ноосфера («фикрловчи қобиқ»)га айланиши кузатишмоқда. В. И. Вернадскийнинг фикрича ноосфера биосферанинг қонуний ривожланиши натижаси бўлиб, инсон билан табиатни ўзаро онгли алоқа муносабатларидан иборат дидир.

Экологик омиллар. Тирик организмларни ўраб турган физик қуршов ёки теварак атрофдаги ўзаро боғланишлардаги шарт-шароитлар ва таъсирлар мажмуи муҳит, деб аталади. Одатда табиий ва сунъий муҳитлар ажратилади, уларнинг ўзаро боғлиқлигини экологик муҳит тушунчаси ифодалайди. Тирик организмлар асосан тўртта муҳитда: сув, ҳаво, тупроқ, организм (муҳит сифатида)ларда яшашга мослашган. Сув ва ҳаво ўлик, тупроқ оралик, организм тирик муҳитлар дидир. Муҳитнинг тирик организмларга тўғридан тўғри таъсир этувчи таркибий қисмлари экологик омиллар, деб аталади.

Ҳозирда ушбу омилларнинг келиб чиқиш вақти бўйича муҳитга, характериға, таъсир этиш хусусиятларига қараб абиотик (ўлик табиатнинг таъсири), биотик (тирик организмлар билан боғлиқ таъсир) ва онтропоген (инсон фаолияти натижасида таъсир) омилларга бўлинади.

1. Абиотик омиллар организмларға муҳитнинг физик ва кимёвий жиҳатлари орқали таъсир кўрсатади. Уларға қуйидагилар киради:

- а) Иқлим, ёруғлик, ҳарорат, ҳаво, намлик ва б. ;
- б) Тупроқнинг физик-кимёвий таркиби, хоссалари ва б. ;
- в) Рельеф шароити-жойнинг баланд-пастлиги ва б.

2. Биотик омиллар организмларнинг турли шаклларидаги ўзаро муносабатлари натижасидаги таъсир дидир. Улар қуйидагича рўй беради:

а) Фитоген-биргаликда яшаётган ўсимликларнинг бевосита ва билвосита таъсирлари;

б) Зооген-хайвонларнинг озиқланиши, пайҳон қилиниши, чанглатиши, мева ва уруғларини тарқатиши, муҳитга таъсир этиш каби таъсирлари;

в) Микробиоген ва микоген-микроорганизм ва замбуруғларнинг таъсири орқали. Умуман биотик омиллар қуйидаги ҳолларда: 1. Ўсимликларни ўсимликларга; 2. Хайвонларни ўсимликларга; 3. Хайвонларни хайвонларга; 4. Микроорганизмларни ўсимлик ва хайвонларга; 5. Ўсимлик, хайвон ва микроорганизмларнинг ўзаро бир-бирига таъсирида яққол намоён бўлади.

3. Антропоген омиллар инсоннинг фаолияти натижасида келиб чиқадиган таъсирдир. Бу омил яшаш муҳитининг ўзгаришига, экотизимларнинг таркибий қисмларидаги боғланишларнинг бузилишига, инқирозига ҳатто биоценозларнинг бутунлай йўқолишига сабабчи бўлиши мумкин. Антропоген омил дейилганда инсоннинг атроф-муҳитни ўзгартиришдаги таъсири тушунилади. Унинг тирик организмларга бевосита кўрсатадиган таъсири антропоик омил дейилади.

Инсон ҳозирги вақтда табиатдаги энг кучли омиллардан бири ҳисобланиб, абиотик ва биотик шароитларни ҳам ўзгартирмоқда. Айниқса, унинг салбий таъсирлари асоратлари биосферадаги экологик мувозанатнинг барқарорлигига путур етказмоқда.

1.3. Экология ва иқтисодиёт: ўзаро боғлиқлик ва таъсир

Табиат билан иқтисодиёт орасида ўзаро боғлиқлик кишилик жамиятининг илк босқичларидан маълум. Чунки, табиат инсонни озиқ-овқат, кийим-кечак, уй-жой ва бошқа зарурий моддий неъматлар билан таъминлайди. Инсон табиатдан эстетик завқ олади, унда ва унинг таъсирида соғлигини тиклайди. Хуллас, ҳаёт учун барча зарурий моддий неъматларни бевосита ва билвосита йўллар билан олади, баҳраманд бўлади. Моддий неъматлардан фойдаланиш жараёнида одамлар аввалига истаганича ва ундан ортиқ микдорда фойдаланган бўлиб, албатта исрофгарчиликка йўл қўйган. Лекин вақт ўтиши ва ишлаб чиқариш қуролларининг такомиллашуви, энг муҳими одамларнинг фикрлаш қобилияти, онгининг ўсиши билан ноз-неъматлардан фойдаланишда эҳтиёткорлик белгилари ҳам шаклланиб борган. Бу ҳодиса уларни ов ишлари бароридан келмаган вақтларда яхши сезилиб турган бўлиши мумкин. Демак, хўжалик юритишни одамлар жуда қадимдан эгаллай бошлашган.

Аҳолининг моддий истеъмол эҳтиёжи дунё миқёсида қарала чексиз ва қондириб бўлмайдиган даражада. Чунки, аҳоли сони муттасил ортиб бормоқда. Лекин табиий ресурслар, яъни эҳтиёжни қондирадиган воситалар чегараланган ва ноёб. Бинобарин, талаб, эҳтиёж ва моддий неъматлар ўртасида жуда катта фарқ мавжуд. Бу бир томондан, макроиқтисодиёт билан макроэкологияни бирлаштиради, яъни хўжаликни ниҳоятда билиб ва оқилона ташкил қилиш зарурлигига ундайди, иккинчи томондан, бирламчи табиий ресурсларнинг ўрнини боса оладиган (алмаштира оладиган) сунъий материалларни излаш ва амалда қўллаш иштиёқи кучайиб боради. Бу билан табиий ресурсларни тежаш, иккиламчи бойликлардан кенг миқёсда фойдаланиш, энг муҳими табиий ресурсларнинг ўрнини боса оладиган маҳсулот (материал)ларни ишлаб чиқариш ва амалда қўллаш ғоясини ҳаётга тобора тезроқ тадбиқ қилиш жадаллашиб боради. Бу муаммонинг қўйилиши, ечими жараёнида ва амалда тадбиқ қилинишида иқтисодиётнинг аҳамияти беқиёсдир.

Иқтисодиёт тарраққиёти кўп ҳолларда табиий ресурсларга боғлиқ. Турли ресурсларнинг мавжудлиги халқ хўжалиги тармоқларини муттасил ривожлантириб боришга имкон беради. Бу борада экологик табиий ресурсларнинг ҳам ўз ўрни бор. Қишлоқ хўжалиги, хусусан сугорма деҳқончилик маҳсулотлари, лалми деҳқончилик ва яйлов чорвачилиги етказиб берадиган озиқ-овқат, техник хомашёлар ва бошқалар халқ хўжалигининг ўсишида таъсири етарли даражада юқори. Дунё бўйича ялпи ички маҳсулотнинг жами 32 % ини экологик соҳа ресурслари етказиб бериши маълум. Бизнингча, экологик соҳа ресурсларининг иқтисодиётни тараққий этишидаги роли истиқболда яна ортиб бориши кутилади. Чунки, аҳоли сонининг ортиб бориши чорвачилик ва деҳқончилик маҳсулотларини миқдор жиҳатдан кўпайтиришга таъсир этади (дон, чорвачилик маҳсулотларини жон бошига меъёрий кўрсаткичларда етказиб берилишини тақозо этади).

Иқтисодиётнинг табиий ресурслар билан таъминланганлиги кўп вақт мобайнида табиат қонунлари, хусусан экологик қонуниятлар ва қонунларга боғлиқлиги таън олинмади. Ишлаб чиқаришнинг ривожланиши ва фан ютуқларини саноат ҳамда қишлоқ хўжалиги соҳаларида кенг қўлланилиши натижасида табиат бойликларининг жойлашуви, уларнинг потенциал имкониятлари, қайта тиклаш қобилиятлари, ўз-ўзини тозалаш даражалари ягона табиат, шу жумладан, экологик қонунларга боғлиқлиги кейинчалик мутахассислар томонидан асослана бошланди.

Иқтисодиётдаги «энг кам харажат сарфлаб юқори даромадга эришиш» тамойилига асосланган баракасиз (экстинсив)

ривожланиш пировард натижада экологик инқирозга дуч келди. Унинг салбий оқибатлари ҳаво ва сувнинг ифлосланиши, тупроқларнинг қашшоқланиши ҳисобига ишлаб чиқарилган маҳсулотлар сифатида, даромадларнинг пасайишида, кишилар саломатлигининг ёмонлашуви, меҳнат унумдорлигининг пасайиши, ҳосилдорликнинг камайиши орқали иқтисодиётда тангликни содир эта бошлади. Аниқланишича, тупроқ унумдорлигининг бир фоизга камайиши натижасида ҳосилдорликнинг ўрнини тўлдириш учун 10% сарф-харажат қилиш зарур экан. Маълум бўлишича, табиий ўрмонни қирқиш туфайли ўрнида вужудга келган иккиламчи ўрмоннинг маҳсулдорлиги бирламчи ўрмонга мос келмайди, мутахассисларга бу олдиндан маълум бўлган. Атлантика океанида балиқларнинг хўжасизларча тутилиши туфайли бир неча балиқ зотлари йўқолди, натижада балиқ тутиш режалари бажарилмай қолди, сифатсиз балиқ маҳсулотлари бозорда ўтмай қолди. Бунинг учун балиқ турлари зотларининг популяцияси экологияси ўрганилиши зарур бўлди. Европа ва Америкадаги бир неча мамлакатлар ҳамда балиқчилик билан шуғулланадиган компаниялар бундай тадқиқотлар учун катта маблағ ажратдилар. Коррозия натижасида металлларнинг бешдан бир қисми ва нефть жиҳозларининг 77%и йўқотилиши биокоррозия билан боғлиқ экан, улар микроблар фаолияти билан тушунтирилади. Россияда ҳар йили ўрмонларнинг 20 млн. м³ қисми замбуруғ касалига дучор бўлади ва ҳашаротларнинг оммавий кўпайиши сабабли қуриydi. Бундай мисолларни кўйлаб келтириш мумкин. Фақатгина ҳар йилги дунё бўйича қишлоқ хўжалик экинларининг юқумли касалликлар билан хасталаниши ва зарарли ҳашаротлар таъсирини камайтириш мақсадида 2,5 трлн. долларлик маблағ сарфланади, бу жаҳоннинг жами бюджетини 10% ини ташкил қилишини айтиб ўтишнинг ўзи экологиянинг иқтисодиётга қанчалик салбий таъсир этишини тушунишга имкон беради. Мутахассисларнинг ҳисоб-китоб қилишича XX асрнинг иккинчи ярмида инсоннинг хўжалик фаолияти таъсирида табиий муҳитга етказилган зарар ва у орқали аҳоли саломатлигига етказилган путур жаҳоннинг йиллик бюджетидан зиёд.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, ер қаъридан олинган тайёр маҳсулотнинг бир бирлигига бир неча, баъзан 10 ва ундан кўп birlikда чиқиндилар вужудга келади. Таркиб топган чиқиндилар одатда иқтисодиётда баҳога эга эмас. Чунки, улардан хўжаликда фойдаланилмайди, боз устига чиқиндилар атроф-муҳитни ифлослайди, яйловлар майдонини эгаллаб туради, инсон ҳаётини хавф остида қолдиради. Қанчалик кўп ялли

миллий маҳсулот ишлаб чиқилса, шунчалик чиқиндиларнинг умумий ҳажми кўп бўлиши маълум. Лекин, давлат ушбу чиқиндиларнинг атроф муҳитни ифлослаши туфайли аҳоли саломатлиги ёмонлашувининг олдини олиш ва уларнинг соғлигини тиклаш мақсадида қайғуради ва бунинг учун маълум маблағ ажратади. Бу сарф-харажатлар ялпи миллий маҳсулот ҳисобидан амалга оширилади. Бироқ, атроф муҳит ифлосланишининг қиймати ҳисоб-китоб қилинмайди. Янги қурилиб ишга туширилган корхона унинг раҳбарига йилига маълум даромад келтиради, лекин корхона атроф муҳитга турли чиқиндиларни чиқариб ҳаво, сув тупроқни булғайди, қишлоқ хўжалик экинлари ҳамда яйловларга зиён етказди, аҳоли соғлиги ёмонлашади. Корхонанинг тўлаган арзимаган солиғи эътиборга олинмаса, унинг етказган зарари етарли даражада кўп, унинг бир йиллик қиймати ҳисобланса йиллик даромадга етиб қолади, баъзи ҳолларда ундан ҳам зиёд бўлиши мумкин. Гап шундаки, корхонанинг атроф муҳитга етказган зиёни объектив ҳисоб-китоб қилинмайди. Шунинг учун ҳам жойларда экологик вазият мураккаблашиб бормоқда.

Иқтисодиётнинг экологияга таъсири маълум, лекин экологиянинг иқтисодиётга таъсири анча мураккаб кечади. Бу кўпинча табиатнинг жамиятга акс таъсири билан тушунтирилади. Худудларнинг табиий ресурслари хўжасизларча фойдаланганда қашшоқлашади, деградациялашув кучаяди, бойликларнинг миқдор ўзгаришлари сифат ўзгаришларига олиб келади. Бу экологик ва иқтисодий ўзгаришлар худуднинг иқтисодий потенциални камбағаллаштиради, энг муҳими ижтимоий-иқтисодий аҳвол оғирлашади, ресурслар маҳсулдорлигининг кескин пасайиб кетиши суғорма деҳқончилик ва яйлов чорвачилигининг издан чиқишига сабаб бўлади, саноат корхоналарининг сифатли хомашёлар билан таъминланиши бузилади.

Қорақалпоғистон Республикасида Орол денгизи сатҳининг 1961 йилдан бошлаб тушиб бориши, Амударё ҳавзасида сув танқислигининг жиддийлашуви ва сифатининг ёмонлашуви, дельта тўқайзорларини сув билан мунтазам таъминлашнинг ишдан чиқиши, тупроқда кўлаб тузлар тўпланиши ва бошқа номаъқул ҳодисалар ўлкада антропоген чўллашиш ривожланишига сабаб бўлмоқда. Чўллашиш одатда чўл шароитида биологик маҳсулдорликнинг кескин камайиб кетиши билан боғлиқ. Ҳақиқатдан ҳам худудда яйлов, суғорма ерлар, сув ҳавзаларининг меъёрдаги биологик маҳсулдорлиги 60-йиллардан бошлаб кескин пасайиш йўналишига ўтди. Бу ўз навбатида иқтисодий самарадорликнинг энг қуйи кўрсаткичларгача тушиб кетишига олиб келмоқда. Боз устига Орол

денгизининг куриган қисмидан шамол таъсирида туз кукунларининг бетўхтов ёғилиб туриши (ҳар га майдонга 100-1000 кг), Амударё суви орқали тузларнинг далаларга ётқизилиши (ҳар га майдонга 9-24 т гача), сув танқислиги, аҳолининг ичимлик суви билан таъминлаш даражасининг камлиги, турли касалликларнинг кенг тарқалганлиги ва бошқалар табиатнинг жамиятдан «ўч» олаётганини билдиради. Чунки, Орол денгизи ва Орол бўйида минг йиллар давомида барқарор бўлган экологик мувозанат бузилган. Бунинг оқибатида эндиликда табиат мароми ишдан чиққанлиги туфайли унинг ресурслари ҳам деградацияга берилди, аввалги қулай экологик вазият ҳозирда жиддий ва танг жойлар (Мўйноқ тумани) да фалокатли вазиятлар билан алмашди. Бу нохуш табиий-антропоген ҳодиса ўлка иқтисодий потенциалини ҳам камбағаллаштирди, ҳар йилги иқтисодий зарар ҳажми бир неча юз миллион сўмни ташкил қилмоқда. Буни экологик ҳолатнинг ёки табиатнинг жамиятдан олаётган қайта ўчи, деб ҳисоблаш лозим.

Бу ҳудудий нохуш ҳодисани тўхтатиш ва аввалги бой экологик ресурсларни қайта тиклаш ҳамда қулай ҳаётий вазиятни бунёд этиш анча мураккаб масала. Бу борада амалий ишлар бошланган, лекин уларнинг миқёси ва кўлами талабга тўла жавоб бермайди. Чунки, муаммо кенг қамровли, мажмуали, йирик ҳудудни қамраб олган. Бу эса шунга яраша тизимли таҳлил ёндоқувидан фойдаланишни тақозо этади. Бир неча маҳсус босқичлар давомида кўп йилларга (2002-2030) мўлжалланган чет эл сармоясига асосида мажмуали аниқ тадбирлар амалга оширилиши лозим. Биринчи, энг устувор вазифа, ўлкада сув муаммоси ижобий ҳал қилинмоғи зарур, сув билан таъминлашнинг кафолатланиши янги экологик мувозанатнинг тикланишига имкон беради. Иккинчи, энг устувор вазифа, сугориладиган минтақада мелиоратив тадбирлар негизда тупроқларнинг сув-туз балансида барқарор равишда манфий кўрсаткичга эришилса, иқтисодий самарадорлик ҳам кўтарилиш йўналишига эга бўлади. Чунки, экинлар ҳосилдорлиги орта боради, ердан фойдаланиш коэффициентини оптимал кўрсаткичга етади, алмашлаб экин чизмаларини тўла тадбиқ қилиш учун қулай имкониятлар вужудга келади. Бинобарин, иқтисодий потенциал кўлами анча ортади, хўжаликларнинг рентабеллиги сезила бошлайди. Учинчи, энг устувор вазифа, ўлканинг иқлими ўзгараётгани ва сув танқислигини ҳисобга олган ҳолда қишлоқ хўжалик экинларининг шу ҳудудга мос келадиган турларини жойлаштириш чизмаси, чорвачилик ҳамда балиқчиликни тубдан ривожлантириш йўлларини асослаш энг долзарб масала ҳисобланади. Бу борада бошқа ишлар қатори чуқур иқтисодий таҳлил ва ҳисоб-китоб юмушлари бажарилиши мақсадга мувофиқ.

Демак, юқоридагилардан шундай хулоса чиқариш мумкин: экология билан иқтисодиёт ўртасида жуда ҳам яқинлик мавжуд бўлиб, улар бир-бирларини тақозо этадилар. Экология хўжаликни юритиш учун ресурслар ва қулай табиий шароитларни таъминлаб беради, иқтисодиёт ўз навбатида мавжуд бойликлар ва шароитларни эътиборга олган ҳолда иқтисодиётни ривожлантириш йўллари илмий асосланган ҳолда тараққий қилишини таъминлаши зарур. Бу ўзаро таъсир доирасида иқтисодиётга кўп нарса боғлиқ, яъни энг муҳими табиатдан ресурсларни меъёрга-эҳтиёжга қараб халқ хўжалик муомаласига киритиш, исрофгарчиликка чек қўйиш, атроф-муҳитни чиқиндилар билан булғамаслик, ресурслардан фойдаланганлик учун ҳақ тўлаш тартибини жорий этиш ва унга амал қилишни таъминлаши мақсадга мувофиқ. Ресурслардан қанчалик оқилона фойдаланилса, атроф-муҳитнинг шунчалик тоза ва озода бўлиши учун имконият яратилади. Бундан иқтисодиёт ва аҳоли саломатлиги катта фойда кўради.

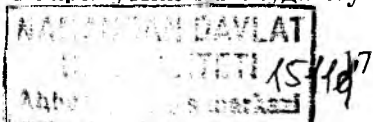
1.4. Табиат билан жамият ўртасидаги ўзаро муносабатлар, унинг кескинлашув сабаблари ва оқибатлари

Инсон Ер шарининг устки қисмида сифат жиҳатдан фарқланувчи (литосфера, атмосфера, гидросфера), аммо бир-бири билан узвий алоқада ва ўзаро таъсирда бўлган ҳамда ўзида мураккаб табиий географик жараёнлар ва органик ҳаётни мужассамлаштирган географик қобик-биосферанинг маҳсулидир.

Табиатнинг ривожланиши унинг компонентлари (тоғ жинслари, ҳаво, сув, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси) нинг ўзаро таъсири ва алоқадорлиги, улар ўртасидаги модда ва энергия алмашинуви асосида рўй беради. Табиат бир бутун ва яхлит ҳосилдир. Унинг бирон компоненти ўзгарса, бошқа компонентларида ҳам ўзгаришлар содир бўлиши муқаррар.

Барча ижтимоий ҳаёт, ишлаб чиқариш, инсон ва унинг онги табиий борлиқ асосида мавжуд ва табиат қонунларига амал қилади. Табиат ва жамият бир бутун материянинг ўзаро чамбарчас алоқадаги икки қисми бўлиб, улар ривожланишида умумийлик ва ўзига хос ҳислатлар мавжуд.

Табиат кишиларнинг моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондирувчи ягона манбадир. Инсон нафақат жисмонан, балки қалбан ҳам табиатсиз кун кечира олмайди. Жамият эса табиатнинг бир бўлаги ва доимо унинг қуршовида. Табиат билан жамиятнинг ҳаёт муҳити ўртасида чегара ўтказиш жуда мураккаб.



Сайёрамизда тирик организмларнинг вужудга келиши, яъни жонсиз табиат билан жонли табиат ўртасидаги муносабатларнинг юзага келиши Ер тараққиётида муҳим воқеа бўлди. Айниқса, одамзоднинг пайдо бўлиши биосферанинг ривожланишига сезиларли таъсир этиб, янгича муносабатларнинг шаклланишига сабаб бўлди. Натижада, биосферада модда ва энергия амашинувининг табиий ҳолати ўзгарди. Ушбу ўзаро муносабатлар бора-бора географик қобикнинг ривожланишида ҳал қилувчи кучга айлана борди.

Инсон ўз эҳтиёжлари учун зарур барча нарсалар (озик-овқат, кийим-кечак, қурилиш материаллари ва б.) ни табиатдан олади. Инсоннинг турмуш фаолияти учун керакли бўлган ҳар қандай маҳсулотлар табиий ресурслар асосида яратилади.

Инсоният учун яшаш воситаси бўлиб хизмат қиладиган ва ҳўжаликда фойдаланиладиган табиат унсурларининг барчаси табиий ресурслар ҳисобланади. Ишлаб чиқарувчи кучларнинг ривожланиши ресурслардан фойдаланиш кўламининг ортишига олиб келиши табиий ҳол. Табиат билан жамият ўртасидаги ўзаро муносабатлар заминида ҳам ана шу табиий ресурслардан фойдаланиш ётади.

Қалин ўрмонларни ўзига макон билган қадимги одам (палеонтроп)лар аста-секин ўрмонсиз ялангликларга чиқиб, нисбатан мўл озуқа манбаларига эга бўла бошлаган. Улар табиий буюмлар: тош ва ёғочдан фойдаланганлар, айрим сунъий қурооларни ясаганлар, оловдан фойдаланишни билганлар. Асосан ўсимликларнинг илдиз ва меваларини йиғиш, ов ва балиқ тутиш билан шуғулланганлар. Шубҳасиз, улар табиатга сезиларли таъсир кўрсатмаганлар. «Экологик таҳлил — деб ёзади рус олими Б. Ф. Поршнева: палеонтроп ўз атрофидаги ҳайвонот дунёси билан ғоят зўр боғланишда бўлганлигини кўрсатади. . . палеонтроп. . . барча ҳайвон ва қушлар учун мутлақо хатарсиз бўлган, у ҳеч нимани ўлдирмаган» Шунинг учун бўлса керак у айиқ, бўри, тўнғиз билан бемалол «тиллаша» олган, ёввойи-йиртқичларни хонакилаштира бошлаган.

Замонавий одамларга анча яқин бўлган неандертал одамлар бундан 100-300 минг йил аввал асосан Европа, Африка ва Осиёда яшаганлар. Улардаги меҳнатга лаёқат инсон эволюциясига катта таъсир кўрсатган. Ибтидоий меҳнат жамоаларининг вужудга келиши меҳнат қуроолларини такомиллаштиришни, табиий ресурслардан фойдаланиш (мевалар териш, балиқ тутиш, ов) кўламини орттиришни, чорвачилик ва деҳқончиликни ривожлантиришни тақозо этган.

Ўрмонларга ўт қўйиш, ерларни ёппасига ҳайдаш, яйлов-

ларда уй ҳайвонларини тартибсиз боқиш, оқар сувларга тўғонлар қуриб оқимни ўзгартириш каби инсонларнинг табиатга таъсири туфайли ўсимлик ва ҳайвон турларининг камайиши, айримларининг йўқолиши тезлаша бошлаган. Натижада инсон фаолияти билан боғлиқ номақбул ўзгаришлар нафақат табиат, балки кишиларнинг ҳаёт фаолияти учун ҳам хатар келтира бошлаб, қадимги одамларни бошқа жойларга кўчишга мажбур эта бошлаган.

Одамзод яратган илк маданият намуналари юқори палеолитга мансуб бўлиб, унинг иқтисодий асоси овчиликдир. У ўзидаги такомиллашган қуроллари билан йирик ҳайвонлар (мамонт) ни ҳам ўлдиришга қодир бўлган. Палеолит даврининг охирига юз йилликлари мобайнида ҳайвонлар сони сезиларли даражада камая бошлайди. Плейстоценнинг охирига келиб туғилиш коэффициенти анча паст бўлган йирик ҳайвонлар (хусусан мамонт) бутунлай йўқотилади. Ўртача кенгликларда яшаган бундай ҳайвонларни бутунлай йўқ бўлиб кетишини бир гуруҳ олимлар иқлимдаги ўзгаришлар оқибати десалар, яна бир гуруҳлари бунинг сабабини ибтидоий овчилик фаолияти натижаси, деб ҳисоблайдилар.

Табиат билан жамият ўртасидаги муносабатларнинг қўпол тарзда бузилиши жамиятда синфларнинг вужудга келиши билан бошланди. Синфий жамиятнинг сўнги поғоналарида ушбу муносабатлар янада чуқурлашиб, мураккаб тусга кирди. Табиат билан жамият ўртасидаги ўзаро муносабатларнинг кескинлашиш сабаби бойлик кетидан қувиш, «олтин сароби» (восвасаси), мустамлака тузумининг вужудга келиши билан ҳамнафасдир. Бундай жамиятда инсон ишчи кучи, табиат хомашё манбаига айланиб, табиатга қирғин келтира бошлайди.

Европа бозорлари талабини қондириш мақсадида минглаб фил, шер, йўлбарс, каркидон каби ҳайвонлар аёвсиз қириб юборилади. XIX аср сўнгигача йилига 60-70 минг филлар фақат қимматбаҳо суяклари учун овланган. Қадимги Греция ва Рим давлатларида йирик шаҳарлар, ҳарбий истеҳкомлар ва кемалар қуриш учун ўрмонларни жадал кесилганлигидан Европанинг ўрта денгиз атрофидаги тоғлари батамом ялангликларга айлантирилган. Оқибатда эрозия кучайди, яйловлар яроқсизланди, катта майдонлар унумдор тупроқ қатламидан бутунлай маҳрум бўлди.

Марказий Американинг Саванна ва тропик ўрмонларидаги Майя ва бошқа Абориген халқларга мансуб шаҳарларнинг харобага айланишида испан истилочиларининг қирғинли юришларидан ташқари катта майдонлардаги ўрмонларнинг кесиб

юборилиши, тупроқ унумдорлигининг пасайиши, чўллашиш жараёнлари каби кишилар фаолияти билан боғлиқ ҳодисалар муҳим роль ўйнаган.

Археологлар Марказий Осиё чўлларида суғориладиган ерлар умумий майдони қадимда ҳозиргидан анча катта бўлганлигини таъкидлайдилар. Ҳозирги чўллардаги қадимги бепоён воҳалар ва шаҳарлар нафақат турли урушлар туфайли, балки кишиларнинг чўл табиатига онгсизларча муносабати натижа-сида тупроқларда вужудга келган иккиламчи шўрланиш ва кум босиш оқибатидир. Ернинг табиий-мелиоратив хусусиятлари ҳисобга олинмай суғорилиши оқибатида суғориладиган дала-ларда маълум вақт ўтиб (одатда 2-3 йил) шўрланиш ва ботқоқлашиш бошланган. Бу ерлар қишлоқ хўжалигига яроқсиз ҳолга келиб, ташландиқ ер сифатида фойдаланишдан чиқиб қолган. Амударёнинг Оқчадарё, Сарикамишолди дельталарида-ги ҳозирги қуруқ ўзанлар: Дарёлиқ, Довдан, Узбой атрофлари-даги, Бухоро ва Қорақўл воҳалари атрофидаги, Пайкент ху-дидаги катта майдонлардаги шўрхоқлар, шўртоб тақирли ерлар ҳамда кўчиб юрувчи кумликлар ўша ҳодисаларнинг жонсиз гувоҳи ҳисобланади.

Тоғ ва тоғ ён бағирларидаги қалин ўрмонзорларнинг ўтин, «писта» кўмир, қурулиш материаллари тайёрлаш мақсадида аёвсиз кесилиши оқибатида тоғлар яланғочланди, қурғоқчилик кучай-ди, пастки минтақаларда ҳам ўсимликлар сийраклашди, ёнба-ғирларда сув эрозияси кучайди, тупроқ, грунги ювилди, сел ҳо-дисаси ортишидан жарликлар пайдо бўлди. Ёзма маълумот-ларга кўра XIX аср охирларида Зарафшон дарёсида ҳар йили Туркистон ва Зарафшон тоғларидан Самарқандга 26400 та арча ходаси оқизилган. Фақатгина Ўзбекистон худудидаги қадимий шаҳарлар (Тошкент, Бухоро, Самарқанд, Шаҳрисабз ва бошқ.) қурилишида кўплаб иморатбоп арча дарахтлари ишла-тилгани назарда тутилса, қанча-қанча дарахтларга қирғин кел-ганини тасаввур этиш қийин эмас. Ўша даврлардаёқ табиат билан жамият ўртасидаги ўзаро муносабатлар сезиларли дара-жада ўзгара борди.

Саноат революцияси туфайли инсон табиатга таъсирини жуда кучайтирди. Улар ўртасидаги ўзаро муносабатлар тубдан ўзгарди, табиий ресурслардан фойдаланиш ҳажми кескин ортиб кетди.

XVIII-XIX асрларда техник тараққиёт табиий ресурслар-дан, қазилма бойликлар, ер-сув ресурслари, балиқ захиралари-дан фойдаланиш ва ёввойи ҳайвонларни кўплаб овлашнинг кучайишига имкон яратди. Саноат ишлаб чиқаришда аввал

буғ машиналари, кейинчалик ички ёнув двигателларига ўтилиши, шахарлар ва саноат марказларининг ўсиши кўплаб зарарли чиқиндилар миқдорининг ортишига сабаб бўлди. Дарёлардан фойдаланиш, сув ҳавзалари, атмосфера ҳавоси ва тупроқларнинг саноат чиқиндилари ва кимёвий моддалар билан ифлосланиши сезила бошлади.

Техник тараққиётда салбий омилларнинг зарарли таъсирларига энг аввало Европанинг ғарбидаги саноатлашган ва урбанизация даражаси юқори бўлган мамлакатлар (Англия, Франция, Бельгия, Голландия ва б.) дучор бўлдилар. Бироқ, бу даврда табиатни вайрон қилиш Шимолий Америкада Европадан анча жадал тус олган эди.

Фан-техника тараққиёти, ишлаб чиқариш кучларининг ривожланиши, аҳоли сонини тез суръатларда ўсиб бориши инсоннинг табиатга таъсир доирасини кенгайтириб юборди. Айниқса, «инсоннинг табиат устидан қозонган ғалабаси» дан мағрурланиб амалга оширилган тadbирлар табиат билан жамият ўртасидаги ўзаро мувозанат «тарозини» бутунлай бузилишга олиб келди. Инсоннинг табиатга таъсирининг салбий оқибатлари, пировард натижада унинг ўзига оғир кулфатлар келтира бошлади.

Саноатнинг кислородга бўлган эҳтиёжи орта бораётган бир пайтда, сайёрамиз ўсимликлари ишлаб чиқараётган кислороднинг чорак қисмига яқини инсон томонидан ёқиб юборилмоқда. Яна йилига атмосфера таркибидан ишлаб чиқариш мақсадлари учун 90 млн. т кислород ва 70 млн. т азот олинмоқда. Олимларнинг ҳисобларича йилига ёқиб юборилаётган кислороднинг 1% и қайта тикланмай қолаверса, яна VI-VII асрдан сўнг Ер атмосфераси кислород захирасининг 70% га яқини туғаши мумкин экан.

Бунинг устига Ер шарида кислороднинг асосий манбаи ҳисобланган ўрмонлар майдони йил сайин (125 минг км² га) қисқармоқда. Инсон сайёрамиз яшил бойлиги — ўрмонларни 50% дан ортиғни кесиб бўлди. Европа мамлакатларида ўрмонларнинг 85-95% и кесиб юборилган бўлса, АҚШ да ўрмонлар майдони қадимги 900 млн. га дан 260 млн. га га қисқарди. Ҳозир Ҳиндистоннинг 18% худуди ўрмон билан қопланган бўлса, XXI асрда бу кўрсаткич атига 9% ни ташкил этади.

Инсон хўжалик фаолияти натижасида атмосферага йилига фақат турли ёқилғилар ёқиш ҳисобига 22 млрд. т карбонад ангидрид, 260 млн. т дан ортиқ углерод оксиди, 160 млн. т сульфат оксиди, 50 млн. т азот оксиди, яна шунча углеводлар, 250 млн. т турли кимёвий заррачалар-аэрозоллар ҳамда 300 минг т қўрғошин чиқарилмоқда.

XX аср ўрталарида фақат тошкўмир ёқишнинг ўзидан ер юзасига ҳар йили 2 млрд.т. шлак чиқарилган. Фақат ёқилги ёқиш мақсадида эса 15 млрд.т. кислотород сарфланмоқда.

Ҳозир инсон қуруқлик юзасининг 60% дан ортиқ қисми-дан ўз мақсадлари учун фойдаланаётган бўлса (30% дан орти-ғида қишлоқ хўжаликда, 11% да ерларни ҳайдаб экин экмюкда), 20% дан ортиғини турли қурилишлар туфайли бутунлай ўзгар-тириб юборган (XX асрнинг ўзида бундай ерлар 250 млн.га. га ортди), 100 млн. га ер фақат шаҳарлар қурилиши билан банд, саноатлашган ҳудудларнинг ярмидан ортиғини муҳандислик қурилмалари эгаллаган.

Урмонларнинг бетартиб кесиб юборилиши оқибатида кей-инги 80-90 йил мобайнида дунё бўйича суғориладиган ерлар-нинг чорак қисми эрозияга учраб (АҚШда эрозияга учраган ерлар 50% га яқинлашди) қишлоқ хўжаликда фойдаланишга яроқсиз ҳолга келган бўлса, сув эрозияси туфайли йилига $24 \cdot 10^9$ т тупроқларнинг унумдор қисми ювилмоқда.

Эрозиянинг муқаррар ривожланиши эвазига, кейинги аср мобайнида 2 млрд. га ер яроқсизланди, йилига 200-300 минг га ер шўрланиш ва ботқоқлашиш эвазига қишлоқ хўжалик аҳ-миятини йўқотмоқда.

1940 йилда 10 млн. т, 1983 йили 124 млн. т минерал ўғитлар ишлаб чиқилган бўлса, ҳозирда йилига 200 минг т пестицидлар ишлаб чиқарилмоқда.

Ишлаб чиқариш ва майший эҳтиёжлар учун йилига сайё-рамиз бўйича 4000 км^3 сув талаб этилаётган бир пайтда сув ҳавзаларининг, хусусан дунё океани ифлосланиш даражасининг ҳозирги аҳволи жуда ачинарли ҳолдир.

Ҳозир инсон Ердаги барча кимёвий элементлардан фойда-ланишдан ташқари янгиларини ҳам кашф этди (XIX асргача 28 та, XIX асрда эса 50 та, XX аср бошларида 59 та кимёвий элементдан фойдаланган). Йиллик энергияга бўлган эҳтиёж 15 млрд. т шартли ёқилги ҳисобига қондирилмоқда. Ер қаъридан йилига 5 млрд. т кўмир, 3 млрд.т нефть ва газ конденсати, 700 млн. т темир рудаси, бир неча ўн миллион т.лаб: фосфат ва калий тузлари, боксид, марганец рудаси, миллион тонналаб: мис, калий, қўрғошин, азбест, флюорит, минглаб т.лаб: олтин, торий ва бошқа қазилма бойликлар олинмоқда. Агар минерал ресурслардан фойдаланиш шу тарзда давом этадиган бўлса, му-тахассислар ҳисоби бўйича алюмин 550, кўмир 500, темир 250, қалай 23, қўрғошин эса 19 йилга етиши мумкин. Умуман 2500 йилга бориб, барча металллар захираси батомом тугайди, деган башоратлар мавжуд (Ананичев).

Биргина Собиқ Иттифоқ худудида табиий ресурсларга бўлган эҳтиёж 1914 йилда жон бошига 7 т.ни ташкил этган бўлса, ушбу кўрсаткич 1940 йилда 8,6 т, 1960 йилда 17,3т, 1975 йилда 25,6 т ни ташкил этди. Дунё бўйича табиий ресурслар ва сувдан фойдаланиш йилига 5% га, энергия ишлаб чиқариш 8%га ортди.

Кейинги III-IV аср мобайнида инсон томонидан Ер юзасидаги қушларнинг 94 тури, сут эмизувчиларнинг 63 тури бутунлай қириб юборилган, 500 тури йўқолиш арафасида.

Шубҳасиз, жамият ривожланиб борган сари унинг табиатга таъсири, табиий ресурслардан фойдаланиш меъёри ва табиатни ўзгартириш имкониятлари ортиб боради. Аммо табиатдан фойдаланиш ва ўзгартиришнинг ҳам меъёри бор, ўша меъёрни билмаслик оқибатида энди табиатнинг инсон ҳаётига ва унинг хўжалик фаолиятига тескари таъсири намоён бўла бошлади.

XX асрда амалга оширилган қатор йирик кашфиётлар инсониятнинг табиатга ва унда содир бўлаётган ҳодисаларга муносабатида инқилобий ўзгаришларга сабаб бўлди. Эндиликда инсоният фан-техника тараққиётининг янги босқичига қадам қўйди. Иқтисодийнинг деярли барча соҳаларида компьютар, микроэлектроника, информатика ва биотехнология ютуқларидан кенг фойдаланиш ишлаб чиқариш жараёнларини тезлаштириши билан бирга табиий ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланишга йўл очаётган бўлсада, фан-техника ютуқларини ҳаётда кенг қўлланилиши туфайли табиатда бир қатор муаммолар ҳам вужудга келди. Бундай ноқулай экологик шароитлар ҳаёт мақомининг ўзгаришига, кишиларнинг жисмонан ва руҳан толиқишига, уларда турли сурункали-оғир касалликларнинг пайдо бўлиши билан бирга, катта миқдорда ижтимоий-иқтисодий зарар ҳам келтира бошлади. Энди табиат билан жамият ўртасидаги ўзаро муносабатлар йўналиши фақат илмий асосда табиатни, умуман биосферани сақлашга қаратилмоғи даркор. «Инсон биосферанинг вазифасини енгиллаштиришга ёрдам бериши лозим — деб ёзади академик С.С.Шварц — акс ҳолда у вайрон бўлади ва Ерда ҳаёт йўқолади». Инсон асло бунга йўл қўймаслиги керак. Аммо вужудга келган экологик муаммоларни бартараф этиш ўта долзарб, мураккаб, серқирра, жумладан: иқтисодий, ижтимоий, маданий, маънавий ва илмий масаладир. Уни илмий асосини яратишда экология фанининг аҳамияти беқиёсдир.

Қисқача хулосалар

«Экология» фанининг мақсади инсоннинг яшаш муҳитини сақлаш ва табиатдан унумли фойдаланишнинг илмий-назарий асосларини ишлаб чиқишдир. Фан бир неча тармоқлардан иборат.

Экологик тизим экологиянинг бош тадқиқот объекти бўлиб, жонли ва жонсиз табиат элементларидан таркиб топган маълум чегараланган ҳудудий бирликдир.

Биосфера - Ер шарининг ҳаёт тарқалган қобиғидир. Унда модда ва энергия алмашинуви содир бўлади. Биосфера мураккаб тузилишга эга бўлиб, ундаги ҳодиса ва жараёнлар бир-бирлари билан узвий боғланган.

Экологик омиллар тирик организмларга тўғридан-тўғри таъсир этадиган табиий муҳит элементларидир. Унинг абиотик, биотик ва антропоген турлари мавжуд.

Иқтисодиёт ва экология ўзаро таъсир ва алоқада бўлиб, бирининг издан чиқиши иккинчисини бадном этишга олиб келади.

Табиат билан жамият яхлит ҳосила. Улар ўртасидаги ўзаро муносабатларнинг кескинлашуви турли миқёсдаги экологик ва ижтимоий-иқтисодий муаммоларни келтириб чиқаради.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. «Экология» фани нимани ўрганишни ўз олдига мақсад қилиб қўяди?
2. Экологиянинг қандай бўлим ва тармоқлари мавжуд?
3. Биосфера ва унинг хусусиятлари тўғрисида нималарни биласиз?
4. Экологик муҳит ва экологик омиллар дейилганда нимани тушунасиз?
5. Экология билан иқтисодиёт ўртасидаги ўзаро алоқадорлик ва таъсир моҳиятини қандай изоҳлайсиз?
6. Табиат билан жамият ўртасидаги ўзаро муносабатларнинг кескинлашув сабаблари нималар бўлиши мумкин?
7. Ўзаро муносабатлар кескинлашуви қандай оқибатларга олиб келади?

Асосий адабиётлар

1. Акимова Т. А., Хаскин Б. В. Экология. – М.: ЮНИТИ, 1998.
2. Банников А. Г. и др. Основы экологии и охрана окружающей среды. – М.: Колос, 1999.
3. Демина Т. А. Экология, природопользования, охрана окружающей среды. – М.: Аспект пресс, 1996.
4. Кормилицин В. И. и др. Основы экологии. – М.: «Интерсталь», 1997.
5. Шилов И. А. Экология. – М.: Высшая школа, 1998.

ГЕОЭКОЛОГИК МУАММОЛАРНИНГ ШАКЛЛАНИШИ, УЛАРНИНГ ОҚИБАТЛАРИ ВА ЕЧИМИ

Атроф муҳитнинг ифлосланиши табиат ва инсон фаолияти билан боғлиқ тарзда рўй бериши мумкин. Табиий ифлосланишнинг асосий манбалари: вулқонлар отилиши, сел, zilзила, кўчки, сув тошқини, кучли шамоллар, ёнғинлар каби табиий жараёнлар натижасида содир бўлади. Бу турдаги ифлосланиш бевосита табиий жараёнлар билан боғлиқ бўлиб, унда инсон иштироки бўлмайди.

Инсон хўжалик фаолияти билан боғлиқ барча ифлосланишларни баъзан антропоген ифлосланиш, деб аталади. Антропоген ифлосланиш табиат компонентлари бўйича: сувнинг ифлосланиши, ҳаво ёки тупроқнинг, яна шунингдек, ландшафтларнинг ифлосланиши каби гуруҳлардан иборат. Антропоген ифлосланиш давомийлигига кўра: вақтинчалик ва доимий; тарқалиш кўламига кўра: сайёравий (глобал), ҳудудий (регионал) ва маҳаллий (локал) гуруҳларга ажратилади. Ифлосланиш тури ва манбалари жиҳатидан: физик, кимёвий, биологик, механик ва бошқа турларга бўлинади. Уларнинг яна қатор тармоқлари бор. Масалан, физик ифлосланишнинг ўзи иссиқлик, ёруғлик, шовқин, радиактив, электромагнит билан ифлосланишга ажратилади. Антропоген ифлосланиш кучайган сари турли муаммоларни, баъзан инсон ҳаёти учун ўта хавфли экологик муаммоларни келтириб чиқараётганлиги кун сайин равшанлашмоқда. Айниқса, ушбу муаммоларнинг таъсир кучи ва кўлами ортиб бораётганлиги жуда ташвишли ҳолдир.

2.1. Сайёравий геоэкологик муаммолар, уларнинг оқибатлари ва олдини олиш тадбирлари

Юқорида қайд этилган кескин муаммолардан бири сайёравий геоэкологик муаммолардир. Геоэкологик муаммоларнинг айнан, ушбу турининг ўзига хос хусусияти Ер юзидаги барча инсонларга тааллуқли эканлигидир. Инсон томонидан чиқарилган чиқиндиларнинг бир қисми атмосферада, бир қисми океанларда тўпланмоқда, яъни чиқиндилар исиз йўқолмайди. Энди улар умумбашарият ҳаётига хавф туғдирмоқда. Шу туфайли ҳам сайёравий геоэкологик муаммоларнинг моҳиятини билиш, уларни бартараф қилиш йўлларини излаш ва зудлик билан амалга ошириш барча мамлакатлар олдидаги ечимини кутаётган бош масала бўлмоғи даркор.

Сайёравий геоэкологик муаммоларга куйида қисқароқ тарзда бўлса ҳам тўхталамиз.

Дунё «иссиқхонаси самараси». Ер атмосфераси таркибидаги барча газлар ўзига яраша вазифаларини бажаради. Хусусан ис гази (CO_2) Ердаги ҳароратни бир хилда ушлаб туриши туфайли сайёрамизнинг «кўрпаси» ҳисобланади. Ис газининг атмосфера ҳавоси таркибидаги улуши фоиз бўйича 0,03 ни ташкил этса-да, мавсумлар давомида табиий ҳолда ўзгариб туради. Маълумотларга қараганда, ҳозир инсон томонидан йилига ўртача 22 млрд. т.дан ортиқ ис гази атмосферага чиқарилмоқда. Мутахассисларнинг фикрича, атмосфера таркибидаги ушбу газ миқдори кейинги аср мобайнида 10-15 % га ошган. XXI аср ўрталарига бориб, 40% га ортиши башорат қилинмоқда. Ердаги ҳароратнинг ўртача кўрсаткичи (15° атрофида) кўтарилиши айнан ушбу газ миқдорининг ортиши билан боғлиқ. Ис гази Қуёшдан келаётган қисқа тўлқинли нурларни кўп қайтариб, айни вақтда Ердан қайтган узун тўлқинли нурларни тутиб қолиши - «иссиқлик самараси» жараёнини рўёбга чиқарувчи асосий манбадир.

Кейинги 100 йил мобайнида Ер шари ўртача ҳарорати 1° га ортганлиги қайд этилмоқда. Агар шу тарзда давом этаверса, янги аср ўрталарида Ернинг ўртача ҳарорати $3-5^\circ$ га қадар ошиши кутилмоқда. Ҳароратнинг мунтазам ортиб бориши қандай экологик муаммоларни келтириб чиқариши, унинг ижтимоий-иқтисодий оқибатлари нималар билан тугалланишини мутахассислар томонидан илмий-назарий жиҳатдан асосланмоқда.

Географлар сайёра миқёсида ҳароратнинг $1-2^\circ$ кўтарилиши Ернинг табиат зоналарини қутбларга томон 150-500 км га сурилишини таъкидламоқдалар. Демак, ўртача кенгликларда (дашт минтақасида) -ғаллачилик минтақаларида ёғинлар миқдори камаяди, аксинча тропик минтақада ёғин миқдори ортади. Қўшлаб аҳоли зич яшайдиган ҳудудларда ҳароратнинг кўтарилиши, кишилар саломатлигига сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин. Ҳарорат ва намликнинг жиддий ўзгариши қишлоқ хўжалигига сезиларли таъсир кўрсатиши, хусусан Шимолий Американинг марказий қисми ва шунга ўхшаш ҳудудларда буғдой ва макка-жўхори ҳосилдорлиги кескин камайиши кутилмоқда.

Ер сайёрасининг ҳарорати 1° га кўтарилиши қутбий кенгликлардаги музликларнинг эришини тезлатади. Демак, Дунё океани сатҳида кўтарилиш бўлади. Мутахассисларнинг таъкидлашича XXI аср мобайнида Дунё океани сатҳи 1-5 метрга кўтарилади. Океан сатҳининг бунчалик кўтарилиши қуруқликнинг салмоқли қисмини сув босишига олиб келади. Чунончи,

Мальдив ороллари, Океания, Филиппин, Бангладеш, Индонезия, Фарбий Европанинг денгиз соҳиллари сув остида қолади, Санкт-Петербург, Қоҳира, Шанхай каби кўплаб шаҳарлар тошқиндан катта талофат кўради. Бу соҳил бўйидаги кўплаб аҳолини, қишлоқ ва саноат хўжалик ишлаб чиқаришни материк ичка-рисига кўчириш, портларни қайта таъмирлашга олиб келади.

Иқлимдаги ўзгаришлар аста-секин бутун биосферанинг динамик мутаносиблигининг бузилишига сабаб бўлади. Тарихда иқлимда бундай ўзгаришлар бўлганлиги маълум, бироқ улар табиий йўл билан бўлган. Тадқиқотчиларнинг хулосаларига қараганда, Дунё «иссиқхонаси самараси» иқлимнинг сайёравий тарзда исишига таъсир этса-да, маҳаллий иқлимни (айниқса кутбий кенгликлар атрофида) совушига олиб келар эмиш.

Ушбу муаммоларни бартараф этишнинг ягона йўли атмосферага чиқарилаётган чиқиндилар миқдорини камайтиришдир. Ҳозир дунё бўйича атмосфера ҳавоси ифлосланишининг 20% и АҚШ ҳиссасига тўғри келмоқда. Шу боисдан, 1997 йили БМТнинг иқлим ўзгаришларига бағишланган Конвенциясида атмосферанинг ифлосланишини АҚШда 3, Европа Иттифоқи мамлакатларида 8, Японияда 6%га камайтиришга қарор қилинди.

«Озон туйнуги» муаммоси. Атмосфера ҳавосининг Ер юзаси сатҳидан 15-25 км баландлик қисмида озон қатлами мавжуд бўлиб, уни «озон экрани», деб ҳам аталади. Озон қатлами Қуёшдан келадиган ультрарадиация нурларни ютиб, Ердаги тирик организмларни унинг зарарли таъсиридан асрайди. Озон қатламининг асосий емирувчилари фреон, хладон газлари, фторуглерод ва полифторуглеводород суюқликлар ҳисобланиб, улар ўзида озонни емирувчи хлор ва бром атомларини сақлайди. Улар кимёвий жиҳатдан ўта инерт моддалар бўлиб, юқорига - стратосферага томон кўтарилиш қобилиятига эга. Бир дона хлор атоми 100 минг озон молекуласини бемалол йўқ қила олади. Озон қатламининг сийраклашиши Ер бетига етиб келадиган ультрарадиация нурлар миқдорини ортишига олиб келади. Озон қатламига зиён келтирадиган фреон маиший кимё, совутгич жиҳозларида, атир-упа саноатида кенг қўлланилади. Шу тўғрисида уни дунё бўйича ишлаб чиқариш миқдори анча юқори (йилига тахминан 700 минг т. атрофида).

Бундан ташқари, қишлоқ хўжалигида кенг қўлланиладиган азот ўғитлар ҳам озон емирувчи манбалардан асосийлари бўлиб қолмоқда. Агар дунё бўйича шу минерал ўғитни ишлаб чиқариш 1950 йилда 4,6 млн. т, 1970 йилда 40 млн. т, 1995 йилда 80,7 млн. т га ортаганлигини эътиборга олсак, унинг ҳалокатли оқибатини чамалаш қийин эмас.

Озон қатламининг бузилиши илк бор Антарктика осмониде кузатилган, 1987 йили «гуйнук» катталиги АҚШ майдонида тенглашди. Бундай «гуйнуклар» 1995-1996 йилларда аҳоли зич яшайдиган Шимолий Америка, Осиё ва Европа устида ҳам кузатилди. Унинг оқибатида 1982 йилда Янги Зеландия аҳолисининг 11 мингдан зиёди тери ракига чалинди, 1987 йилда касалликнинг кучайишидан 160 киши ҳаётдан қўз юмди.

Ультрабинафша нурларнинг меъёрдан ортиши киши организмине ташқи муҳитга таъсирчанлигини сусайтиради, тери ракини қўзғатади. Ушбу нурлар бошоқли экинлар, картошка ва соянинг маҳсулдорлигини камайтиради, балиқ ва океан жониворлари яшаш шароитларини ёмонлаштирди. Озон қатламини муҳофаза қилиш борасида дунё миқёсида бир қатор анжуманлар ва келишувлар ўтказилмоқда. 1989 йилдаги Хельсинки декларациясига мувофиқ 2000 йилга қадар фреон газларидан ишлаб чиқариладиган маҳсулотлар миқдорини камайтиришни босқичма-босқич амалга ошириб бориш тадбирлари кўрсатиб ўтилган эди. Германия бу борада оламшумул ишга қўл урди, мамлакатда фреон ишлаб чиқариш ва улардан совутгичларда фойдаланишга ҳам чек қўйилди.

Чўллашиш муаммоси. Қуруқлик юзасининг 40 млн.км² майдони кўрғочил-адир ҳудудлардан иборат. Минтақада суғориладиган ерлар 200 млн.га дан зиёд, лалмикор деҳқончилик ва яйлов сифатида фойдаланиладиган майдонлар улуши ҳам салмоқли. Дунё аҳолисининг 15% дан ортиғи (800 млн. киши) айнан шу минтақада истиқомат қилади. Суғориладиган ерлардаги шўрланиш, дефляция, эрозия натижасида тупроқларнинг унумдорлиги йўқолмоқда. Яйловларда тартибсиз мол боқилиши, дов-дарахтларнинг ўтин ва бошқа мақсадларда аёвсиз кесиб юборилиши яроқсиз ерлар майдонининг узлуксиз кенгайиб боришига имкон яратмоқда. Чўллашиш жараёнини келтириб чиқарувчи сабабларнинг салкам 90% и инсон зиммасига тўғри келмоқда. Эндиликда инсон қўли билан бунёд этилган чўллар майдони 9 млн.км² га етди. Қуруқлик юзасида йилига 21 млн. га ер яроқсиз ҳолга келтирилмоқда, 6 млн.га суғориладиган ер чўл тусини олмоқда, суғориладиган ерларнинг 90 млн. га шўрланишга учраган.

Чўллашиш талафотлари Осиё ва Африка мамлакатларининг анчасида, Австралияда борган сари катта-катта майдонларни ўз домига тортмоқда. Айниқса, 1968-1973 йилларда содир бўлган Саҳрои Кабир фожиаси йилига 20 минг. км² маҳсулдор ерни чўл қаърига тортди. Судан мамлакати жанубидаги чўл чегараси 17 йил мобайнида (1958-1974) йилига ўртача 5

км дан, жами 80-100 км жанубга сурилди (Рапп, 1976). Умуман Сахрои Кабир майдони йилига 1,5 млн. га атрофида кенгаймоқда. Ушбу нохуш жараён Марказий Осиё чўлларини ҳам тарқэтмасдан ўтолмаяпти. Чўллашиш ерларни ярқсиз ҳолга келтириш билан бирга қурғоқчил ва ярим қурғоқчил экотизимлар маҳсулдорлиги пасайишига сабаб бўлмоқда. Натижада аҳолининг турмуш даражаси ёмонлашмоқда, турли касалликларнинг пайдо бўлиш имкониятлари ортмоқда, уй-жой, озиқ-овқат муаммоси каби ижтимоий-иқтисодий муаммолар кўпаймоқда.

Кейинги чорак аср давомида фақат чўллашиш жараёни натижасида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини йўқотилишидан кўрилган зарар миқдори 520 млрд. АҚШ долларига етганлиги аниқланган.

Кениянинг Найроби шаҳрида ЮНЕП ташкилоти раҳбарлигида 1977 йилда халқаро анжуман бўлиб, унда «Чўллашишга қарши ҳаракат режаси» ишлаб чиқилган. Бу режа бир неча йилларга мўлжалланган бўлиб, режага мувофиқ 1981 йилда Тошкентда ҳам Халқаро илмий анжуман бўлиб ўтди. Ҳозир дунёнинг турли мамлакатлари қатори Ўзбекистон Республикасида ҳам чўллашишнинг олдини олиш, суғориладиган ерлар ва яйловлар маҳсулдорлигини ошириш борасида қатор амалий тадбирлар амалга оширилмоқда.

Нам тропик ўрмонлар майдонининг қисқариши. Ушбу ўрмонлар «сайёрамизнинг ўпкаси» ҳисобланганлиги учун ҳам жуда муҳофазага муҳтождир. Ер атмосфера ҳавоси таркибидаги кислород мувозанати айнан мана шу ўрмонлар ёрдамида сақланиб туради. Бироқ, XX асрнинг ўрталаридан то 70-йилларгача дунёдаги ўрмонлар майдони тенг икки баробарга (50 млн. км. дан 25 млн. км² гача) қисқарди. Нам тропик ўрмонларнинг 42% дан ортиги 70-йилларгача кесиб тугатилди. Ҳозирда қуруқлик юзасининг 6% ида нам тропик ўрмонлар сақланган бўлсада, улар майдонининг қисқариши жуда жадаллик ва тезкорлик билан давом этмоқда. Ҳозирда бундай ўрмонлар ҳудуди йилига 16-20 млн. га. дан зиёд ёки ҳар дақиқада 25-50 га майдонга қисқармоқда. Африкадаги нам тропик ўрмонлар майдони XX аср мобайнида 65% га қисқарди. Ўрмонларни кесиш шу алфозда давом этаверса қитъадаги қатор мамлакатлар (Буркина Фасо, Котд-Ивуар ва бошқаларда) яқин 10-20 йил ичида ўрмонлар бутундай йўқ бўлиб кетиши мумкин.

Ўрмонлар майдонининг қисқариши ўрмон ёнғинлари, қишлоқ хўжалик учун янги ерларнинг очилиши, атмосфера ҳавосининг ифлосланиши ва ўтин сифатида ёқилиши билан боғлиқдир. XXII аср бўсағасида ҳам Лотин Америкаси мамлакатла-

рининг 20%и, Африканинг 60%и ва Осиё мамлакатларининг 10%и энергия эҳтиёжи ўтин ёқиш ҳисобига қондирилмоқда. Шунинг оқибатида фақат ривожланаётган мамлакатларнинг ўзида йилига 2 млрд. м³ ўрмон ёғочи ўтинга айланмоқда.

Сайёрамизда сўнгги даврларда рўй бераётган ҳалокатли сув тошқинлари, кучли-талюфатли шамоллар ва чанг-тўзонли бўронларнинг кучайганлиги, тупроқ дефляцияси ва эрозиясининг тезлашганлиги, иқлимдаги рўй бераётган ўзгаришлар, нам тропик ўрмонлар майдонининг қисқариши оқибатидир. Энг хатарлиси ҳавонинг мусаффолиги йўқолиб, кислород мувозанати ўзгармоқда.

Дунё океанининг ифлосланиши. Дунё океани қуруқлик (литосфера) ва атмосфера билан узвий алоқада бўлган, алоҳида хусусиятга эга муҳитдир. Дунё океанининг ифлосланиши асосан қуруқлик, атмосфера ва сув ҳавзалари (дарёлар)нинг ифлосланиши туфайли рўйбга чиқади.

Дунё океанига ташланаётган нефть маҳсулотлари, саноат-маиший чиқиндилар, оқова сувлар, радиактив ва турли заҳарли кимёвий моддалар салмоғи йил сайин ортмоқда. Яқин чорак аср мобайнида океан сувларининг ифлосланиши 1,5-3 мартага кўпайиши кутилмоқда. Дунё океани сувларига қўшилаётган нефть миқдори йилига тахминан 10 млн. т ни ташкил этмоқда. Унинг ярмига яқинини (44%) дарёлар келтираётган бўлса, қолган катта салмоғи денгиз флоти зиммасига тўғри келмоқда. Денгиз остидан нефть қазиб олиш оқибатида йилига 100-200 минг т нефть қудуқлардан чиқиб океан сувларини ифлосламоқда. Ҳозирда дунё денгиз транспорти орқали 3 минг номдаги турли кимёвий моддалар ташилмоқда. Уларнинг аксарият қисми ўта заҳарли бирикмалар бўлиб, турли йўллар билан океан сувларига қўшилмоқда. Дунё океанининг пестицидлар билан ифлосланиши жуда хатарлидир. Улар океанларга қишлоқ хўжалик майдонлари ва атмосфера орқали тушмоқда. Бундан чорак аср муқаддам дунё океанида 450 минг т ДДТ тўпланганлигини мутахассислар ҳисоблаб чиққанлар. Ҳозирда океанларга фақат атмосфера орқали йилига 130 минг т ҳар хил пестицидлар ёғилаётганлиги маълум.

Океан сувларининг оғир металллар билан ифлосланиши ҳам талюфатлидир. Дунё бўйича ишлаб чиқарилаётган симобнинг (9-10 минг т.) 35-50% и, кўрғошиннинг 2 млн. т.си океанларга тушаётганлиги сир эмас. Калифорния (АҚШ) технология институти олимлари маълумотлар шуни кўрсатадики, автомобиль газлари таркибидан ажралиб чиқадиган кўрғошиннинг 50 минг т.си атмосфера орқали океанларга тушар экан.

Қуруқликдаги барча дарёлар эса йил давомида океанларга 2 млн. т қўрғошин, 20 минг т кадмий ва 10 минг т симоб ҳада этади. Булардан ташқари, кемалардан йилига тахминан 7 млн. тона турли металл буюмлар ва 500 минг тоннадан зиёд шиша идишлар ҳамда 1 млн. дан ортиқ қоғоз ва пластмасса қутичалар океанларга маиший чиқинди сифатида ташланмоқда. Дунё океани сувлари ифлосланишининг экологик ҳамда ижтимоий-иқтисодий зарарлари беқиёсдир.

Океан сувларига нефть қўшилганда сув юзасини нефть пардаси қоплаши оқибатида океан ва атмосфера ўртасида иссиқлик, газ ва нам алмашинуви жараёни бузилади. Табиатда сувнинг айланма ҳаракати, океан юзасининг радиация хусусиятлари, умуман сувнинг юза қатламида унинг физик хоссалари ўзгаради;

Қутб ёни ҳудудларда нефть билан ифлосланиш муз юзасининг альбедосини 27-35%га камайтириши сабабли, музларнинг эриши тезлашади;

Пестицидлар, айниқса, ДДТ денгиз флорасида фотосинтезга барҳам беради, ҳайвонларнинг тарқалишига халақит беради, денгиз ҳайвонлари ёғ ва жигарида тўпланиб, турли оғир касалликларни келтириб чиқаради;

Океан сувларининг оғир металллар билан ифлосланиши денгиз жониворлари ва уларни истеъмол қилиш орқали кишиларда ўта хавfli касалликларни келтириб чиқаради; Океан сувларининг ифлосланишидан дунёнинг турли қисмларидаги машҳур соҳилларда чўмилиш фаолияти тўхтатилган, демак, уларнинг мавқеи йўқолди; Океан сувининг бир литрида нефть арашмасининг 1 мг га ошиши ундаги барча фитопланктонларни, 0,1-0,001 мг га ортиши балиқ икраларининг қирилишига олиб келади;

Дунё океани сувларининг нефть маҳсулотлари билан ифлосланиши, унинг маҳсулдорлигини 10-20%га, балиқ овлашни 15-25 млн.т.га қисқартириб юборади.

Океан сувлари ифлосланишидан фақат балиқларнинг ўзидан Япония йилига 100 млн. АҚШ доллари миқдорида иқтисодий зарар кўраётган бўлса, АҚШда океан сувлари ифлосланишининг барча йўқотишлари 10 млрд. доллардан ортганлиги маълум.

Шу туфайли дунё океани сувларини ифлосланишдан сақлаш учун жаҳон мамлакатлари биргаликда амалий тадбирлар қўллашга киришмоқлари зарур. Акс ҳолда, таниқли француз океанологи Жак Кустонинг умидсиз башоратича, «саноат ва туризм ривожланган йирик давлатлар заҳарлашни тўхтамас

эканлар асримизнинг сўнгидаёқ океанларда ҳаёт йўқолади». Ҳа, дарвоқе Тур Хейердал ҳам, - «жонсиз океан-жонсиз сайёра», деб бежиз таъкидламаган бўлса керак.

2.2. Худудий геоэкологик муаммоларнинг вужудга келиши ва уларнинг ечими

Худудий геоэкологик муаммолар сайёрамизнинг айрим йирик табиий чегараларга эга бўлган нисбатан катта бўлақларига хос бўлса-да, улар сони ҳам тобора ортиб бормоқда. Худудий геоэкологик муаммолар жойларнинг ўзига хос табиий шароитлари, мавжуд ресурслардан нотўғри фойдаланиш, саноат чиқиндиларининг сув ҳавзаларига ва атмосферага ҳаддан ташқари кўп чиқарилиши, ер-сув ва яйловлардан нотўғри фойдаланиш оқибатида келиб чиқмоқда. Ушбу муаммолар алоҳида худудларгагина тегишли бўлса-да, уларнинг экологик ва ижтимоий-иқтисодий оқибатлари ғоят улкан, уларни ўз вақтида ҳал қилмаслик келажакда кенг миқёсдаги кутилмаган оғир экологик кулфатларни келтириб чиқариши мумкин.

Худудий муаммолар таркиб топиши жиҳатидан оддий ва мураккаб тоифадаги геоэкологик ҳодисалардан иборат бўлади. Мураккаб геоэкологик ҳодисаларнинг ечими ҳам мураккаб бўлиб, кўп вақт талаб қилади. У тобора мураккаблашиши ва янги худудларни эгаллаш йўналишида ривожланади. Оддий худудий геоэкологик муаммолар ҳам маконда ва вақт мобайнида ўта мураккаблашуви оқибатида мураккаб тусга айланиши мумкин. Худудий геоэкологик муаммолар Ўзбекистон, хусусан Марказий Осиё мамлакатлари учун ҳам хос бўлса-да, улар тўғрисида тегишли бобларда алоҳида, батафсилроқ тўхталганини лозим топдик. Қуйида дунёда кенг тарқалган «ишқорли» ёмғирлар ёғиши, турли денгиз ва кўл ҳавзаларида вужудга келган геоэкологик муаммоларнинг айримларига тўхталамиз.

Атмосферага кўплаб турли газларнинг чиқарилиши «ишқорли» ёмғирлар ёғишига сабаб бўлмоқда. Ёғинларнинг ишқорланиши асосан органик ёқилғилар (кўмир, нефть, мазут) ёқиш ва турли корхоналардан чиқариладиган сульфат ангидрид, азот оксид, хлор ва хлорли бирикмалар ҳисобига вужудга келади.

Одатда ёмғир сувларининг ишқорланиш даражаси - рН - ўртача 6,0, ишқорли ёмғирларда эса рН 5,0 дан кичик бўлади. Швеция, Норвегия ва АҚШда ёмғир сувларининг ишқорланиши одатдагидан 10 марта, Шотландияда эса минг марта ортганлиги аниқланган.

«Ишқорли» ёмғирлар ҳозирда АҚШ, Канада, Фарбий Евро-

па, айниқса, Скандинавия мамлакатларига хос бўлиб, каттагина экологик - иқтисодий талофатлар келтирмоқда. Ушбу мамлакатлардаги кўплаб дарё ва кўлларда «ишқорли» ёмғирлар ёғиши туфайли балиқ ва бошқа жониворлар бутунлай қирилиб кетди. АҚШнинг Андроидиак тоғидаги (Нью-Йорк штати) 214 та кўлнинг ярмидан ортиқроғида балиқлар деярли йўқолди. Бу ёмғирнинг хатарли оқибатлари Норвегиянинг 10%дан ортиқ худудини ишғол этди, мамлакатдаги 200 мингдан ортиқ кўл фақат «ишқорли» ёмғир туфайли таҳлика остида қолди.

«Ишқорли» ёмғирлар ўсимликларга ёмон таъсир этади. Дарахт барглари мундатдан аввал тўкиб, ўрмонларнинг батамом қуришига сабаб бўлади. Ҳозирда Фарбий Европа ўрмонларининг ярмидан кўпи шу ёмғирлардан заҳарланган. Унинг қишлоқ хўжалик экинларига келтираётган офати янада беқиёсдир. «Ишқорли» ёмғирлар ўсимликлар хужайраларида модда алмашинувини ўзгартиради, уларнинг ўсиши ва ривожланишини бузади, ҳосилдорликни камайтириш ҳисобига қишлоқ хўжаликдан келадиган даромадни камайтиради.

«Ишқорли» ёмғирлар туфайли турли иншоотлар катта талофат кўрмоқда. Айниқса, мрамор ва оҳақтошдан ясалган осмон остидаги очиқ музей шаҳарлар (Греция, Италия ва бошқа), тарихий ёдгорликлар, ҳатто муҳаббат рамзи бўлган Ҳиндистондаги Тож-Маҳал ҳам унга бардош бера олмаяпти.

«Ишқорли» ёмғирлар ичимлик сувларини ифлослайди, тоғ жинслари таркибидан тирик организмлар учун заҳарли симоб, кўрғошин, кадимий, рух ва бошқа металлларни сиқиб чиқаради, балиқ танасида симоб тўпланишини ортишига таъсир этади. Шу боисдан, инсон саломатлиги учун ҳам хавф туғдирмоқда. Ҳозирда фақатгина Европа худудининг ўзига йилига 30 млн. т сульфат чиқиндилари ташланмоқда. Табиатни ишқорланишдан сақлаш учун атмосферага чиқариладиган сульфат ангидрит ва азот сульфат миқдорини кескин камайтириш лозим. Ёқилғи энергиясини тежаш, ёқув жараёнларини такомиллаштириш, атмосферага чиқариладиган сульфат оксидни тутиб қолиш, автомобилларда (азот оксид манбаидан бири) этилли бензиндан фойдаланишга барҳам бериш билан «ишқорли» ёмғирларни бартараф этиш мумкин.

Дунёнинг турли қисмларида жойлашганлигига қарамай денгиз, кўл ва дарёларнинг ифлосланиши деярли бир-бирига жуда ўхшашдир. Уларнинг ифлосланишида дунё океани каби асосан нефть, пестицидлар, металл ва турли кимёвий моддалар салмоқли ўринларни эгаллайди. Айниқса, табиий шароити қулай, сув транспорти жадал, соҳилида кўплаб иқтисодий ривожланган

мамлакатлар жойлашган денгиз, кўл ва дарёларнинг экологик ҳолати анча ташвишлидир.

Дунё денгиз транспорти чорраҳаси ҳисобланган, атрофида 20 дан ортиқ ривожланган мамлакатларнинг бевосита таъсирига узоқ даврлардан буён бардош бериб келаётган Ўрта ер денгизига кемаларнинг ўзидан йилига 300 минг т дан ортиқ нефть тўкилади. Биргина Рона дарёсининг ўзи денгизга йилига 50 т. пестицид ва 1250 т детергентлар келтиради. Денгизга бундай дарёлардан 20дан ортиғи қуйилади. Француз олимлари тадқиқот ўтказган денгиздаги балиқларнинг 31 туридан 17 тасида симоб миқдори меъёрдан анча ортиқлиги аниқланди. Денгиз атрофида яшовчи аҳолининг ўнтадан биттаси гепатит вирусини сақлайди. 1973 йилда Неаполъда холлеранинг авж олиши оқибатида ўнлаб кишилар ҳаётдан кўз юмди. Денгиздаги экологик ҳолат шунчалик оғир аҳволдалигидан ҳозир ундаги кумли соҳилларда чўмилиш бутунлай тақиқланган.

Шимолий денгизга қуйиладиган Рейн, Везер, Эльба, Темза дарёлари 150 йилдан ортиқ даврдан бери денгизга т.лаб ифлос чиқиндилар келтиради. Денгизда сув кўтарилиши ва қайтиши кучли бўлсада, бироқ ҳозир денгиз сувининг алмашинуви - аралашувига унинг ҳам қурби етмай қолди. Денгиз остидан нефть ва газ қазиб олиш, кимёвий захарли моддалар ташувчи кемалар қатновининг жадаллиги ҳамда кимёвий ифлосланиш бўйича дунёда ҳеч бир денгиз Шимолий денгизни ортада қолдира олмайди. Йилига денгизга 50 млн. т кимёвий чиқиндилар ташланади. Бўёқ, тиш ва кир ювиш маҳсулотлари кукунлари тайёрлашда қўлланиладиган белил (титан оксиди) ишлаб чиқаришдан чиқадиган 750 минг т ташландиқлар ҳам денгиз сувига қўшилади. Шимолий денгиз дунёда балиқларга энг бой денгизлардан бири эди. Эндиликда денгизда тутилган балиқларнинг катта қисми (40%га яқини) истеъмолга яроқсиз ҳолга келган. 1956 йилда денгиз тюленлари сони 3 мингдан ортиқ бўлган, ҳозирда бу жониворларнинг атиги 400 таси қолган.

Болтиқ денгизи ҳам ифлосланган денгизлар қаторига киради. Бу денгиз атрофидаги 10 дан ортиқ ривожланган мамлакатларнинг бевосита таъсирини ўзида яққол намоён этмоқда. Денгиз сувининг океан суви билан алмашинуви жуда суст эканлиги маълум. Сувнинг юқори қатламида кислород режими анча қулай бўлса-да, кейинги йилларда унинг чуқурроқ қисмида кислород танқислиги сезилмоқда. Муқаддам денгизда водород сульфид бўлмаган, ҳозир эса айрим ботиқларда ушбу газ борлиги аниқланди. Денгизнинг ҳамма қисмида: фенол, детергентлар, хлоридли углеводородлар - ДДТ, ПХБ, линдана; симоб, қўр-

гошин, бензпирен ва бошқа захарли кимёвий моддалар учрайди. Улар айниқса, соҳил бўйи туманларда кенг тарқалган. Денгизда нефть углеводородлар улуши анча салмоқли. Денгиз суви ифлосланишининг башоратларига қараганда, кейинги чорак асрда унга қўшиладиган симоб 3-4 марта камайса-да, қўргошин миқдори 2 марта ортиши мумкин (автомобиллардан чиқадиган газлар туфайли).

Шимолий Америкадаги Буюк Кўллар сувидан 250 дан ортиқ шаҳарлар кунига ўз эҳтиёжлари учун 15 млрд. литр сув олиб, унинг катта қисмини чиқинди сув сифатида яна кўлларга қайтариб ташлайдилар. Бу кўллар таркибидаги Эри, Онтарио ва Мичиган кўлларининг жанубий қисмлари жуда ифлосланган. Майдони 26 минг км² бўлган Ер шаридаги чучук сувли йирик кўллардан бири Эрига Детройт дарёси сутка давомида 7,5 млн.м³ чиқинди — ташландиқ сув келтиради. Кўлга йил мобайнида 46 млн. т қаттиқ моддалар, 4 млн. т хлоридлар, 27 минг т фосфатлар, 160 минг т азот маҳсулотлари ташланмоқда. Ҳозирда кўлда кислород танқислиги сезилмоқда. Онтарио кўлига Ниагара ва бошқа дарёлар йилига 4710 т қаттиқ моддалар, 6 млн. т хлоридлар, 12 минг т фосфатлар ва 146 минг т азотли маҳсулотлар келтиради. Бу кўл шунчалик ифлосланганки, олимларнинг таъкидлашларича, унинг аҳволини қониқарли ҳолга келтириш учун жуда кўп йиллар керак бўлар экан.

Табиатнинг ноёб мўъжизаси ҳисобланган Байкал кўли дунёдаги чучук сув захирасининг 20%ини ўзида сақлаган бўлиб, сув ҳажми ва чуқурлиги бўйича Ер юзасида энг олдинги ўринни эгаллайди. Унинг сув миқдори Болтиқ денгизи сувидан кўп. У ўзининг бой табиат олами жиҳатидан ҳам (унда 2400 турдан ортиқ органик дунё вакиллари, жумладан 52 тур балиқ яшайди) дунёда тенги йўқдир. Кўл органик дунёсининг 70%дан ортиғи эндимик, яъни бошқа ҳеч қаерда учрамайди. Ҳайвонот дунёсининг 35%и жуда қадимийлиги билан фарқланади. Кўл суви кислородга ҳаддан ташқари бой, атроф манзараси эса бебаҳодир. Бироқ кейинги даврларда инсон хўжалик фаолияти таъсири кўлга таҳлика солмоқда. Унинг атрофида янги ерларнинг ўзлаштирилиши, кўл шимолидан Байкал - Амур, жанубидан Трансибир магистрал темир йўллари ўтиши, кўлда юк ташишининг ортиши, Байкальск шаҳрида Байкал целлюлоза - қоғоз корхонасининг чиқиндилари бу ажойиб кўл сувини ифлосланишига сабаб бўлмоқда. Байкалга қўплаб дарёларнинг қуйилиши унга келадиган ифлос сувлар миқдорини ордирмоқда. Кўлга яқин бўлган Иркутск - Ангарск - Черемхово металлургия ва кимё саноати, Канск - Ачинскдаги ёқилғи - энергетика мажмуа-

ларидан атмосферага чиқарилаётган зарарли газлар таъсиридан ўлкадаги экологик шароит борган сари ёмонлашмоқда.

Худди шундай ва шунга ўхшаш оғир аҳвол Қора, Каспий, Орол денгизлари; Балхаш, Иссиққўл кабилар учун ҳам тааллуқлидир. Яна кўплаб йирик дарё ҳавзаларидаги мураккаб вазиятларни ҳам ҳудудий геоэкологик муаммолар тоифасига киритиш мумкин. Ушбу муаммоларни бартараф этиш учун тезкор чоралар қўрилишини давр кўрсатмоқда. Чунки, юқоридаги денгиз, кўл, дарё соҳилларида аҳоли анча зич жойлашган, дунёга машҳур соғломлаштириш масканларига бойлиги билан ажралиб туриши кўпчиликка аён. Шунинг учун улар ўз ҳолича мусаффо ҳолда сақланиши лозим.

2.3. Маҳаллий геоэкологик муаммоларнинг таркиб топиши ва ечимлари

Геоэкологик муаммоларнинг ушбу турининг вужудга келиши инсон хўжалик фаолиятига нисбатан жадалроқ бўлган, унинг табиатга таъсири сезиларли даражада ортган, хусусан ландшафтларда янги техноген бунёдкорликлар жорий этилган, қисқаси антропоген ландшафтлар фаолияти билан боғлиқдир. Демак, ер юзасининг турли ҳудудларида ўзига хос геоэкологик муаммолар шаклланганки, буларнинг кўлами ва моҳияти жиҳатидан маҳаллий геоэкологик муаммолар, деб аташ мумкин. Маҳаллий геоэкологик муаммолар дунё бўйича ёки йирик ҳудудлар бўйича эътироф этилмаса-да, уларни бартараф этишга эътиборсизлик жойларда экологик вазиятни кенг кўламда таркиб топиши ва мураккаблашишига олиб келиши мумкин. Бироқ маҳаллий геоэкологик муаммолар ташвиши ўша жойлар табиати ва аҳолиси учун экологик, ижтимоий-иқтисодий ва маънавий жиҳатдан жиддийлиги аён.

Ер юзасининг намгарчилик ҳудудларида ботқоқликларнинг қуритилиши, қурғоқчил минтақаларда сунъий суғориш, сув омборлар барпо этиш, яйлов чорвачилигини ривожлантириш, ишлаб чиқариш корхоналарининг қурилиши каби жараёнлардаги айрим номутаносибликлар ҳамда инсоннинг баъзи пала-партиш фаолияти маҳаллий геоэкологик муаммолар ўткирлашувининг негизини ташкил этади.

Сув омборлари қурилиши суғориладиган ерлар майдонини кенгайтиришда, арзон электр қуввати ишлаб чиқаришда, аҳоли яшаш манзилларини сув билан таъминлашда, сув йўлларида фойдаланиш имкониятларини орттириш ва яхшилашда ҳамда дам олиш масканлари ташкил этишда муҳим аҳамиятга эгадир.

Бироқ сув омборлари катта ҳудуддаги фойдаланиладиган ерларни ҳам ўз қаърига тортади. Тўғондан қуйида дарё сув режимининг ўзгариши (камайиши) оқибатида қайирдаги ўтлоқ ўрмонларнинг қуриши, қайир тупроқларда маҳсулдорлик камайиши кузатилади. Шунингдек, юқори кенгликларда қурилган сув омборлари атрофида ерларнинг ботқоқлашиши рўй берса, қурғоқчил минтақаларда эса бу жараён тупроқларнинг шўрланишига сабаб бўлади (буни Ўзбекистоннинг текислик қисмидаги деярли барча сув омборлари атрофида кузатиш мумкин). Мутахассисларнинг фикрича сув омборларнинг табиий муҳитга таъсири асосан 4 та геотехник тизим босқичида намоён бўлади: гидрометеорологик, тупроқ-биологик, ландшафт ва ижтимоий-иқтисодий.

Чорвоқ сув омбори ишга туширилгандан сўнг ўтган дастлабки 10 йил мобайнида атроф ҳудудда 1778 та турли катталикдаги жарлар пайдо бўлганини, ўнга яқин сурилма ҳаракатлар кузатилганини мутахассислар қайд этадилар. Сув омборидан шимолдаги ёнбағирда жойлашган минтақаларда ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши тупроқнинг ботқоқланишига сабаб бўлмоқда. Сув омбор жанубида, буғланиш кучли майдонларда эса тупроқда иккинчи даражали шўрланиш содир бўлмоқда. Бу иккала ҳолат ҳудуд иқтисодиёти ривожланишига жиддий таъсир кўрсатмоқда.

Ўзбекистонда, хусусан бутун Марказий Осиёда суғорма деҳқончиликнинг жадал ривожлантирилиши оқибатида 1936-1989 йиллар мобайнида 168 та антропоген кўллар вужудга келган (Нуриддинов, 1992), улар 6344550 км² майдонни эгаллайди. Демак, ушбу кўлларнинг ҳам атроф-муҳитга таъсири бўлиши табиийдир. Мирзачўлнинг шимоли-ғарбида жойлашган Тузкон чўли қадимда шўрхок ва қумли массивдан иборат бўлиб, ер ости сувлари сатҳи 10-20 м чуқурда бўлган (1970). Кўлнинг пайдо бўлиши билан ер ости сувлари сатҳи 1-3 м га кўтарилди ва кучли буғланиш туфайли сув ҳавзаси таъсиридаги суғориладиган ерларда тупроқлар шўрланишига учраб қишлоқ хўжаликда фойдаланишга яроқсиз ҳолга келиб қолди. Агар Марказий Осиёдаги шўр кўллардаги туз захирасининг 93% ини Сарикамиш, Айдаркўл, Денгизкўл ва Тузконда тўпланганлиги инobatга олинса, бу кўллар сувининг қуриши минтақада туз дефляциясининг янги ўчоқлари пайдо бўлишидан далолатдир.

Туркманистондаги Қорақум канали Амударёдан ҳар йили 10 км³ атрофида сув олади. Канал ишга тушгандан буён ўтган сал кам 40 йил мобайнида чўл ҳудудлари табиатида кучли ўзгаришлар рўй берди, ҳатто кўшпаб бутунлай янги табиий географик

мажмуалар ҳосил бўлишига сабаб бўлди. Агар канал узунлигини 1100 км дан ортиқлиги, ён атрофга таъсири 1-30 км эканлиги юзасидан таҳлил қилинадиган бўлса, каналнинг нафақат ижобий, балки минтақа учун келтираётган жиддий экологик, ижтимоий-иқтисодий салбий таъсирини ҳам пайқаш мумкин.

Қизилқумнинг айрим ҳудудларида қорақўл қўйларининг тартибсиз боқилиши, буталарнинг кесилиши, геологик қидирув, бурғулаш ва турли қурилишлар туфайли экологик вазият кескинлашмоқда. Чўл қум тупроқларининг зичлиги ва қовушқоқлиги кучсиз бўлганлигидан тезда ҳаракатчан ҳолатга келади. Чорвани боқиш туфайли айниқса, сув манбалари (қудуқлар) атрофидаги ўсимликлар кучли ўзгаришга учрайди, натижада қум кўчкиларига сабаб бўлади. Бундай ҳолатни барча чўлларнинг воҳаларга туташ ҳудудларида кенг майдонларда кузатиш мумкин.

Чирчиқ, Оҳангарон, Сурхондарё ва Қашқадарёнинг лёсс билан қопланган юқори террасаларида (III, IV) суғоришда ишлатилган сувларни дала чеккасига чиқариш туфайли жар эрозияси кучаяди (бу жараён эгаллаган майдон Тошкент воҳасининг ўзида 15 минг гектарга етди). Бу ҳудуддаги экотизимларнинг барқарор ривожланишига ўз таъсирини кўрсатади, оқибатда иқтисодиёт ҳам жиддий зарар кўради.

Маҳаллий геоэкологик муаммолар фақат каналлар, сув омборлари ёки суғориладиган ерлар, яйловлар ва улар атрофидагина эмас, балки йирик саноат объектлари-иссиқлик электр станциялари, тоғ-металлургия комбинатлари, қазилма конлар, ёқилғи-энергетика мажмуалари ва ҳоказолар туфайли ҳам юзга келиши мумкин. Демак, маҳаллий геоэкологик муаммолар негизи табиат, хусусан ландшафтлар билан техноген тизим (сув омбор, канал, саноат корхонаси ва б.) нинг ўзаро таъсири ва алоқасининг салбий натижасидир. Алоқаларнинг асоси эса сув ёки ҳаво орқали амалга ошади. Ўзаро таъсир ва алоқадаги мувозанатнинг бузилиши барча турдаги геоэкологик муаммоларнинг вужудга келишига имкон яратувчи бош омилдир.

Қисқача хулосалар

Геоэкологик муаммоларнинг таркиб топиши табиий географик қонуниятлар асосида содир бўлади. Геоэкологик муаммони экологик, ижтимоий-иқтисодий географик муаммо, деб қараш лозим. Уларнинг тарқалиш кўламига қараб сайёравий (глобал), минтақавий (худудий) ва маҳаллий турларга ажратилади.

Сайёравий геоэкологик муаммолар умумбашариятга тааллуқли, унинг экологик ва ижтимоий-иқтисодий оқибатлари ҳам анча хатарли.

Худудий геоэкологик муаммолар маълум йирикроқ худудларга тааллуқли.

Маҳаллий геоэкологик муаммоларни Ер юзасининг деярли исталган жойида учратиш мумкин. Улар дунё бўйича эътироф этилмасида, ўша худудлар учун етарли ташвиш келтиради.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Геоэкологик муаммо нима? Унинг қандай турлари мавжуд?
2. Сайёравий геоэкологик муаммоларнинг моҳияти ва ечими тўғрисида нималар биласиз?
3. Худудий геоэкологик муаммолар ва улар ечими долзарблигини қандай изоҳлайсиз?
4. Маҳаллий геоэкологик муаммоларни юзага келтирувчи омиллар ва ечимини тушунтириб бера оласизми?
5. Геоэкологик муаммоларнинг юқоридаги турлари қандай экологик ижтимоий - иқтисодий оқибатларни келтириб чиқаради?

Асосий адабиётлар

1. Горелов А. А. Экология. — М.: Центр, 2000.
2. Израэль Ю.А., Ровинский Ф.Я. Берегите биосферу. — М.: Педагогика, 1987.
3. Рафиқов А. А. Геоэкологик муаммолар. — Т.: Ўқитувчи, 1997.
4. Тўхтаев А. С. Экология. — Т.: Ўқитувчи, 1998 .

ЎЗБЕКИСТОНДА ТАРКИБ ТОПГАН ЭКОЛОГИК ВАЗИЯТ ВА ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗЛИКНИ ТАЪМИНЛАШ АСОСЛАРИ

3.1. Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши ва унинг олдини олиш

Атмосфера – Ер қуррасининг ташқи қобиғи, унинг барча табиий жараёнлардаги аҳамияти ниҳоятда катта. У аввало Ер сатҳининг умумий иссиқлик режимини бир маромда сақлайди, коинотдан келадиган турли зарарли осмон жисмлари таъсиридан асрайди. Атмосфера циркуляцияси маҳаллий иқлим шароитларига таъсир этади ва у орқали дарёларнинг сув режими, тупроқ-ўсимлик шароитларига, шунингдек рельеф ҳосил бўлиш жараёнларига таъсир кўрсатади. Ҳаво-Ерда ҳаётнинг вужудга келишида зарурий омил.

Атмосферанинг газ таркиби қуйидагича (ҳажм бўйича фоиз ҳисобида) азот-78. 09, кислород-20. 95, аргон-0. 93, углерод (II) оксиди- 0,03, неон-0,00018. Атмосферада шунингдек, сув буғлари мавжуд. Атмосферанинг таркибига инсоннинг хўжалик фаолияти борган сари кўпроқ таъсир кўрсатмоқда.

3.1.1. Атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи манбалар

Атмосферани ифлослантирувчи чиқиндилар одатда икки қисмга бўлинади: газсимон ва қаттиқ моддалар, шундан газли моддалар бутун чиқиндиларнинг 90%, қаттиқ моддалар эса 10% ини ташкил этади. Атмосферани ифлослантирувчи манбаларни табиий ва ишлаб чиқариш-маиший жараёнлар ташкил қилади. Табиий манбаларга чанг, чанг-тузон, вулқонларнинг отилиши, коинот чанглари ва бошқалар хос. Табиий манбалардан келадиган ифлослантирувчи моддаларнинг 3/4 фоизи ноорганик генезисга эга. Булар нураш маҳсулотлари, тупроқ доналари, туз, микроорганизмлар ва бошқ. Табиий манбалардан атмосферага қўшилган турли моддалар маълумотларга қараганда, ҳар йили ўртача 700 млн.т. дан 1,5 млрд.т. гача денгиз тузлари, 700 млн.т. га яқин тупроқ чанги, ўрмонларнинг ёниши натижасида 360 млн.т. гача турли аралашмалар атмосферага қўшилади. Уларнинг жами ўртача 2,3 млрд.т. аэрозолни (ҳавода муаллақ турувчи қаттиқ ёки суюқ заррачалар) ташкил қилади.

80 - йилларнинг охирида дунё бўйича йилига тахминан

$600 \cdot 10^9$ т саноат-маиший чиқиндилар атмосферага чиқарилган. Эндиликда атмосферанинг сунъий манбалар ҳисобига чиқиндилар билан ифлосланиши борган сари кучайиб бормоқда. Иссиқлик электростанциялар тутун билан бирга ҳавога олтингуртли ва карбонат ангидрит газлар ва бошқа бирикмаларни, металлургия, айниқса, рангли металлургия корхоналари, газ ҳолда азот оксидлари, водород сульфид, углерод оксид, хлор, фтор, аммиак, фосфор бирикмалари, турли металл заррачалари ва бирикмалари, симоб, маргимуш; худди шундай чиқиндиларни кимё корхоналари, цемент ишлаб чиқарувчи ва пахта тозаловчи заводлар кўплаб чанг чиқаради. Масалан, чуян эритиш ва ундан пулат тайёрлаш жараёнида 1 т. чуян эритилганда 4,5 кг чанг, 2,7 кг олтингуртли газ, 0,5-1,1 кг марганец ажралиб чиқади.

Ҳавони ифлослаштиришда автомобиль транспортининг ҳиссаси жуда ҳам юқори. Ички ёниш двигателлари ташқарига чиқариб ташлаган чиқиндилари таркибида углерод оксиди, азот кўш оксиди, углеводородлар, альдегидлар, куя, бен(а)прен ва бошқа кимёвий ашёлар мавжуд бўлади. Олимларнинг таъкидлашича, чиқиндилар таркибида қарийб 200 номдаги компонентлар борлиги аниқланган. Ҳозирги вақтда дунёда 500 млн.дан зиёд автомобиллар мавжуд бўлиб, уларнинг 80 млн.таси юк, тахминан 1 млн.таси автобуслардан иборат. Янги аср бошларида автомобиллар сони 700-800 млн.га қадар ортиши тахмин қилинмоқда. Мутахассисларнинг аниқлашича, бир енгил автомобиль йил давомида 4 т дан кўпроқ кислород ютиб, ҳавога 800 кг углерод оксиди, 40 кг атрофида азот оксидлари ва деярли 200 кг турли углеводородлар чиқаради (1-жадвал). Эндиликда автомобилларнинг миқдори ортиб бораётганлиги туфайли уларнинг атмосфера ҳавосини ифлослантиришдаги улуши йирик шаҳарларда (АҚШда 75%) 60%, баъзи йирик шаҳарларда эса 70-90% ни ташкил қилмоқда. Автомобиллар асосан ҳавога углерод оксиди (АҚШда унинг улуши бутун чиқиндиларга нисбатан 70% га тенг), углеводородлар, азот икки оксиди ва бошқаларни чиқаради.

3.1.2. Ўзбекистонда атмосфера ҳавоси ифлосланишининг ҳозирги аҳволи

Ўзбекистонда моддий ишлаб чиқаришнинг кенг миқёсларда ривожланиши Чирчиқ, Оҳангарон, Фарғона водийсида, Қизилқум паст тоғлари этакларида, Сурхондарё, Қашқадарё, Зарафшон воҳаларида бир неча саноат ва транспорт тугунлари, шаҳарларни таркиб топишига олиб келди. Саноат ишлаб чиқаришининг беқийёс даражада тараққий қилиши атроф муҳитни, хусу-

сан атмосфера ҳавоси ифлосланишига таъсир этмоқда. Саноат шаҳарлари кўпроқ тоғ водийларида жойлашганлиги туфайли ҳавонинг ўз-ўзини тозалаш хусусияти анча чегараланган, яъни тоғ водий шамоллари ифлосланган ҳавони тоғ этаклари томон суриб кетади, натижада бу ҳудудларда жойлашган воҳалар ва шаҳарларда ифлосланган ҳавонинг туриб қолиши сезилади. Бу борада Чирчиқ-Тошкент-Янгийўл, Ангрэн-Оҳангарон-Олмалиқ-Пискент-Бука шаҳарлари йўналишида ҳаво ифлосланишининг кучайиши кузатилади. Бу борада Сурхондарё водийсида ҳавони Тожикистоннинг Турсунзода шаҳрида қурилган улкан алюминий корхонасининг ҳавога кўтарилган чиқиндиларни Узун, Сарисийё, Денов туманларидаги аҳоли яшаш пунктларида атроф муҳитнинг 80-йилларда кучли даражада ифлосланиши тоғ-водий шамолларининг ролига жуда ҳам хос мисол бўла олади.

1-жадвал

Органик ёқилғи ёқилиши натижасида углероднинг ажралиб чиқиши

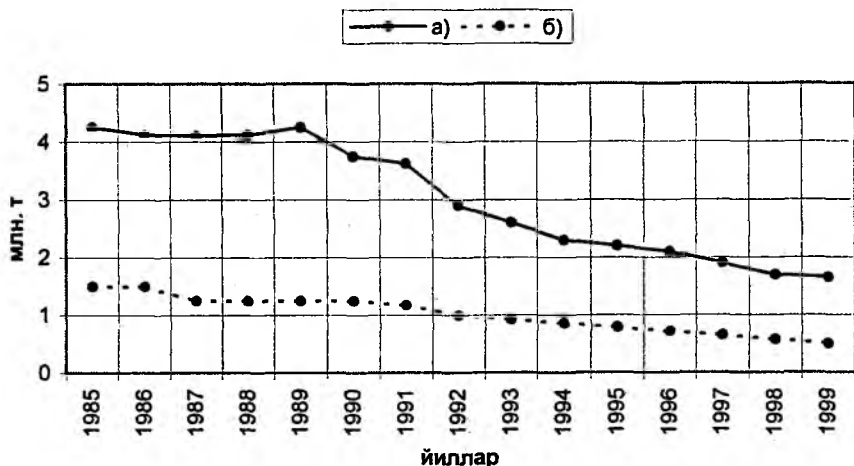
| Мамлакатлар | Чиқиндиларнинг умумий миқдори, млн.т | Жон бошига тўғри келадиган чиқинди миқдори, т | Миллий маҳсулотни АҚШ долларига nisbatan oshishiga tўғри келадиган чиқинди миқдори, млн.долларга т | 1990-1994 йилларда чиқиндиларнинг ўсиши, фоз |
|----------------|--------------------------------------|---|--|--|
| АҚШ | 1371 | 5,26 | 210 | 4,4 |
| Хитой | 835 | 0,71 | 330 | 13,0 |
| Россия | 455 | 3,06 | 590 | -24,1 |
| Япония | 299 | 2,39 | 110 | 0,1 |
| Германия | 234 | 2,89 | 140 | -9,9 |
| Ҳиндистон | 222 | 0,24 | - | 23,5 |
| Буюкбритания | 153 | 2,62 | 150 | -0,3 |
| Украина | 125 | 2,43 | 600 | -43,5 |
| Канада | 116 | 3,97 | 200 | 5,3 |
| Италия | 104 | 1,81 | 110 | 0,8 |
| Франция | 90 | 1,56 | 80 | -3,2 |
| Польша | 89 | 2,31 | 460 | -4,5 |
| Жанубий Корея | 88 | 1,98 | 200 | 43,7 |
| Мексика | 88 | 0,96 | 140 | 7,1 |
| Жанубий Африка | 85 | 2,07 | 680 | 9,1 |
| Қозғоғистон | 81 | 4,71 | 1250 | - |
| Австралия | 75 | 4,19 | 230 | 4,2 |
| Шимолӣ Корея | 67 | 2,9 | 960 | - |
| Эрон | 62 | 1,09 | 270 | - |
| Бразилия | 60 | 0,39 | 70 | 15,8 |

XX асрнинг 80-йилларида Ўзбекистонда атмосфера ҳавосига чиқарилган чиқиндиларнинг жами миқдори 4,1-4,3 млн. т атрофида, шундан 1,3-1,5 млн. т стационар, 2,6-2,9 млн. т си ҳаракатдаги манбалар ҳиссасига тўғри келган (2-расм). 1990 йилдан эътиборан ҳавога чиқарилаётган чиқиндилар йил сайин камайиш йўналишига ўтди. Бу ҳол асосан ишлаб чиқаришнинг камайиши ва ёқилгидан камроқ фойдаланиш (63%), шунингдек, табиатни муҳофаза қилиш тадбирларининг тадбиқ қилиниши (37%) билан боғлиқ. Чет эл фирмалари билан қурилган янги корхоналар лойиҳада атроф муҳитни иложи борича камроқ ифлосланишини назарда тутган ҳолда амалга оширилаётганлиги туфайли ҳамда мавжуд саноат корхоналари чет эл мутахассислари иштирокида ва уларнинг тўғридан-тўғри ёрдамлари асосида модернизация қилинаётганлиги сабабли атмосферага борган сари камроқ чиқинди чиқарилаётганлиги кузатилмоқда.

Атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи устувор чиқиндилар республикада асосан углерод оксиди (қарийб 50%), олтингургурт (II) оксиди (15%), учувчи углеводородлар (15%), азот (II) оксиди (9%), қаттиқ аралашмалар (7%) ташкил қилади. Умуман олганда минтақада асосий ифлослантирувчи чиқиндилар бўйича ўртача йиллик кўрсаткичлар хавфли кўрсаткичлардан пастроқ. Қуйида Тошкент шаҳрида атмосфера ҳавосининг ифлосланиши тадрижий равишда берилган (2-жадвал).

Атмосфера ҳавосининг сифат кўрсаткичлари бўйича республика шаҳарлар, мутахассисларининг фикрича, учта гуруҳга ажратиш мумкин: атмосфера ҳавосининг ифлосланиши юқори даражада бўлган шаҳарлар, буларда бир қатор заҳарли моддаларнинг энг юқори концентрацияси РЭМдан 2-5 марта кўп бўлади. Буларга Тошкент, саноат шаҳарлари: Олмалиқ (формальдегид бўйича РЭМ 6 марта, мис бўйича РЭМ 5 марта, маргимуш ва фтор бўйича РЭМ 2-4 марта, қўргошин РЭМ бўйича 2 марта кўп), Ангрен (чанг ва азот оксидлари РЭМдан 3 мартадан кўп), Оҳангарон (азот оксиди бўйича РЭМдан 11 марта кўп, қўргошин РЭМ бўйича 3 марта кўп), Чирчиқ (заҳарли газлар бўйича 6-10 марта кўп, цемент, чанг РЭМ бўйича 6 марта кўп, вольфрам бирикмаси бўйича РЭМ бўйича 5 марта кўп, кобальт бирикмаси бўйича РЭМ бўйича 3 марта кўп), Бекобод (чанг бўйича РЭМдан 28 марта кўп, бенз (а) пирен бўйича РЭМдан 17 марта кўп, ваннадий 5 оксидлари РЭМдан 5 марта кўп) ва Гулистон (минерал ва органик чанг бўйича РЭМдан 5-20 марта кўп); атмосфера ҳавоси ўртача ифлосланган шаҳарлар гуруҳи, уларда заҳарли газларнинг энг кўп миқдори РЭМдан 1-2 марта кўп бўлади, лекин айрим бирикмаларнинг миқдори бу

кўрсаткичдан юқори бўлиши мумкин. Бу гуруҳга Фарғона вилоятидаги саноат шаҳарлари ва тоғлар оралигидаги бошқа шаҳарлар киради; атмосфера ҳавоси кам ифлосланган шаҳарлар гуруҳи, бу гуруҳга кўпроқ айрим аҳоли яшаш пунктлари (Паркент, Бойсун, Деҳқонобод) ҳос.



2-расм. Ўзбекистонда атмосфера ҳавосига чиқарилган жами чиқиндилар (а) ва шундан стационар манбалар улуши (б).

2-жадвал

Тошкент шаҳрида атмосфера ҳавоси ифлосланишининг тадрижий ўзгариши (ўртача суткалик миқдорнинг РЭМ улушида)

| Ифлослантирувчи чиқиндилар | 1991й | 1992й | 1993й | 1994й | 1995й | 1996й | 1997й | 1998й | 1999й |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Чанг | 1,3 | 1,0 | 1,0 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| Углерод оксиди | 1,0 | 1,1 | 0,7 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,7 | 0,7 |
| Азот (II) оксиди | 2,0 | 1,5 | 1,3 | 1,5 | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 2,0 | 1,7 |
| Қўрғошн | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | 0,02 | 0,02 | 2,02 | 0,01 | 0,02 |
| Бенз(а)пирен | 0,7 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,16 | - | 0,35 |
| Формальдегид | 1,7 | 5,0 | 10,5 | 10,3 | 8,3 | 7,3 | - | - | - |
| Озон | 0,8 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 1,3 | 2,3 | 1,3 | 1,2 | 1,3 |

(* ЎЗР Бош Гидромед хизмати маълумоти бўйича)

Барча оғир металлларнинг атроф муҳитга ҳаво орқали келиб тушишида қўрғошндан ташқари стационар манбалар ҳиссасига тўғри келади. Уларнинг улуши барча чанг (84%) ва ол-

тингугурт икки оксиди (87%), углеводородлар (42%), азот оксиди (39%), автотранспорт барча углерод оксиди (87%), азот оксиди (61%), углеводородлар (58%), бошқа чиқиндилар бўйича 91% ни ташкил қилади. Умуман олганда чиқиндиларни ҳавога чиқариш бўйича автотранспорт ҳиссасига 62%, қолгани sanoat корхоналари ҳиссасига тўғри келади.

Саноат ишлаб чиқаришнинг атмосфера ҳавосини ифлослантиришдаги улуши қуйидагича (% ҳисобида): ёқилғи саноати-40, электроэнергетика-28, металлургия-14, қурилиш индустрияси-5, кимё саноати-3 ни ташкил қилади. Ёқилғи саноатининг ҳавони ифлослантиришдаги ҳиссасининг катталиги аввало табиий газ, нефть конларида маълум миқдордаги ёқилғи турларининг ёниш учун сарф этилиши (газ конларида машғалларнинг мавжудлиги), кўмир конларида кўмирнинг бир қисмининг чанг сифатида осмонга кўтарилиши, ёниши, нефть маҳсулотларининг ёниши ва бошқа жараёнлар билан тушунтирилади.

Республикада ҳаракатдаги транспорт турларидан ҳавога кўтарилаётган чиқиндиларни ҳисобга олиш йўлга қўйилмаган. Маълумотлар ёқилғи сотиладиган пунктларидан олинган ахборотлар асосида ҳисоб-китоб қилиш билан уларда қанча чиқиндиларнинг ҳавога кўтарилганлиги аниқланади. Бу йўл билан қилинган ҳисоб-китоб тахминан 10% атрофида хатоликка олиб келиши мумкин.

3.1.3. Атмосфера ҳавоси ифлосланишининг ижтимоий-иқтисодий оқибатлари

Инсоннинг ифлос ҳавода нафас олиши кўпгина кўнгилсиз оқибатларга олиб келади, баъзан бу ҳол ўлим билан тугайди.

Атмосфера ҳавоси таркибида кўрғошин, маргимуш, мис ва бошқа оғир металлларнинг қаттиқ бирикмалари, олтингугурт гази, углерод оксиди, фтор бирикмаси, азот оксиди, аммиак, углеводородлар, бошқа газсимон ва суюқ моддалар миқдори РЭМ даражасидан ошиб кетса бундай ҳаво тирик организмга катта таъсир кўрсатади. Чунончи, олтингугурт (II) оксиди ва унинг бошқа бирикмалари ҳар m^3 ҳавода 0,85 мг дан зиёд бўлганда кўзнинг шиллиқ пардасини ва нафас олиш йўлини яллиғлантиради; олтингугурт гази РЭМ 0,05 мг дан ошганда организмнинг оғир бронхит, гастрит, ларингит билан оғришига олиб келади, нафас олиш йўлида илгаридан мавжуд бўлган касалликларни кўзгайди, бош миянинг баъзи вазифаларини ўзгартиради, гипогликемия ва гиповитаминозлар пайдо бўла бошлайди, болаларнинг ўсишида орқада қолиш юз беради, ўпкада янги элементларнинг вужудга келиши кузатилади.

Углерод оксидининг РЭМ 0,5 мг дан ортиши гемоглобин ҳаракатини кучайтиради, тўқималарда кислороднинг етишмаслигига олиб келади, асаб ва юрак-қон томирлари тизимларининг бетартиб ҳаракатини келтириб чиқаради, атеросклерознинг келиб чиқишига сабабчи бўлади. Бош айланиш, бош оғриқ, кучли яллиғланиш, юракнинг кучли уриши, уйқунинг бузилиши кузатилади.

Фтор, фторли водород бирикмалари миқдори РЭМ 0,005 мг дан зиёд бўлса, тери ва кўзнинг шиллиқ пардаси кескин яллиғланади, бурундан қон келади, тумов, йўталиш, атеросклероз кучаяди. Азот икки оксиди миқдори РЭМ 0,06 дан ортса организмда ўпка ва нафас йўллари кучли яллиғлайди, уларда шамоллашнинг вужудга келишига кўмаклашади, қон босими камаяди.

Кўрғошин ва унинг бирикмалари РЭМ 0,0017 мг дан ортганда тўпланиш хусусиятига эга бўлади (организмда захарли моддаларнинг йиғилиши), қоннинг таркибини ўзгартиради ва мия суягига таъсир кўрсатади, мускулларнинг кучсизланишини оширади, асаб тизимини бузади, бош миянинг шамоллаши, буйрак ва жигарнинг зарарланиши кузатилади. Болалар учун хавфли, жисмоний ўсиши секинлашади. Табиий кўрғошин таъсирида организмда модда алмашуви бузилади, болаларнинг ақлий жиҳатдан орқада қолиши ва миянинг хроник касалланиши содир бўлади. Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши нафақат инсон саломатлиги, шунингдек, чорва молларининг касалланишига фаол таъсир этади. Турсунзода шаҳридаги алюминий корхонасининг 80-йиллар ва 90-йилларнинг бошида Ўзбекистондаги Сариосиё, Узун туманларининг ҳавосини кучли тарзда ифлослаган даврида кўплаб чорва молларининг, касалланиши, жойларда ўлимига ҳам олиб келди. Шунингдек маданий экинзорларнинг қуриши, дарахтзорларнинг зарар кўриши содир бўлди. Айниқса, Сариосиё туманидаги боғлар фторидли водород газининг таъсирида жиддий зарар кўрди, довруғи дoston бўлган Дашнобод анорлари, узум, ўрик, полиз экинзорлари тутзорлар қуриди ёки мевалар пишса ҳам ўз жойида қорайиб қолаверди.

Тошкент вилоятида 50-йилларда жуда ҳам сифатли ва шираси юқори бўлган хилма-хил қовун-тарвузлар етиштирилган, 60-70-йиллардаёқ уларни пишиб етилишига ҳавони ифлосланишининг фаол таъсири туфайли улар бутунлай экилмай қўйилди. Эндиликда бу вилоятда қовун ҳам торвуз ҳам экилмайди. Худди шундай аҳвол Фарғона вилоятида содир бўлмоқда.

Ўзбекситонада атмосфера ҳавосининг ифлосланиши натижасида унинг салбий иқтисодий оқибатлари ҳам етарли даражада юз бермоқда. Олтингугурт икки оксиди маданий ўсимликлар учун захарли ҳисобланади. Нам ҳавода сульфат ишқор ҳосил қилади, ёнғингарчилик вақтида унга қўшилиб «ишқорли

ёмғир» бўлиб тушади. Бу ҳодиса республика ҳудудида унчалик кенг тарқалмаган бўлса ҳам, лекин саноат шаҳарлари атрофида «ишқорли ёмғир» мевали дарахтларни баҳорда барглари тешиб юборади, етилиб келаётган меваларнинг сифатини бузади, яъни турли хил бўртмалар вужудга келади. Баъзан мевали дарахтларнинг барглари умуман қуриб қолади ва бунинг оқибатида дарахтзорларнинг меъёрида ўсиши учун қулай экологик шароитлар бузилади. Цемент ишлаб чиқарадиган корхоналарнинг атроф муҳитга таъсири ҳам асосан маданий ўсимликларнинг меъёрида ўсишига салбий таъсир этиши туфайли кутилган ҳосилни олишга тўсқинлик қилади, чунки чангни тўхтовсиз ёғилиб туриши сабабли ўсимлик барглари цемент билан қопланиб унинг физиологик ривожланиши учун қулай шароитлар йўқолади.

3.1.4. Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тадбирлари мажмуаси

Ўзбекистонда бошқа давлатлар қатори атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш ишлари Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси қабул қилган «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида»ги қонун асосида амалга оширилади, бу қонун ЎзР Олий Мажлиси томонидан 1996 йил 27 декабрда тасдиқланган.

Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш кўп омилларга боғлиқ:

1) автотранспортдан чиқадиган зарарли чиқиндиларни имкони борича камайтириш; 2) саноатга кам чиқитли ва чиқиндисиз технологияни жорий этиш; 3) маиший чиқиндиларни ёқишга барҳам бериш; 4) минерал хомашёлар қазиб олинadиган конларда ва карерларда турли газ, чанг ва бошқаларни ҳавога чиқишни минимал миқдоригача камайтириш ва бошқ. (3-чизма).

Ҳавони энг кўп автотранспорт заҳарлаши туфайли асосий эътиборни саноат билан бирга транспортнинг шу турига қаратиш мақсадга мувофиқ. Аввало ҳар бир автомобилни соғлом тутиш билан бирга унда фойдаланилаётган ёқилғи турига аҳамият бериш даркор. Амалда фойдаланилаётган этилли бензин таркибида қўроғшиннинг мавжудлиги автомобилларда нейтраллизаторлар-зарарли моддаларни тутиб қолувчи мосламаларни ўрнатишга имкон бермайди. Агар қўроғшин аралаштирилмаган бензин ёқилғисидан фойдаланиш йўлга қўйилса ташқарига чиқарилаётган чиқиндиларнинг катта қисмини тутиб қолиш имкони туғилади. Швецияда тажриба тариқасида автомобилларда ўрнатилган нейтраллизатор-каталик филтрдан фойдаланиш натижасида ҳавога чиқарилаётган углеводород оксидини 34 %, углеводородларни 36 %, азот оксидларини 58 % га камайтиришга эришилган.

Ёқилғидан фойдаланишда дизел двигатели билан ҳаракатланувчи автомобиллар ҳам иқтисодий, ҳам экологик тозалик жиҳатдан устуворликка эга. Дизел двигатели билан ҳаракатланувчи автотранспортда ташқарига чиқарилаётган чиқиндиларнинг жами захарли даражаси бензин билан юривчи автомобилларга қараганда 3 марта кам. Лекин баъзида дизел ёқилғиси билан ҳаракатланувчи автобус ёки юк автомашиналаридан куюқ қора тутун чиқатгани кузатилади. У чала ёнган углерод бўлиб, куядан иборат. Тутун автомобилнинг носоғломлигидан хабар беради. Лекин дизел ёқилғисида кўрошин йўқ, углерод оксиди ва углеводородлар миқдори 50-90 % кам. Гап автотранспортдан ҳар доим соғлом ҳолда фойдаланишга боғлиқ. Атмосфера ҳавосининг ифлосланишини автомобиллар ҳисобига кескин камайтиришнинг йўли уларни газли ёқилғидан фойдаланишга ўтказишдан иборат. Бу билан захарли газларни ҳавога деярли 100 марта кам чиқишига эришилади. Шунингдек, нефть маҳсулотларидан фойдаланиш ҳам анча камаяди. Бу ҳол ҳам иқтисодий, ҳам техник жиҳатдан асосланган. Ҳозирда Ўзбекистонда 13 мингдан зиёд автомобиль табиий газ ёқилғиси билан ҳаракат қилмоқда. Лекин бу соҳада автомобилларни табиий газ билан таъминлаш даражаси, газ мосламаларнинг техник жиҳатдан юқори самарага етмаганлиги туфайли автомобилларни табиий газ ёқилғисига ўтказиш секин амалга оширилмоқда.

Нефть маҳсулотларининг борган сари қимматлашиб бораётганлиги ва атмосфера ҳавосининг ифлосланишида автотранспортнинг ҳиссаси катталигини эътиборга олган ҳолда автомобилларни электр токи асосида ҳаракатга келтириш бўйича амалий ишлар қилинмоқда. Бу ҳолга 70-йилларнинг бошларидаги нефть кризиси катта туртки бўлди. 80-йилларда ишлаб чиқилган Австралия электромобиллари тезлиги соатига 130 км га тенг, лекин бир марталик электр билан таъминлаш бор-йўғи 200 км масофага етди. Ҳали бу борада юқори техник самарадорликка эришиш учун кўп ишлар бажарилиши даркор. Ривожланган мамлакатларда электромобилларнинг энг самарали турини яратиш бўйича талай ишлар қилинмоқда, албатта бу машиналар ХХI асрнинг асосий автомобили бўлиб қолади. Электромобил шовқинсиз ҳаракатланганлиги, ташқарига зарарли чиқиндиларни чиқармаслиги туфайли энг экологик тоза транспорт тури бўлиб қолади.

Эндиликда Қуёш нуруни электр токига айлантириш асосида ҳаракатга келадиган автомобиль турини яратиш соҳасида ҳам конструкторлик ишлари олиб борилмоқда.

Атмосферага чиқарилаётган саноат чиқиндиларини тозалаш катта амалий аҳамиятга эга. Газларни тозалаш деганда улардан фойдали моддаларни ажратиб олиш ёки уларни хавф-

сиз ҳолатга келтириш тушунилади. Шу мақсадда корхона дуд-бўронларига газ ва чангларни тутиб қолувчи махсус мосламаларни ўрнатиш ҳамда уларнинг барқарор самарали ишлашини назорат остида бўлишлигига эришиш амалий аҳамият касб этади. Олтингугурт ангидридидан тозалаш мақсадида аммиакли усулни қўллаш билан сульфит ва бисульфат аммоний олинади, олтингугурт ангидридини нейтраллаш усулини қўллаш билан сульфит ва сульфат, каталик усулни қўллаш билан кучсизроқ олтингугурт ишқорини олиш мумкин.

Ишлаб чиқариш жараёнида ҳар қандай мосламаларнинг ўрнатилишига қарамай ҳавонинг ифлосланиши содир бўлиши давом этади. Бу борада чиқиндисиз ва кам чиқиндилли ишлаб чиқариш технологиясининг қўлланиши юқори самара беради. Хомашёни мажмуали ишлаш ва мавжуд технологияни такомиллаштириш йўли билан чиқиндисиз ишлаб чиқаришга эришилади. Бунинг натижасида атроф муҳитга зарарли моддалар бутунлай чиқмайди.

Чиқиндисиз технологияда ишлаб чиқаришни шундай ташкил қилиш зарурки, бунда «табiiй ресурслар-ишлаб чиқариш-истеъмол-иккиламчи ресурслар» занжирининг ҳар бир тугунида хомашё мажмуали фойдаланилади, энергия исроф қилинмайди, маҳсулотлар тегишли соҳалар бўйича фойдаланишга йўналтирилади. Бинобарин, бу жараёнлар негизида атмосфера ҳавоси бутунлай зарар кўрмайди. Ниҳоятда самарали чиқиндисиз ва кам чиқиндилли технология Муборак газни қайта ишлаш корхонасида, Бухоро нефтьни қайта ишлаш мажмуасида тўлиғи билан қўлланилмоқда, янгитдан қурилаётган Шўртан газ-кимё мажмуасида, Талимаржон ИЭСида бу технология ҳисобга олинган.

Саноат ривожланган ва транспорт қатнови кучли бўлган шаҳарларда санитария-муҳофаза минтақалари вужудга келтириш айна муддао. Сабаби- саноат корхоналари одатда 500-1000 метр, баъзан 5-7 км масофага қадар атроф муҳит ҳавосига кучли таъсир кўрсатади. Шуни эътиборга олиб мазкур минтақа яшил дарахтзор, бутазор ва гулзордан ёки ўтлоқдан иборат бўлгани маъқул. Дарахт аввало шовқинни ютади, чанг ва турли кимёвий газли чиқиндиларни тозалайди. 1 га. майдондаги ўрмон йилига 32 кг дан 63 кг гача чангни ютади, углерод икки оксидини ютиб кислород ишлаб чиқаради.

3.2. Сув ресурсларидан фойдаланиш ва уни тубдан яхшилаш

Қуруқ иқлим шароитида сувнинг аҳамияти беқиёс улуғвор, ахир бекорга айтилмаганку: «сув бор жойда ҳаёт бор», деб. Дар-

ҳақиқат сув Ер қурраси миқёсида улкан аҳамият касб этади, сув сайёрамизнинг гидросфера қобиғини ташкил қилган ҳолда бошқа қобиқлар билан мустаҳкам ўзаро алоқада, боғлиқликда мавжуддир. Гидросферанинг ҳажми ҳозирда 1,5 млрд. км³, унинг 95% ҳажми ва майдон жиҳатдан Ер қуррасининг 72% қисми Дунё океани билан банд, гидросферанинг 60 минг км³ (4%) қисмини ер ости сувлари ташкил қилади. Ер қутбларидаги музликларда 24 млн. м³ (1,6%) чучук сув мавжуд. Ер устидаги чучук сувлар миқдори 360 минг куб км (0,25%). Дарёлар сувлари ҳажми 45060 км³. Гидросферанинг асосий хусусияти сайёра бўйича сувнинг айланма ҳаракатидир, яъни Дунё океани сатҳидан буғланишга сарф бўлган намлик ёгин-сочин сифатида унинг катта қисми яна океан юзасига тушади, қолганлари куруқликка ёмғир ва қор сифатида тушиб, дарёлар оқими билан яна гидросферага қайтади.

Марказий Осиё ёки Орол денгизи худуди улкан бекик (океанга чиқмайдиган) ҳавза бўлиб, тоғли қисмида вужудга келган сув оқими бутунлай халқ хўжалиги соҳаларида сарфланади. Сув тақчил бўлган бу ўлкада ишлаб чиқаришни ривожлантириш сув ресурсларига жуда боғлиқ.

3.2.1. Марказий Осиё сув ресурслари ва улардан фойдаланиш

Ўзбекистон сув ресурсларини Орол денгизи ҳавзаси миқёсида ўрганиш жоиз. Чунки, республика худудини икки йирик дарё: Амударё ва Сирдарё кесиб ўтган, уларнинг сув олиш ҳавзалари Тянь-Шань ва Помир-Олой тизими тоғларида жойлашган. Ўзбекистонда энг йирик дарё Амударё ҳисобланади. Унинг тоғ қисмида сув олувчи ҳавзаси 227 минг км², унинг ҳавзасидан ҳар йили ўртача 79 км³ сув оқиб ўтади. Шундан республика худудида тахминан 6 км³ (7,5%) сув оқими вужудга келади. Сирдарёнинг тоғли қисмидаги сув олувчи ҳавзаси майдони 150 минг км², ушбу ҳавзада ҳар йили ўртача 38 км³ сув оқиб ўтади. Шундан тахминан 4 км³ (қарийб 10%) сув Ўзбекистонда вужудга келади. Қирғизистон ва Жанубий Қозоғистондаги берк ботиқларининг сув оқими 10,2 км³ ни ташкил қилади. Орол денгизининг ўртача йиллик сув ҳажми 126,9 км³.

Ўзбекистон худудида вужудга келадиган ер усти сувларининг ўртача йиллик оқим ҳажми 10 км³, атрофдан қўшимча 89 км³ сув келади. Дарёлар оқимини тартибга солиш, ирригация ва энергия ишлаб чиқариш мақсадида мамлакатда 53 та катта-кичик сув омбори ва 28 та селхона қурилган, сув омборларининг жами сув сифими 16 км³дан зиёд.

Марказий Осиёда ер усти сувидан фойдаланиш ҳар бир мамлакат учун белгиланган лимит бўйича амалга оширилади (3-жадвал).

Амударё ва Сирдарё ҳавзаларидаги сув ресурслари ҳар йили йил бошида 1988 йилда ташкил қилинган «Амударё» ва «Сирдарё» ҳавза сув хўжалиги бирлашмалари томонидан Марказий Осиё республикалари орасида қайта тақсимланади.

3-жадвал

Марказий Осиёда сувдан фойдаланиш, сувни чиқариш ва сувдан тўлиқ фойдаланиш, млн.куб м. (Колодин, 1994)

| Сувдан фойдаланиш тури | Қозоғистон | Қирғизистон | Тожикистон | Туркменистон | Ўзбекистон | Марказий Осиё |
|---------------------------------------|------------|-------------|------------|--------------|------------|---------------|
| Сув ресурслари, Ҳами: | 67500 | 28500 | 28300 | 30400 | 75100 | 229800 |
| шундан: | | | | | | |
| ер усти сувлари | 57300 | 20800 | 2250 | 27100 | 68300 | 19600 |
| ер ости сувлари | 10200 | 7700 | 5800 | 3300 | 6800 | 33800 |
| Сувдан фойдаланиш, Ҳами: | 45420 | 12330 | 13940 | 26650 | 65510 | 163850 |
| Шундан: | | | | | | |
| қишлоқ хўжалигида | 34620 | 11420 | 12900 | 24430 | 57870 | 141240 |
| саноат ва энергетикада | 8100 | 690 | 670 | 1910 | 5780 | 17150 |
| коммунал хўжаликда | 2700 | 220 | 370 | 310 | 1860 | 5460 |
| Сувни чиқариш (қайтган сувлар), Ҳами: | 16400 | 2260 | 6810 | 7060 | 25710 | 58240 |
| Шундан: | | | | | | |
| окава сувлар | 4800 | 330 | 850 | 1330 | 3850 | 11160 |
| зовур сувлар | 11600 | 1930 | 5960 | 5730 | 21860 | 47080 |
| Тўлиқ фойдаланилган сувлар | 29020 | 10070 | 7130 | 19590 | 39800 | 105610 |

3.2.2. Сувдан фойдаланиш жараёнида вужудга келган экологик ва ижтимоий-иқтисодий муаммолар

Орол ҳавзасида аҳоли кўпчилиги ва улар сонини барқарор ошиб бориши суғориладиган деҳқончиликни муттасил ривожлантиришга таъсир этади. Бу ҳол дарёлар сувидан кўплаб обихаёт олишга олиб келади (4-жадвал). Жадвалдан кўриниб турибдики, 1960 йилга келиб Марказий Осиёда сал кам 5 млн.га майдонини суғориш учун 40,4 км³ сув олинган ҳолда, 1986 йил охирида қарийб 7 млн. га майдонни суғориш учун 86 км³ сув олинган, бу суғориш майдони 2 млн.га. га ортган ҳолда суғориш учун сарф қилинган ҳажм икки баробардан ҳам ортиқ бўл-

ган. Бинобарин, экинларни сув билан таъминлаш учун жуда ҳам кўп сув олинганлиги равшан. Қуйи Амударёда 80-йилларда ғузани суғориш меъёри 20-30 минг, шolini суғориш меъёри эса 40-45 минг куб м га етган эди.

4-жадвал

Орол денгизи ҳавзасида суғориладиган ерлар, сув олиш ва коллектор-зовур оқимининг тадрижий ўсиши

| Даврлар (йиллар) | Давр охирига | | | Уртача кўп йиллик меъёри, 1га. д. минг м ³ | Коллектор зовур оқими, км ³ |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------|---|--|--|
| | майдон, минг га | Сув олиш км ³ | сувнинг минераллашу- ви, 1 л да г | | |
| 1900-1915 | 3246, шундан 2000 номунтазам | 10-15 | 0,3-0,4 | 2-6 | - |
| 1916-1931 | 3071 | 20 | 0,3-0,5 | 5,3 | - |
| 1932-1940 | 4337 | 26,1 | 0,3-0,5 | 6,0 | - |
| 1941-1950 | 4545 | 32,1 | 0,3-0,6 | 7,1 | 1-2 |
| 1951-1960 | 4982 | 40,4 | 0,3-0,7 | 8,2 | 5-6 |
| 1961-1970 | 5129 | 50,3 | 0,5-1,0 | 9,8 | 10-12 |
| 1971-1980 | 6127 | 65,8 | 0,7-1,0 | 10,7 | 29-30 |
| 1981-1985 | 6930 | 86,0 | 1-2,5 | 12,4 | 32-34 |

Кўплаб сувни, суғориш ва бошқа мақсадларга сарфланиши ўлкада сув танқислигини кучайтира бошлади. Шу вақтга келиб Марказий Осиёда йирик сув омборлари: Тўхтоғул, Андижон, Чорвоқ, Чордара, Қайроққум, Нурек, Жанубий Сурхон, Ҳовузхон, Туя-мўйин ва бошқалар қурилди. Уларда кўплаб сув ғамлаб олина бошланди. Бу ҳол, айниқса, Орол денгизи сув режимида янада яхшироқ сезила бошланиши туфайли унинг гидрологик хусусиятларида ўзгаришлар кучайди. Мутахассисларни маълумотига кўра, 1911-1960 йиллар давомида Орол денгизига ҳар йили ўртача 52 км³ сув қуйилиб келган ва унинг сатҳи мунтазам равишда 53 м мутлақ баландликда бўлган, денгиз майдони 66 минг км², сув ҳажми 1061 км³ га тенг эди, сувнинг ўртача шўрлик даражаси ҳар литр сувда 5,5-11 г атрофида бўлган, денгизнинг ўртача чуқурлиги 16 м. ни ташкил қилган. Орол сатҳининг 1961 йилдан бошлаб пасайиши турли йилларда турлича содир бўлган. 1961-1970 йиллар мобайнида пасайиш ўртача 21 см., 1971-1980 йилларда 58 см, 1981-1985 йилларда 80 см, 1986-1995 йилларда 46 см / ни ташкил қилди. Айрим йилларда сув сатҳининг пасайиши ҳатто бир метрдан ҳам зиёд эди. 1960-1998 йилларда денгиз сув режимининг ўзгариши қуйидагича бўлган (5-жадвал).

Орол денгизи сув режимининг ўзгариши

| Тавсиф | Йил бошига тегишли бўлган маълумотлар | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1998 |
| Сатҳи, м | | | | | | | | |
| мўтлақ баландлиги | 53, | 52, | 51, | 49, | 46, | 42, | 37,8 | 35,0 |
| Ҳажми, км ³ | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 335, | 231, |
| Майдони, минг км ² | 109 | 104 | 975 | 845 | 675 | 470 | 0 | 3 |
| | 0 | 0 | 61, | 57, | 52, | 45, | 35,0 | 28,0 |
| | 67, | 64, | 2 | 4 | 1 | 0 | | |
| | 6 | 4 | | | | | | |

Оролнинг сув меъёри 1911-1960 йиллар мобайнида асосан бир хилда бўлган, яъни қирим-денгизга келган сув билан унинг сув сарфи деярли тенг бўлган. 1961 йилдан бошлаб денгизга қуйилаётган сув камай борган. Бу аҳвол Орол ҳавзасида сув тақчил бўлган, 70-йилларнинг ўрталарида (1972, 1974 йиллар) шунингдек, 1977, 1981, 1982, 1983, 1986, 1989, 1995, 1996, 1997 йилларда кучайди. 70-80 йилларда суғориладиган ерлар майдони Ўзбекистонда йилига 100 минг га кенгайиб борган.

Денгиз сувининг шўрлик даражаси барқарор ортиб бормоқда, ҳозир ҳар литр сувдаги туз миқдори ўртача 48-50 г ни ташкил қилади. Оролнинг қуриган қисмининг (майдони 3,8 млн. га дан ортиқ) табиий шароити ўзига хос, эски қирғоқ (1961 йил) дан ичкари томон 10-20 км масофада сидирғасига қумли минтақа мавжуд. Бу ерлар асосан дўнг ва бархан қумлари билан банд. Марзали қумлар таркиб топмоқда. Қумларда сийрак черкез, қора саксовул, юлғун, бир йиллик шўралар ва бошқа ўсимликлар учрайди. Мазкур минтақадан сўнг тақирсимон шўрхоқлар катта майдонларни эгаллаган, баъзан қум уюмлари ҳам учрайди. Грунт сувлари сатҳининг 5-7 м дан пастга тушиши туфайли аввалги фаол шўрхоқлар эндиликда қолдиқ шўрхоқларга айланган. Ушбу минтақанинг майдони денгиз томон йил сайин кенгаймоқда. Чунки, грунт сувлари сатҳи ҳам Орол чекинган сари пасайиб боради.

Сувдан яқинда бўшаган қисм ясси текисликдан иборат бўлганлиги сабабли грунт сувларининг оқими ҳам жуда секин, баъзан жойларда амалда йўқ даражада. Грунт суви асосий қисмининг буғланишга сарф бўлиши натижасида тупроқда катта миқдорда туз тўпланиб бормоқда. Грунт сувлари сатҳининг ер бетига яқинлиги (1-3 м) ва ниҳоятда шўрлиги (ҳар литр сувда

30-60 г) туфайли бир йиллик шўралар кенг тарқалган, денгиз қирғоғига яқинлашган сари ўсимлик сийраклашиб баъзан бутунлай йўқолади. Сабаби тупроқда туз ниҳоятда бисёр.

Оролнинг қуриган қисмидан қум, чанг ва туз заррачалари шамол таъсирида турли томонларга тўзимоқда. Бу борада мутахассислар томонидан кўплаб ҳисоб-китоблар қилинган, аммо уларнинг деярли барчаси бир-бирларига мутлақо тўғри келмайди. Бинобарин шу йўналишда ягона тадқиқот усули ва дастури асосида илмий текширишларнинг амалга оширилиши зарур бўлмоқда. Ўзбекистонлик мутахассисларнинг (Р.Раззоқов) таъкидлашича, Мўйноқ атрофида ҳар га майдонга 1242 кг туз ёғилса, Нукус атрофида 100-150 кг ва унда камроқни ташкил қилади. Аммо бу тузларнинг ҳаммаси Оролнинг қуриган қисмидан келмай, бир қисми атрофдаги шўрҳоклардан ҳам учиб келиши мумкин. Шунинг учун бу борада далада аниқ кузатиш ишларни олиб бориш, қайси жойдан қанча туз келаётганини аниқлаш муҳим амалий аҳамиятга молик. Қозғистонлик мутахассислар (О.Е.Семенов) нинг асослашича, Орол туз манбаидан йилига ўртача 1,17 млн. т тузли моддалар атроф муҳитга шамол ёрдамида тўзимоқда. Қоинотдан олинган суратларни Орол ҳавзаси қисмидагиларини таҳлил қилиш натижаларига кўра, Оролдан кўтарилган тузли чангларнинг тарқалиши ўртача 250-400 км. дан ошмайди.

Коллектор-зовур сувлари (КЗС) Орол денгизи ҳавзасида 60-йиллардан эътиборан орта борди, бу ҳол экинзорларга бериладиган сув меъёрининг кўпайиши билан боғлиқ бўлган (4-жадвал). 70- йилларда КЗС ҳажми 60-йилларга нисбатан қарийб уч марта кўп бўлиши Мирзачўл, Қарши чўли, Шеробод, Жиззах, Марказий Фарғона, Вахш, Қорақум канали минтақаси ва бошқа массивлар ўзлаштирилиши муносабати билан бир томондан сув манбаларидан кўп миқдорда сув олиш ва иккинчи томондан ердан фойдаланиш коэффицентининг (ЕФК) ортиб бориши (авваллари 0,2-0,6 бўлган бўлса, эндиликда 0,8-0,9 га етди) туфайли грунт сувлари сатҳи тезкорлик билан янги воҳаларда кўтарилиб борди. Ер бетига яқин бўлган грунт сувларини четга чиқариш мақсадида зич (чунончи, Мирзачўлда ҳар га майдонда 60-70 м узунликда) зовур тармоқлари бунёд этилди, жойларда (Мирзачўл, Қарши чўли, Шеробод чўли, Марказий Фарғона) тик зовлар қурилди. Бу ҳол тупроқни ёппасига шўрланишдан сақлаб қолиш учун амалга оширилди.

КЗС ни бир йиллик оқими бутун Орол ҳавзасида эндиликда ўртача 33 км³ни ташкил этади, шундан 17 км³ Амударё, 13 км³ Сирдарё, 3 км³ кичик дарё ҳавзаларида вужудга келади, 20 км³ зовур суви Амударё ва Сирдарёга қайтадан ташланади, қол-

ган қисми Қорақум ва Қизилқумдаги бекиқ ботикларидаги кўлларга юборилади. Тўғри, КЗС ни дарёларга қайтадан ташланиши уларнинг сув ҳажмини оширади, бошқача айтганда сувни тежашга эришилади, кўлларга ташланган сув аслида буғланишга сарф бўлади. Бу бир ҳисобдан тўғри.

КЗС сувларининг 60-йиллардан бошлаб дарёларга ташланиши уларни сувини аста-секин ифлосланишига олиб келди. Яқин-яқин вақтларгача дарё сувлари асосий ичимлик манбаи бўлиб келган. Эндиликда, Сирдарё сувини Учқўрғондан, Амударё сувини Термиз шахридан қуйида ичимлик сифатида фойдаланиб бўлмайди.

Оқава сувлар дарё ва ер ости сувларини булғайди. Уларга саноат корхоналарининг ишлатиб бўлинган сувлари, шаҳар ва қишлоқ аҳоли пунктларининг коммунал-маиший сувлари киради. Ўзбекистонда йилига ўртача 5,5 км³ ҳажмда саноат корхоналарининг оқава сувлари вужудга келади, шундан 80% (4,4 км³) иссиқлик энергетикаси ҳиссасига тўғри келади. Саноат оқава сувлари ўзига хос чиқиндилар билан ифлосланган, бу ҳол у ёки бу ишлаб чиқариш билан боғлиқ. Буларга оғир металлларнинг тузлари, цианит, маргимуш, магний, фтор, формальдегидлар, нефть маҳсулотлари ва бошқалар киради. Тозаланмаган саноат оқава сувлари ҳажми йилига 200-215 млн. м³ ни ташкил қилади. 1996 йилда электроэнергетика корхоналари жами бўлиб 100 млн. м³ дан кўп оқава сувни ташлаган, унинг ярми мутлақо тозаланмаган эди. Кимё саноати корхоналарида айланма сув тизимида 1,1-1,2 км³ сув ишлатилган ҳолда йилига қарийиб 200 млн.м³ оқава сувни тозаламасдан дарё сувларига ташлайди. Кимё саноатида сув энг кўп истеъмол қиладиган корхона «Электркимёсаноат» ҳисобланади, унинг таркибида «Капралактам» заводи мавжуд. Ушбу корхонада 140 млн.м³ сув ишлатилган ҳолда унинг 135 млн.м³ қисми очиқ ҳавзага ташланади (Чирчиқ дарёси), шундан 110 т. дан зиёд қисми бутунлай тозаланмайди.

Қора металлургия (Бекобод корхонаси), рангли металлургия (Олмалик, Навоий, Чирчиқ) қурилиш мажмуаси (цемент заводлари) ҳам дарё ва сой сувларини, айниқса, ер ости сувларини оқава сувларни тозаламасдан ташлаши туфайли ифлослаб келмоқда.

Коммунал-маиший оқава сувларнинг йиллик ҳажми 1,8 км³, асосий ифлослантирувчи чиқиндилар бўлиб оқизиқ органик моддалар феноллар, азот аммонийси, фосфатлар, хлоридлар, сульфатлар ва бошқалар ҳисобланади. Баъзан тозаланган маиший оқава сувларда сульфатларнинг миқдори РЭМдан 5

марта, фенолиар бўйича 200 марта, нефть маҳсулотлари 58 марта кўп бўлиши қайд этилган. Қишлоқ хўжалик оқава сувларининг ҳажми йилига 0,5 км³ ни ташкил қилади.

КЗС, саноат ва коммунал-маиший оқава сувларнинг дарё ва ер ости сувлари билан аралашishi тоза ичимлик сувнинг танқислигига сабаб бўлади. Шунинг учун ҳам республиканинг талай қисмида очиқ сув ҳавзалари ичимлик суви сифатида фойдаланишга мутлақо яроқсиз. Бу ҳол аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлашни тақозо этмоқда. Республика Президенти И. Каримовнинг 1991 йилда имзолаган фармойишида мамлакат аҳолисининг тоза ичимлик суви ва табиий газ билан таъминлаш масаласини тез муддатда ҳал қилиш кўрсатилган эди. Ушбу фармойиш ҳозиргача қадамба-қадам амалга оширилмоқда. 1997 йил бошида республика аҳолисини марказлашган водопровод суви билан таъминлаш 45,3%, шу жумладан, шаҳар жойларда 85% бўлган, қишлоқда эса бу кўрсаткич 64% га етди. Водопроводларнинг умумий қуввати суткасига қарийб 15 млн.м³ ни ташкил қилади. Ичимлик сувининг тахминан 31%и ер усти сувлари, қолгани ер ости сувларидан иборат. Сувдан фойдаланиш ҳар бир кишига шаҳарларда бир кеча кундузда 1990 йилдаги 507 л. дан 1996 йилда 613 л. га, қишлоқ жойларда шунга мос равишда 119 л. дан 270 л. гача ортди.

Лекин шунга қарамасдан қишлоқ аҳолисини тоза ичимлик суви билан таъминлашда ҳали талай ишлар бажарилиши лозим. Чунки қишлоқ аҳолисининг қарийб 35%и ҳалигача кудуқ ёки ирригация каналлари сувидан истеъмол қилади. Тахминан 5,6 минг қишлоқ аҳоли пунктлари (47%) марказлашган водопровод суви билан таъминланмаган, шундан 1,1 мингида аҳоли сони 1 минг кишидан кўп фойдаланилаётган сувнинг сифати гигиена қоидаларига тўғри келмайди.

Орол бўйида аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлаш борасида ҳукумат катта саъй ҳаракатларни амалга оширмоқда. Ҳозирда бу ерда узунлиги 203 км, бир суткалик қуввати 170 минг м³ бўлган Туямўйин-Нукус-Тахтақўпир водоводи, Туямўйин-Урганч-Хива водоводлари ишга тушурилган. Навоий, Бухоро, Самарқанд вилоятларининг баъзи туманларини сув билан таъминлаш мақсадида бир суткадаги қуввати 260 минг м³ бўлган Дамҳожии водоводи ишлаб турибди ва бошқ.

КЗС нинг 8-10 км³ қисми республика ҳудудида турли катталикдаги ботиқларга марказий коллекторлар орқали юборилади. Бунинг оқибатида кўплаб сунъий кўллар таркиб топди (Арнасой, Айдарқўл, Денгизқўл, Катта Шўр қўл, Оёқоғитма, Аёзқўл, Ахчақўл, Сарикамиш ва б.). Уларда ҳозирги кунда катта ҳажм-

да сув тўпланган. Айдаркўлда жамғарилган сув миқдори 30 км³ дан зиёд. Сарикамишда эса бундан ҳам кўп. Гап шундаки, сувнинг асосий қисми бекорга буғланишга сарф бўлмоқда. Тўғри уларнинг баъзиларида балиқчиликда фойдаланилади, лекин бу ҳол сувдан оқилона фойдаланиш тамойилига мутлақо тўғри келмайди. Иқтисодий жиҳатдан зарари шундаки ботиқлар бундан аввал маҳсулдор яйлов сифатида фойдаланилган, эндиликда яйловлар майдони қисқарди, боз устига теварак атрофида грунт сув сатҳининг кўтарилиши яйлов маҳсулдорлигининг камайишига таъсир этди. Чунончи, Айдаркўл 1969 йилгача Фориш туманининг асосий яйлов майдони ҳисобланган, ҳозир эса яйлов майдони 600 минг га га қисқарди.

3.2.3. Ўзбекистонда сувдан фойдаланиш муаммосини ҳал қилиш йўллари

Орол ҳавзасида 60-70 йилларда бошланган сув тақчиллиги бундан буён ҳам давом этиши, балки кучайиши ҳам мумкинлигига ҳеч ким эътироз билдира олмайди. Чунки, ҳудудда аҳоли сонининг муттасил ортиб бораётганлиги, ишлаб чиқарувчи кучларни ривожлантириш учун қулай имкониятлар мавжудлиги, хусусан суғориладиган ерларнинг кўплиги (жойларда, масалан, Афғонистонда Амударё ёқасида бу ишга тўлиғи билан кенг миқёсда киришилмаганлиги) сувдан кўплаб фойдаланишни тақозо этади. Бу аҳволда сувдан нечоғли тежаб-тергаб фойдаланиш барча соҳаларда ўта зарур бўлиб бормоқда.

Сувдан фойдаланишда икки хусусиятга алоҳида аҳамият бериш даркор: 1) омилкорлик, яъни илмий асосланган; 2) сифати бузилишига йўл қўймаслик. Омилкорлик билан сувдан фойдаланиш аввало тежамкорликка ундайди, сув нечоғли оқилона фойдаланилса унинг фойдаланиш миқёси шунча кенгайди. Чунки, ортган об-ҳаёт эвазига қўшимча маҳсулот ишлаб чиқариш имкони туғилади. Лекин тежамкорлик у ёки бу соҳада турлича бўлиши мумкин. Хусусан суғориладиган деҳқончиликда у мажмуали характерга эга, чунончи, аввало суғориш меъёри, филтрация (ерга нам сингиши), буғланиш, суғориш техникасини такомиллаштириш каби элементларни ўз ичига олади. Суғорма деҳқончиликда суғориш меъёрини мунтазам тартибга солиб бориш натижасида талай сувни тежаб қолишга эришилади. 70-йилларда Кўйи Амударёда ғўзани суғориш меъёри ҳар га майдонда 18-21 минг м³ ни ташкил қилган, ҳозирда бу рақам 13-14 минг м³ гача қисқарди, республика бўйича ўрғача 12,3 минг м³ ни (1996 й.) ташкил қилади, 2000 йил арафасида суғориш меъёри 11,5 минг м³ гача камайиши кутилмоқда.

Сувнинг бир қисми заминга сингиши туфайли сув манбаларидан олинаётган намликнинг фойдали коэффиценти камлигича қолиб кетмоқда. Гап шундаки, суғориш тизимларида ва суғориш майдонларида сувнинг катта миқдордаги қисми грунтга сизилади. Ўзбекистонда магистрал ва хўжаликлараро суғориш тармоқларининг фойдали таъсир коэффиценти 0,81, хўжаликлар ичидаги тармоқларники эса 0,74, суғориш тармоқлариники 0,59, жами ўртача 0,64 га тенг. Бинобарин, 36% сув амалда фойдаланилмайди. Чунки, уларнинг асосий қисми ерга шимилиб ўтади. Агар хўжаликлар ичидаги суғориш тармоқларининг ўзанларини сув ўтказмайдиган материал билан иложи борича кўпроқ қисмини қоплашга эришилса уларнинг фойдали таъсир коэффицентини 0,85 гача етказиш мумкин бўлади. Бу анча сувни тежашга имкон беради.

Эгат оралаб суғориш мамлакатда эскидан фойдаланиб келинади. Бу суғориш усулининг бир қатор афзалликлари билан бирга, камчиликлари ҳам мавжуд. Аввало, суғориладиган сувнинг ўртача 25-36% (жойларда 60% гача) қисми ерга сингади, ернинг текислиги талабга ниҳоятда жавоб бериши зарур, маълум қиялик сақланиши эътиборга олинади. Шу жиҳатдан қараганда эгат оралаб суғоришни жойнинг табиий-мелиоратив шароитларини ҳисобга олиб ёмғирлатиб, тупроқ остидан, томчилатиб суғориш усуларини қўллаш катта амалий аҳамият касб этади. Бу усулларни қўллаш натижасида экинзорларни бир йўла катта ҳудудларда суғоришга эришилади. Шунингдек, суғориш меъёри камида 50-60 % га қисқаради, ҳосилдорлик ошади, бегона ўтларнинг ўсиши жуда ҳам камаяди, грунт сувларининг сатҳи кўтарилмайди ва бошқ. Ўзбекистонда томчилатиб суғориш (ҳозирда бу усулда 4,5 минг га майдонда), ёмғирлатиб ва тупроқ остидан суғориш усуллари қўлланилмоқда, лекин ҳали улар кенг миқёсда амалга оширилмапти. Сабаби уларни қўллаш учун катта миқдорда жамғарма ва турли махсус ускуналар зарур, бу усуллар секин-асталик билан амалга ошириб борилади.

Сувни тежашнинг яна бир йўли эскидан суғориб келинаётган воҳаларда мавжуд суғориш ва КЗТларни янги муҳандислик лойиҳалари асосида қайта қуришдир. Республикада 1940 минг га майдонда мавжуд гидромелиоратив тармоқларни, 480 минг га майдонда КЗТ қайта қуриш ва янгиларини ишга тушириш, 960 минг га майдонда капитал текислаш ишларини амалга ошириш зарур. Тежалган сув эвазига ҳозирги суғорилаётган майдоннинг 4,92 млн.га етказиш имконияти вужудга келади.

Суғориш меъёри ва сувнинг заминга сингиши ҳажми камайиши билан грунт сувларининг сатҳи ҳам тушиб боради. Чунки, уларни тўйиниш манбаи асосан ушбу сув тоифаларига боғлиқ. Грунт

сувлар сатхининг пасайиши КЗТ оқимининг ҳам камайишига таъсир этади. Бинобарин, дарёлар ва ботиқларга ташланадиган сувлар миқдори ҳам борган сари камайиб боради. Дарвоқе, сувдан омилкорлик билан фойдаланиш тамойили устуворликка эга бўлади. Табiiй сув ҳавзалари ва сув омборлари, ирригация тармоқларига зовур, оқава, маиший сув оқимларини ташлашни иложи борича камайтириб бориш энг долзарб масала. Бунинг учун суғориладиган ерларда вужудга келаётган КЗС ҳажмини камайитириш устида амалий ишларни бошлаш даркор. Гап суғориш метёрини қадамба-қадам камайитириш устида бормоқда, ҳар бир жойнинг (суғориш картаси) мелiorатив хусусиятларини эътиборга олган ҳолда суғориш метёрини белгилаш ва суғориш техникасини такомиллаштириш айна муддао, шунингдек, ирригация шохобчаларини (айниқса, хўжаликлар ичидаги тармоқларини) сув ўтказмайдиган материаллар билан қоплаш кечиктириб бўлмайдиган вазифа ҳисобланади.

3.3. Ер ресурсларидан фойдаланиш ва уни такомиллаштириш

Ер инсоннинг бебаҳо бойлиги, ер ўсимликлар дунёси билан биргаликда инсонни озиқ-овқат билан таъминлайди, кийинтиради, қурилиш материаллари ва тиббий ашёлар билан таъминлайди ва б. Шунинг учун она-ерни муҳофаза қилиш ҳар бир кишининг муқаддас бурчидир. Ер куррасининг куруқлик майдони (музликларни ҳам қўшиб ҳисоблаганда) 15 млрд. га га тенг, шундан музликлар майдони 1,7 млрд. га, яйловлар майдони 3 млрд. га, ҳайдалган ерлар майдони 1,5 млрд. га тенг, қарийб 400 млн.га ер суғориладиган деҳқончилик билан банд. Лекин ер ресурслари турли сабабларга кўра муомаладан (ҳар йили қарийб 15 млн. га.) чиқиб боради, чунончи, саноат объектлари ва шаҳарлар қурилиши учун тахминан 8 млн. га, эрозия натижасида 3 млн. га, инсон томонидан захарланиши натижасида 2 млн.га ер, сув бошиши, шўрланиш туфайли эса 2 млн. га атрофида ерлар ишлаб чиқариш муомаласидан чиқиб бормоқда. Бутун цивилизация даврида инсоният турли сабабларга кўра (эрозия, шўрланиш, шаҳарлар остида йўллар қурилиши, сув омборлари ва бошқалар) жами тахминан 2,5-3 млрд. га ер майдонидан ажралди.

3.3.1. Ўзбекистоннинг ер ресурслари ва улардан фойдаланиш

Ўзбекистон Республикасининг майдони 447,4 минг км². Шундан қишлоқ хўжалигида фойдаланадиган ерлар 28081 минг га, суғориладиган ерлар майдони 4,2 млн.га дан зиёд, яйловлар ва пичанзорлар-22965,0 минг га, лалми ҳайдаладиган ерлар 765 минг

га, ўрмонлар майдони 1,3 млн.га, фойдаланилмайдиган давлат захирасидаги ерлар майдони 15309,9 минг га. ни ташкил қилади.

Қуруқ иқлим шароитида суғориладиган ерлар беқиёс аҳамиятга эга. Обикор ерлар Республикада ер майдонининг 10% қисмини эгаллаган ҳолда ўсимликшунослик бўйича етиштириладиган барча маҳсулотнинг 95%ини етказиб беради. Дарвоқе, суғорма ерларнинг ҳар бир қаричидан самарали фойдаланиш бениҳоя улғувор аҳамият касб этади. Уларнинг маҳсулдорлигини барқарор ошириб бориш, бирор га майдоннинг ҳам муомаладан чиқиб кетишга йўл қўймаслик асосий вазифа бўлиб қолиши айни муддао.

Аввалари Республикада пахта якка ҳокимлиги ҳукм сурган даврларда асосий майдон (қарийб 2 млн. га ер) ғўза билан банд бўлган. Мамлакатимиз мустақилликка эришгандан сўнг суғориладиган ерлардан фойдаланиш тузилиши жиқдий ўзгарди (6-жадвал).

6-жадвал

Ўзбекистонда суғориладиган ерлардан фойдаланиш
(умумий ерга нисбатан фоиз ҳисобида)

| Экинларнинг тури | 1990 й. | 1998 й. |
|------------------------------|---------|---------|
| Бошоқли ва бошоқли-дуккакли | 12,7 | 40,0 |
| Шу жумладан: бошоқли | 5,5 | 33,4 |
| Мавкажўхори | 2,7 | 1,1 |
| Шоли | 4,3 | 5,1 |
| Техник экинлар | 55,9 | 41,5 |
| Шу жумладан, ғўза | 54,8 | 40,8 |
| Сабзавот, картошка, нолиз | 5,0 | 5,9 |
| Ем-хашак | 26,4 | 12,6 |
| Шу жумладан макка силос учун | 4,9 | 3,0 |
| Беда | 18,5 | 6,4 |

Бошоқли экинлар майдонининг 1 млн.га. га қадар кенгайтирилганлиги ғалла мустақиллигига эришиш нияти билан боғлиқ. Албатта, ғалла ҳам ем-хашак ҳам мамлакат учун зарур. Лекин беда экиладиган майдоннинг 673 минг га дан 232 минг га қадар камайтирилиши суғорма ерларнинг маҳсулдорлигига салбий таъсир этиши сезилмоқда, шунингдек, чорва учун ҳам озуқа камайиб бормоқда. Пахта ҳосилдорлиги ҳар гектар майдондаги 26 ц. дан 22,4 ц. га. ча камайди, ем-хашакли экинларники эса 1,5 марта пасайди. Тўғри тан олиш керакки, суғорма ерларнинг экинлар экиш тузулмаси ҳалигача такомиллашмаган. Бизнингча, тупроқ унумдорлигига зиён етказмаган ҳолда унинг маҳсулдорлигини борган сари ошириб бориш асосий мақсад бўлиши лозим.

Турли сабабларга кўра, ҳар йили кўплаб далаларга экин экилмай қолиб кетиши холлари ҳам бўлмоқ. Уртача 130-140 минг га суғорма ерлардан фойдаланилмайди. Чунончи, 1997

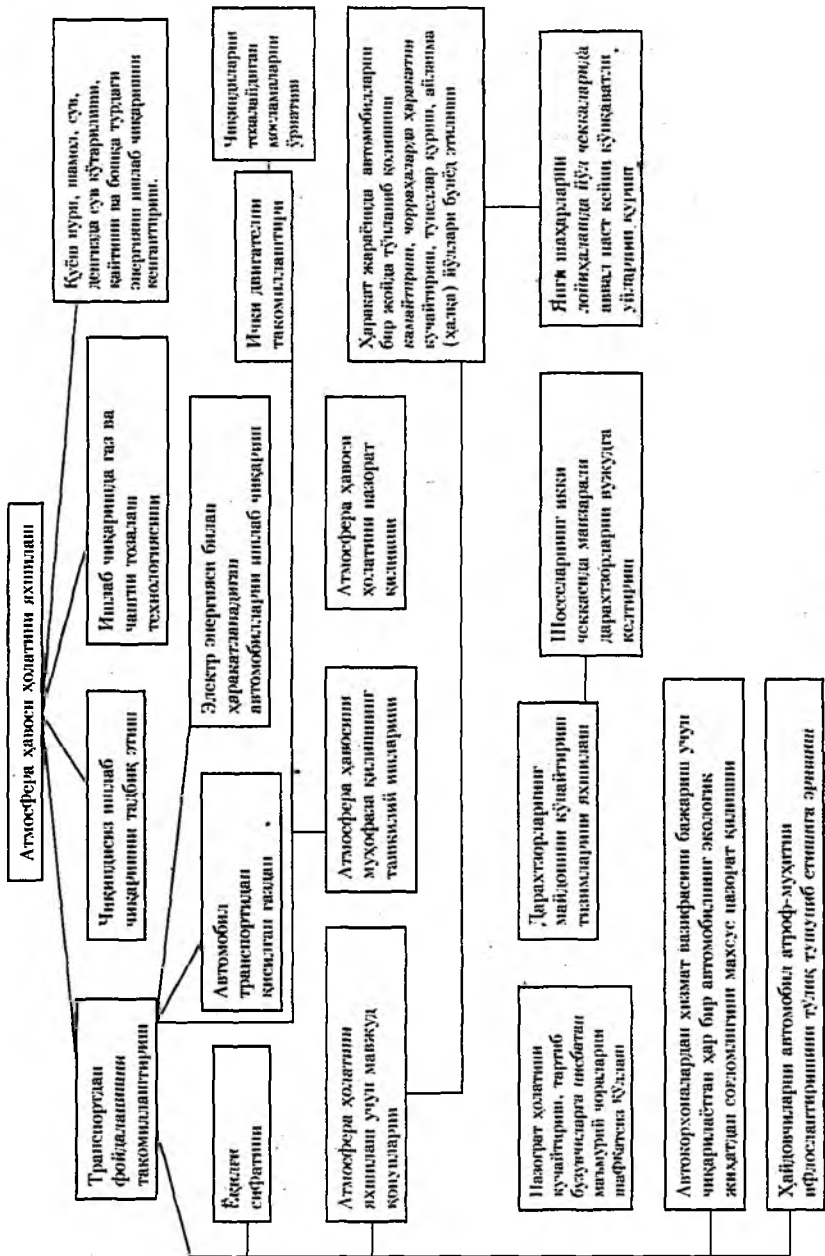
йилда Қорақалпоғистон Республикасида 47,6, Қашқадарёда 32,9, Сирдарё вилоятида 22,4 минг га ердан фойдаланилмаган.

Лалми ерлар Республика тоғ олди ва паст тоғларда мавжуд бўлиб, уларнинг жами майдони қарийб 500 минг гектарга яқин. Олинадиган галла ҳосили ўртача (атмосфера ёғинларининг миқдорига қараб) 8-12 ц. гача боради. 1998 йил серёгин-сочин бўлганлиги туфайли адирлар ва тоғлардаги лалмикор ерларда буғдой ҳосилдорлиги 14-18 ц. га етди.

3.3.2. Суғориладиган ва лалмикор ерлардан фойдаланиш жараёнида вужудга келган муаммолар

Воҳаларнинг табиий-мелиоратив шароитлари уларнинг жойлашган ҳудудларига кўра турлича: дарёларнинг юқори террасаларида грунт сувларнинг ётиқ оқими тўла таъминланганлиги туфайли уларнинг чуқурлиги 8-10 м. пастда жойлашган, бинобарин тупроқда туз тўпланиши юз бермайди, фақат қияроқ (2-3°) текисликларда юзаки ёки чуқурлама эрозия ҳодисаси юз бериши мумкин. Чирчиқ, Оҳангарон, Қашқадарё, Зарафшон, Сурхондарёнинг III ва IV террасалари қалин лёсс ва лёссимон жинслардан, уларнинг остида дағал жинслар мавжудлиги туфали грунт сувлари ётиқ оқими ниҳоятда тез, лекин лёсс ётқизиқлари тўқинсимон рельеф вужудга келтирганлиги сабабли ёнбағирларда эрозия содир бўлади, айниқса жар эрозияси энг хавфли.

Дарёларнинг қуйи қисмлари-дельталари, сойларнинг конус ёйилмаларининг ўрта ва этакларидаги ҳудудлар механик таркиби асосан оғир бўлган кумоқ ва кумлоқ, гил, гоҳо кумли ётқизиқлардан тузилган. Ер бетиغا яқин жойлашган лёссимон ётқизиқларнинг сув ўтказувчанлик қобилияти ниҳоятда кам бўлганлиги ($K_{\text{с}} \text{ суткасига}-0,01-0,005 \text{ м}$) ва дельта текисликларининг нишаблиги жуда ҳам ётиқлиги (қиялик тангенс бўйича 0,001-0,002) туфайли грунт сувларининг ҳаракати ниҳоятда суст. Оқим деярли сезилмайди, фақат тик ҳаракат ниҳоятда кучли юз беради. Гап шундаки, грунт сувларининг оқиб келиши сезиларли, лекин оқиб кетиши йўқ даражада. Демак, тик ҳаракатнинг кучлилиги сабабли вегетация даврида грунт сувларнинг ер бети-га яқинлиги кучаяди, уларнинг чуқурлиги бу ҳолда 1-3 м, баъзан 3-5 м ташкил қилади. Буғланиш натижасида грунт сувларининг минераллашув даражаси ортиб боради, буғланишга сарф бўлган намликнинг тузлари тупроқда тўплана боради. Шунинг учун ҳам ғўза, маккажўхори эгатларида ёзнинг иккинчи ярмида оппоқ туз қоплами вужудга келади. Дарёларнинг қуйи террасалари (I-II) да ҳам ушбу ҳодиса юз беради, лекин бу ҳудудларда туз тўпланиш даражаси унчалик кучли тарзда рўй бермайди (3-чизма).



3-чизма: Ўзбекистонда атмосфера ҳавоси ҳолатини

Тупроқларда туз тўпланиш ҳодисаси Мирзачўл, Жиззах, Қарши, Шеробод чўллари, Марказий Фарғона, Хоразм, Қорақалпоғистон, Бухоро, Қорақўл воҳаларида кучли юз беради. Грунт сувлари сатҳини пасайтириш мақсадида аввалдан зовур тармоқлари вужудга келтириш асосида суғорма деҳқончилик билан шуғулланиб келинади. Самарали ишлайдиган зовур тармоқлари қишда ерни ювиш билан бир мажмуада яхши натижа беради, туз тўпланишини олдини олишга эришилади. Фақат грунт сувлари сатҳининг 2,5-3 м дан пастда сақлаш билан кучли тарзда туз тўпланишнинг олди олинади. Бунда грунт сувларининг минераллашув даражаси ҳар литрда 5 г дан ортганда шунча чуқурда, агарда у 3-5 г бўлган тақдирда 2-2,5 м да сақлаш ҳам яхши натижа беради.

Вилоятлар бўйича суғориладиган ерларнинг шўрланиш даражаси турлича (7-жадвал).

7-жадвал

Ўзбекистонда суғориладиган ерларнинг шўрланиши, минг га.
(Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги маълумоти бўйича) 1995 й

| Вилоятлар | Суғориладиган ерлар майдони | Суғориладиган ерларнинг шўрланиш даражаси бўйича тақсимланиши | | | |
|------------------------------|-----------------------------|---|--------|--------|---------------------|
| | | шўрланмаган | Кучсиз | ўртача | кучли ва жуда кучли |
| Андижон | 275,1 | 245,2 | 14,9 | 14,9 | - |
| Бухоро, Навоий | 271,8 | 15,4 | 160,1 | 62,5 | 33,8 |
| Жиззах | 290,6 | 51,7 | 161,1 | 73,3 | 4,1 |
| Қашқадарё | 497,4 | 275,1 | 162,3 | 45,9 | 13,7 |
| Наманган | 270,3 | 233,6 | 33,1 | 2,7 | 0,9 |
| Самарқанд | 370,3 | 351,2 | 12,9 | 5,3 | 0,9 |
| Сурхондарё | 326,2 | 196,8 | 75,4 | 50,2 | 3,8 |
| Сирдарё | 296,5 | 12,9 | 220,9 | 48,7 | 13,9 |
| Тошкент | 377,1 | 366,9 | 7,8 | 2,1 | 0,3 |
| Фарғона | 351,6 | 140,8 | 173,1 | 32,0 | 5,7 |
| Хоразм | 270,8 | - | 162,3 | 77,5 | 31,0 |
| Қорақалпоғистон Республикаси | 500,9 | 35,9 | 230,1 | 181,9 | 53,0 |
| Ўзбекистон Республикаси | 4220,2 | 1942,9 | 1483,9 | 628,0 | 165,6 |

Кейинги вақтларда КЗС ни дарёларга ташланиши туфайли суғориладиган сувларнинг минераллашуви уларнинг ўрта ва қуйи оқимларида 0,3-0,6 г дан 0,8-1,6, (жойларда ундан кўп) г. гача ортди, бу ҳол улардан суғоришда фойдаланилганда тупроқда ортиқча тузлар тулланишига олиб келмоқда. Мутахассисларнинг ҳисоб-китобича ҳар га. майдонга Қуйи Амударёда 9-27 т туз дарё суви орқали ётқизилмоқда. Бу ҳол мавжуд зовур тизимларини ниҳоятда самарали ишлаши ҳамда уларнинг зичлигини янада кўпайтиришга таъсир этмоқда. Тўғри, суғориладиган ерлардан катта миқдорда тузлар зовур сувлари билан биргаликда чиқарилмоқда, лекин воҳалар барча жойларда юқори самара билан ишлайдиган зовур тармоқлари билан тўла таъминланмаган. Бунинг ҳисобига жойларда мусбат туз баланси мавжуд. Масалан, Хоразм воҳасида 1970 йилда кучли ва ўртача шўрланган ерлар майдони 22,4 % дан 1995 йилга келиб 42,1 %га ошди. Худди шундай аҳвол Қорақалпоғистонда кузатилмоқда. Бундан шундай хулоса чиқариш мумкин, яъни дарё сувларининг шўрлигини аввалги табиий (1961 гача бўлган) ҳолдаги кўрсаткичларгача камайтириш даркор.

Президенти И. Каримов 1996 йил 25 октябрда Жиззах, 28 октябрда Сирдарё вилоятлари халқ депутатлари кенгашларида, 1997 йил 17 июлда Қорақалпоғистон Республикаси Жўқорғи Кенгесида сўзлаган нутқларида ушбу вилоятларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив аҳолининг бузилиш сабабларини чуқур таҳлил қилиб берди. Жиззах вилоятида кейинги 4 йил ичида пахта ҳосилдорлиги 29 ц. дан 17,6 ц. га тушиб кетди. Бунинг сабаблари: 1) кузги ва қишки дала ишлари ўз вақтида бажарилмайди, 1995 йилги ҳосилга тайёргарлик кўришда пахта майдонини 80%и баҳорда шудгор қилинди, 2) суғориладиган ерларнинг асосий қисми шўрланган, шўр юйиш ишлари 60% ни ташкил қилмоқда, очиқ зовурларнинг яроқсиз ҳолга келган қисми 27% га етган, Арнасой ва Зарбдор туманларида бу кўрсаткич 34-35% га кўтарилган, ёпиқ зовурларнинг 20% и ишдан чиққан ва б. Натижада ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашиб кетган.

Суғориладиган ерларнинг маҳсулдорлиги дефляция (шамол эрозияси) натижасида ҳам камаяди. Шамол тупроқнинг устки унумдор қисмини учириб кетиши туфайли унинг гумусли (чириндили) қатлами камайиб боради, механик таркиби энгиллашади, фойдали элементлар ва чириндининг учиб кетиши каби ҳолатларнинг содир бўлиши тупроқнинг қашшоқланишига олиб келади. Масалан, Марказий Фарғона (Кўкон гуруҳи туманлари), Қарши, Шеробод, Мирзачўл чўлларида тупроқ шамолдан

жиддий зарар кўрган. Ҳозир Республикамиздаги суғориладиган ерларнинг атиги 1,2 млн. га қисми шамол эрозиясидан ҳимоя қилинган. Барча ерларнинг эрозиядан сақлаш учун мавжуд бўлган 40 минг га ихотазорлар майдонини 112 минг гектарга етказиш лозим.

Қуйи Амударёнинг суғорилмайдиган шимолий ҳудудларида антропоген чуллашишни 60 - йиллардан бошлаб кучайиши туфайли шамол фаолияти, айниқса кучайиб бормоқда. Мавжуд тўқай тупроқлари, яъни ўтлоқ-тақирли, қуриган ўтлоқ ва ботқоқ тупроқларнинг чириндига бойлиги (1-5% ва ундан зиёд) билан ажралиб туради. Грунт сувлар сатҳининг кескин тушиб кетиши натижасида бу тупроқларнинг юқори қатламлари жуда ҳам қуриб кетди, аввалари зич ҳолда ўсган тўқай ўсимликлари ҳам намликнинг етишмаслиги оқибатида анча сийраклашди, натижада шамол эрозияси таъсири анча жиддий тус олди. Эндиликда дефляция чириндига бой тўқай тупроқларнинг қатламларини учуриб кетиши туфайли улар қашшоқланиб бормоқда. Текширишлар натижаларига кўра, уларнинг жойларда юқори 0-5 см. ли қатлами барча жойларда зарар кўрган, баъзан шамол ўйган чуқурликлар 5-15 см. дан 0,5 м. гача боради. Юк автомобили изларида шамолнинг ўйувчанлиги натижасида вужудга келган чуқурликлар дефляция учун энг ёрқин мисол. Автомобиль дала шароитида юрганда ўсимлик қопламини эзиб, синдириб тупроқларни зичлаб ўтади. Агар шу йўлдан юк автомобили иккинчи марта ўтса, ўсимлик қоплами бутунлай ҳалок бўлади, тупроқ усти эса 3-5 см. дан 10-15 см. гача чуқиши қайд этилган. Шамол автомобиль қолдирган изни ўйиб уни чуқурлигини янада орттиради (0,5-1 м. гача). Юриш учун жуда ноқулай ҳолга келган бу йўлдан юк автомобили ўтмай, унинг ёнидан янги йўл солади. Шу тариқа шамол эрозиясига учраган ҳудуд майдони кенгайиб боради. Ҳисоб-китобларга қараганда, агар шамол таъсирида эрозияга учраган минтақани кенлиги 4 м., деб олинса, у ҳолда ҳар 2,5 км, масофада 1 га майдондаги тупроқ яроқсиз ҳолга келганлиги аён бўлади.

Орол денгизининг қуриган қисмида (айниқса, унинг эски қирғоқдан бошлаб 10-15 км. ичкари томонида) дефляциянинг фаолияти жуда тезкор, бу минтақада шамол таъсирида типик барханли, дўнгли ва ботикли қум релъеф шакллари таркиб топган: қум, туз, тузли чанг шамол ёрдамида Амударё дельтаси томон мунтазам учиб ўтмоқда. Мўйноқ шаҳри ҳудудида ва унинг атрофида вужудга келган қум уюмлари 80-90-йилларда вужудга келди. Бинобарин, шамол таъсири катта куч, уни хўжалик юритишда, албатта, ҳисобга олиш даркор.

Суғорма эрозия лёсс ва лёссимон ётқизиқларда рельеф қиялиги 2°C дан ортиши билан бошланади ва $3,5^{\circ}\text{C}$ да анча тезлашди. Х. М. Мақсудов (1989) олиб борган тажриба ишларида аниқланишича рельеф қиялиги $3,5^{\circ}$ бўлган ғўза парваришланаётган далада бир марта суғорилганда гектарига 1-12 т, вегетация даврида эса 14-40 дан 54 т гача тупроқ ювилган. М. А. Панков (1965) нинг маълумотиغا кўра, $3-5^{\circ}$ қияликка эга бўлган даладан сув билан ювилиб тушган маҳсулот таркибида 94% майда тупроқ ва фақат 6% қум бўлган, шунингдек, унда 2% гумус ва кўп миқдорда азот аниқланган. Шунинг учун ҳам эрозияга дучор бўлган ерларда экинзорлардан олинадиган ҳосил чўғи эрозияга учрамаган меъёрдаги ерларга нисбатан икки марта кам бўлиши аниқланган.

Ирригация эрозияси дарёларнинг IV-V террасаларида, конус ёйилмаларининг юқори қисмларида кенг тарқалган. Айниқса, Тошкент вилоятининг Янгийўл, Чиноз, Пискент, Оҳангарон, Жиззах вилоятининг Фаллаорол, Сурхондарё вилоятининг Бойсун, Қашқадарё вилоятининг Қамаш, Чироқчи, Яккабоғ, Китоб, Шаҳрисабз, Самарқанд вилоятининг Каттақўрғон, Ургут ва бошқа туманларида ривожланган. Лалмикор ерларда эрозия янада кенг миқёсда рўй беради. Х. М. Мақсудовнинг ҳисоб-китобича бу майдон 700 минг га. дан зиёд (8-жадвал).

Тупроқ эрозиясида содир бўладиган юзак чуқурлама (ариқчали) эрозия турлари маълум қулай шароитларда жар эрозиясига ўтиб боради. Жар эрозияси жараёнида худуд бутунлай ишдан чиқади. Чунки, 5-10 м чуқурлик ва 20-30 м ли жарлик вужудга келиши натижасида ўйдим-чуқурлик таркиб топади ва у рельеф жиҳатидан хўжаликда фойдаланишдан чиқиб кетади.

3.3.3. Суғориладиган ва лалмикор ерларнинг маҳсулдорлигини янада яхшилаш чоралари

Ўзбекистонда суғориладиган ерлар майдони чегараланган. Чунки, янги ерларни ўзлаштириш учун сув ресурслари тақчил. Республикада жами бўлиб суғорилиш учун 18,7 млн.га. ер яроқли бўлиб унинг фақат 4,2 млн.га. қисми қишлоқ хўжалик муомаласига киритилган, биз мавжуд ва дастлабки иқтисод қилинган сув ресурслари ҳисобига тахминан 0,7 млн. га янги ер ўзлаштириш имконига эгамиз, шунда барча суғорма ерлар майдони 4,9 млн.га. дан зиёдроқ бўлади. Тўғри, мавжуд эгат оралаб суғориш усулини замонавий суғориш технологияси билан қадамба-қадам алмаштириб бориш билан талай сув ресурсларини иқтисод қилиш мумкин, лекин бу жараён катта сармоя, сарф-харажатларини талаб қилади.

Ўзбекистонда эрозияга берилган тупроқлар майдони
(Х. М. Мақсудов, 1989)

| Эрозия турлари | Майдон | | Уртача ва кучли ювилган, ёки дефляцияга учраган |
|--|---------|------|--|
| | минг га | % | |
| 1. Тупроқ эрозияси, шу жумладан: | | | |
| а) тоғ яйловларда ва пичанзорларда | 5644,9 | 12,7 | 3700,0 |
| б) ҳайдалатилган ерларда | 1422,3 | 3,1 | 705,6 |
| лалми ерларда жала эрозияси | 700,4 | 1,5 | 416,5 |
| суғориладиган ерларда | 721,9 | 1,6 | 289,1 |
| 2. Дефляция, шу жумладан: | 21873,4 | 48,7 | - |
| чўл яйловларида | 20031,9 | 44,6 | - |
| суғориладиган ерларда | 1841,5 | 4,1 | - |
| 3. Тупроқ эрозияси ва дефляциянинг биргалликда рўй бериши | 1929,4 | 4,3 | 775,9 |
| 4. Эрозия ва дефляцияга берилмаган ерлар | 14024,4 | 31,2 | - |
| Жами | 44884,4 | 100 | - |

Мутахассисларнинг (Р.Хусанов, 1996) ҳисоб-китоб қилишича пахта майдонини ҳозирги катталиқда (1,5 млн.га) сақлаб қолган ҳолда ҳосилдорликни гектарига 33,5 ц. га кўтаришга эришилса, пахта ҳосили 5 млн.т, агар ҳосилдорликни 40 ц. га кўтаришга эришилса, у ҳолда жами пахта ҳосили 6 млн. тоннага етган бўларди. Лекин ернинг маҳсулдорлигини шунча миқдорда ҳосил олиш учун яхшилаш осон иш эмас. Бунда аввал тупроқнинг барча майдонларда мелиоратив ҳолати энг юқори даражада бўлишига эришилиши лозим, яъни шўрланиш, эрозия, дефляцияга барҳам бериб, чириқди миқдорининг аввалги табиий кўрсаткичи қайтадан тикланиши керак.

Суғориладиган ерларнинг зовур тармоқларига бўлган эҳтиёж қисми 3,3 млн.га. ни ташкил қилади, амалда уларнинг 85%и зовур тармоқлари билан таъминланган. Шундан 2,4 млн.га. да ётиқ ва 0,4 млн.га. да тик зовурлар билан таъминланган. Ёпиқ, ётиқ зовурлар 581 минг га. да мавжуд. Бозор иқтисодиёти шароитида суғорма ерларнинг ирригация ва мелиорация тизимларини бошқариш анча мурракаб бўлмоқда. Чунки, уларни ҳар йили таъмирлаш, тозалаш, бузилган ёки ишдан чиққан қисملарни янгилари билан алмаштириш керак, техника воситаси, электрэнергия, нефть маҳсулотлари зарур. Шунинг учун ҳам очик ва ёпиқ, ётиқ зовурлар бир неча йиллардан бери тозаланмайди, тик зовурларнинг (уларнинг сони 5 мингга тенг) 50%и мутлақо ишламайди. Эҳтиёт қисмлар етишмайди, электрэнергия қиммат ва б.

Зовур тармоқларининг мунтазам тозалаб ва таъмирлаб турилмаслиги натижасида уларнинг аксарияти ярмигача тўлиб қолган (ишчи зовур чуқурлиги меъёрида 2,6-3,6 м бўлиши лозим). Бунинг натижасида зовур атрофидаги грунт сувларини тортиб ололмайди. Бинобарин, уларнинг сатҳи ер бетига яқин туради ва шўрланиш манбаига айланади. Агар зовур тармоқларини ҳеч бўлмаганда ҳар уч йилда бир марта сифатли тозаланса ва таъмирланса, унинг самарадорлиги анча ортади. Бу борада ёпиқ зовурларнинг ишчи ҳолати энг юқори бўлиши лозим. Чунки, уларда сопол қувурларни лойқа босиши туфайли ўз самарадорлигини тезда пасайтиради. Тик зовурларнинг техник аҳволи мунтазам ҳолда ишга яроқли бўлиши мақсадга мувофиқ. Чунки, грунт сувларининг сатҳини қулай меъёردа сақлаб туриш учун уларнинг иш қобилияти кучли. Тик зовурлар мунтазам ишлаб турган ҳудудларда тупроқда туз тўпланиши қайд этилмайди.

Қуйи Амударёда суғориладиган ерларнинг мелиоратив аҳволи жуда оғир, боз устига Қорақалпоғистоннинг айрим ҳудудлари зовур тармоқларига эга эмас, мавжуд зовурларнинг самарадорлиги ниҳоятда паст, улар шўр зовур сувларини базур четга чиқариб ташламоқда. Бу ўлкада мелиорация бўйича махсус дастур асосида катта ишларни амалга ошириш зарур. Гап шундаки, 0,5 млн. га суғорма ерларнинг ҳар га майдонида катта самара билан ишлайдиган (ҳозирда ўртача 32-35 м) узунлиги 50-60 м (пахта майдонларида) бўлган ёпиқ зовур тармоқлари қурилиши замон талабига айланди. Ерларни капитал ва жорий текислаш, кузги ва қишки шўр ювиш ишларини ўз вақтида сифатли ўтказиш даркор.

Мирзачўл, Жиззах чўли, Бухоро воҳаси, Шеробод чўлидаги суғориладиган ерларда етарли даражада (гектарига 35-40, жойларда 50-60 м) зич зовур тармоқлари вужудга келтирилган, аммо уларнинг асосий қисми лойқа билан тўлиб қолган, қамиш, қўға босиб ётибди, агар уларни мунтазам тозалашга эришилса ва шўр ювиш ишларини сифатли амалга ошириб борилса, тупроқдаги туздан ҳоли бўлиш тезлашади. Бу борада ташкилий ишларни тўғри ва режали олиб бориш, ишни пайсалга солмасдан ўз вақтида бажаришга эришишни таъминлаш лозим.

Суғориладиган ерлар маҳсулдорлигининг пасайиши кўп ҳолларда эрозия билан боғлиқ. Тупроқда ўсимлик илдизи ривожланадиган қисмининг шамол таъсирида бузилиши (чиринди миқдори камайиши, механик таркиби дағаллашуви, фойдали микроэлементларни йўқолиши ва б.) унинг вегетация шароитларини ноқулай аҳволга олиб келади. Шунини эътиборга олиб тупроқ ювилиши олдини олиш зарур, чора-тадбирлар тизимини татбиқ қилиш амалий аҳамият касб этади.

Аввало, қия ёнбағирларни ҳайдашга алоҳида аҳамият бериш зарур, ерларни кўндалангига чуқур ҳайдаш ёмғир сувларини тупроқ қатламларига чуқур кириб боришига имкон беради. Бинобарин, тупроқнинг зичланиб кетмаслиги боис намлик тезда сингиб кетади, бунда оқим вужудга келмайди. Ирригация эрозияси бошланмаслиги учун эгатларга сув таралаётганда суғориш меъёридан ортиб кетмаслигига эришиш керак, сув кўндалангига олинган ариқлар бўйича қанчалик кам миқдорда таратилса тупроқни шунчалик ювмайди. Шунингдек, ариқларнинг қисқалигига ҳам аҳамият бериш мақсадга мувофиқ. Эрозия жиҳатдан хавфли бўлган тўлқинсимон ёнбағирлар маълум масофаларда дарахтли ихотазорлар билан банд бўлса тупроқ ювилиши анча камаяди. Эрозияга учраган тупроқларнинг маҳсулдорлигини ошириш мақсадида минерал ва органик ўғитлардан оқилона фойдаланиш даркор, шунингдек, кимёвий препаратларни («К» типигади полимерлар, полимерларни сувли аралашмалари ёки оли-гомерлари) ишлатилиши тупроқ тузилишини яхшилайти, тупроқнинг ювилишга берилишини камайтиради.

Жар эрозиясига мойил бўлган жуда қия (8-10° ва ундан катта) ёнбағирларни ҳайдашда кўпгина омилларни ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ, аввало барча ерларни ҳайдамасдан, фақат айрим ареаллар бўйича экин майдонларини тайёрлаш кучли эрозиянинг олдини олади, мавжуд дарахтли ва бутали ўсимликларни сақлаб, яна кўшимча дарахтлар экиш зарур. Бу шароитда лалми ер яйлов билан алмашиб келгани маъқул.

Дефляциянинг олдини олиш туб асоси билан ихотазорларни вужудга келтириш, мавжудларини сақлаб қолишга боғлиқ. Суғориладиган ва лалми ерларда маълум масофаларда (200 м. дан 350 м. гача ва ундан кўп) икки ёки тўрт қаторли дарахтзор минтақаларини вужудга келтириш шамол кучини анча қирқади. Ўсимликларни кулис усулида жойлаштиришга аҳамият бериш керак.

Суғориладиган ерларнинг қашшоқланишини тўхтатиш ва уларнинг маҳсулдорлигини ошириш учун беда ва дуккакли экинларни маълум режа асосида алмашлаб экишга эришмоқ лозим. Тупроқларни бонитетлаш, ер кадастрини ишлаб чиқиш ва уларга риюя қилиш мўл ҳосил олишга асос бўлади.

3.4. Биологик ресурслардан оқилона фойдаланиш

Табий 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 ҳашаротларнинг 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 кетиш хавфини келтириб чиқаради.

Ўсимликларнинг инсон ҳаётидаги аҳамияти ниҳоятда катта. Улар атмосферада кислород балансини тартибга солиб туради, даволовчи ва санитария-гигиеник хусусиятларга эга. Ўрмонлар ҳаводан ис 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. ис газини ютиб 3,5-5,0 т кислород ишлаб чиқаради. Шунингдек, қуруқликдаги фитомасса ис газини кўл, денгиз ва океанлардаги фитопланктонга нисбатан икки марта кўп истеъмол қилар экан. Сайёравий миқёсда кислород балансини барқарорлаштиришда шимолий ярим шардаги игна баргли ва тропик ҳамда субтропикларнинг абадий ям-яшил баргли ўрмонлари энг кўп аҳамиятга эга.

Ўсимлик қоплами ёғин-сочиннинг 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 ёнбағирларида қор қопламининг эришини секин-аста кечишига таъсир этади. Текисликларда ўрмон ва ихотазорлар шамол эрозиясининг олдини олади, ёзнинг жазирама кунларида соя-салқинли ўзига хос микроклим вужудга келтиради.

3.4.1. Ўзбекистоннинг биологик ресурслари ва улардан фойдаланиш

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 %ини ташкил қиладди. Авваллари, ҳаттоки, XIX асрнинг ўрталарига қадар тоғ ёнбағирларининг 700-800 м баландлигигача кенг баргли ва майда баргли ўрмонлар тушуб келган. Адирлар ва паст тоғлар писта ва бодомзорлар билан қопланган эди, Зарафшон, Сурхондарё, Қашқадарё, Зомин, Сух, Сангзар ва бошқа дарёлар орқали кесилиб боғланган ҳолда (сол қилиб) ўрмон ёғочлари оқизилган. «Туркистанские ведомости» газетасида босилган (В. Лим, 1996) хабарига қараганда XIX аср охирида Самарқандга ҳар йили Панжикент ва Қоратепадан кенг баргли ўрмон ёғочларини ёқиш натижасида тайёрланган 13440 пуд (1пуд-16кг), арчаларни кесиб тайёрлаган 21120 пуд кўмир келтирилган, яъни йилига 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 топилган мис, темир рудаларида металл олишда кўплаб 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 турангил, жийда, тол асосан ёқилги сифатида қирқилиб турганлиги туфайли улар эндиликда сийрак учрайди. Қашқадарё, Зарафшон, Амударё, Сурхондарё, Чирчиқнинг тўқайзорлари XX асрга қадар асосан қирқиб бўлинган эди, фақат онда-сонда кичик майдонларда дов-дарахтлар сақланиб қолган. Тўқайзорлар кейинги йилларда беармон йўқ қилинди. Бинобарин, инсоннинг хўжалик фаолияти ўрта асрлар, хусусан XVIII-XIX асрларда ўсимлик қопламани анча сийраклашувига жиддий таъсир этган, XX асрда дов-дарахтларни қирқиш, янги ерлар очиш мақсадида тўқайзорларни йўқ қилиш давом этди.

Ўзбекистонда ўрмонлар географик жойлашувига мувофиқ уч тоифага бўлинади: 1) тоғ, 2) чўл ва 3) тўқай ўрмонлари. Тоғли ҳудуд мамлакатда 6634 минг га. га тенг. Ўзбекистон Республикаси ўрмон қўмитаси (1995) маълумотига кўра, шу майдоннинг 601,1 минг га қисмида ўрмон ўсиши мумкин, ҳозирги кунда эса атига 105 минг га. дан зиёдроқ ҳудуд ўрмон билан банд. Тоғ ёнбағирларининг ўрмон билан қопланганлик даражаси 2,5 %. Тоғ ўрмонларига унинг сийраклиги, яқка ҳолда ўсувчи да-

рахтларнинг кўплиги, дарахтзорлар орасида яланг бўш жойларнинг бисёрлиги хос. Тоғ ўрмонлари асосини арчазорлар, pistaзорлар 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. Ярмшарсимон (совур) арча 2000-2700 м баландликда тарқалган. Туркистон арчаси асосан Туркистон тизма тоғларида 2200-3100 баландликда учрайди.

Тоғ ўрмонлари орасида pistaзорлар майдон жиҳатида иккинчи ўринни эгаллайди. Pista-қурғоқчиликка чидамли ва қиммат мевали дарахт. Pistaзорлар соф ҳолда қурғоқчил тоғ этаклари ва паст тоғлар ёнбағирларида тарқалган. Pistaзорларнинг асосий қисми Боботоғ тизмасида (Сурхондарё, майдони 50 минг га), қисман Самарқанд атрофида ва бошқа тоғли ҳудудларда учрайди. Арчазорлар билан pistaзорлар ораллигида бодомзор, ёнғоқ, тоғолча, олма, ўрик, дўлана, наъматак, қора қанд ва бошқа дарахтлар ҳамда бутали ўрмонзорлар жойлашган. Улар кўплаб мева бериши билан бирга, ёнбағирларни сурилма ва эрозиядан муҳофаза қилади.

Тоғ ўрмонларининг аҳамияти беқиёс катта, лекин аҳоли ёқилғи ва қурилиш материаллари билан барча жойларда етарли таъминланмаганлиги туфайли ўрмонларни қирқиш ҳоллари учраб туради. Бозор иқтисодиёти шароитида, айниқса қурилиш материалларининг қимматлиги аҳолини ёнбағирлардаги дарахтларни қирқишга ундайди. Тошкент вилоятининг Бўстонлик туманида ҳар бир оила бир йилда ёқилғи сифатида ўртача 15-20 м³ ўтин тўплайди. Қуриган дарахт ва буталар билан бирга ўсиб турган дарахтлар ҳам қирқилади. Умуман Угом, Чотқол минтақасида ҳар йили камида 21 минг м³ дарахт ва буталар қирқилади. Агар бу миқдорни бошқа тоғли вилоятларни ҳам қўшиб ҳисобласак катта ҳажмда ўтин тайёрланиши аён бўлади.

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

Аммо Республиканинг чўл қисмида геологик-қидирув ишларининг фаоллашуви, автотранспорт ҳаракатининг кучайиши, турли маъданларни қазиб олишнинг кенг миқёсда амалга

оширилаётганлиги, шаҳарчалар қурилаётганлиги яйловлар майдонини қисқаришига сабаб бўлмоқда, мавжуд ўрмонлар қирқилмоқда. Ҳисоб-китобларга қараганда 1 км масофада магистрал қувурлар ётқазилиши камида 4 га майдондаги яйловларнинг 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 массивлари устуворликка эга. Улар мавжуд яйловлардан тўғри фойдаланмаслик оқибатида таркиб топган. Воҳалар (Бухоро, Қарши, Қорақўл, Қорақалпоғистон, ҳусусан Тўртқўл, Эликқалъа) билан қумли чўллارни бир-бирлари билан туташган минтақаларида 200 минг га майдонда ҳаракатдаги (барханли) қум шакллари мавжуд. Бу ҳол ёқилғи сифатида саксовуллар, черкез, чоғонни қирқиш натижасида вужудга келган.

Тўқайзорлар йилдан йилга камайиб бормоқда. 1978 йилда уларнинг майдони 78 минг га., 1983 йилда-34 минг га, 1992 йилда-31 минг гектаргача ча камайди. Амударё дельтасида дарахтли-бутали тўқайларнинг майдони чўллашиш муносабати билан, айниқса, жуда тез 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 табиати 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 тустовуқ, 13 минг каклик, 500 бош ёввойи тўнғиз, бир неча мингта сайғоқ, 50 мингдан 100 минггагача тошбақа, 10000-100000 тагача қурбақа ва бошқа ҳайвонлар ов қилинади. Албатта, булар расмий маълумотлар, аслида ов қилинадиган ҳайвонлар, айниқса, қушлар сони бундан кўп, броконъерлар 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.

3.4.2. Биологик ресурслардан фойдаланиш жараёнида вужудга келган муаммолар

Ўсимликларнинг тупроқни эрозия ва дефляцияга қарши барқарорлигини 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 ўйилиш жараёнларидан сақлайди. 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 нохуш ҳодисалар табиий комплексларга жиддий зарар етказади (4-чизма). Энг даҳшатлиси 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, 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 ҳужалик 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 нохуш ҳодисаларнинг иқтисодий зарари ва оқибатлари бир неча юз минглаб сўм билан ҳисобланади.

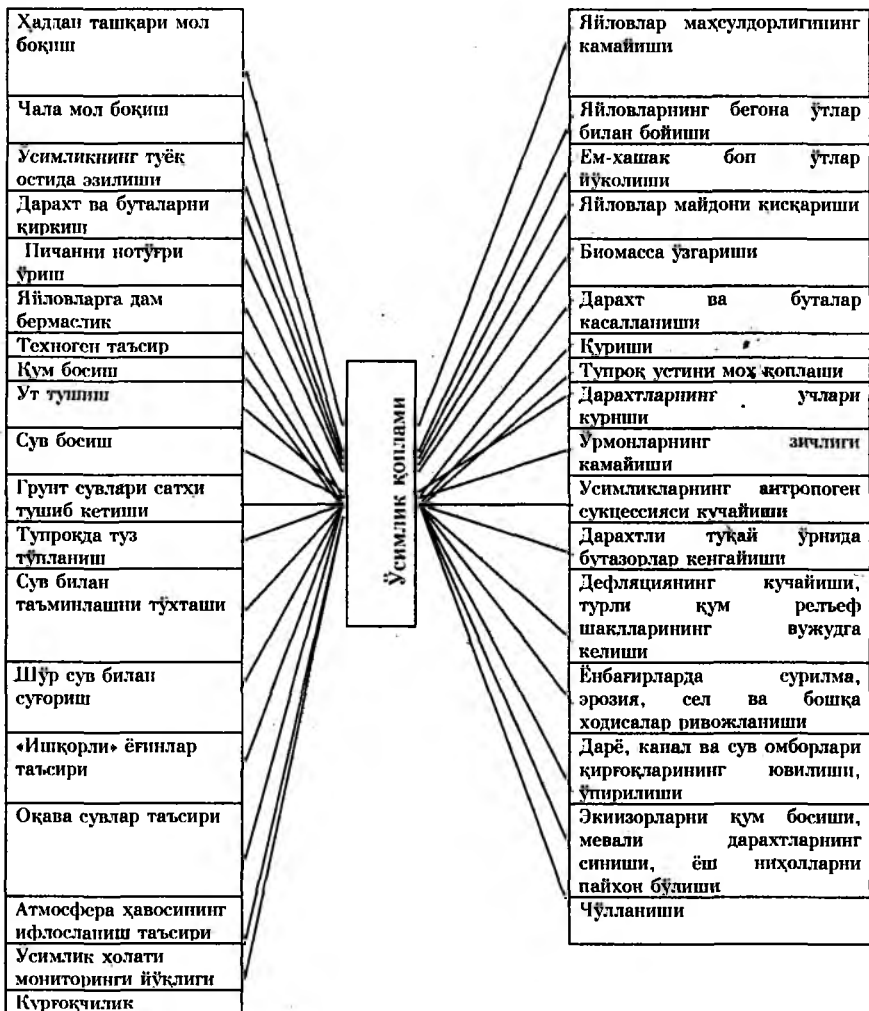
3.4.3. Биологик ресурслардан фойдаланишни яхшилаш тадбирлари

Ўрмоннинг амалий аҳамияти ғоятда улугворлиги ва республикада уларнинг майдони ниҳоятда камлигини ҳисобга олиб янги ўрмонзорлар бунёд этиш ишлари муттасил олиб борилмоқда. Чулларда қум релъеф шакллари ҳаракатларининг олдини олиш учун ихотазорлар вужудга келтирилган, тоғ ёнбағирларида эрозия, сурилма ва сел ҳодисаларини ривожланишини тўхта-тиб қолиш борасида жойларда тоғ ўрмонзорлари яратилди. Сугориладиган ерлардаги ихотазорлар тупроқни эрозия ва дефляциядан сақлашда хизматлари бениҳоя юқори. Лекин шунга

қарамасдан мамлакатда ўрмонлар майдонини кенгайтириш ишларини кўнгилдагидек, деб бўлмайди. 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.

Сабаблар:

Оқибатлар:



4-чизма. Ўзбекистонда ўсимлик деградациясининг сабаб ва оқибатлари

Бизнингча, янги ўрмонларни камида йилига 100-120 минг га майдонда бунёд этиш кўзланган мақсадга эришишга имкон берада. Бу борада воҳалар билан қумли чўл туташган минтақада оралиқ ихотазорлар вужудга келтириш мақсадга мувофиқ. Чунки, бир неча махсус қаторларда (оралиқ масофа 100-200 м.) ихотазорлар чўлдан эсадиган иссиқ ва қуруқ чангли шамолларни тутиб қолади, ҳаракатдаги қумларнинг мустаҳкамланишини таъминлайди. Чўл шароитида автомобиль йўллариининг икки чеккасида йўл ихотазорлари (черкез, қандим, оқсаксовул ва б.) вужудга келтирилиши аввало йўлни қум босишдан сақласа, бошқа томондан, йўловчилар эстетик завқ оладилар, йўл чеккаларида ўзига хос микроклим вужудга келади. Қумли чўлларда бир томондан, яйловлар маҳсулдорлигининг камлиги, иккинчи томондан, ҳаракатдаги қумларнинг мавжудлигини ҳисобга олган ҳолда ихотазорларни вужудга келтириш лойиҳаланилади. Бунда аҳоли пунктлари (қудуқлар, шаҳарчалар), турли иншоотлар, сув, нефть, газ қувурлари чеккалари ҳам ҳисобга олиниши 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 таъқиқлаш зарур.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1994 йил 8 февралда тасдиқлаган қарорида 1994-2003 йиллар мобайнида ҳар йили камида 10 минг га майдонда терак ва бошқа тез ўсувчи иморатбоп дарахтлар экиш таъкидланган. Россиядан келтириляётган 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 500м³, 10 минг га майдондаги теракзордан эса 5 млн. м³ 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 ҳам 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, холос. Терак ва мевали дарахтларни темир-бетонли новлар бўйлаб экилса, аввало сув бўйида ўзига хос микроиқлим 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.

Йирик саноат тугунлари ва корхоналари ҳудудларида ва атрофларида махсус ихотазор бунёд этиш ҳар жиҳатдан ҳам зарур. Чунки, дарахтлар зарарли моддаларни, айниқса чангларни ютиб, ҳавони тозалайди, ҳаво намлиги ва ҳароратни ростлаб туради. Вазирлар Маҳкамасининг 1997 йил 31 декабрдаги қарорига мувофиқ Қоравулбозор нефть саноати корхоналари атрофида 18 минг га майдонда ўрмонзорлар вужудга келтириш ишлари қизғин олиб борилмоқда. Худди шундай хайрли ишни Муборак, Шўртанг газ-кимё саноати, Навоий кимё («Азот» бирлашмаси) корхоналари ва бошқа саноат объектлари атрофларида вужудга келтириш айти мудио.

Орол бўйида рўй бераётган чўллашиш ҳодисаси бошқа табиат компонентлари қатори ўсимлик оламининг жиддий зарар кўришига кенг миқёсда таъсир этмоқда. Ўсимликлар табиатда бўлаётган барча ноҳуш ўзгаришларнинг энг ишончли индикаторидир. Уларнинг бир турдан иккинчи бошқа бир тур(-лар) билан алмашиши маконда релъеф, грунт сувлари режими, тупроқ ва бошқа компонентларида ўзгаришлар содир бўлаётганлиги натижасида юз беради. Амударё ва Сирдарёнинг ҳозирги дельталарида (суғориладиган минтақада) аввалги дарахтли 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 асо-

сида ихотазорлар вужудга келтириш ҳаммадан ҳам қулай ва иқтисодий жиҳатдан арзон ҳамда зарурий чора ҳисобланади. Фитомелиорация (ўсимликларни экиш ва ўстириш билан мелиорация қилиш) йўли билан тупроқни эрозия ва дефляциядан сақлаб қолиш Амударё дельтаси ва Оролнинг қуриган қисмида 80-йилларнинг 2-ярмида бошланган. Оролнинг қумли ҳудудларида (Ўзбекистон қисмида) 1989 йилдан эътиборан ҳар йили камида 10 минг га майдонда қора саксовул, черкез, қандим, чоғон ва бошқа куруқ севар ва шўрни 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 минг 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 минг га ни ташкил қилади. Бинобарин, эндигина унинг учдан бир қисминигина ўсимлик билан мустаҳкамлашга эришилди, холос. Бизнингча фитомелиорация ишлари суръати 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, шамолнинг ўювчанлик ва ҳаракат майдони тобора ортиб бормоқда.

Амударё дельтасида ҳам ихотазорлар вужудга келтириш борасида анча ишлар қилинмоқда. Чимбой, Мўйноқ, Бўзатов, Қўнғирот, Қораўзақ туманлари ўрмон хўжаликлари ўзанлар бўйларида тўқайзорларни қайтадан тиклаш борасида ва қумли ҳудудларда фитомелиорация ишлари амалга оширилмоқда. Энг қизиғи шундаки, дельтанинг ботиклар ораллигидаги баландроқ қисмларида ўтлоқ-тақир тупроқларнинг тақирсимон тупроқларга ривожланиб ўтишлари тўфайли 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. Агар уларни вегетацияси учун инсон томонидан тўсқинлик қилинмаса, у табиий йўл билан заминни мустаҳкамлаб боради.

3.5. Фойдали қазилмалардан фойдаланишни оптималлаштириш

Ишлаб чиқариш кучларининг тезкорлик билан тараққий қилаётганлиги саноатни кўплаб минерал хомашё билан узлуксиз таъминлашни тақозо этади. Бу эса ўз навбатида ер қаъри-

дан кўплаб фойдали қазилма бойликларни қазиб олишга ундайди. Қаттиқ фойдали қазилмалар конларда турли чуқурликда жойлашганлиги туфайли уларни қазиб олиш жарёнида кўплаб бўш тоғ жинсларини ер бетига чиқариш лозим. Бунинг устига рудаларда керакли фойдали маъдан жуда оз қисми ташкил қилиши мумкин (ўртача 0,1% дан 10% гача). Бинобарин, кўплаб бўш тоғ жинслари конлар атрофида тўпланиб боради. 90-йилларда дунё бўйича йилига қарийб 150 млрд. т тоғ жинслари қазиб олинган, шундан 20 млрд. тоннаси фойдали қазилма бўлган. Бу рақам XXI бошларига келиб 4-6 марта кўпайиши тахмин қилинмоқда.

Шу муносабат билан фойдали қазилмалардан оқилона фойдаланиш муаммоси Ер қуррасида тобора жиддий тус олмоқда, бу борада қазиб олиш ва уларни қайта ишлаш технологиясига катта аҳамият берилиб иқтисодий жиҳатдан камроқ чиқим-харажатлар сарфлаш устида кенг миқёсда тадқиқот ишлари амалга оширилмоқда. Мутахассисларнинг ҳисоб-китобича ер қатламларидан олинаётган маъданларнинг бор йўғи-1-5%и ишлаб чиқариш учун маҳсулот бўлиб, қолганлари чиқинди ҳисобланади.

3.5.1. Ўзбекистон ҳудудидаги фойдали қазилмалар ва улардан фойдаланиш

Ўзбекистон замини турли табиий минерал бойликларга эга. Бу ҳол ҳудуднинг геологик жиҳатдан узоқ ўтмишларда мураккаб ривожланиш жараёнларни бошдан кечирганлиги, илк бор тоғ ҳосил бўлиш ҳодисаларини, денгиз ҳавзаларининг вақт-вақти билан қуруқликка бостириб кирганлиги, қобиқ нурашининг кучли тарзда рўй берганлиги, вулқон ҳаракатлари, ер ости магматик жинсларни турли қатламларга кириб, қотиб қолиши ва бошқа геологик ҳодисалар натижалари билан боғлиқ.

Ҳозирги кунга келиб Ўзбекистонда 2700 дан зиёд қазилма бойлик конлари ва истиқболда очилиши мумкин бўлган янги конлар аниқланган. Ушбу конларда ер юзига яқин жойлашган хилма-хил минерал хомашёлар мавжуд. Уларнинг 60 хилидан иқтисодиётда фойдаланилмоқда. Ўзбекистоннинг умумий минерал хомашё салоҳияти 3,3 трл. АҚШ долларарида баҳоланмоқда. Ҳар йили конлардан умумий қиймати 5,5 млрд. АҚШ долларига тенг бўлган турли қазилма бойликлар қазиб олинади.

Бир қатор муҳим фойдали қазилмалар, чунончи, олтин, уран, мис, табиий газ, калий тузлари, фосфоридлар, каолин бўйича Ўзбекистон захираларининг кўпчилиги ва истиқболда фойдаланиш

бўйича нафақат МДХ мамлакатлари балки, жаҳонда олдинги ўринларни эгаллайди. Масалан, олтин захиралари бўйича дунёда 4-ўринни, қазиб олиш бўйича эса 7-ўринни эгаллайди, мис бўйича 10-11-ўринни, уран бўйича эса 7-8-ўринни эгаллайди (Каримов, 1997). Табиий газнинг умумий захираси қарийб 2 трлн. м³, кўмирники 2 млрд. т. дан зиёдроқ. Мутахассисларнинг дастлабки баҳолаш натижаларига кўра мамлакат ҳудудининг тахминан 60% қисми нефть ва газ захиралари билан банд.

Ўзбекистон ҳудудида Фарғона, Сурхондарё, Жануби-Ғарбий Ҳисор, Бухоро-Хива ва Устюрт нефть ва газли минтақалардир. Ҳозирги вақтда энг кўп нефть ва табиий газ Бухоро-Хива нефть-газ районида-Уртабулоқ, Қўқдумалоқ, Шўртан, Тошли, Шўртепа, Зевар ва бошқа уларга яқин бўлган конлардан қазиб олинмоқда. Биргина Қашқадарёдаги газ конлари бутун республикада қазиб олинаётган табиий газнинг 90%ини етказиб бермоқда. Кейинги вақтларда Устюрт платоси ва Орол денгизининг сувдан бўшаб қолган қисмида нефть ва газ конларини қидириш ишлар жадаллик билан олиб борилмоқда. Бу ҳудудларда табиий газ ва нефть конлари очилиши мумкинлигига мутахассислар катта ишонч билан қарамокдалар (ҳозиргача Шохпахта, Урга, Бердақ, Шибинли, Қизилқайир, Оқшулоқ, Қорашулоқ каби жойлардаги конлар истиқболга эга), дастлабки газ конлари ишга туширилган (ҳозирги кунда Урга газ конидан кунига 1,2 млн. м³ газ олинмоқда, шунингдек, ҳар куни 25 т газ конденсати қазиб олинмоқда).

Ўзбекистонда 20 дан ортиқ кўмир конлари ва кўмирли хавзалар аниқланган. Кўмирнинг sanoat захиралари Ангрэн, Шарғун ва Бойсун конларида жойлашган. Бойсун (жами захираси тахминан 150 млн. т) конида очиқ усулда тош кўмир қазиб олиш бошланган. Фузор-Қумқўрғон темир йўлини ишга туширилиши билан бу кондан кўплаб кўмир олиш мумкин бўлади.

Ўзбекистон ноёб ва нодир металллар-олтин, кумуш, уран ва бошқалар қазиб олиш бўйича олдинги ўринларни эгаллайди. Олтиннинг умумий захираси 4 минг т. дан кўп, республикада таркибида олтин ва кумуш мавжуд бўлган 30 дан ортиқ руда конлари топилган. Ириқ олтин конлари Мурунтов, Маржонбулоқ, Қурама ва Чотқол тизма тоғларида топилган. Кумуш Қизилнура тармоқларида, Қизилқумда катта захираларга эга. Одатда олтин бошқа элементлар билан бирга учрайди.

Рангли ва нодир металллар—мис, қалайи, қўрғошин, вольфрам, литий, алюминий хомашёси (алунитлар, каолинлар) ва бошқалардан иборат. Мис рудаси Қурама тоғларида Қалмоққир, Саричека, Қизота конларида, вольфрам, молибден, қалайи, висмут, симоб, сурьма Жанубий ва Урта Тянь-Шандаги Қоратепа,

Лангар, Кўйтош, Ингичка, Яхшон, Саргардон ва бошқа жойларда мавжуд, 20 та молибден кони аниқланган. Висмут рудаси, мишъяк-висмут, мис-висмут конлари Чотқол-Қурама тоғларида (Бурчмулла, Уртасарой) бор. Жанубий Фарғонада 100 дан ортиқ симоб ва 10 дан зиёд сурма конлари мавжуд.

Қора металллар (темир, титан, марганец ва хром)нинг бир неча юз конлари мавжуд. Улкан титан марганецли кон Султон Увайс тоғларида (Тепабулоқ, захираси 4 млрд.т), Нурота тоғларида, марганецли чуқинди конлари Зарафшон-Зирабулоқ, Қоратепа, Лолабулоқ ва бошқа жойларда топилган.

Тоғ-кимё саноати хомашёси бўлган фосфоритлар (Қизилқум), ош тузи ва бошқа тузларнинг катта захиралари Борсакелмас, Хўжайкон, Бойбичакон ва бошқа жойларда аниқланган. Қурилиш материалларнинг 370 дан ортиқ кони борлиги ҳисобга олинган. Оқ, қора, қизғиш, мрамар конлари ишга тушган. Геология қидирув ишлари кенг миқёсда жадаллик билан давом эттирилмоқда, истиқболда янги конларнинг топилиш эҳтимоли катта.

3.5.2. Фойдали қазилмаларнинг исроф бўлиши

Қазилма бойликлар конларини ишга тушириш, улардан маъданларни қазиб олиш, транспортда қайта ишлаш фабрикаларига ташиш, рудаларни бойитиш ва улардан керак бўлган маҳсулотларни ажратиб олиш жараёнлари мураккаб технологик тизимлардан иборат. Мазкур бир-бирлари билан боғлиқ бўлган жараёнларда маъданлар миқдор жиҳатидан камаяди, баъзан эса сифатини ҳам йўқотади.

Ўзбекистонда йилига 200 млн. т. дан зиёд тоғ жинслари қазиб олинади, чиқинди сифатида ташланган жинсларнинг ҳажми 150 млн. м³ дан мўлроқ. Кон ва шахталар атрофига чиқариб ташланаётган қоплама жинслар фақат Олмалиқ ва Навоий тоғкон саноати мажмуида 20 минг га майдонни эгалайди.

Чиқиндиларни тўпланиши аввало катта майдонда тупроқ ва яйловлардан фойдаланишни чеклайди, ҳамда ер ости сувларини ифлослайди, чиқариб ташланаётган қоплама жинсларнинг аксарияти захарли хусусиятга эгаллиги эътиборга олинса, у ҳолда маҳаллий аҳолига ҳам зарар етказиши мумкин.

Маъданларни қазиб олиш жараёнида уларни очиқ карьер усулида ер юзасига олиб чиқиш нисбатан камроқ исрофгарчиликка олиб келади. Ўртача исрофгарчилик 3-8%, мураккаб конларда эса 10-12% ни ташкил қилади. Шу жиҳатдан қараганда очиқ усулдаги конлардан кўпроқ фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги ва иқтисодий жиҳатдан рентабеллиги ўз-ўзидан равшандир.

Ёпиқ усулда маъданларни қазиб олиш жараёнида исрофгарчилик анча юқори, бу ҳол нафақат тоғ-геологик шароитларини мураккаблиги, шунингдек, қазилма бойлигининг тури ва муҳимлиги билан боғлиқ. Кўмир конларида исрофгарчилик кўрсаткичи ўртача 20-40% ни, қора ва рангли металл рудалари шахталарида 15-25%, тоғ-кимё хомашёларида эса 20-60%ни ташкил қилади. Конларни ишлатишда яна бошқа омилларни ҳам эътиборга олиш лозим бўлади. Масалан, тоғ жинслари ва маъданларни қазиб, транспортга ортиш ва тушириш, конни техник жиҳатдан бузилишининг олдини олувчи қурилмаларни қуриш ва б.

Донбассдаги шахта усулида қазиб олинаётган кўмир конларида пастга томон чуқурлашган сари кўмирнинг таркибида кул миқдори ортиб боради. Кўмир қазилганда ишлатилаётган комбайн кўмир билан бирга сланец қатламларини ҳам қўшиб чиқаради. Шу туфайли бўлса керак кўмирнинг куллик даражаси 31,5% ни ташкил қилади. Бинобарин, дон ҳавзасидаги кўмирларни бойитиш долзарб муаммо ҳисобланади.

Конларни ишлатишда маъданларнинг рудадаги салмоғига алоҳида эътибор берилади. Агар рудада маъданларнинг салмоғи етарли даражада кўп бўлса уларни фойдаланишга топшириш мақсадга мувофиқ, кам бўлган тақдирда бунга рухсат этилмайди. Масалан, мисни рудадаги миқдори XIX асрнинг бошларида 10% бўлган тақдирда қазиб олишга рухсат этилган, бу миқдор XX аср бошига келиб 3,8% га, ҳозирда эса бу кўрсаткич 1% дан ҳам камроққа пасайди. Шу нуқтаи назардан ишлатиб бўлинган конларда ва салмоғи кам бўлган руда шахталарида ёки карьерларида ҳозирги нуқтаи назардан уларни қайтадан ишга солиш иқтисодий жиҳатдан қулай ва зарурдир. Шу жиҳатдан Қизилқумдаги олтин конларида ташкил этилган Ўзбекистон-АҚШ ҳамкорлигидаги «Зарафшон-Ньюмонт» кўшма корхонаси аввал ишлатиб бўлинган тоғ жинслари таркибидан яна олтин ажратиб олиш учун хизмат қилмоқда.

Маъданларни ташишда ҳам уларнинг бир қисми исроф бўлиши аниқланган. Текшириш натижаларига кўра, кўмир очиқ вагонларда ташилганда қарши шамол ҳаракати туфайли унинг майда зарралари учиб кетади. Масалан, Новокузнецкдан Магнитогорск шахригача очиқ ярим вагонларда кўмир ташилганда ҳар бир вагонда кўмир миқдори 1,2 т. гача камайган. Бундай йўқотишни камайтириш учун вагонлардаги кўмир устига сув сеппиб намлаш ёки нефть маҳсулотлари билан қоплаш анча наф беради.

3.5.3. Фойдали қазилмалардан мажмуали фойдаланиш

Деярли барча қаттиқ маъданли конларда кўп ҳолларда асосий бойликдан ташқари бир-неча бошқа, унга йўлдош бўлган бошқа минерал маъданлар ҳам учрайди. Гап ана шу қўшимча минерал бойликларни ҳам ажратиб олишда. Чунки, уларни ажратиб олиш иқтисодий жиҳатдан муҳим аҳамият касб этади. Конлардан ёки маъданлардан мажмуали фойдаланиш деганда деярли барча фойдали маъданларни ишлаб чиқариш технологиясида уларни бирма-бир ажратиб олиш тушунилади. Лениногорсдаги корхонада кўрғошин-рух рудасидан 13 элементдан 11 таси, Балхашда мис эритиш корхонасида эса 14 элементдан 12 таси, Тоғли Осетиядаги Садон кўрғошин-рух корхонасида 23 элементдан 15 таси ажратиб олинмоқда.

Ўзбекистон рангли металлларга, яъни мис, кўрғошин, рух, вольфрам, ва бошқаларга жуда бой. Улар билан бирга 15 турдан мўлроқ бошқа рангли металллар ҳам бирга учрайди. Масалан, олтин, кумуш, кадмий, индий, теллур, селен, рений, кобальт, никель, осмий ва ҳоказо. Қалмоқир кони ноёб бўлиб, мис-молибден рудаси ва улар билан бирга юқорида номлари кўрсатилиб ўтилган рангли металлларнинг кўпчилиги бирга учрайди. Уларнинг асосий қисми Олмалиқ тоғ-кон металлургия корхонасида ажратиб олинмоқда. Унга яқин бўлган Дальное конининг ишга туширилиши ва янги тоғ-металлургия мажмуасини куриб битказилгандан сўнг рангли металлларни мажмуали ишлаб чиқариш янада кўпаяди. Худди шундай конлар Жиззах вилоятидаги Учқулоч, Сурхондариёдаги Хондиза конларида ҳам мавжуд.

Оҳангарон кўмир конида кўмирни қошлаб турувчи каолиндан тўлиқ фойдаланмайди. Тўғрироғи бу конни кўмир-каолин кони, деб аталса тўғри бўларди. Каолин захираси 400 млн. т. Лекин қазиб олинган 6-8 млн. т каолиннинг хомашё сифатида атиги 5% и олиниб, қолган қисми ағдармада тўпланиб борилмоқда. Ҳозир унинг йиғилган қисми 60 млн. т. га етиб қолди. Каолин (гилмоя)-қимматбаҳо хомашё, ундан қоғоз, доришунослик, атир-упа ва бошқа саноат тармоқларида фойдаланилиши мумкин, унинг таркибида кўп миқдорда алюминий мавжуд, бинобарин, у алюминий ишлаб чиқаришда асқотади.

1998 йилда Германиянинг «Крупп» фирмаси Оҳангарон кўмир ҳиссадорлик жамияти билан биргаликда каолин қўшма корхонасини бунёд этишга киришди. Биринчи навбатда йилига 200 минг т каолинни бойитиш қувватига эга бўлган фабрикани қуришга кирилишиди. Бунга «Крупп» фирмаси 250 млн. немис маркаси ажратди. Худди шундай кўмир конидан мажму-

али фойдаланиш Шарғун тошқумир конида амалга оширил-
моқда. Конда кўмирдан ташқари фосфорит, гипс ва оҳак қазиб
олинади. Гипс қурилишдан ташқари тиббиётда қўлланилади.
Оҳак қимматбаҳо қурилиш материали ҳисобланади.

3.5.4. Минерал ресурсларни қазиб олиш жараёнида уларнинг атроф-муҳитга таъсири

Очиқ усулда қазиб олинadиган маъдан конлари атроф-
муҳитни кўпроқ ифлослайди. Қазилма бойликнинг юзини очишда
кўпинча портлашлар қилиниб, юзадаги тоғ жинслари маълум
қалинликда юмшатилади. Портлаш натижасида жинслар тур-
ли томонга сочилиши ва улар кўпориб ташланиши туфайли ҳа-
вога кўп миқдорда чанг кўтарилади. Мутахассисларнинг маъ-
лумотига кўра, руда очиқ конларда бир йўла ўртача зичликдаги
грунтлар портлатилганда осмонга 100-200 т. гача чанг кўтари-
лиши қайд этилган. Грунтларни транспортга ортиш ва текис-
лаш ишларида ҳам 10 т. гача чанг ҳавога чиқиши мумкин. Юк
ташувчи бир автомашинадан бир суткада 10 кг чанг ҳавога
чиқади. Чанг, шунингдек, ағдарма юк автомашиналари, ағдарма
ярим вагонлар ва конвейрларда тоғ жинсларини ташишда, уларни
майдаловчи қурилмаларда майдаланиши, бульдозерлар ҳарака-
тида ҳам катта ҳажмда чиқади. Қурилиш материаллари конла-
рида тош кесиш машиналари ишлаганда ҳавонинг чанг билан
тўйиниши 1 м^3 да 1500 мг. га етади. Йирик юк машиналари,
масалан, КраЗ-256 автомашина секундига 202,2 мг углевод
оксиди, 175,9 мг азот оксиди, 138,6 мг акролеин, БелАЗ-548
автомашинаси эса секундига 1156 мг углевод оксиди, 130,0 мг
азот оксиди ва 6,0 мг акролеин чиқаради. Бу ҳол очиқ конлар
ҳавосини заҳарлаш билан бирга инсон организмнинг турли
касаликларга чидамлилигини камайтиради.

Ер қаърида яшириниб ётган маъданларни қидириб топиш
ва аниқлаш анча мушкул. Бунинг учун геологик сеёмка, қиди-
рув, текшириш ишлари амалга оширилиб, бу ишда автомашина-
лар, бурғулаш қурилмалари, тракторлар ва бошқа техника жи-
ҳозлари иштирок этади. Йўл йўқлиги туфайли техника яйловда
ўзига маъқул бўлган жойдан йўл солиб, белгиланган йўналиш
бўйича ҳаракат қилади. Бунинг оқибатида ғилдирак остидаги
ўт-ўлан эзилади, синади, охири йўқолади, вужудга келган из шамол
таъсирига берилиб, турли чуқурлик ва ботиқлар ҳосил бўлади.
Хуллас, ҳисоб-китобларга қараганда, ҳар 1 км масофада 4 гача
майдондаги яйлов йўқолади, 0,3-0,4 га майдонда тўзима қум-
ликлар вужудга келади. Бурғулаш қурилмасини тракторлар

ёрдамида бир жойдан иккинчи жойга кўчиришда эса ўсимлик олами катта майдонда зарар кўради. Агар бурғулаш қурилмаси 15 км масофага кўчирилса, у ҳолда камида 100 га майдондаги яйлов нобуд бўлади, янги барханлар таркиб топади.

3.5.5. Бузилган ерларда рекультивация тадбирлари

Маъданлар қазиб олинган карьерлар, чиқинди жинслар тўп-ламалари терриконлар, ағдармалар, бурғулаш майдонлари, кон қазиб олиш билан боғлиқ бўлган бошқа ҳудудларда табиий муҳит бузилади. Бундай жойлар одатда «бузилган ерлар», деб аталади. Бузилган ерлар рельефи ўйдим-чуқур, қир-тепалик бўлиб кетади ва ўсимлик олами умуман йўқолади. Конлар қазиб олиб бўлингандан кейин улар ўрнида таркиб топган бундай бузилган ерлардан фойдаланиш қийин бўлиб қолади. Шунинг учун улар қайта тузатилиши, яъни рекультивация қилиниши лозим бўлади.

Бузилган ерларнинг маҳсулдорлигини қайта тиклаш ва уларнинг хўжалик самарадорлигини яна кўтариш мақсадида рекультивация ишлари амалга оширилади. Рекультивация икки босқичда, яъни техник ва биологик босқичларда кечади. Техник босқичда ерлар текисланади, рельефнинг нотекислиги фойдаланиш мақсадига мослаб ўзгартирилади, туб тоғ жинслари устига тупроқ ётқизилади. Терриконлар, ағдармалар усти текисланади, ёнбағирлари зарур қияликка келтирилади. Шундан сўнг биологик рекультивация босқичида тупроқларнинг унумдорлигини ошириш бўйича тадбирлар амалга оширилади, дефляция ва шўрланиш ҳодисаларининг олдини олиш бўйича ишлар бажарилади.

Карьерлар, шахталар, бурғулаш ишлари олиб борилган жойларда одатда ерлар турли даражада бузилади. Маъдан қазиб олиш ишлари тугагандан сўнг ерлар хўжаликда фойдаланиш учун топширилиши лозим. Чунки ерлар бузилган ҳолда қолдирилиб кетилса, уларда турли нохуш табиий жараёнларнинг ривожланиши, ерларнинг обдон ишдан чиқишига олиб келади. Терриконлар, ағдармалар агарда улар радиоактив жиҳатидан хавфсиз бўлса, усти текисланиши, ортиқча грунтлар атрофидаги пастқамликларга ташланиши, ён бағирлари жуда ҳам кичик 0,5-2 даража қияликда текисланиши зарур бўлади. Катта қиялик (2-3° дан кўп) эрозия, сурилма, ўпқон ҳодисаларининг вужудга келишига сабабчи бўлиши мумкин. Ағдармалар ва терриконлар юзалари дағал тоғ жинсларидан иборат бўлса, уларни майда жинслар, тупроқ солиниши, табиий ўсимликлар ўсишига яроқли қилиниши керак. Биологик рекультивация босқичида аввалига

тез ўсувчи табиий ўсимликларни экиш мақсадга мувофиқ. Кейинчалик тупроқ шароитлари яхшиланиши ва суғориш имкониятлари ҳал қилиниши билан маданий экинларни экиш учун қулай экологик шароит таркиб топади.

Қурилиш материаллари (шағал, кум, тош, гил, лёсс, лёссимон жинслар ва б.) олинган карьерлар кўпинча жуда чуқур ва катта майдонни эгалаган бўлади. Тошкент атрофидаги (Ялонғоч) гишт заводларининг карьерлари ниҳоятда катта, бу ерда рельеф жуда ҳам ўзгариб кетган. Кўпинча карьерлар шундайлигича ташлаб кетилади. У кераксиз ташландиқ ер бўлиб ётади. Лекин қаровсиз қолдирилган карьерлар рекультивация босқичларидан ўтказилиб, хўжаликда фойдаланилса иқтисодий жиҳатдан катта фойда беради. Дарё қайирларидаги шағал, тош ва кум карьерлари фойдаланиб бўлингандан сўнг, одатда табиий ҳолда кўлга айланади ёки ахлатхона сифатида фойдаланиш бошланади. Чунки, турли корхоналар ўзларида фойдаланилмаган турли чиқиндиларни уларга олиб келиб ташлайдилар. Бинобарин, карьерларнинг турли чиқиндилар билан тўлиши дарё сувининг ҳам ифлосланишига олиб келади. Чунки, қайир ва паст террасаларда грунт сувларининг сатҳи ер бетига жуда яқин туради.

Бизнингча, дарё қайирлари ва қуйи террасалардаги чуқур карьерларни кўлбола кўлларга айлантириш мақсадга мувофиқ. Кўл атрофида одамларнинг хордиқ чиқариши учун дарахтзорлар бунёд этиш, овқатланиш, спорт, маданий—маиший хизмат кўрсатиш корхоналари каби инфратузилма объектларини вужудга келтириш мумкин. Бундай кўлда ёзда чўмилиш, балиқ тутиш, сув спорти ўйинларини ўтказиш учун чиройли манзарали сўлим гўша таркиб топади.

Бузилган ерларни рекультивация қилиш умуман олганда жуда ҳам кичик майдонларда амалга оширилмоқда. Расмий маълумотларга қараганда Ўзбекистонда 1987 йилда атиги 2,3 минг, 1988 йилда 1,6, 1989 йилда 1,9, 1990 йилда 3,3, 1991 йилда 0,52, 1992 йилда 1,7 минг га бузилган ерлар тузатиб фойдаланиш учун тошпирилган. Бу иш Устюрт платосида бундан ҳам суст. Шарқий чинкка яқин жойда ўтказилган икки қатор магистрал газ қувурларини жойлаштириш 60-йилларда амалга оширилган эди. Лекин шу вақтга қадар ҳам бузилган яйлов ўзининг аввалги табиий ҳолига қайтгани йўқ. Чунки, қувурлар қўйилган хандақ, шошма-шошарлик билан пала-партиш бекитилган, энг устки тупроқ қатлами устида қаттиқ оҳактош жинслар парчалари мавжуд, майда тупроқ умуман солинмаган, натижада ҳар бир йўналиш бўйича эни 3-4 м. ли ялонғоч мин-

тақа сақланиб қолган, бирор гиёҳ топилмайди. Бинобарин, катта майдондаги яйловлар бутунлай ишдан чиққан. Агар қазилган хандақлар кейин сифатли қилиб бекитилиб, усти майда тупроқ билан қопланганда, ҳозирга қадар яйловларнинг бузилганлиги ҳатто сезилмас эди.

Ҳозирги кунда рекултивация ишларини кенг миқёсда Олмалик, Навоий, Мурунтов, Учқудуқ тоғ-металлургия корхоналарининг терриконлари ва ағдармаларида, Қизилқум фосфорит конининг ағдармаларида амалга оширилиши ўта зарур. Чунки, катта миқдорда бўш тоғ жинслари ва ишлатиб бўлинган шлаклар йиғилиб қолган. Уларнинг бир қисми заҳарли ҳисобланади.

3.6. Рекреация ресурсларидан фойдаланиш ва уни такомиллаштириш

Рекреация (инсоннинг соғлиғини ва меҳнатга қобилиятини дам объектларида қайта тиклаши, сайёҳлик йўли билан табиатнинг турли масканларига бориш, архитектура ва тарихий ёдгорликларни бориб кўриш ва ҳоказо) дунё бўйича ривожланган ва айрим давлатларда (Испания, Италия, Греция, АҚШ, Франция, Буюк Британия, Югославия, Туркия, Япония ва бошқ.) катта даромад манбаига айланган иқтисодиёт соҳаси ҳисобланади. Рекреация соҳалари ниҳоятда кўп: курорт, санатория, касалхона ва бошқа саломатлик объектларида соғлиқни қайта тиклаш, сайёҳлик йўли билан турли географик жойларда (дарё, кўл, сув омбори, селхона, денгиз, музлик, тоғ, адир, ўрмон ва б.) табиат ёдгорликлари (ғор, шаршара, рельеф шакллари) да бўлиш, сув ҳавзаларида чўмилиш, қармоқ билан балиқ тутиш, сув спорти билан шугуланиш, қайиқда сайр қилиш ва ҳоказо, сайёҳлик йўли билан турли шаҳарларга бориб тарихий ва архитектура ёдгорликларини кўриш, турли ўлка, мамлакатлар, шаҳарларга бориш ва уларнинг диққатга сазовор жойларини ва ижтимоий-иқтисодий объектларини кўриш ва б.

Рекреация ресурслари — табиий ва маданий, иқтисодий, тарихий ресурсларнинг бир қисмларидан иборат бўлиб, улар инсоннинг дам олиши ва соғлиғини қайта тиклаши учун ва меҳнат қобилиятини яхшилиш учун зарур бўлади. Бошқача айтганда табиий ресурслар ва дам олиш ҳамда соғлиқни қайта тиклаш учун зарур бўладиган барча ижтимоий инфратузилмалар мажмуасидан иборат бўлади. Стационар ҳолдаги объектларга (курорт, дам олиш уйларига) ҳордиқ чиқариш учун келган ҳар қандай кишини табиий шароит (тоза ҳаво, меъёрдаги даволовчи ичимлик суви, ажойиб табиат манзараси) ва аъло даражада

хизмат кўрсатиш қизиқтиради, табиат қўйнида дам олиш учун чиққанларни эса ажойиб табиат манзараси, тоза ҳаво, жозиба-ли сув объектлари (дарё, сув омбори, кўл ва ҳоказо) қизиқтира-ди. Бинобарин, дам олишнинг ҳам ўзига яраша мезонлари мав-жудки уларни тўлиқ ҳисобга олиш рекреация ресурсларидан омилкорлик билан фойдаланишни кучайтиради.

3.6.1. Ўзбекистоннинг рекреация имкониятлари ва улардан фойдаланиш

Рекреация соҳасининг халқ хўжалиги тузилмасида тутган ўрни бениҳоя катта. Ўзбекистон рекреация ресурслари, унинг турлари бўйича кўлиги жиҳатидан олдинги ўринлардан бирини эгаллайди. Нафақат дам олиш, сайёҳлик, соғлиқни тиклаш, шу-нингдек чет эл сайёҳларини қабул қилиш учун кенг имконият-лар мавжуд. Қулай табиий шароитлар ва ресурслар, тароватли табиат гушалари, нафосатли бетакрор табиий тоғ пейзажлари, сув омборлари, кўллар, дарё ва каналлар ҳар қандай кишини лол қолдиради. Оромгоҳларда мунтазам дам олиш, гўзал табиат қўй-нида спорт билан шуғулланишни ҳамма орзу қилади.

Ўзбекистонда нафақат йилнинг иссиқ вақтлари, шунинг-дек қиш ва кузда ҳам фаол дам олиш имкониятлари мавжуд. Чимёндаги қишки спорт-дам олиш мажмуаси бунинг ёрқин да-лилидир. Бу оромгоҳда 1800-2000 м баланликда куздан кеч баҳоргача қор билан боғлиқ бўлган барча спорт турлари ва ўйинлари билан шуғулланиш имкониятлари мавжуд. Худди шундай спорт оромгоҳларини Қашқадарё, Сурхондарё ҳавзала-рида ҳам ташкил қилиш учун барча табиий шароитлар бор.

Ўзбекистон табиати бой ва ранг-барангдир, Мамлакатнинг турли ҳудудларида 200 дан ортиқ шифобахш ер ости минерал суви ва балчиқ манбалари аниқланган. Ушбу ер ости сувлари кимёвий таркиби, тиббий-биологик ва бошқа хусусиятларига кўра турли-тумандир. Ушбу манбалар асосида физиотерапевтик шифохоналар, санаторий-курортлар ва бошқа соғломлаштириш муассасалари ташкил этилган. Улардан - Чимён, Чортоқ, Шоҳи-мардон ва бошқалар дунё аҳамиятига эга. Умуман олганда, рес-публикада 8000 дан зиёд кишига мўлжалланган махсус сана-торий, профилакторий, дам олиш уйлари ишлаб турибди.

Ўлкада қўшимча санаторий, курорт, профилакторий, дам олиш уйлари ташкил этиш учун қулай рекреацион шароитлари бисёр, улар айти тоғ олди ва тоғ минтақаларидаги оромбахш ва иқлимий жиҳатдан мос бўлган тоғ водийларида вужудга келти-рилиши мақсадга мувофиқ. Қашқадарё, Сурхондарё, Зарафшон,

Санзор, Оҳангарон дарёларига оқиб тушувчи бир неча тоғ сойлари водийларида рекреация ресурслари жуда ҳам бой. Агар мазкур ҳудудларда ҳам янги оромгоҳлар ташкил этилса, нафақат мамлакат аҳолиси шунингдек, Марказий Осиё, балки хорижий фуқароларининг ҳам дам олишлари учун янги жойлар вужудга келган бўлар эди.

Ўзбекистон дунёга машҳур ўрта аср архитектура ёдгорликлари (Самарқанд, Бухоро, Хива, Шаҳрисабз, Қўқон, Топшкент ва бошқ.), Ислом динининг кўзга кўринган номоёндалари (Имом Ал-Бухорий, Имом Ат-Термизий, Нақшбандий ва бошқ.), фан ва адабиёт, санъат намоёндалари (Ал-Фаробий, Беруний, Ибн Сино, Мирзо Улутбек, Алишер Навоий, Захириддин Бобур, Бехзод ва бошқ.), давлат арбоблари (Амир Темур ва бошқ.) яшаб ижод этган ва улардан ёрқин из қолган юртдир. Дунё халқлари, хусусан Шарқ ва Европа халқлари улар билан жуда ҳам қизиқади. Бунинг учун тегишли шарт-шароитлар бунёд этилса, уларнинг оқими Ўзбекистонга ғоятда тез кўпаяди. Масалан, Имом ал-Бухорий мақбараси чет эл сайёҳлари келиб кўрадиган, зиёрат қиладиган замонавий рекреация объектига айланди.

Ўзбекистонга бир йил мобайнида ўртача 500 минг чет эл сайёҳлари келиб кетади, бу рақам бошламасига яхши, лекин бошқа хорижий давлатларга келаётган чет эллик сайёҳлар миқдорига нисбатан жуда ҳам кам, бу рақам камида биринчи навбатда 2 млн. кейинчалик 3-4 млн бўлиши лозим. Чунки, мамлакатимизда хорижий меҳмонларга кўрсатадиган объектлар сероб, улар Ўзбекистонга келиб ҳеч вақт афсусланмайдилар, фақат улар учун рекреация инфратузилмасини дунё андозаларига мос ҳолда вужудга келтириш лозим.

3.6.2. Ўзбекистонда рекреацияни ривожлантиришнинг экологик-иқтисодий асослари

Ҳар қандай дам олиш тури маълум ҳудудда амалга оширилади, лекин мазкур ҳудуд маълум муддатга хордиқ чиқариш учун келганларни экологик жиҳатдан ўзига сиғдира оладими ёки йўқми бу масала унинг экологик сиғими билан аниқланади. Экологик сиғим шундай ўртача меъёрки унда рекреантлар миқдори экологик майдонга тўғри келиб, ундан ошмаслиги лозим, акс ҳолда табиий мувозанат бузилади. Бу борада маълум андозалар, меъёрий кўрсаткичлар ишлаб чиқилган. Масалан, ёзда сув ҳавзаларида чўмилаётганлар учун денгиз пляжи ҳар бир чўмилувчи учун камида 5 м², ички сув ҳавзаларида 8 м², болаларга эса 4 м², дарёларда ҳар бир чўмилувчи учун камида 5-10 м², оқмас ҳав-

заларда 10-15 м² акватория бўлиши лозим. Агарда чўмилувчилар миқдори кўрсатилган миқдордан ортиб кетса, у ҳолда сувнинг ифлосланиши тезлашади, бинобарин гидроэкологик мувозанат бузилади, унинг оқибатлари барчага аён.

Тоғ ёнбағирлари, қирлар, адирларда баҳорда (лола сайили, ялпиз йиғиш, оддий ҳордиқ чиқариш) дам олувчилар сони кескин ортади, бунда маълум кичик ҳудудда рекреантларнинг сони мўлжалдагидан кўп бўлади. Натижада ўсимлик ва тупроқ топталади, турли гиёҳларнинг миқдори кескин камаяди, дам олувчилар ўзлари билан олиб келган баъзи нарсаларни шу жойда қолдирадilar (озиқ-овқат қутилари, қоғозлар, ичимлик идишлари, сигарет қолдиқлари ва б), бинобарин атроф-муҳит ифлосланади. Ҳисоб-китобларга кўра бундай шароитда дам олувчиларни ўртача миқдори ҳар гектар майдонга бир кунда 18-20 кишини ташкил қилиши мумкин.

Табиатда рекреация имкониятларидан фойдаланиш бўйича ҳозиргача кўп соҳаларда экологик сиғим, ўлчам, миқдорий кўрсаткичлар, рухсат этилган меъёр (РЭМ) андозалари ишлаб чиқилган ва улар амалда тадбиқ этилган. Уларга риоя қилиш ва бажариш албатта шарт. Аксинча эса, табиатда турли нохуш ҳодисалар таркиб топа бошлайди.

Рекреацияни ривожлантиришнинг иқтисодий асослари-ғўзал табиат имкониятлари воситасида инсоннинг дам олиши учун қулай шарт-шароитларни вужудга келтиришга боғлиқ. Дам олиш мумкин бўлган табиат қучоғида тегишли инфратузилма ташкил этилмаса, рекреантларга қўнғилдагидек хордиқ чиқариш имкони бўлмайди. Рекреация инфратузилмаси—дам олиш объектилари (санатория, курорт, пансионат ва б.) га транспорт коммуникациялари, электр ва табиий газ тармоқлари туташтирилган бўлиши лозим. Дам олиш объектида мумкин бўлган спорт майдонлари ва жиҳозлари, сув ҳавзалари (чўмилиш учун, сайр учун, қайиқ, катамаран ва бошқ.), соҳил бўйи манзаралари дарахтзорлар билан банд бўлиши, емакхона, автотранспорт учун махсус жойлар, телефон ва хордиқ чиқариш учун бошқа зарурий имкониятлар бўлиши лозим. Дам олувчиларни табиат пейзажи, таровати, хушманзаралиги лол қолдириши керак, тоза ҳаво, сув, сархил мевалар, шифобахш балчиқ, минерал сувлар энг зарурий омилларки, уларнинг бисёрлиги инсонни қўнғилдагидек хордиқ чиқариши учун асос бўлади.

Рекреация инфратузилмаси қанчалик такомиллашган бўлса хордиқ чиқарувчиларнинг ҳам соғлиқларини тиклаши шунчалик даражада юқори бўлишига эришилади. Бу ўз навбатида дам олиш масканларининг малакали мутахассислар билан таъминланишга ҳам боғлиқ.

Ўзбекистонда рекреация объектлари кўп бўлсада улар барча рекреантлар талабини қондира олмайди. Чунки, аҳоли сони ортиб бормоқда, шунингдек, хорижий давлат фуқароларини ҳам қабул қилиш лозим, Сурхондарё, Қашқадарё, Зарафшон, Чирчиқ-Оҳангарон, Фарғона водийларида ҳали жуда ҳам кўплаб санатория, курорт, пансионат, болалар шифохоналарини бунёд этиш учун имкониятлар катта. Агар уларда тегишли рекреация инфратузилмалари ташкил этилса мамлакатимиз аҳолисининг соғлигини тиклашга катта ҳисса қўшган бўлади.

3.7. Иккиламчи ресурслардан фойдаланишни тубдан яхшилаш

Саноат ишлаб чиқариши кўп миқдорда чиқиндиларнинг вужудга келиши билан боғлиқ. Булар қаттиқ, суюқ, газсимон чиқиндилар бўлиб, уларнинг бир қисми заҳарли ҳисобланади. Зарарли чиқиндиларнинг вужудга келиши кўп ҳолларда ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнларини тўлиқроқ такомиллашмаганлиги билан боғлиқ. Инсон турмушида вужудга келадиган маиший чиқиндилар борган сари миқдор жиҳатидан ортиб бормоқда. Бинобарин, чиқиндиларнинг вужудга келиши бўйича уларни икки гуруҳга ажратиш айни муддао ва уларни шу йўналишда ўрганиш маъқул.

Чиқиндилар-иккиламчи ресурс сифатида дунё бўйича борган сари глобал муаммога айланмоқда, шу билан бирга у миллий давлат чегарасида ундан ҳам каттароқ ҳудудий муаммога, айрим шаҳарларда эса жиддий маҳаллий муаммога айланди. Дунё миқёсида атом электр станцияларида ёқилган уран ёқилгисининг куллари (шлак) ни кўмиш бош муаммо бўлиб, баъзи давлатлар Африка, Осиёдаги мамлакатлар билан келишган ҳолда уларнинг ҳудудларида кўмишга розилик олмоқдалар. Тоғ-кон саноати, кимё, иссиқлик электр станциялари, маъданларни қазиб олиш карьерлари ва шахталарида таркиб топаётган чиқиндилар миқдор ва хавфлилик жиҳатидан устуворлик қилади. Маиший чиқиндилар ҳам йирик шаҳарларда асосий муаммога айланиб бормоқда, гап уларни шаҳардан четга ташиб бориш ва утилизация қилишда. Бунинг учун махсус транспорт ва корхоналар мавжуд бўлиши тақозо этилади.

3.7.1. Иккиламчи ресурслардан фойдаланишнинг экологик асослари

Ҳар бир давлатнинг ижтимоий-иқтисодий ривожланишида жиддий муаммолардан бири чиқинди муаммоси ҳисобланади. Ўзбекистонда ҳам бу муаммо борган сари мураккаблашмоқда.

Қазилма бойликларни қазиб олиш, рудадан соф хомашёни ажратиш жараёнларида жуда ҳам кўплаб қоплама жинслар, рудадан бўшаган жинслар вужудга келади. Улар қайта ишланаётган массанинг 90-95% ини ташкил қилади. Конлардан олинган рудаларда фойдали маъдан миқдори 1-5% (рангли металлларда) ни ташкил қилиши мумкин, қолган бўш (пуч) жинслар чиқинди сифатида терриконлар- (уюм) да йиғилади.

Ўзбекистонда кейинги йилларда жами бўлиб 1,25 млрд. м³ қоплама жинслар, чиқинди омборларида 1,3 млрд. т рудаларни бойитишда вужудга келган чиқиндилар тўпланган. Улар 30 минг га майдонни эгаллаган. Вужудга келган бўш тоғ жинсларига ҳар йили ўртача 25 млн. м³ қоплама жинслар, 42 млн. т рудаларни бойитишда вужудга келган чиқиндилар, 300 минг т металлургия корхоналарининг шлаклари қўшилиб боради. Чиқиндиларнинг бу тезликда кўпайиб бориши яйловлар майдонининг қисқаришига, атроф-муҳитнинг ифлосланишига жиддий таъсир этади.

Кимё ва нефть кимёси саноатида чиқиндиларни асосан мис ва рух эритмалари оқаваси, аммиакли оқава сув, марганец шлами (жукунсимон модда), фосфогипс, лигнин, нефть қуйқаси ва бошқалар ташкил этади. Шунингдек, машинасозлик, иссиқлик энергетикаси, енгил ва озиқ-овқат саноатлари ишлаб чиқариш жараёнида кўп ҳажмда иккиламчи чиқиндилар вужудга келади. Уларнинг бир қисми захарли бўлиб, ер усти сувлари, ҳавони ифлослаши мумкин.

Вужудга келган саноат чиқиндиларининг тўпланиб бориши экологик ва иқтисодий жиҳатдан бутунлай зарарли, уларни минералогик ва кимёвий таркибларига кўра турли соҳаларда фойдаланишни амалга ошириш мақсадга мувофиқ. Қаттиқ тоғ жинсларини радиоактивлик хусусияти бўлмаса майдалаб қурилиш материали сифатида фойдаланиш айна муддао. Улардан сифатли шағал, қум, гил, қиррали ғўла тош ва бошқа фойдали қурилишбоп материалларни тайёрлаш имкони бор. Тоғ жинслари жарлик, пастқамлик ва ботиқларни тўлдиришда асқотади. Баъзан қаттиқ жинслар оҳақтош, ангидридлар, гипс, лёсс, гил, каолин бўр ва бошқа фойдали элементлардан иборат бўлиши мумкин, бу ҳолда уларни турли соҳаларда ишлатишга имкон бўлади. Ангрен қўнғир кўмир каръерида кўмирга қадар қоплама жинс сифатида каолин қатлами мавжуд бўлиб, ҳозирга қадар мазкур қатлам деярли фойдаланилмай пастқамликлар тўлдириб борилди. Каолин қоғоз, атир-упа, доришунослик, ҳунармандчилик (турли идиш-товоқлар ясаш) саноатларида кенг қўлланилади. Ҳозирда ушбу бойлик асосида Германия билан биргалик-

да қўшма корхона ташкил қилинган, яқин вақтдан бошлаб бир неча маҳсулотларни ишлаб чиқариш йўлга қўйилади.

Кимё ва нефть кимёси саноати чиқиндиларидан турли фойдали (мис, рух, қўроғошин ва б.) хомашёларни ажратиб олиш мақсадга мувофиқ, баъзиларидан ўғит (лигнин) сифатида, иссиқлик электр станцияларида кўмир ёқиб натижасида вужудга келган кулдан шлака-блок: тайёрлашни йўлга қўйиш, ўғит сифатида фойдаланиш яхши натижа беради.

Эндиликда маиший чиқиндиларнинг миқдор жиҳатидан борган сари кўпайиб бораётганлиги инсониятни жиддий ташвишга солмоқда. 80-йилларда Нью-Йорк аҳолиси жон бошига кунига 2 кг, Сингапур-0,87, Гонконг, Гамбург-0,85, Рим-0,69 кг дан маиший чиқинди тўғри келган. Нью-Йоркда кўплаб маиший чиқиндиларни вужудга келиши бу шаҳарга узоқ масофадан озиқ-овқат маҳсулотларни уларни бузилиб қолмаслиги ва идишларни синишини эҳтиёт қилиш мақсадида қоғоз картон ва бошқа материаллар билан ўраб келиниши билан боғлиқ.

Кейинги вақтларда ярим тайёр, музлатилган ва консерва қилинган маҳсулотларни кўплаб ишлаб чиқарилиши муносабати билан уларни махсус яшик, қутича, махсус идиш, қоғоз ва целлофан халтачаларда ўралиб сотувга чиқарилмоқда. Саноати ривожланган мамлакатларда ўрам материаллар маиший чиқиндини 30% ини, оғирлик жиҳатдан ва ҳажми бўйича 50% ни ташкил қилади, қолгани озиқ-овқат ва уй ахлатларига тўғри келади. Ўраш таркибини аввало қоғоз, ойна, металл, целлофан, пластмасса ташкил қилади. Қизиги шундаки, улардан иккинчи марта фойдаланиб бўлмайди, яъни қайта қўйиш (эритиш) зарур.

Ўзбекистонда маиший чиқиндилар ҳар йили 30 млн. м³ ҳажмда вужудга келади, улар 230 дан ортиқ майдончаларда йиғилиб бормоқда. Ахлат йиғиладиган майдончалар шаҳарлардан ташқарида кўпроқ пасткамлик, жарлик, карьерлардан иборат. Расмий маълумотларга кўра ҳар бир млн. т маиший чиқиндига нисбатан 360 минг т. озиқ-овқат чиқиндилари, 160 минг т қоғоз ва картон, 55 минг т латта-путта, 45 минг т гача пластмасса ва бошқалар тўғри келади. Унинг таркибида шунингдек, металл (айниқса рангли металллар), ойна, ёғоч, резина каби материаллар ҳам кўп миқдорда мавжуд бўлади.

Республика мустақилликка эришгандан сўнг чет эллардан кўплаб спиртли, алкоғолсиз ичимликлар, сигаретлар, озиқ-овқатлар келтира бошланди. Йирик шаҳарларда «Кока-кола», «Фанта», «Спрайт» ишлаб чиқарила бошланди. Ичимликлардан бўшаган шиша ва пластмасса идишлар андозага тўғри келмаслиги боис уларни қайта топширишнинг иложи йўқлиги сабабли

кўчаларда тўплана бошлади. Германиядан келтирилган пиво идишлари алюминийдан ишланганлиги ва қайта фойдаланишнинг имкони йўқлиги сабабли ахлатхона, кўча, ариқларда йиғилиб бормоқда. Буларнинг барчаси маиший чиқиндилар ҳажми-ни бир неча баробар кўпайтирди. Кўча, ҳиёбон, майдон, баланд қаватли бинолар яқинидаги маиший чиқиндиларнинг йиғилиб бориши аҳоли орасида турли юқумли касалликларни тезда тарқалишига сабаб бўлмоқда. Пашша, чивин каби майда ҳашаротлар микроб, вирус, бактерияларнинг кўпайишига кучли таъсир этади. Кўзда дарахт баргларининг кўплаб ёқилиши эса шаҳар ҳавосини оғирлаштиради, ҳавода CO_2 миқдорини кўпайтиради.

Аслида шаҳарларда маиший чиқиндилардан қутулишнинг икки йўли мавжуд: 1) уларни шаҳарнинг четидаги пастқамликларга элтиб кўмиш, 2) ахлат ёқиш корхоналарини вужудга келтириб, уларда чиқиндиларни ёқиш. Биринчи йўл қулай, лекин ахлат грунт сувларига аралашиб кетиши мумкин, бу ҳол уларни ифлосланишига олиб келади. Иккинчи йўл кўплаб катта қувватга эга бўлган ахлат ёқиш корхоналарини қуришни талаб этади. Ривожланган мамлакатларда ахлатнинг катта қисми (50-80%) корхоналарда ёқилади, бунинг натижасида арзон энергия ёки сув буғи ишлаб чиқилмоқда. Японияда 1850 ахлат ёқиш корхоналари мавжуд бўлиб, уларда бутун маиший чиқиндининг 80%дан зиёд қисми ёқилади.

Ўзбекистонда бундай корхоналар мавжуд эмас, аммо йирик шаҳарлар яқинида уларнинг қурилиши мақсадга мувофиқ. Тошкентда бундай корхона (лойиҳа қуввати йилига 400 минг m^3) тўнгичи 1977 йилда қурилган эди, лекин у маълум сабабларга кўра фаолият кўрсатмаяпти, уни бирор чет эл фирмаси билан биргаликда қўшма корхона ташкил қилиш билан такомиллаштириш ва самарадорлигини ошириб, ишга тушириш вақти келди.

Республика шаҳарларида кўзда дарахтлар барги тўкилиши бошланиши билан кўча фаррошларининг иши бир неча баробар ортади. Бу муаммодан осон қутилиш учун уларни тўплаб ёқадилар. Бу ўта кетган экологик саводсизлик. Энг қулайи уларни йиғиб, махсус автотранспортда шаҳар четига чиқариб махсус ўраларда бир йил чиритилса қўлбола гўнг вужудга келади, уни иссиқхона, боғларда тупроққа ўғит сифатида солиш юқори самара беради.

Қисқаси чиқиндилар иккиламчи ресурс, фақат улардан оқилона фойдаланиш йўлларини билиш, бекорга исроф қилмаслик, атроф муҳитга бўлган таъсирини борган сари камайтириб бориш устида изланишларни такомиллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

3.7.2 Иккиламчи ресурслардан фойдаланишнинг иқтисодий асослари

Чиқиндиларнинг таркиби хилма-хил. Зотан, улардан фойдаланиш йўналишлари, соҳалари, гуруҳлари, иқтисодий самарадорлиги, экологик тозалиги ҳам турли туман. Чиқиндиларни умумий ҳолда иқтисодий аҳамиятини баҳолаш мушкул, шунинг учун ҳам унинг таркиби аниқлангандан сўнг самарадорлик тўғрисида фикр билдириш мантиққа тўғри келади. Масалан, чиқинди таркибида алюминий, шиша идишлар, пўлат, қоғоз, пластмасса, синган ойна кабиларнинг бўлиши улардан иккинчи марта фойдаланиш самарадорлигини оширади.

Алюминий жуда ҳам кўп энергия талаб қилувчи металл, у халқ хўжалигида кенг фойдаланилади. Баъзан алюминий хомашёсини сотиб олишга сарф этилган харажат миқдори энергия қийматидан арзон туради. Металлаломдан қўйилган алюминий бокситдан олинган металлга нисбатан жами бўлиб 5% харажат талаб этади. Иккиламчи металлаломдан қўйилган 1 т алюминий 4 т боксит, 700 кг нефть маҳсулотини тежайди, шунингдек атмосфера ҳавосига чиқадиган 35 кг алюминийли фторли чиқинди бирикма камаяди.

Қоғоз макулатураси муаммоси жаҳон миқёсида борган сари жиддийлашмоқда. Аниқланишича, макулатурани қайта ишлаш йўли билан қоғоз маҳсулотларини тайёрлаш катта майдонларда ўрмонларни қирқишдан сақлаб қолишга ва энергияни тежашга, атроф-муҳитнинг ифлосланиши олдини олишга имкон беради. Макулатурани қайта ишлайдиган корхона целлюлоза-қоғоз корхонасини қуришга нисбатан 50-80% арзон тушади. АҚШда 200 дан ортиқ макулатурани қайта ишлайдиган корхоналар фаолият кўрсатмоқда, фақатгина «Нью-Йорк Таймс» газетасининг якшанба сонини қайта ишлаб, ундан қоғоз тайёрлаш 75 минг туп дарахтни қирқишдан сақлаб қолиши мумкин. Ривожланган йирик мамлакатларда (Канада, Италия, Мексика, Жанубий Корея, Германия) чет эллардан макулатура харид қилиб, тайёр қоғоз ишлаб чиқармоқда. Бу иқтисодий жиҳатдан жуда ҳам самарали ҳисобланиши исботланган.

Иқтисодий ҳамкорлик ва тараққиёт ташкилотининг маълумотича дунё бўйича фойдаланилаётган қоғознинг 50%ини қайта ишланиши унга бўлган талабни 75%ини қондиради, бу эса 8 млн. га майдондаги ўрмонни кесилишдан сақлайди.

Иккиламчи ресурслар табиий бойликлар каби барча сифат кўрсаткичларига эга, иқтисодий жиҳатдан юқори баҳоланади. Шунинг учун ҳам ривожланган мамлакатларда рангли металл, пўлат, синган ойна, қоғоз, пластмасса, целлофан ва бошқа матери-

аллар қайта ишланиб яна фойдаланишга юборилади. Иккиламчи чиқиндилардан фойдаланиш кўплаб хомашёни ва энергияни тежайди, атроф-муҳитнинг ифлосланишини камайтиради. Гап уларни сифатли қилиб қайта ишлаб чиқаришда, дарвоқе, бунинг учун кичик ва ўрта корхоналар самарали ҳисобланади.

Салқин ичимликлар, ёғдан бўшаган пластмасса идишлари тўғридан тўғри иккинчи марта ишлатилишга ярамайди, уларни қайта қуйиш зарур. Ўзбекистонда кейинги вақтда улардан кенг миқёсда фойдаланилаётганлиги туфайли бўшаган идишлар турли жойларда уюм-уюм бўлиб тўпланиб, кўчаларнинг гигиеник аҳволини бузмоқда. Ахир, уларнинг ҳар бирини ишлаб чиқариш учун қанча маблағ сарфланган-ку, нима учун уларни яна қайта йиғиб эритиш мумкин эмас? Чиқиндини қайта ишлаш ва ундан тайёр маҳсулот чиқариш хомашёдан тайёр маҳсулот тайёрлашга нисбатан иқтисодий жиҳатдан анча арзон тушиши барчага аён. Бунинг учун ушбу пластмасса идишларни ишлаб чиқараётган чет эл корхоналарининг республикада қўшма кичик корхоналарини ташкил этиш айни муддао. Агар ушбу бўшаб қолган идишларни яна қайтадан топшириш имкони топилса, нафақат иқтисодий самара, шунингдек, кўчалар ҳам илгариги тозалик хусусиятини қайта тиклаган бўлур эди.

Қоғоз муаммоси мамлакатда эмас, балки дунё миқёсида катта қийинчиликларга сабаб бўлмоқда. Ўзбекистонда қоғоз, яъни макулатура қайта ишлаш комбинатлари мавжуд, уларнинг энг йириги Тошкент қоғоз комбинати, бироқ унинг ишлаб чиқариш қуввати анча кам (25-30 минг т макулатуранинг ишлай олади), хомашё ҳажми эса бир неча баробар кўп. Уқувчилар, талабалар ҳар йили дарслар бўйича тўлдирган дафтарларининг фақат 5-10% и макулатурага топширилиши мумкин. Агар улар мактаб, лицей, гимназия, коллеж, институт, университетларда йиғиб олиниб марказлашган ҳолда қабул пунктларига топширилса республика бўйича камида 150-200 минг т қоғоз макулатураси йиғилади. Улардан қайтатдан дафтар тайёрлаш технологик жиҳатдан арзон, иқтисодий жиҳатдан самарали бўлади.

Республикада макулатура миқдорини кўпайтириш манбалари анча, бунинг учун ҳар бир шундай манбалар (корхоналар, муассасалар, ташкилотлар ва б.) га йил давомида топшириши зарур бўлган макулатура ҳажмини аниқ белгилаб унинг топширилиши қаттиқ назорат қилиниши лозим.

Ишлаб чиқариш асосан иқтисодий самарадорлик барқарор бўлган тақдирдагина ривожлана олади, шундай экан саноат, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида ва турмуш, маиший хизмат доирасида вужудга келган чиқиндилар негизда тайёр маҳсулотларни ишлаб чиқиш иқтисодий жиҳатдан энг самаралидир. Бекобод метал-

лургия корхонаси фақат металлалом асосида сифатли қора металл, прокат ва пўлат тайёрлайди. Унга бутун республика ҳудудидаги турли корхона, жамоа ҳўжалиги ва бошқа ташкилотлардан мажбурий равишда металлалом етказилиб берилади, бу жараён Республика Вазирлар Маҳкамаси томонидан махсус назорат қилинади. Шу боис корхона хомашё билан йил бўйи таъминланади.

Чет элда ҳам эндиликда кичик ва ўрта корхоналарда металл лом асосида пўлат қуйиш, прокат ясаш, қора металл тайёрлаш устувор бўлиб бормоқда. Тўла циклли улкан металлургия корхоналари хомашё танқислиги ёки йўқлиги сабабли инқирозга учрамоқда.

Иккиламчи ресурсларнинг соҳалар бўйича бир босқичда камида 60%, кейинги босқичларда 75-80%ининг қайта ишланиши ва тайёр маҳсулот чиқаришни ташкил этиш ҳам экологик ҳам иқтисодий жиҳатдан асослидир. Бунинг учун шундай улкан, лекин жуда ҳам хайрли ишни босқичма-босқич амалга ошириш жамиятни барқарор ривожлантиришга катта ижобий таъсир этади. Буни қуйидан (қўшма корхона, фирма) бошлаб катта (давлат-хиссадорлик) қўшма корхоналаргача бир маромда амалга ошириш мақсадга мувофиқ. Иккиламчи ресурслар беқийёс катта иқтисодий бойлик, улардан омилкорлик билан фойдаланиш бозор шароитида алоҳида аҳамиятга эга

3.8 Ўзбекистондаги экологик вазиятлар ва экологик хавфсизликни таъминлаш

3.8. 1 Экологик аҳвол ва экологик вазият тўғрисида тушунча

Республика ҳудудида ишлаб чиқаришнинг кенг миқёсда тараққий этиши табиат билан инсон ўртасидаги муносабатларни кескинлаштирмоқда. Бу кескинлашув одатда атроф муҳитнинг ифлосланиши, тупроқ ва ўсимлик қопламларининг бузилиши, камбағаллашуви ва бошқа кўринишларда ифодаланади. Ҳар бир табиий комплекс бу жиҳатдан маълум экологик аҳволга эга бўлиб, улар бир-бирларидан ушбу аҳволнинг оғир-енгиллиги, мураккаблиги, мажмуалиги билан фарқ қилади. Экологик аҳвол умумий тушунча ва ҳудуд учун нисбатан барқарор хусусиятларга эга. Шунинг учун ҳам узоқ муддат давомида деярли ўзгармаслиги, яъни бирдек давом этиши мумкин. Лекин экологик аҳвол баъзан оғирлашуви, баъзан енгиллашуви ҳам мумкин, бу ҳол ишлаб чиқариш маромига боғлиқ, уни атроф-муҳитга таъсири тезлашса аҳвол оғирлашади ва аксинча. Экологик аҳволни турли даражада содир бўлиши ҳудудда ҳар хил вазиятларни шаклланд

тиради. Экологик вазият экологик аҳволни маълум бир вақт мобайнидаги ҳолати, бинобарин, у беқарор бўлиб маконда вақт мобайнида бир вазиятдан иккинчи вазиятга тез орада ўзгариши мумкин. Демак, экологик вазият маконда маълум бир вақт мобайнида содир бўлади ҳамда аҳволни аниқ ва равшан акс эттиради.

Ўзбекистонда экологик вазиятлар жойларда табиий ресурслардан фойдаланиш даражаси, ишлаб чиқаришни ривожлантириш, атроф муҳит ифлосланишининг олдини олиш тадбирлари қўланилиши кўламига қараб турли миқёсларда шаклланимоқда. Тадқиқотлар натижасига кўра эковазият мажмуали, айрим гуруҳли ва маълум бир омил (ёки табиий компонент) билан боғлиқ ҳолда таркиб топиши мумкин экан. Мажмуали эковазият деярли барча табиий компонентларнинг ўзгариши оқибатида таркиб топади. Масалан, Оролбўйидаги вазиятни ҳақиқатан ҳам мажмуали, деб ҳисоблаш жоиз, чунки, у ҳудудда барча табиий компонентлар чўллашиш жараёнида тубдан ўзгаришга учраб, аввалги гидроморф вазият эндиликда ксероморф, гидрогаломорф ва автоморф вазият билан бутунлай алмашмоқда.

Табиий компонентларнинг айрим гуруҳлари билан боғлиқ бўлган эковазият, кўпинча тупроқ, ўсимлик ёки атмосфера ҳавоси билан сувнинг деградацияси ёхуд ифлосланиши билан боғлиқ бўлади. Масалан, Сурхондарё вилоятининг Сариосиё, Узун туманларидаги эковазият қўшни Тожикистон Республикасидаги Турсунзода шаҳрида жойлашган алюминий корхонасининг чиқиндилари эвазига пайдо бўлган. Сурхондарёнинг бу туманларида эковазият фторидли водород газини таъсирида бўлиб, натижада аҳоли бош оғриғи ва бўғин касалликларидан азият чекмоқда. Чорва молларининг тишлари тўкилиб кетиши, ўлими содир бўлиб, экинзорлар қуриди, тупроқда оғир металллар ва захарли моддалар тўғланиши қайд этилган. Демак, эковазият бир неча табиий омилларнинг зарарланиши, шунингдек, инсон ва чорва молларининг касалланиши билан боғлиқ. Бундай эковазиятни гуруҳли вазият, деб қараш мумкин.

Эковазият баъзан бир омил ёки компонент билан боғлиқ ҳолда юзага келади. Ўзбекистонда аксарият катта ҳудудларда вазият сув ресурсларининг ифлосланиши туфайли хатарлидир. Дарё сувларининг ичимлик суви сифатида ишлатиб бўлмаслиги, улардан суғоришда фойдаланганда тупроқда шўрланиш ҳодисасининг ривожланиши, шунингдек, тупроқнинг турли чиқиндилар билан ифлосланиши вазиятни жиддийлаштирмоқда. Дарёнинг сифатсиз сувини аҳоли томонидан истеъмол қилиниши Қуйи Амударё, Қуйи Сирдарё, Қуйи Зарафшон, Қуйи Қашқадарё ва бошқа ҳудудларда улар орасида турли касалликларнинг тарқалишига таъсир этмоқда. Айниқса, 1 ёшгача бўлган гўдак, ёш

болалар, аёлларда оғир асорат қолдирмоқда, аҳоли орасида ўлим баъзи туман ва вилоятларда нисбатан кўп.

Тадқиқот натижаларига кўра республикада сув ресурслари билан боғлиқ бўлган эковазият устувор бўлиб, атмосфера ҳавосининг ифлосланиши ва бошқа сабаблар билан боғлиқ вазиятлар кейинги ўринларни эгаллайди.

3.8.2. Экологик вазиятлар ва уларнинг географик жойлашуви

Ўзбекистонда қаноатланарли, ўртача, кескин, танг ва фалокатли экологик вазиятлар мавжуд. Қаноатланарли эковазият тизма тоғларнинг сувайриғич, баланд ва ўрта баландликдаги тоғларнинг ёнбағирларига хос. Бу ҳудудларда табиий шароит деярли ўзгармаган, фақат айрим ўсимлик ва ҳайвонларнинг микдорий камайиши кузатилади (9-жадвал).

Ўртача эковазият ўртача баландликдаги ва паст тоғлар, Қизилқум ва Устюрт платосининг айрим ҳудудларига хос бўлиб, уларда тупроқ ва ўсимлик қопламининг бузилиш белгилари кузатилади.

Кескин эковазият адир, баъзан паст тоғлар ёнбағирлари, пролювиал шлейфлар, Қарши чўли ва Қизилқумнинг маъданлар қазиб олинаётган ҳудудлари, Бухоро, Қорақўл воҳаларини эгаллайди. Бу эковазиятда табиатнинг айрим компонентларининг бузилиши кузатилади.

Танг эковазият Қуйи Амударё, Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистоннинг катта қисмини эгаллайди. Бу вазиятда бузилган геотизимлар тикланмайдиган хусусиятларга эга бўлади.

Фалокатли эковазият Оролбўйида Қорақалпоғистоннинг Мўйноқ тумани ва бутун Орол денгизи акваториясига мансуб. Бунда геотизимларнинг бузилиши ва тикланмайдиган табиий ва экологик жараёнлар кучаяди.

Саноат корхоналари ва тугунлари (мажмуалари) табиий муҳитга таъсир этиб турли даражадаги маҳаллий эковазиятларнинг таркиб топиши ва шаклланишига шароит яратади. Бунда саноат корхонаси (мажмуи) атрофида халқасимон бир неча эковазият минтақалари таркиб топади. Аниқланишича, рангли металлургия корхоналарининг атроф муҳитга таъсир радиуси («шамол гули» бўйича) 60 км масофагача сезилиши кузатилади. Демак, улар атрофида танг, кескин ва ўртача эковазият даражаларига эга бўлган минтақаларни ажратиш мумкин. Бундай даражаларни Фарғона, Олмалик, Қувасой, Навоий, Чирчиқ ва бошқа шаҳарлардаги саноат корхоналари атрофида ажратиш жоиз. Шекин бу микроминтақаларни майда масштабли хариталарда ажратиш иложи бўлмаганлигини эътиборга олиб, ушбу саноат шаҳарларини махсус шартли белгилар асосида тасвирлаш мақсадга мувофиқ («Ўзбекистон Республикасининг экологик харитаси», 1992 й.)

Ўзбекистонда экологик вазиятлар даражасини аниқловчи мезонлар

| Мезонлар | Геотизимларнинг экологик вазиятлари | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| | Фалокатли | Таг | Кескин | Ўртача | Қановатчанарли |
| 1. Геотизимлар ҳолати | Геотизимлар бузилиши ва тикланмайдиган жараёнлар кучайиши | Бузилган геотизимлар тикланмайдиган хусусиятларга эга бўлади | Табиатнинг айрим компонентларининг бузилиши кузатилади | Тупроқ ва ўсимликнинг бузилиш белгилари кузатилади | Айрим ўсимлик ва ҳайвонларни миқдорий камайиши кузатилади |
| 2. Табиат компонентларининг ҳолати 2.1. Атмосферанинг потенциал инфосланиши (АПИ) | 3,3 дан юқори (АПИ энг юқори бўлган зона) | 3,0-3,3 (АПИ юқори бўлган зона) | 2,7-3,0 (АПИ юқорироқ бўлган зона) | 2,4-2,7 (АПИ ўртача бўлган зона) | 2,4 гача (АПИ паст бўлган зона) |
| 2.2 Ер усти сувларининг сифати (сувларнинг инфосланиш индекси, СИИ) | 6-10 ва ундан кўп (жуда инфос ва ҳаддан ташқари инфос) | 4-6 (инфос) | 2-4 (инфосланган) | 1-2 (ўртача инфосланган) | 1 гача (тоза) |
| 2.3 Ер усти сувларнинг минераллашуви (хар л. г) | Жуда баланд (3-5) | Баланд (2-3) | Ўртача (1-2) | Рухсат этилган (1 гача) | Меъёрда (0,3-0,5) |
| 2.4 Ичимлик сувининг давлат андозасига мос келмаслиги, % | 75-90 | 50-75 | 35-50 | 20-35 | 10-20 |
| 2.5 Воҳа тупроқларининг пестицидлар билан инфосланиши (хар га. кг) | 10 дан ортиқ | 5-10 | 3-5 | 1,3-3,0 | 1,3 дан кам |
| 2.6 Тупроқ шўрланиши | Шўрхок | Кучли | Ўртача | Кучсиз | Шўрланмаган |
| 2.7 Тупроқларнинг эрозияга берилганлиги | Жуда кучли (жар эрозияси) | Кучли | Ўртача | Кучсиз | Эрозияга берилмаган |
| 2.8 Ерларнинг дефляцияга берилганлиги | Жуда кучли (бархалли рельеф) | Кучли (ҳаракатдаги қумлар вужудга келади) | Ўртача (ботиқлар 25-50% майдонда таркиб топади) | Кучсиз (ботиқлар 25% гача майдонда таркиб топади) | Дефляция юз бермайди (ботиқлар 10% гача майдонда таркиб топади) |
| 2.9 Ўсимлик қопламанинг аҳволи (маҳсулдорлик даражаси %) | 15 дан кам | 15-30 | 30-60 | 60-90 | 90 дан юқори |

* Республика ўртача кўрсаткичидан шунча марта катта

** Республика ўртача кўрсаткичига мос келади

*** Республика ўртача кўрсаткичидан шунча марта кам

Ўзбекистон ҳудудининг талай қисмида асосан ўртача эковазият ҳуқм суради, фақат муайян кичик ареалларда кўпроқ кескин ва танг, фалокатли даража эса хусусан Оролбўйи ва денгизга хос.

3.8.3. Экологик вазиятларнинг ривожланиш йўналишлари

Экологик вазиятларнинг тадрижий (динамик) ўзгаришини ўрганиш натижаларига кўра, республика ҳудудида уларнинг бир неча устувор йўналишлари ажратилади: 1) майдони жиҳатдан мунтазам кенгайиб борувчи, 2) қуйи (оддий) вазиятдан юқори (мураккаб) вазиятга барқарор ўтиб борувчи, 3) барқарор ўзгармас, 4) мураккаб вазиятдан оддий вазиятга қараб ўзгарувчи, 5) мажмуали тадрижий.

Экологик вазиятларнинг аксарияти майдони жиҳатдан кенгайиб, мунтазам равишда ривожланиб боради. Бу ҳол вазиятни кучайтирувчи омилларнинг тадрижий ўзгарувчанлиги билан боғлиқ. Антропоген омилнинг бетўхтов кенг миқёсдаги таъсири вазиятни маконда кенгайиб боришини таъминлайди. Янги нефть ва табиий газ конларини очиш мақсадида бурғулаш ишларининг Қарши даштида мунтазам ривожлантирилиши ўртача эковазиятни кескин вазият билан алмашиши ва унинг ҳудудда прогрессив равишда кенгайиб боришига таъсир этмоқда.

Қуйи қулай эковазиятни юқори даражадаги мураккаб вазиятлар билан алмашиши айрим арелларда содир бўлади. Қуйи Амударёда 1961 йилдан эътиборан гидроэкологик вазиятнинг тобора мураккаблашуви туфайли табиий муҳит энг қулай вазиятдан (1961 й.) фалокат даражага қадар (1976-1990 йиллар) ўзгарди. Ўзгариш бир йўналишда давом этиб, барча вазиятлар даражалари бир-бирларини бирин-кетин алмаштириб борган. Барқарор ўзгариш Амударёда сув сарфининг камайиши ва минераллашув даражаси ошиб бориши билан боғлиқ бўлган. Фалокат даражанинг энг даҳшатлиси Орол денгизиде юз берди. Қисқа вақт мобайнида (1961-2000 йиллар) унинг сатҳи 20 м пасайди, яъни ҳар йили 0,5 м дан тушиб борган. Берк ҳавзалар учун бу катта кўрсаткич.

Барқарор эковазият фақат айрим кичик экотизимлар учун хос. Бу экотизимларда табиий ва антропоген омиллар вазият ўзгаришига деярли таъсир қилмайди ёки уларнинг барқарорлиги кучли бўлади. Баланд тизма тоғларнинг сув айирғич қисмлари (гляциалнивал минтақа) да инсоннинг хўжалик фаолияти ниҳоятда чегараланган, фақат айрим альпинистлар ва музшунослар маълум жойлардагина иш олиб борадилар. Уларнинг фаолияти табиий муҳит ўзгаришига олиб келмайди.

Мураккаб эковазиятнинг оддий вазиятга қараб ўзгариши инсонни табиий муҳитни мақсадга мувофиқ йўналишда қайта ўзгартириш ва ландшафт жараёнларини барқарор бошқариши билан боғлиқ. Кейинги вақтларда саноат оқава сувларининг катта қисмини тозалашга эришилганлиги туфайли Чирчиқ ва Оҳангарон дарёлари сувларини муайян даражада тозалашига эришилди. Шунингдек, атмосфера ҳавосига чиқарилаётган саноат чиқиндиларининг миқдорини республика миқёсида камайиб бораётганлиги ва бошқа ижобий ўзгаришлар атроф муҳит тозаланиши ва инсоннинг яшаш шароитлари қулайлигининг ортиб боришида сезилмоқда.

Мажмуали тадрижий эковазият саноат, транспорт, қурилиш ва қишлоқ хўжалиги ривожланган ҳудудда таркиб топади, шаклланади ва ривожланади. Ҳудудда халқ хўжалигининг турли тармоқлари мавжуд бўлганлиги туфайли атроф муҳитга таъсири ҳам турли даражада содир бўлади. Натижада маълум ҳудудда бир неча даражали эковазиятлар юзага келади ва шакллана бошлайди. Таъсир даражаси, мунтазамлиги, чиқиндиларни турига қараб ва айниқса чора-тадбирларнинг самарадорлигига боғлиқ ҳолда вазиятларнинг ривожланиш бошқичлари турлича бўлади. Тоғ-металлургия (Олмалик, Навоий, Учқудуқ ва бошқа) корхоналари, энергетика, кимё, нефтни қайта ишлаш ва бошқа саноат мажмуалари таъсир доирасида эковазият танг қолган саноат корхоналари атрофида эса ҳар хил бўлиши кузатилади.

3.8.4. Ўзбекистонда экологик хавфсизликни таъминлаш

Экологик хавфсизликни таъминлаш эндиликда биринчи даражали ва кечиктириб бўлмайдиган вазифага айланди. Чунки, ичимлик сувларининг ифлосланганлиги, жойларда атмосфера ҳавосини чиқиндилар билан жиддий тўйинганлиги, бунинг натижасида аҳоли орасида турли касалликлар тарқалганлиги, суғорма ерларни шўрланиб, яйловларнинг маҳсулдорлигини пасайиб бораётганлиги қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришига салбий таъсир этаётганлиги мамлакат миқёсида туб ўзгаришларни амалга ошириш зарурлигини уқтиради.

Экологик хавфсизликни таъминлаш борасида бир қатор бир-бирлари билан боғлиқ бўлган тугунли масалаларни ҳал қилиш лозим бўлади. Биринчи гада экологик (биоэкологик, геосистемали, биосферали) мониторингни амалга ошириш устувор аҳамиятга эга. Ўзбекистонда бу турдаги мониторинг ҳозирда турли муассасалар ва ташкилотлар томонидан амалга ошириб келинмоқда, лекин уларнинг кўлами ва эгаллаган ҳудуди ҳозирги та-

лабга мутлақо жавоб бермайди. Чунончи, тупроқнинг саноат ва кимёвий ашёлар билан ифлосланиши (Республика БошГидромет хизматига юклатилган) фақат айрим қишлоқ жамоалари ҳудуди бўйича назорат қилинади. Бунда барча вилоятларнинг суғориладиган ерлари назарда тутилмаган, ҳеч бўлмаганда ҳар бир вилоят бўйича танлаб олинган тестли жамоа хўжаликларини маълум участкалари назарда тутилганда мақсадга мувофиқ бўлар эди. Фақат шундагина республика ҳудуди бўйича суғорма ерларни техноген ифлосланиши бўйича тегишли хулоса чиқариш мумкин бўлади. Худди шундай аҳвол сув ҳавзаларининг ифлосланиши, атмосфера ҳавосининг чиқиндилар билан тўйиниши ва бошқа соҳаларда ҳам мавжуд, уларнинг белгиланган меъёردа бўлиши табиий муҳит бўйича зарур бўлган мониторинг ахборотларини олиш ва мавжуд экологик вазият тўғрисида аниқ хулоса чиқаришга имкон беради.

Экологик экспертиза янги қуриладиган саноат корхоналари учун хос. Лекин мантиқан қараганда ишлаб турган барча саноат корхоналари, гидротехник иншоотлар ва бошқа муҳандислик объектлар учун мунтазам экспертиза ўтказиш зарур. Атроф-муҳитни аслида эскидан ишлаб келаётган саноат корхоналари ифлослаб келмоқда. Бинобарин, экологик экспертиза барча корхоналарни назоратга олиши шарт. Шундагина табиий муҳитда тозаланиш бошланиши мумкин.

Экологик вазиятни бошқариш ва тегишли тадбирлар мажмуасини қўллаш учун негиз сифатида турли масштабларда экологик ва табиатни муҳофаза қилиш хариталарини яратиш жоиз. Бу хариталар республика ҳудудида мавжуд экологик вазиятларни назорат қилиш, уларнинг тадрижий ўзгаришларини ўрганиш, тегишли чоратадбирларни режалаштириш имконини беради. Мавжуд хариталар муваққат бўлиб, уларнинг ҳар йили янги маълумотлар билан янгилаб турилиши амалий аҳамият касб этади. Ҳар бир вилоят маълум масштабда экологик ва табиатни муҳофаза қилиш хариталарига эга бўлиши ва дискетларга туширилиб компьютерлар орқали мутахассислар ҳамда раҳбарият (шаҳар, вилоят ҳокимлари, Республика Вазирлар Маҳкамаси)га фойдаланиш учун тошширилиши даркор. Компьютерлар орқали алоқа барча вилоятлардан олинган тасвирлар ёрдамида Тошкентда республика бўйича жамланма мониторингли ахборот олиниш имкони бўлади.

Табиатни муҳофаза қилиш бўйича чиқарилган барча Олий Мажлис қонунлари ва Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари, кўрсатмалари ва бошқа меъёрий ҳужжатлари ўз вақтида бажарилиши ва уларга амал қилиниши лозим. Қонунга ҳурмат табиатга ҳам ҳурматни билдиради.

Экологик хавфсизликни таъминлаш шунингдек, меъерий кўрсаткичлар, РЭМ ва бошқа қабул қилинган маълум андозаларга риоя қилишга ҳам боғлиқдир. Саноат, автотранспорт чиқиндилари энг кам хавфсиз кўрсаткичларга қадар камайган бўлиши, иккиламчи ресурслар тўлиқ қайта ишланиб улардан фойдали элементлар ажратиб олиниши зарур. Энг муҳими, исрофгарчиликка чек қўйилиб, табиатдан эҳтиёжга яраша бойликларни ажратиб олиб, чиқиндиларни чиқармаслик тамойилида иш тутишга ўтишдан иборат. Табиатдан бойликларни олишда «ким ошди» тамойилидан воз кечиб уни бойитиш, ресурсларни қайта тиклаш, камайиб бораётганларидан эҳтиёткорлик билан фойдаланиш, бу борада муқобил вариантлар, яъни ўрнини босадиган бошқа ресурслардан фойдаланишга ўтиш каби тамойилларни барча жойларда, ҳамма ишлаб чиқариш корхоналарида қўллашга ўтиш табиатни асраш, уни эъзозлаш ўз навба-тида экологик хавфсизликни таъминлашни кафолатлайди.

3.8.5. Экологик хавфнинг манбалари ва оқибатлари

Инсон ҳаётини турли экологик хавфлардан асраш кейинги вақтларда энг муҳим масалалардан бўлиб қолди. Экологик хавф-хатарнинг сабабларига технологик ва экологик кризисларни кiritиш мумкин. Экологик хавф иқтисодиётнинг назоратсиз ривожланиши, технология ва техниканинг орқада қолиши, табиий ва антропоген авария ва фалокатларнинг юз бериши натижасида инсон, ўсимлик ҳамда ҳайвонот олами яшайдиган муҳитнинг бузилиш эҳтимоллиги, бунинг оқибатида тирик организмларнинг мавжуд бўлиш шароитларига мослашиши бузилади.

Экологик хавф-хатарнинг энг кучли объектлари АЭС, кимё санъати, нефтни қайта ишлайдиган корхоналар, трубопроводлар транспорт ҳисобланади. Албатта, булардан ташқари бизга сезилмайдиган технологик чиқиндилар ҳаво, сув, тупроқ, ўсимлик ва бошқа организмларни секин-аста заҳарлаб келмоқда, булар маълум вақтдан сўнг тўсатдан катта ҳудудга кучли таъсир қилиши ҳам мумкин. Инсон саломатлигига техноген чиқиндиларнинг фаол таъсири тўғрисида 70-йилларда бир қатор олимлар огоҳлантирган эдилар. Масалан, яшаш муҳитида радиация, кимёвий бирикмаларнинг таъсири каби мутаген омилларнинг кескин кўпайиши кузатилса, у ҳолда одамнинг генетик ахбороти бузилиши мумкин. Бу ҳодиса инсоннинг генетик асосининг бузилиши хавфидан дарак беради. Бунинг тасдиғи сифатида кейинги 30 йил мобайнида ривожланган мамлакатларда нуқсон билан туғилган болалар миқдори кескин кўпайганлигини

кўрсатиш мумкин. Россиянинг Перм шахрида йодорганик ва фторорганик синтез ишлаб чиқариладиган минтақада 12-17 ёшдаги ўғил болаларнинг 57%, қиз болаларнинг 82%и қалқон безининг гиперплази (тўқималарда структурали элементлар сонининг ортиши), буйрак юқорисининг бузилиши (дисфункция) ва бошқа касалликлар билан хасталанган. Уфа, Екатеринбург, Самарада 3 ёшгача бўлган ёш болалар баданининг меъёрдан кичиклиги характерли ва б.

Кўрғошин ва симоб чиқиндилари ниҳоятда таҳликали. Уларнинг озгина миқдори ҳам болаларнинг бош мияси ўсишига жидий таъсир кўрсатади. Саратов касалини ўрганувчи халқаро агентликнинг хабарига кўра ҳозирги вақтда ишлаб чиқариш жараёнида тахминан 50 турдаги модда кишини рак касали билан оғришига таъсир этиши мумкин, эпидемиология тадқиқотларининг кўрсатишича, тахминан 100 турдаги модда канцерогенли хусусиятга эга экан. Буларнинг барчаси кучли экологик хавф тўғрисида хабар беради. Бизнингча, энг аввало саноат корхоналарида чиқиндиларнинг энг кам миқдорда ташқарига чиқишини таъминлашга эришиш ўта долзарбдир.

Республика Президенти И.Каримовнинг «Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» (1997 й.) асарида экологик ва хавфсизлик муаммоси чуқур таҳлил қилинган. Муаллиф республика худуди учун бир қатор энг хавфли манбаларни кўрсатиб ўтади. Чунончи, Мойлисув (Қирғизистон) дарёсининг қирғоқлари ёқасида 1944 йилдан то 1964 йилгача уран рудасини қайта ишлаш чиқиндилари кўмилган. Ҳозирги вақтда қолдиқлар сақланадиган 23 та жой мавжуд. Бу ерларда селни тўсадиган тўғонларни маҳкамлаш ва кўчки хавфи бўлган жойлардаги қияликларни мустаҳкамлигини таъминлаш лозим. Навоий вилоятидаги уран қолдиқлари сақланадиган жой ҳам экологик жиҳатдан хавфли ифлослангириш ўчоғи ҳисобланади. Бу ердаги радиоактив қумни шамол учуриши хавфи бор (512 бет).

Ислон Каримов ўз китобида шунингдек, экологик хавфсизлик нуқтаи назардан сув захираларининг тақчиллиги ҳамда ифлосланганлиги катта ташвиш туғдираётганлигини уқтиради. Дарё сувларининг ифлосланиши экология-гигиена ва санитария эпидемиологик вазиятни, айниқса, дарёларнинг қуйи оқимларида ёмонлаштираётганлигини катта ташвиш билан ёзган. Ҳақиқатдан ҳам Қуйи Амударё, Қуйи Зарафшон ва бошқа худудларда сув тақчиллиги ва сувнинг ифлосланганлиги аҳоли орасида турли касалликларнинг тарқалиши нуқтаи назардан катта экологик хавф ҳисобланади.

Орол денгизининг тезкорлик билан қуриб бораётганлиги хусусан Ўзбекистон ҳудуди учун жиддий хавф, ахир денгиз бутунлай қуриса унинг ўрнида майдони 6,6 млн. га дан зиёд қум ва туздан иборат улкан Орол чўли таркиб топади, бунинг экологик ва ижтимоий-иқтисодий оқибатлари ҳозирдан маълум. Қорақалпоғистон, Хоразм, Тошҳовуз воҳаларида табиат-ҳўжалик-аҳоли тизимида жиддий ўзгаришлар бўлиши мумкин.

Қизилқум, Қарши чўли, Устюрт платосида кейинги вақтларда маъданларни қидириш, нефть ва табиий газ қазиб олиш ва бошқа мақсадларда кенг миқёсда технологик жараёнлар амалга оширилмоқда. Бунинг оқибатида катта майдонларда яйловлар ишдан чиқмоқда, яъни ҳаракатдаги қумлар майдони кенгайиши туфайли қорақўл қўйлари боқиладиган табиий яйловларда деградация кучайиш тенденцияси юз бермоқда. Бу ҳодиса воҳалар билан чўл туташган минтақада ҳам барқарорлашмоқда. Бархан қумлари майдонининг кенгайиши жиддий экологик хавф, унинг оқибатлари барчага аён.

Демак, республикада экологик хавфсизлик масаласи етарли даражада тахликали, уни маълум мажмуали дастурлар асосида босқичма-босқич ижобий ҳал қилиш амалий аҳамият касб этади. Бу борада узоққа мўлжалланган экологиялаштирилган иқтисодий стратегия зарур.

Қисқача хулосалар

Ўзбекистон табиий ресурсларга бой ва хилма-хилдир. Табиий ресурслардан ҳозирда фойдаланиш ҳолати юқори даражада, деб бўлмайди. Улардан фойдаланиш жараёнида кўплаб муаммолар келиб чиққан. Табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш экологик ҳамда ижтимоий-иқтисодий жиҳатдан фойдалидир.

Ўзбекистонда ўзига хос экологик вазиятлар таркиб топган. Улар маълум ривожланиш йўналишига эга.

Республикада маълум экологик хавф манбалар ҳам мавжуд. Экологик хавфсизликни таъминлаш учун қатор тадбирлар ишлаб чиқилган ва амалга оширилмоқда.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши, унинг оқибатлари ва муҳофаза қилиш бўйича нималарни айта оласиз?
2. Сувдан фойдаланиш жараёнида Республикада қандай муаммолар келиб чиқди?
3. Сувдан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш муаммосини қандай ҳал қилиш мумкин?
4. Ерларнинг маҳсулдорлигини ошириш учун қандай чоралар қўллаш лозим?
5. Биологик ресурсларнинг инсон ҳаётидаги ва экологик аҳамиятини ёритиб бера оласизми?
6. Фойдали қазилмалардан фойдаланишни оптималлаштириш учун нималар қилмоқ керак?
7. Ўзбекистонда рекреацияни ривожлантиришнинг экологик-иқтисодий жиҳатларига оид нималар биласиз?
8. Иккиламчи ресурслардан фойдаланиш қандай экологик ва иқтисодий самара беради?
9. Ўзбекистондаги экологик вазиятларни жойлашуви ва йўналишини айтиб бера оласизми?
10. Экологик хавфсизликни таъминлаш қандай омилларга боғлиқ?

Асосий адабиётлар

1. Каримов И. А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида, хавфсизликка таҳдид; барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. — Т.: Ўзбекистон, 1997.
2. Алимов Т. А., Рафиқов А. А. Экологик хатолик сабоқлари. — Т.: Ўзбекистон, 1991.
3. Охрана окружающей природной среды и использование природных ресурсов Республики Узбекистан. Доклад. — Т., 1998.
4. Рафиқов А. А. Геоэкологик муаммолар. — Т.: Ўқитувчи, 1997.
5. Турсунов Х. Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш. — Т.: Ўзбекистон, 1997.

ЭКОЛОГИЯНИНГ ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ СОҲАЛАРИ

4. 1. Аҳоли сонининг ўсиши: озиқ-овқат маҳсулотлари муаммоси ва атроф муҳит

Одамзод пайдо бўлган илк даврларда унинг табиий кўпайиши нисбатан жуда секин бўлган. Янги эра бошларида Ер юзасида тахминан 250-300 млн. киши яшаган бўлиб, шунинг 100-140 млн. атрофидагиси Хиндистон, 70 млн. га яқини Хитой, 10 млн. дан ошиғи Осиё ва Шимолий Америкада яшаганлиги фанга маълум. Ҳақиқатда Собиқ Иттифоқ ҳудудида 5-10 млн. киши яшаган, Марказий Осиё ва Кавказ орти минтақасида аҳоли анча зич бўлган.

Дунё аҳолиси сони XVII аср ўрталарига келибгина 0,5 млрд. га етган, XIX аср ўрталарида, қарийб 200 йилдан сўнг 1 млрд. ни ташкил этди. Умуман дунё аҳолиси сони 1 млрд. бўлишига 1000000 йил муддат лозим бўлган бўлса, 2 млрд. учун 80 йил, 3 млрд. га 30 йил, 4 млрд. га 15 йил, 5 ва 6 млрд. бўлишига 13-12 йил кифоя қилди (10-жадвал).

10-жадвал

Дунё аҳолиси сонининг ўсиши

| Йиллар | Аҳоли сони | Йиллар | Аҳоли сони |
|--------|------------|--------|------------|
| 1000 | 288 | 1950 | 2508 |
| 1500 | 436 | 1960 | 3010 |
| 1650 | 545 | 1970 | 3632 |
| 1750 | 728 | 1980 | 4430 |
| 1800 | 911 | 1987 | 5000 |
| 1900 | 1617 | 1999 | 6000 |
| 1940 | 2252 | 2000 | 6100 |

Ҳозир дунё аҳолисининг йилига ўртача 80 млн. кишига ортиб бораётганлиги эътиборга олинса, 2025 йилда сайёрамизда 8 млрд. 206 млн., 2050 йилда 9-10 млрд. аҳоли яшаши башорат қилинмоқда (БМТ башорати).

Дунё аҳолисининг тез суръатларда кўпайиши XX асрнинг ўрталарида ўзининг энг юқори даражаларига кўтарилди. Бу жарасн айниқса, Осиё, Африка ва Лотин Америкаси мамлакатларида «демографик портлаш»га сабаб бўлди. 1950-1987 йиллар мобайнида ушбу мамлакатлар аҳолиси қарийб 2,26 мартага кўпайди. Дунё аҳолисининг 80% дан зиёди айнан ўша мамлакатларда яшамокда.

XXI аср бўсағасига келиб аҳолиси сони 10 млн. кишидан ортган мамлакатлар сони 71 тага етди. Шулардан 11 тасида аҳоли сони 100 млн. дан ортди. Аҳолиси сони 10 млн. дан ортган мамлакатларнинг 50 дан ортиғи ҳам Осиё, Африка ва Лотин Америкаси хиссасига тўғри келади. Умуман ушбу мамлакатларда дунё аҳолисининг салкам 95%и истиқомат қилмоқда. Хитой, Ҳиндистон, АҚШ, Индонезия, Бразилия ва Россияда Ер шари аҳолисининг деярли ярми яшамокда.

Дунё аҳолисининг 80% қисми асосан баландлиги денгиз сатҳидан 500 м гача бўлган ҳудудларда (қуруқлик юзасининг 28%и да) яшайди. Африка ва Жанубий Америка аҳолисининг салмоқли қисми 500-1500 м. баландликларда истиқомат қилади (34,6; 27,5%). Боливияда 88%, Перу, Мексика, Афғонистон, Нигерияда аҳолининг 66% қисми денгиз сатҳидан 1000 м дан баландда, Голландияда эса аҳолининг 40%и денгиз сатҳидан паст ҳудудларда яшайди. Дунё аҳолисининг 52,7%и денгиз соҳилларидан унчалик узоқ бўлмаган ҳудудларда (200 км гача), 47,3%и эса қуруқликнинг ички қисмларида ҳаёт кечиради.

Дунё аҳолисининг 70%и қуруқликнинг 7%ида мужассамлашгани ҳолда, қуруқликнинг 50%ида аҳолининг ўртача зичлиги ҳар квадрат километрга 1-2 кишидан ортмайди. Ер юзасининг 15% қисмида аҳоли деярли яшамайди. Аҳоли зичлиги 1920 йилда 13 кишидан, 1950 йилда — 18, ҳозирда 40 кишига етди. Дунё аҳолисининг зичлиги ҳам унинг турли ҳудудларида турличадир (11-жадвал).

11-жадвал

Дунёнинг айрим ҳудудларида аҳоли зичлиги
(ҳар км² ҳисобида)

| Ҳудудлар, мамлакатлар | Аҳоли зичлиги |
|-------------------------|---------------|
| Дунё бўйича | 40 |
| Европа | 100 |
| Осиё | 100 |
| Африка | 17 |
| Шимолий Америка | 13 |
| Лотин Америкаси | 15 |
| Австралия ва Океания | 3 |
| Бангладеш | 800 |
| Сингапур | 4500 |
| Монако | 15500 |
| Собик Иттифоқ | 12 |
| Ўзбекистон Республикаси | 54 |

Дунё аҳолиси сонининг тез суръатларда ўсиши кўплаб муаммоларни келиб чиқишига сабаб бўлаётганлиги эндиликда сир

эмас. Айниқса, озиқ-овқат муаммоси ва атроф-муҳитдаги экологик танг ҳолат ечимини кутаётган жумбоқларнинг энг ташвишлиси эканлигини давр кўрсатмоқда. Демак, ё туғилишни камайтириш ёки озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш лозим. Аҳоли сонининг тез ўсиши асосий озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабни ҳар 30 йилда икки мартага оширмоқда. Хуллас, Томас Роберт Мальтуснинг (1798 й.) «тез ўсиб бораётган аҳолини озиқ-овқат билан ҳеч қачон тўлиқ таъминлаб бўлмаслиги тўғрисидаги назарияси» қуруқ сафсата эмас, балки янгича таҳлил ва янгича қараш асосида ўрганишни тақозо этаётганга ўхшайди. Чунки, Мальтус назариясини асосиз эканлигини ўша даврлардаёқ қатор олимлар назарий жиҳатдан исботлаган бўлсаларда, бироқ амалда уни рўёбга чиқиши жуда мураккаб тарзда кечмоқда.

ФТТ юксак даражаларга кўтарилган, «коинот асри», «компьютер асри», деб аталаётган бир вақтда дунёнинг турли ҳудудларида инсоннинг бир бурда нонга зорлиги, одамларнинг очликдан ўлаётганлиги таажжубланарлидир. БМТ маълумотига кўра дунё бўйича қунига 35 минг киши очликдан нобуд бўлмоқда, ҳозир сайёрамизда 0,5 млрд. оч-яланғоч, 1,5 млрд. тиланчи мавжуд.

Аҳоли сонининг жадал суръатлар билан кўпайиши озиқ-овқат етишмаслиги муаммоларини келтириб чиқариши, атроф муҳит ҳолатини ёмонлашувига салбий таъсир этиши ўзаро алоқада эканлигини кўпчилик таъкидлаб ўтганлиги бежиз эмас.

П.Г.Олдак фикрига кўра: «2000-2010 йилларда Ер шарида яшайдиган барча аҳолини озиқ-овқат билан таъминламоқ учун, донли экинлар етиштиришни тахминан икки марта кўпайтириш лозим».¹

БМТ маълумотича, ерларга ҳозирги усулда ишлов бериш асосида ҳосилдорликни 2 ҳисса кўпайтириш учун минерал ўғитлар харажатини 6,5 марта, зараркунандаларга қарши кўраш чораларини 6 марта ошириш лозим.

Дж. Форрестор (АҚШ, 1961) дунё статистика маълумотлари таҳлили асосида дунё аҳолиси сони 2020 йилда, табиий муҳит ифлосланиши 2050 йилда ўзининг максимумига етишни таъкидлайди.² Шундай қилиб, у саноат, озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва аҳоли сони атроф-муҳит таназзулига қадар ўсишини баён қилади. Форрестор фикрича, тахминан 2030 йиллар атрофида экологик инқироз бошланади ва шундан сўнг аҳоли сони ҳам сезиларли даражада камаяди.

Г.Кан ўзининг «Кейинги 200 йил» китобида шундай башорат қилади:

¹ Олдак П.Г. Современное производство и окружающая среда. Новосибирск, 1979, 42-б.

² Форрестор Дж. Мировая динамика. Пер. с англ. М., 1978.

2076 йилга бориб энергиянинг асосий қисмини атом ва термоядро станциялари беради, қазилма ёқилғилар эса кимё хомашёси сифатида ишлатилади. Қуёш энергиясидан фойдаланиш даражаси юксалади. Шуларга боғлиқ тарзда 2100 йилда сунъий оқсил олиш усуллари ўзлаштирилади, озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш 11 марта ортади. Бундан ташқари фаровонликни ортиши аҳоли туғилиши ва кўпайишини камайтиради.

1977 йили АҚШнинг ўша пайтдаги Президенти Ж. Картер давлат ва илмий муассасаларга Ер шари аҳолиси сони, табиий ресурслар миқдори ва атроф муҳит ҳолатини 2000 йилгача башоратини яратиш борасида кўрсатма беради. Тайёрланган «Дунё 2000 йилда» (1980 й.) номли маърузада қайд қилинишича, дунё аҳолиси сони 2000 йилда 6,35 млрд. кишини ташкил этади, даромад жон бошига 15%га ортади. Озиқ-овқат маҳсулотлари миқдори фақат ҳосилдорликни орттириш эвазига содир бўлиши мумкин. 2000 йилда жами 1,3 млрд. киши очочор ҳолда бўлади. Дунё аҳолисининг ярмисида сувга бўлган талаб 2 хисса ортади, ўрмонлар майдони эса тенг яримга қисқаради. Нефть етишмовчилиги ва баҳосини ортиши натижасида саноати ривожланган мамлакатларда кўмирдан ва ядро энергиясидан фойдаланиш ортади.

Кўмир истеъмолининг ортиши атмосфера таркибида чанг ва CO_2 чиқиндилари миқдорини орттиради. Умуман ифлословчи моддаларнинг ҳаво таркибида кўпайиши «ишқорли» ёмғирлар ёғадиган минтақалар кенгайишига сабаб бўлади.

Кейинги чорак асрда дунё бўйича ишлаб чиқарилган озиқ-овқат маҳсулотлари миқдори 2,5%га кўпайди. Бироқ, бу миқдор дунёнинг турли ҳудуд ва мамлакатларида бир хил эмас. Айниқса, ривожланаётган мамлакатларнинг айримларида ушбу кўрсаткич жуда паст даражада. Озиқ-овқат муаммосининг келиб чиқиши, қисман, ҳудудлардаги табиий ресурсларнинг камайиши, демографик вазият, техника ва технология имкониятлари каби омиллар билан боғлиқ бўлсада, бироқ дунё бўйича аҳоли жон бошига ишлаб чиқариладиган озиқ-овқат миқдори илмий асосланган энг паст даражадан анча юқоридир. Муаммонинг асосий сабаби, турли ҳудуд ва мамлакатларда истеъмолдаги номутаносибликдир. Кўпгина ривожланаётган мамлакатларда истеъмолдаги озуканинг қуввати ривожланган мамлакатларникидан деярли 3 марта пастлиги маълум. Ушбу муаммонинг ижобий ечими: мамлакатларнинг тўлиқ мустақил ривожланиши, фан-техника тараққиёти, ишлаб чиқариш кучларининг ривожланиши, меҳнат унумдорлиги, ишлаб чиқариш маданиятини юксалиши, аҳолининг илм савиясини ортиши билан ҳал

қилиниши мумкин. Дарвоқе, озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни янада кўпайтиришнинг қатор имкониятлари, яъни: экин майдонларини кенгайтириш, экинлар ҳосилдорлигини орттириш, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишловчи янги усулларни жорий этиш, денгиз-океан биоресурсларидан кенг фойдаланиш, синтетик-сунъий озиқ-овқатлар ишлаб чиқариш кабилар мавжуд.

Ҳозирда Ер шарининг 4,5 млрд. гектаридан қишлоқ хўжаликда: обикор деҳқончилик 1,5 млрд. га. ва яйлов сифатида 2,6 млрд. га фойдаланилади. Олимлар қишлоқ хўжаликдаги ер майдонлари кўламини кенгайтирмай туриб янги нав ва ҳайвон зотлари яратиш, деҳқончилик маданиятини орттириш ҳисобига маҳсулдорликни 90%га кўпайтиришни исботладилар. Ҳозир тажриба далаларида гектарига 140 ц. буғдой ва шоли, 240 ц. маккажўхори дони берадиган навлар яратилган. Аммо, амалиётда ушбу экинлардан олинаётган ҳосилдорлик жуда паст (23, 39 ва 58 ц.). Айниқса, ривожланаётган мамлакатларда асосий дон экинлари — буғдой, шоли ва маккажўхоридан олинadиган ҳосилдорлик миқдори ачинарли аҳволда — 14, 21 ва 13 ц. (Африкада бошоқли экинлар умумий ҳосилдорлиги — 9,4 ц.). Фақатгина агротехникани такомиллаштириш ҳисобига ҳосилдорликни бир неча марта орттириш мумкинлигини мутахассислар кўп таъкидламоқдалар.

Экин далаларига белгиланган меъёрда солинадиган ўғитлар ерлардан олинadиган ялпи ҳосилдорликни, тупроқ унумдорлигини орттириши барчага маълум. Ҳар гектар буғдойзорни 80 кг турли ўғитлар билан озиқлантирилиши, ҳосилдорликни — 20 ц, 110 кг билан ишлов берилиши — 35-40 ц, 300-350 кг эса 50 ц га етказиши амалиётда исботланган. Меъёрдаги ўғит ҳосилдорликни орттиришидан ташқари, экинларни турли ташқи таъсирларга (курғоқчилик, гармсел ва ҳ. к.) чидамлилигини ҳам орттиради.

Бунинг устига йилига дунё бўйича қишлоқ хўжалик экинларининг турли касалликларга чалиниши оқибатида 10-20%и, бегона ўтлар ва зараркунандалар туфайли 5-20, ҳосилни йиғиш, ташиш, қайта ишлаш ва сақлаш жараёнида 5-25 фоизи нобуд бўлмоқда. Ушбу кўрсаткичлар жами йилига 20-70%ни ташкил этмоқда.

Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва ҳосилдорликни кўпайтириш қатор мажмуали тадбирларни амалга оширишни тақозо этади:

— ўсимлик ва ҳайвонларни турли касаллик ва зараркунандалардан асраш;

— чорвачиликда қўшимча кимёвий озۇқа ва витаминларни қўллаш;

— мелиорация ва ирригация тармоқларини яхшилаш, сугоришни замонавий технология асосида такомиллаштириш, иссиқхоналарни кенгайтириш;

— тайёр маҳсулотларни сақлаш муддатини узайтириш;

— қишлоқ хўжалик экинларини дўл, сел, совуқ уриши ва бошқа табиий офатлардан сақлаш;

— қишлоқ хўжалик техникасини такомиллаштириш ва бошқалар.

Дунё океани биоресурслари жуда бисёр. Инсоният ўз эҳтиёжлари учун ундан оқилона фойдаланиши жуда самаралидир. Бироқ, ҳозир умумий озиқ-овқат салоҳиятида Дунё океанининг ҳиссаси бор-йўғи 1%ни ташкил этади (истеъмолдаги оқсилнинг 6%и). Океанлардаги фақат йирик денгиз ҳайвонларининг (балик, сут эмизувчилар, бешоёқли молпоскалар, қисқичбақалар) умумий қиймати 1 млрд. т баҳоланиб, шунинг ярми балиқларга тўғри келади. Унинг йиллик маҳсулдорлиги 360 млн. т Океан биоресурсларидаги ёғнинг ўзи дунё чорвачилиги берадиган миқдордан 2 марта кўп. Инсон ўз танасидаги оқсилга бўлган талабни асосан ҳайвонлар гушти ҳисобига қондиради. Энди бу талабни кимёвий оқсил қондира олади. XX асрнинг 70-йилларидан бошлаб саноат асосида озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқариш жадал ўсмоқда. 1990 йилда АҚШда 10 млн.т. озиқ-овқат маҳсулотларининг саноат тури ишлаб чиқарилган бўлса, ҳозирда дунёнинг турли мамлакатларида (айниқса, Лотин Америкаси ва Ғарбий Европада) бундай маҳсулотлар тури ва кўлами ортиб бормоқда.

Аҳоли сонининг муназам орта бориши атроф-муҳитга жуда кучли таъсир эта бориши оқибатида қатор экологик тангликларни келтириб чиқарди. Профессор А. М. Рябчиков маълумотича, ҳозир инсон Ер юзаси табиий манзарасини 60%ини бутунлай ўзгартиб юборган, қуруқликнинг 20%ида кучли ўзгаришлар (турар жой, шаҳар ва қишлоқлар, инженерлик қурилмалари, ерларни сугориш ва ҳ. к.) содир этган. Ҳар йили ер юзида 4000 км³ тоғ жиңси (грунт) ва тупроқ бир жойдан бошқа жойга кўчирилади. Ўтган даврлар мобайнида 20 млн. км² ерлар яроқсиз ҳолга келтирилди (5 млн. км² ҳайдаладиган ерлар) (В. А. Ковда, 1981).

Дунё бўйича қурилган йирик сув омборлар сони 1980 йилга келиб 2257 тага етгани ҳолда, уларнинг 90% дан ортиғи 1950 йиллардан кейин қурилди. Демак, кўплаб дарёларда гидрографик режим табиий ҳолатини йўқотди. Сув омборлар атрофида ландшафт сезиларли даражада ўзгарди.

Атроф муҳит ифлосланиши электрэнергетика, саноат ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш, транспортнинг ривожланиши билан ҳамоҳангдир. Эндиликда, ичимлик суви, атмосфера ҳавосининг ифлосланиши каби муаммолар инсоният олдига экологик вазиятни зудлик билан барқарорлаштиришни кўндаланг қўймоқда. Содир бўлган экологик муаммолар ечими, нафақат айрим биогеоценозлар (дашт, ўтлоқ, дала, ўрмон ва ҳ. к.), балки бутун биосфера миқёсида намоён бўлмоқда.

Инсоннинг табиатга таъсири билан боғлиқ фаолиятлари зарур ва муқаррардир. Чунки, инсон ушбу фаолиятларсиз, ўзининг моддий эҳтиёжларини қондира олмайди. Шунинг учун ҳам табиатда маълум ўзгаришлар бўлиши аниқ. Лекин табиатни ўзгартиришда унинг ривожланиш қонуниятларини билмаслик, кейинчалик инсон учун анча қимматга тушиши мумкин. Ҳозирда инсон фаолияти билан боғлиқ табиатдаги ўзгаришлар кўлами геологик жараёнлар қувватидан ҳам тез ва кучлироқ тарзда рўй бермоқда. Натижада табиатни ўзини ўзи тиклаш ва тозалаш хусусиятига путур етмоқда, бу эса инсон ҳаётига хатар солмоқда.

4.2. Урбанизация ва унинг экологик вазиятга таъсири

Ҳозир ва келажакда табиий муҳитга урбанизация жараёнининг таъсири кучли даражада бўлишига шубҳа йўқ. Чунки, шаҳар аҳолисининг салмоғи йилдан йилга ортиб бормоқда (12-жадвал).

12-жадвал

Дунёнинг йирик ҳудудларида шаҳар аҳолиси салмоғининг ўсиши (фоиз ҳисобида)

| Ҳудудлар | 1950 й. | 1970 й. | 1990 й. | 2000 й. |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|
| Дунё бўйича | 29 | 37 | 43 | 47,5 |
| Африка | 15 | 23 | 31,8 | 37,3 |
| Шимолӣ Америка | 64 | 74 | 75,4 | 77,4 |
| Лотин Америкаси | 41 | 57 | 71,4 | 76,6 |
| Осиё | 17 | 23,4 | 32 | 37,7 |
| Европа | 53 | 64,4 | 73 | 74,1 |
| Австралия ва Океания | 61 | 71 | 70,6 | 70,2 |
| Хитой | 12 | 17,4 | 26,2 | 34,5 |
| Россия | 44,7 | 62,5 | 74 | 77,9 |
| Ўзбекистон | 30 | 37 | 41 | 37,9 |

Ҳозир дунё мамлакатларининг 120 тасида урбанизация даражаси ўртача дунё кўрсаткичидан юқори, 90 та мамлакатда шаҳар аҳолиси улуши қишлоқ аҳолисидан кўпчиликни ташкил этади.

Урбанизациянинг авж олиши, айниқса Осиё, Африка ва Лотин Америкаси мамлакатларида кузатилмоқда. Урбанизация туфайли йирик шаҳарлар сони ортиб бормоқда. 1900 йилда аҳолиси сони 100 мингдан ортиқ шаҳарлар 300 тага яқин бўлган, 1950 йилда — 950, 1980 йилда — 2370 тага етди. Ҳозир дунё аҳолисининг 1/4 қисми йирик шаҳарларда яшамоқда. «Миллионер шаҳарлар» сони ушбу йилларда 10 тадан 250 тага ортди (1950 й. — 81, 1960 й. — 120, 1980 й. — 209). Дунё аҳолисининг 15% га яқин қисми «миллионер шаҳарлар»да му- жассамлашган.

Урбанизациянинг ўзига хос кўриниши шаҳар агломерациялари ва мегалополисларнинг ривожланишида намоён бўлмоқда. АҚШдаги Босваш (Бостон-Вашингтон), Чикпитс (Чикаго-Питтсбург), Сансан (Сан-Франциско — Сан-Диего) мегалополисларида яқин келажакда 150 млн.дан ортиқ аҳоли (АҚШ аҳолисининг 50%дан ортиғи) яшаши тахмин қилинмоқда. Москва агломерацияси ўз марказидан 100 км радиусда 130 та аҳоли яшаш жойларини (шаҳарларни) бирлаштирган.

Агломерация жараёни ҳам ривожланаётган мамлакатлар учун характерли тус олмоқда. Лотин Америкасидаги: Буэнос-Айрес, Сан-Паулу, Рио-де-Жанейро, Мехико, Каракас, Богота, Сантьяго; Осиёдаги: Калькутта, Бомбей, Сингапур, Гонконг, Жакарта, Истамбул; Африкадаги: Қоҳира, Касабланка агломерациялари тез ўсмоқда. Айниқса, кейинги даврда аҳолиси сони 10 млн. дан ортган «баҳайбат (гигант) шаҳарлар» салмоғи анча ортди. Яқин келажакда Мехикода 31 млн., Сан-Паулуда — 26, Токиода — 24, Нью-Йоркда — 23, Калькуттада — 20, Бомбей, Қоҳира ва Жакартада 15 миллиондан аҳоли яшаши эътироф этилмоқда.

Шаҳарларнинг жойлашиши ҳам дунё бўйича бир текис эмас. Аҳолиси 5 млн.дан ортган дунёдаги 26 шаҳарнинг 5 таси (Мехико, Париж, Москва, Чикаго, Дехли) денгиз қирғоқларидан анча узоқда, қолган барча йирик шаҳарларнинг 40%и денгиз соҳилидан 50 км. гача бўлган ҳудудларда жойлашган.

Урбанизациянинг жадал ривожланиши Ер юзасида экологик вазиятнинг мураккаблашишига таъсир кўрсатмоқда. Урбанизация жараёни табиат компонентларининг барчасида кучли ўзгаришлар содир этиши аён. Шаҳарларда грунт, релъеф, тупроқ, гидрографик тармоқлар, ер ости сувлари, атмосфера ҳавоси, ўсимлик қоплами, ҳайвонот дунёси, ҳатто иқлим ўзгаради. Шаҳарларда нафақат ҳарорат, нисбий намлик, қуёш радиацияси балки, Ернинг иссиқлик, гравитация, электр ҳамда магнит майдонлари хусусияти ҳам сезиларли даражада ўзгаради. Ша-

харларнинг катталашishi унинг атроф табиатига таъсир радиусини ҳам орттиради, натижада шаҳар худуди билан бирга унинг атрофида экологик вазиятдаги мутаносиблик йўқолади.

Шаҳарлар атрофидаги табиий худудий мажмуалар (ТХМ)га 3-30 км. масофада таъсир кўрсатади. Саноат корхоналарининг турли чиқиндилар (заҳарли газ, ифлос сув ва ҳ. к.) чиқариши оқибатида шаҳарлар атрофидаги экин далалари, ўтлоқ, яйлов, сув ҳавзалари ва ўрмонлар зарар кўрмоқда. Канадалик олимларнинг кузатишларича, мис-никел корхоналари чиқиндилари 3,5 км. радиусдаги ўсимлик ва ҳайвонларни бутунлай йўқ қилиши, 13 км. даги дарахтларга кучли шикаст етказиши, тупроқ унумдорлигини йўқотишини кўрсатди. Тоғ-металлургия корхоналари таъсири ҳам юқоридагидан кам эмас.

Кўпгина шаҳарларда ер ости сувларидан истеъмолга олиниши оқибатида шаҳар заминининг чуқиши рўй бермоқда. Токио ва Осакада замин йилига 18-20 см., Колифорнияда — 30-35 см., Мехиконинг айрим худудларида 40 см. га пасаймоқда. Шаҳар заминининг чуқиши, инсоннинг бошқа фаолиятлари билан ҳам боғлиқдир. Масалан: Москва шаҳри остидаги сув қувурлари узунлиги, шаҳар кўчалари умумий узунлигидан икки марта кўп экан. Демак, бу шаҳарнинг турли худудларида ўз таъсирини кўрсатмай қолмайди.

Янги шаҳарларнинг барпо этилиши, эскиларининг кенгайиши, аввало ернинг қишлоқ хўжаликдан чегирилишига сабаб бўлади. МДХ да собиқ шўролар даврида 1200 та янги шаҳарлар барпо этилган. Ҳозирда йилига 500 минг га ер (АҚШ да 1 млн. акр., 1 акр. тенг 0,4 га) шаҳарлар худудига қўшилмоқда. Фақатгина МДХ да 10 млн. га. дан ортиқ ерни шаҳарлар худуди эгаллаган.

Москва шаҳар агломерацияси 2600 км² ни, Санкт-Петербург — 1300 км², Париж — 1870, Лондон — 5400, Нью-Йорк агломерацияси эса 7272 км² майдонни банд қилган.

Шаҳар рельефининг текисланганлигидан гидрографик тармоқлардаги оқим қийинлашади. Пастқамликларда ортиқча сув тўпланишидан рельефда ўпқон, сурилмалар вужудга келади. Иморатларнинг ертўралари захлигидан турли касалликларни тарқатувчи микроорганизм ва ҳашаротлар учун маконга айланади.

Йирик шаҳарларда ҳавонинг ифлосланганлиги туфайли қуёш нурини 15% (қишда ультрарабинафша нурларни 30%) кам олиши аниқланган. Бундан ташқари шаҳарларда ёғингарчилик ва булутли кунлар 10%, туманликни ёзда 30%, қишда 100% ортиқ бўлиши маълум. Масалан: Москва шаҳри қиш ойларида 24%

қуёш нурларини йўқотади. Санкт-Петербургда эса қуёш нур сочиб турувчи вақт теварак – атрофга нисбатан йилига 120-160 соатга камлиги аниқланган. Йирик шаҳарларда марказ ва чекка худудларда ҳарорат тафовути $4-5^{\circ}$ га етиши мумкин (Париж – $0,8^{\circ}$, Санкт-Петербург – 1° , Москва – $1,4^{\circ}$). Натижада, шаҳар марказида «иссиқлик ороли» вужудга келади, атмосфера циркуляцияси ҳолати ўзгаради. Турли қурилмалар, иссиқлик манбаларининг кўплиги, ҳавонинг ифлослиги туфайли шаҳарларда ўзига хос «оғир микроиқлим» шакллланган. Шаҳарлардаги баланд иморатлар ҳавонинг алмашинувини, айниқса, ёзда кечқурунлари шаҳарга салқин ҳаво киришини қийинлаштиради.

Саноат ва транспорт шаҳарлар атмосфераси таркибида хилма-хил, кучли зарарли газ ва металллар миқдорининг ортишига сабаб бўлмоқда. АҚШ, Япония, Англия, Канада, Франция ва бошқа мамлакатлардаги йирик шаҳарлар ҳавосининг 1 м^3 да 1-2 дан 8-10 микрограммгача қўрғошин бирикмаси борлиги аниқланди. Кадмий, симоб, мис, никел, рух, хром, ванадий – шаҳар ҳавосининг доимий бирикмаларига айланмоқда. Металлургия, баъзан нефть-кимё корхоналарига эга бўлган шаҳарлар ҳавоси таркибида одатда сульфат II оксид аралашмалари юқори даражада бўлади. Э. Ю. Безуглая (1980) шаҳар ҳавоси ифлосланиши борасида муҳим қонуниятни аниқлаган. Аҳолиси сони 250-500 минг киши бўлган шаҳарларда ҳавонинг сульфат II оксид билан ифлосланиш даражаси 100 минг кишилик шаҳарга нисбатан 60-80%, йирик шаҳарларда эса ушбу кўрсаткич 100% дан ҳам ортиши кузатилади. Шунингдек, Б. Б. Прохоров (1997)нинг ушбу соҳадаги тадқиқотлари ҳам амалий аҳамиятга лойиқдир (13-жадвал).

90-йиллар бошида МДҲ да атмосферага йилига 200 минг т. дан ортиқ зарарли моддалар чиқарувчи 70 дан ортиқ шаҳар қайд этилган (Норильск – 2368 минг т (1), Кривой Рог – 1328 минг т (2), Москва – 1113 минг т. (3), . . . Тошкент – 454 минг т (19), . . . Фарғона – 234 минг т. (53), . . .). Бироқ, ҳозирга келиб айрим шаҳарларда (хусусан, Тошкент, Фарғона ва б.) ушбу кўрсаткич жуда сезиларли даражада камайган. Бироқ, шаҳар ҳавосининг нисбатан ифлосланганлиги, умуман урбанизация жараёни экологик вазиятга кучли таъсир этмоқда. Аҳоли ўртасида турли юқумли-оғир касалликларнинг келиб чиқиши ва тарқалиши, шаҳарларда ўлим кўрсаткичларининг юқорилиги бевосита урбанизациянинг экологик вазиятга салбий таъсири натижасидир.

Аҳолиси сони 1 млн. киши бўлган шаҳарларда йил давомида
истеъмол қилинадиган ва чиқариладиган маҳсулотларнинг
тахминий баланси.

| Маҳсулотлар | Улч. бирл. | Миқ. Дор и | Маҳсулотлар | Улч. бирл. | Миқ. дори |
|-------------------|---------------|------------------|---|---------------|--------------|
| К И Р И М | | | Ч И Қ И М | | |
| А. Сув ва ҳаво | | | А. Атмосферага чиқарила- диган чиқиндилар | | |
| Сув | млн. | 470 | Сув (сув буги ва аэрозол) | млн. т | 11 |
| Ҳаво | " | 50 | Карбонат ангдрит | " | 1,2 |
| Б. Бошқа | | | Сульфат ангдрит | минг т. | 240 |
| моддалар | | | Углерод II оксиди (ис гази) | " | 240 |
| Жами; | " | 29 | Чанг | " | 180 |
| Шу жумладан: | | | Углеводородлар | " | 108 |
| қурилиш хомашёси | " | 10 | Чегараланган моддалар | | |
| кўмир | " | 1,6 | (феноллар, спирт, ишкор- лар, ёғ кислота) | " | 8 |
| нефть хомашёси | " | 1,6 | Водород сульфид | " | 5 |
| табиий газ | " | 1,7 | 10 | | |
| суяқ ёқилғи | " | 1,6 | золлари билан | " | 5 |
| қора металлургия | " | 3,5 | Углерод сульфид | " | 1 |
| хомашёси | | | Ўта захарли моддалар | т. | юзлаб ва |
| рангли | " | 1,0 | (кўрғошин, симоб, мишъяк, кадлит, бенз(а)пирен | | бир неча |
| металлургия | " | 1,5 | 1,0 | | минг т. |
| хомашёси | | | 0,21 | млн.т | 350 |
| тоғ-кимё хомашёси | " | 1,0 | Шу жумладан: | | |
| техник ўсимлик | " | 0,21 | Муаллақ моддалар: | минг т | 16 |
| хомашёси | | | Фосфатлар | - + - | 24 |
| энергетика-кимё | " | 1,0 | Азот | - + - | 5 |
| хомашёси | | | нефть маҳсулотлари | - + - | 2,5 |
| озиқ-овқат | " | 0,21 | Синтетик | - + - | 0,6 |
| маҳсулотлари, | | | Биологик фаол кимёвий | | |
| чиқиндилари | | | моддалар: | | |
| билан бирга | | | Фтор | - + - | 0,4-1,0 |
| | | | Мис | - + - | 0,025 |
| | | | Мишъяк | - + - | 0,025 |
| | | | В. қаттиқ ва йиғилган | | |
| | | | чиқиндилар | | |
| | | | Жами; | млн. т. | 3,5 |
| | | | Шу жумладан, | - + - | |
| | | | Электростанциялар ва | - + - | 0,6 |
| | | | иситиш қозонлари қурум ва | | |
| | | | шлаклари | | |
| | | | Саноат чиқиндилари | - + - | 2,5 |
| | | | Маиший чиқиндилар | - + - | 0,5 |

4.3. Урбанизация ва аҳоли саломатлиги

Инсон умрининг салмоқли қисми табиат кучоғида бўлиши уни соғлом, бақувват ва баркамол ўсиши гаровидир. Кейинги вақтларда йирик шаҳарларнинг барпо бўлиши, аҳолининг физиологик ва ижтимоий ҳаётида қатор ноқулайликларни келтириб чиқармоқда, шу туфайли АҚШ, Ғарбий Европа ва Осиёнинг қатор мамлакатларидаги йирик шаҳарларда (хусусан, Токиода) шаҳар аҳолиси сони тобора камайиб бормоқда. Бунга, йирик шаҳарларда атроф муҳитнинг ифлосланганлиги, кишиларнинг табиатдан анча йироқлашиб кетганлиги, инсон умрининг кўп вақтини турли қурилмалар қўршовида ўтиши, ёруғлик (қуёш нури) ҳамда кислород танқислиги сабаб бўлмоқда.

Шаҳарларда атмосфера ҳавосининг ҳаддан ташқари ифлосланганлиги туфайли қуёш нурларининг қайтиши кўпаяди. Айниқса, ультратрабинафша нурларининг етишмаслиги кишилар ҳаётига катта таъсир кўрсатади. Бу нурлар теридаги зарарли микроорганизмларни йўқотади, танада минерал моддалар алмашувини таъминлайди, организмни турли касалликларга нисбатан бардошлилигини орттиради.

Тадқиқотлар ультра бинафша нурларни меъёрида олган болалар, уни етарлича олмаган болаларга нисбатан шамоллашга 10 марта кам чалинишини исботлайди. Шаҳар аҳолиси саломатлигига, айниқса, атмосфера ҳавоси ва унинг ҳолати кучли таъсир этади. Буюк алломамиз Абу Али Ибн Сино: «Агар ҳавода чанг ва ғубор бўлмаса, инсон минг йил яшарди», дея ёзганида катта ҳикмат бор. Йирик шаҳарлардаги ўзига хос микроклим: ҳарорат ва намликнинг ўзариши кишилар организмда иссиқлик ҳамда модда алмашинувида таъсир этиб, нафас олиш, юрак фаолияти, қон айланиши ва тери ҳолатини белгилайди.

Саноатлашган мамлакатларда аҳолининг кўпчилигида қон айланиш жараёнининг бузилганлиги аниқланган бўлиб, 50% ўлим ҳам айнан ушбу касаллик билан боғлиқлиги аён. Умуман қуёш нури, кислород етишмаслиги, ҳарорат ва намликнинг ўзгарганлиги инсоннинг меҳнат қобилияти пасайишига, кайфияти бузилишига, уйқусизликка сабаб бўлади. Йирик саноат шаҳарлари ҳавосида инсон учун зарарли бўлган аэрозол заррачалар миқдори 10-20 марта кўп бўлиб, касаллик тарқатувчи бактериялар ҳам 5-10 марта ортиқ бўлиши аниқланган. АҚШ (Лос-Анжелос, Донора, Питтсбург...) ва Ғарбий Европанинг йирик саноатлашган шаҳарларида (Лондон, Афина, Ницца, Милан...) ҳамда Мехико, Токио, Иокогамада заҳарли газ ва чанглар аралашмасидан вужудга келган аччиқ туманлик-смог (унинг таркибида

намнинг кўп — 70% бўлиши фотохимёвий смог, деб аталади) мунтазам кузатилади. Токионинг саноатлашган ҳудудларидаги тиббий кўрикдан ўтказилган аҳолининг 35%и, Американинг Донора шаҳрида 65 ёшдан ошган аҳолининг 60%и смог туфайли ўпка касаллигига чалинганлиги аниқланган. Ана шундай смог туфайли 1952 йил декабрда Лондонда мудҳиш ҳодиса рўй берди. Смогдан заҳарланишдан 4 кеча-кундузда 4000 киши нобуд бўлди, ўн минг киши касалликка чалинди. 1962 йилда яна ушбу ҳодисадан 1000 га яқин киши ҳалок бўлди.

Ифлос ҳаводан нафас олиш анча қийин бўлади, ўпкага ҳаво тўлиқ етиб бормайди, чанг-ғуборларни ўпкада йиғилиши нафақат ўпкани, балки тананинг бошқа аъзолари ва тўқималарини ишдан чиқаради. Астма, эмфизема, юқори нафас йўллари катари касалликлари манбаи ҳам ифлос ҳаводир.

Урбанизациянинг инсон саломатлиги ёмонлашувиغا ўта таъсирли омилларидан бири шовқин-сурондир. Унинг асосий манбаи — транспорт (автомобиль, темир йўл, ҳаво транспорти) саноат ва маиший корхоналар ҳамда қурилиш техникасидир. Инсон умуман шовқинсиз муҳитда яшashi мумкин эмас. Аммо шовқин кучи ортиши киши саломатлигига салбий таъсир этади. Шовқин кучи децибел (дб) да ўлчанади. Унинг 0-50 дб бўлиши инсонга ёқимли овоз сифатида таъсир этади (дарахт барглариининг шитирлаши, майин мусиқа овози), 60-90 дб шовқин ёқимсиз (бақириб гапириш, ёзув машинкалари ҳонасидаги товуш), 100-120 дб кучдаги шовқин зарарли (юк машинаси, жаз мусиқаси), шовқин кучининг 130-200 дб бўлиши хавфли ҳисобланади (реактив самолёт, артиллериянинг тўп отиш вақтидаги товушлар). Шовқин кучининг рухсат этилган меъёри (РЭМ) 80 дб, энг юқори чегараси 110 дб. Ҳозирда шовқин кучи йирик шаҳарларда меъёрдан 10-20 дб га ортиб бораётганлиги кузатилмоқда. Йирик шаҳарлар аҳолисининг 60% дан ортиғи шовқиндан шикоят қиладилар. Германия аҳолиси ўртасида ўтказилган сўровлар натижасида аҳолининг 69%и транспорт, 21%и кўни-кўшнилар ва болалар шовқинидан, 8%и иш жойларидаги, 2%и бошқа турдаги шовқин манбаларидан шикоятланиши маълум бўлди. Кишилар қадимдан шовқинга қарши курашиб келганлар. Юлий Цезарь шаҳарларда кечқурун барча турдаги транспорт ҳаракатларини таъқиқлаган. Англия қироличаси Елизавета I шаҳарда кечқурун соат 22⁰⁰ дан сўнг турли жанжалларга барҳам беришни буюрган. Қадимги Римликларда шаҳар ҳудудида товуш чиқарувчи хунармандчилик ишларини бажаришга рухсат этилмаган. Хатто, шаҳарда (Рим) хўроз боқиш қатъиян ман этилган. Ҳозирда Рио-де-Жанейро, Рим

ҳамда Қоҳира ва Яқин Шарқдаги йирик шаҳарлар энг сершовқин шаҳарлар ҳисобланади. Улардаги серқатнов кўчаларда шовқин кучи 110 дБ дан ҳам ортади. Бундай кучли шовқин инсоннинг эшитиш қобилиятини бутунлай ишдан чиқаради, марказий асаб тизими фаолияти ўзгариши, қон босими кўтарилиши, модда алмашуви бузилиши, юрак фаолияти ёмонлашуви, нафас олишнинг қийинлашуви ҳам кучли шовқин таъсиридандир. Кучли шовқин хотира ва диққатни сусайтиради, фикрлашни секинлаштиради, уйқусизликни келтириб чиқаради, кишиларни жаҳлдор бўлишга сабаб бўлади. Шовқин кучининг 130 дБ дан ортиши инсон организмида кескин ўзгаришлар, 180 дБ дан ортиши ўлим билан тугаши мумкин. Кучли шовқин меҳнат унумдорлигини 10-60% камайтиради. Сершовқин муҳитда фаолият кўрсатадиган кишиларда турли касалликларга чалиниш, одатдаги шароитда меҳнат қиладиган кишиларга нисбатан 25% юқори бўлади. Мутахассис олимлар сершовқин шаҳарларда инсон умри бир неча йилга қисқаришини таъкидлайдилар.

Умуман тиббиёт тадқиқотлари шаҳар аҳолиси ўртасида ўлим кўрсаткичлари анча юқори эканлигини кўрсатади. Аҳолиси 1 млн. ва ундан ортиқ бўлган шаҳарларда рақ касаллигига чалинганлар қишлоқ жойларга нисбатан 2 баробар ортиқлиги, бронхит эса анча кенг тарқалганлиги маълум. Йирик шаҳарларда атмосфера ҳавосининг ифлосланганлиги, транспорт ҳаракатларининг жадаллиги, доимий шовқин, қуёш нурунининг етишмаслиги, урбанизация ва саноат ривожланишининг назоратсизлиги турли касалликларнинг авж олиши учун кўпгина қулайликлар туғдиради, натижада экологик тушкунликка сабаб бўлади.

4. 4. Саноат шаҳарларида экологик вазиятларни яхшилаш

Энг қадимги шаҳарлар Вавилон, Дажла ва Фрот бўлиб, кейинроқ Нил дарёси соҳилларида янги шаҳарлар вужудга кела бошлаган. Шаҳарларнинг пайдо бўлиш замини душмандан ҳимояланиш, савдо ва маданиятнинг ривожланиши, бошқарувнинг марказлашуви билан чамбарчас боғлиқдир. Қадимги шаҳарлар манзараси атрофдаги ҳудудларнинг табиий ҳолатига яқин бўлган: рельеф, гидрографик тармоқлар унчалик ўзгартирилмаган, ҳаво тоза бўлиб, шаҳар ҳудуди бевосита атрофдаги ўтлоқ, ўрмон ва далаларга туташиб кетган.

Шаҳарларнинг тезкорликда ривожланиши, ўсиши асосан саноат инқилоби билан боғлиқдир. Кўплаб завод ва фабрикалар қурилиши, шаҳарлар зиммасидаги вазифаларнинг орта бо-

риши, аҳолисининг кўпайиши шаҳарларнинг катталашшига, улар қиёфасининг ўзгаришига олиб келди. Саноатнинг ривожланиши нафақат шаҳар ҳудуди, балки унинг атрофидаги табиий ландшафтларда ҳам кучли ўзгаришлар содир эта бошлади. Шаҳарлар саноат, бошқарув, маданий, транспорт ва бошқа қатор вазифаларини ўзида мужассамлаштирган аҳоли яшайдиган жой бўлиши билан бирга, азалдан кишилар учун ўта қулай меҳнат ва дам олиш шароитларига эга бўлган, маиший эҳтиёжлари қондириладиган бир бутун тарихий-меъморий, ижтимоий-иқтисодий қурилма ҳамдир. Бироқ, ҳозирги йирик саноатлашган шаҳарларда атроф-муҳитнинг ифлосланганлиги, транспорт ҳаракатларининг жадаллиги, кучли шовқин-сурон ва бошқа қатор инсон саломатлигига таъсир этувчи омиллар кишиларни хориқишга, турли касалликларнинг авж олишига сабаб бўлмоқда. Шу босидан, саноат шаҳарларида экологик вазиятларни барқарорлаштириш, улар жойлашувининг табиий-географик хусусиятлари ва иқтисодиёт йўналиши билан чамбарчас боғлиқдир.

Саноат шаҳарларида экологик вазиятнинг ёмонлашуви асосан саноат, маиший корхоналар ва транспорт зиммасига тўғри келади. Шаҳарларнинг лойиҳа тузилишлари мураккаб ва кўп омиллидир.

Шаҳарлардаги турар жой, саноат, транспорт, оғборхоналар, дам олиш, даволаниш ва санитария ҳимоя минтақаларини тўғри жойлаштиришда географик омиллар (шамол ва оқим (дарё) йўналиши ва б.) қатъий эътиборда бўлиши шарт. Шаҳарлар қурилишидаги ушбу экологик ёндашув шаҳар ҳудудида табиий компонентларнинг антропоген таъсирларга бардошлилигини орттиради, табиатни ўзини-ўзи тозалаш ва тиклаш қобилиятига ёрдам беради.

Шаҳарлар ҳавосининг ҳаддан ташқари ифлосланганлиги экологик вазиятга кучли таъсир этмоқда. Шаҳарлардаги саноат корхоналари ҳамда транспортдан чиқадиган захарли газлар миқдори тобора ортмоқда. Шаҳар ҳавоси мусаффолигини таъминлашда дарахтзор-кўкаламзорларнинг аҳамияти беқиёсдир. Дарахтзорлар шаҳарларга чирой бериш билан бирга, унинг «ўпкаси» ҳамдир. Мутахассислар шаҳар ҳудудининг 50%и кўкаламзор бўлиши экологик нуқтаи назардан самарали бўлишини таъкидлайдилар. Айниқса, йирик баргли дарахтларнинг хусусан, теракни кўп экилиши мақсадга мувофиқдир. Чунки, терак турли шароитларда ҳам яхши ўсади, кислородни кўп чиқаради, зарарли газларга бардошли, чангни кўп тутати, тез ўсади (йилига 2 м. гача), ҳаво ҳарорати ва шамол режимига таъсир этиб ўзига хос микроиклимни вужудга келтиради.

Йирик шаҳрларда кўкаламзор худудлар аҳоли жон бошига камида 30-50 кв. м. бўлгани маъқул. Тўрт тўп дарахт 1 кишига сутка давомида зарур кислородни ишлаб беради, 1 га. ўрмон йилига ўртача 18 млн. м³ ҳавони тозалайди. Ана шу 1 га. ўрмон иссиқ даврда ҳаво таркибидаги 220-280 кг. карбонат ангидридни ўзлаштиради, йилига 70 т чангни тутайди, атмосферага 180-220 кг. кислород чиқаради. Дарахтзор ва кўкаламзор ҳиёбонлар жазира-ма кунларда соя-салқин беради, тупроқда нам сақлайди. Шу туйғайли шаҳар боғларида йўл ва ҳиёбонларга қараганда ҳарорат бироз салқин (2-4°), ҳаво намлиги эса юқори (13-14%). Ҳиёбонлардаги яшил ўтлоқларнинг ҳар бир квадрат метри соатига 200 г. сувни буғлатиб ҳавони салқин бўлишига ҳисса қўшади.

Бундан ташқари дарахтзор ва кўкаламзордаги ям-яшиллик киши руҳиятини тинчлантиради, меҳнат фаолиятини тиклашга кетадиган вақтни 60% гача камайтиради. Кишилардаги чидам-тоқатни 15%га кўпайтиради, фикрни бир жойга жамлашни орттиради. Шунга кўра, шаҳар, оромгоҳ боғлари турар-жойлардан 2-3 км., туман боғлари 1,5 км., болалар оромгоҳлари — 1 км., гулзор ва яшил ҳиёбонлар 400-500 м. дан узоқ бўлмагани маъқул. Яна шунингдек, шаҳарлар атрофида яшил ҳиёбонлар ёки ҳимоя минтақаларини сақлаш ва кенгайтириш муҳим аҳамиятга эга. Бу минтақалар шаҳар аҳолисининг дам олишини ташкил этиш, шаҳар микроклимини юмшатиш, ҳаво тозалигини таъминлашга ёрдам беради. Бу минтақалар кўлами шаҳарларнинг катта-кичиклиги, халқ ҳужалигидаги мавқеи каби омилларга мос тарзда барпо этилмоғи даркор. Ушбу минтақаларда мавжуд турар жойларни кенгайтириш, янгиларини қуриш, саноат корхоналарини жойлаштириш мақсадга мувофиқ эмас. Уларда фақат дам олиш ва соғломлаштириш масканлари, сайёҳатчилик ва овчилик муассасалари, ҳайвонот ва ботаника боғлари ташкил этиш мумкин, холос.

Кўпгина шаҳарларда кўкаламзорлаштиришга эътибор орта боришидан индустриал марказлар шаҳар-боғларга айланди (Москва, Киев, Тбилиси, Бишкек, Тверь. . .), Тошкент шаҳри ҳам бунга ёрқин мисолдир.

Шаҳарлардаги шовқин кучини камайтиришда ҳам дарахтзорларнинг аҳамияти катта. Саноатлашган худудлар ва турар жойлар оралигида, турар жойлар билан серкатнов йўллар ўртасидаги барпо этилган дарахтзорлар шовқинни 20%га, кенглиги 25 м. бўлган бута ва дарахтзор-ҳиёбонлар эса 10-12 дб. га камайтиради. Турар жойларни йўллардан 200 м узоқроқда қурилиши шовқин кучини 20 дб. га камайтириши аниқ. Шаҳарларда шовқин кучини камайтириш бир-бири билан узвий боғланган қуйидаги мажмуали тадбирларни амалга оширишни тақозо этади:

– йирик шаҳарларда ўткинчи (транзит) автомашиналар қатновига барҳам бериш, шаҳар марказида юк машиналар ҳаракатини, транспортлар сигналини таъқиқлаш;

– шаҳар қурилиши ва меъморчилигида товуш ютувчи мослама ва материаллардан кенг фойдаланиш;

– турар жойлар яқинида аэропорт қурмаслик, уларни шаҳарлардан узоқроққа кўчириш, учиб йўллари шаҳарлар устидан ўтказмаслик, аэропортларни қайта таъмирлаш;

– шовқинсиз транспортлар яратиш (мотор, филдиракларни такомиллаштириш).

Йирик шаҳарларда метро ҳамда электротранспортдан кенг фойдаланиш, ер ости қурилмаларни кенгайтириш (Англия, Франция, Япония ва АҚШ да шаҳар инфраструктурасининг анча қисми ер остида фаолият кўрсатади) лозим.

Булардан ташқари сершовқин шаҳарларнинг шовқин хариталарини яратиш муҳим масаладир. Чунки, унда шовқин манбалари, тарқалиш чегаралари, кучи аниқ кўрсатилади. Янги турар жойлар, болалар муассасалари, даволаш ва дам олиш масканлари учун жой танлашда ушбу харита асос қилиб олиниши мақсадга мувофиқдир.

Ҳозирги даврда йирик шаҳарларда тўпланиб қолаётган турли саноат, майший-хўжалик чиқиндилари шаҳарлардаги экологик вазиятга сезиларли таъсир кўрсатмоқда. Ҳар бир шаҳар аҳолиси жон бошига сутка мобайнида ўртача 1 кг. ахлат тўпланса, дунё бўйича бу миқдорни қанчага етишини тасаввур этиш мумкин. Фақатгина, Тошкент шаҳрининг ўзида бир кеча-кундуз давомида 4,5 минг т.га яқин ахлат тўпланмоқда. Шаҳарлардаги тўпланадиган ахлатлардан иккиламчи ресурс сифатида фойдаланиш, улардан турли зарур маҳсулотлар олиш шу куннинг долзарб муаммолардан бўлиб қолмоқда. Ҳозир дунёдаги айрим шаҳарларда (Тошкентда) ҳам чиқинди-ахлатни қайта ишловчи корхоналар барпо этилган. Бироқ, уларнинг иш қувватлари бугунги кун талабини қондира олмаяпти. Иккиламчи ресурслардан кенг фойдаланишга ўтилиши, чиқитсиз технология жорий этилиши билан бу муаммони ижобий ҳал этиш мумкин.

Демак, саноат шаҳарларидаги экологик вазиятларни яхшилаш мажмуали тарзда: ташкилий-хўжалик, шаҳарсозлик, меъморий-ландшафтшунослик ва бошқа тадбирлар амалга оширилиши, янги саноат корхоналари қурилиши, аҳоли сонининг ўсишини мунтазам меъёрга солиб туриш билан ҳал қилиниши мумкин.

Қисқача хулосалар

Аҳоли сонининг орта бориши озиқ-овқат маҳсулотлари ва атроф-муҳит ҳолатида жиддий муаммоларни келтириб чиқаради.

Урбанизация — шаҳарлашиш жараёнининг ривожланиши экологик вазиятга кучли таъсир этмоқда. Аҳоли ўртасида турли касалликларнинг тарқалиши, ўлим кўрсаткичларининг ортиб бораётганлиги урбанизациянинг оқибатидир.

Саноат шаҳарларида экологик вазият жуда мураккаб. Шу туфайли улардаги экологик вазиятни соғломлаштириш учун қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Аҳоли сони ўсишининг атроф-муҳит ҳолатига қандай салбий таъсири бор?
2. Озиқ-овқат муаммосини ҳал қилиш мумкинми?
3. Урбанизация таъсирида экологик вазиятда ўзгаришлар содир бўлади?
4. Йирик шаҳарлардаги қандай экологик муаммоларни биласиз?
5. Урбанизациянинг инсон саломатлигига таъсири нима-ларда акс этади?
6. Саноат шаҳарларида экологик вазиятни соғломлаштириш учун қандай тадбирлар амалга оширилиши лозим?

Асосий адабиётлар

1. Бекназаров Р. У., Новиков Ю. В. Охрана природы. — Т.: Ўқитувчи, 1995.
2. Бочкарева Г. Экологический «джинн» урбанизация. — М.: Мысль, 1998.
3. Лосев А. В., Провадкин Г. Г. Социальная экология. — М.: Владос, 1998.
4. Никитин Д. П., Новиков Ю. В. Окружающая среда и человек. — М.: Высш. шк., 1986.
5. Яницкий О. Н. Экология города. Зарубежные междисциплинарные концепции. М., 1984.

ЭКОЛОГИК СИЁСАТ ВА ЭКОЛОГИК ИҚТИСОДИЙ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ

Табиат билан жамият ўртасидаги муносабатларни оптималлаштириш туб маънода ҳар бир давлатнинг табиат муҳофазаси соҳасида тутаётган экологик сиёсатига боғлиқ. Аслида экологик сиёсат иқтисодий ривожланишни белгилайди, ишлаб чиқариш жараёнида табиий ресурслардан қанчалик оқилона фойдаланилса, тайёр моддий маҳсулот миқдор жиҳатдан мўл-кўл, сифат жиҳатдан олий навли ёки даражалиги билан ажралиб туради. Табиий бойликлардан экстенсив усулда фойдаланиш, исрофгарчиликка йўл қўйиш, атроф-муҳит ифлосланиши билан яқиндан шуғулланмаслик ҳудуд иқтисодиётини ҳам инқирозга юз тутишига олиб келади. Бинобарин, мамлакатнинг барқарор ривожланиши экологик-иқтисодий омилларнинг, бир-бирлари билан узвий боғлиқлиги асосида содир бўлар экан табиат-жамият муносабатлари тизимида бу борадаги барча мавжуд тўсиқлар бартараф этилиши лозим. Бошқача қилиб айтганда, табиат-жамият тизимида фақат мақсадга мувофиқ йўналишдаги ижобий тараққиёт барқарор ривожланиши керак. Бу ҳол аксарият экологик сиёсатнинг мазмуни ижтимоий-иқтисодий йўналтирилганлиги ва ижронинг қатъиятлилигига боғлиқ.

5.1. Экологик сиёсат ва унинг мазмуни

Табиат-жамият-шахс тизимида ишлаб чиқаришни бошқариш ягона экологик сиёсатсиз тегишли самара бермаслиги барчага аён. Собиқ Совет Иттифоқи даврида табиий ресурслардан экстенсив фойдаланилган бир вақтда табиат муҳофазасига оид кўплаб турли ҳужжатлар қабул қилинган. Лекин уларга амал қилиш фақат қоғозда мавжуд бўлган эди. Шунинг учун ҳам табиат ўзгариши, атроф-муҳит ифлосланиши, ресурслардан фойдаланиш коэффициентиининг пастлиги ҳукм сўрган. Бу ҳақиқий экологик сиёсат эмас эди.

Фан ва техника тараққиёти жадаллашган ҳозирги вақтда унинг экологик оқибатлари бутун биосфера миқёсида сезилатганлиги ҳар бир давлатни мақсадга мувофиқ ҳолда экологик сиёсат юргизишга даъват этади. Чунки, атмосфера ҳавосига, дунё океанига чиқарилаётган турли чиқиндилар оз-оздан кўпайиб боради. Даврнинг ўзи, мамлакатда табиат муҳофазаси

учун ҳар бир фуқаро фаол кураш олиб боришини тақозо этмоқда. Чунки бу фалокат ҳамма учун келади. Дарвоқе, фалокат ҳамма учун ягона, демак, ҳар бир фуқаро, жамият ўзаро келишган ҳолда табиат муҳофазаси учун фаол кураш олиб боришини даврнинг ўзи тақозо этмоқда.

Ҳар бир давлат ўз ҳудудида энг аввало, маълум миқдорда атмосфера ва сув ҳавзаларига чиқарилаётган чиқиндиларни имкони борича минимал миқдорда бўлиши учун ҳар доим кураш олиб бориши лозим. Улар қўшни давлатларнинг ҳавоси, суви, тупроғининг ифлосланишига таъсир этмасин. Бундай экологик сиёсат, яхши ва тотув қўшничиликнинг мустақкамланишига хизмат қилади, қолаверса бутун бир биосферанинг соғлом бўлишини таъминлайди. Тўғри, мамлакат ҳудудида таркиб топган саноат, автотранспорт чиқиндилари атмосфера ҳавосида сайёра миқёсидаги шамолларнинг умумий циркуляцияси жараёнлари таъсирида маълум йўналишда бошқа давлатларнинг ҳудудига ўтиб кетади. Чунончи, Франция, Германия ва Англия ҳудудларидан кўтарилган азот ва олтингугурт оксидлари Скандинавия ярим оролидаги Норвегия, Швеция ва Финляндия устида тропосферада сув буғлари билан аралашиб шу жойларда «ишқорли» ёғин сифатида тушади. АҚШ нинг шимоли-шарқий ҳудудларидан кўтарилган ишқор ҳосил қилувчи газлар Канада ҳудудига ўтиб, «ишқорли» ёғин бўлиб тушади. Шунинг учун ҳам Канададаги 14 минг кўлда ҳаёт йўқ, Швециядаги 85 минг кўл ва 100 минг км масофадаги дарё ва дарё ирмоқларидаги сув ифлосланган.

Бундай фалокатли вазиятда чиқинди сифатида кўтарилаётган моддаларни ҳар бир давлат доирасида обдон тозаланишига эришиш борасида амалий ҳаракатлар қилиниши яхши самара беради. Акс ҳолда бир мамлакатдан кўтарилаётган чиқиндилар эвазига қўшни давлатлар зарар кўриши мумкин. Бундай қалтис эковазиятда зарар келтираётган мамлакатларнинг экологик сиёсати юз бераётган нохуш жараённинг олдини олувчи амалий тадбирларни қўллашга қаратилиши умуминсонийликдан, бир-бирларига яхши қўшничиликдан келиб чиқиши керак.

Экологик сиёсатнинг негизлари, тартиб-қоидалари, илмий асосланган концепциялари, тактика ва стратегияси олим ва мутахасислар, давлат ва жамоат ташкилотларининг йўл-йўриқлари асосида ишлаб чиқилади. Улар маълум тартибга келтирилган тарзда давлатнинг қонун чиқарувчи муассасаси томонидан тасдиқланади. Ўзбекистонда экологик сиёсат давлат сиёсати даражасигача кўтарилган. Республика Конституциясининг -47, 48, 50, 51 ва 55- моддаларида экологик қонунлар

аниқ ва равшан тарзда ифодаланган. Шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси томонидан қабул қилинган «Табиат муҳофазаси тўғрисида»ги қонун (9 декабр 1992 йил) ва Вазирлар Маҳкамаси қабул қилган қарорлар мамлакатнинг экологик сиёсатини ҳуқуқий қонунлар ва қарорлар асосида мустаҳкамлайди.

Ўзбекистонда экологик сиёсатни амалга оширишда унинг юқори органлари (Президент, Олий Мажлис, Вазирлар Маҳкамаси, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси) ва жойлардаги маҳаллий ҳокимиятлари фаол хизмат қилади.

Экологик сиёсат мамлакат миқёсида табиатни муҳофаза қилиш, мажмуали мониторинг, давлат ва жамоатчилик экспертизаларини ўтказиш, эковазиятни назорат қилиш, таркиб топаётган номақбул ҳодиса ва жараёнларни олдини олиш, атроф-муҳит тозаллигини барқарор сақлаб қолиш табиий муҳитнинг инсон учун қулай барча хусусиятларини табиий ҳолда бўлишига асосланади. Ушбу юмушлар билан шуғулланадиган барча муассасалар, илмий ташкилотлар, идоралар мажмуасини ташкил қилишга ундайди. Экологик сиёсатнинг мазмуни ва услубиётлари мамлакат ҳудудида мавжуд бўлган табиат муҳофазаси тизимига кирувчи таянч муассаса ва ташкилотлар, бошқармаларга асосланади.

5. 2. Ўзбекистон Республикасининг экологик сиёсати, давлат дастури ва уни амалга ошириш босқичлари

Экологик сиёсат давлат миқёсидаги даражада амалга оширилса атроф-муҳитни яхшилашнинг белгиланган чора-тадбирлари самарали бўлади. Ўзбекистонда бу масалага мустақилликка эришилгандан кейин алоҳида эътибор берилди. Президент И.Каримовнинг «Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари» (1997) асарида экология муаммолари бошқа давлат аҳамиятига эга бўлган иқтисодий, ижтимоий, ташқи сиёсат таркибида атрофлича таҳлил қилиниб, амалга ошириладиган вазифалар аниқ-равшан белгилаб берилган. Асарда республикада яқин келажакда табиатдан фойдаланиш ва уни муҳофаза қилишнинг тактика ва стратегияси асосланган.

Экологик сиёсат структураси (тузилмаси) анча мураккаб ва мазмунан бой. Бунда экологик жавобгарлик, оқилона макроиқтисодий ва тармоқ сиёсатини ўтказиш, атроф муҳит сифатининг андозалари ва вазифаларини аниқлаш, саноат ва транспортни табиий муҳитни ифлослантиргани учун тартибга солиш,

иқтисодий механизмни амалга ошириш, атроф муҳитни муҳофаза қилишда қонунчиликни ривожлантириш, табиатни муҳофаза қилиш ва табиатдан фойдаланишни бошқариш структурасини такомиллаштириш, мониторинг ва экспертиза вазифаларини янада такомиллаштириш, экологик саводхонликни ошириш ва таълим-тарбияни янада яхшилаш ҳамда самарадорлигини ошириш ва бошқаларни ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ. Улардан баъзиларини таҳлил қиламиз.

Қишлоқ хўжалигида экологик муаммоларни ҳал қилиш кўп омилларга боғлиқ. Тармоқ сиёсати, айниқса, бозор иқтисодиётига ўтиш даврида катта иқтисодий ва экологик самара беради. Бозор муносабати билан ўтказиладиган хусусийлаштириш тадбирлари қишлоқда инқилобий хусусиятга эга. Чунки давлат буюртмасини секин-аста йўқота бориш, деҳқонларни ўзлари экин турларини аниқлашлар, дотациядан қутулиш, савдони давлат тасарруфидан чиқариш каби тадбирлар ресурслардан тўғри фойдаланиш сиёсатини амалга оширишга катта имкониятлар беради. Бу сиёсат қуйидагиларни назарда тутати:

а) ерга бўлган эгалик муносабатини тубдан ўзгартириш. Бу муаммони ижобий ҳал қилиш деҳқонларни суғорма ва лалми ерларга бўлган муносабатини яхшилайти, деҳқон ўзига ажратиб берилган ер майдонини маълум муддатга берилишидан манфаатдор. Чунки, у энди ерга ўз мулкидек муносабатда бўлиб, унинг маҳсулдорлигини муттасил ошириб боришга ҳаракат қилади, турли табиий-антропоген жараёнлар таъсиридан сақлаш учун мунтазам курашади, унинг ҳар бир қаричидан максимал фойдаланишга интилади. Бозорда талаб ва таклифни ўрғаниб энг харидоргир экин маҳсулотларини сифатли қилиб етиштириш ҳаракатида бўлади;

б) ердан фойдаланишни ислоҳ қилиш натижасида экологик масалаларни эътиборга олиш биринчи даражали амалий аҳамият касб этади. Деҳқон хўжалиги, фермерлар, пайчилар, оила пудратчилари ернинг маҳсулдорлигини сақлаб қолиш ва уни янада яхшилаш мақсадида мавжуд тупроқни муҳофаза қилувчи чора-тадбирлар самарадорлигини ошириш ҳамда янги муҳандислик, ўрмон-мелиоратив ва агро-мелиоратив тадбирларни режалаштиришга интиладилар. Чунки, бозор рақобати деҳқонни ўз участкасида, сифатли маҳсулот етиштириш илинжида барча катта-кичик, оддий ва мураккаб чораларни қўллаш билан ҳар йили харидоргир хомашё ва тайёр маҳсулотларни бозорга чиқаради. Бу билан ишлаб чиқаришнинг асосий воситаси суғорма ердан оқилона фойдаланади. Бу жиҳатдан деҳқон ёки фермер хўжалиги колхоз (совхоз) ишлаб чиқаришидан тубдан фарқ

қилиши аниқ сезилиб туради. Заҳматкаш халқимизда «Сен ерга боқсанг, ер сенга боқади» деган ажойиб нақл борки, у амалда неча асрлардан бери синалиб келинмоқда. Шу маънода ҳар бир қарич ердан оқилона фойдаланиш ва ернинг ҳосилдорлигини тобора кўтариб бориш тамойилида меҳнат қилиш, ерга сидқидилдан тўғри муносабатда бўлиш натижасидагина амалга оширилиши мумкин. Бу билан нафақат деҳқон хўжалиги, шунингдек, табиат муҳофазаси борасида давлат ҳам манфаатдор. Чунки, ер муомаладан чиқиб кетмайди;

в) давлат суғорма ерларини узоқ муддатда оилавий пудрат, фермер хўжалиги, пайчилик хўжаликларига берилиши ердан фойдаланганлик учун тўланадиган солиқ механизмини тақомиллаштириш ва чуқурлаштириш, ер ва сувдан фойдаланишни яхшилаш имконини беради;

г) турли кўринишдаги тупроқ ва ҳар хил маҳсулдорликдаги суғорма ерларда етиштирилган маҳсулотлар баҳосини аниқлаш ҳамда солиқ сиёсатининг оптимал бўлишига эришиш механизмлари яратилади.

Президент И.Каримов Олий Мажлиснинг XIV сессиясида «Ўзбекистон XXI асрга интилмоқда» мавзуида қилган маърузасида ҳам табиат муҳофазасига оид янги вазифаларни белгилаб берди. Чунончи, 2005 йилга қадар қишлоқ аҳолисини ичимлик суви билан таъминлаш 85 % га, табиий газ билан таъминлаш 82% га етказилиши керак. Бундан, шундай хулоса чиқариш мумкинки, демак, қишлоқ аҳолисининг катта қисми тоза ичимлик суви билан таъминланса улар орасидаги турли касалликлар камаяди, табиий газ билан қишлоқлар таъминланиши ўсиб турган дарахтларни ўтин қилиб ёқишнинг олдини олади. Бинобарин, ўрмонзор майдонларнинг кенгайиши жадаллашади. Бу давлат миқёсидаги ҳақиқий экологик сиёсатдир.

Ўзбекистонда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг ҳуқуқий, иқтисодий ва ташкилий асосларини 1992 йил 9 декабрда қабул қилинган «Табиатни муҳофаза қилиш» қонуни белгилаб берди. Мазкур қонунга мувофиқ республикада табиатни муҳофаза қилишга тааллуқли ҳуқуқий муносабатларни тартибга солиш Олий Мажлиснинг зиммасига юклатилган. Буларга табиатни муҳофаза қилиш соҳасидаги давлат экологик сиёсатини белгилаш, давлат табиатни муҳофаза қилиш дастурларини тасдиқлаш, шу соҳага оид республика қонун ҳужжатларини ишлаб чиқиш ва қабул қилиш, табиатни муҳофаза қилишга тааллуқли қонунлар ижросини назорат қилиш ва мувофиқлаштириб бориш ва бошқа вазифалар киради.

Табиатни муҳофаза қилиш ишларига умумий раҳбарлик Вазирлар Маҳкамасига юклатилган. Қонуннинг 8-моддасида «Атроф табиий муҳитни муҳофаза қилишнинг давлат бошқаруви тизими» қўйидагича белгиланган: «Атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан фойдаланишнинг давлат бошқарувини Ўзбекистон Республикасининг қонунлари ва бошқа меъёрий ҳужжатларига мувофиқ Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси, давлат бошқаруви маҳаллий идоралари амалга оширадilar». Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси Олий Мажлисга бўйсунди ҳамда ушбу соҳадаги давлат назоратини амалга оширади. Қўмитанинг ўз таркибий доирасида қабул қилган қарорлари давлат идоралари, корхоналар, муассасалар, ташкилотлар ва фуқаролар учун ҳам тегишлидир.

«Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида»ги қонунда ушбу соҳадаги аҳолининг ҳуқуқ ва мажбуриятлари, атроф-муҳит сифатини меъёрий ҳужжатлар билан тартибга солиш, экологик назорат, экологик ҳуқуқбузарликлар учун жавобгарлик ва бошқа хусусиятлар белгилаб берилган. Қонунда атроф-муҳит мониторинги давлат экологик муҳит ҳолатини кузатиб бориш хизматига юклатилади.

Ўзбекистонда экологик сиёсат юқорида айтиб ўтилганидек бир қатор қабул қилинган қонунлар, «Ер тўғрисида»ги (20 июн 1990 й.), «Қазилма бойликлар тўғрисида»ги (22 сентябр 1994й.), «Сув ва сувдан фойдаланиш» (6 май 1993 й.), «Ўсимлик оламини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш» (26 декабр 1997 й.), «Ҳайвонот оламини муҳофаза қилиш ва фойдаланиш» (26 декабр 1997 й.), «Алоҳида муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тўғрисида»ги (7 май 1993 й.), «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш» (27 декабр 1996 й.), «Давлат кадастри тўғрисида»ги (30 август 2000 й.), «Экологик экспертиза тўғрисида»ги (15 декабр 2000 й.) қонунлар, шунингдек, Вазирлар Маҳкамаси қабул қилган кўплаб қарорлар асосида амалга оширилади.

Республикада экологик сиёсатни ҳаётга тадбиқ этиш ва вазиятни соғломлаштириш, атроф-муҳит ифлосланишининг олдини олиш, таркиб топган табиатни муҳофаза қилиш муаммоларини босқичма-босқич ечиб бориш мақсадида давлат дастурлари ишлаб чиқилиб амалга тадбиқ қилинади. Бу борада республикада етарли тажриба тўпланган. Давлат дастурлари давлатлараро, давлат, ҳудудий бўлиши мумкин.

Давлат экологик дастури илк бор 1986 йилда «Ўзбекистонда атроф муҳитни 1986-1990 йиллар ва 2000 йилга қадар муҳофаза қилиш мажмуали илмий-техник дастури» ишлаб чи-

қилди. Ушбу дастурда мўлжалланган тадбирлар тўлиғи билан амалга оширилмаган бўлсада, ҳар ҳолда амалий аҳамиятга эга бўлди. Дастурда белгиланган технологик ва техник тадбирларнинг бир қисмининг ҳаётга тадбиқ қилиниши, ижобий натижалар берди. 1986-1989 йилларда ифлосланган оқава сувларни ҳавзаларга ташлаш, атмосфера ҳавосига чиқарилаётган чиқиндиларнинг миқдор жиҳатдан камайишига эришилди.

Юқоридаги дастур тузиш тажрибаси 1989 йилда республиканинг 1994-1995 йиллар ва истиқболда 2005 йилга қадар табиий муҳитни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш Давлат дастурини ишлаб чиқишда асқотди. Мазкур дастур олдиндан анча экологиялашган, чунки, табиатни муҳофаза қилиш ва муҳитни сақлаш тадбирларида табиий муҳитнинг аниқланган сифатий меъёрлари ҳисобга олинган эди. Шунингдек, уларнинг экологик-иқтисодий самарадорликлари назарда тутилган. Бу дастур доирасида узоқ муддатли стратегик вазифалар ва ишларнинг асосий ҳамда бош устувор йўналишлари, уларнинг бажарилиши республика табиий муҳитининг яхшиланиши учун зарурий шарт-шароит ҳисобланади. Ушбу дастур асосида 1991-1994 йиллар мобайнида мамлакатда табиатни муҳофаза қилиш ва атроф-муҳитни соғломлаштириш фаолиятлари амалга оширилди. Аммо ўша вақтлардаги сиёсий ва иқтисодий ўзгаришлар мазкур дастурни такомиллаштиришни талаб этар эди.

1994 йилдан бошлаб Фан ва Техника Давлат қўмитаси 15-илмий-техник дастури «Атроф муҳитни муҳофаза қилиш ва табиатдан оқилона фойдаланишнинг илмий асосланган ёндошувлари ва муаммолари ечимини ишлаб чиқиш» доирасида бир неча йирик илмий ва илмий-лойиҳа ташкилотларининг (Фанлар Академияси институтлари, Ўзбекистон гидрометеорология институти, Қишлоқ хўжалиги академияси, Ўрта Осиё ирригация институти ва б.) 38 топшириқ ва мавзуларни бажариши амалга ошира бошланди. Бу республикада тўпланиб қолган турли экологик муаммоларни ижобий ҳал қилиш, турли табиат муҳофазаси тадбирларини илмий асослаш, атроф муҳитни соғломлаштириш каби масалаларнинг жойлардаги ечимини тезлатишга ёрдам берди.

1997-1999 йиллар мобайнида мамлакатнинг 2000-2005 йиллар ва узоқ истиқболда 2010 йилларгача мўлжалланган янги «Атроф муҳитни муҳофаза қилиш бўйича миллий ҳаракат режаси» ишлаб чиқилди. Уни тайёрлашда етук мутахассислар, кўзга кўринган олимлар ва табиат муҳофазаси билан шуғулланувчи ташкилотлар ҳамда чет эллик экспертлар ўз ҳиссаларини қўшдилар. Янги дастур табиат муҳофазаси бўйича кенг қам-

ровлиги, дунё андозаларига жавоб бериши, аниқ маълумотлар билан ҳозирги мавжуд эковазиятни ҳаққоний баҳолагани, маълум йиллар мобайнида босқичма-босқич амалга оширилдиган ишлар кўлами атрофлича асослаб берилгани билан фарқланади. Унда асосий экологик муаммолар, устувор ҳаракатлар, табиатни муҳофаза қилиш соҳасида сиёсатни ишлаб чиқиш ва институционал рамкалар, ҳаракат-дастури, иловалар, қўшимчалар, чизмалар, жадваллар, чизмалар берилган. Шубҳа йўқки, бу жамлама миллий ҳаракат режаси- дастури республикада табиатни муҳофаза қилиш борасида катта ишларни амалга оширишда ижобий роль ўйнайди.

5. 3. Экологик сиёсатнинг ижтимоий-иқтисодий ўйналтирилганлиги

Мамлакат ҳудудида ишлаб чиқарувчи кучларни ривожлантириш режалари тайёрланаётган жараёнда раҳбарлар, мутахассислар ва лойиҳаловчилар олдида бир қатор жиддий масалалар туради. Шулардан бири таклиф этилаётган корхона, иншоот, ёхуд бошқа техник лойиҳани қуриш ёки амалга оширишдан олдин у атроф муҳитга салбий таъсир этмайдими? деган саволга жавоб беришга тўғри келади. Шунинг учун ҳам давлат ва жамоатчилик экспертизаларининг аҳамияти 80-йиллардан эътиборан тобора ошиб бормоқда. Атроф муҳитни ифлослантирувчи манбалар бўйича мунтазам экологик мониторинг амалга оширилмоқда.

Ишлаб чиқариш жараёнида амалга ошириладиган барча тадбирлар мавжуд экологик шароит ва вазият (мувозанат)га мос келиши, уни бузмаслиги ва ифлослантирмаслиги, у билан уйғунлашиб, табиатнинг ажралмас бир қисмига айланиши мақсадга мувофиқ. Акс ҳолда табиий муҳит бузилиб, инсоннинг яшаши ва ҳаёт кечириши учун хавфли бўлиб боради. Одатда табиий муҳитни ифлослантирувчи ингредиент (модда)ларнинг таъсир кучини ёки самарасининг бошланиш кўрсаткичи инсон организмга нисбатан олинади. Буни рухсат этилган меъёр (РЭМ) ёки рухсат этилган концентрация (РЭК), деб аталади. Бу кўрсаткичдан РЭМ (РЭК) ни ортиб бориши инсонга салбий таъсир эта бошлайди, яъни унинг организмда турли касалликлар пайдо бўлади. РЭМ ни аниқлашда, шунингдек, инсон организмидан ташқари чорва моллари ва ёввойи ҳайвонлар, ўсимликлар, микроорганизмлар ҳамда табиий комплексларга ҳам таъсири ҳисобга олинади.

Ҳозиргача ҳаводаги зарарли газлар, буглар, аэрозолларнинг 445 таси ва аҳоли пунктларининг ҳавосида мавжуд бўлиши мумкин бўлган 109 та моддаларнинг РЭМи аниқланган. (14-жадвал).

Бу меъёрлар инсон организми учун зарарли эмас, лекин бу кўрсаткичларнинг ортиб бориши хавфнинг ўсишига таъсир этади.

Демак, экологик меъёрлар ишлаб чиқарилишининг инсон ҳаётига асосланиши табиат муҳофазаси соҳасида сиёсатнинг ижтимоий-иқтисодий йўналтирилганлигидан дарақ беради. Табиий муҳитдаги ҳар бир ўзгариш, компонентлар сифатининг бузилиши ва бошқа миқдорий ҳамда сифатий ўзгаришлар инсон организмнинг меъёрий зарарланишига нисбатан олинади. Бу мезон бошқа тирик мавжудот (ўсимлик, ҳайвонот дунёси) ва умуман ландшафт миқёсида қаралади. Инсон табиий муҳитда марказий ўринни эгаллаган ҳолда унинг барча меъёрий кўрсаткичлари бошқа табиий компонентларга нисбатан андоза сифатида қаралади. Бундай экологик сиёсат аслида бутун борлиққа нисбатан ижтимоий-иқтисодий йўналтирилганлигидан хабар беради.

Бозор муносабатларига ўтила борган сари инсон экологик ҳуқуқининг мазмуни ва шакли ҳам ўзгариб боради. Аҳолининг мусавфо ҳаво ва тоза сув, яшаш шароитларининг қулайлиги (комфорт даражаси)ни таъминлаш маҳаллий ҳокимият ва давлат раҳбариятининг асосий вазифаларидан бирига айланади. Аҳолининг турмуш тарзи таркибида экологик шароит биринчи даражали аҳамият касб эта бошлайди. Республика Президентининг дастлабки фармонларидан бири 1990 йил 28 июлда қабул қилинган бўлиб, у «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ аҳолисини ичимлик суви ва табиий газ билан таъминлашни яхшилаш тўғрисида», деб аталади. Кейин 1996 йил 21 майда Вазирлар Маҳкамасининг «2000 йилгача бўлган даврда Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ижтимоий инфратузилмасини ривожлантириш дастури тўғрисида» қарори чиқди. Бу давлат аҳамиятига эга бўлган ҳужжатларда қишлоқ аҳолисининг турмуш тарзини тубдан яхшилаш билан бирга ичимлик суви ва табиий газга бўлган эҳтиёжини тўлароқ қондиришга хизмат қилади. Аҳолини тоза ичимлик сувга бўлган талабини янада тўлароқ қондириш масаласи Олий Мажлиснинг I-чақириқ XIV сессиясида (14 апрел 1999 й.) кенг муҳокама қилинди. И.Каримовнинг «Ўзбекистон XXI асрга интилмоқда» деган мавзудаги маърузасида 1999-2005 йилларда аҳолини тоза ичимлик суви ва табиий газ билан таъминлаш даражаси яна ортиши белгиланган. Буларнинг ҳаммаси экологик сиёсатнинг ёрқин намунаси, инсоннинг экологик ҳуқуқини хурматлаш, унинг ҳаёт кечириш тарзини яхшилаш, шу билан бирга қишлоқ аҳолисини табиий газ билан таъминланиш оқибатида дарахт ва буталарнинг қирқилиши ҳам қисқариб боради. Бундан фақат табиат ва жамият манфаатдор бўлади.

Атмосфера ҳавосида мавжуд бўлган айрим моддаларнинг руҳсат этилган концентрацияси (РЭК)

| Моддалар | РЭК, ҳар м ³ да м ³ | |
|---------------------------------|---|-----------------|
| | Бир марта энг кўп | Уртача суткалик |
| Азот кўп оксиди | 0,085 | 0,085 |
| Азот ишқори | 0,4 | 0,4 |
| Аммиак | 0,2 | 0,2 |
| Ацетон | 0,35 | 0,35 |
| Бензол | 1,5 | 0,8 |
| Гексахлорциклогексан | 0,03 | 0,03 |
| Канцерогенлар (буғлар, аэрозол) | 0,06 | 0,06 |
| Карбофос | 0,2 | 0,2 |
| Метафос | 0,008 | - |
| Мишъяк | - | 0,003 |
| Симоб метали | 0,15 | 0,05 |
| Қўрғошин | - | 0,0007 |
| Олтингургурт кўп оксиди | 0,008 | 0,008 |
| Олтингургурт водороди | 0,03 | 0,005 |
| Углерод оксиди | 3 | 1 |
| Фенол | 0,01 | 0,01 |
| Формальдегид | 0,035 | 0,012 |
| Фторидлар | 0,02 | 0,005 |
| Хлор | 0,1 | 0,03 |
| Хлорофос | 0,04 | 0,02 |

5.4. Экологик-иқтисодий барқарор ривожланиш

Иқтисодиёт табиий муҳит деградацияга берилган, ресурслар қашшоқлашган, аҳоли саломатлигига путур етказилган, атроф-муҳит ифлосланган ва экологик вазият бузилган, табиий мувозанат жиддийлашаётган тарзда бўлса, тараққиёт бўлмайди. Худуд (мамлакат, ўлка) табиий ресурслари экологик жиҳатдан тоза, деградация ва қашшоқлашишга берилмаган, аҳоли, ишчи ва хизматчилар саломатлиги қаноатланарли, атроф-муҳит мусаффо бўлган тақдирда иқтисодиётни ривожлантириш учун қулай имкониятлар вужудга келади. Бинобарин, иқтисодиёт билан экологик шароит орасида жуда ҳам яқинлик мавжуд бўлиб, улар бир-бирини тақозо этади.

Иқтисодиёт тараққиёти кўп жиҳатдан минерал ресурсларга боғлиқ. Маълумки, улар тикланмайдиган тоифага мансуб бўлганликлари сабабли ишлаб чиқариш муомаласига жалб қилинган сари уларнинг миқдори камайиб боради. Экологик-иқтисодий барқарор ривожланиш тамойилига мувофиқ ҳозирда мавжуд бўлган минерал ресурсларнинг маълум қисми кела-

жак авлодларга етказилиши лозим. Шу жиҳатдан қараганда ҳозирдаёқ ушбу минерал бойликларнинг ўрнини эгаллайдиган муқобил вариантли ресурсларни топиб, фойдаланишни бошлаш айти мумкин. Электр энергия ишлаб чиқаришда кўпроқ сув, шамол, қуёш нуридан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Ўзбекистонда шамол кучли эсадиган ҳудудлар (Бекобод, Қўқон, Ховос ва б.) бисёр. Қуёш нури республика ҳудудида деярли йил бўйи сочилиб туради. Бу борада Паркентда электр энергия ишлаб чиқарадиган катта маҳсус қурилма фаолият кўрсатиб турибди. Бундай ва ундан кўпроқ электр энергия ишлаб чиқарадиган корхоналар бунёд этиш учун барча имкониятлар мавжуд, фақат қатъият ва ҳаракат зарур.

Тоғлардаги серсув дарё ва йирик сойлар гидроэнергия манбаидир. Уларга мос келадиган ГЭСларни қуриш билан арзон электр энергия ишлаб чиқариш имкониятлари етарли.

Иккиламчи ресурслардан фойдаланиш миқёсини кескин кўтариш вақти келди. Республикада кўплаб қора ва рангли металлалом йиғиш имконияти бор (фақат Орол денгизининг қуриши муносабати билан унинг туб қирқоғи яқинида кўплаб турли катталиқдаги кемалар, баржалар қолиб кетди, ҳозир улар коррозияга учрамоқда). Қоғоз чиқиндилар, пластмасса, резина, шиша идишлари ва бошқа тоифадаги иккиламчи ресурсларни ҳар йили кўплаб йиғиш мумкин ва улардан сифатли маҳсулот тайёрлаш имкони бор. Булар анча миқдорда хомашёни тежайди ва атроф-муҳитни ортиқча ифлосланишдан сақлайди.

Юқоридагилардан шундай хулоса чиқариш мумкин; барқарор иқтисодий ривожланишни амалга ошириш учун аввало қулай экологик вазият ва мувозанатни мустаҳкамлаш, ишлаб чиқаришни экологиялаштириш ҳамда табиат муҳофазасини мунтазам амалга ошириб бориш, ресурслардан омилкорлик билан фойдаланишни барча соҳаларда йўлга қўйиш, иқтисодий самарага эришиш устувор вазифа бўлиб қолиши ва у амалда бажарилиши лозим.

Ўзбекистонда табиат ва унинг ресурсларидан фойдаланишнинг географик асосларини ишлаб чиқиш борасида талай ишлар қилинган, уларнинг аксарияти амалиётга йўналтирилган.

Қисқача хулосалар

Экология масаласи Ўзбекистон Республикасида давлат сиёсати даражасига кўтарилган. Бу соҳага оид кўплаб қонун ва қарорлар ишлаб чиқилмоқда, давлат дастури қабул қилинган.

Экологик сиёсат ижтимоий-иқтисодий йўналтирилган бўлиб экологик концепцияни қайта қуриш борасида ҳам амалий ишлар бошлаб юборилган.

Барқарор ривожланишга эришиш экологик ва иқтисодий жиҳатдан тараққийёт негизида амалга оширилганда самарали бўлади. Барқарор ривожланишга эришиш қатор тадбирларни амалга оширилишини тақозо этади.

Назорат ва муҳокама учун саволлар

1. Ҳозирда изчил экологик сиёсат юритишнинг аҳамияти нимада?

2. Ўзбекистонда экологияга оид қандай қонунлар қабул қилинган?

3. Республика Давлат экологик дастурининг мазмуни-моҳияти биласизми?

4. Экологик сиёсат амалда қандай натижалар бермоқда?

5. Экологик меъёрлар нима?

6. Экологик концепцияни қуришнинг зарурати нимада, деб биласиз?

7. Иқтисодий-экологик барқарор ривожланишни қандай тушунасиз?

8. Барқарор ривожланишга эришиш учун қандай тадбирлар амалга оширилиши лозим?

Асосий адабиётлар

1. Каримов И. А. Ўзбекистон XXI асрга интилмоқда. — Т.: Ўзбекистон, 1998.

2. Агапов Н. Н., Шевчук А. В. Экономика природопользования и охраны окружающей среды. — М.: Классика плюс, 1999.

3. Никанаров А. М., Хоружая Т. А. Экология. — М.: Приор, 1999.

4. Рафиқов А. А. Геоэкологик муаммолар. — Т.: Уқитувчи, 1997.

5. Қурбонниёзов ва б. Иқтисодий экология асослари. Урганч, 1999.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 1992.

2. Каримов И. А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. – Т.: Ўзбекистон, 1997.

3. Каримов.И.А. Ўзбекистон XXI асрга иштилмоқда. – Т.: Ўзбекистон, 1998.

4. Акимова Т. А., Хаскин В. В. Экология. – М.: ЮНИТИ, 1998.

5. Агапов Н. Н., Шевчук А. В. Экономика природопользования и охраны окружающей среды. – М.: Классика плюс, 1999.

6. Алимов Т. А., Рафиқов А. А. Экологик хатолик сабоқлари. – Т.: Ўзбекистон, 1991.

7. Банников А. Г. и др. Основы экологии и охрана окружающей среды. – М.: Колос, 1999.

8. Бекнозов Р. У., Новиков Ю. В. Охрана природы. – Т.: Ўқитувчи, 1995.

9. Гирусов Э. В. и др. Экология и экономика природопользования. – М.: ЮНИТИ, 1998.

10. Демина Т. А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды. – М.: Аспект Пресс, 1996.

11. Кормильцин В. И. и др. Основы экологии. – М.: Интерсталь, 1997.

12. Лосев А. В., Провадкин Г. Г. Социальная экология. – М.: Владос, 1998.

13. Лукьяников Н. Н., Потравний И. М. Экономика и организация природопользования. – М.: Тройка, 2000.

14. Макар С. В. Основы экономики природопользования. – М.: ИМПЭ, 1998.

15. Нестеров П. М., Нестеров А. П. Экономика природопользования и рынок. – М.: ЮНИТИ, 1997.

16. Нигматов А. Н. Экология ҳуқуқи: чизмалар ва тушунчаларда. – Т.: Иқтисодиёт ва ҳуқуқ дунёси, 1999.

17. Никаноров А. М., Хоружая Т. А. Экология. – М.: Приор, 1999.

18. Природопользование (Под ред. Э.А.Арустамова. 2-изд.) М.: Дашков и К^о, 2000.

19. Протасов В. Ф., Молчанов А. В. Экология, здоровье и природопользование в России. – М.: Финансы и статистика, 1995.

20. Рафиқов А. А. Геоэкологик муаммолар. – Т.: Ўқитувчи, 1997.

21. Реймерс.Н.Ф. Экология: Теория законы, правила, принципы и гипотезы. –М. 1994.

22. Свакин В. В. Экология и охрана природы. Словарь - справочник. – М. Academia 2000.

23. Тўхтаев А. С. Экология. – Т.: Ўқитувчи, 1998.

24. Шилов И. А. Экология. – М.: Высшая школа», 1998.

25. Шодиметов Ю. Ижтимоий экологияга кириш. – Т.: Ўқитувчи, 1994.

26. Экономика и экология (под ред. Н. Н. Агапова). – М.: Российская экономическая академия, 2000.

27. Гудомов П. Жўгрофия атамалари ва тушунчалари изоҳли луғати. Т.: Ўқитувчи, 1994.

| | |
|---|----|
| КИРИШ | 5 |
| I боб. ЭКОЛОГИЯНИНГ НАЗАРИЙ АСОСЛАРИ, ТАБИАТ БИЛАН ЖАМИЯТ ЎРТАСИДАГИ ЎЗАРО МУНОСАБАТЛАР..... | 6 |
| 1.1. Экология фанининг предмети, тадқиқот объекти ва вазифалари... | 6 |
| 1.2. Биосфера ва экологик омиллар..... | 9 |
| 1.3. Экология ва иқтисодиёт: ўзаро боғлиқлик ва таъсир..... | 12 |
| 1.4. Табиат билан жамият ўртасидаги ўзаро муносабатлар, унинг кен-кинлашув сабаблари ва оқибатлари..... | 17 |
| Қисқача хулосалар..... | 24 |
| Назорат ва муҳокама учун саволлар..... | 24 |
| Асосий адабиётлар..... | 24 |
| II боб. ГЕОЭКОЛОГИК МУАММОЛАРНИНГ ШАҚЛЛАНИШИ, УЛАРНИНГ ОҚИБАТЛАРИ ВА ЕЧИМИ..... | 25 |
| 2.1. Сайёравий геоэкологик муаммолар, уларнинг оқибатлари ва олдини олиш тадбирлари..... | 25 |
| 2.2. Худудий геоэкологик муаммоларнинг вужудга келиши ва уларнинг ечими..... | 32 |
| 2.3. Маҳаллий геоэкологик муаммоларнинг таркиб топиши ва ечимлари..... | 36 |
| Қисқача хулосалар..... | 39 |
| Назорат ва муҳокама учун саволлар..... | 39 |
| Асосий адабиётлар..... | 39 |
| III боб. ЎЗБЕКИСТОНДА ТАРКИБ ТОПГАН ЭКОЛОГИК ВАЗИЯТ ВА ЭКОЛОГИК ХАВФСИЗЛИКНИ ТАЪМИНЛАШ АСОСЛАРИ..... | 40 |
| 3.1. Атмосфера ҳавосининг ифлосланиши ва унинг олдини олиш..... | 40 |
| 3.1.1. Атмосфера ҳавосини ифлослантирувчи манбалар..... | 40 |
| 3.1.2. Ўзбекистонда атмосфера ҳавоси ифлосланишининг ҳозирги аҳволи... | 41 |
| 3.1.3. Атмосфера ҳавоси ифлосланишининг ижтимоий-иқтисодий оқибатлари..... | 45 |
| 3.1.4. Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тадбирлари мажмуаси... | 47 |
| 3.2. Сув ресурсларидан фойдаланиш ва уни тубдан яхшилаш..... | 49 |
| 3.2.1. Марказий Осиё сув ресурслари ва улардан фойдаланиш..... | 50 |
| 3.2.2. Сувдан фойдаланиш жараёнида вужудга келган экологик ва ижтимоий-иқтисодий муаммолар..... | 51 |
| 3.2.3. Ўзбекистонда сувдан фойдаланиш муаммосини ҳал қилиш йўллари..... | 57 |
| 3.3. Ер ресурсларидан фойдаланиш ва уни такомиллаштириш..... | 59 |
| 3.3.1. Ўзбекистоннинг ер ресурслари ва улардан фойдаланиш..... | 59 |
| 3.3.2. Суғориладиган ва лалмикор ерлардан фойдаланиш жараёнида вужудга келган муаммолар..... | 61 |
| 3.3.3. Суғориладиган ва лалмикор ерларнинг маҳсулдорлигини янада яхшилаш чоралари..... | 66 |
| 3.4. Биологик ресурслардан оқилона фойдаланиш..... | 69 |
| 3.4.1. Ўзбекистоннинг биологик ресурслари ва улардан фойдаланиш... | 70 |
| 3.4.2. Биологик ресурслардан фойдаланиш жараёнида вужудга келган муаммолар..... | 74 |

| | |
|--|------------|
| 3.4.3. Биологик ресурслардан фойдаланишни яхшилаш тадбирлари.... | 74 |
| 3.5. Фойдали қазилмалардан фойдаланишни оптималлаштириш..... | 78 |
| 3.5.1. Ўзбекистон худудидаги фойдали қазилмалар ва улардан фойдаланиш..... | 79 |
| 3.5.2. Фойдали қазилмаларнинг исроф бўлиши..... | 81 |
| 3.5.3. Фойдали қазилмалардан мажмуали фойдаланиш..... | 83 |
| 3.5.4. Минерал ресурсларни қазиб олиш жараёнида уларнинг атроф-муҳитга таъсири..... | 84 |
| 3.5.5. Бузилган ерларда рекультивация тадбирлари | 85 |
| 3.6. Рекреация ресурсларидан фойдаланиш ва уни такомиллаштириш..... | 87 |
| 3.6.1. Ўзбекистоннинг рекреация имкониятлари ва улардан фойдаланиш..... | 88 |
| 3.6.2. Ўзбекистонда рекреацияни ривожлантиришнинг экологик-иқтисодий асослари | 89 |
| 3.7. Иккиламчи ресурслардан фойдаланишни тубдан яхшилаш..... | 91 |
| 3.7.1. Иккиламчи ресурслардан фойдаланишнинг экологик асослари... 91 | |
| 3.7.2. Иккиламчи ресурслардан фойдаланишнинг иқтисодий асослари... 95 | |
| 3.8. Ўзбекистондаги экологик вазиятлар ва экологик хавфсизликни таъминлаш | 97 |
| 3.8.1. Экологик аҳвол ва экологик вазият тўғрисида тушунча..... | 97 |
| 3.8.2. Экологик вазиятлар ва уларнинг географик жойлашуви..... | 99 |
| 3.8.3. Экологик вазиятларнинг ривожланиш йўналишлари..... | 101 |
| 3.8.4. Ўзбекистонда экологик хавфсизликни таъминлаш | 102 |
| 3.8.5. Экологик хавфнинг манбалари ва оқибатлари | 104 |
| Қисқача хулосалар..... | 107 |
| Назорат ва муҳокама учун саволлар..... | 107 |
| Асосий адабиётлар | 108 |
| IV боб. ЭКОЛОГИЯНИНГ ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ СОҲАЛАРИ... 109 | |
| 4.1. Аҳоли сонининг ўсиши: озиқ-овқат маҳсулотлари муаммоси ва атроф муҳит..... | 109 |
| 4.2. Урбанизация ва унинг экологик вазиятга таъсири..... | 115 |
| 4.3. Урбанизация ва аҳоли саломатлиги..... | 120 |
| 4.4. Саноат шаҳарларида экологик вазиятларни яхшилаш..... | 122 |
| Қисқача хулосалар..... | 126 |
| Назорат ва муҳокама учун саволлар..... | 126 |
| Асосий адабиётлар | 126 |
| V боб. ЭКОЛОГИК СИЁСАТ ВА ЭКОЛОГИК ИҚТИСОДИЙ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШ..... 127 | |
| 5.1. Экологик сиёсат ва унинг мазмуни..... | 127 |
| 5.2. Ўзбекистон Республикасининг экологик сиёсати, давлат дастури ва уни амалга ошириш бошқичлари..... | 129 |
| 5.3. Экологик сиёсатнинг ижтимоий-иқтисодий йўналтирилганлиги... 134 | |
| 5.4. Экологик-иқтисодий барқарор ривожланиш..... | 136 |
| Қисқача хулосалар..... | 138 |
| Назорат ва муҳокама учун саволлар..... | 138 |
| Асосий адабиётлар | 138 |
| АДАБИЁТЛАР РҲЙХАТИ | 139 |

CONTENTS

| | |
|---|-----------|
| Introduction..... | 5 |
| PART-I. THEORETICAL BASES OF ECOLOGY, THE RELATIONSHIP BETWEEN NATURE AND SOCIETY..... | 6 |
| 1.1. The subject, research objects and tasks of ecology..... | 6 |
| 1.2. Biosphere and ecological factors..... | 9 |
| 1.3. Ecology and economy : interrelation and effects | 12 |
| 1.4. The relationship between nature and society, its intensification | 17 |
| Brief conclusions..... | 24 |
| Questions for discussion and control..... | 24 |
| Main literature..... | 24 |
| PART-II. THE APPEARANCE OF GEO-ECOLOGICAL PROBLEMS, THEIR RESULTS, AND SOLUTIONS..... | 25 |
| 2.1. World geo-ecological problems ,their influence, methods for their prevention..... | 25 |
| 2.2. The appearance of regional geo-ecological problems and their solutions..... | 32 |
| 2.3. The appearance of local geo-ecological problems and their solutions..... | 36 |
| Short conclusions..... | 39 |
| Questions for discussion and control..... | 39 |
| Main literature..... | 39 |
| PART-III. ECOLOGICAL CONDITION IN UZBEKISTAN AND THE FUNDAMENTS FOR PREVENTION OF ECOLOGICAL THREAT..... | 40 |
| 3.1. The atmosphere pollution and means for its prevention..... | 40 |
| 3.1.1. The sources of atmosphere pollution..... | 40 |
| 3.1.2. Nowadays situation of atmosphere pollution in Uzbekistan | 41 |
| 3.1.3. Social-economical consequences of atmosphere pollution..... | 45 |
| 3.1.4. The measures against atmosphere pollution | 47 |
| 3.2. Water utilization and means to improve it..... | 49 |
| 3.2.1. Water resources of Central Asia and their utilization | 50 |
| 3.2.2. Ecologic and social-economic problems of water utilization..... | 51 |
| 3.2.3. Measures for effective water utilization in Uzbekistan..... | 57 |
| 3.3. Land resources utilization and means for their improvement..... | 59 |
| 3.3.1. Land resources in Uzbekistan and their utilization..... | 59 |
| 3.3.2. The problems arising from utilization of irrigated soil and non irrigated soil..... | 61 |
| 3.3.3. Increase the fertility of irrigated-soil and non-irrigated-soil..... | 66 |
| 3.4. The accurate utilization of biologic resources..... | 69 |
| 3.4.1. Biologic resources in Uzbekistan and their utilization..... | 70 |
| 3.4.2. Problems of biologic resources utilization..... | 74 |
| 3.4.3. Measures for improvement of biologic resources utilization | 74 |
| 3.5. Optimization of utilization from mineral resources..... | 78 |
| 3.5.1. Mineral resources in the Republic of Uzbekistan and their utilization..... | 79 |

| | |
|---|------------|
| 3.5.2. The waste of mineral resources..... | 81 |
| 3.5.3. Accurate utilization of mineral resources..... | 83 |
| 3.5.4. The effects of mineral resources extraction on the nature..... | 84 |
| 3.5.5. Recultivation of land..... | 85 |
| 3.6. Utilization of recreation resources and their improvement..... | 87 |
| 3.6.1. Possibilities for recreation in Uzbekistan and their usage..... | 88 |
| 3.6.2. Ecological-economic basis for the development of recreation in Uzbekistan..... | 89 |
| 3.7. Improvement of utilization of secondary resources..... | 91 |
| 3.7.1. Ecologic trends of secondary resources utilization..... | 91 |
| 3.8. Ecologic situation in Uzbekistan and the prevention of ecological threat..... | 97 |
| 3.8.1. Ecology and information on ecological condition..... | 97 |
| 3.8.2. Ecological situation and its geographic location..... | 99 |
| 3.8.3. Development trends of ecological conditions..... | 101 |
| 3.8.4. Prevention of ecological security in Uzbekistan..... | 102 |
| 3.8.5. The sources of ecological threat and their consequences..... | 104 |
| Brief conclusions..... | 107 |
| Questions for discussion and control..... | 107 |
| Main literature..... | 108 |
| PART-IV. SOCIAL - ECONOMICAL ASPECTS OF ECOLOGY..... | 109 |
| 4.1. Population increase: food production and nature..... | 109 |
| 4.2. Urbanization and its effects on ecology..... | 115 |
| 4.3. Urbanization and population's health..... | 120 |
| 4.4. Improvement of ecological situation in industrialized cities..... | 122 |
| Brief conclusions..... | 126 |
| Questions for discussion and control..... | 126 |
| Main literature..... | 126 |
| PART-V. ECOLOGIC POLICIES AND ECONOMIC-ECOLOGICAL STABLE DEVELOPMENT..... | 127 |
| 5.1. Ecologic politics in the policies and their essence..... | 127 |
| 5.2. Ecologic policies in the Republic of Uzbekistan, governmental system , their steady realization..... | 129 |
| 5.3. The social-economic directions of ecologic politics..... | 134 |
| 5.4. Ecological-economic development..... | 136 |
| Brief conclusions..... | 138 |
| Questions for discussion and control..... | 138 |
| Main literature..... | 138 |
| LIST OF BIBLIOGRAPHY..... | 139 |

Асомиддин РАФИҚОВ, Қулмамат АБИРҚУЛОВ
Алишер ҲОЖИМАТОВ

ЭКОЛОГИЯ

(Ўқув қўлланма)

Нашр учун маъсул:
Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси
Адабиёт жамғармаси директори
Қурбонмурод Жумаев
Мусаввир:
Акбарали Мамасолиев.
Муҳаррир – Д.Икромова
Техник муҳаррир – Ш.Тожиев
Мусахҳис – Ж.Йўлдошев
Компьютерда саҳифаловчи – М. Фойимназаров

Интернетдаги расмий сайтимиз: www.tsue.uz
Электрон почта манзили: info@tsue.uz

Теришга берилди 04.11.2003 й. Босишга рухсат этилди 20.01.2004 й.
Қоғоз формати 60x84 $\frac{1}{32}$. Офсет босма усулида босилди. Нашр босма
тобоғи 9. Нусхаси 1500.
Буюртма № 182

Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси Адабиёт Жамғармаси нашриёти. 700000,
Тошкент, Ж-Непу, 1.

«Тараққиёт ПСН» матбаа бўлимида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, Талабалар кўчаси, 54-уй.

Асомиддин РАФИҚОВ, Қулмамат АБИРҚУЛОВ
Алишер ҲОЖИМАТОВ

Э К О Л О Г И Я

(Ўқув қўлланма)

Нашр учун маъсул:
Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси
Адабиёт жамғармаси директори
Қурбонмурод Жумаев
Мусаввир:
Акбарали Мамасолиев.
Муҳаррир — Д.Икромова
Техник муҳаррир — Ш.Тожиёв
Мусахҳис — Ж.Йўлдошев
Компьютерда саҳифаловчи — М. Ғойимназаров

Интернетдаги расмий сайтимиз: www.tsue.uz
Электрон почта манзили: info@tsue.uz

Теришга берилди 04.11.2003 й. Босишга рухсат этилди 20.01.2004 й.
Қоғоз формати 60x84 ¹/₃₂. Офсет босма усулида босилди. Нашр босма
тобоғи 9. Нухаси 1500.

Буюртма № 182

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

«Тағарқиёт ПСН» матбаа бўлимида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, Талабалар кўчаси, 54-уй.

РАФИҚОВ Асом Алимович — география фанлари доктори, профессор. Унинг қаламига мансуб 270 тадан ортиқ илмий ишларнинг 30 дан ортиғи ҳорижда эълон қилинган, шулардан 7 таси монография, 10 таси илмий рисола ва 3 таси ўқув-қўлланма. Унинг илмий раҳбарлигида 7 киши фан номзоди даражасига эришди ва 5 нафар тадқиқотчи ўз диссертацияларини якунладилар.

Илмий ишларининг асосий йўналиши — табиий географик ва экологик муаммолар, чуллашиш муаммолари, меморатив география, геоэкология масалалари, экологик ва табиат муҳофазаси хариталарини яратишга бағишланган эди.

АБИРҚУЛОВ Қулмамат Нуржалилович — «Минтақа иқтисодиёти ва экологияси» кафедраси мудири, 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 ваҳа ландшафтларини географик ва экологик жиҳатдан ўрганиш, улар ҳолатини баҳолаш ва башоратлаш муаммолари.

