
**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ЎРТА МАХСУС, КАСБ-ҲУНАР ТАЪЛИМИ МАРКАЗИ

И. ХОЛЛИЕВ, А. ИКРОМОВ

ЭКОЛОГИЯ

(Касб-ҳунар коллежлари учун ўқув қўлланма)

ТОШКЕНТ — «МЕҲНАТ» — 2001

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги Ўрта махсус, касб-ҳунар таълимини ривожлантириш институти Илмий кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган

Ушбу қўлланмада экологиянинг асосий тушунчалари, ҳозирги замон ижтимоий тараққиёт ва фан-техника инқилоби шароитида экологик муаммолар, экологик муаммоларнинг ижтимоий йўналишлари билан боғлиқ масалалар ёритилган.

Қўлланма ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасалари ўқитувчилари, муҳандис-педагоглар, талабалар учун мўлжалланган. Шунингдек, ундан экология муаммолари билан қизиқувчи тадқиқотчилар, олий ўқув юртларида экологиядан сабоқ берувчи ўқитувчилар фойдаланиши мумкин.

Тақризчилар: **Ю.МАҲМУДОВ** — педагогика фанлари доктори, профессор, **З.ДАВРОНОВ** — фалсафа фанлари доктори, профессор, **Р.ЕРГАШЕВ** — Чирчиқ sanoat коллежи директори.

X $\frac{1903040000-29}{M 359 (04) - 2001}$ буюртма — 2001

КИРИШ

Инсоният ўз тараққиётининг илк босқичларида табиатга бўйсунарди. Унинг стихияларидан чўчиб, уларни бартараф этолмасди. Чунки у ҳали табиат қонунларини билмасди. Эндиликда инсоният ҳам ақлан, ҳам маънан етилди. Табиатни ўрганди, билди, қурди, яратди, унинг стихияларини ўзига бўйсундирди.

Одамзот доимо табиат қўйнида фаолият кўрсатади, у билан ўзликсиз муносабатда бўлади. Бу фаолият оқилона ташкил этилмаса ва у билан муносабат тўғри ўрнатилмаса, инсон ўзи ва табиат учун муаммолар келтириб чиқаради. Мазкур муаммолардан бири экологик муаммодир.

Фан-техника инқилоби шароитида табиат бойликларидан кенг миқёсда фойдаланиш ҳамда атроф-муҳитни ифлослантирувчи саноат ва маиший чиқиндиларнинг ортиши инсоннинг табиатга кўрсатётган умумий салбий таъсирини кескин кучайтиради. XX асрнинг иккинчи ярмида табиатни муҳофаза этиш глобал (сайёравий) муаммога айланди. Инсоният маданияти ва цивилизация тақдири худди ана шу муаммони ҳал этишга кўп жиҳатдан боғлиқдир. Табиатнинг софлиги учун курашишга кенг меҳнаткашлар оммаси жалб этилмоқда, турли жамоат ташкилотлари тузилмоқда. Уларнинг аъзолари турли идеаларни тарғиб этишиб, уларнинг барчаси сайёрамиздаги ҳаёт учун масъул эканини чуқур англашади ва шунинг учун ҳам уни, улар фаол ҳимоя қилишга ҳамиша тайёрдирлар.

Табиат бойликларидан оқилона фойдаланиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилишда касб-ҳунар таълими муассасаларининг муҳандис-педагогик жамоаси муҳим рол ўйнайди. Касб-ҳунар таълими усталари ва ўқитувчиларининг вазифаси нафақат ўқувчилар - бўлажак ишчилар, қишлоқ хўжалиги меҳнаткашлари, касб-кор ва ҳунарманд эгалари, мутахассисларга таълим-тарбия бериш, балки уларнинг экологик онги ва маданиятини юксалтириш, табиат бойликларини асраш ва табиатни муҳофаза қилишга бўлган маънавий эҳтиёжларини ривожлантириш, шунингдек, фан ютуқларини, техника ва илғор тажрибаларни табиатни муҳофаза этиш фаолиятига

татбиқ этишларига амалий ёрдам кўрсатишдир. Сув ва ҳавонинг софлиги, ер ва унинг ҳосилдорлиги кўп жиҳатдан муҳандис ўқитувчининг табиатга нисбатан ўқувчилар қалбида қай даражада муҳаббат уйғота олгани, уларни қанчалик тежамкорлик ва оқилона ҳўжалик юритишга ўргата олганига боғлиқдир.

Қўлланма уч қисмдан иборат: "Экологиянинг асосий тушунча ва тамойиллари", "Ҳозирги замон ижтимоий тараққиёт ва фан-техника инқилоби шароитида экология", "Экологик муаммонинг ижтимоий йўналишлари". Биринчи, иккинчи ва учинчи қисмнинг охирида мавзуларга оид суҳбатларнинг режаси, ўтилган материалларни мустаҳкамлаш ва эркин фикрлаш учун саволлар ҳамда тавсия этилган адабиётлар рўйхати берилган.

Президентимиз И.А.Каримов экологик муаммо тўғрисида сўз юритиб, "Экологик хавфсизлик муаммоси алақачонлар миллий ва минтақавий доирадан чиқиб, бутун инсониятнинг умумий муаммосига айланган", деган эди.

Бу ерда экологик масъулиятнинг умуминсоний характерга эга эканлиги таъкидланмоқда. Ҳақиқатан бизнинг замонамизда Ёрдаги ҳаётнинг ўзини ҳалокат балосидан қутқариш учун умрингни бағишласанг арзийди.

Айнан табиат ҳолатининг ёмонлашуви ва сув манбаларининг ифлосланиши, ўрмон дарахтларининг кесилиши, катта-катта ҳудудларнинг саноат ва маиший чиқиндилар ахлатхонасига айланиши, охир-оқибатда одамларнинг тартиб асосида бошқарилмайдиган нооқилона ва узоқни кўра билиб иш тутилмаган фаолиятининг юзага келиши — инсониятнинг олдига мураккаб саволларни қўймоқда. Агар инсон табиатга нисбатан ана шундай тажаввузкорона муносабатда бўлаверса, унинг ўзи бу дунёда яшаб қолармикан?

Мустақил республикамиз олдида табиатни муҳофаза этиш ва унинг бойликларидан оқилона фойдаланиш каби буюк ва олижаноб вазифалар турибди. Айниқса, бозор иқтисодиёти шароитида ишлаб чиқаришни тўғри йўлга қўйиш ва инсонпарварлик нуқтаи назаридан келиб чиқиб, табиат ва жамият ўртасидаги ўзаро муносабатларни уйғун ҳолда ташкил этиш ўта муҳим ҳисобланади. Тўғри, бизда ҳали бу йўналишда тегишли тадбирлар тизими ишлаб чиқилгани йўқ ва бунга зарурий воситалар ҳам етарли эмас.

Мамлакатимиз ижтимоий-иқтисодий тараққиётини жадаллаштириш шароитида табиат муҳофазаси ва ундан оқилона фойдаланиш масаласи бутун халқ ҳўжалиги интенсификацияси билан узвий бирликда қаралади. Чунки у муҳим иқтисодий масалаларни ҳал этишнинг таркибий қисми ҳисобланади. Мақсад инсоннинг ҳар тарафлама ва уйғун ривожланиши учун зарур шарт-шароит

лар яратиш, унинг меҳнат қилиш қобилиятини сақлаган ҳолда узок умр кўришини таъминлашдан иборатдир. Бошқача айтганда, ҳозирги замонда ижтимоий муаммоларни ҳал этишнинг экологик йўналиши атроф-муҳитга оқилона муносабатда бўлиш, табиатни муҳофаза этиш тадбирларини амалга ошириш, шунингдек, мамлакатимиз аҳолиси соғлигини сақлаш ва яхшилаш борасидаги курашнинг юксак даражада янгича кўринишини билдиради.

Уқувчиларни экологик жиҳатдан тарбиялаш ишларини машгулот-дарслардан ташқари вақтларда ҳам изчил олиб бориш мақсадга мувофиқ. Уқитишнинг биринчи йили давомида назарий машгулотларни ўтказиш тавсия этилади. Урганилган мавзуларни мустаҳкамлаш мақсадида саволларга жавоб бериш тарзида суҳбатлар ўтказиш, даврий матбуот материаллари асосида маърузалар ўқиш ва атроф-муҳит муҳофазаси масалаларига бағишланган тадбирлар ҳақида маъумотлар бериш керак. Уқитишнинг иккинчи йилида эса машгулотларни бевосита табиат қўйнида ўтказган маъқул. Бунда, асосан, табиат муҳофазаси билан боғлиқ тадбирларни ўтказиш мақсадида аниқ вазиятлар таҳлил этилади. Бунинг учун эса, тозалаш иншоотларига, завод ва фабрикаларга, шахта ва электр станцияларга, ишлаб чиқариш корхоналарига саёҳатлар уюштириб, ўқувчиларга табиатни энг кўп ифлослантираётган ишлаб чиқариш жараёнларини кўрсатиш, қолаверса, табиатни муҳофаза қилиш тартибинини мақбул даражада сақлаётганларнинг амалий фаолиятлари билан таништириш лозим. Мунозара-машгулотларини қўйидаги мавзулар бўйича ўтказиш тавсия этилади: "Инсон ва табиат", "Инсон ва сув", "Инсон ва ҳайвонот олами", "Инсон ва ўсимликлар дунёси", "Инсон ва атмосфера", "Инсон ва ер", "Ернинг ҳозирги ва келгусидаги ҳолати" ва бошқалар. Мавзулар сайёрамиз табиатини муҳофаза қилиш ва унинг ўзгариши мисолида талқин этилади.

Табиат бағрида машгулотлар ўтказиш, саноат корхоналарига бориш ҳам атроф-муҳитга келтирилаётган зарарни камайтириш бўйича технологик масалаларни ҳал этиш йўлларини ахтаришга ўқувчиларни йўллаш учун жуда зарурдир. Муҳандис-ўқитувчи шуни ёддан чиқармаслиги керакки, у шунчаки бўлажак ишчинини эмас, балки бутун жамиятнинг бахт-саодати ва фаровонлиги ҳақида қайгурадиган, гамхўрлик қиладиган ишлаб чиқариш раҳбаринининг соҳибинини тарбиялайди.

Тарбиявий фаолият жараёнида Ўзбекистон Республикасининг «Табиат муҳофазаси ва табиат бойликларидан оқилона фойдаланиш тўғрисида»ги Қонуни ва Вазирлар Маҳкамасининг қонун талабларининг бажарилиши тўғрисидаги қарорларига таяниш лозим. Зеро, уларда аҳолининг экологик маданиятини юксалтириш, эко-

логия соҳасидаги мутахассисларни тайёрлаш ва қайта тайёрлаш, табиат муҳофазаси ҳақидаги қонун ва билимларни илмий-техникавий йўллар билан тарғиб ва ташвиқ этишни яхшилаш борасида зарурий чора-тадбирлар белгиланган.

Жамият келажаги ёшлар қўлида. Жамият тараққиёти бугунги кунда мумкин ва номумкин нарсалар ўртасидаги тўсиқ-чегараларни сидириб ташламоқда. Бизнинг имконимизда жуда катта илмий-техникавий қудрат ва ақлий салоҳиятлар мавжудки, улар ер юзиде яшаб ўтган аجدод-авлодлари қўлида бўлмаган. Бугунги кунда барча ўйланганлар, албатта, келгусида техника воситасида юзага чиқади. Эзгулик ҳам, ёвузлик ҳам, ҳалоскорлик ҳам, ҳалокатга олиб келувчи куч ҳам унинг ўзида мужассам топади.. Ёшлар худди ана шу куч-қудратнинг чинакам эгаси бўлар эканлар, ўз келажагини ўзлари яратишини сира ёддан чиқармасликлари зарур. Шу ўринда атоқли ёзувчи Чингиз Айтматовнинг "Манаснинг қанотли тулпариде" мақоласидан қўидаги сатрларни келтириб ўтишни лозим топдик: "Агар инсон болалик чоғлариданоқ, ўз тарбиясининг илк босқичларидан бошлаб, табиат билан ошно тутинса, мен ишонч ва умид билан айта оламанки, у ёши улғайиб, фаол меҳнат қучоғига кирган пайтларида ҳам бефарқ вакилга айлана олмайди, унга табиат муҳофазаси ҳақида, табиатга оқилона муносабатда бўлиши борасида тарғибот-ташвиқотнинг сира кераги бўлмайди, унинг ўзи бу ишга маънавий жиҳатдан тайёр бўлади. Табиатни асраб-авайлаш ва севишга ўргатиш, менинг назаримда, ёш ишчи авлодини тарбиялаш масаласининг энг инсонпарвар жиҳатларидан биридир".

ЭКОЛОГИЯНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧА ВА ТАМОЙИЛЛАРИ

1-боб. ТАРИХИЙ ТАРАҚҚИЁТ ВА ЭКОЛОГИК МУАММОЛАР

1.1. Экологик муаммолар келиб чиқишининг асосий сабаблари

Она сайёрамиз нисбатан ёш самовий жисм ҳисобланади. Унинг ёши тахминан 4,6 миллион йилга тенг. Олимларнинг фикрича, моддиятнинг тадрижий такомил қонунияти натижасида бундан уч миллиард йил илгари Ерда ҳаёт вужудга келган ва биологик қатлам ривожлана бошлаган. Турли популяциялар ҳамда турлардан ташкил топган флора ва фауналар пайдо бўлган. Ҳасиллик ва ҳайвонот олами турлари ҳамда популяциялари ўртасида маълум муносабатлар шаклланган. Ердаги ҳаёт тадрижий такомил (эволюцияси)нинг дастлабки босқичи якунида ҳасилликлар ва ҳайвонлар ўртасида динамик мувозанат юзага келган. Унинг моҳияти шундан иборатки, ўтхўр ҳайвонлар ҳасилликларни, ўтхўр ҳайвонларни эса йиртқич ҳайвонлар ейиши ва уларга бошқаларининг кушанда бўлиши мазкур турларининг бутунлай йўқолиб кетишига олиб келмаган. Нобуд бўлган ҳасилликлар ва ҳайвонлар ўрнига эволюция ва кўпайишнинг табиий жараёни натижасида янгилари пайдо бўлиб турган.

Ҳатто катта геологик катаклизмалар (ҳасиллик ва ҳайвонларнинг ялли қирилиб кетишига олиб келган ҳалокатлар) даврида ҳам табиат ўзининг динамик мувозанатини сақлаб қола олган. Лекин бу янги босқичдаги мувозанат бўлган, яъни ҳасиллик ва ҳайвонларнинг янги турлари ҳамда эски (қолган)лари ўртасида мутаносиблик ўрнатилган. Бошқача айтганда, табиий танланиш жараёни кечган — яшашга қобил бўлмаган ҳасиллик ва ҳайвонлар қирилиб кетган. Уларнинг ўрнига яшашга анча қобил бўлган янгилари пайдо бўлган. Бу қонуният флора ва фауналарнинг хилма-хиллиги ортишига олиб келган. Лекин бунда ҳасиллик ва ҳайвонлар туркуми (жамоаси) ичидаги, шунингдек, улар жамоаси ўртасидаги динамик мувозанат сақланиб қолган.

Одамсимон жонзотлар бундан қарийб уч миллион йил илгари биологик тизимга қўшилган. Уларнинг ушбу тизимга кўрлатган таъсири жуда кичик бўлган. Ибтидоий инсон фаолияти ов қилиш, балиқ тутиш, ҳасилликларнинг илдиз ва буталарини, дарахтларнинг мева ва ҳосилини йиғиш билан чекланган. Бу эса мавжуд биологик мувозанатнинг жуда оз даражада бузилишига олиб келган.

Тадрижий такомилнинг маълум босқичида, меҳнат қуроллари яратилиши натижасида, инсон ўзининг теварак-атрофидаги табиий муҳитга фаол таъсир кўрсата бошлаган. Энди у кўчманчи тарзда эмас, балки табиий шарт-шароитлар яхши бўлган жойларда ўтроқ ҳолда ҳаёт кечирган ва қишлоқ хўжалиги билан шугулланган. Натижада инсон ҳали қўл тегмаган ерларни қишлоқ хўжалиги майдони ёки томорқа сифатида ўзлаштирган ва айрим ёввойи ҳайвон турларини хонакилаштирган. Инсоннинг бундай онгли фаолияти туфайли биологик (экологик) тизимнинг янги тури-деҳқончилик шаклланиган.

Атроф-муҳитни ўзлаштиришнинг бу бошланғич шакли, ўз навбатида, мавжуд экологик мувозанатнинг ўзгаришига олиб келган. Табиатнинг биологик қиммати ўзгарган. Охир-оқибатда дастлабкидан фарқ қилувчи янги шаклдаги экологик мувозанат вужудга келган.

Инсоният тараққиёти саноатнинг ривожланишига олиб келган. Шаҳарларнинг қурилиши ва ўсиши, шаҳар аҳолисининг кўпайиши қонуний ҳолда табиат ва инсоннинг янги турдаги ўзаро муносабатини шакллантирган. Натижада бизнинг замонамизда инсон қадами етиб бормаган табиий муҳитлар фақат тропик жунглилар ва тоғларнинг баланд-баланд этакларида, қисман тундрада, ҳимоя қилинадиган қўриқхоналардагина сақланиб қолган. Дунёдаги бутун табиий муҳитнинг тахминан ўн фоиз ҳудудига ҳали бутунлай тегилмаган.

Инсон цивилизациясининг ривожланиши ва унинг табиат бағрига тобора чуқурроқ кириб бориши оқибатида аҳвол тубдан ўзгарди. Одамлар ўсимлик ва ҳайвонот оламига бостириб кириб, кўпинча ўз фаолиятининг салбий оқибатлари табиатни ўзгартириб юбориши мумкинлиги ҳақида ҳатто ўйлаб ҳам кўришмайди.

Бугунги кунда ибтидоий соф табиат ҳақида гапирмаса ҳам бўлади. Ер юзидан ўрмонлар қирқилди, катта-катта ҳудудлар деҳқончилик қилиш мақсадида ўзлаштирилди, дорилар билан ўғитланди, ҳар хил чиқинди ҳамда газлар билан тоза ҳаво ва табиат ифлосланди. Бундан ташқари, табиатда тошқинлар, ўрмон ёнгинлари, чанг бўронлари ҳам юз беради. Буларнинг барчаси табиатнинг табиий мувозанатига путур етказди.

Швецариялик эколог В.Цисвилернинг эътироф этишича, кейинги 300 йил давомида 150 хилдан ортиқ ҳайвонлар тури ер юзидан бутунлай қирилиб, йўқолиб кетган. Афсуски, энди уларни қайта яратиш бўлмайди. Ҳозирги шароитда йўқолиб кетиш арафасида турган 240 турдаги ҳайвонни қандай сақлаб қолиш масаласи муаммо бўлиб турибди. Нафақат ҳайвонлар, балки ўсимликлар ҳам йўқолиб кетмоқда. Буларнинг барчаси биологик мувозанатнинг бузилиши оқибатларидир. Ҳа, инсоннинг илмий нуқтаи назардан асос-

ланмаган, оқибатлари ўйланмаган фаолияти натижасида кўплаб ўсимлик ва ҳайвонлар, микроорганизмлар бутунлай йўқолиб кетди.

Экологик мувозанатнинг бузилиши инсон фаолияти оқибатида юзага келади. Агар бу бузилиш маълум кескинлик ҳолатидан юқори бўлмаса, мувозанат қайтадан тикланади. Бу ҳол атроф-муҳит захиралари тугамагунча давом этаверади. Агар бузилиш даражаси кескин ҳолатдан ўтиб кетган бўлса, у ҳолда экологик тизим ишдан чиқади, ундаги ҳаёт сўнади ёки энг қашшоқ ва содда кўринишда сақланиб қолади. Ер қуррасининг бир вақтлар гуллаб-яшнаган минтақалари, масалан, Африка ва Американинг чул туманлари, Шимоллий Италиянинг тоғ этаклари, Америка ҳарбийларининг гербицидлар ва дефолиантларни қўллашлари натижасида Вьетнам ҳудудининг бир қисми, Ўзбекистоннинг Орол атрофи минтақалари ва бошқа кўплаб жойлар инсоннинг нооқилона фаолияти тўғрисида жуда ачинарли ҳолатга келиб қолган. Шунини таъкидлаш жоизки, экологик мувозанат бузилганидан кейин маълум вақт ўтиб, янги динамик мувозанат юзага келади. Бу ҳолатни аниқ мисолларда кўриб ўтиш мумкин.

XX асрнинг 60-йилларида боғлардаги олмани еб қўядиган куяга қарши ДДТ препаратидан кўп фойдалана бошланган эди. Олма куяси бартараф этилгандан сўнг, қизил қуртларнинг ўрнашиб олиши муаммоси кескин бўлиб қолди. Ҳали шу пайтгача боғбонларни қизил қурт муаммоси бунча кўп ташвишга солмаган эди. Гап шундаки, мевали боғларда қизил қуртларнинг қирқ бешта табиий душмани мавжуд. Шунинг учун ҳам қизил қуртлар боғларга кам зарар етказган, чунки унинг ривожланиб, кўпайиб кетишига табиий душманлари имкон бермаган. Боғларга ДДТ билан ишлов берилганда олма куялари билан биргаликда қизил қуртларнинг душманлари ҳам қирилиб кетган. Қизил қуртлар эса ўлма қолишган ва оқибатда боғларга катта зарар етказилган. Бошқача айтганда, айна экологик тизимдаги ўзгаришлар салбий оқибатларга олиб келган, яъни зараркунанда — қизил қурт ёппасига тарқалиб кетган.

Ҳали инсон мустақил тур сифатида шаклланмаган вақтларда экологик мувозанат таъминланган ва табиий ўз-ўзини "созлаш" механизми (тартиби) ҳукм сурган. Бирор популяция ҳаддан ортиқ кўпайиб, айна муҳитда озиқланиш имкониятининг ортиб кетиб табиий мувозанат бузилган ҳолларда табиатнинг ўз-ўзини "тўғрилаш" механизми ишга тушган ва натижада мувозанатнинг янги ҳолати юзага келган. Бугунги кун шароитида табиий мувозанатнинг бузилишига айрим шаҳарларда баъзан қаргаларнинг бирдан кўпайиб кетиши мисол бўла олади. Улар шаҳардаги озиқ-овқат чиқиндилари ва ахлатларни титиб юришади. Қаргалар галасининг кўпайиши натижасида бошқа қушлар шаҳарда камайиб қолади. Ҳолбуки, улар

ҳашарот-зараркунандаларни еб, истироҳат боғлари ва дарахтзорларга катта фойда келтиради. Шаҳарда анча-мунча кўпайиб қолган қаргалар "сурбетлашиб" ваҳший қушга айланади ва камайиб қолган бошқа парранда-қушларга ҳужум қила бошлайди. Худди ана шундай ҳолат ахлатхоналарга тўпланиб олган дарё, кўл ва денгиз чағалайлари билан ҳам кузатилади. 2000 йилнинг баҳор-ёзида Қозогистон ва Россиянинг айрим ҳудудларида чигиртканинг кўпайиб кетиши ва уларнинг экин майдонларидаги ўсимликларни еб қўйишлари табиий мувозанатнинг бузилишига мисол бўлади. Бундай ҳолларда, маълум вақт ўтиб, янги экологик мувозанат қарор топади.

Табиатдаги айрим турларнинг экологик мувозанати бузилиши қисқа муддатли, масалан, бевосита токсик (заҳарловчи) таъсир ва билвосита узоқ таъсир туфайли келиб чиққан бўлиши мумкин. Бу ҳолни бир неча мисолларда кўриб чиқайлик. Агар бегона (ёввойи) ўтлар гербицидлар билан йўқотилса ёки ўсимликларнинг юқумли касалликлари билан курашишда уларни элтувчилар — бугимоёқлиларни қириш уяун инсектицидлар қўлланилса, у бевосита таъсир ҳисобланади. Аммо мазкур кимёвий воситалар ёрдамида бегона ўтлар ва ҳашаротларни алоҳида танлаб йўқотиш билан бир қаторда фойдали ўсимлик ва ҳашаротлар, ҳатто ҳайвонлар ҳам зарар кўриши мумкин. Бундай ҳолларда ҳам номақбул бевосита таъсир ёки узоқ таъсир кўринишлари намоён бўлади.

/ Қолаверса, зараркунандалар билан курашишда инсон тамонидан фойдаланиладиган заҳарли моддалар узоқ вақт давомида тупроқда, ҳаво ва сувда сақланиб қолади. Чунки табиатнинг ўзида уларни зарарсизлантирадиган бактериялар (механизмлар) деярли йўқ. Бу заҳарли моддаларнинг парчаланиб кетиши ёки зарарсизланиши учун кўп ҳолларда жуда узоқ вақт талаб этилади.

Кўпинча, уларнинг емирилиши жараёнида янада заҳарлироқ маҳсуллар пайдо бўлиб қолади. Ҳолбуки, уларнинг хусусиятларини биз ҳали билмаймиз. Шунинг учун ҳам, уларни ҳар томонлама урганишимизга тўғри келади. Янги пайдо бўлган заҳарли маҳсуллар флора ва фауналарнинг намуналарига жуда узоқ вақт таъсир кўрсатиши мумкин. Бу билвосита узоқ муддатли таъсирлар ҳисобланади. Бошқача айтганда, бир зараркунандага таъсир этиб, ҳеч кутилмаган ёки ўйлаб кўрилмаган натижага дуч келинади. Хусусан, дарё ва кўлларда балиқлар, ўрмон ва яйловлардаги фойдали ҳашаротлар ва қушлар, мазкур туман ҳудудларида яшайдиган ёввойи ҳайвонларнинг қирилиб кетиши ёки кўплаб ўлишига сабаб бўлади. Табиийки ўсимликлар, ҳашаротлар, қуш ва ҳайвонларнинг заҳарланиб ўлиши қишлоқ хўжалиги учун жуда катта зарар келтиради.

1 Хуш, экология фақат бутуннинггина долзарб муаммосими? Инсон билан табиат ўртасидаги муносабат фақат ҳозирги даврдигина мураккаблашдимиди? Инсон ва Табиат муносабатларининг мураккаблашиб бориши сабаблари нимадан иборат? Экология муаммоси инсониятнинг тарихий тараққиёти билан боғлиқдир. Табиатнинг экологик вазифаси шундан иборатки, инсон фақат ундагина биологик мавжудот сифатида яшай олади. Одамлар табиий бойликлар етишмаган жойлардан кўчишиб, сув ва озиқ-овқат кўпроқ бўлган ва об-ҳавоси яхшироқ жойларга тўпланишади. Бу жойларда ҳам аҳоли сони ва уларнинг моддий ва маънавий эҳтиёжи тобора ортиб боради. Инсон меҳнат ва ҳимоя қуролиларини қўллай бошлайди. Бу ов қилишни, ҳосилни йиғиштиришни ва ёввойи ҳайвонлардан ўзини ҳимоя қилишни осонлаштиради. Табиатнинг жазирама иссиқлари ва қаҳратон совуқлари одамларни турли кийимлар тайёрлашга, уйлар қуришга мажбур этади. Қолаверса, ҳаётини эҳтиёжлар меҳнат қуролиларини қўлланишни заруратга айлантиради ва бу ўз навбатида инсонни фаоллаштиради. Бу билан инсоннинг иқтисодий фаолияти шакллана бошлайди. Айни пайтда табиатнинг иқтисодий вазифасини юзага келтиради. Энди табиат инсон учун фақат яшаш майдонигина эмас, балки қурилиш ускуналари, қурилиш ва меҳнат майдонига айланади. Қолаверса инсон учун табиатни ташкил этувчилар унинг табиий бойликлари бўлади. Инсоннинг ишлаб чиқариш фаолиятида табиий бойликлар сони борган сари кўпайиб боради ва охир-оқибатда бутун табиат бойликка айланади. Аммо бу ҳам инсонга оз туюлади ва у табиатнинг ичига чуқурроқ киради ҳамда коинот кенгликларига чиқади. Табиатдан олинган ҳар бир улуш, унда эришилган ютуқ инсон онгининг ривожланишига, унинг кучланишига сабаб бўлади. Инсон фақат табиат қонунларини билибгина олганга силжиш мумкинлигини англаб етади. Ҳаётда орттирилган тажриба-ақл инсон меҳнатини енгиллаштиради, меҳнат эса янги эҳтиёжлар тугдиради ва инсон дунёқарашини ривожлантиради. Оламни билишга бўлган қизиқиш ана шундай вужудга келади. Билимни тартиблаштиришдан мақсадга йўналтирилган илмий фаолиятга ўтилади. Бунда табиатнинг ўзи устоз, биринчи дарслик, биринчи имтиҳон олувчи бўлади. Энди деҳқончилик билан шугулланган инсоннинг ишлаб чиқариш фаолияти бошланади ва экологик муаммолар вужудга келади.

1.2. Экспоненциал ўсиш ёхуд глобал муаммо

Бутунги кунда инсониятнинг глобал (сайёравий) муаммолари, Ернинг келажаги ҳақида ўйлайдиган одамлар жуда кам топилади. Бундан ташқари, одамлар дунёнинг ривожланиш модели ҳақида

тасаввурга эга эмаслар. Назаримизда, ҳозирги вақтда мутахассислар ҳам бу ҳақда унчалик бош қотиришмаяпти.

Дунёнинг ривожланиш моделида, агар аҳоли сонининг ортиши, саноат ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришининг ўсишини мувофиқлаштириш бўйича, шунингдек, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш борасида тегишли чора-тадбирлар белгиланмаса, келгусида дунёда нималар юз бериши мумкинлиги кўрсатиб ўтилади.

Хўш, дунёнинг ривожланиш модели кимлар томонидан таклиф этилган эди?

1968 йилнинг апрел ойида Римда дунёнинг ўн мамлакатидан олимлар, педагоглар, иқтисодчилар, саноатчилар, шунингдек, миллий ва халқаро ташкилот вакиллар италиялик саноатчи, иқтисод соҳасидаги йирик олим, кенг дунёқарашли инсон — доктор Аурелио Печчей даъватига жавобан тўпланадилар. Улар одамларни ҳайратга солувчи мавзу — инсониятнинг ҳозирги ва келажакдаги мураккаб аҳволини муҳокама этишади. Инсониятнинг тақдири ҳақида чуқур ташвишда бўлган Аурелио Печчей муҳокама иштирокчиларини ва бошқа инсонларни дунё ривожланишининг узоқ муддатли муаммолари борасида бош қотиришга даъват этади.

Бу учрашув "Рим клуби"нинг ташкил этилишига асос бўлади. Ташкилотнинг асосий мақсади бизнинг барчамиз яшайдиган турли хил, аммо бир-бири билан ўзаро боғлиқ бўлган иқтисодий, сиёсий, табиий ва ижтимоий йўналишда ташкил топган глобал тизимни янгича нуқтаи назардан тушунишга ўргатишдир ва бундай янгича тушунишни қарорлар қабул қилиш учун масъул бўлган шахслар ўртасида кенгроқ тарқатишдир. Шунингдек, бутун дунё жамоатчилигига қарорлар қабул қилиш ва уларни амалга ошириш бўйича янги-янги ташаббуслар билан амалий ёрдам беришдир.

Ташкилот гуруҳи аъзоларининг эътироф этишларича, инсоният олдида турган асосий муаммолар шу қадар мураккаб ва бир-бирлари билан чамбарчас боғлиқки, анъанавий ижтимоий институтлар ва қарорлар қабул қилишнинг эскича механизмлари билан уларни сира ҳал этиб бўлмайди. Бугунги кунда, ҳатто уларнинг бутун теранлигини тўла даражада акс эттиришнинг ҳам имкони йўқ.

"Рим клуби"нинг биринчи йиғилишидаёқ жуда дадиллик билан олга сурилган "Инсониятнинг мураккаб аҳволи" лойиҳасини ишлаб чиқишга қарор қилинади. "Бу лойиҳанинг мақсади бутун инсониятга тегишли муаммолар мажмуини қараб ўтишдан иборат. Бу муаммолар: фаровонлик орасида қашшоқлик; атроф-муҳит заволи; ижтимоий институтларга бўлган ишончнинг йўқолиши; аҳолининг иш билан тўла таъминланмаганлиги; ёшларнинг бегонала-

шуви; анъанавий қадриятларнинг инкор этилиши, шунингдек, пулнинг қадрсизланиши ҳамда бошқа иқтисодий таназзуллариدير". (Х.Медоуз ва бошқалар. Пределы роста. М., "Москва университети", 1991 й.). Сайёрамиз ҳаётига хос барча муаммолар билан ўзаро боғлиқдек туюлмаган бу ва бошқа муаммолар, "Рим клуби" аъзоларининг эътироф этишича, учта умумий характерга эга: у ёки бу даражадаги муаммолар барча мамлакатларда мавжуддир; улар ўзларида техникавий, ижтимоий, иқтисодий ва сиёсий элементларни мужассам этади ва энг муҳими, уларнинг барчаси бир-бирларига ўзаро таъсир кўрсатади.

Инсоният аҳволининг мураккаблиги ҳам шундаки, у барча муаммоларни тушуна олади, унинг билими ва тажрибаси катта. Бироқ шундай бўлса-да, муаммоларнинг дастлабки сабабларини, уни ташкил этувчи кўпгина таркибий қисмларнинг ўзаро таъсири аҳамиятини тўла тушуниб етавермайди ва оқибатда унга тегишли самарали чора-тадбирлар ҳам ишлаб чиқа олмайди. Бунинг натижасида биз муаммонинг фақат айрим унсурларинигина батафсил қарашда давом эттирамиз-у, аммо бир бутунлик уни ташкил этган қисмларнинг шунчаки тўпламидан иборат эмаслигини, ундаги битта унсурнинг ўзгариши бошқаларининг ҳам ўзгаришини билдиришини англаб етавермаймиз.

Тўғри, қуролланиш пойгаси, атроф-муҳит ҳолатининг ёмонлашуви, аҳоли сонининг жадал суръатлар билан ўсиши ва иқтисоднинг пасайиши ҳоллари кўпинча марказий, ҳозирги замон инсонини ўз ҳалқасига олиб турган узоқ муддатли муаммолар ҳисобланади. Кўпинча кишилар тараққиётининг келажақдаги йўли, эҳтимол, ҳатто инсон жамиятининг ўзи мавжуд бўлиб қолиш-қолмаслиги, дунёнинг мазкур муаммоларга нисбатан қанчалик тез ва самарали чора-тадбирлар белгилашига боғлиқлигини эътироф этадилар. Шундай бўлса-да, дунё аҳолисининг фақат маълум қисмигина бу муаммоларни тушунишга ва ҳал қилишга интиладилар. Бундан қуйидаги хулосалар келиб чиқади:

1. Атроф-муҳит бир қанча манбалардан ифлосланиши ва бу ифлосланиш экспоненциал ўсиш қонуни бўйича содир бўлади.

2. Биз атроф-муҳит ифлосланишининг энг сўнгги чегараси ҳақида мутлақо билимга эга эмасмиз.

3. Экологик жараён давом этаверади, лекин биосферанинг табиий ҳолатини тиклаш, уни мувофиқлаштириш борасидаги чора-тадбирлар экологик жараёнлардан орқада қолади; атроф-муҳит ифлосланиши ўзининг энг сўнгги чегарасига этади.

4. Айрим ифлослантирувчилар бутун сайёра бўйлаб тарқалади; уларнинг зарарли таъсири фақат ўзи тарқалаётган атроф-муҳитдагина эмас, балки ундан жуда узоқ-узоқ масофаларда ҳам намоён бўлади.

Ҳар қандай инсон ўз муаммоларини бирор модел ёрдамида ҳал этади. Модел бу — мураккаб тизим ҳақидаги тартибга солинган тақлифларнинг оддий тўплами. Барча ҳис қилишлар ва ўтмиш тажрибасидан келиб чиққан ҳолда умумлаштирилган кузатишларнинг бирор тўпламини танлаш йўли билан моделлаш усули экологияда ҳам кенг қўлланилади. Унинг потенциал имконияти жуда каттадир. Моделлаш экотизим табиатни тахминий тушунтириш ва олдиндан айтиш имконини беради. Айниқса, у атроф-муҳит тадқиқотининг назарий даражаси етарли бўлмаган ҳолларда жуда қўл келади. Худди ана шу йўналишда моделлаш назарий тузулмаларни ҳамisha тўлдиради. Чунки табиатга амалий таъсир кўрсатиш ва бундай таъсир оқибатларини назарий англаш ўртасидаги фарқ сақланиб қолавереди. Биосферани сифат жиҳатдан янги вариантда қайта қуриш учун, албатта, дастлаб бу ишнинг модели яратилиши керак.

Хўш, инсоният узининг бутунги кундаги глобал муаммоларини қандай йўллар билан ҳал этмоқчи? Бизда унинг глобал тараққиётини моделлаш бўйича лойиҳаси мавжудми? Инсоният ақл-идроки билан боғлиқ келажаги сценарияси ишлаб чиқилганми? Ҳар қандай муаммо, хусусан, экологик муаммо ҳам ўз-ўзидан келиб чиқмайди. Глобал муаммолар ҳамisha бир-бири билан узвий боғлиқдир. Фақат ҳозирги замон дунёси учун характерли бўлган ривожланиш жараёнининг тезлашиб борувчи тенденцияси сабаб ва оқибатларини тушунмоқ керак.

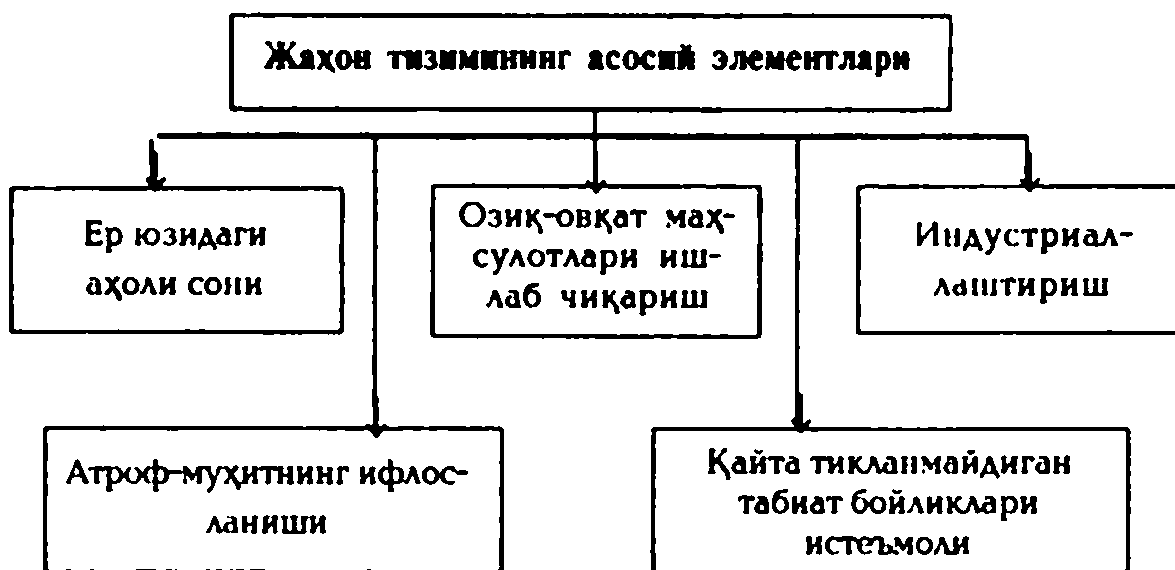
1.3. Глобал моделлаш

Глобал моделларни яратишга 1970 йилда Массачусет технология институти ходими Жей Форрестер ва АҚШнинг бошқа илмий муассасалари тадқиқотчилари (Денис Медоуз гуруҳи) уринган эдилар. Улар тизим динамикаси усулига таяниб иш кўрадилар. Бу усул бир-бирлари билан ўзаро боғлиқ бўлган ўзгарувчиларнинг мураккаб табиатини тадқиқ қилишга имкон беради.

Дунёвий жараёнларни кузатиш асосида уларнинг глобал ва узоқ муддатли характерга эга эканини пайқаш мумкин. Агар дунё аҳолисининг кўпайиши, индустриаллаштириш, атроф-муҳитнинг ифлосланиши, озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш, табиат бойликларининг камайиб бориши даражаси ҳозирги ҳолдагидек сақланиб қолаверса, ХХI асрнинг охирларида инсоният узининг ўсиш чегарасига этади. Бунинг оқибати ўлароқ аҳоли сонининг кескин ва бошқариб бўлмайдиган даражада камайиши ҳамда ишлаб чиқаришнинг пасайиши эҳтимоли тугилади.

Бугунги кунда дунё мамлакатлари етакчиларининг озон туйнуги ҳосил бўлиши, иқлим об-ҳавонинг ўзгариши, тропик ўрмонлар-

нинг йўқолиши, айрим турдаги ҳайвон ва ўсимликларнинг ер юзидан бутунлай қирилиб кетиши, денгизларда балиқларнинг камайиши ва бошқа қатор салбий ҳолларга олиб келувчи омилларнинг таъсирини сусайтиришга хизмат қилувчи шартномалар ишлаб чиқиш мақсадида юқори доирадаги учрашувлари келгусидаги хавф-хатарларнинг олдини олишга бўлган уринишларидир. Жаҳон тараққиёти тизимининг бир-бирига узвий боғлиқ бўлган бешта асосий элементи мавжуд (1-чизма).



1-чизма.

Бундан кўринадики, аҳоли сонининг ортиши кўп миқдорда озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришга, бунинг учун эса саноатни индустриаллашга ва бу ўз навбатида, атроф-муҳитнинг ифлосланиши ҳамда қайта тикланмайдиган табиий бойликлардан тобора кўпроқ фойдаланишга олиб келади. Демак, уларнинг ҳар йили ортиб бориши қонунийдир. Математиклар уни экспоненциал ўсиш деб атайдилар.

Олимларнинг фикрига кўра, бу ўсиш охир-оқибатда инсониятнинг ҳалокатга олиб келиши мумкин. Чунки бу ўсиш жуда доғули жараён. Хавф-хатар дастлаб сезилмасдан кечади ва кейинчалик фаоллашиб кетади. Агар шундай бўлса, инсониятнинг ҳам шахматни ихтиро қилган донишмандга ютқазиб, бошини чангаллаб қолган подшоҳ ҳолига тушиб қолиши ҳеч гап эмас. Бечора подшоҳ шахмат ихтироси учун (биринчи катагига - бир дона, иккинчисига - икки дона, учинчисига - тўрт дона, тўртинчисига - ўн олти дона ва ҳоказо) бугдой бериб уни арзон гаровга сотиб олмоқчи эди. Ҳолбуки, унга бутун подшоликнинг ҳам бойлиги етмас экан...

Модел яратувчилари ўзларининг натижаларига асосланиб, "Ўсиш чегаралари" китобида юзага келиши мумкин бўлган хавф-

хатарнинг олдини олиш бўйича қўйидаги тавсияларни беради. Улар қисқа муддатларда сайёрамиз аҳоли сонини ва айти вақтда ишлаб чиқаришни ҳозирги замон даражасида барқарорлаштиришни таклиф этадилар. Д.Медоуз ва унинг гуруҳи бундай глобал мувозанат тургун ҳолатни билдирмайди, деб ҳисоблашади. Зеро, инсоннинг қайта тикланмайдиган табиий бойликлар талаб этмайдиган ва табиат деградациясига олиб келмайдиган фаолиятлари (хусусан, фан, саноат, маориф, спорт) чексиз ривожланиши мумкин.

Аслида бундай гоё унчалик ҳам янгилик эмас. Масалан, Платон, Аристотель ва Мальтуснинг жамиятни бошқариш ҳақидаги фикрларини эсланг. Инглиз файласуфи ва иқтисодчи олими Д.С.Миль бундан юз йил олдин қишлоқ хўжалиги ва саноатнинг прогрессив ривожланиши оқибатида "ҳаракатсиз ҳолат" юзага келишини олдиндан айтган эди. У бунда аҳоли сони ҳам, ишлаб чиқариш ҳам доимий даражада сақланишини башорат қилганди. Инсониятнинг бундай "олтин асри"нинг юзага келиш гоёси сайёрадаги экологик аҳволнинг ёмонлашуви билан боғлиқ ҳолда янги импульс олди.

Албатта, "ўсиш чегаралари" гоёси ижтимоий-сиёсий доирада ижобий аҳамиятга эга. Аслида бу гоё очкўзларча истеъмолчиликни ва режасиз ҳолда тўхтовсиз ишлаб чиқаришни танқид қилишга қаратилган. Аммо барча давлатлар аҳолиси сонини бир хил даражада сақлаб туриш борасидаги таклифни амалга ошириб бўлмайди. Негаки, саноат ҳамда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини мўтадиллаштиришнинг сира иложи ҳам йўқ. Барча йўналишлардаги (мутлақ) чегаралар ҳақида эмас, фақат маълум йўналишлардаги чегаралар ҳақида гапириш мумкин, холос. Жами масала бирор йўналишдаги ўсиш хавф-хатарларини олдиндан кўра билиш ва тараққиётни қайта йўналтиришнинг нозик аспектларини танлай билишдадир.

"Дунё тараққиёти борасида бошқа моделлар яратилмаганми?" деган табиий савол тугилади. Яратилган, албатта. Дунё моделлари жиддий танқидларга дуч келишга қарамай, глобал моделлаш ишлари давом эттирилди. М.Месарович ва Э.Пестель "иерархик тизимлар" методикаси асосида "ҳудудийлаштирилган модел" яратишган. Бунда дунё иқтисодий, ижтимоий, сиёсий ва мафкуравий фарқларига кўра 10 та ҳудудга бўлинган. Ўз навбатида, бу ҳудудларнинг ҳар бири ўзаро таъсир этувчи иерархик соҳалар ёки стратларга ажратилган: экологик, технологик, демо-иқтисодий, ижтимоий-сиёсий. Бундай моделни амалга оширишса бўлади. У дунёнинг турли ҳудудлари учун мақбул бўлган янада аниқлаштирилган тавсиялар тизимини бера олади. Улар моделлашнинг натижалари фақат битта глобал ҳалокатни эмас, балки бир неча ҳудудий ҳалокатларни кўтириш мумкинлигини кўрсатди.

Мазкур моделни яратувчилар фикрига кўра, экологик хавф-хатарнинг асосий сабаби иқтисодий тизимни сифатий жиҳатдан ўзгартирмасдан туриб, миқдорий экспоненциал ўсишга интилиш ҳисобланади. Улар дунё тизимини битта яхлитлик тарзида қараш тарафдоридир. Чунки барча жараёнлар ўзаро боғлиқ.

Бошқа ҳудудлардаги ўзгаришларни ҳисобга олмасдан туриб, бирор ҳудудда саноатни ривожлантириб юбориш дунёвий иқтисодий тизимни барқарор ҳолатдан чиқариб юбориши мумкин. Бундан кўринадики, бутун дунёвий тизимнинг чекли, мувофиқлашган ҳолда ўсиши экологик ҳалокат ёки хавф-хатар олдини олади. Кўриб ўтилган концепциялар бир-бирларига мутлақо зид эмас. Ўсиш чегараси мавжуд, аммо, агар у мувозанатлашган бўлса, унинг имконияти ортиб бораверади. Бу эса сифатли ўзгаришларни талаб этади. Ўсиш соф миқдорий кўрсаткич тарзда чексиз давом этмайди. Мувозанат эмас, балки миқдорий ва сифатий ўзгаришларнинг бирлиги тарзидаги ривожланиш ҳақиқий муқобил ўсиш ҳисобланади. Тўғри, мувозанат ҳам ўсиш каби ривожланишнинг ажралмас моментидан иборат. Зеро, бирор йўналишдаги ўсиш бошқа параметрларнинг мувозанат ҳолатида бўлишини тақозо этади. Сифатий ўзгаришлар жараёнида барқарорликнинг сақланиши ривожланишни таъминловчи умумий шарт-шароитлар бўлиб ҳисобланади.

1.4. Барқарор тараққиёт гоёси

Ўсиш имкониятлари ва чекланиш борасидаги мунозаралар янги гоё тугилишига олиб келади. Бу — барқарор тараққиёт гоёсидир. Ҳозирги вақтда мазкур гоё инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатларида асос бўлишга арзийдиган концепциядир. Барқарор тараққиёт атроф-муҳит деградациясига олиб келмайдиган иқтисодий ривожланишни белгилаб беради.

Барқарор тараққиёт гоёсига кўра маълум параметрлар доимий қийматга эга бўлиши керак. Хусусан:

- 1) физик константлар (ўзгармас катталиклар);
- 2) генофонд;
- 3) барча асосий экотизимлар ташкил этувчилари (қисмлари)-нинг илк кўринишлари (йўқса, инсон томонидан амалга оширилган ўзгаришлар ҳақида фикр юритиб бўлмайди);
- 4) аҳоли саломатлиги.

Шундай қилиб, атроф-муҳит муҳофазаси ва соғлиқни сақлаш айтишдан маънада атроф-муҳитни тезда, сифатини ўзгартирмасдан сақлаш, усилликлардан узликсиз ҳосил олиш, ҳайвонларни купайтириш, табиат неъматларидан оқилона фойдаланиш, уларнинг олдиниши ва

қайта тикланиши циклини мувофиқлаштиришдир. Аммо биосферадан қанча ва қачонгача олиш мумкин? Буни ҳатто моделлаш ёрдамида ҳам аниқлаб бўлмайди.

Табиат бойликларини жуда кўп олавериш, нафақат уларнинг тугашига, балки сифати ёмонлашувига ҳам олиб келади. Масалан, ўрмонларнинг кетма-кет қирқилавериши фақат дарахтларнинг камайишигина эмас, балки улар сифатининг бузилишига ҳам сабаб бўлади. "Эга бўлмоқ" гоёси "мавжуд бўлмоқ" сари йўналиш олишга тескарисдир. Кучли "эга бўлмоқ" истаги ва бу борадаги фаолият инсоннинг ҳам, табиий муҳитнинг ҳам сифатини ёмонлаштиради. Айни бир вақтда жуда катта миқдорда табиий бойликларга ва энг яхши сифатга эга бўлишнинг ҳам имкони йўқдир. Ер, сув ва бошқа табиий бойликлардан фойдаланишни чеклаш — аҳоли сонининг кескин ортиши ва сайёрамиз бойликларининг ҳаддан ортиқ камайиб кетишининг олдини олиш чораларидан биридир. Ёввойи табиатга нисбатан муносабатларда инсон ақлсиз йиртқичга эмас, донишманд хўжайинга айланиши лозим. Агар ҳақиқатан ҳам шундай бўлса, у ҳолда барқарорликни тараққиётнинг узликсизлиги маъносида тушунса бўлади. Барқарорлик ва узлуксизлик маънолари бир ўзанда туташади. Чунки айрим параметрлар ўзгармасдан қолаверса, у ҳолда тараққиёт ҳам узлуксиз бўлаверади.

Тескари боғланишнинг салбий таъсири инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатларини оқилона мувофиқлаштиришга муқобил ҳисобланади (популяция зичлигининг ортиши бу зичликни камайтирувчи механизмлар таъсирини кучайтиради). Инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатлари тўғри ташкил этилмаса, сайёра аҳолисининг катта қисми қашшоқликка маҳкум бўлади. Бу эса давлатлар ўртасидаги курашнинг кескинлашувига, уруш ва бошқа салбий воқеаларга олиб келади. Барқарор тараққиёт гоёси эволюция ва барқарор ривожланиш тушунчаларини биологик нуқтаи назардан бирлаштиришга, шунингдек, инсоннинг яратишга бўлган интилишини қаноатлантиришга имкон беради.

Тўғри, нафақат амалиётда, балки назарияда ҳам барча ишлар силлиқ ҳал бўлавермайди. Синергетика ва барқарор тараққиёт концепцияси маълумотлари ўртасида тафовутлар мавжуд. Бунга мувофиқ барча янги тузулма (структура)лар мувозанатдан йироқ шароитларда ҳосил бўлади. Эҳтимол, бу зиддиятни бартараф этиш имконияти ҳам тугилар, яъни бунда жамият бир номувозанат ҳолатидан бошқасига ўзи ва атроф-муҳитни бузмасдан ўтишга ўрганар.

1992 йилда Рио-де-Жанейрода жаҳон тараққиёти масалаларига бағишланган халқаро анжуман бўлиб ўтди. Унда 179 мамлакат бош-

лиқлари иштирок этдилар. Анжуман жаҳон жамоатчилигининг ривожланиши учун асос сифатида барқарор тараққиёт гоёсини таклиф этди ва шу билан ижтимоий экологиянинг учинчи босқичи — мувофиқлашган сиёсий ҳаракат бошланганини аниқлади.

Анжуман иштирокчилари тараққиётнинг капиталистик модели барқарор эмаслигини, эндиликда ривожланишнинг мутлақо янги йўналиши зарурлигини таъкидлашди. Бутун табиат тараққиёти тамойили инсоният ривожланишига асос бўлиши мумкин. Бу тизимнинг бир барқарор ҳолатдан бошқасига барқарорликни бузмасдан ўтишини билдиради. Масалан, "инсон — атроф-муҳит" тизимига ўтиш деганда бутун сайёра миқёсидаги барқарорлик тушунилади. Инсоният тараққиётдан воз кеча олмайди, аммо унинг барча босқичларида барқарорлик сақланиши лозим. Гап худди ана шу ҳақда кетмоқда. Ҳа, тараққиёт барқарор бўлиши керак, акс ҳолда илгаридек қандайдир цивилизация эмас, балки энди бутун замин ҳалок бўлади. Бошқа йўл йўқ, бўлиши ҳам мумкин эмас. Бу йўлдан қандай ҳаракатланиш эса жуда кўп ҳолатларга, хусусан, сайёранинг турли ҳудудларидаги кучлар нисбатига ҳам боғлиқ.

Рио анжуманининг асосий ҳужжати бўлмиш "XXI асрнинг кун тартибидаги масала" тараққиётни ижтимоий, экологик ва иқтисодий нуқтаи назарлардан барқарор қилиш мақсадида тузилган иш дастуридан иборат. Матнда атроф-муҳитни ва ижтимоий-иқтисодий ривожланишни ажралиб қолган соҳалар тарзида қарамаслик лозимлиги ҳақида таъкидланади. Бутун дунё халқлари учун икки асосий мақсад — атроф-муҳит сифатини юқори даражада сақлаш ва соғлом иқтисод асосини барпо этиш — бир бутун масала сифатида қаралмоғи керак.

Ҳар қалай, бу мулоҳазалар экологик тизим фаолияти механизм (тартиб-қоида)ларини тушуниш ва уни келгусида бошқаришнинг нақадар мураккаб эканини кўрсатиб беради.

"XXI аср кун тартибидаги масалалар"да ифодаланган қоида ва тавсиялар мазмуни қуйидагилардан иборат:

Иқтисодиётнинг ривожланиши сайёра экологик имкониятига мос келиши керак; иқтисодий тараққиёт атроф-муҳитга зарар ёки хавф-хатарлар келтирмаслиги лозим; тараққиётни барқарор қилмоқ, ҳозирги эҳтиёжларни қондирмоқ, аммо келгуси авлодлар эҳтиёжларини ҳам назарда тутмоқ, аҳоли, истеъмол ва Ер қобилияти ўртасидаги барқарор мувозанатни таъминлаш орқали ҳаётни қўллаб-қувватлаш, лойиҳаларни амалга оширилгунга қадар экологик экспертдан ўтказиш, ижтимоий гуруҳлар ва нодавлат ташкилотларга катта ресурсларни тақдим этиш, маҳаллий ўқув марказларига катта имкониятлар бериш, табиат ресурслари таннархини тўла ҳисобга олиш, иқтисодий ўсишни таъминлаш ва айни вақтда энергия

сарф-харажатларини, маҳсулот ва ишлаб чиқариш чиқиндиларини камайтириш, ривожланаётган мамлакатларга экологик соф технологиялар бериш, экологик жиҳатдан зарарсиз маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш, ишлаб чиқаришни марказлаштириш ва урбанизация даражасини пасайтириш, биологик хилма-хилликни таъминлаш учун тадбирлар билиш, турли мамлакатларда экологик қонунларнинг бир хиллиги, пестицидларни қўлламалик, ўсимликларни ҳимоя қилишнинг биологик воситаларидан фойдаланмаслик ва бошқалар.

Барқарор тараққиёт концепцияси, назарий схема тарзда, инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатларини уйғунлаштириш ва экологик жамият яратиш усулини ифодалайди. Аммо у аниқ дастур сифатида бир қанча мамлакатлар томонидан танқид қилинди.

Оппонентлар ривожланаётган мамлакатларга катта молиявий ёрдам бериш ва аниқ қарорларсиз ҳаммаси фақат яхши сўз ва тилаклардан иборат бўлиб қолаверишини таъкидлайдилар. Айниқса, табиатни асосий ифлослантирувчи мамлакатларда табиат муҳофазаси борасида аниқ қарорлар бўлмоғи зарур. Бозор механизмининг салбий оқибатларини ва трансмиллий корпорациялар фаолиятини муҳокама этиб кўрмоқ лозим. Синфий жамиятнинг барқарор ривожланиши принципиал имконияти ҳақидаги масала ҳам очиқ қолади.

Барқарор тараққиёт концепциясининг хом хаёллиги шундаки, уни амалга оширадиган бирор марказнинг ўзи йўқ. Муваффақиятга олиб келадиган қандайдир "белгиланган уйғунлик" ҳам мавжуд эмас. Экологик ҳалокатларни бартараф этадиган табиий сабаблар ҳам, вазиятни яхшилаш муқаррарлиги ҳам кўринмайди. Ҳамма-ҳаммаси инсоният амалий фаолиятига ва унинг ахлоқий сифатларига боғлиқ.

Бир томондан, ҳайвонот ва ўсимликлар олами, иккинчи томондан эса, табиат, инсон ва бутун жамият ўртасидаги ўзаро муносабатлар характерининг ўзгариши ҳақидаги масалалар, экологик муаммоларнинг келиб чиқиш сабаблари баён этилганидан сўнг экология фани предметига характеристика бериб ўтиш мақсадга мувофиқдир. Зеро, экологик билимсиз экологик муаммолар ҳал этилмайди.

2-боб. ЭКОЛОГИЯ ФАНИ ВА УНИНГ ҚИСҚАЧА ТАРИХИ

2.1. Экология нимани ўрганади?

Маълумки, сўнгги йилларда "Экология" сўзи жуда оммавийлашиб кетди. Кўпинча атроф-муҳитнинг номақбул ҳолати ҳақида гапирганда бу сўз тез-тез тилга олинади. Баъзан бу атама "Жами-

ят", "Оила", "Инсон", "Саломатлик" каби сўзлар билан биргаликда ишлатилади. Экология—биология фанлари туркумига мансуб бўлиб, ҳозирги вақтда мустақил фан сифатида шаклланди. Шунингдек, бугунги кунда экология фани ижтимоий ҳаёт билан чамбарчас боғлиқ ҳолда ривожланмоқда. Унинг ижтимоий экология соҳаси вужудга келди. Хўш, экология нимани ўрганади?

Экология — тирик жонзотларнинг яшаш шароити ва уларнинг ўзлари яшаб турган муҳит билан ўзаро мураккаб муносабатлари ва шу асосда тутилган қонуниятларни ўрганади. Бундан ташқари, экология фани инсоннинг табиат билан ўзаро таъсирини энг мақбул тарзда ташкил этиш (оптималлаштириш) учун илмий тавсиялар ишлаб чиқади. Бунда экология тирик жонзотларнинг тузилиши ва функциясини ўрганувчи биология, ботаника, зоология, физиология, биокимё, морфология, молекуляр биология, микробиология ва бошқа фанларда эришилган ютуқларга таянади. Зеро, фанларнинг тармоқланиш босқичидан сўнг қонуний равишда, тегишли соҳаларда тўпланган билимларни умумийлаштириш, бирлаштириш, таснифлаш, тизимлаштириш лозим бўлади.

Инсон ўз тараққиётининг дастлабки босқичлариданоқ табиат билан узликсиз боғлиқдир. У ҳамиша ўсимлик ва ҳайвонот олами, уларнинг ресурслари билан узвий боғланишда яшаган. Демак, инсон доимо ҳайвонлар, балиқлар, қушлар ва бошқаларнинг ҳаёт тарзи ҳамда тақсимланиш хусусиятларини эътиборга олишга мажбур бўлган. Албатта, қадимги инсонларнинг атроф-муҳит ҳақидаги тасаввурлари илмий характерга эга бўлган эмас. Улар атроф-муҳитдаги ўзгаришлар моҳиятини ҳамиша ҳам тўғри англайвермаган. Аммо вақт ўтиши билан уларнинг айнан табиат ёки атроф-муҳит ҳақидаги тасаввурлари экологик билимлар тўпланиши учун манба бўлиб хизмат қилган.

Бизгача етиб келган қадимги қўлёзмаларда нафақат турли хил ҳайвонлар ва ўсимликлар тилга олиниб ўтилади, балки уларнинг ҳаёт тарзи, атроф-муҳитнинг аҳамияти ҳақида баъзи маълумотлар келтирилиб ўтилади.

Экология атамасини фанга биринчи марта 1866 йилда немис биологи Эрнст Геккел киритган. "Экология" сўзи (юнонча *ойкос* — уй, яшаш жойи, маскан, *логос* — фан) ўз мазмунига кўра, "уй ҳақидаги, ўзининг яшаш жой ҳақидаги фан" деган маънони англатади. Янада умумийроқ маънода экология — бу организмларнинг уларни ўраб турган яшаш муҳити билан ўзаро муносабати (шу билан бирга уларнинг бошқа организмлар ва туркумлар билан ўзаро боғлиқлиги (хилма-хиллиги)ни ўрганувчи фандир.

Экология фақат XX асрда мустақил фан сифатида шаклланди ва расмийлашди. Ҳақиқатда эса, экологиянинг фан сифатидаги катта аҳамияти яқин вақтлардан бошлаб тушунила бошланди. Бу қуйидаги ҳолатга боғлиқ ҳолда тушунтирилади. Ер юзиде аҳоли сонининг ортиши ва табиий муҳитга бўлган таъсирининг кучайиши инсон олдига ҳал этилиши зарур бўлган қатор янги ҳаётий муҳим масалаларни қўйди. Инсон эндиликда ўзини ўраб турган табиатнинг қандай тузилгани ва "қандай ишлаши" ҳақида тўла маълумотга эга бўлиши, тўғрироғи, уни жуда яхши билиши керак. Экология фани худди ана шу муаммоларни ўрганади.

Экология гоёси фундаментал илмий фан сифатида жуда муҳим аҳамиятга эга. Агар биз бу фаннинг долзарблигини эътироф этадиган бўлсак, энг аввало, унинг қонунлари, тушунчалари, атамаларидан тўғри фойдаланишни ўрганиб олишимиз керак. Ахир, улар одамларга ўзларини ўраб турган табиий муҳитда ўз ўрнини аниқлашда, табиат бойликларидан тўғри ва оқилона фойдаланишда жуда катта ёрдам беради.

Ҳозирги замон биологик билимларнинг синтези асосида юзага келган экология биологик йўналишида тўпланган билимларни умумлаштирувчи янги фан тарзида майдонга келди. Организмлар тузилишининг у ёки бу хусусиятларини ва уларда содир бўлувчи жараёнларни ўрганувчи бошқа биологик фанлардан фарқли ўлароқ экологияда алоҳида-алоҳида организмларни бир бутунликка бирлаштирган йирик биологик тизимларни (масалан, фақат чумолини эмас, балки барча чумолилар ва улар яшайдиган муҳитларни ўрганиш) тадқиқ этишга, организмнинг ўзи яшайдиган муҳит ва бошқа йирик жонзотлар билан ўзаро боғлиқлигини ўрганишга жиддий эътибор берилди.

XX асрнинг иккинчи ярмида ҳозирги замон фанларини ўзига хос тарзда "экологиялаштириш" юз берди. Бу, албатта, экологик билимларнинг катта аҳамиятини аниқлаш, инсон фаолияти кўпгина ҳолларда нафақат атроф-муҳитга зарар келтиришини, балки унга салбий таъсир кўрсатиб, яшаш шароитларини ўзгартириб юбориши, инсоният ҳаёти учун хавф-хатар тугдириши мумкинлигини тушуниш билан боғлиқ.

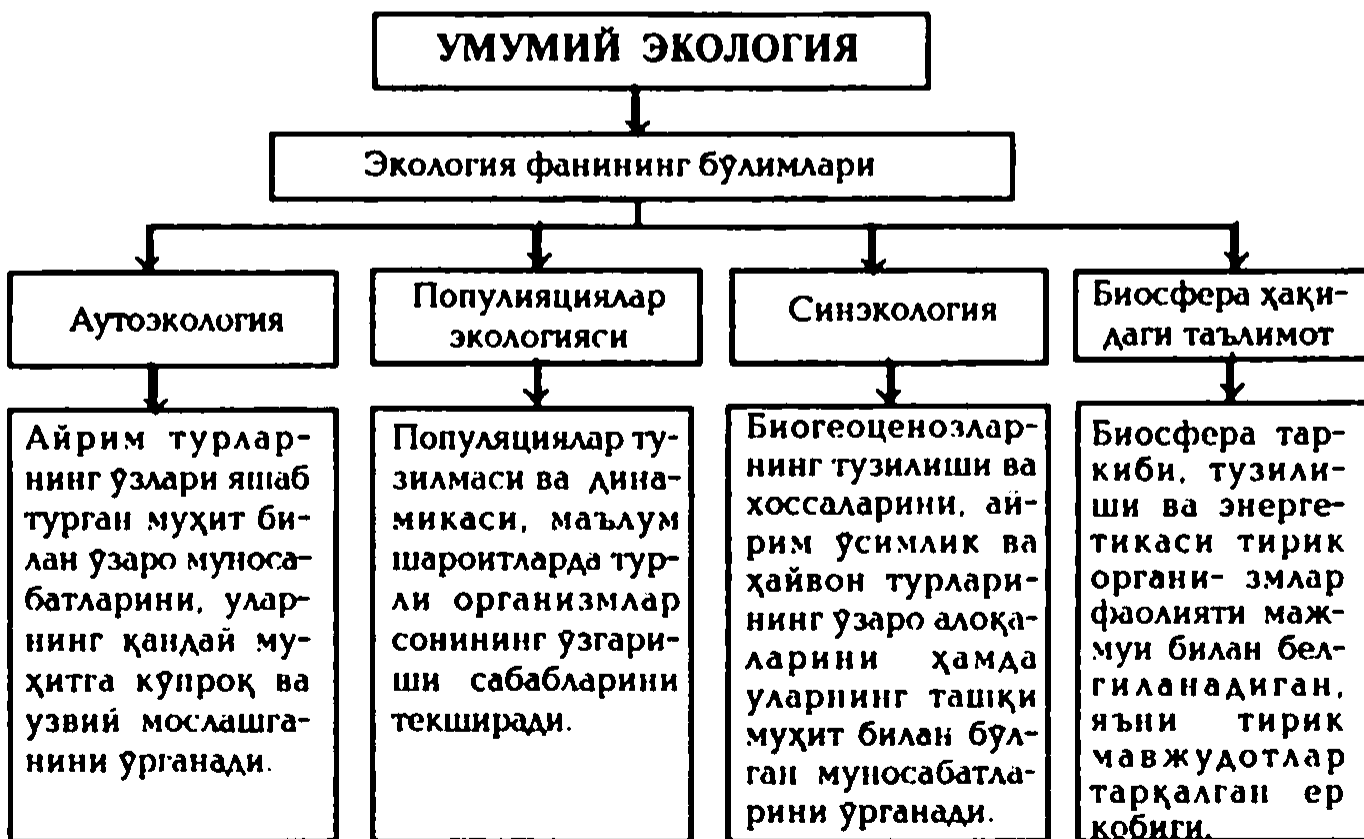
Агар экология ўзининг юзага келган даврида асосан организмларнинг муҳит билан ўзаро муносабатини ўрганган ва биологиянинг таркибий қисми бўлган бўлса, ҳозирги замон экологияси эса масалаларнинг ниҳоятда кенг доирасини қамраб олган ва қатор ёндош фанлар билан узвий туташиб кетган. Улар орасидан, энг аввало, биология (ботаника ва зоология), география, геология, физика, кимё, генетика, математика, тиббиёт, агрономия, архитектурани алоҳида кўрсатиб ўтиш мумкин. Ҳозирги вақтда экологияда бир неча илмий соҳалар мавжуд. Масалан, популяцион экология, географик экология, кимёвий экология, саноат экологияси,

Ўсимлик, ҳайвон, инсон экологияси ва бошқалар. Ҳозирги замон экологиясининг барча йўналишлари асосида тирик организмларнинг уларни ўраб турган муҳит билан ўзаро муносабатлари ҳақидаги фундаментал биологик ғоялар ётади.

Табиат биз ўзимиз тасаввур этгандан кўра анча мураккаброқдир. Экологиянинг биринчи қонунини қуйидагича ифодалаш мумкин: "Табиатда инсон нимаики иш қилмасин, уларнинг барчаси унда кўпинча олдиндан билиб бўлмайдиган у ёки бу оқибатларни келтириб чиқаради". Бинобарин, бизнинг фаолиятимизнинг табиатга таъсирини фақат ҳар тарафлама таҳлил этиб, унинг натижаларини олдиндан кўра билиш мумкин. Экологик таҳлил учун турли фан билимларидан фойдаланиш зарур. Бунда инсоннинг атроф-муҳитга таъсири қандай тарзда содир бўлишини тушунмоқ ва экологик таназзулни келтириб чиқармайдиган даражада шароитлар ўзгариши чегарасини топиш ўта муҳимдир. Шундай қилиб, экология табиат ресурсларидан оқилона фойдаланиш учун назарий асос бўлади.

2.2. Экология фанининг бўлим ва соҳалари

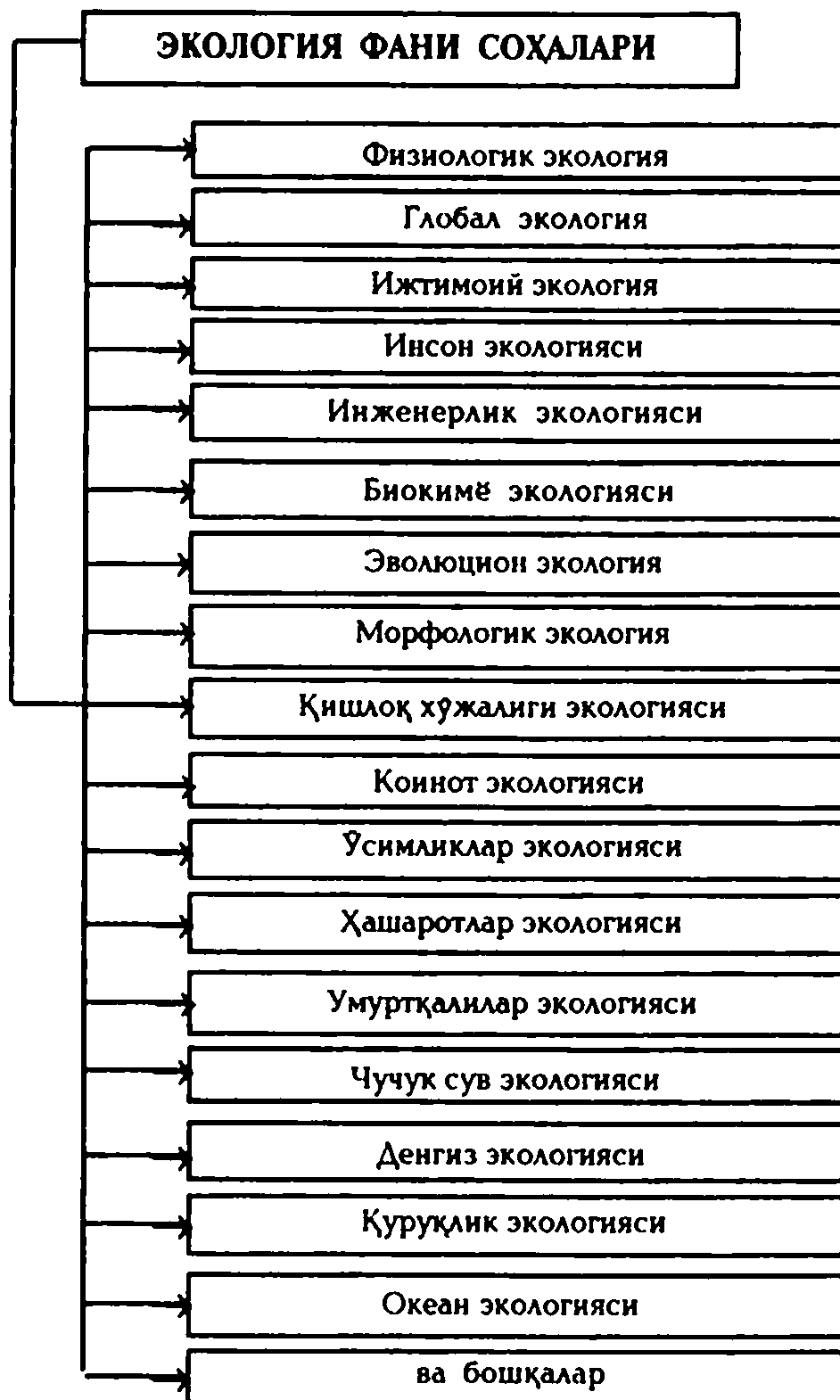
Организмларнинг яшаш шароити ва уларнинг ташқи муҳит билан ўзаро муносабати, турлар, популяциялар, биоценозлар, экотизимлар, биосфера ва бошқа тушунчалар экология фанининг манбаини



2-чизма.

ташкил этади. Шу боис умумий экология, асосан, тўрт бўлимга бўлиб ўрганилади. Булар: аутоэкология, популяциялар экологияси, синэкология ва биосфера ҳақидаги таълимот (2-чизма).

Бугунги кунда экология нафақат мустақил фан сифатида шаклланди, балки у мазмунан жуда кенгайди. Экология ўрганадиган янги соҳалар кўпайди, бошқача айтганда, экологиянинг янги-янги йўналишлари пайдо бўлди (3-чизма).



3-чизма.

2.3. Қадимда Ўрта Осиё халқларининг табиатга бўлган муносабати



Қадим-қадим замонлардан бошлаб, экологик маданият Ўрта Осиё халқларига хос хусусият бўлган. Бу ҳақда қадимги қўлёзмалар ва улуг алломаларимизнинг асарлари гувоҳлик беради. Уларда сув, табиат, ўсимликлар, жонзотлар ва уларнинг атроф-

муҳит билан ўзаро муносабатлари, алоқалари ва бошқалар борасида қимматли фикрлар ёзиб қолдирилган. Гарчанд, у вақтларда экология фан сифатида шакланмаган бўлмаса-да, лекин ўша даврлардаёқ табиат ва ундаги табиий мувозонат, тозаликнинг аҳамияти, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, табиатни эъзозлаш зарурлиги таъкидланиб ўтилган. Ҳатто улар табиатни, сувни, оловни, шамол ва бошқа унсурларни муқаддас деб билишган, уларга сиғинишган.

Масалан, оташпарастликнинг муқаддас китоби "Авесто"да ун етти хил сувнинг таърифи берилган. Унда барча сувларнинг бирикиши натижасида вужуд мавжудлиги таъминланади, дейилади. Албатта, ҳар бир даврнинг ўз удумлари бўлган. Чунончи, Зардушт замонидаги удумлардан бири "Сидранушлик" удумидир. Бу удумга кўра, қиз болалар 15 ёшда, ўғил болалар эса 17 ёшда диндорларнинг махсус тикилган ҳарир оқ либосида якка тангри Ахурамазда номи ила сув ва оташ ёнида қасамёд этганлар. Бундай ҳолатда қасамёд этганлар ҳаргиз густоҳликка берилмаганлар ва қўшнисининг омонатига хиёнат қилишмаган. Демак, зардуштларда сув олов сингари ёруглик, поклик, ҳаёт, униб-ўсиш рамзи бўлган.

Улар Худонинг асосий вазифаси сувни нопокликлардан асраш ва унинг доимий оқиб туришини таъминлашдан иборат деб тушунишган. Шунинг учун ҳам улар ҳотларида табиатни ва сувни пок сақлаш, асраб-авайлаш, тежаб сарфлаш ҳақидаги даъватлар тез-тез учраб туради. Унда "Инсон бутун умри давомида сув, оташ, ер, ҳавони, умуман, дунёдаги жамики нарсани, поклик моюсини бусбутун ва покиза асрашга мажбурдир... Ер, сув, олов, ҳавони эъзозлаш қоидаларини бузган ҳар бир инсон 400 қамчи урилиб калтакланиш жазосига маҳкум этилажак", деб ёзилган.

Бугина эмас, ёдгорликда сув манбаларини покиза сақлаш, эҳтиётлаш, муҳофаза қилишга ундовчи бандлар кўп. Жумладан, "Вендидод"да канал, ариқ ва ҳовузларнинг покизалигига алоҳида эъти-

бор бериш қайта-қайта уқтирилган. Ичимлик суви оқадиган ариқлар, ҳовуз ва қудуқ лабига, соҳилига фақат ихота буталари ўтқозиш тавсия этилиб, мевали дарахтлар ўстириш қатъиян ман этилган. Сувга тупириш, хас-хашак ёки барглари ташлаш қаттиқ қораланган. Ҳовуз ёки қудуққа ифлос нарса тушса, уни тоза сув ёки ёмғир суви билан бир неча бор тўлдириб бўшатиш йўли билан қатрон қилиш тавсия қилинган ва кейин ичишга ижозат берилган. Сув манбалари лабида ёки атрофида ҳар хил матоларни ювиш, мол боқиш, туя ва отларни боғлаш, ювинишга рухсат этилмаган. Бирон кишининг нопок идиш билан ҳовуз, қудуқ ёки ариқдан сув олганига миробнинг назари тушса, у "25 қамчи калтаклаш" билан жазоланган. Сув муқаддас бўлгани учун ундаги жонзотларни, ҳайвонларни горат қилишга асло йўл қўйилмаган. Масалан уларнинг тушунишича денгиз кучугини ўлдиришса, шундай қурғоқчилик бўладики, яйловлар тақир чўлга айланади, элдан фаровонлик кетади. Бундай одамга "Вендидод"да Зардуштнинг Тангри билан мулоқоти — савол-жавобда 18 банддан иборат жарима тайинланиши айтилган. "Эй Ахурамазда! Денгиз кучугини ўлдирганнинг гуноҳи қандай ва у нечук жазога маҳкум?!

Ахурамазда жавоб берди:

Уни минг қамчи уриш билан калтаклаш лозим. Оташгоҳ учун ун минг бог ўтин ҳозирлаб бериши даркор. Ун минг зараркунанда илонни ўлдириш билан ўз гуноҳини ювмоғи мумкин".

Ҳамиша сувни поклаб юрадиган балиқлар, алоҳида сув ҳайвонларини тутиш, овлаш ҳам гуноҳи азим ҳисобланган. Баъзи фаргардларда оташ сув таърифи ёнма-ён берилган ҳолда уларни эҳтиёт қилишга даъват ҳийла кучли.

"Зардушт сўради:

— Бирон маздопараст сувга ёки оташга булганч нарса ташласа, ўз гуноҳини ювиб, покланса бўладими?"

Ахурамазда жавоб берди:

— Йўқ, ундай одамнинг гуноҳини ҳеч нарса билан пок этиб бўлмайди, у абадул-абад нопок, гуноҳкорлигича қолади. Ундай одам дўзахийлардандир. У пашша ва чигирткаларга қиргин келтирадиган қурғоқчиликка авж тилайди".

Қадимги мамлакатларнинг ҳукмдорлари ҳам табиатни муҳофаза қилиш борасида тегишли фармонлар эълон қилишгани маълум. Масалан, қадимги Шарқ подшоҳлари тахминан бизнинг эрамыздан минг йил аввал ўрмонларни қўриқлаш тўғрисида қонун чиқарган. Боболаримиздан мерос қолган эски қўлёзмаларда ҳам ов, ов қилиш санъати, ов қилмоқ вақти, ҳайвонларнинг ёш болаларини, гўзал қушларни, умуман, жонзотларнинг кўпайиши даврида уларни ов қилиш қатъиян ман этилгани ҳақида фикрлар мавжуд.

Юқоридаги баёнлардан кўринадики, бизнинг ота-боболаримиз қадим замонлардан бошлаб табиатга оқилона муносабатда бўлиш-

ган. Нафақат қудуқ сувини, балки ариқ ва дарё сувларини ҳам тоза сақлашга, тежашга, ифлос қилмасликка ҳаракат қилишган. Ҳатто уни муқаддас билишган. Сардобалар қуриб сув тўплаганлар ва ундан керакли мақсадда фойдаланишган. Дарахтлар экиб, бог-роғ, узумзор, гулзорлар бунёд этишган. Келажак авлодларга ўрмонлар қолдиришган.

Гарчанд илгарилари ҳам айрим турдаги ҳайвонларни муҳофаза этиш ва ўрмон дарахтларини кесиш, қирқишни назорат қилиш бўйича давлат миқёсида маълум чора-тадбирлар кўришга ҳаракат қилинган бўлса-да, лекин улар режали ва мақсадга йўналтирилган тарзда йўлга қўйилмаган. Фақат XX асрда табиатни муҳофаза қилиш масаласи оммавий тус ола бошлади. Ўтмишда табиат муҳофазаси дейилганда, кўпинча айрим ҳайвон турларини, ўсимлик ва ноёб табиий объектларни ёки ёвзойи табиатнинг айрим қисмларини асраш тушунилган.

Сўзсиз, бизнинг экология борасида ҳам қадимдан эзгу урф-одатларимиз, муқаддас анъаналаримиз бор бўлган. Сувга туфламаслик, оқаётган сувга чўмилмаслик ва ахлатлар ташламаслик, тушган ушоқни ҳам кўзга суртиб, тавоф қилиб, қўлга олиш, кул ва ахлатни пана жойга ёки чуқурга ташлаш, ҳар нарсани аралаштириб, пала-партиш овқатланмаслик, эрта туриб ҳовли супуриш, уй қуриш ва дарахт экишдаги маълум қоидалар ва бошқа кўпгина одат-маросимлар экология борасидаги таълим-тарбия эмасмиди? Бироқ бугунги кунда биз уларнинг кўпларини унутиб қўйдик.

Бундан ташқари, улуг алломаларимиздан Муҳаммад Мусо ал-Хоразмий ("Китоб сурат ал-арз"), Абу Носир Форобий ("Китоб ал-ҳажм ва ал-миқдор", "Китоб ал-мабоди ал инсонийа" — Инсониятнинг бошланиши ҳақида китоб", "Китоб фи - аъзо ал-ҳайвон), Абу Райҳон Беруний ("Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар"), Абу Али ибн Сино ("Тиб қонунлари"), Заҳириддин Муҳаммад Бобур ("Бобурнома") ва бошқаларнинг асарларини мутолаа қилиб, аждодларимизнинг табиатга бўлган муносабати ҳақида етарлича маълумотлар оласиз.

2.4. Ўзбекистонда экология тарихи

Россиянинг Ўрта Осиёни босиб олиши туфайли Туркистоннинг қадимги ёдгорликлари, гўзал табиати, ўсимлик ва ҳайвонот олами катта зарар кўрди. 1916 йилдаёқ Туркистондаги тарихий ёдгорликларни қайд этиш масаласи бўйича иш бошланган эди. Аммо бу мақсадлар амалага ошмай қолди.

Архив материалари 1920 йилда Туркистон ўтмишидан қолган ёдгорликларни ўрганиш ва асраш мақсадида таълим тармоги за-

рурлиги тўғрисида фикрлар пайдо бўла бошланганидан далолат беради. Ушанда архитектура ёдгорликларини реставрация қилиш ва таъмирлаш, сақлаш қўмитаси тузилади. Қўмита ишига маҳаллий кучлар ва москвалик олимлар жалб этилади. 1921 йилда музейлар иши ва қадимги ёдгорликларни, санъат ва табиатни муҳофаза этиш бўйича Туркистон қўмитаси ташкил этилади.

Албатта, Туркистонда табиатни муҳофаза этиш усуллари амалий ва назарий жиҳатдан қўллаш соҳасида катта қийинчиликларга дуч келинган. Табиатни муҳофаза этиш гоёсининг ҳали мутлақо янги экани, ҳудуднинг кенглиги, унинг ҳали тадқиқ этилмагани ва бошқалар ҳайвонот ҳамда ўсимликлар олами (арчалар, ёнгоқлар, ўрмонлар, сайгалар, қуланлар, мароллар ва бошқалар) дан йиртқичларча фойдаланишга қарши курашда қийинчиликлар туғдиради.

Мазкур қўмита ҳузурида табиатни муҳофаза этиш бўлими ҳам фаолият кўрсата бошлайди. Унинг мақсади ҳайвонот популяцияси ва ўсимликлар турини ўрганиш ҳамда кўпайтириш, асрашга йўналтирилган тадбирлар қабул қилишдан иборат бўлган. Шунингдек, ер қобигининг элементлари ва айрим қисмларини тадқиқ этиш назарда тутилган.

Овчилар ўртасида табиатни муҳофаза этиш гоёсини ташвиқот-тарғибот қилиш мақсадида 1923 йилда Бутунтуркистон овчилари съездида Туркистон табиатини муҳофаза этиш бўлими ва Туркистон табиатни асраш комиссияси номидан профессор А.Л.Бородский "Табиат ёдгорликларини муҳофаза этиш" мавзусида сўзга чиқади. Кейинчалик олимнинг "Туркистонда табиатни муҳофаза этиш" номли кичик китоби нашр этилади. Узининг бу илмий ишида А.Л.Бородский инсон ривожланиб борган сари табиат салтанатида яратувчи кучдан кўра бузувчи кучга айланишини кўрсатиб ўтади. У ҳатто бу кучни кўлами жиҳатидан геологик ҳалокатга тенглаштиради.

Олим магар инсон ҳайвонот ва ўсимлик дунёсини қириб юбораверса, ер сиртини ишдан чиқараверса, яқин келажаклардаги авлодларимиз табиат олами билан қуриқчи-чучелалар, гербарийлар ва фотосуратлар орқали танишиши мумкинлиги ҳақида огоҳлантириб ўтган эди. Шунинг учун олим табиат дунёсини, ер сиртини қандай бўлса шундайлигича сақлаш, ҳайвон ва ўсимликларни асраш зарурат эканини таъкидлайди.

А. Л. Бородский Туркистон ҳудуди ҳайвонлар ва ўсимликлар турига жуда бой эканини алоҳида кўрсатиб ўтади ва Туркистон ҳукуматини бу бойликларнинг муҳофаза этилиши ҳамда талон-тарож қилинмаслиги учун зудлик билан тадбирлар ишлаб чиқишга даъват этади. Олим уларни қайта тиклаш жуда қимматга тушишини, тўғрироғи, тўла ҳолда қайта тиклаб бўлмаслигини айтади.

Аслида қўриқхоналар ташкил этиш гоёси ўша пайтларда тугилди. Бунда миллий боғларни ташкил этиш зарурлиги, уни сира кечиктириб бўлмайдиган муҳим иш экани алоҳида таъкидланади. Аммо миллий боғларни ташкил этиш жуда мураккаб ва масъулиятли иш эди. Шу боис Туркистон ҳудудлари махсус урганила бошланади.

Тирик табиатни муҳофаза этиш ишига профессор Д.Н.Кашкаров катта ҳисса қўшади. У Туркистоннинг гўзал табиатини жондидан севади ва унинг хилма-хиллиги, ажойиблигидан завқланди. У куйиниб, шундай ёзади: "Кўз ўнгимизда жонажон Туркистонимиз табиати емирилиб бормоқда. Урмонларимиз қирилиб, ёнгоқларимиз, минг йиллик арчаларимиз, ноёб ҳайвонларимиз, қўшларимиз йилдан йилга камайиб, йўқолиб кетмоқда".

Туркистон табиати инсоннинг зулм ва зўрлиги, таъқиблари туфайли ҳалок бўлаётганини англаган олим табитни муҳофаза этишнинг асосий масалаларини қуйидаги тартибда ифодалайди:

1. Табиатни фан, яъни илмий нуқтаи назардан ўрганиш учун асраш; умумий илмий муаммоларни ўрганиш ва ҳал этиш мақсадида фойда берадиган табиатни муҳофаза этиш.

2. Табиатни хўжалик юритиш манфаати нуқтаи назаридан муҳофаза этиш; табиий ишлаб чиқариш кучларини ва ҳали инсон қадами етиб бормаган табиат гўшаларининг барча хўжалик имкониятларини аниқлаш ва ундан фойдаланиш.

3. Табиатни халқ саломатлиги учун ва таълим-тарбия нуқтаи назаридан асраш; табиат қўйнида дам олишни ташкил этиш ва унга саломатликни тиклаш манбаи сифатида қараш; табиатни муҳофаза этиш борасидаги маърифий ишларни йўлга қўйиш.

Олим махсус қўриқланадиган ҳудудларни ташкил этиш масалаларига жуда кўп эътибор берди. У 1928 йилда АҚШнинг миллий парки ишлари билан танишиб, Туркистон ҳудудларида ташкил этиладиган миллий парк майдони жуда кенг, набобат оламига бой ва манзарали, хилват гўшали, одамларнинг дам олиши, хордиқ чиқариши учун қулай бўлиши лозим деб ҳисоблайди.

Унинг фикрига кўра, биринчиси, ёпиқ турдаги, яъни илмий ходимлардан бошқалар киритилмайдиган қўриқхона, иккинчиси, ваколатли кишилар раҳбарлигида ижтимоий ва педогогик йўналишда ўрганиладиган табиат гўшаси, учинчиси, кенг аҳоли ёки омма учун очиқ бўлган дам олиш парклари бўлиши зарур.

1933 йилда Ўзбекистон Фан қўмитаси ҳузурида табиатни муҳофаза қилиш бўйича Давлат қўмитаси ташкил этилиб, унинг таркибига 6 киши, хусусан, Д.Н.Кашкаров ҳам киради. Табиатни муҳофаза этиш қўмитаси асосан қўриқхоналарни лойиҳалаш ва ташкил этиш, уларнинг илмий ишига раҳбарлик қилиш, табиатни муҳофаза этиш гоёсини оммалаштириш ишлари билан машгул бўлади, маҳаллий ҳудудлар, ўсимлик ва ҳайвонот олами, дарё ва кўлларни ўрганади.

60-йилларга келиб, Ўзбекистонда экологик вазият кескин ўзгара бошлайди. Бунга сабаб пахтачиликни жадал суръатлар билан ривожлантиришга интилиш ва қишлоқ хужалигини ҳаддан ортиқ кимёлаштиришдир. Бундай вазият Ўзбекистонда айрим табиат объектлари ёки илмий, маданий, соғломлаштириш аҳамиятига эга бўлган ҳудудларни муҳофаза этиш бўйича тадбирлар ишлаб чиқишни талаб этади.

1968 йил 30 июлда Вазирлар Кенгашининг "Ўрмонларни ёнгиндан сақлаш ҳамда уларни зарарли ҳашаротлар ва касалликлардан ҳимоя қилиш" ҳақида 349-сонли қарори эълон қилинади. "Чотқол", "Орол-пайгамбар", "Зомин", "Бодай-Тўғай", "Қоракўл" каби қўриқхоналар ташкил этилади. Вазирлар Кенгашининг фойдали қазилмалар конини топиш, геология-қидирув ишларини ўтказишда ернинг ҳосилдор қатламларини асраш, улардан оқилона фойдаланиш, Ер кадастри, ўрмонларни ҳимоя қилиниши мезонлари бўйича гуруҳларга ажратиш, ҳайвонлар ҳисоб-китобини олиш, ҳайвонот оламининг давлат кадастри, фойдали қазилмаларни олиш билан боғлиқ бўлмаган объектларни жойлаштириш учун ер остидан фойдаланиш, доривор ўсимликлар тайёрлаш ва бошқалар ҳақида қатор қонунлар қабул қилинди.

Ўзбекистон мустақилликка эришгандан кейин экология ва табиатни муҳофаза этиш масалаларига жиддий эътибор берила бошланди. Экология ва табиатни муҳофаза этиш борасида ўнлаб қонунлар ҳамда фармойишлар эълон қилинди, уларнинг ижроси бўйича чора-тадбирлар белгиланади. Масалан, Ўзбекистон Республикасининг 1992 йил 9 декабрдаги "Табиатни муҳофаза этиш тўғрисида" - ги, 1993 йил 6 майдаги "Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида" ги, 1994 йил 22 сентябрдаги "Ер ости бойликлари тўғрисида" ги, 1996 йилда 27 декабрдаги "Атмосфера ҳавосини муҳофаза этиш тўғрисида" ги, 1997 йил 26 декабрдаги "Ҳайвонот дунёсини муҳофаза этиш ва ундан оқилона фойдаланиш тўғрисида" ги, 1997 йил 26 декабрдаги "Ўсимлик дунёсини муҳофаза этиш ва ундан оқилона фойдаланиш тўғрисида" ги, Қонунлар ҳамда бу борада эълон қилинган қатор Президентимиз Фармонлари шулар жумласидандир.

3-боб. ОРГАНИЗМЛАР ВА УЛАРНИНГ ЯШАШ МУҲИТЛАРИ

3.1. Яшаш муҳитлари

Организмлар яшайдиган муҳит (қуруқлик, сув) ва теварак-атрофдаги ҳаво қатлами биосферани, яъни ҳаёт соҳасини ташкил этади. Биосфера — Ер эволюциясининг қонуний маҳсули. Ердagi ўзгаришларда тирик моддалар катта рол ўйнайди. Акаде-

мик В.И. Вернадский худди ана шундай хулосага келган. Олим Ер қобигининг кимёвий таркиби ва кимёвий эволюциясини татқиқ этган. У атомларнинг геокимёвий миграциясида тирик модданинг ролини ҳисобга олмасдан туриб, фақат геологик сабаблар билангина уларни тушунтириб бўлмасликни исботлаб берди.

Биосфера географик кенгликка, жой рельефига, иқлимнинг мавсумий ўзгаришига боғлиқ табиий шарт-шароитларнинг хилма-хиллиги билан характерланади. Бироқ биосфера хилма-хиллигининг асосий манбаи, бу тирик организмларнинг ўзининг фаолиятидир. Организмлар ва уларни ўраб турган нотирик табиат ўртасида узлуксиз равишда модда алмашинув содир бўлади ва шунинг учун ҳам ҳар қайси дақиқада қуруқлик ва денгизнинг турли қисмлари бир-бирларидан физикавий ҳамда кимёвий кўрсаткичлари бўйича фарқ қилади. Биосферада икки миллиондан ортиқ тирик организмлар тури мавжуддир. Кўплаб турлар фазода маълум тарзда тақсимланган миллионлаб организмларни ўз ичига олади. Ҳар бир тур атроф-муҳит билан ўз тарзича таъсирлашади. Тирик организмлар фаолияти теварак-атрофимиздаги табиатнинг жуда ўажойиб хилма-хиллигини яратади. Худди ана шу хилма-хиллик Ердаги ҳаётнинг гаровидир. Биосфера доирасида тўртта асосий яшаш муҳитини кўрсатиб ўтиш мумкин: сув, ер усти-ҳаво, тупроқ ва тирик организмларнинг ўзлари ҳосил қилган муҳит.

Сув муҳити. Сув жуда кўплаб организмлар учун яшаш муҳити бўлиб хизмат қилади. Улар сув муҳитидан ҳаёт учун зарур бўлган моддалар олади: озиқлар, сув, газ. Сув муҳитида яшовчи организмлар *гидробинтлар* деб аталади. Организмлар сув қатламида ёки унинг тубида яшайдилар. Сув қатламидагилар *планктон* экологик гуруҳини, сув тубида яшовчилар эса *бентос* экологик гуруҳни ташкил этади.

Сувда яшайдиган организмлар ўзларининг ҳаракатланиши, нафас олиш, озиқланиш ва кўпайиш усуллар бўйича сув муҳитининг асосий хусусиятларига мослашган. Сув муҳити қуйидаги яшаш жойлари сифатида учрайди: чучук ва шўр сув, кўлмак ва оқар сув, чуқур ва сайёз, илиқ ва совуқ ва ҳаказо.

Айниқса, океан-денгизларда кўплаб ҳайвонлар яшайди. Океан-денгиз суви босими ундаги ҳаётни белгилайди. Сувнинг шўрланиши даражаси ҳам катта аҳамиятга эга. Сув ҳарорати, ёруғлик ҳам организмлар учун муҳим ҳаётий омилдир. Ёруғлик кучи ва таркиби океан тубига қараб ўзгаради.

Ер усти-ҳаво муҳити эволюция жараёнида сув муҳити томонидан ўзлаштирилган. У анча мураккаб ва хилма-хилдир. Ер усти —

ҳаво тирик тузилмаларнинг анча юқори даражасини талаб этади. Ердаги бўлган организмлар ҳаётининг энг муҳим омили уларни ураб турган ҳаво массасининг таркиби ва хусусияти ҳисобланади. Ҳаво зичлиги сувни кига қараганда анча кичик, шунинг учун ҳам ер устидаги организмларнинг таянч тўқималари, ички ва ташқи скелети кучли ривожланган. Ҳаво оқими ва ундаги бошқа ўзгаришлар барча тирик организмларга механик, биологик (физиологик, анатомик, морфологик), географик таъсир кўрсатади.

Ерда яшайдиган ҳайвонларнинг ҳаракат шакллари, масалан, чопиш, сакраш, ўрмалаш, парвозлари жуда хилма-хилдир. Ҳавода қушлар ва учувчи ҳашаротлар ҳаракатланади. Ҳаво оқими ўсимлик уруғлари, споралари, микроорганизмларини бир жойдан бошқа жойларга элтади.

Тупроқ — қуруқликнинг говак, унумдор юқори қисмидир. У тирик жонзотларнинг ҳаётӣй фаолияти натижасида қайта ишланган минерал зарралардан ҳосил бўлган. Бу биосферанинг муҳим ва жуда мураккаб компоненти. У биосферанинг бошқа қисмлари билан узвий боғлиқдир. Тупроқда ўсимликлар, микроорганизмлар ва баъзи умуртқасиз ҳайвонлар яшайди. Тупроқ ҳаёти ғайритабиӣй равишда бойдир. Тупроқ зарралари орасида сон-саноксиз бўшлиқ-коваклар бўлиб, улар сув ёки ҳаво билан тўлиб туради. Шунинг учун ҳам тупроқни сув билан яшовчи ёки ҳаво билан нафас олувчи организмлар тарзида тасаввур қилинади. Тупроқ ўсимликлар ҳаётида жуда катта аҳамиятга эга.

Кўплаб организмларнинг танаси ёки жисми бошқа организмлар учун ҳаётӣй муҳит бўлиб хизмат қилади. Равшанки, бошқа организмлар ички ҳаёти очӣқ муҳитдаги ҳаёт билан таққосланганда катта барқарорлиги билан характерланади. Шунинг учун ўсимлик ёки ҳайвон танасида ўзига маскан топган организмлар эркин ҳаракатланувчи турлар учун хос (зарур) бўлган системалар ва органларини кўпинча бутунлай йўқотади. Ҳис қилиш ёки ҳаракат органлари ўрнига уларда ўзини хўжайинининг танасида тутиб туриш ва самарадор кўпайиш қобилияти (кўпинча жуда такомиллашган тарзда) юзага келади.

3.2. Организмларнинг муҳит ҳосил қилувчи фаолияти

Тирик организмларга фақат уларни ураб турган атроф-муҳит таъсир этибгина қолмайди, балки улар ҳам ўз яшаш муҳитига фаол таъсир кўрсатади. Ҳаётӣй фаолият натижасида муҳитнинг физикавий ва кимёвий хусусиятлари (ҳаво ва сувнинг газ таркиби, тупроқ тузилиши ва хусусияти, ҳатто жой иқлими) сезиларли даражада ўзгаради.

Ҳаётда муҳитга кўрсатиладиган энг оддий таъсир механик таъсир ҳисобланади. Ин қуриши, йўлак ва излар қилиши орқали ҳайвонлар тупроқ хусусиятни кучли ўзгартиради. Тупроқ баланд ўсимликлар илдизлари таъсирида ҳам ўзгаради. У зичлашади, шамол ёки сув оқимининг бузувчи таъсирига чидамлироқ бўлади.

Сув қатламида яшовчи қисқичбақа-чиганоқ (рачки)лар, ҳашарот личинкалари, моллюскалар, кўплаб балиқлар ўзига хос озикланиши тури — фильтрацияга эга. Бу ҳайвонлар оғиз аппарати орқали доимий равишда сув ўтказиб, гўё у орқали узлуксиз равишда қаттиқ суюқликлардаги озик моддаларни "сузадилар". Бу фаолият сувнинг сифатига катта таъсир кўрсатади. Уни табиий сувларни доимий равишда тозалаб турадиган буюк филтрга қиёслаш мумкин.

Бироқ механик таъсир унчалик кучли эмас. Организмлар муҳитининг физик ва кимёвий хусусиятига кучлироқ таъсир кўрсатади. Бу ерда яшил ўсимликларнинг ролини алоҳида таъкидлаб ўтиш мумкин. Улар туфайли атмосферанинг таркиби шаклланади. Фотосинтез ҳодисаси туфайли атмосфера ҳаёт учун зарур бўлган кислород билан таъминланади. Маълумки, атмосферадаги кислородсиз ерда бирор организм ва ҳатто инсон ҳам яшай олмайди.

Ўсимликлар тупроқ эритмасидан кўп миқдордаги сувни ва унда эриган моддаларни илдизлари, новдалари, барглари орқали пастдан юқорига силжитади. Тирик организмлар кимёвий элементларнинг глобал кўчишида муҳим тармоқ ҳисобланади. Тирик организмлар туфайли биосферада моддалар алманишуви доимий равишда содир бўлади.

Организмлар тупроқ таркиби ва ҳосилдорлигига ҳал қилувчи аҳамиятга эга таъсир кўрсатади. Уларнинг фаолияти туфайли, хусусан, организмларнинг ўлик илдизларини, тўкилган барглари ва бошқа ўлик тўқималарни қайта ишлаши натижасиди тупроқда алоҳида модда — гумус ҳосил бўлади. Унинг ҳосил бўлишида кўплаб организмлар иштирок этади. Масалан, бактериялар, замбруглар, содда бургалар, кўп оёқлилар, ёмғир қуртлари, ҳашаротлар ва уларнинг личинкалари, ўргимчаклар, моллюскалар, крот ва бошқа ер тешувчиларни тилга олиб ўтиш мумкин. Улар озикланиб, ўлик органик моддаларни нафақат гумусга айлантиради, балки аралаштиради, минерал зарраларга қўшади ва шу билан тупроқ тузилишини шакллантиради.

3.3. Экологик ресурслар

Организмларнинг ҳаётининг фаолияти жараёнида жалб этиладиган модда ва энергия **ресурслар** дейилади. Тирик мавжудотлар ресурслари бу асосан унинг танаси тузилишга сарфланадиган

моддалар ва ҳаётий фаолияти учун зарур бўладиган энергиядир. Баъзан фазо ҳам ресурс ҳисобланади. Лекин бунда у организм ҳаётий фаолиятининг зарурий шарти бўлмоғи зарур.

Яшил ўсимлик танаси органик моддалардан ташкил тошган. Уларни ўсимликнинг ўзи ноорганик моддалардан ҳосил қилади. Бу модда яшил ўсимликнинг озиқ моддаси ҳисобланади. Фотосинтез ва ўсимлик учун эса қуёш нуридан олинadиган энергия зарур бўлади.

Қуёш нури энергетик ресурсдир. Яшил ўсимликларнинг ўзлари ўтхўр ҳайвонлар учун, улар эса ўз навбатида, бошқа йиртқич ва паразитлар учун озиқ ресурси ҳисобланади. Ўтхўр ҳайвонлар ўлганидан кейин мурдаларидаги энергия ва модда микроорганизмлар учун озиқ ресурс бўлади. Ўсимликлар тупроқдан эритмалар орқали ёки сувдан оладиган минерал моддалар муҳим озиқ ҳисобланади. Азот, фосфор, олтингурут, кальций, магний, темир ва бошқалар озиқ моддалар ҳисобланади.

3.4. Организмнинг иссиқлик баланси

Ҳар қандай организм яшаши учун энергия сарфлаш талаб этилади ва иссиқлик истеъмолига эҳтиёж сезилади. Иссиқлик туфайли организмда асосий биологик ва физиологик реакциялар амалга ошади.

Организмда содир бўладиган ҳар қандай жараён энергиясиз кечмайди. Энергия организмнинг ҳаракати, ўсиши, кўпайиши ва ҳаётий фаолиятининг бошқа турларини таъминлаш учун сарфланади. Организмлар барча зарурий энергияни чеклаган миқдорда ташқаридан олади. Организмнинг иссиқлик баланси — бу вақтнинг бирор даврида олинadиган ва ташқи муҳитга бериладиган иссиқлик миқдорлари ўртасидаги нисбатдир. Умуман, бу катталиклар аниқ мувозанатда бўлиши керак. Акс ҳолда организм ё қизиб кетади, ё совийди. Иссиқлик баланси энергия алмашилиши билан узвий боғлиқдир.

Иссиқлик балансини таъминлаш атроф-муҳит ва организм ҳарорати ўртасидаги қатъий мувофиқлик ҳисобланади. Ўртача йиллик ҳарорат ернинг ҳар қандай нуқтасида деярли ўзгармайди. Бундай ҳолларда зарурий иссиқликни организм фақат ташқаридан олиши мумкин. Ўз иссиқлигини атроф-муҳитдан оладиган организмлар **эктотермлар** дейилади.

Биокимёвий оксидлаш реакцияси ҳисобига ўз иссиқлигининг катта қисмини ҳосил қиладиган организмлар **эндотермлар** дейилади. Ўсимликлар ва кўплаб ҳайвонлар **эктотерм организмлар** ҳисоб-

ланади. Қушлар ва сут эмизувчилар эндотерм организмларга мисол бўла олади.

3.5. Экологик ниша

Экологиянинг асосий тушунчаларидан бири — "экологик ниша"дир. Бу тушунча организм нималарга муҳтож бўлишини, яъни барча зарурий шарт-шароитлар ва истеъмол ресурслари, шунингдек, айти тури биотик туркумда қандай рол ўйнаши борасидаги умумий кўрсаткични ифодалашга олиб келади. Экологик ниша организмларнинг муҳит шарт-шароитларига қандай мослашишини, уларга қандай реакция беришини кўрсатади.

Ҳатто муҳитнинг айти қисмидаги шарт-шароитлар ва ресурслар организмнинг айти тури учун жуда яхши бўлса-да, лекин унинг узоқ мавжуд бўлиши учун бошқа турларнинг вакиллари, масалан, йиртқичлар, паразитлар ёки рақобатчилар тўсқинлик қилиши мумкин. Шунинг учун биотик ўзаро таъсир ҳам ниша тушунчасига киради. Шунинг англамоқ муҳимки, экологик ниша кўзга кўринмайди. Экологик ниша — мавҳум тушунча бўлиб, организм учун барча зарурий шарт-шароитлар ҳамда зарурий миқдордаги истеъмол ресурсларини, яъни у муҳтож бўладиган барча нарсани ифодалайди.

Айти бир яшаш жойи кўплаб нишаларни тугдириши мумкин. Ўрмон массиви, масалан, кичик қушлар, эманлар, ўргимчаклар, бошқа кўплаб ҳайвон ва ўсимликларга экологик нишалар тугдириши мумкин. Айти бир яшаш жойдаги турларнинг нишалари бир-бирларидан сезиларли даражада фарқ қиладилар.

Биогеоценоздаги барча тури популяцияларининг органик моддаларни ҳосил қилувчи, истеъмол қилувчи ва тупловчи сифатида фаолият кўрсатиши *эко ниша* деб аталади. Бошқа фикрга кўра, *эко ниша* турнинг тирик организмлар орасида тутган ўрни, унинг озуқа ва йиртқич (душман)ларига бўлган муносабатидан иборат. Тур (популяция)нинг бирор *эко ниша*га мансублиги ушбу организмнинг озиқланиш характери, озуқани топишига боғлиқ. Масалан, ўсимлик биоценозда бир неча экологик нишаларнинг ҳосил бўлишида иштирок этади. Улар орасида ўсимликнинг илдизи, барги ёки гуллари, мевалари, ширасидан озиқланувчи турлари бўлиши мумкин.

3.6. Биосфера тушунчаси

Биосфера — (юнонча *биос* - ҳаёт, *sphaira* - шар) тирик мавжудотлар тарқалган ер қобигидир. Унинг таркиби, тузилиши ва энергетикаси тирик организмлар фаолияти мажмуаси билан белгила-

нади. Биосфера ўзида тирик ва нотирок компонентларни бирлаштиради ҳамда бир бутунликни ташкил этади. У литосферанинг юқори қисмини, бутун гидросферани, тропосфера ва стратосферанинг қуйи қисмини ўзида қамраб олган. Биосфера тўғрисидаги таълимотни академик В.И.Вернадский янада ривожлантирган. Экология учун биосфера таълимотининг аҳамияти жуда каттадир. Чунки биосфера тирик ва нотирок табиатнинг олий даражадаги ўзаро таъсири ва экотизимлар мажмуидан иборатдир.

Умуман, биосфера тушунчаси икки хил маънода таърифланган. Бирида биосфера Ердаги барча тирик организмларнинг мажмуаси тарзида тушуниланган. В.И.Вернадский эса тирик ва нотирок тизимларнинг ўзаро таъсирини ўрганиб, биосфера тушунчасини янги маънода англайди. У биосферани тирик ва нотирок табиатнинг бирлиги соҳаси тарзида тушунади.

Олимнинг биосфера тушунчасини бундай талқин қилиши Ерда ҳаётнинг пайдо бўлиши муаммосига бўлган қарашларини ифодалайди. У бир неча вариантлардан иборат: 1) ҳаёт Ер пайдо бўлгунга қадар юзага келган ва уни бутунлай қамраб олган; 2) ҳаёт Ер пайдо бўлгандан кейин юзага келган; 3) ҳаёт Ернинг шаклланиши жараёнида юзага келган.

В.И.Вернадский учинчи вариантни маъқуллаган ва бизнинг сайёрамизда қачонлардир ҳаёт излари ёки тириклик намунаси бўлмагани ҳақида ишончли илмий далил йўқлигини эътироф этган. Бошқача айтганда, унинг назарида биосфера Ерда ҳамиша бўлган. Шундай қилиб, олим биосфера деганда Ернинг нозик қобигини тушунган. Ундаги барча жараёнлар тирик организмларнинг бевоқиф таъсирида кечади. Биосфера узоқ тарихий даврлардан бошлаб доимо ривожланишдадир. У она сайёрамиздаги ҳаёт қобигини, тирик организмларнинг ўзаро чамбарчас алоқа ва муносабатларидан иборат мураккаб экологик тизимлар мажмуини ташкил этади.

Атмосферада ҳаётнинг энг юқори чегараси 16–20 км баландликдаги юпқа озон қатлами билан белгиланади. Океанларнинг ҳам деярли барча қисмида ҳаёт мавжуддир. Ернинг қаттиқ қисмида ҳаёт 3 км ва ҳатто ундан ҳам чуқурроққа кириб борган (нефт конларидаги бактериялар).

Ер сиртида кимёвий элементларнинг тарқалишини ўрганиш натижалари шуни кўрсатадики, тирик моддаларда мужассамлашмаган бирорта элемент йўқ. Академик В.И. Вернадский таърифлаган биогеохимёвий тамойиллар қуйидагича:

1. Биосферада кимёвий элементларнинг биоген миграцияси мавжуд бўлиб, у ўзини максимал даражада намоён этишга интила-

ди. Афсуски, бугунги кунда бу тамойил инсон фаолияти доираси кенгайиши туфайли бузилган.

2. Турларнинг эволюцияси атомларнинг биоген миграциясини тобора кучайтиради.

3. Тирик модда ўзини ўраб турган атроф-муҳит билан узлуксиз равишда кимёвий алмашинувда бўлади.

Бу тамойиллар бузилган ҳолда биосфера фаолиятини таъминлаб турган космик таъсирлар уни емирувчи омилга айланиши мумкин.

Хўш, бундан қандай хулосалар келиб чиқади?

Табиатдаги ҳар қандай организмлар нотирик табиат билан доимий узвий боғлиқ шароитидагина мавжуд бўла олади; ҳаёт ўзининг бутун намоён бўлиши жараёнида сайёрамизда катта ўзгаришлар келтириб чиқарган. Эволюция жараёнида такомиллашиб борган тирик организмлар бутун сайёра бўйлаб кенгроқ тарқалган ҳамда энергия ва модданинг қайта тақсимланишида муҳим омил бўлиб хизмат қилган.

3.7. Ноосфера ғояси

Эндиликда инсоннинг ўзи яшаётган муҳит билан ўзаро муносабати глобал характер кашф этди. Бу эса ноосфера тушунчасининг юзага келишига сабаб бўлди. Ноосфера — (юнонча *ноос* - ақл, *сфера* - шар) Ернинг "ақли қобиги" деган маънони англатади. Ноосфера биосфера тараққиётининг инсон жамияти пайдо бўлган олий босқичидир.

Ноосфера атамасини фанга Ле-Руа киритган. Кейинчалик ноосфера концепцияси юзага келди. Уни Тейлер де Шарден ривожлантирди. Унинг фикрига кўра, ноосфера — бу сайёранинг келгусидаги эволюцияси йўналишини назорат қиладиган ва идеал нуқтада табиий жараёнлар билан уйғун ҳолда бирлашиб кетадиган жамоа онггидир. Бу бирлашиш молекулалар, ҳужайралар ва организмлар яхлитлигининг ҳосил бўлиши ҳолатига ўхшаб кетади. Бу хусусда Тейлер де Шарден қуйидагиларни ёзади: "Биз айтиб буюк жараённинг кетма-кет босқичларини узлуксиз равишда кузатамиз. Геохимёвий, геотектоник, геобиологик пульсациялар дейилганда ҳамиша айтиб буюк жараённи англаш мумкин. Бу жараён илк ҳужайраларда моддийлашиб, асаб тизимлари яралишида давом этади. Айтиб ўтганимиздек, геогенез биогенезга айланади. Бу эса охир-оқибатда муқаррар равишда психогенезга олиб келади... Психогенез эса бизни инсонга айланттирган. Эндиликда пси-

хогенез ҳам ўзининг ривожланиш босқичидан ўтиб, секин-аста ғойиб бўлмоқда. У энди мутлақо ўзгариб боради ва ўзининг янада олийроқ босқичига ўтади. Натижада дастлаб руҳ-ноогенез юзага келади ва кейинчалик ривожланади. Бу ғояга кўра, тадрижий такомил асосида инсоният ва атроф-муҳит ягона тизим — ноосферани ҳосил қилади».

В.И. Вернадскийнинг фикрича, ноосфера биосфера ҳолатининг шундай турики, унда юзага келган ақл сайёрада мисли йўқ геологик кучга айланадиган инсон фаолияти (иши)га йўналиш беради.

Умуман, инсон ўзининг табиий биогеохимёвий цикларга кучли таъсир кўрсатаётганини глобал миқёсда англаши унинг глобал тизим устидан янада оқилона мақсадга йўналтирилган ҳолда назорат олиб боришга йўл очиб беради.

Ноосфера ғоясида инсон ва табиат ўзаро таъсирининг ҳозирги замон босқич йўналишларидан бири - инсоннинг табиий муҳит билан бирлигининг глобал характери тўла даражада акс этган. Бу ғоянинг яратилиши даврида инсон ва табиат ўзаро таъсирининг зиддиятли кўриниши ҳозиргидек кучли эмас эди. Кейинги ўн йилларда экологик ҳолат таназзули билан боғлиқ бўлган бу зиддиятнинг янада кескинлашгани кузатилди.

Инсон ўзининг бутун мавжудлиги давомида биосферани кучли ўзгартириб юборди. У Ер юзидаги тирик жонзотларни сунъий равишда камайтирди, аммо уларни яна қайта кўпайтириш борасида гамхўрлик қилмади. Бу ҳоллар биосферанинг антропоген ўзгариши анча теранлашганидан далолат беради. Биосфера техносферага айланиб бормоқда.

Боз устига антропоген таъсир йўналиши биосфера эволюцияси йўналишига мутлақо тескарисидир. Антропоген таъсирлар табиатнинг табиий тизимини бузмоқда. Турларнинг бевосита йўқолиб кетиши оқибатида бутун тириклик катта зарар кўриб, деструктив ҳолатга тушиб қолиши мумкин. Айнан бу жараён мавжуд экотизимни бузувчи айрим организмларнинг кўпайиб кетиши тарзида кечади. Шундай қилиб, ҳали инсон келгусида ақли соҳани ярата олдимиз ёки бўлмаса, ўзининг нооқилона фаолияти туфайли ўзини ҳам, барча тирик мавжудотларни ҳам ҳалок этадимиз, деган саволга жавоб топиш қийиндир.

Инсон бутунги кунда нафақат Ерда, балки кенг фазога ҳам ўз таъсирини кўрсатмоқда. Шу боис бутунги кунда ноосфера тушунчасидан кўра ноотизим тушунчаси кўпроқ ўринлидир. Чунки инсон ҳам сайёравий, ҳам фазовий миқёсларда фикрламоқда. Ноосфера тушунчаси эса Ердаги ҳаёт — "ақли қобиқ" тушунчаси билангина чегараланиб қолади. Экологик муаммо ноотизим нуқтани

назаридан талқин этилганда инсоннинг фазовий мувозанати ҳам назарда тутилади.

Ноосфера концепциясида эътиборга олинмаган яна бир муҳим мулоҳаза мавжуд. Инсон ўзи яшаб турган муҳитга нафақат ақлий, балки ҳиссий жиҳатдан ҳам таъсир кўрсатади. Зеро, инсон ақли мавжудот бўлиши билан биргаликда кучли ҳиссиёт эгаси ҳамдир. Ҳиссий ва ақлий компонентлар мураккаб тарзида чагишиб кетган.

Албатта, ҳиссиётни ақлдан ажратган ҳолда алоҳида қараб бўлмайди. Ҳиссийлик англаниши ёки англанмаслиги ҳам мумкин. Уларни маълум даражада фарқлаш эса масалани бир томонлама талқин этишдан халос этади.

Ноосферани қандайдир экологик идеал тарзида тушунмаслик керак. Чунки экологик нуқтаи назар ҳамиша ҳам яхши бўлавермаслиги мумкин. Ақл ҳақидаги тушунчанинг ўзи тарихий жиҳатдан ўзгарувчандир. Масалан, барча ҳозирги замон технологик схемалар, албатта, сўзнинг анъанавий маъносига, ақлга асосланилган ва оқилона ҳисобланса-да, кўпинча салбий экологик самаралар беради. Айни вақтда, табиатга муҳаббат тарзидаги ҳис-туйғу ҳам оқилона талқин этилмаслиги мумкин. Шундай бўлса-да, у умумий экологик ҳолатга ижобий таъсир кўрсатади.

Бироқ ноосфера концепцияси шу билан қадрлики, у инсон ва табиат бирлигини ифодалайди. Бу ноогенез жараён тарзда намоён бўлади. Бу жараён эса "инсон — атроф-муҳит" тизимининг шаклланишига олиб келади. Ноогенез — алоҳида тур сифатида мавжуд бўлган инсон моҳияти шаклланишининг йўналишларидан биридир. Уни тўхтатиб ҳам бўлмайди. Инсон тур сифатида ўз моҳиятида мавжуд бўлган имкониятларини камол топтириб, тобора фаолашиб бораверади. Табиатда ўз мақсадларини амалга оширишга интилиш, афтидан, инсоннинг табиат билан ўзаро муносабатлари истиқболни белгилашда асосий масала бўлиб қолаверади.

Умуман, ноосфера концепцияси кўпроқ ибтидоий қарашларни ва хомхаёликни эслатади. Ноосферанинг шаклланиши — имконият, аммо зарурат эмас. Бу концепциянинг моҳияти шундаки, у эҳтимолий келажакнинг конструктив моделини беради. Тўғри, бу гоё маълум даражада чеклидир. Унда инсон, энг аввало, ақли мавжудот тарзида қаралади. Бироқ индивидлар ва айниқса, жамият оқилона тартибларга камдан-кам ҳолларда амал қилади. Ҳозирги шароитда инсоният ноосфера сари интилмас экан, у фараз тарзида мавжуд бўлиб қолаверади.

4-боб. ЭКОЛОГИК ОМИЛЛАР

4.1. Экологик омилларнинг организмларга таъсири

Ерда ҳаёт пайдо бўлгандан буён тирик организмлар ташқи муҳитдаги ҳар хил ўзгаришлар таъсирига дуч келади.

Бизнинг она сайёрамизда мавжуд бўлган ҳайвонлар, ўсимликлар ҳамда ҳаёт кечираётган бошқа организмлар ёки жонзотлар сонининг сероблиги ва географик тарқалишига бевосита ёки бавосита таъсир кўрсатувчи ҳар қандай ташқи омиллар **экологик омиллар** деб аталади.

Ўз табиатига кўра, шунингдек, тирик организмларга кўрсатадиган таъсири бўйича экологик омиллар жуда хилма-хилдир. Муҳитнинг барча омили шартли равишда учта катта гуруҳга ажратилади. Булар **абиотик, биотик ва антропоген омиллардир.**

Абиотик омиллар — бу нотирик табиат омилларидир.

Иқлимий омиллар: қуёш нури, ҳарорат, ҳаво намлиги.

Маҳаллий омиллар: рельеф, тупроқ хоссалари, шўрлик, оқим, шамол, радиация ва бошқалардир.

Бу омиллар организмга бевосита ёки билвосита таъсир қилади. Масалан, ёруғлик ва иссиқлик бевосита таъсир кўрсатса, рельеф бевосита таъсир кўрсатувчи омиллар — ёритганлик, намлик, шимол ва бошқаларнинг таъсирини белгилайди.

Биотик омиллар — тирик организмларнинг бир-бирига ўзаро таъсири мажмуи. Улар турли шаклда таъсирлашиши мумкин. Масалан, ўсимликларнинг ҳашаротлар билан чангланиши, бир турдаги организмларни бошқаларининг ейиши, ресурсларнинг у ёки бу тури: озик, фазо, ёруғлик ва бошқалар учун организмлар ўртасидаги рақобат, паразитизм ва бошқалар. Биотик ўзаро муносабатлар жуда мураккаб ва ўзига хос характерга эга. Шунингдек, улар бевосита ва билвосита бўлиши мумкин.

Антропоген омиллар — бу инсон фаолиятининг шундай шаклики, улар артоф-муҳитга таъсир этиб, тирик организмларнинг яшаш шароитини ўзгартиради ёки ҳайвон ва ўсимликларнинг айрим турларига бевосита таъсир қилади. Энг муҳим антропоген омиллардан бири муҳитнинг ифлосланиши ҳисобланади. Бошқача айтганда, антропоген омил инсон ва унинг хўжалик фаолиятининг тирик организмларга ва бутун табиатга турли хил таъсирлари мажмуини ташкил этади.

Экологик омилларнинг организмга таъсир этиш характери хилма-хил бўлса-да, лекин уларнинг барчаси учун бир неча умумий қонуниятлар мавжуддир.

Экологик омиллар организмга жуда кучли (максимум), жуда кучсиз (минимум), **ижобий** (оптимум) таъсир этиши мумкин. Омилларнинг

қулай (ижобий) таъсир оптимум деб аталади. Ундан узоқлашилган сари омиллар ноқулай таъсир этади. Масалан, маълум ҳароратлар (16° - 38°) ўсимликнинг ўсиш-ривожланиши учун қулай, ундан юқориси ноқулай ҳисобланади. Минимум ва максимум чегаралари кескинлик нуқтаси деб қаралади. Кескинлик нуқталаридан ортиқ куч таъсири организмнинг нобуд бўлишига олиб келади.

Муҳитнинг бирор омилга кенг доирада мослашган турлари "эври" олд қўшимчасини қўшиш ёки тор доирада мослашган турлари "стено" қўшимчасини қўшиш билан номланади. Масалан, эвритерм, стенотерм (ҳароратга нисбатан), эвригал, стеногал (шўрланишга нисбатан), эврибат, стенобат (босимга нисбатан) ва ҳоказо. Организмнинг омилга нисбатан кескинлик нуқталари орасидаги чидамлилиқ чегараси унинг *экологик валентлиги* дейилади. Турли экологик омилларга нисбатан экологик валентлиликлар йигиндиси турнинг *экологик спектри* дейилади. Масалан, ўсимликнинг шўрлик, қурғоқчилик ва юқори ҳароратга мослашуви унинг экологик спектрини ташкил этади.

Ҳар бир омил организмнинг ҳар хил функцияларига турлича таъсир этади. Бир ҳаёт фаолияти учун оптимум таъсир иккинчи бир жараён учун максимум бўлиб ҳисобланиши мумкин. Масалан, $40-45^{\circ}\text{C}$ ҳарорат совуқ қонли ҳайвонларда модда алмашинув жараёнини тезлаштиради, аммо бунда уларнинг фаоллиги сусаяди. Бу ҳолда улар ухлайди.

Айрим индивидларнинг ташқи муҳит омилларига чидамлилиқ чегараси, оптимум, минимум зоналари тўғри келмайди. Бирор-бир омилга нисбатан чидамлилиқ даражаси унинг бошқа омилларга чидамлилигини ифодаламайди. Айрим турларнинг экологик спектрлари ҳам бир-бирига тўғри келмайди. Муҳитнинг айрим экологик омиллари организмга бир вақтда таъсир этади ва бир омилнинг таъсири бошқа омилнинг миқдорига боғлиқ бўлади. Бу омилларнинг ўзаро таъсир қонунияти дейилади. Организмнинг маълум шароитда яшаши қуйи даражадаги омил билан белгиланади. Масалан, чўлда организмнинг кенг тарқалишига сув ва юқори ҳарорат чекловчи омил бўлиб ҳисобланади.

4.2. Абиотик омиллар

Абиотик (юнонча "а"-инкор, "биос"-ҳаёт) омиллар — нотирик табиат элементлари: иқлим (ҳарорат, намлик, ёруглик, ҳаво), тупроқ, рельеф. Абиотик омиллардан энг муҳими иқлим ҳисобланади. Айни жойдаги ўсимликларнинг тури унга боғлиқ бўлади. У ўз навбатида, ҳайвонот олами ва туркумлар қиёфасини белгилайди. Иқлим қатор омиллардан юзага келади.

Ёруғлик. Иқлим, энг аввало, қуёш нурига боғлиқ. Қуёш нури ўсимликларнинг физиологик функцияси, тузилиши, ўсиш ва ривожланиши тезлигига турли даражада (меъёрий, кучли, кучсиз) таъсир кўрсатади. Қуёш нурининг биологик таъсири жадаллиги, спектрал таркиби, фаслий ва кунлик даврийлиги билан белгиланади. Бунга боғлиқ ҳолда тирик организмлардаги мослашувчанлик хусусияти — фаслий ва минтақавий характерга эга бўлади.

Кўзга кўринмайдиган ультрабинафша нурлар барча жонзотлар, бутун ҳаёт учун хавфлидир. Бундай нурланишнинг асосий қисмини атмосферанинг юқори қисмида жойлашган озон қатлами тутиб қолади. Шунинг учун ҳам, тирик организмлар фақат озон қатлами ораллигида мавжуддир. Кўринмас спектр (нурлар) ўсимлик ва ҳайвонларга жуда зарардир. Энг муҳими, ёруғлик туйғайли ўсимликларда фотосинтез жараёни содир бўлади. Ёруғлик ҳайвонлар ва инсон учун ҳам муҳим омил ҳисобланади. Чунки у фаоллик даражасини белгилаб беради.

Инфрақизил нурлар — иссиқлик энергия манбаи. Аммо уни инсон ва ҳайвонлар кўра олмайди. Уларни организм тўқималари жуда яхши ютади. Бу эса уларнинг қизишига сабаб бўлади. Инфрақизил нурлар совуққон ҳайвонлар (ўрмаловчи ҳашаротлар) учун, айниқса муҳимдир. Улар бу нурлардан ўз таналарини иситиш учун фойдаланадилар.

Қуёш энергияси ёруғлик тартиби (режими)ни яратади. У географик кенглик ва рельефга боғлиқ равишда ўзгаради. Ернинг айланиши билан боғлиқ ҳолда ёруғлик тартиби аниқ кунлик ва мавсумий даврийликка эга. Кеча ва кундузнинг маълум давомийлигининг даврий ўзгариши натижасида организмнинг ёритишнинг суткалик тартибига реакцияси **фотодаврийлик** дейилади. Фотодаврийлик биологик соатлар механизми билан боғлиқ. Организмлар функцияларини циклик ўзгартиришга қодир. Биологик соатлар худди ана шу жараёнда намоён бўлади. Биологик соатлар атроф-муҳитдаги ўзгаришларга мос ҳолда физиологик муаммони белгилаб беради. Ўсимликлардаги сутка(кун)лик фотодаврийлик фотосинтез жараёнларини назорат қилади. Ҳайвонларда эса кундузги ва тунги ҳаёт тарзига мослашиш юзага келган.

Ёритганлик даражаси ҳам жуда катта аҳамиятга эга. Ўсимликларнинг сояда ёки ёруғлик таъсирида ўсиши(шароитлар)га қараб бир неча гуруҳга ажратилади. Масалан, ёруғсевар ўсимликлар (дашт, чўл, дала жойлардаги ўтлоқзор, ўрмондаги баланд бўйли дарахтлар), соясевар ўсимликлар (пастки қатламларда ўсувчи моҳлар, плаунлар, тоғ гунафшаси ва бошқалар) ва сояга чидамли ёки гелиофит ўсимликлар (қўнғирбош, оқ сўхта, қулпунай, шумрут, қорақарағай кабилар).

Албатта, ёруғсевар ва соясевар ўсимликлар ўзларининг морфологик, анотомик ва физиологик тузилиши ҳамда хусусиятларига кўра бир-бирларидан фарқ қиладилар.

Мавсумий маром — организмнинг йил фасллари ўзгаришига реакцияси бўлиб, у фотодавррийлик билан тартибга солинади. Масалан, кузнинг қисқа кунлари бошланиши биланоқ ўсимликлар ўз баргларини тўкиб, қишқи оромга ҳозирлик кўра бошлайди. Қишқи ором — кўп йиллик ўсимликларнинг мослашув хусусияти бўлиб, бу вақтда улардаги бошқа кўплаб ҳаётий жараёнлар ҳам маълум даражада секинлашади ёки тўхтайдди. Қиш мавсумида ҳайвонларнинг фаоллиги сезиларли даражада пасаяди. Қушларнинг бошқа иссиқ ўлкаларга оммавий тарзда учиб кетиши учун кун узунлигининг ўзгариши хабар ҳисобланади. Кўплаб ҳайвонлар қиш уйқусига киради. Бу эса уларнинг қиш фаслининг ноқулай шароитларига ўзига хос мослашув тарзидир.

Ҳарорат — ҳаётий жараёнларни чекловчи муҳим омиллардан бири. Организмда барча ҳаётий жараёнлар тананинг маълум ҳароратида, асосан $+10...+40^{\circ}\text{C}$ оралигида кечади. Фақат айрим организмларгина жуда юқори ҳароратли ҳаётга мослаша олган. Умуман. Ер курасида организмларнинг кўпайиши, тарқалиши ва бошқа ҳаётий жараёнларни белгилашда ҳарорат асосий омиллардан биридир.

Ҳайвон ва ўсимликлар ҳаётида ҳам ҳарорат катта аҳамиятга эгадир. Ўзининг доимий тана ҳароратига эга бўлган ҳайвонлар гомойотерм — иссиқ қонли ҳайвонлар дейилади. Улар ўзларининг тана ҳароратини сақлаган ҳолда иссиқ-совуққа мослаша олади ва атроф-муҳит ҳароратига жуда кам даражада боғлиқ бўлади. Ўз танаси ҳароратини доимий равишда сақлаш қобилияти ҳайвонларнинг муҳим экологик мослашуви ҳисобланади. Бундай ҳайвонларга сут эмизувчилар ва қушларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Ташқи муҳит таъсирига кўра ўз танаси ҳароратини ўзгартирувчи, яъни доимий (қатъий) тана ҳароратига эга бўлмаган ҳайвонлар пойкилотермлар — совуқ қонли ҳайвонлар дейилади. Атроф-муҳит ҳарорати ошиши улардаги барча физиологик жараёнларни кучли тезлаштиради. Бу эса улар феъл-атворини ўзгартиради. Масалан, калтакесаклар ҳарорати $+37^{\circ}\text{C}$ бўлган минтақаларда яшашни маъқул кўради. Ҳароратнинг кўтарилиши билан боғлиқ ҳолда айрим ҳайвонларнинг ривожланиши босқичлари ҳам тезлашади. Кўплаб совуққонли ҳайвонлар учун анабиоз ҳодисаси характерлидир. Бу вақтинчалик ҳолат бўлиб, бунда ҳаётий жараёнлар сезиларли даражада пасаяди ва ҳаётнинг кўринмас белгилари йўқолади.

Ўсимликлар ҳам икки экологик гуруҳга, яъни иссиқлик (ҳарорат) таъсирида яхши ўсиб ривожланадиган **термофил** ва паст ҳарорат таъсирида яшовчи **психрофил** ўсимликларга ажратилади.

Ўсимликлар учун ҳам ҳарорат ўта муҳимдир. $+15...+25^{\circ}\text{C}$ оралиқда фотосинтез жараёни жадал кечади. Ҳарорат жуда пасайиб кетганида (0°C дан паст бўлганда) ўсимликларда сувнинг музлаб қолишини бартараф этишга имкон берувчи махсус механизм ишга тушади. Масалан, ўсимлик ҳужайраларида глицерин, қанд ва бошқа модданинг концентратив эритмалари мавжуд бўлиб, қишда улар сувларнинг музлашига ҳалақит беради.

Намлик. Ерда барча организмлар мавжуд бўлишининг зарурий шarti сувнинг борлигидир. У ҳужайралар ҳаётий фаолиятининг барча жараёнларида ниҳоятда муҳим рол ўйнайди. Зеро, сувсиз ҳаёт бўлмайди. Намлик тушунчаси ёмғир, сув, туман, қор, қиров, муз билан боғлиқ ҳолда тушунтирилади.

Сув балансини таъминлаш организмнинг асосий физиологик функцияси ҳисобланади. Экологик нуқтаи назардан қараганда, сув бошқа омилларга нисбатан кўпроқ чекловчи (лимитловчи) омил ҳисобланади. Бу қуруқликда яшовчи организмлар учун ҳам, сув жонзотлари учун бир хил амал қилади. Масалан, сувнинг шўрланиш даражаси юқори бўлса, ундаги организмлар ҳалок бўлади. Ер юзида намлик бир хилда тақсимланмаган. Қуруқликдаги кўплаб ўсимлик ва ҳайвонлар намсевар ҳисобланади. Сувнинг етишмаслиги кўпинча организмлар тарқалишини чекловчи сабаб ҳисобланади. Сувнинг мавжудлиги асосан ўсимлик учун экологик омиллардан биридир. Экологик омиллар ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини белгилайди. Намлик етишмаслигига мослашиш уларда алоҳида ёрқин ифодаланади (тиканақлар, узун илдизлар, йўгон поялар).

Намлик омили ҳайвонлар учун ҳам аҳамиятлидир. Чўл шароитида яшовчи ҳайвонларнинг кўпчилиги узоқ вақт сувсиз кун кечира олади. Масалан, туялар, антилопалар, қуланлар, сайгақлар. Улар ўзларининг сувга бўлган ташналикларини ўсимликлар билан озиқланиш орқали қаноатлантиради. Қуруқ жойларда яшовчилар тунги ҳаёт тарзини афзал кўради. Бу билан улар ўзларини кундузги иссиқдан ва танасидаги сувни парланиб кетишдан сақлайди.

Даврий қуруқлик пайтида ўсимлик ва ҳайвонларнинг ҳаётий фаолиги пасаяди, намлик етишмаслигидан физиологик ҳаёти сусаяди. Жазирама вақтида ўсимликлар барг ташлайди, ривожланмайди. Айрим ҳайвонлар ёзда уйқуга кетади (сўгурлар), баъзилари анабиоз ҳолатига киради.

Тупроқ. Ернинг говак, унумдор юза қатлами тупроқ дейилади. Тупроқ кўплаб микроорганизм ва ҳайвонлар учун яшаш муҳити ҳисобланади, шунингдек, унда ўсимликларнинг илдизлари ва замбуруғларнинг гифлари илдиз отади. Тупроқда яшовчилар учун унинг тузилиши, кимёвий таркиби, намлик, озик моддаларнинг мавжудлиги биринчи даражали омиллар ҳисобланади.

Тупроқда турли ўсимликлардан ташқари бактериялар, замбуруғлар, содда ҳайвонлар, чувалчанглар, бўғим оёқлилар ва бошқалар кенг тарқалган.

Ҳаво. Атмосферадаги газлар аралашмаси ҳаво қатламини ташкил этган. Ҳаво қатламининг баландлигига қараб, унинг таркиби ва зичлиги ўзгариб боради. Ҳаво, ҳайвон ва организмлар учун нафақат яшаш муҳити, балки экологик омил сифатида ҳам аҳамиятлидир.

Ҳаво — атмосферани ташкил этган муҳитнинг муҳим омили. Унинг кимёвий таркиби Ернинг эволюцияси жараёни кечишида ташкил топган. Ҳаво таркибида 78,08 % азот, 20,95 % кислород, 0,93 % аргон, 0,03 % углерод икки оксиди, 0,2 % бошқа газлар аралашмалари, 2,6 % сув буглари мавжуд. Ҳайвонлар учун яшаш муҳитининг асосий элементи — кислород, ерда кислород яратувчи ягона манба — яшил ўсимликдир. Кислородни ўсимлик фотосинтез жараёнида ажратади. Кислордсиз ёниш йўқ, метални эритиб, кўплаб кимёвий бирикмаларни саноат йўли билан олиб ҳам бўлмайди.

Аммо атмосферанинг саноат чиқиндилари, транспорт воситаларидан чиққан заҳарли газлар билан ифлосланиши ҳавода углерод диоксиди, сероводород, олтингугурт оксиди(IV), азот оксиди, углерод оксиди(II) миқдорининг кўпайишига олиб келади. Бу эса атроф-муҳит ҳолатигагина эмас, балки кишилар саломатлигига ҳам салбий таъсир кўрсатади.

Рельеф — бу ташқи кўриниши, катталиги, юзага келиши, ёши ва ривожланиш тарихи бўйича ҳар хил ер сиртини шакллантириш мажмуидир. Рельеф иқлимнинг шаклланишига таъсир қилади, дарёлар оқими йўналиши ва характери унга боғлиқ. Ўсимлик ва ҳайвонот олами тарқалиши хусусиятлари у билан чамбарчас боғланган. Рельеф инсон ҳаёт тарзига ва унинг хўжалик фаолиятига ҳам таъсир кўрсатади.

4.3. Биотик омиллар

Организмларнинг биотик ўзаро муносабатлари ёки биотик омиллар дейилганда ўсимликлар, ҳайвонлар ва микроорганизмларнинг бир-бирларига ўзаро таъсири тушунилади. Табиатда ҳеч қандай тирик жонзот ўз қобигига ўралиб, айри ҳолда яшай олмайди. Уни табиатнинг кўплаб тирик вакиллари ўраб олган бўла-

ди. Уларнинг барчаси бир-бири билан ўзаро таъсирлашади. Организмларнинг ўзаро таъсирлашиши, шунингдек, уларнинг ҳаёт шароитларига кўрсатган таъсири муҳитнинг биотик омиллари мажмуини ташкил этади.

Экологик ўзаро таъсирлар, одатда, ниҳоятда мураккаб характерга эга бўлиб, кўплаб омилларга боғлиқ ва турли шароитларда ҳар хил кечади. Шунинг учун экологик ўзаро таъсирларнинг оқибатларини олдиндан билиб бўлмайди.

Экологик ўзаро таъсир турлари. Айни бир ҳудудда яшовчи ва бир-бири билан алоқа қилувчи ҳар қандай организмнинг икки тури ўзаро турли хил муносабатларга киришади.

Барча биотик алоқаларни олти гуруҳга ажратиш мумкин:

1. Популяциялардан бирортаси ҳам бошқасига таъсир кўрсатмайди(0,0). Агар икки тур бир-бирига таъсир қилмаса, улар ўртасида *бетарафлик (нейтрализм)* мавжуд(0,0). Аслида табиатда ҳақиқий бетарафлик жуда кам, чунки барча турлар бевосита бўлмаса-да, билвосита ўзаро таъсирлашади. Бу билвосита таъсирлашиш самарасини эса, билимларимиз етарли бўлмагани сабабли кўра олмаймиз.

2. Икки турнинг анча мустаҳкам ўзаро фойдали алоқалари (+ +) *мутуализм* дейилади. Бундай ўзаро фойдали алоқада ҳар иккала турнинг иштирок этиши шартдир. Ҳар икки организм учун фойдали ҳисобланган бундай ўзаро муносабатлар *симбиотик муносабатлар* деб номланади. Масалан, чангланувчи ўсимликлар ва нектар олувчи ёки озиқланувчи, мева ва уруглар тарқатувчи ҳашаротларнинг ўзаро алоқаси бунга мисол бўла олади.

3. Бир тур бошқасига зарар ҳам, фойда ҳам келтирмасдан ўзи қандайдир фойда-устунликка эга бўлса, бундай ўзаро муносабатлар шакли *комменсализм (+0)* деб аталади. Масалан, акулалар терисига ёпишиб олиб, унда қолган озуқа қолдиқлари билан ҳаёт кечирувчи крилипала, шунингдек, балиқлар терисига ёпишиб яшовчи гидроид полиплар ва бошқа ҳайвон турлари ўртасидаги муносабатларни эслаб ўтиш мумкин.

4. Икки тур учун ҳам зарарли муносабат *рақобат (- -)* дейилади. Рақобат озуқаси, яшаш жойи яқин бўлган турлар ўртасида юзага келади. Рақобат турлар ичида ёки турлараро бўлиши мумкин. Тур ичидаги курашлар кучли бўлади. Чунки унинг асосида табиий танлаш ва тур ҳосил бўлиш жараёнлари ётади.

Умумий маънода "рақобат" сўзи роқибликни, мусобақани англайди. Агар икки популяция айни бир ресурсдан фойдаланса (айниқса, у агар етарли бўлмаса), улар ўртасида бу ресурсларни эгаллаб олиш борасида роқиблик юзага келиши муқаррардир. Бундай рақобатдан ҳар қайси тур зарар кўради. У организмларнинг яшовчанлиги ва ўсишига, улар популяцияси сонига таъсир кўрсатади.

5. *Йиртқичлик* (+ —) — организмлар ўзаро муносабатларининг кенг тарқалган туридир. Бунда бир тур вакиллари иккинчи тур вакиллари йўқ қилади, яъни еб қўяди. Йиртқичлик — озиқавий муносабатлар шаклларида биридир.

Типик йиртқичлик ҳайвонларнинг овлаш табиатда кузатилади. Йиртқичлик фақат ҳайвонларда эмас, балки ўсимликларда ҳам кузатилади. Масалан, ҳашаротхўр ўсимликларнинг ҳашаротга бўлган муносабати — йиртқичликдир. Хуллас, бунда бир тур фойда топса, иккинчи тур зулм кўради.

6. *Паразитизм* (+ —) — шундай биотик муносабатки, бунда бир турдаги организм (паразит)лар бошқа турдаги организм (хўжайини)нинг тўқималари ёки озиқ моддалари ҳисобига яшайди. Паразитизм йиртқичликка яқиндир. Аммо ҳақиқий йиртқичдан фарқли ўлароқ паразит организм — хўжайинини дарҳол ўлдирмайди, одатда, у тирик хўжайиндан ўзининг вақтинчалик ёки доимий яшаш жойи сифатида фойдаланади. Паразит ўз ҳаётини таъминлаб турган хўжайинини секин-аста ҳалок этади. Паразитлик ўсимликлар орасида ҳам учрайди, чирмовиқ ва шумғуялар типик паразитлардир.

4.4. Антропоген омиллар

Ҳозирги вақтда антропоген (юнонча "*антропос*" - инсон) омиллар табиатдаги энг кучли омил ҳисобланади. Инсон тирик организмларга бевосита ва билвосита таъсир этиб, уларни яшаш шароитини ўзгартириб, қирилиб кетишига сабаб бўлмоқда. Инсоннинг фаолияти туфайли ер юзида кўплаб ўсимлик ва ҳайвон турлари йўқолиб кетди. Миллион-миллион йиллар давомида шаклланиб, таркиб топган дунё манзарасини инсон бир неча ўн йилликлар давомида беқиёс даражада ўзгартириб юборди.

Одамзот ҳамма вақт атроф-муҳитдан асосан ресурслар манбаи тарзида фойдаланиб келган. Ҳатто узоқ замонлар давомида унинг фаолияти табиатга сезиларли даражада таъсир кўрсата олмаган. Фақат утган асрнинг охирларига келиб, хўжалик фаолияти таъсирида биосферанинг ўзгаришига олимлар жиддий эътибор бера бошладилар. XX асрнинг биринчи ярмига келиб, бу ўзгаришлар жадаллашиб кетди ва ҳозирги вақтда бутун инсоният цивилизацияга ўз таъсирини кўрсатмоқда. Инсон ўз ҳаёт шарт-шароитларини яхшилашга интилиб, моддий бойликлар ишлаб чиқариш суръатини доимо ошириб боради. Бироқ унинг оқибатлари ҳақида ҳамиша ўйлаб кўравермайди. Бундай ёндашув ва муносабатлар натижасида табиатдан олинган кўплаб ресурслар унга чиқиндилар тарзида

қайтариледи. Бу чиқиндиларнинг кўпчилиги заҳарли ёки қайта ишлаб фойдаланишга яроқсиз бўлади. Бу эса, ўз навбатида, биосферага ҳам, инсоннинг ўзига ҳам катта хавф-хатарлар тутдиради. Бир сўз билан айтганда, келгусида биосферанинг мавжуд бўлиш-бўлмаслиги, инсониятнинг яшаб қолиш-қолмаслиги Ер юзиде экологик вазиятга кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади.

5-боб. ПОПУЛЯЦИЯЛАР ЭКОЛОГИЯСИ

5.1. Популяциялар

Организмларнинг тузилиши ва хусусиятларини билиш бизнинг теварак-атрофимиздаги табиатда содир бўладиган жараёнларни тушуниш учун жуда фойдалидир. Бироқ бу билимлар биологик турларнинг ўзгариши қай тарзда ва қандай содир бўлади, нима учун баъзи ўсимлик ва ҳайвонлар камайиб кетади, бошқалари эса кўпаяди, инсоннинг хўжалик фаолияти атроф-муҳитга қандай таъсир кўрсатади, каби саволларга жавоб бериш учун етарли эмас. Бу саволларга жавоб бериш учун фақат айрим организмлар эмас, балки улар гуруҳларининг хусусиятлари ҳақида яна кенгроқ билимларга эҳтиёж сезилади.

Популяциялар экологияси тузилмаларининг шаклланиш шароитини ва бир турнинг айрим гуруҳлари популяциясини динамик нуқтаи назардан ўрганади. Бошқача айтганда, популяцион экология ҳар хил турлар миқдоридаги (сонидаги) ўзгаришларни ўрганиб, унинг сабабларини аниқлайди. Турларнинг популяцион экологиясини билмай туриб, табиат ва унинг ресурсларидан илмий асосда фойдаланиб бўлмайди.

Биз идрок этадиган табиатда учраб турадиган табиий ҳодисаларни таҳлил қилиш йўли билан ҳар хил турларнинг миқдор жиҳатидан кўпайишига ёки камайишига ташқи муҳитнинг абиотик ва биотик таъсирларини ҳисобга олиб, уларни бошқариш мумкин бўлади. Популяция тўғрисидаги таълимот асосида табиатдаги кўпгина мураккаб ҳаётий жараёнларни, яъни биогеоценозларни ўрганишга имконият яратилади. Табиатда турлар, одатда, бир-бирларидан маълум тарзда ҳимояланган популяциялар тўпламидан иборатдир. Экологик нуқтаи назардан популяция тирик организмлар ҳар қандай туркумининг асосий элементи тарзида қаралади. Популяция қатор белгиларига кўра характерланади.

Ҳайвон ва ўсимликлар турли турларининг барқарор мавжуд бўлиши маълум экологик шарт-шароитлар ва ресурсларни талаб этади. Организмлар бир жойдан бошқасига кўчганда у ердаги шарт-

шароитлар ва ресурслар бошқача бўлиши ва ҳатто уларга мувофиқ келмаслиги ҳам мумкин. Айрим омилар бир текис ўзгариши (масалан, жанубдан шимолга силжиганда ҳарорат), эҳтимол ўзгармаслиги (масалан, ҳаводаги карбонат ангидрид гази миқдори) ёки кескин ўзгариши (масалан, тупроқ тузилиши ва таркиби) мумкин. Буларнинг барчаси турлар учун мос келадиган яшаш жойи фазода гўё алоҳида "оролча"лар тарзида шаклланади. Турлар бу оролчаларни ўз популяциялари билан қоплаб олади. Бинобарин, биологик турлар популяциялар кўринишида мавжуд бўлади.

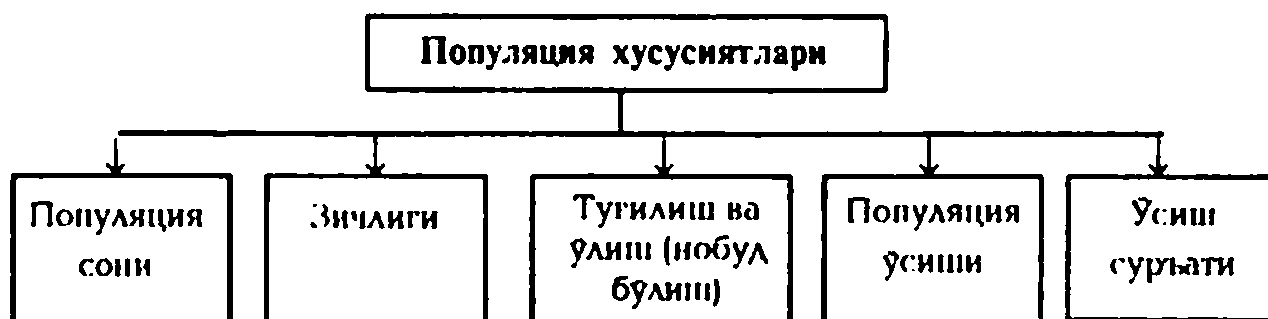
Биология фанида ҳар қандай индивидлар йигиндиси популяция (лотинча "*populus*" — халқ сўзидан келиб чиққан) деб тушинилади. Экологик нуқтаи назардан эса, маълум яшаш жойида ўз мавжудлигини чекланмаган узоқ муддат давомида таъминлай олиш ва эркин чатишиш қобилиятига эга бўлган турнинг индивидлари гуруҳига *популяция* дейилади. Демак, популяция гуруҳга бирлашган индивидлар ёки организмлар бўлиб, улар бир-бирлари, шунингдек, ўзлари яшайдиган муҳит билан доимо алоқада бўладилар. Гуруҳ-гуруҳ бўлиб яшаш тарзи популяция учун ўзига хос хусусиятлар келтириб чиқаради.

Популяциянинг муҳим хусусияти ўз-ўзидан кўпайишидир. Популяциялар гарчанд фазовий ажралган бўлишса-да, маълум яшаш жойида узоқ муддат ҳаёт кечириш қобилиятига эга. Популяциянинг асосий хусусиятларидан бири унинг ирсий жиҳатдан бирлигидир. Улар бир тур индивидлари гуруҳи тарзда фазо ва вақтда барқарор ҳисобланади.

Популяциялар алоҳида ажралган ҳолда яшамайдилар. Бир тур популяциялари бошқалари билан ўзаро таъсирлашади, яъни улар билан биотик туркумлар — яхлит тизимларни ҳосил қилади. Ҳар бир туркумда қандайдир популяция муҳим рол ўйнайди. У маълум экологик ниша ташкил этади ва бошқа турларнинг популяциялари билан ҳамкорликда унинг барқарор ҳаётий фаолиятини таъминлайди.

5.2. Популяциянинг асосий хусусиятлари

Популяцияни ташкил этган организмлар ўзларининг турли ўзаро муносабатлари туфайли бир-бирлари билан боғланган. Улар кўпайишда ҳамкорликда иштирок этиши, ресурсларнинг у ёки бу турлари учун бир-бирлари билан рақобатда бўлиши ёки биргаликда йиртқичлардан ҳимояланиши мумкин. Популяцияларнинг ички ўзаро муносабатлари жуда мураккабдир. Популяция гуруҳли бирлашма ҳисобланади. Гуруҳли ҳаёт тарзи популяциялар учун ўзига хос хусусиятлар келтириб чиқаради (4-чизма).



4-чизма.

Популяцияни организмларнинг гуруҳи сифатида энг яхши тарзда унинг "бойлиги" характерлайди. Туркум (ҳамжамоа)лардаги индивидларнинг мўллиги сонларда, мутлақ ва нисбий зичликларда ифодаланadi. Организмларнинг популяциядаги умумий сони миқдори ёки уларнинг умумий биомассаси бойлиги ўлчови бўлиши мумкин. Бироқ кўплаб ҳайвонларда бу кўрсаткичларни ўлчаш анча мушкулликлар тугдиради.

Популяция сони (миқдори) — айна ҳудуд ва туркумда яшовчи организмлар сони. Популяцион кўпликни баҳолашда зичлик кўрсаткичидан тез-тез фойдаланилади.

Зичлик — бу ҳаётгий фазо ҳажми ёки майдон бирлигига тўғри келувчи организм (индивид)лар сони, биомасса ёки миқдордир. Масалан, популяция зичлигига қуйидагилар мисол бўлиши мумкин: 1 га ўрмонга 500 туп дарахт, 1 м² сувга 5 млн. хлорелла; сув ҳавзасининг 1 га сиртига 200 кг балиқ тўғри келиши ва бошқалар.

Шунингдек, фазо бирлигига, вақт бирлигига тегишли кўрсаткичлар, масалан, бир соат вақт давомида белгиланган қушлар, ёки бир суткада тутилган балиқлар сони кўплик ўлчови бўлиши мумкин.

Туғилиш ва ўлиш. Туғилиш популяциянинг ўз-ўзидан кўпайиш қобилиятини, янги организм индивидларнинг пайдо бўлиши суръатини характерлайди. Вақт бирлигида пайдо бўладиган организм (индивид)лар сони туғилиш кўрсаткичи бўлиб хизмат қилади. Шундай қилиб, туғилиш — бу кўпайиши натижасида популяция сонининг ортиш тезлигини ёки оддий тарзда айтганда кўпайиш суръатини характерлайдиган кўрсаткич. У ҳар қандай кўрсаткич каби вақтий ўлчамга эга. Масалан, туғилиш популяция организмнинг ойига ўртача кўпайиши 100, ёзги мавсумдаги сонининг ортиши (уч ойда) 300 га тенглигини кўрсатади.

Агар туғилиш максимал даражадан паст бўлса ва юзага келган экологик шароитга мувофиқ келса, у экологик туғилиш дейилади. Экологик туғилиш ҳаётда юзага келган айна шароитда популяция кўпайишининг тезлиги ҳақида тасаввур беради.

Ўлиш — бу популяциянинг маълум вақт оралигида ўлишини, яъни сонининг камайиши жараёни тезлигини характерловчи кўрсаткичдир.

Популяцион тузилмалар асосан популяция зичлиги ва сонининг тартиблаштирилиши билан боғлиқдир. Популяция тузилмаси организмларнинг ҳаракатланиши, маълум ҳудудга боғлиқлик даражаси, табиий тўсиқларни енгиб ўтиш каби биологик хусусиятларини белгилайди. Ташқи муҳит ўзгариши популяция ичида ўзгаришлар келтириб чиқаради.

Популяциянинг жинс тузилмаси эркак ва ургочи индивидлар сони билан белгиланади. Жинслар нисбати ирсий қонуниятларга боғлиқ. Популяциянинг тадрижий такомилда ургочи организмларнинг сони муҳим аҳамиятга эга. Индивидларнинг нобуд бўлиши ҳам амалий жиҳатдан муҳимдир.

Популяциянинг ёш тузилмаси вақт давомида ўзгарадиган турли ёшдаги индивид (организм)лар нисбати билан характерланади. Барқарор популяцияда тугилиш тахминан ўлишга тенг, популяция сони бир хил даражада, турли ёшли гуруҳларнинг нисбати тахминан бир хил бўлади. ўсиб борувчи популяцияда тугилиш ўлишдан кўпи бўлади ва сон (миқдор) ортади. Демак, популяциянинг ёш тузилмаси қайта тикланишнинг жадаллиги, нобуд бўлиш даражаси ва наслар галаланишнинг тезлиги каби муҳим жараёнларни ифодалайди.

Популяциянинг фазовий тузилмаси популяция майдони (арели)даги айрим организмлар ва кичик гуруҳларнинг тарқалиш характерини ифодалайди. Ҳар қандай популяциядаги индивидларнинг бир жойдан иккинчи жойга кўчиб юриши кузатилади. Фақат айримларигина ўз жойида умрининг охиригача яшаб қолади.

5.3. Популяция динамикаси

Популяция динамикаси — бу унинг асосий биологик тавсифларининг вақт давомида ўзгариш жараёни. Популяция динамикасини ўрганишда сон, биомасса ва популяцион тузилмалар ўзгаришларига асосий эътибор қаратилади. Популяция динамикаси — энг аҳамиятли бўлган биологик ва экологик ҳодисалардан бири. Популяция узликсиз ўзгаришда бўлади ва шу билан ташқи шароитларнинг доимий ўзгаришларига гўё мослашади.

Организмлар сони ҳам вақт давомида ўзгаради. Бу ўзгаришлар кўпгаб омилларга боғлиқ. Қулай иқлим шароитлари, озикнинг етарлилиги, йиртқичликнинг камайиши тугилиш ва маҳсулдорликнинг ортишига, соннинг кўпайишига олиб келади. Аксинча, емиш захираларининг камайиши, рақобатнинг кучайиши, ноқулай шарт-шароитлар организмлар сонини камайтиради. Ўсимлик ва ҳайвон-

ларнинг кўплаб турлари сонининг ўзгариши кенг миқёсларда кечади. Уларнинг озайиш ва кўпайиш сони ўнлаб, юзлаб, баъзан эса минглаб миқдорда фарқ қилиши мумкин.

Популяциялар сонининг ўзгаришини турли омиллар келтириб чиқариши ва у турлича намоён бўлиши мумкин. Бу ўзгаришлар доимий, яъни даврий ёки нодоимий, яъни тартибсиз бўлиши мумкин.

Популяциянинг сон жиҳатдан бир меъёردа сақланиб турилиши гомеостаз (юнонча "гомос" - ўхшаш, "стасис" - ҳолат) дейилади. Бошқача айтганда, гомеостаз популяциянинг ўз миқдор (сони)ни доимо бир хил даражада сақлаб туриши учун ўз-ўзини тартиблаштира олиш қобилиятидир.

6-боб. БИОЦЕНОЗЛАР, БИОГЕОЦЕНОЗЛАР ВА ЭКОТИЗИМЛАР

6.1. Биоценозлар ва уларнинг тузилмалари

Популяцияларнинг ўзаро таъсири тирик тузилмаларнинг янада юқори даражаси — биотик жамоалар ёки биоценозлар характери ни белгилайди. Муайян ташқи муҳит ёки фазо ва вақтда жамоа бўлиб (биргалиқда) яшайдиган турли турлар (ўсимликлар, ҳайвонлар, замбурутлар ва микроорганизмлар)нинг популяциялари мажмуасидан иборат биологик тизим биоценоз (лотинча *биос* - ҳаёт, *ценоз* - умумий, умумий ҳаёт маъносини англатади) дейилади.

Табиатда барча ўсимлик ва ҳайвонлар фақат жамоа тарзда мавжуд бўла оладилар. Чунки ҳар бир тур нормал ҳаёт кечириши учун якка ҳолда яшай олмайди, балки теварак-атрофидаги тирик организмлар билан биргалиқда ҳаёт кечиради. Бир гуруҳ организмларнинг муайян шароитда биргалиқда яшаши жамоа дейилади.

Туркум (биоценоз)ларни ўрганишдан мақсад уларнинг барқарор ҳаёти қандай таъминланишини, туркумларнинг ўзгаришига биотик ўзаро таъсирлар ва яшаш муҳити қандай таъсир кўрсатишини ойдинлаштиришдир.

Биосфера оддий бирламчи тузилмасининг бирлиги биогеоценоздир. Бу тушунчани фанга биринчи бўлиб В.Л.Сукачев киритган. Биогеоценоз бисферанинг кичик бир қисми бўлиб, ўзининг жойлашиши, иқлими, гидрологияси ва биотик шароитига кўра бир хилдир. Биогеоценозлар ранг-баранг бўлиб улар иқлим ва айни бир жойнинг тарихи, табиатига боғлиқ ҳолда вужудга келади. Фитоценоз, зооценоз ва микроорганизмлар биогеоценоз таркибига киради. Айрим биогеоценозлар қашшоқ бўлса, бошқалари эса маҳсулдорлиги билан ажралиб туради.

Барқарорлик (ташқи таъсирларга қарши туриш қобилияти), маҳсулдорлик (тирик модда яратиш қобилияти) биоценозларнинг асосий хусусиятларидир. Биоценоз таркиби характеристикаси (тур хилма-хиллиги, озиқ тармоғининг тузилиши), организмларнинг айрим гуруҳларининг нисбати унинг кўрсаткичлари ҳисобланади.

Табиий биоценозлар жуда мураккабдир. Улар, энг аввало, тур хилма-хиллиги ва популяция зичлиги билан характерланади.

Тур хилма-хиллиги — биоценозларни ҳосил қилувчи ва унда турли озиқ даражаларни белгиловчи турлар сонидир. Турлар популяциялари сони майдон бирлигидаги айна тур организмлари миқдори билан аниқланади. Биоценоздаги сон жиҳатдан бошқаларида устунроқ бўлган баъзи турлар асосий ҳисобланади. Агар жамоада бир неча тур етакчилик қилса, бошқаларининг зичлиги кичик бўлса, у ҳолда ҳар хиллик кам кузатилади. Агар айна тур таркибида уларнинг ҳар бирининг сони у ёки бу даражада тенг бўлса, у ҳолда тур хилма-хиллиги юқори бўлади.

Тур тузилмаси жамоа (биоценоз)нинг муҳим белгиларидандир. Унинг асосий кўрсаткичи турлар сони, яъни турий таркиб ва организмларнинг миқдорий нисбати, яъни популяциялар сонидир. Туркумда, одатда, организмлар сони кўп бўлган ёки катта биомассали турлар нисбатан камроқдир, таркиби жиҳатдан унчалик бой бўлмаган турлар нисбатан кўпроқдир.

Туркумларни урганишда кўп сонли туркумларга асосий эътибор қаратилади. Бироқ камёб турлар кўпинча муҳит ҳолатининг яхши индикатори(кўрсаткичи) бўлади. Уларнинг йўқолиши эса ифлосланиш мавжудлиги ёки экотизимга бошқа номақбул таъсирлар бўлганидан далолат беради.

Турларнинг умумий сони ва уларнинг нисбати буйича туркум турларининг хилма-хиллиги ҳақида ҳукм юритилади. Тур хилма-хиллиги экологик хилма-хиллик белгиси: тур қанчалик кўп бўлса, экологик нишалар ҳам шунчалик кўпдир, яъни муҳит бойлиги юқори даражада бўлади. Таркибида хилма-хил турлар бўлган туркумлар анча барқарордир: тур таркиби қанчалик хилма-хил бўлса, туркумларнинг ўзгарувчи шароитлар, масалан, иқлим ўзгаришларига ва бошқа омилларга мослашув имконияти шунчалик кенгроқдир.

Морфологик тузилмаси туркумларнинг фазовий шаклини кўрсатувчи муҳим тузилмавий белгидир.

Биоценоз таркибига кирувчи ҳаётий шакллар сони, одатда, унинг турларини ҳосил қилган ҳаётий шаклларнинг умумий сонидан анча кичикдир. Аммо турли экологик нишаларни эгалловчи ҳаётий шакллар тўплами айна яшаш жойи учун ҳамиша қонунийдир ва туркумдаги экологик ҳолатни жуда яхши характерлайди.

Туркумнинг фазовий тузилмаси айти яшаш жойида мавжуд бўлган экологик ниша хилма-хиллиги, муҳитнинг туркум фойдаланадиган ресурслари тўлаллиги ва бойлиги кўрсаткичи, шунингдек, туркумнинг нисбий барқарорлиги кўрсаткичи ҳисобланади.

Туркумнинг трофик (юнонча "тропо" - озиқ) тузилмаси — ундаги озиқ ўзаро боғлиқлиқнинг экологик кўрсаткичидир. Туркумда турли организмлар турли ҳолатни эгаллайди. Демак, организмлар турли трофик даражада жойланади. Бу ҳар бир организмнинг озиқ занжиридаги ҳолатини характерлайди. Қуйи даражани — автотроф организмлар (ўсимликлар — мустақил озиқланувчилар), ундан юқорини — биринчи тартибли гетеротроф организмлар (ўтхўр ҳайвонлар, ҳашарот ва бошқалар билан озиқланувчилар), улардан кейинги ҳолатни эса — иккинчи тартибли гетеротроф организмлар (ҳайвонларни истеъмол қилувчилар) эгаллайди. Озиқ занжирига қуйидаги кетма-кетлик ёрқин мисол бўла олади: ўсимлик — ўсимлик билан озиқланувчи ҳашарот — йиртқич ҳашарот популяцияси — ҳашаротхўр қуш — йиртқич қуш. Бу занжирда модданинг бир томонлама оқими ва энергиянинг организмларнинг бир гуруҳидан бошқасига ўтиши кузатилади.

Шундай қилиб, трофик тармоқ таркиби трофик даражалар сонини, продуцентлар, консументлар ва редуцентлар нисбатини акс эттиради.

6.2. Экотизимлар

Табиатда барча тирик организмлар жамоага бирлашиб, у ёки бу даражадаги доимийлик хос бўлган туркум ҳосил қилади. Туркум таркиби маълум абиотик омилларнинг қўшилиши, шунингдек, унинг таркибига кирувчи, эҳтиёжлари бўйича ўхшаш бўлган турли организмларнинг ўзаро боғлиқлиги билан белгиланган. Улар орасидаги боғлиқлик озиқ, ҳимоя, туркумларнинг барча турларининг кўпайиши билан таъминланади. Тирик организмларнинг ўзаро таъсирлашиши натижасида экологик тизим ҳосил бўлади. У тирик организмлар ва уларнинг яшаш муҳитидан ташкил топган ягона табиий мажмуадан иборат. Экотизимнинг барча таркибий қисми (компоненти) ўзаро таъсирлашади ва бир-бирларига таъсир кўрсатади. Оддий сув ҳавзаси экотизимга мисол бўла олади. У ўз тузилмасида гидробинтлар туркумини, сув таркибининг физик ва кимёвий хоссаларини, туби рельефининг хусусиятларини, тупроқ-лойи таркиби ва тузилиши, суви сирти билан ўзаро таъсирлашувчи атмосфера ҳавоси, қуёш радиациясини қамраб олади.

Экотизимларда тирик ва нотирок табиат ўртасида доимий равишда энергия ва модда алмашинуви содир бўлади. Бу алмашинув ҳодисаси барқарор характерга эга. Экотизим жуда кенг тушунча-

дир. У билан табиий комплекс (масалан, тундра, ўрмон, океан), шунингдек, сунъий комплекс (масалан, аквариум) ҳам изоҳланиши мумкин. Шу боис оддий табиий экотизимларни белгилаш учун экологияда "биогеоценоз" атамасидан фойдаланилади.

Биогеоценоз — табиий ландшафтнинг таркибий қисми ва биосферанинг элементар биоҳудудий бирлиги.

Биогеоценоз — ер сиртининг тирик организмларнинг маълум таркиби ва нисбий барқарорлиги ҳамда ўз-ўзини тартибга солиши билан характерланадиган нотирик табиат компонентлари (тупроқ, атмосфера, иқлим, қуёш энергияси) билан тарихий жиҳатдан шакланган бир жинсли қисми. Тупроқ ва иқлим, яъни муҳит экотопни ҳосил қилади. У эса туркум характерини белгилайди.

Айни бир ҳудудда яшовчи тирик организмлардан ташкил топган ўз-ўзини тартибга солувчи яхлит биологик тизим *биоценоз* дейилади. Биоценоздаги тирик организмларнинг ўзаро таъсири асосини озиқ занжлари ташкил этади. Биогеоценоз экотоп ва биоценозни қамраб олади.

Барча биоценозлар ўхшаш тузилишга эга. Уларнинг асосини ўсимлик туркумлари-фитоценозлар ташкил қилади. Улар фотосинтез жараёнида тирик моддаларни юзага келтиради ва биоценоз характерини белгилайди. Биоценознинг бошқа қисмини ҳайвонлар (ўтхўрлар ва ҳашаротхўрлар) — зооценозлар ташкил этади. Ниҳоят, биоценоз таркибига — органик қолдиқларни минералга айлантирувчи организмлар-бактериялар ва гриблар киради.

Экологик тизимда тирик организмларнинг барча хилма-хил турини озиқланиш турига кўра уч функционал гуруҳга ажратиш мумкин: продуцентлар, консументлар ва редуцентлар.

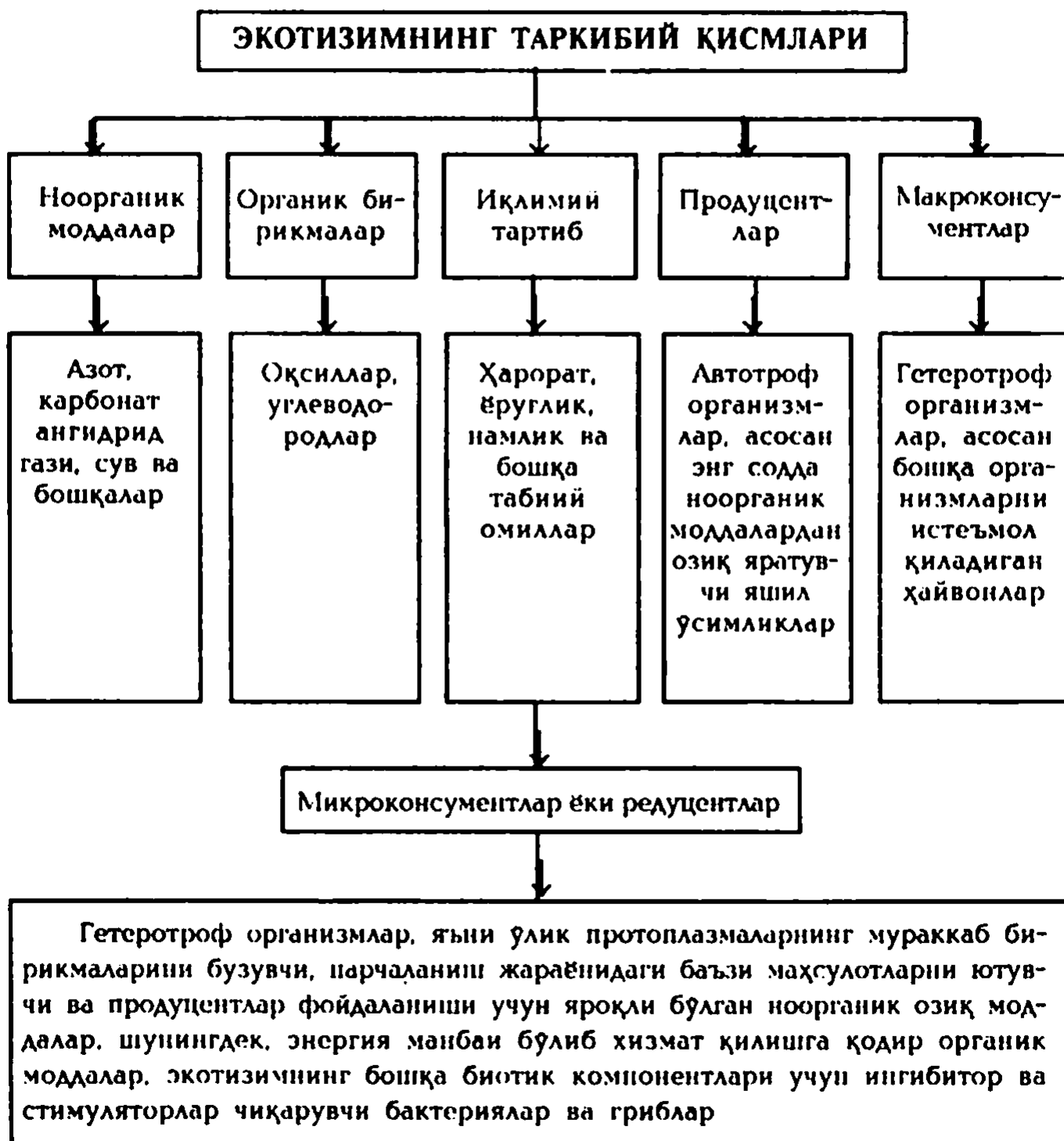
Продуцентлар — автотроф яшил ўсимликлар. Улар органик моддаларни ноорганик моддалардан ҳосил қилади ва қуёш энергиясини тўплаш қобилиятига эга.

Консументлар — ҳайвон-гетеротрофлар. Улар тайёр органик моддалардан озиқланадилар. I тартибдаги консументлар ўсимликларнинг органик моддаларидан фойдаланади (ўтхўр ҳайвонлар). Ҳайвонлардан озиқ сифатида фойдаланадиган гетеротрофлар II, III ва ҳоказога тартибдаги консументларга ажратилади (ҳайвонлар билан озиқланадиган йиртқичлар). Барча консументлар кимёвий боғланиш энергиясидан фойдаланади. Уни эса продуцентлар органик моддаларда тўплайдилар.

Редуцентлар — гетеротроф микроорганизмлар, гриблар. Улар органик қолдиқларни парчалаб, минералларга айлантиради. Редуцентлар гўё модда алмашинувини яқунлайди, яъни ноорганик моддалар ҳосил қилиб, уларни янги циклга кириш учун тайёрлайди.

Шундай қилиб, организмларнинг ҳаётий фаолияти жараёнида табиатда доимий энергия ва модда алмашинуви содир бўлади. Бунда ҳар бир тур органик моддалардаги энергиянинг фақат бир қисмидангина фойдаланади. Натижада озиқланишнинг маълум занжири юзага келади, яъни дастлабки моддадан кетма-кет равишда органик озиқлар ва энергия олиш ҳодисаси кечади. Бунда ҳар бир дастлабки тармоқ кейинчилари учун озиқ манбаи бўлиб хизмат қилади.

Экотизимнинг таркибий қисмларини қуйидаги 5-чизмада кўриш мумкин:



5-чизма.

6.3. Экотизим эволюцияси. Сукцессия

Табиатда мавжуд бўлган барча экотизимлар вақт давомида тадрижий равишда ривожланади ёки такомиллашади. Экотизимларнинг кетма-кет ҳолда алмашиниши ёки ўзгариш жараёни экологик сукцессия (лотинча "сукцессия" — кетма-кетлик, алмашиниш) дейлади. Бу қонуний ҳолдир. Сукцессия, энг аввало, туркумларнинг атроф-муҳит билан ўзаро таъсирлашиши вақтида улар ичида кечадиган жараёнлар таъсирида содир бўлади. Сукцессия туркумларнинг ўзлари томонидан бошқарилади ва уни ташкил этган организмларнинг турига ҳамда жой ҳолатига боғлиқ эмас.

Экологик сукцессиянинг табиатини тушунмоқ учун, ўзимизча шундай туркумни тасаввур этамизки, унда энергетик ривожланишдаги автотрофларнинг ялпи, яъни жами маҳсулоти туркумнинг энергия сарфларига аниқ мос келади. Бу энергия эса уни ташкил этган организмларнинг ҳаётини фаолиятини таъминлаш учун сарфланади. Бундай тизимдаги организмлар биомассаси доимий сақланади, тизимнинг ўзи ўзгармайди ёки мувозанатда бўлади.

Сукцессия жараёнининг асосий хусусияти шундан иборатки, туркум ўзгариши ҳамма вақт мувозанат ҳолати сари йўналишда содир бўлади. Демак, мувозанат тамойилига мувофиқ ҳар қандай табиий тизим ўзи орқали ўтувчи энергия оқими ёрдамида барқарор ҳолат сари ривожланишга мойилдир.

Табиий мувозанат экотизимнинг ўз барқарор ҳолатини сақлаётганини ва гарчанд унинг баъзи параметрларига таъсир кўрсатилса-да, уларнинг ўзгармаслигини билдиради. Тизим сингдирувчан. Унга доимий равишда нимадир киради ва чиқади, яъни бу экотизимнинг шундай барқарор ҳолатики, бунда қабул қилинаётган энергия ва модда миқдори уларнинг чиқиши миқдорига тенгдир.

Экотизимларни ўзгартириб, инсон табиатдаги ҳудудий мувозанатни бузади. Экотизим нобарқарор бўлиб, ўз-ўзини тартиблаштириш ва ҳаётини фаолиятини таъминлашга қодир бўлмай қолади. Газ алмашиниши, сувнинг тозаланиши, озиқ моддаларнинг айланиши меъёрий ҳолда содир бўлмайди. Инсон назарда тутилган "йиртқичлик"ка жуда секинлик билан бўлса-да ўрганмоқда. Унга тартиблаштиришнинг биологик механизми кучи таъсир қилмай қўйди. Аммо у популяция сифатида ҳали ўз сони ва ўзи истеъмолда фойдаланадиган ресурслар миқдорини онгли равишда тартибга солишга ўргана олгани йўқ. Кўпгина экологларнинг фикрига кўра, кучсизланган биологик механизмнинг ва етарли даражада ривожланмаган онг ўртасидаги бўшлиқ экологик тангликнинг бош сабабидир.

6.4. Сукцессиянинг аҳамияти

Сукцессиянинг кечиши жараёнида туркумнинг қиёфаси ва экотизимнинг ҳаётий фаолияти доимий ўзгаради. Сукцессия — бу қонуний ҳол бўлиб, йўналишга эга жараён. Шунинг учун унинг у ёки бу босқичидаги умумий ўзгаришлар ҳар қандай туркумга хосдир. Асосий ўзгаришлар сифатида қуйидагиларни айтиб ўтиш мумкин:

1. Сукцессия жараёнида ўсимлик ва ҳайвонлар тури аста-секинлик билан узлуксиз ўзгаради, яъни бир тур иккинчиси билан алмашинади.

2. Тур таркибининг ўзгариши рақобат билан белгиланади. Чунки сукцессия кечишида экотизимдаги ўзгаришлар туркумда янги турларнинг пайдо бўлиши учун қулай шароит яратади. Шу сабабга кўра сукцессион ўзгаришлар ҳамиша организмларнинг тур жиҳатдан хилма-хил бўлишига олиб келади.

3. Органик модданинг биомассаси ортади.

4. Туркумнинг соф маҳсулоти камаяди ва унинг нафас олиши фаоллиги ортади. Бу сукцессиянинг энг муҳим ҳодисасидир. Бирламчи сукцессия туркумнинг ҳаёт йўқ жойда ривожланишининг илк босқичларида умумий дастлабки маҳсулдорлик юқори бўлади, аммо кейинги босқичларда автотроф маҳсулдорлиги пасаяди.

Туркумларнинг янги биомасса яратиш қобилияти уларнинг муҳим функционал кўрсаткичи ҳисобланади. Бу хусусият маҳсулдорлик тушунча асосида ётади. Маълумки, қишлоқ хўжалигида бу атама кўп қўлланилади. Демак, унинг маъноси ҳам сизга яхши таниш.

Сукцессиянинг давомийлиги кўп жиҳатдан туркум тузилиши билан белгиланади. Агар туркум ҳаёт йўқ жойда ривожлана бошласа, бирламчи сукцессия деб аталади. У муҳитни ўзлаштиришдан бошланади. Бунда бактерия, лишайниклар аҳамияти катта. Бир туркумнинг иккинчиси билан алмашилиши эса иккиламчи сукцессия дейилади. Бундай алмашилиш яшаш шароитининг кескин ўзгариши ёки туркум таркибида сезиларли ўзгаришлар содир бўлиши натижасида келиб чиқади. Агар туркумнинг тузилиши содалашиб, турлар таркиби камайиб, ҳосилдорлик ҳам пасайиб кетса, дегрессион алмашилиш келиб чиқади.

Ўсимлик ва ҳайвонлар туркуми муҳит билан маълум мувозанатга эришмагунча мураккабланиб бораверади. Туркумнинг ташқи муҳит билан мувозанат ҳолати климакс дейилади. Бундай мувозанатда бўлган туркум эса климакс туркум деб аталади.

Кўл, агар унда экологик мувозанат бузилса, ўтлоққа, кейин эса, айни иқлимий зона учун характерли бўлган ўрмонга айланиши

мумкин. Сукцессиянинг кечиши жараёнига иқлимнинг даврий ўзгариши, шунингдек, бўрон, қуруқлик, ёнгин, кўпгина тасодифий ўзгаришлар таъсир қилади.

Афсуски, иқтисодий фойда орқасидан қувиш оқибатида экологик бузилишлар юзага келмоқда. Ерни ҳайдайвериб, ишдан чиқаришнинг оқибатлари ҳам хавф-хатарлидир. Ландшафтларда табиий туркумларнинг мавжудлиги инсон ҳимояси учун кафолатдир.

6.5. Сунъий экотизимлар

Сунъий яратилган ва инсон томонидан доимий қўллаб-қуватланиб туриладиган экотизим (майдон, ҳиёбон, бог, бедазор, полиз, дарахтзор)лар агроценозлар дейилади. Улар асосан қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари олиш учун яратилади. Агроценозларнинг динамик сифати ёмон, экологик ишончлиги кичик, аммо улар ҳосилдорлигининг юқорилиги билан характерланади. Қуруқликнинг тахминан 10 % ни ташкил этган агроценозларда ҳар йили 2,5 миллиард тонна қишлоқ хўжалиги маҳсулоти етиштирилади.

Одатда, агроценозларда ўсимликнинг бир ёки икки тури ўстирилади. Шунинг учун организмларнинг ўзаро боғлиқлиги бундай туркумнинг барқарорлигини таъминлай олмайди. Табиий танлаш таъсири инсон томонидан кучсизлантирилган. Қуёш нуридан ташқари агроценозларда яна инсон томонидан киритилган бошқа манбалар — минерал ва органик ўғитлар ҳам иштирок этади. Озиқ моддаларнинг асосий қисми айланишдан доимий равишда ҳосил тарзида чиқарилади. Шундай қилиб, модда айланиши амалга ошмайди.

Агроценозларда ҳам, биоценоздаги каби озиқ занжирлари шаклланади. Бу занжирнинг зарурий бўғини инсон ҳисобланади. Бунда I тартибдаги консумент тарзида иштирок этади, аммо бунда озиқ занжири узилади. Агроценозлар нобарқарордир. Улар инсон ёрдами-сиз узоқ йиллар мавжуд бўла олмайди.

6.6. Экотизимда энергия оқими

Ҳаётнинг ҳар қандай тури учун энергия зарур. Тирик ва нотирик табиат ўртасида узликсиз равишда энергия алмашинуви юз беради. Энергиясиз экотизимда модда алмашинуви юзага келмасди ва унинг ўзи ҳам мавжуд бўлмасди.

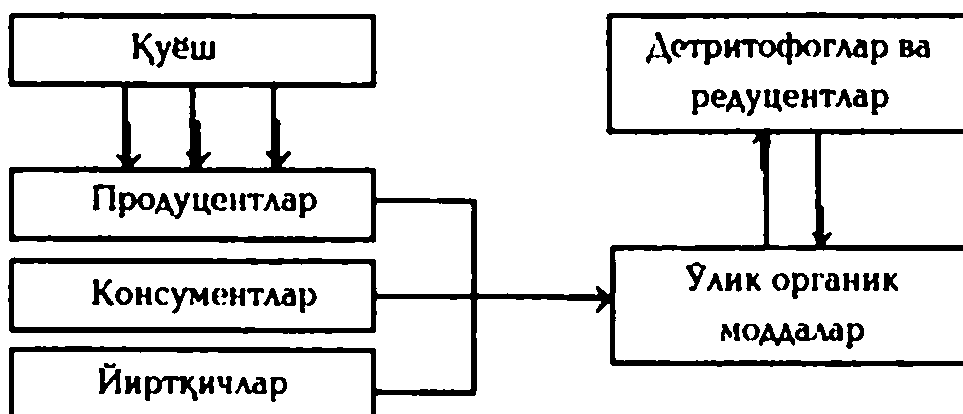
Экологиянинг муҳим масаларидан бири экологик тизим ичида энергиянинг айланишини ўрганишдир. Экотизимда энергия асосий ҳаётий реакцияларнинг амалга ошишига сарфланади.

Туркумдаги энергия оқими — бу энергиянинг органик бирикма (озик) ларнинг кимёвий боғланишлари шаклида бир даражадаги организмлардан бошқа даражадаги организмларга ўтишдир. Демак, бундан келиб чиқадики, энергия организмларнинг ҳаётий фаолияти учун зарур ва у истеъмол қилинадиган озиқ моддаси тарзида узатилади. Фақат ўсимлик (продуцент)ларгина қуёш нури энергиясидан ўз ҳаётий фаолияти учун бевосита фойдаланади.

Физика қонунларга мувофиқ энергия бир тур (масалан, ёруғлик энергияси)дан бошқа тур (масалан, озиқ модданинг потенциал энергияси)га айланиши мумкин, аммо ҳеч қачон қайтадан яралмайди ва бутунлай йўқолиб ҳам кетмайди. Ўз айланишлари жараёнида энергиянинг маълум миқдори иссиқлик тарзида сочилади, бинобарин, йўқотилади.

Экотизимларда бир организм бошқасини истеъмол қилади, яъни бошқаси билан озиқланади. Озиқ энергиясининг ўз манбаи — ўсимликдан қатор организмлар орқали бу тарздаги кўчиши озиқ занжири дейилади. Ҳар бир навбатдаги кўчишда потенциал энергиянинг катта қисми иссиқликка айланиб йўқолиши оқибатида озиқ занжири "бугинлари" чекланади. Яшил ўсимликлар биринчи трофик даражани, ўтхўрлар — иккинчи, йиртқичлар — учинчи ва ҳоказо даражаларни эгаллашади. Бир трофик даражадан бошқасига ўтилганда энергия миқдори камаяди. Энергиянинг камайишини эса бу даражаларнинг сони белгилаб беради. Шунинг учун ҳам трофик даражаларнинг умумий сони 3-4 дан камдан-кам ҳолларда ортади. Энергия туркумлар орқали турли йўллар билан ўтиши мумкин. Қуйида туркумнинг трофик тuzилиши чизмасини келтириб ўтамиз (6-чизма).

Ўсимликлардан ўсимликхўр ҳайвонлар орқали ўтувчи энергия оқими ўтлоқ озиқ занжири дейилади.



6-чизма

6.7. Экотизимда моддалар айланиши

Табиий экотизимлар яхлитдир. Бунда улар моддалар оқимининг айланишини қараб ўтаётганда яққол кўриш мумкин. Моддалар ёпиқ циклар (айлама) бўйлаб ҳаракатланади. Улар организмлар ва атроф-муҳит ўртасида кўплаб айланма ҳаракат (циркуляция)да бўлади.

Кимёвий элемент (яъни модда)ларнинг доиравий (ер, ҳаво, сув бўйлаб) ҳаракатланиши *биогеохимёвий циклар* ёки *айланишлар* дейилади.

Табиатда учрайдиган 90 дан ортиқ элементдан 40 га яқини тирик организмларга зарурдир. Улар учун энг муҳими ва катта миқдорда талаб этиладиганлари: углерод, водород, кислород, азот.

Ҳаёт учун зарур элементлар ва эриган тузлар шартли равишда биоген элементлар (ҳаётбахш элементлар) ёки **озик моддалари** деб аталади. Улар икки гуруҳга, яъни **макротроф моддалар** ва **микротроф моддаларга** ажратилади.

Макротроф моддалар (углерод, водород, кислород, азот, фосфор, калий, кальций, магний, олтингугурт) тирик организмлар тўқималарининг кимёвий асосини ташкил этади.

Микротроф элементлар ҳам тирик тизимлар ҳаёти учун зарур. Масалан, темир, марганец, мис, рух, бор, натрий ва бошқалар. Бироқ улар кўп миқдорда эмас, жуда оз миқдорда зарурдир.

Биз «Атмосфера ва унинг аҳамияти» мавзуини ўрганишда кислород, карбонат ангидрид газини, азот айланишларини кўриб ўтамиз.

7-боб. БИОСФЕРА ВА УНГА АНТРОПОГЕН ТАЪСИРЛАР

7.1. Биосферада тирик модда ҳаракати

Ҳосил бўлишнинг глобал жараёнлари ва биосферада тирик моддалар ҳаракати жуда катта миқдордаги модда ҳамда энергиянинг биологик айланиши билан боғлиқ ва у билан бирга юз беради. Бу биологик айланишлар соф геологик жараёнлардан тирик модда иштироки тўғрисида жадал ва тез кечиши, циклик ҳаракатга катта миқдордаги модда жалб этилгани билан фарқ қилади.

XX асрда биосфера жараёнларида ҳақиқий силжиш бошланди. Чунки инсоният саноат соҳасида инқилобий ютуқларга эришди. Энергетика, машина қурилиши, кимё, транспортнинг ривожланиши инсон фаолияти кўламини янада кенгайтди. Энергия ва моддий ресурсларнинг жадал истеъмолли аҳоли сонига пропорционал ҳолда ортиб бормоқда.

Табиатга инсон томонидан кўрсатиладиган "зуғум"нинг оқибатлари ҳақида В.И.Вернадский қарийб бундан элик йил олдин оғоҳ-

лантириб шундай деган эди: "Инсон Ер қиёфасини ўзгартиришга қодир геологик кучга айланади". Бу гап ҳаётда ўз тасдиғини топди. Антропоген фаолият оқибатида табиат ресурслари тутаяпти, ишлаб чиқариш чиқиндилари билан биосфера ифлосланмоқда, табиий экотизимлар ишдан чиқмоқда, Ер сирти тузилиши ўзгармоқда, иқлим ҳолати ёмонлашмоқда. Антропоген таъсирлар деярли табиий биокимёвий цикллarning бузилишига олиб келади.

Инсон фаолияти ёки қандайдир улкан табиий ҳодиса (масалан, вулқон отилиши) туфайли табиий муҳитда янги компонентларнинг пайдо бўлиши экологик ифлосланиш дейилади. Экологик ифлосланиш атроф-муҳитда экологик тизимлар ёки уларнинг айрим элементлари "ишлашини" ишдан чиқарувчи ва инсон ҳаёти ёки унинг хўжалик фаолияти юритиши учун зарарли моддаларнинг мавжудлиги билан характерланади. Айни жойдаги атроф-муҳитда пайдо бўлиб, унинг тизимини мувозанат ҳолатидан чиқарувчи барча жисмлар, моддалар, ҳодисалар, жараёнлар ифлослантирувчилар қаторига киради.

Табиий ва антропоген таъсирлар туфайли ифлосланишлар мавжуд. Табиий ифлосланишлар табиий сабаблар натижасида юзага келади. Антропоген ифлосланишлар — инсон фаолиятининг натижаси.

Атмосферанинг ифлосланиши унинг таркибидаги турли салбий ўзгаришлар, ҳавонинг иккинчи даражали компоненти концентрациясининг ўзгариши билан боғлиқ. Атмосфера ифлосланишининг табиий манбалари — бу вулқонлар, шамол бўронлари, емирилишлар, ўрмонларнинг ёниши, ҳайвон ва ўсимликларнинг чириш жараёнлари ва бошқалардир. Атмосфера ифлосланишининг асосий антропоген манбаларига ёқилги-энергетик мажмуаси корхоналари, транспорт, турли машина қурилиши корхоналари ва бошқалар киради.

Ҳар қайси ифлослантирувчи табиатга маълум салбий таъсирлар кўрсатади. Шунинг учун уларнинг атроф-муҳитга тарқалиши ва унинг миқдори қатъий назорат қилиниши керак. Қонунчиликда ҳар бир ифлослантирувчи модда учун табиий муҳитда рухсат этиладиган меъёрий чегара (РМЧ) ва унинг концентрациясининг меъёрий чегараси (КМЧ) белгилаб қўйилади.

Рухсат этиладиган меъёрий чегара (РМЧ) дейилганда вақт бирлигида манба томонидан чиқариладиган ифлослантирувчи модда массаси тушунилади. Ифлослантирувчи модда РМЧ миқдоридан ортиб кетса, атроф-муҳитда номақбул оқибатлар келтириб чиқаради ва у инсон саломатлиги учун хавф-хатарли бўлиши мумкин.

Рухсат этиладиган концентрация (меъёрий) чегараси (РКЧ) дейилганда атроф-муҳитдаги зарарли модданинг шундай миқдори тушуниладики, у муҳит билан инсон доимий ёки вақтинчалик алоқада бўлганида ҳам унинг саломатлиги ёки авлодларига салбий таъсир кўрсатмайди.

Ҳозирги вақтда РКЧсини аниқлашда ифлослантирувчиларнинг нафақат инсон саломатлигига таъсири даражасини, балки уларнинг ҳайвонлар, ўсимликлар, замбурутлар, микроорганизмлар, шунингдек, табиий туркумларга кўрсатадиган таъсири ҳам ҳисобга олинади.

Атроф-муҳит мониторинг махсус хизмати зарарли моддаларнинг РМЧ ва РКЧсининг белгиланган нормативларига қай даражада амал қилинаётганлиги устидан назорат олиб боради. Бундай хизмат республикамизнинг барча вилоятларида ташкил этилган. Айниқса, йирик шаҳарларда, кимё заводлари яқинида, Сарисоё тумани, Оролбўйи минтақаларида уларнинг аҳамияти жуда каттадир. Мониторинг хизмати катта ҳуқуқга эга бўлиши керак. У қонунда назарда тутилган ҳуқуқдан фойдаланиб, атроф-муҳитга зарар келтираётган корхоналарнинг ҳар қандай ишларини тўхтатиб қўйиши лозим.

Ёнилгига, металлларга, минерал хом ашё ва уларни қазиб олишга бўлган эҳтиёжнинг жадал суръатлар билан ортиши бу ресурсларнинг камайишига олиб келади. Чегаралашнинг экологик тамойили шундан иборатки, ресурслар чекли ва шунинг учун улар беҳуда сарфланмаслиги керак, янги ресурсларни тўхтовсиз очавермаслик лозим. Уларнинг келгуси авлодлар учун ҳам асраш ва авайлаш зарур.

Ер биосфераси ўз-ўзини тиклашга, мувофиқлаштиришга қодир. У инсоннинг табиатга нооқилона аралашувига бардош беради ва унинг салбий оқибатларини тўғрилай олади. Аммо ҳамма нарсанинг ҳам ўз чегараси бор. Инсоният ҳам худди ана шу чегарага етиб келди. У экологик ҳалокат ёқасида турибди.

Бугунги кунда, равшанки, атмосферанинг физик хоссалари ёки кимёвий таркибига таъсир қилувчи инсоннинг ҳар қандай фаолияти муҳитнинг экологик вазиятини жиддий равишда ишдан чиқариши, хусусан, сайёрадаги иқлимнинг глобал ўзгаришига олиб келиши мумкин. Агар инсоният атмосфера ифлосланишининг олдини олиш бўйича ўз вақтида тегишли чора тадбирлар белгиламаса, у ҳолда уни ҳалокатли оқибатлар кутади.

Она сайёрадаги экологик вазиятнинг унчалик тўла бўлмаган ҳозирги замон манзараси худди ана шундай. Ҳатто табиатни муҳофаза этиш борасидаги фаолиятда эришилган айрим ютуқлар ҳам цивилизациянинг биосфера ҳолатига таъсири жараённинг умумий йўналишини сезиларли даражада ўзгартира олмайди.

7.2. Атмосфера ва унинг аҳамияти

Ер курраси атрофини ўраб олган ҳаво қатлами атмосфера дейилади. Ер атмосфераси амалий жиҳатдан чексиз, унинг кимёвий таркиби бир хил баландликларда деярли ўзгармайди. Аммо ишлаб чиқаришнинг узлуксиз ривожланиши натижасида атмосфера таркиби ифлосланиб бормоқда. Бундан ташқари, Ер сиртидан учиб чиққан турли-туман чанг, металл заррачалари ҳавога тўпланиб, махсус инверция қатламини ҳосил қилади. У эса қуёшдан келаётган ёруғлик оқимининг Ер сиртига ўтишига тўсқинлик қилади. Оқибатда ерда иқлим ўзгаради: Тирик мавжудотнинг ҳаёти хавф остида қолади. Ҳозирги кунда атмосферани муҳофаза қилиш масаласи жаҳон халқларини ташвишга солиб келмоқда. Демак, ҳар бир маданиятли киши атмосфера ва унинг аҳамияти ҳақида маълум даражада маълумотга эга бўлмоғи лозим.

Атмосферани ҳимоя қилиш. Ҳаво — Ер куррасининг таркибий қисми. Ҳаёт ана шу ҳаво қатлами остида пайдо бўлган. Ундаги ҳаёт космик таъсирлар билан бевосита боғланган. Атмосферанинг юқори қатламига ҳар секундда космос ва қуёшдан ниҳоятда катта қувват эга бўлган тўлқин оқимлари: нурланиш, шиддатли рентген нурлари, ультрабинафша нурлар, кўринадиган ёруғлик, инфрақизил нурланиш ва бошқалар келиб туради. Аммо уларнинг кўпи атмосферанинг юқори қатламларида тутилиб қолади. Акс ҳолда зарарли радиациядан ердаги ҳаёт нобуд бўлган бўларди. Атмосфера Қуёш нурини ҳаёт учун зарур бўлган миқдорда ўтказиб, ернинг исишига имкон яратса, ундан қайтаётган нурларни эса олам фазосига тарқалиб кетишига йўл қўймайди. Бу ҳол ерни совиб қолишдан сақлайди ва сутка давомида ҳаво ҳароратининг кескин ўзгаришига тўсқинлик қилади. Атмосфера бўлмаганида Ернинг Қуёш ёритган томони (кундузи) $+100^{\circ}\text{C}$ гача исиб, ёритилмаган томони (кечаси) — 100°C га совиган бўлар эди.

Атмосферасиз Ер ҳам Ойга ўхшаб "ўлик" жисм бўларди. Чунки Ерда яшаб турган тирик организм ҳароратнинг 2000°C чегарада ўзгаришига бардош бера олмасди. Атмосферасиз дарё, денгиз, океан, музликлар Қуёш қуввати таъсирида бугланиб, фазога тарқалиб кетган бўлар эди. Атмосфера ерни метеорлар оқимидан ҳимоя қилади.

Атмосферадан фойдаланиш. Атмосфера нафақат тириклик манбаи, у тутанмас бойлик ҳамдир. Ундан турли мақсадларда фойдаланилади. Масалан, у хом ашё (азот, аргон, кислород, карбонат ангидрид) ва энергия манбаи (шамол двигатели). Шунингдек, ундан турли хил қурилмаларни совутишда, транспорт йўли сифатида фойдаланилади.

Атмосфера — табиий ҳолдаги улкан лаборатория. Унда турли физикавий- кимёвий ҳодисалар содир бўлади. Қуёш нури таъсирида Ер сирти ва унга яқин жойлашган ҳаво қатламининг турлича исиши натижасида ҳавода босим фарқлари вужудга келиб шамол пайдо бўлади. Сув (дарё, кўл, денгиз, океан) буглананиши булут пайдо қилади. Булутдан турли-туман ёгин-сочин вужудга келади. Натижада ерда сув миқдори деярли доимо меъёрий ҳолда сақланиб туради.

Атмосфера биосфера учун ташқи қобиқ вазифасини ўтайди. Унинг массаси Ер массасига нисбатан жуда кичик. Аммо биосферадаги табиий жараёнларда атмосферанинг аҳамияти каттадир. Атмосфера ер сиртидаги умумий иссиқлик режимини белгилайди, уни зарарли самовий ва ультрабинафша нурлардан ҳимоя қилади. Атмосфера циркуляцияси маҳаллий иқлим шароитига, у орқали эса, дарёлар режими, тупроқ-ўсимлик қатлами ва рельеф ҳосил бўлиши жараёнларига таъсир кўрсатади.

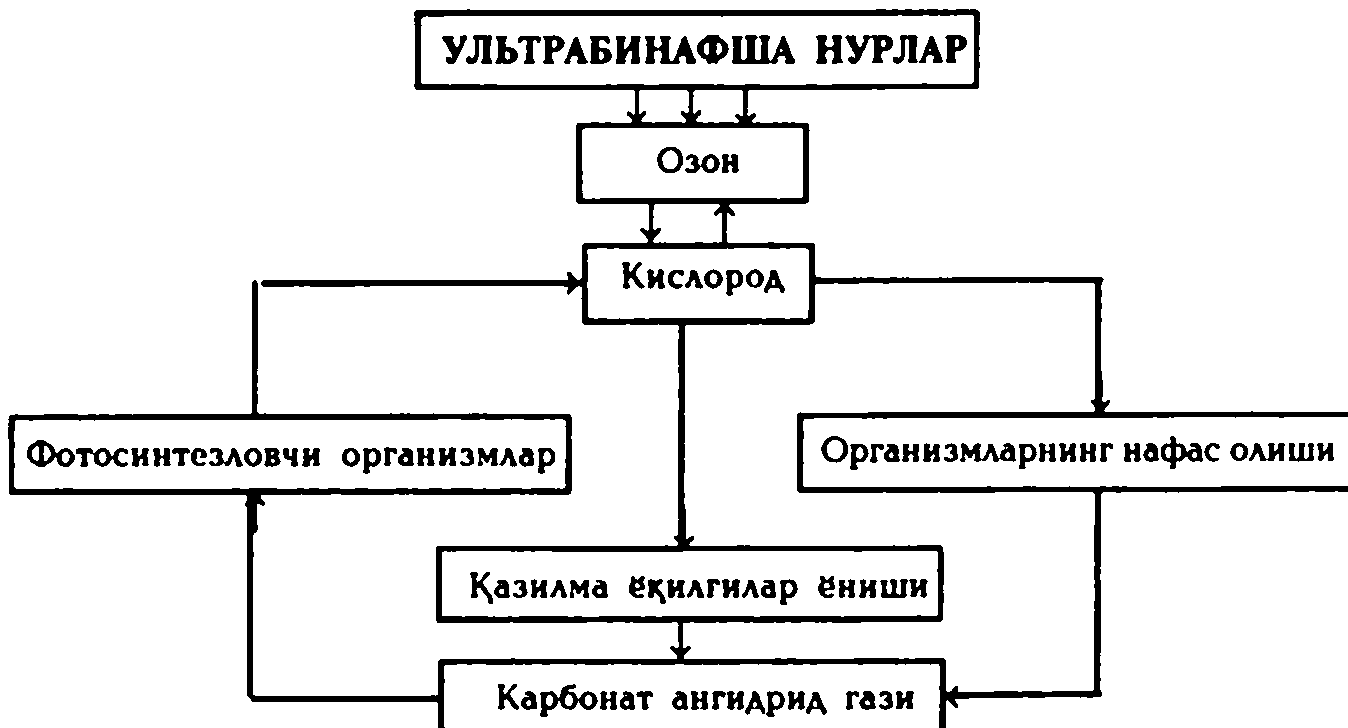
Атмосфера таркибига кирувчи кислород, карбонат ангидрид ва азот турли экотизимлар учун жуда аҳамиятлидир. Улар биокимёвий айланишларда иштирок этади.

Кислород. Кислород атмосферада эркин ҳолда учрайди. У яшил ўсимликлар маҳсулоти бўлиб, тирик организмларнинг ажралмас таркибий қисми ва ҳаёт манбаи. Инсон яшаши учун энергия керак. Бунинг учун эса кислород зарур. У ҳаётда энг кўп тарқалган фаол газ бўлгани сабабли моддалар билан жуда тез реакцияга киришади ва моддаларнинг ёнишига ёрдамлашади. Кислород денгиз сувининг таркибида бирикма ҳолида, атмосфера эса газ ҳолатида бўлади.

Атмосферадаги кислород одам, ҳайвон ва ўсимликларнинг нафас олишини таъминлайди. Кислород одам организмида бўлиб ўтадиган жараёнларда бевосита иштирок этади. Нафас олганда ҳавонинг таркибидаги кислород ўпка орқали қонга ўтиб, қизил қон таначаларига қўшилиб кетади. Натижада тўқима ва ҳужайралар кислород билан озиқланади.

Денгиз ва океанларда ўсадиган ўсимликлар ҳам ҳавога кислород чиқаради. Аммо сўнгги йилларда денгиз ва океанлар юзи нефт қатламлари билан қопланиб, сув ва ҳаво ўртасида энергия алмашилиши бузилмоқда. Оқибатида сувдаги ҳаётий жараёнларнинг секинлашиши ва кислороднинг ҳавога камроқ чиқиш ҳоллари кузатилади. Бу эса Ер курасида кислороднинг табиий динамик мувозанати бузилишига олиб келади. Шу боисдан ҳозирги вақтда атмосферани муҳофаза этиш умумжаҳон муаммоси ҳисобланади.

Кислород атмосфера таркибида ҳамиша мавжуд бўлмаган. У фотосинтезловчи организмлар (автотрофлар)нинг ҳаётий фаолияти



7-чизма.

натijasида пайдо бўлган. Ультрабинафша нурлар таъсирида кислород озонга айланган (7-чизма).

Биосферада кислород айланиши ниҳоятда мураккабдир. У билан кўплаб органик ва ноорганик моддалар реакцияга киришади. Масалан, кислороднинг водород билан бирикиши натijasида сув ҳосил бўлади. Кислород айланишини схематик тарзида қуйидагича ифодалаш мумкин.

Озон (O_3). Озон кислороднинг аллотропик шакл ўзгариши бўлиб, атмосферада ҳажм жиҳатидан $2 \cdot 10^{-6}$. Йил фаслари, географик кенглик, жойнинг баландлиги ва бошқа шароитларга қараб озон миқдори турли жойларда турлича бўлади. Озон стратосфера ва мезосферада бирмунча кўп.

Бу оралиқ озонсфера дейилди. Бунда озоннинг концентрацияси $4 \cdot 10^{-7} \text{ г/м}^3$. Озоннинг миқдори 20–25 км баланликда энг кўп бўлиб, ундан юқори ва пастки қатламларда тез камаяди. Агар бутун атмосферадаги озон 0°C ҳарорат ва 760 мм. симоб устини босими шароитида бир қатламга тўпланса, унинг қалинлиги 3 мм бўлади. Ана шу кичик қалинликдаги озон ердаги ҳаётни хавфли радиациядан сақлайди. Озон туйнигининг ҳосил бўлиши атмосферанинг ифлосланиб бораётганига мисол бўла олади.

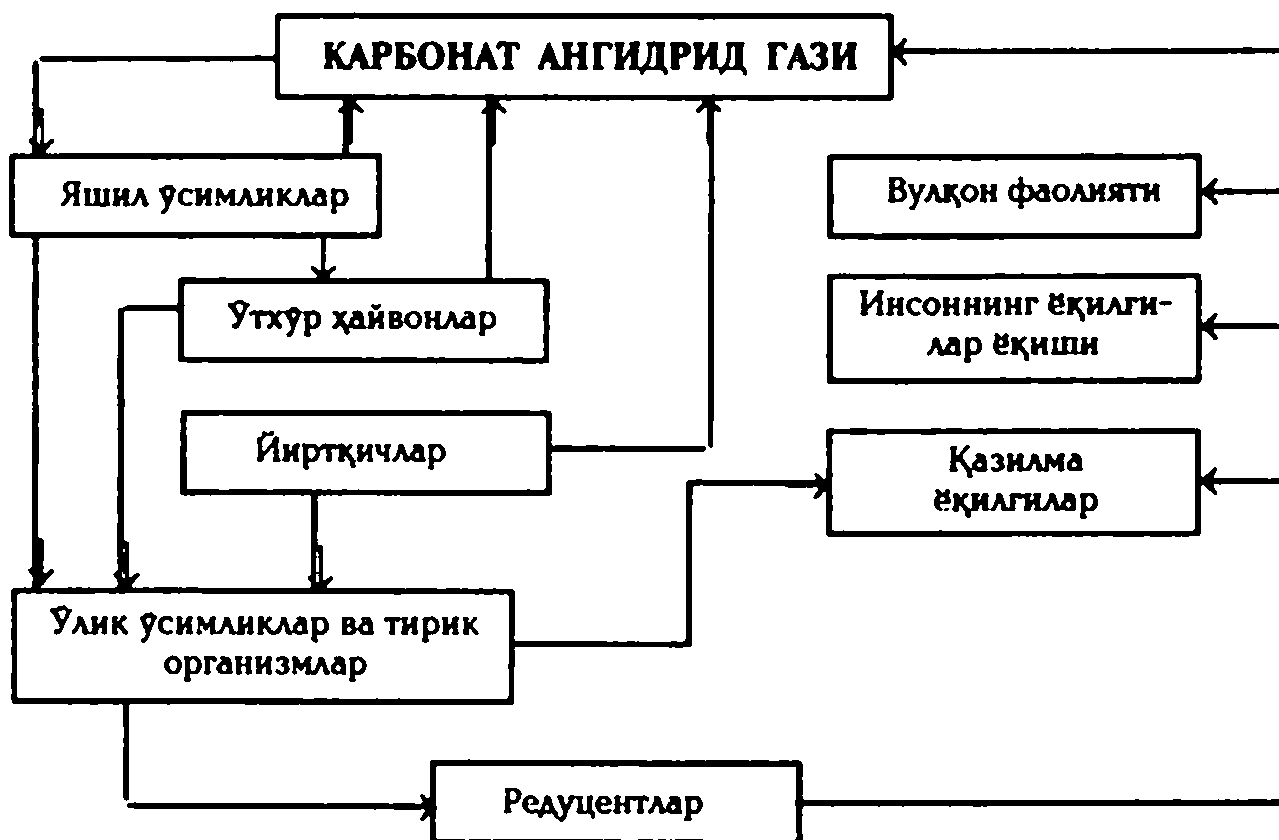
Озон гази тўплангани сари секин-аста атмосферанинг юқори қисмида озон қатлами юзага келган. Атмосферадаги озон экран қатлами сифатида ер сиртини тирик организмлар учун хатарли бўлган ультрабинафша радиациясидан сақлайди.

Карбонат ангидрид (CO_2). Бу газ ўсимликларнинг фотосинтез жараёнида актив қатнашади. У яшил ўсимликларнинг органик модда ҳосил қиладиган асосий қисми. Карбонат ангидрид бошқа газларга нисбатан оғирроқ бўлганидан атмосферанинг қуйи қисмида кўп учрайди.

Карбонат ангидрид вулқонлар отилиши, ёнилғиларнинг ёниши, органик моддаларнинг чириши ва организмларнинг нафас олиши натижасида ҳосил бўлди. Ҳаво таркибида карбонат ангидрид миқдори 0,07 % га етса, у тирик организмларга салбий таъсир этади. Кўп миқдордаги CO_2 инсоннинг ҳалок бўлишига олиб келади.

Карбонат ангидрид газини органик моддалар ҳосил бўлишидаги фотосинтез жараёнида иштирок этади. Айнан ана шу жараёнлар туфайли биосферада углерод айланиши юз беради. Кислород каби углерод ҳам тупроқ, ўсимлик, ҳайвон таркибига киради ва табиатда модда айланишининг хилма-хил механизмида қатнашади. (8-чизмага қаранг).

Азот — ердан микроорганизмларнинг фаолияти таъсирида ҳавога ажралиб чиқади. У биологик жараёнларда унчалик рол ўйнамайди. Унинг миқдори атмосфера таркибидагига қараганда тоғ жинслари таркибида 50 марта кўп. Атмосферада мавжуд бўлган

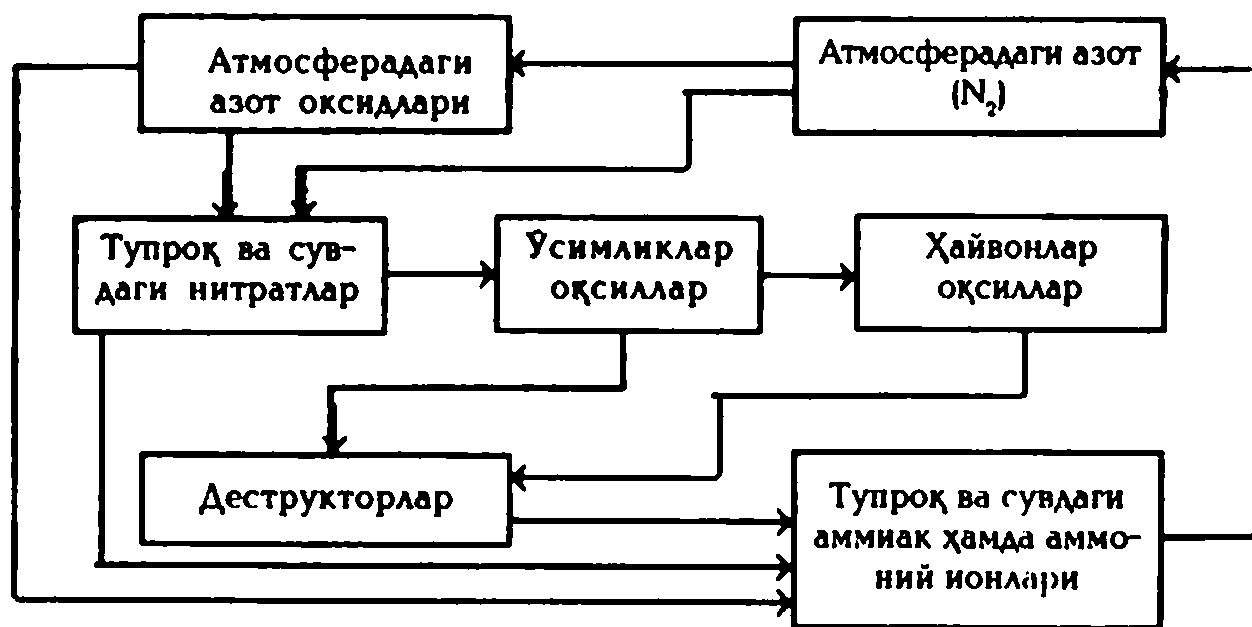


8-чизма.

азотни асосан ўсимлик ва ҳайвонлар ўзлаштиради. У бошқа элементлар билан бирикмайди. Азотнинг гигиеник аҳамияти шундаки, у инерт газлар группаси билан бирга ҳавога одамнинг нормал нафас олиши учун зарур даражада аралашади. Чунки соф кислородда ҳаёт бўлиши мумкин эмас. Аммо азот ҳамма вақт ҳам безарар эмас, юқори атмосфера босимида организм учун у наркотик таъсир кўрсатади.

Азот — тенгсиз биоген элемент. У оқсиллар ва нуклеин кислоталар таркибига киради. Атмосфера — азот манбаи. Аммо тирик организмларнинг асосий қисми ундан бевосита фойдалана олмайди. У дастлаб кимёвий бирикмаларга айланиши керак.

Азот айланиши углерод айланиши билан узвий боғлиқ. Азот айланиши углерод айланишига нисбатан мураккаб бўлишига қарамай, одатда, у жуда тез кечади (9-чизма).



9-чизма.

Ҳавонинг бошқа таркибий қисмлари биокимёвий айланишларда иштирок этмайди. Аммо атмосферада ифлослантирувчи модданинг кўп миқдорда бўлиши бу цикларнинг жиддий бузилишига олиб келиши мумкин.

Чанглар. Атмосфера ҳавоси таркибида маълум миқдорда доимо чанг зарралари мавжуд бўлади. Улар асосан, органик ва ноорганик жараёнлар натижасида, тоғ жинслари ҳамда тупроқ қатламларининг емирилиши, вулқон, ўрмон, дашт ва торф ёнгинлари, денгиз сувларининг бугланиши оқибатида ҳосил бўлади.

7.3. Тупроқ — биосферанинг таркибий қисми

Тупроқ — қуруқликнинг юқори қисми бўлиб, ўсимликлар, ҳайвонлар, микроорганизмлар ва иқлим таъсирида "она" тоғ жинсларидан ҳосил бўлган. У биосферанинг бошқа қисмлари билан узвий боғланган муҳим ва мураккаб таркибий қисми.

Тупроқда қуйидаги асосий компонентлар ўзаро таъсирлашади:

- минерал зарралар (қум, гил тупроқ), сув, ҳаво;
- детрит — қотиб қолган органик моддалар, ўсимлик ва ҳайвонлар ҳаётининг фаолияти қолдиқлари;
- детритофаглардан тартиб, то детритларни гумусга айлантирувчи редуцентларгача бўлган тирик организмлар тўплами.

Тупроқ гўё тирик организм. Унинг ичида турли мураккаб жараёнлар кечади. Тупроқни яхши ҳолатда тутиб туриш учун унинг барча ташкил этувчиларининг алмашилиши жараёнлари табиатини билиш зарур. Тупроқнинг сиртқи қатламларида турли хил организмларнинг кўплаб қолдиқлари мавжуд. Уларнинг чириши оқибатида гумус ҳосил бўлади. Гумус миқдори эса тупроқнинг ҳосилдорлигини белгилаб беради.

Ўсимликлар тупроқдан зарурий минерал моддаларни олади. Ўсимликлар сўлиб, чириганидан сўнг олинган элементлар яна тупроққа қайтади. Тупроқдаги организмлар барча органик қолдиқларни қайта ишлайди. Шундай қилиб, табиий шароитларда тупроқда модда алмашинуви доимий содир бўлиб туради.

Сунъий агроценозларда бундай айланиш бузилади. Чунки қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотининг катта қисми йиғиштириб олинади ва улар эҳтиёжлар учун фойдаланилади. Демак, маҳсулотнинг олинган ўша қисми тупроқдаги айланиш жараёнида қайта иштирок этмайди ва оқибатда унинг ҳосилдорлиги пасаяди. Сунъий агроценозлардаги тупроқнинг ҳосилдорлигини ошириш учун инсон унга органик ва минерал ўғитлар солади.

Нормал табиий шароитларда тупроқда кечадиган барча жараёнлар мувозанатда бўлади. Аммо бу мувозанатни кўпинча инсон аралашуви бузади. Унинг ҳўжалик фаолияти ривожланиши натижасида тупроқ ифлосланади, унинг таркиби ўзгаради ва у ҳатто бутунлай яроқсиз бўлиб қолади.

Ўрмон ва ўтлоқзорларнинг йўқотилиши, агротехника қоидаларига амал қилинмасдан ерни кетма-кет ҳайдаш тупроқ эрозияси юзага келишига, ҳосилдор қатламнинг сув оқимлари туфайли ювилиб кетишига ёки шамолдан ишдан чиқишига сабаб бўлади. Тупроқ эрозиясининг бир неча тури мавжуд (10-чизма).



10-чизма.

Ҳосилдор тупроқ қайта тикланадиган ресурс ҳисобланади. Аммо унинг қайта тикланиши учун жуда узоқ вақт, юзлаб ва ҳатто минглаб йиллар керак бўлади. Ер юзида ҳар йили миллиард тонналаб ҳосилдор тупроқлар йуқотилади. Шунинг учун эрозия ҳозирги вақтда бутун дунё миқёсидаги бало ҳисобланади.

Инсоннинг ишлаб чиқариш фаолияти кучайиши оқибатида тупроқ қатлами жадал равишда ифлосланмоқда. Металлар ва уларнинг бирикмалари, радиоактив элементлар, шунингдек, қишлоқ хўжалигида қўлланиладиган ўғитлар ва кимёвий воситалар тупроқни асосий ифлослантирувчилар ҳисобланади.

Тупроқнинг ифлосланиши биосферада моддалар айланишининг бузилишига олиб келади. Бундан ташқари, зарарли моддалар экологик озиқлар "занжири"га қўшилади. Улар тупроқ ва сувдан ўсимликларга, кейин ҳайвонларга ва охир-оқибатда озиқ-овқат орқали инсон организмига ўтади.

7.4. Сув — ҳаёт манбаи

Сув қишлоқ хўжалиги ва саноат ишлаб чиқаришидаги деярли барча технологик жараёнларнинг зарурий таркибий қисми (компоненти) ҳисобланади. Мазкур соҳалардаги технологик жараёнларда сув жуда кўп ишлатилади. Чучук сувдан ҳаддан ортиқ кўп фойдаланилса, охир-оқибат у етишмай қолиши мумкин. Сабоби, ҳозирги замон техникаси уни юз фоиз тозалашга қодир эмас. Сувни бутунлай тозалаш учун ҳам оқова сувлардан фойдаланишга тўғри келади. Бу эса сувни яна исроф қилиш демакдир. Табиий сув ҳавзаларида ўз-ўзини тозалаш эффекти ҳам катта самара беради.

Республикамизда ҳозирги вақтда ифлосланган оқова сувларни сув манбаларига оқизиш учдан бирга қисқартирилди. Сувни тежаб ишлатиш борасида назорат ишлари кучаймоқда. Далаларга режали асосда сув берилмапти. Хонадонларга сув ўлчагич асбоблар ўрнатилмоқда.

Гарчанд Ер юзида сув энг кўп тарқалган модда бўлса-да, уларнинг 98 фоиз захирасини денгизларнинг шўр сувлари ташкил этади. Умумий чучук сувнинг атиги 0,1 фоиздан фойдаланиш имкони бор, холос (қолган сувлар эса ер қутблари ва баланд-баланд тоғ чўққиларида музликлар ва қор тарзида мавжуддир). Сувдан тежамкорлик билан фойдалана олмаслик такомиллашмаган технологияга ҳам боғлиқ. Масалан, 1 т синтетик тола олишда 500 м³ оқова сув ҳосил бўлади. 1 т маҳсулот то тайёр бўлгунча сарфланган жами сув 15-20 минг м³ ни ташкил этади. Ҳозирги вақтда саноатнинг қатор тармоқларида ёпиқ сув алмашилиш схемаси ишлаб чиқилган ва қисман йўлга қўйилган. Бу сувни тозалашнинг маҳаллий усулидир. Бундай ҳоллар сув истеъмоли меъёрини анча пасайтириши ва айрим ҳолларда эса, сув ҳавзаларига умуман оқова сувини чиқармаслик имкониятини яратади.

Сув она сайёрамизда энг кўп тарқалган ноорганик моддадир. Сувсиз ерда ҳаёт йўқ. Сув — Ердаги асосий ҳаётий жараён ҳисобланмиш фотосинтезда ягона кислород манбаидир. У об-ҳаво ва иқлимнинг шаклланишида катта аҳамиятга эга.

Ердаги сувнинг катта қисми денгиз ва океанларда тўпланган. Ерда тарқалган бутун сувнинг атиги 2 фоизи чучук сув улушига тўғри келади. Чучук сувларнинг 85 фоизини қутб зоналаридаги музликлар ва бошқа музлар ташкил этади. Чучук сувларнинг қайта тикланиши табиатда сув айланиши туфайли содир бўлади. Ер курасининг кўпгина ҳудудларида дарёлар асосан электр манбаи ҳисобланади. Чучук сувлардан инсон турмушда, қишлоқ хўжалиги ва саноат эҳтиёжлари учун фойдаланади. Афсуски, инсоннинг ҳаётий фаолияти оқибатида табиий сувлар ифлосланиб, уларнинг биосферик функцияси пасаймоқда. Сувнинг ифлосланиши бутунги кунда муҳим муаммо ҳисобланади. Сув асосан нефт ва нефт маҳсулотлари, симоб, қўрғошин ва унинг бўлинмалари, рух, мис, хром, марганец, шунингдек, радиоактив элементлар, заҳарли кимёвий воситалар ва бошқалар билан ифлосланмоқда.

Инсоният ўз эҳтиёжлари учун чучук сувлардан жуда кўп фойдаланади. Аммо бутунги кунда дунёнинг турли нуқталарида чучук сувнинг етишмаслиги ҳоллари кузатилмоқда. Ҳозирги вақтда сайёрадаги шаҳар аҳолисидан 20 фоизнинг ва қишлоқ аҳолисидан 75 фоизнинг чучук сувга бўлган эҳтиёжи қаноатлантирарли эмас.

Чучук сувларнинг ифлосланиши туфайли уларнинг захиралари ҳам камаймоқда. Айниқса, заҳарли оқар сувлар хавфлидир. Улар-

нинг кўп қисми сув ҳавзаларига яна оқова сув тарзида қайтмоқда. Йирик сув тозалаш қурилмаларини қуриш, саноатда сувдан фойдаланишнинг ёпиқ циклини жорий этиш билан бир қаторда ишлаб чиқариш технологиясини такомиллаштириш орқали сувнинг беҳуда сарфланиши ва исроф бўлишига йўл қўймаслик лозим.

Чирчиқ ва Оҳангарон дарёларининг суви ҳам ифлосланган. Бунга саноат, маиший-коммунал хўжалик корхоналари, даволаш, соғломлаштириш ҳамда дам олиш зоналаридан оқиб чиқувчи чиқиндиларнинг, турли минерал ва органик ўғитларнинг ҳамда зараркунанда ҳашаротларга қарши курашда қўлланиладиган ўта заҳарли кимёвий воситаларнинг сувга қўшилиши ҳам ўз таъсирини кўрсатмоқда. Бу экологик вазиятнинг ёмонлашишига ва аҳоли ўртасида турли хил касалликнинг кўпайишига сабаб бўлмоқда. Сув — бойлигимиз. Унинг устидан кучли назорат ўрнатиш, ифлосланишдан муҳофаза қилиш борасида кўп ишларни бажаришимиз лозим. Хусусан:

— корхоналарда олаётган сувлари билан бирга улардан чиқаётган ифлос сув миқдорига қараб ҳақ тўланишни амалга ошириш;

— йирик шаҳарларда иккита сув қувурлари тизимига ўтиб, биридан сифатли ичимлик сув, иккинчисидан саноат ва бошқа эҳтиёжлар учун ишлатиладиган сув беришга ўтиш;

— водопровод жўмрақларини бекорга очиб қўймаслик, уларнинг техник ҳолатини мунтазам назорат қилиб туриш каби қатор тадбирлар сувларнинг ифлосланиши ҳамда ичимлик суви исроф бўлишининг олдини олишда катта ёрдам беради.

Сувни эъзозласак, тоза сақласак, келгуси авлодларга табиатимиз гўзалликларини кам-кўстсиз етказишга хизмат қилсак, ўз ҳаётимизнинг гўзал, обод ва фаровон бўлишига кўмаклашган бўламиз.

7.5. Денгиз ва океанлар экологик муаммоси

Дунё денгизлари — биосферани меъёрлаштирувчи энг муҳим манбалардан бири. Шунингдек, уларда жуда катта биологик ва минерал бойликлар захиралари мавжуддир. Дунё денгизи Ер кураси сиртининг 363 млн. км², яъни 71 фоизини ташкил этади. Денгиз ва дарёлардаги сувнинг умумий ҳажми 1362200 минг км³. Денгизнинг атмосфера билан ўзаро таъсири Ердаги об-ҳаво шароити ва иқлимнинг шаклланишига катта таъсир кўрсатади.

Денгиз суви турли минерал моддаларга бой чучук сув олиш манбаи сифатида хизмат қилади. Дунё денгизи — жуда катта миқдордаги ош тузи захирасига эга бўлиб унда 180 мингга яқин орга-

низм турлари — кичик бактериядан тортиб, йирик китларгача паноҳ топган. Денгизда яшовчиларнинг биомассаси тадқиқотчиларнинг маълумотига кўра 60 миллиард т (қуруқликда яшовчиларнинг умумий биомассаси тахминан 10 миллиард т). Бугунги кунда инсон озиқ-овқатидаги оқсилларнинг 10 фоизига яқини денгизлардан олинади. Кўпгина мамлакат аҳолиси учун денгиз маҳсулотлари асосий таом ҳисобланади.

Инсониятнинг бу "гуша"си жаҳон "ахлатхона"сига айланиб бормоқда. Чунки уммонга инсон фаолияти оқибатида тўпланадиган чиқиндилар ташланмоқда. Кимёвий синтез саноати пайдо бўлгунга қадар бу "табiiй ахлатхона"га нима ташланса, уларнинг барчаси биологик циклга қўшилиб, тарқаб кетарди. Бироқ инсоннинг турли сунъий моддалар ишлатиши туфайли, денгиз табiiй муҳитининг бузилиши жараёни, ифлосланиши ва заҳарланиши тобора ортиб бормоқда.

Дунёдаги денгизларнинг ифлосланиши кўплаб мамлакатлар нефт маҳсулотларини денгиз орқали ташишни кенг йўлга қўйиши билан ҳам боғлиқдир. Сувнинг нефт ва унинг маҳсулотлари билан ифлосланиши ҳайвонот ва ўсимликлар олами учун жуда хатарлидир. Нефт, мазут билан қопланган Атлантика океани, Ўрта Ер денгизи, Форс кўрфази ва бошқа денгизларда ўн ва ҳатто юз минглаб қушлар ҳалок бўлади. Тўғри, одамлар уларга ёрдам беришиб, юзлаб қушларни қутқаришга мувофиқ бўлинади, аммо минглаб жонзотлар қирилиб кетади.

Илгари вақтларда ифлос сувлар денгизга қўйилса, у денгиз муҳитида эриб тозаланади, деган тушунча мавжуд эди. Ҳақиқатан, денгиз ифлос сувларни тозалаш қобилиятига эга. Бу жараёнда денгиз организмлари, масалан, моллюскаларнинг ҳар хил турлари катта рол ўйнайди. Аммо денгизнинг ўз-ўзини тозалаш қобилияти ҳам чексиз эмас.

Денгизни ифлослантираётган асосий манба нималардан иборат? Биринчидан, денгизга дарё сувлари орқали саноат ва қишлоқ хўжалиги чиқиндилари ташланади ва шаҳар оқова сувлари қўйилади. Бу тахминан ифлослантирувчиларнинг 40 % ни ташкил этади. 30 % ифлослантирувчилар денгиз транспорт воситалари улушига тўғри келади. Бунда дизел ёнилғиси чиқиндилари, кемаларни ювиш, тозалаш, баллистик қўйилмаларни тўкиш ва бошқаларни эслаб ўтиш кифоядир. Айниқса, нефт ва нефт маҳсулотлари юкланган танкерларнинг ҳалокати, денгиз тубига ўрнатилган нефт қувурлари, сув ости атом кемасининг ишдан чиқиши, денгиздан нефт қазиб олиш катта зарар келтиради.

Ҳозирги вақтда Орол, Болтиқ, Қора, Япон, Оқ ва бошқа денгизларда жуда мураккаб экологик ҳолат юзага келган. Бугунги кунда денгизлардаги экологик ҳолатларни яхшилашнинг бир неча йўлла-

ри маълум: денгиз қиргоқларида чиқиндисиз ишлаб чиқаришни ташкил этиш, зарурий миқдорда тозалаш иншоотларини қуриш, антропоген таъсирларни камайтириш ва бошқалар.

Дунё денгизларининг қиргоқларига яқин жойлашган саноат ишлаб чиқариши чиқиндилари ва унга қўйиладиган дарёлар суви билан ифлосланиши аҳволни янада қийинлаштиради. Баъзи тараққий этган мамлакатлар дунё денгизларининг тубига атом ишлаб чиқаришидан ҳосил бўлган фаоллиги юқори чиқиндиларни кўмадилар (АҚШ, Англия, Германия). Ҳолбуки, денгиз тубидаги чуқурликлар ҳам сейсмик жиҳатдан ишончли эмас, у жойларда контейнерларнинг чириш-бузилиши ҳам эҳтимолдан холи эмас.

Ницедаги Биологик марказ маълумотларига кўра, Атлантика океанидан тутилган балиқлардагига қараганда Урта Ер денгизи балиқларида симоб миқдори уч марта кўп экан. Жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумоти буйича Урта Ер денгизига ҳар йили 12 млн. тонна органик чиқиндилар ташланади, у оқар сувлар орқали ҳар йили 1 миллион т рух, 2,5 минг т турли радиоактив моддалар билан ифлосланади. Шунинг учун бу денгизнинг қатор қиргоқларида чўмилиш ман этилган ва у ердаги ҳудудлардан тутилган балиқлар истеъмол учун яроқсиздир.

Токио, Жакарти кўрфазлари, Яван денгизларининг тақдирлари ҳам ачинарли ҳолатдадир. У ерларда ўсимлик ва ҳайвонот оламидан асар ҳам қолмаган. Дунё миқёсида дарё, кўллар ва сув ҳавзаларининг ифлосланишига кўплаб мисоллар келтириш мумкин.

7.6. Орол денгизи муаммоси

Қадимдан халқимиз орасида "Бир нарсани йўқотмай туриб, иккинчи нарсага эришиб бўлмайди", деган ҳикматли сўз юради. Собиқ шўролар даврида, экин экиладиган майдонларни кенгайтириш мақсадида, чўлларни ўзлаштиришга тушдилар. Ҳолбуки, ўзлаштирилган чўл тупроқларининг оддий лалмикор тупроқларга нисбатан сувга бўлган эҳтиёжи бир неча баробар юқори. Бу муаммо ҳам хакирдан қил суғургандек осонгина ҳал этилди, яъни Амударё ва Сирдарёнинг Оролга борадиган йўналишини ўзлаштирилаётган чўл зонасига бурдилар. Сувдан аёвсиз, ваҳшийларча фойдаланиш натижасида Орол денгизига қўйиладиган сувнинг миқдори камайди. Ҳа, баъзилар ўйлаган мақсадига эришди, яъни маҳсулдорликни ошириш учун ерлар кенгайтирилди. Аммо бизга ундан икки баробар қимматга тушгани — Орол денгизининг батамом қуриб қолиш хавфи тутилди.

Назоратсизлик ва сувдан фойдаланишнинг бепуллиги ҳамда алмашлаб экишнинг йўқлиги сувдан самарасиз фойдаланишга олиб келди. Пахта ва шоли етиштиришга кўп сув сарфлашдан ташқари,

кўп миқдорларда ўғит ва ўсимликларни ҳимоялашда кимёвий воситаларини қўллаш талаб қилинади. Бу эса атроф-муҳитнинг ўнлаб марта кўп булганишига сабаб бўлди. Минтақамиз эса хом ашё базаси бўлиб қолди.

Бизнингча, Орол бўҳронининг асосий сабаблари қуйидагилардан иборат:

— кўп сув талаб қиладиган ишлаб чиқаришнинг ривожлантирилиши;

— қишлоқ хўжалиги экинларининг экологик жиҳатдан асосланмаган тузилмалари жорий қилиниши. Сув кўп талаб қиладиган экинлар, биринчи навбатда пахта ва шолининг катта майдонларга экилиши;

— қатор ҳолларда ерларни кенгайтириш ва сугориш ишлари сифатига эътибор берилмаслиги;

— ҳосилдорлиги паст, мелиорациялаш қийин бўлган заминлар ўзлаштирилиши;

— тупроқнинг шўрланиши ва юқори даражада минераллашган дренаж оқимлари шаклланиши;

— сугориш тизимларини лойиҳалаштириш, қуриш ва эксплуатация қилиш ишларининг сифатсиз бажарилиши;

— сугориш меъёрларининг юқори ҳосилдорликка эришишни уйлаб, етарли асосланмаган ҳолда белгиланиши;

— минтақа иқтисодиётини ривожлантириш ва унинг экология тизимига таъсирининг муқобил йўллари изламаслик;

— катта миқёсларда амалга ошириладиган жами ишларнинг экологик оқибатларини таҳлил этмаслик;

— аҳоли ҳаёт кечириши сифатларини яхшилашга қаратилган бутун хўжалик фаолиятининг кучсизлиги ва бошқалар.

2000 йилда Президентимиз И.А.Каримов Бирлашган Миллатлар Ташкилотида бўлиб ўтган минг йиллик саммитининг 55-сессиясида Орол муаммосини яна илгари сурди ва бунда Оролнинг муаммога айлангани эътироф этилди. Аслида Орол денгизи муаммоси узоқ ўтмишга бориб тақалди. Лекин бу муаммо сўнгги ўн йилликларда хавfli даражада ортди. Урта Осиёнинг бутун ҳудуди бўйлаб сугориш тизимларини жадал суръатда қуриш кўплаб аҳоли пунктларига ва саноат корхоналарига сув бериш баробарида кенг кўламдаги фожиа — Орол ҳалок бўлиши англанди.

1991-1992 йилларда Орол денгизининг сатҳи энг юқори нуқтада бўлиб, 53,4 метрни, сувнинг ҳажми 1064 куб километрни, сувнинг юзаси 66 минг квадрат километрни ва минераллашув даражаси бир куб метр сувда 10-11 граммни ташкил этган эди. Денгиз транспорти, балиқ хўжалиги, иқлим шароити жиҳатидан катта аҳамиятга эга бўлган. Унга Сирдарё ва Амударёдан ҳар йили деярли 56 куб километр сув келиб қуйилар эди. 1994 йилга келиб, Орол ден-

гизидаги сувнинг сатҳи — 32,5 метрга, сув ҳажми — 400 кубкилометрдан камроққа, сув юзасининг майдони эса 32,5 минг квадрат километрга тушиб қолди, сувнинг минераллашуви икки баробар ортди.

1997 йил февралда Урта Осиёдаги беш давлати раҳбарларининг БМТ, Жаҳон банки ва бошқа халқаро ташкилотлар вакиллари иштирокида Алматида бўлиб ўтган учрашувида Орол муаммосини ҳал этиш бўйича ташкилий тузилмаларини такомиллаштириш тўғрисида қарор қабул қилинди — Оролни қутқариш Халқаро фондининг анча ишчан таркиби ва унинг негизида ҳаракатчан Ижроия қўмитаси тузилди. Экологик кулфатлар чегара билмаслигини назарда тутган ҳолда жаҳон жамоатчилиги эътиборини минтақанинг экологик муаммоларига қаратиш лозим.

Орол муаммосини ҳал этиш бўйича жуда кўп фикр-мулоҳазалар айтилади, тадбирлар белгиланади. Бироқ самарали натижалар бўлмади. Хуллас, аввал бизга жуда катта фойда берган денгиз энди мадад кутмоқда.

7.7. Биосферадаги радиоактивлик

Радиоактив ифлосланиш бошқа ифлосланишлардан анча фарқ қилади. Радиоактив нуклидлар бу — нобарқарор кимёвий элементларнинг ядроси. Улар ўзларидан зарядли зарарлар чиқаради ва қисқа тўлқинли электромагнит нурланишлар тарқатади. Айнан худди ана шу зарарлар ва нурланишлар инсон организмда турли хасталиклар, хусусан, нурланиш касаллиги келтириб чиқариши мумкин.

Биосферанинг ҳамма жойида радиоактивликнинг табиий манбалари мавжуд. Инсон ҳам бошқа тирик организмлар сингари ҳаммаша табиий нурланишларга дучор бўлади. Ташқи нурланиш космосдан тарқалган нурлар ва атроф-муҳитда мавжуд бўлган радиоактив нуклидлар ҳисобига содир бўлади. Ички нурланишни ҳаво, сув ва озиқ моддалари орқали инсон организмга кириб қолган радиоактив элементлар келтириб чиқаради.

Энг хатарлиси биосферанинг антропоген радиоактив, яъни инсон фаолияти натижасида ифлосланишидир. Ҳозирги вақтда радиоактив элементлардан турли соҳаларда кенг фойдаланилади. Уларнинг сақлашда ва ташишдаги эътиборсизликлар туфайли жиддий радиоактив ифлосланишлар юз беради.

Чернобил атом станциясидаги портлаш туфайли ядро ёқилгисининг атиги 5% и атроф-муҳитга тарқалган эди. Бу кўплаб кишиларнинг нурланишига сабаб бўлди. Катта ҳудуд радиация билан шу даражада ифлосланадики, у жойларда яшаш саломатлик учун

хавфли бўлиб қолди. Радиация ҳалокат жойидан юзлаб ва минглаб километр узоқликка тарқалди.

Ҳозирги вақтда ҳарбий саноат ва атом электр станциялари чиқиндиларини туплаш ва сақлаш кескин муаммо бўлиб бормоқда. Ҳар йили улар борган сари атроф-муҳит учун катта хавф-хатар тугдирмоқда. Шундай қилиб, ядро энергиясидан фойдаланиш инсоният олдига янги жиддий муаммолар қўйди.

7.8. Биосферанинг экологик муаммолари

Инсон фаолияти натижасида битта корхона чиқиндилари билан атмосфера, дарё, кўл ифлосланиши ва ҳатто ўрмонлар йўқолиб кетиши мумкин. Бу локал (маҳаллий) экологик муаммоларга мисол бўла олади. Фойдали қазилмаларни қазиб олиш ва уларни қайта ишлаш натижасида денгизлар, сув ҳавзалари, шаҳарларнинг табиий муҳити ифлосланиши, ҳудудларнинг бузилишини ҳудудий экологик муаммолар тарзида қараш мумкин. Аммо инсоннинг ҳужалик фаолияти янада глобал характерга эга бўлиб бориб, биосферада кечадиган жараёнларга анча катта таъсир кўрсата бошлайди.

Инсоният биосферадаги қатор жараёнларнинг боришини, хусусан, қатор элементлар миграцияси ва кимёвий айланишини сезиларли даражада ўзгартириб юборди. Ҳозирги вақтда, гарчанд жуда секинлик билан бўлса-да, бутун биосферада сифат ва миқдор жиҳатдан қайта қуриш юз бермоқда. Эндиликда яқин вақтларда ҳал этилиши зарур бўлган қатор мураккаб экологик муаммолари юзага келди.

Сўнгги йилларда олимлар атмосферадаги озон қатламининг юпқалашиб, емирилиб бораётганини бот-бот таъкидлашмоқдалар. Ҳолбуки, озон қатлами ультрабинафша нурларининг зарарли таъсиридан тирик жонзотларни ҳимоя қилади. Бу жараён, айниқса сайёра-миз қутбларида тез кечмоқда. У ерда "озон туйниги" ҳосил бўлиши кузатилмоқда. Ультрабинафша нурлар таъсирида кислород (O_2) молекулалари эркин атомларга парчаланadi. Улар ўз навбатида кислороднинг бошқа молекулаларига бирикиб, озон (O_3) ҳосил қилади. Кислороднинг эркин атомлари озон молекулалари билан реакцияга киришиб, кислороднинг икки молекуласини ҳосил қилади. Шундай қилиб, кислород ва озон ўртасида мувозанат ўрнатилади ва таъминланади.

Бироқ фреон типдаги ифлослантирувчилар озоннинг парчаланishi жараёнини тезлаштиради. Бу кислород ва озон ўртасидаги мувозанатни бузади, яъни озон концентрацияси камади. Бутун сайёра миқёсидаги хавф-хатарни эътиборга олиб, халқаро жамоат-

чилик бу муаммони ҳал этишга дастлабки қадамларини қўйди. 1999 йилда фреон ишлаб чиқаришни 50 фоизга камайтириш борасида халқаро шартнома имзоланди.

"Парник эффекти" атмосферада ҳароратнинг ортишидир. Янги маълумотлар бўйича, XX асрнинг 80-йилларида XIX асрнинг охиридагига қараганда шимолий ярим шарда ҳарорат $0,5-0,6^{\circ}\text{C}$ га кўтарилган. Башоратлар бўйича XXI аср бошларида сайёрамиздаги ўртача ҳарорат яна $1,2^{\circ}\text{C}$ га кўтарилиши мумкин. Олимлар ҳароратнинг бу тарзда кўтарилишини биринчи навбатда атмосферада карбонат ангидрид газини ва аэрозол (фреон)лар миқдорининг ортишига боғлаб тушунтирадilar. Бунда Ернинг иссиқлик нурланишини ҳаво кучли ютади. Бунинг парникдаги ҳолатга ўхшатиш мумкин. Равшанки, бундай "парник эффекти"нинг яралишида ИЭС ва АЭСдан ажралувчи иссиқлик ҳам маълум рол ўйнайди.

Иқлимнинг иссиқлиги музликларнинг жадал эриши ва дунё океани сатҳининг кўтарилишига олиб келиши мумкин. Бунинг оқибатида юзага келадиган ўзгаришларни олдиндан башорат қилиш қийин. Айтиш мумкин муаммони карбонат ангидрид газини ва бошқа ифлослантувчиларнинг атмосферага тарқалишини камайтириб ва табиатдаги углерод айланишида мувозанатни таъминлаб ҳал этиш мумкин.

Ўрмонларнинг ялпи тарзда йўқолиши — ҳозирги замондаги глобал экологик муаммолардан биридир. Ўрмон туркумлари табиий экотизимларнинг нормал "ишлаши"да муҳим рол ўйнайди. Улар антропоген асосда келиб чиққан атмосферадаги ифлосликларни ютади, тупроқни эрозиядан сақлайди, сиртқи сувларнинг нормал оқимларини тартибга солади, тупроқ сувлари даражасини пасайтиришига, дарёлар, каналлар ва сув ҳавзаларининг қуриб қолишига тўсқинлик қилади.

Ўрмон майдонлари камайтириши биосферада углерод ва водород айланиши жараёнини бузади. Ўрмонларнинг йўқолиши уларнинг флора ва фауналари хилма-хил турларининг ҳалок бўлишига олиб келади. Инсон ўрмонларини йўқотиб, ўз сайёрасини қиёфасининг манзарасини тобора қашшоқлаштирмақда.

Олтингурут икки оксиди ва азот оксиди юзага келтирадиган кислота ёмғирлари экотизимларга, айтиқса ўрмонларга катта зарар келтиради. Кислота ёмғирдан катта япроқли дарахтлардан кўра нина баргилари кўпроқ зарар кўриши аниқланган. Кислота ёмғирини атроф-муҳитга бошқа зарарли таъсирлар ҳам кўрсатади.

Ишлаб чиқариш чиқиндилари жиддий экологик муаммога айланди. Ҳозирги вақтда атроф-муҳитни ифлослантувчи саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналари чиқиндилари мидоқорини камайтиришга ҳаракат қилинмоқда. Бу мақсадда мураккаб филтрлар иш-

лаб чиқилмоқда ва ўрнатилмоқда, қимматбаҳо тозалаш қурилмалари, тиндиргичлар яратилди. Аммо тажрибалар шуни кўрсатадики, улар гарчанд ифлосланиш хавфини пасайтирса-да, лекин муаммони бутунлай ҳал этишга ёрдам бера олмайди. Маълумки, энг мукамал тозалаш ишларидан кейин ҳам тозаланган оқова сувларда 10 % га яқин ифлослантирувчи моддалар ва эриган минерал моддалар қолади. Афтидан, муаммони чиқитсиз технология ишлаб чиқиш ва уни амалга жорий этиш йўли билангина ҳал этиш мумкин.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида агротехника қоидаларига ва ўғит солиш меъёрларига қатъий амал қилиш муҳимдир. Чунки зараркунандалар ва ёввойи ўтлар билан кимёвий воситалар ёрдамида курашиш экологик мувозанатнинг бузилишига олиб келади. Бу таназзулни бартараф этиш йўллари ахтариш бир неча йўналишларда олиб борилмоқда.

Қишлоқ хўжалиги зараркунандалари ва касалликларга чидамли ўсимлик навларини ўстириш борасида ишлар қилинмоқда. Зарарли ҳашаротларнинг “табiiй душманлари” кўпайтирилиб, биологик кўпайиш усуллари борасида катта изланишлар олиб борилмоқда. Фақат ҳашаротлар маълум турларининг биокимёвий тизимига таъсир кўрсатиб бошқа организмларга зарар келтирмайдиган юқори технологияли перепаратлар ишлаб чиқилмоқда.

Электр станциялар ва электр корхоналарида электр қуввати ишлаб чиқариш мураккаб экологик муаммолар билан боғлиқдир. Энергия зарурлиги — инсоннинг асосий эҳтиёжларидан бири. Энергия нафақат ҳозирги замондаги мураккаб инсон жамоасининг нормал ҳаётiiй фаолияти учун, балки ҳар бир инсоннинг яшаши учун ҳам жуда зарурдир. Ҳозирги вақтда электр қуввати асосан гидроэлектр станциялар, иссиқлик ва атом электр станцияларда олинади. Гидроэлектрстанциялар юзаки қаралганда табиатга зарар келтирмайдиган экологик тоза корхона ҳисобланади. Одамлар катта дарёларда кўплаб йирик гидроэлектрстанциялар қурди. Эндиликда эса, бу йирик иншоотларнинг ҳам табиат ва инсонга катта зарар келтиргани маълум бўлиб қолди.

Биринчидан, дарёнинг катта текисликларида тўгонлар қуриш сув ҳавзалари остида катта ҳудудлар — фойдали ерлар қолиб кетишига олиб келди. Кўплаб одамлар ўз жойларидан кўчирилди ва яйловлардан маҳрум бўдилар.

Иккинчидан, дарёлар тўсиб қўйилиб, тўгонлар балиқлар миграцияси учун ҳалақит берди.

Учинчидан, ҳавзаларда сув тўпланиб узоқ туриб қолади ва сифати пасаяди. Сув ҳавзаларининг мустақкамлиги камайиб бориб,

дарё ва дарё яқинида яшовчи организмларга хавф тугдиради, маълум таъсирлар кўрсатади.

Туртинчидан, маҳаллий сувнинг кўпайиши тупроқ сувига таъсир қилади. Бунинг оқибатида эса ерларни сув босиши, қирғоқлар кўчиши, ҳар хил эрозия содир бўлиши кузатилмоқда.

Иссиқлик электрстанциялари (ИЭС) ҳам мамлакатнинг электр энергияга бўлган эҳтиёжларини қондиришда муҳим ўрин тутаяди. Кўмида маълум даражада радиоактивлик хусусияти мавжудлигини ҳамма ҳам билавермайди. ИЭСда катта миқдорда ёқилги ёнади ва кўп миқдорда радиоактив чиқиндилар ҳавога чиқаяди. Шунингдек, органик ёқилгилар ёниши туфайли ҳам табиатга жуда кўп зарар келтирилади. ИЭСда ёнилги сифатида мазут ва газдан фойдаланилади. Экологик нуқтани назардан суюқлик ва айниқса, газ билан ишлайдиган энергетик қурилмалар қаттиқ ёқилгилар билан билан ишлайдиганларига қараганда тозароқ ҳисобланади. ИЭСларни газ билан ишлашга ўтказиш энергетик қурилманинг ФИК анча оширади ва экологик ҳолатни яхшилайдди.

Атом электр станциялари оддий электр станцияларга нисбатан экологик жиҳатдан анча тоза. Аммо улар анча хавфлидир. Буни Чернобил атом электр станциясида рўй берган ҳалокат исботлайди. Шундай қилиб, энергетика, афтидан, инсоният олдига ҳал этилиши лозим бўлган муаммолар кўяди. Бу муаммоларни ҳал этиш борасида бир неча йўналишларда ишлар олиб борилмоқда.

Экологлар ноанъанавий, қайта тикланадиган энергия манбаларидан фойдаланишнинг истиқболли эканини таъкидлайдилар. Булар, энг аввало, қуёш ва шамол энергияси, ер бағрининг иссиқлиги, океаннинг механик ва иссиқлик энергиясидир. Мамлакатимизда қуёш (иссиқлик) энергиясидан фойдаланиш борасида катта ишлар қилинмоқда.

БИРИНЧИ ҚИСМДА ЎРГАНИЛГАН МАТЕРИАЛЛАРНИ МУСТАҲКАМЛАШ УЧУН СУҲБАТ МАВЗУЛАРИ ВА САВОЛЛАР

Суҳбат мавзуси: "Экология нимани ўрганади?"

Мақсад: Касб-ҳунар таълими муассасалари ўқувчиларини экология предметининг мазмуни билан таништириш.

Суҳбат режаси

1. Инсон цивилизациясининг дастлабки босқичларида табиат ва жамият ўртасидаги ўзаро муносабат.

2. Фан-техника тараққиёти шароитида табиатнинг уз-узини тиклаш имкониятларининг бузилиши.

3. Экологиянинг биология фанлари тараққиётининг қонуний натижаси ўлароқ пайдо бўлиши ва ривожланиши.

САВОЛЛАР

1. Нима учун инсоният цивилизациясининг дастлабки босқичларида табиат ўзига етказилган зиён-зарарлар ўрнини қоплаб, ўзини қайта тиклай олар эди-ю, ҳозирги шароитда тиклай олмапти? Экологик муаммоларнинг келиб чиқиш сабаблари нималардан иборат?

2. Инсоннинг ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш соҳаларида табиатга етказётган салбий таъсирларига мисоллар келтиринг (сизнинг келгусида мукамал эгаллайдиган касбингиз, хизмат қиладиган ишлаб чиқариш соҳангизга оид бўлса янада яхши).

3. Нима учун табиатнинг тикланиш имкониятларини ҳисобга олмоқ керак? Инсон ва табиат ўзаро таъсирининг асосий анъаналари.

4. "Экология" фанига таъриф беринг, унинг асосий масалаларини айтинг; агар, у биологик фанларнинг ютуқларига таянмаса, унинг нима учун ижтимоий фанга айланиб қолишини тушунтиринг. Организмлар ва уларнинг яшаш муҳитлари.

5. Касб-ҳунар таълими муассасалари ўқувчиларига экологик билим, маъна ва ўқувлар нима учун керак? Экологик омиллар ҳақида сўзлаб беринг.

6. Касб-ҳунар таълими муассасалари ўқувчилари коллежларда ўқиш жараёнларида олган экологик билимларини қаерда ва қандай қилиб қўллашлари мумкин? Коллежни битириб, ишчи-мутахассис бўлганларида-чи? Экологиянинг асосий тушунчалари ҳақида маълумот беринг.

7. Биосфера ва унга антропоген таъсирлар ҳақидаги мулоҳазаларингиз.

8. Экотизим. Экотизимларда мода айланиши. Популяциялар.

9. Ҳозирги замон экологик ҳолат.

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР

1. И. А. Каримов. Ўзбекистон XXI аср бусағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т., "Ўзбекистон", 1998.

2. Ю. Шодиметов. Ижтимоий экологияга кириш. Т., "Ўқитувчи", 1994.

3. А. В. Тухтаев. Экология. Т., «Ўқитувчи», 1998.

4. А. А. Горелов. Экология. М., "Центр", 2000.

5. "Экология хабарномаси" журнали. 2000 йил, 1,6-сонлар.

6. Ю. Г. Маҳмудов. Экологиядан қўлланма. Т., "Фан", 1997.

7. Ш. Отабоев. Инсон ва биосфера. Т., "Ўқитувчи", 1995.

9. Национальный доклад (о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан). Т., 1998.

10. Ҳ. Ҳомидий. Қатрада қуёш акси. "Маърифат" газетаси. 2000 йил, ноябр.

11. Учебный справочник школьника. М., "Дрофа", 2000.

ҲОЗИРГИ ЗАМОН ИЖТИМОИЙ ТАРАҚҚИЁТ ВА ФАН-ТЕХНИКА ИНҚИЛОБИ ШАРОИТИДА ЭКОЛОГИЯ

1-боб. ТАБИИЙ МУҲИТНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ

1.1. Табиий муҳит ва инсон

Илгари таъкидлаб ўтганимиздек, табиат ўзаро боғлиқ бўлган объектлар ва жараёнларнинг ягона, жуда мураккаб мажмуидир. Инсон — табиатнинг ажралмас қисми. У табиат билан доимий равишда ўзаро алоқада бўлган ҳолдагина мавжуд бўла олади. Одамзотга нима керак бўлса, барчасини табиатдан олади. Ижтимоий мавжудот сифатида у, энг аввало, ўзининг меҳнат фаолияти билан табиатга жуда катта ўзгартирувчи таъсир кўрсатади. Одамзотнинг меҳнат фаолияти жараёнида табиат билан инсон жамиятининг сифатий жиҳатдан мутлақо янги ўзаро таъсири юзага келади. У ҳайвонларнинг атроф-муҳит билан ўзаро таъсиридан тамомила фарқ қилади. Қисқача қилиб айтганда, ҳайвон табиатдан фақат фойдаланади. Ундаги иштироки доирасидагина ўзгаришлар содир қилади. Инсон эса табиатга киритган ўзгартиришлари билан уни ўз мақсадлари йўлида хизмат қилишига мажбур этади, тўғрироғи, унинг устидан ҳукумронлик қилишга интилади.

Ҳозирги замон экологик вазиятни тадқиқ этиш бу мулоҳазаларнинг нақадар тўғри эканини тасдиқлайди. Инсоннинг биосферага бир томонлама ва стихияли таъсири бизнинг цивилизацияни шундай дунёга айлантирдик, унда нафақат чулу биёбоннинг гулзорларга, ботқоқликларнинг унумдор ерлару экинзорларга, дашту маъволарнинг шаҳарга айланиши, балки дастлабки боғ-роғлар ўрнида саҳрони, ҳайвонларнинг қирилиб, бутунлай йўқолиб кетиши арафасида турган ҳолатларни ҳам кузатиш мумкин.

Табиатнинг барча элементлари атроф-муҳитни ташкил этади. Шунингдек, бу тушунча инсон фаолияти туфайли ўзгарган табиат қисмлари, шаҳарлар, қишлоқ хўжалиги майдонлари, ўрмонзорлар, сув, ҳаво ва бошқаларни ҳам ўз ичига қамраб олади.

Тадрижий такомил жараёнида инсонда ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларида ҳам яшашга имкон берувчи махсус аъзолар, органлар ва тўқималар тизими, алоҳида биологик ва физиологик механизмлар шакланган. Худди ана шу маънода инсоннинг ҳайвонлар билан умумий жиҳатлари бор. Бироқ инсон ижтимоий мослашув қобилиятига ҳам эга. Унинг мазкур хусусияти унга умуман ҳаёт учқунлари бўлмаган жойларда ҳам яшаш имконини беради.

Фан ва амалиёт маълумотлари шундан далолат берадики, ижтимоий мослашув воситалари — космик ракеталар, скафандерлар, яшашга имкон берувчи бошқа махсус техник қурол ва жиҳозлар, автоматик мосламалар, автоматик тизимлар мавжуд бўлган ҳоллардагина инсон ҳаёт бўлмаган жойларда ҳам яшаш мумкин бўлади.

Жонли табиатнинг бошқа намоёндаларидан фарқли ўлароқ инсон ер қурасининг жуда хилма-хил шарт-шароитларида, иқлими, ер тузилишидан қатъи назар, ҳатто экстримал шароитли ҳудудлар, масалан, Арктика ва Антрактида, баланд тоғ этаклари, чулу биёбонларда ҳам яшайверади. Бошқа жонзотлар эса, атроф-муҳитнинг турли ўзгаришларига биологик жиҳатдан мослаша олмасдан, кўп вақт ўтмай ҳалок бўлишади. Масалан, чучук сувли ҳавзаларнинг кучли шўрланиши, ўтхўр ҳайвонлар озуқаларининг йўқолиб кетиши ёки етишмаслиги уларни истеъмол қилишга мослашган кўпгина жонзотларнинг қирилиб кетишига олиб келади.

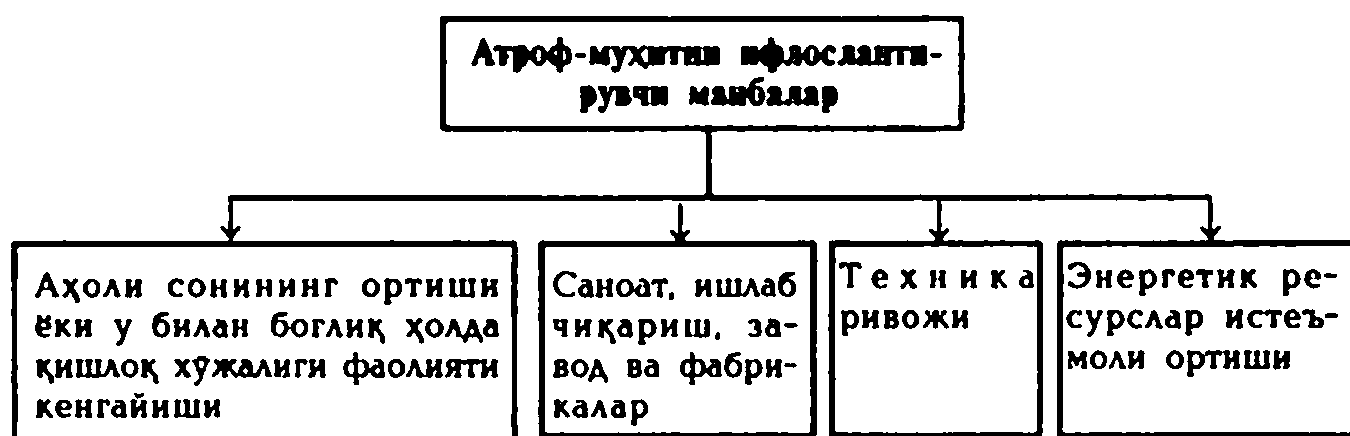
Инсоният ҳаёти табиий муҳит билан узвий боғлиқдир. Табиат — ҳаёт бешиги, инсон яшайдиган табиий муҳитдир. Инсон бу табиий муҳит ёки ҳаётдан ташқарида яшай олмайди. У денгиз ва океанлар тубида махсус яшаш маскани яратса-да, ҳатто самоларда кичик шаҳарлар барпо эта олса ҳам, мазкур жойларда биологик тур сифатида мавжуд бўлиши учун тегишли ҳаётий шарт-шароитларни таъминлаши лозим бўлади. Бироқ ҳозирги вақтда атроф-муҳит ифлослашувининг тобора кенгроқ тус олиши охир-оқибатда одамлар ҳаётининг табиий асосларининг емирилишига олиб боради.

Халқимизда "касалини яширсанг, иситмаси ошкор қилади" деган нақли бор. Экологик хавф-хатар кўлами пинҳон тугилгани билан унинг ҳалокатли белгилари аниқ кўрина бошлайди. Аммо бутунги кунда вазият анча ўзгарди. Дунёнинг турли нуқталаридаги экологик танглик очиқ-ойдин муҳокама этилмоқда. Чунки атроф-муҳитнинг ифлосланиши, заҳарланиши ва ишдан чиқиши бутун сайёра миқёсидаги ҳодисага айланди. Экологик тангликнинг акс-садоси барча қайта тикланиш жараёнларида ўз ифодасини топмоқда. 70-йилларнинг ўзидаёқ ҳар йили биосферага ўртача 40 миллиард тоннадан ортиқ ишлаб чиқариш чиқиндилари ташланарди. 2000 йилга келиб, унинг ҳажми 100 миллиард тоннага етди.

Атроф-муҳитнинг ифлосланиши. Жаҳон тизимида экспоненциал ортиб борувчи катталиклардан бири атроф-муҳитнинг ифлосланиши ҳисобланади. Баъзилар атроф-муҳитнинг тобора ифлосланиб боришини кўриб, микроорганизмларнинг яшаш муҳити бўлмиш биосфера юзлаб миллион йиллар эмас, балки ўнлаб йиллар мавжуд бўлиши мумкинлиги ҳақида ўзларича хулоса ҳам чиқариб кўрдилар. Аммо бу ифлосланишнинг айбдори тўла маънода инсоннинг ўзидир.

Инсон фаолиятининг табиий муҳитга кўрсатадиган таъсири борасида ташвиш чека бошланганига ҳали унчалик кўп вақт ҳам бўлгани йўқ. Бу таъсирни илмий асосда аниқлаш-ўлчашга уриниш ҳоллари эндигина бошланди ва у ҳали ўз такомилдан анчамунча йироқдир. Айни босқичда биз, албатта, Ернинг ифлосликларни қанчалик даражада "ютиб юбора олиш" қобилиятига эга экани борасида сўнгги хулоса чиқариш имконига эга эмасмиз, аммо айрим мулоҳазаларни билдириб ўтишимиз мумкин (глобал, динамик нуқтаи назардан).

Атроф-муҳитни ифлослантирувчи манбалар ривожланиб, кенгайиб боргани сари унинг ифлосаниш даражаси ҳам шунчалик ортиб бораверади (11-чизма). Хўш, у ҳолда бу ортиб боришнинг бирор чегараси борми? Она сайёрамизнинг табиий тизими бу ортиш жараёнига бардош бера оладими? Ахир, Ернинг имкониятлари ҳам чекланган-ку! Афсуски, инсоният бундай келажак тўғрисида ҳозирча кўпам бош қотираётгани йўқ. У бутун кўпроқ ўзининг кундалик муаммолари билан бандга ўхшайди. Уни ҳозирги вақтда ердаги табиий бойликларнинг чекли экани эмас, балки ишлаб чиқариш амалиёти кўпроқ қизиқтирмоқда.



11-чизма.

Албатта, жамиятни тараққиёт қонунларига мослаштириш учун жаҳон тизимида катта ўзгартиришлар қилиш ва тегишли шарт-шароитлар яратиш лозим бўлади. Аммо чекли оламда ўсиш чегараси муаммосига ҳам дуч келиш мумкинлигини унутмаслик керак. Умуман, ҳозирги замон жамияти танлаш ва амалий фаолият билан боғлиқ вазиятни эътироф этишга ҳали ўргана олгани йўқ.

1.2. Ҳозирги замон экологик вазияти

Инсон ва табиат ўзаро муносабатининг ҳозирги ҳолатини ҳамда уларнинг тарихини ўрганмасдан туриб, ижтимоий-экологик назарияни яратиш бўлмайди. Ижтимоий-экологик назариясиз эса ин-

сон ўзининг табиатни ўзгартириш борасидаги амалий фаолиятларида катта муваффақиятларга эриша олмайди. Ижтимоий-экологик концепциялар ҳозирги замон экологик ҳолат ҳақидаги маълумотларга, экология тарихи ва экология фани асосларига таянади. Антропоген давр ер тарихида инқилобий ҳисобланади. Инсон сайёрадаги фаолиятнинг миқёсларига кўра ўзини буюк геологик куч тарзида намоён этмоқда. У ўзининг қисқа ҳаёти давомида биосферага сезиларли даражада таъсир кўрсатади.

Инсоннинг табиатни ўзгартириш борасидаги техник имкониятлари жадал суръатда ортди. Бу айниқса фан-техника инқилоби даврларида яққол кўзга ташланди. Ҳозирги вақтда инсон табиий муҳитни ўзгартиришнинг шундай лойиҳаларини амалга оширишга қодирки, яқин ўтмишларда у ҳатто бу ҳақда орзу ҳам қилолмасди.

Инсон табиатни тобора ўз измига бўйсундирмоқда, мақсадлари йўлида хизмат қилдирмоқда. Инсоннинг табиатга боғлиқлиги гўё камайиб бораётгандек туюлади. Аслида бундай эмас. Ҳозирги вақтда "табиатни муҳофаза қилиш", "экологик танг аҳвол" каби ибораларнинг тез-тез эшитилиши бунинг аксини кўрсатади. Аксинча, табиий муҳит ҳолатига инсон ҳаёти тобора боғлиқ бўлиб бормоқда. Бундан равшан бўладики, инсон қудратининг ортиб бориши нафақат табиат учун, балки охир-оқибатда унинг ҳаёти учун хавfli бўлган салбий оқибатларнинг кўпайишига олиб келар экан. Бунинг аҳамияти ва салмоғи эндиликда англаб етилмоқда.

Кўпгина илмий маълумотлар бизнинг сайёрамиздаги экологик ҳолатнинг ҳамиша бир хил тарзда бўлганини кўрсатади. Бундан ташқари, унда кескин ўзгаришлар рўй берган. Бу ўзгаришлар унинг барча компонентларида кузатилади. Бундай глобал ўзгаришлардан бири, афтидан, Ерда ҳаёт ривожланишининг бошланғич босқичларида содир бўлган. Бу даврда тирик моддалар фаолияти туфайли бизнинг сайёрамиз атмосфераси кескин ўзгарган ва унда кислород пайдо бўлган. Натижада эса ҳаётнинг шаклланиши ва унинг бутун Ер юзи бўйлаб кенг тарқалиши учун имконият туғилган. Тирик мавжудотлар ўзлари учун зарур бўлган атмосферани яратган. Ўзининг эволюцияси жараёнида тирик модда шакл-кўринишини ўзгартирган ва шу билан бир вақтда қотиб қолган моддиятни ўзгартириб, биосферани шакллантирган. Бироқ биосфера ҳам ўз-ўзидан осонликча юзага келмаган. Унинг шаклланиш жараёнида янги компонентларнинг пайдо бўлиши ва мавжудлари ўртасидаги зиддиятларнинг жуда кескинлашган ҳолатларини экологик танглик деб аташ мумкин.

Инсон жамиятнинг шаклланиши ҳамда ривожланиши маҳаллий ва ҳудудий экологик тангликларни юзага келтирган. Албатта, бунинг бош сабабчиси — инсон фаолияти. Инсоннинг фан-техника тараққиёти йўлидан тобора олга бориши салбий ҳолатларни келти-

риб чиқарди. Бунинг оқибати кескинлашиб, экологик тангликни юзага келтирди. Илгари замонларда бундай экологик тангликлар маҳаллий ва ҳудудий миқёсларда содир бўлган. Чунки инсоннинг табиатга кўрсатган таъсирининг ўзи ҳам асосан маҳаллий ва ҳудудий миқёсларда содир бўлган. Эндиликда эса бутун сайёра миқёсида кузатилмоқда. Қадимги овчилар бирор ҳудуддаги ҳайвонларни овлаб тутатишса, ов қилиш учун бошқа жойларга боришган; қадимги деҳқонлар эса, агар ер эрозияга учраса ёки унинг маҳсулдорлиги камайса, янги ерларни ўзлаштириш учун бош ҳудудларга кўчиб ўтишган.

Тўғри, аҳолининг бундай кўчишлари ижтимоий қийинчиликларни ва ҳатто фожеаларни келтириб чиқарган. Шундай бўлишига қарамай, назарий ва амалий жиҳатдан унинг реалликка айланиши мумкин бўларди. Ҳозирги замонда эса шароит мутлақо бошқача. Аҳоли сони йилдан йилга кўпайиб, ўзлаштириладиган ерлар эса камайиб бормоқда.

Ерда аҳоли сони экспонент равишда ортмоқда. Т.Малтус бу ҳақда огоҳлантирган эди. Бизнинг эрамиз бошларида Ерда 250 млн. одам яшаган. Унинг икки баравар кўпайиши учун 1,5 минг йил керак бўлди. XIX аср бошларида сайёрамиз аҳолиси 1 млрд. киши бўлди. 1986 йилга келиб эса Ердаги аҳоли сони 5 млрд кишига етди. Ҳолбуки, бундан сўнгги бир миллиард киши 12 йил ичида дунёга келган. Ҳозирги вақтда Ер аҳолиси сони 6 миллиарддан ошди.

Хуллас, ҳозирги замонда аҳоли сони жадал суръатлар билан ўсиб, инсоннинг атроф-муҳитга кўрсатаётган таъсири эса глобаллашиб бормоқда. Бу таъсирнинг салбий оқибатлари ҳам дунё миқёсида глобаллашмоқда. Агар илгари инсоният маҳаллий ва ҳудудий экологик танглик муаммоларига дуч келган бўлса, бутунги кунда ёмон оқибатларга олиб келувчи глобал экологик вазиятларни кузатмоқда. Ҳозирги замон инсони биосферанинг бутун яхлит фаолиятини сайёра миқёсида издан чиқармоқда. Айнан ана шу ҳолат глобал экологик танглик ва экологик ҳалокат хавфи мавжудлигидан далолат беради.

1.3. Ҳозирги замон экологик ҳалокати

Биз юқорида ҳозирги замон экологик танглик фан-техника инқилобининг оқибати эканини таъкидлаб ўтган эдик. Ҳақиқатан, фан-техника тараққиёти ютуқлари бизнинг сайёрамизда кучли экологик ҳалокатларга олиб келди. 1945 йилда атом бомбаси яратилди. Бу инсоннинг оқибати ҳали номаълум бўлган имкониятларидан эди. 1954 йилда дунёда биринчи атом электр станцияси қурилди ва "тинчлик атоми"га катта умид билан қаралди. 1986 йилда Ер тари-

хида энг йирик техноген ҳалокат содир бўлди. Чернобил АЭСсида фалокат юз берди. Бу атомни ўзи учун ишлашга "ўргатиш"га уриниш оқибати эди. Бу ҳалокат оқибатида жуда катта миқдорда радиоактив моддалар ажралиб чиқди. "Тинч атом" даҳшатли кучга айланди. Улкан ҳудудлар нурланиш оқибатида ишдан чиқди.

Радиоактив нурланиш оғриқсиз ўлдиради. Оғриқ ҳимоя воситаси, хабарчидир. Киши атом нуридан зарар кўрганида бу "огоҳлантирувчи механизм" "ишламайди". Чернобил ҳалокатидан 7 млн.дан ортиқ инсон зарар кўрди. Унинг оқибатлари ҳали тугилажак болаларда ҳам кузатилади. Чунки радиациядан зарарланиши туфайли нафақат бугунги кунда яшаётган одамлар, балки уларнинг тугилажак фарзандлари ҳам азоб чекади. Ҳалокатдан кўрилган зарарни бартараф этишга сарфланадиган маблағ собиқ Иттифоқдаги барча АЭСларидан келадиган иктисодий фойдадан ортиб кетади.

Чернобил фожеаси инсоният ўз бошидан кечираётган экологик танглик, экологик қийинчилик борасида сўзлаши ҳақиқат эканини, экологик ҳалокат ҳам рўй бериши мумкинлигини кўрсатди. Чернобил ҳодисаси — экологик ҳалокат эди. У Европадаги бир неча мамлакатларга зиён етказди. Унинг оқибатларини эса олдиндан тўла билиб бўлмайди.

Катта ҳудудий миқёсдаги иккинчи йирик ҳалокат — Орол денгизининг қуриб қолиши ҳисобланади. Бир неча ўн йиллар аввал газеталарда Қорақум канали қурувчилари улугланган эди. Уларнинг меҳнати туфайли қуруқ ерларга сув келиб, чўлда бог-роғлар бунёд этилган эди. Аммо кўп вақт ўтмай, табиатни бўйсундириш борасидаги "ғалаба мағлубият билан тутаганлиги" маълум бўлди. Энди шўрланиб кетган улкан ҳудудларни сўғориш фойдасиз эканлиги маълум бўлди. Бу ерлардан мутлақо ҳосил олиб бўлмасди. Кўпгина каналлардаги сувлар қуриб қолди. Орол денгизининг қуриши ҳам бамисоли Чернобил воқеасидек фожеали фалокатга айланди. Фақат унинг фарқи шундан иборат эдики, у бир лаҳзада эмас, йиллар давомида даҳшатли кўринишга айланиб борди.

Бугунги кунга келиб, Орол денгизининг 1/3 қисмигина сақланиб қолган. Заҳарли тузларни шамол узоқ жойлардаги ҳосилдор ерларга ҳам учириб келтирмоқда. Ичимлик сувига кимёвий чиқиндилар, тузлар тушди. Орол ҳудудида ичимлик сувини тозалаш, аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлаш масаласи долзарб бўлиб қолди.

Сайёрамизнинг бошқа жойларида ҳам Орол ва Чернобил ҳалокатларига ўхшаш экологик фожеалар юзага келмоқда. Масалан, бугунги кунда Бразилиянинг улкан ҳудудларидаги асрий ўрмонлардан асар ҳам қолмади. У жойлар қуруқ ерга айланди. Буларнинг барчаси сайёрамиз иқлимининг ўзгаришига сабаб бўлиши мумкин. Афсуски, унинг оқибатларини биз тўла ҳолда олдиндан била олмаймиз.

1.4. Реал экологик салбий оқибатлар

Энди бошқа реал экологик салбий оқибатлар ҳақида тўхталиб утамиз. Табиий муҳитнинг ифлосланиши муаммоси тобора долзарб бўлиб бормоқда. Чунки у фан-техника тараққиётининг таъсири остида ишлаб чиқаришнинг сифат жиҳатдан ўзгариши билан боғлиқдир. Бундан ташқари, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ҳажми борган сари ортмоқда. Гап шундаки, фойдаланиладиган табиий ресурсларнинг атиги 1-2 фоизи ишлаб чиқаришнинг охириги маҳсулоти тарзида қолади, бошқа қисми эса чиқитга айланади. Чиқитлар эса табиат томонидан қайта ўзлаштирилмайди.

Инсон фойдаланадиган кўплаб металл ва қотишмалар табиатда соф ҳолда учрамайди. Улар тоғ жинсларини қайта ишлаш асосида олинади. Металл ва ёқилгиларни қазиб олиш ҳамда қайта ишлаш жараёнида ҳам улардан фойдаланилгандан кейин анча-мунча чиқиндилар ҳосил бўлади. Маълум маънода, уларнинг бирортаси табиатда изсиз йўқолиб кетмайди. Уларни ташкил этган атомлар қайта гуруҳланиб, охир-оқибатда фойдаланиш учун яроқсиз бўлган ҳолда кичик-кичик концентрацияларда ҳавога, тупроққа ва сув ҳавзаларига сингиб кетади.

Табиий экологик тизим инсоннинг амалий фаолияти натижасида юзага келган чиқиндиларнинг кўплаб турини ютиш ва уларни ҳаётнинг бошқа шакллари учун яроқли ёки ҳеч бўлмаганда, зарарсиз моддалар тарзди қайта ишлашга қодирдир. Бироқ чиқиндиларнинг бирор тури жуда кўпайиб кетса, экотизимнинг табиий ютиш механизми тўйинган режим даражасига чиқиши мумкин. Бундай ҳолда инсон цивилизацияси чиқиндилари атроф-муҳитда жуда кўп миқдорда тупланиб қолади. Бу — хавф-хатар демақдир. Океандаги балиқларда симобнинг бўлиши ва шаҳар об-ҳавосида қўрғошин зарраларининг учраши, ахлатхоналарнинг кўпайиши, гоҳо денгизларда ҳалокат туфайли нефт қатламининг пайдо бўлиши ва бошқалар инсон фаолияти туфайли ресурслар оқимининг ортиб бориши натижасидир. Шунинг учун, ҳеч ажабланмасдан айтиш мумкинки, экспоненциал равишда ортиб боровчи катталиклардан яна бири атроф-муҳитнинг ифлосланишидир.

Одатда, тупроқ, сув, ҳаво, ўсимлик ва тирик организмларнинг ифлосланиши ҳақида гапирилади. Бу мутлақо равшан. Бироқ бунинг барчаси охир-оқибатда инсонга таъсир кўрсатади. Инсон фаолияти салбий оқибатларининг ортиши нафақат табиатнинг уни бартараф эта олиш қобилиятини ва ҳатто инсоннинг бу ўзгаришларга мослаша олиш имкониятларини ҳам йўққа чиқариши мумкин.

Инсон организмнинг барча соматик-нейропсихологик хусусияти эволюцион тараққиёт оқибати, барқарор табиий омилларнинг

шакллантирувчи таъсир натижаси ҳисобланади. Ҳозирги даврда шароитлар кескин ўзгармоқда. Ҳозирда организм ўзининг эволюцияси давомида ҳеч қачон ўзаро таъсирда бўлмаган физикавий ва кимёвий омиллар мавжуд. Бу биологик ва ижтимоий мослашув механизми "ишламай" қоладиган ҳолатга олиб келиши мумкин. Техника тараққиёти туфайли ҳаётда юзага келган қатор янги омиллар кучли хавф-хатаридан инсон тур сифатида ҳимоя қилинмаган. Унда уларнинг таъсиридан сақлайдиган эволюцион тарзида шакланган ҳимоя механизми йўқ.

Турли хил хасталикларнинг юзага келишида табиий муҳит ифлосланишининг роли ҳақида кўплаб маълумотлар олинган. Саноат марказларида ҳавонинг ифлосланиши, Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти экспертларининг хулосасига кўра, сурункали бронхитлар, юқори нафас йўлларининг яллигланиши, пневмония, эмфизема каби хасталикларни тарқалишининг бош сабабидир. Шунингдек, у ўпка ракиннинг келтириб чиқарувчи асосий омиллардан биридир.

Касалликлар ва атроф-муҳитнинг ифлосланиши ўртасидаги сабаб-оқибат боғлиқлигини аниқлаш осон иш эмас, чунки сабаб ҳамisha хилма-хил бўлади. Шундай бўлса-да, атроф-муҳит ифлосланиши таъсирини бевосита аниқлаш мумкин бўлади. Масалан, чанг-тўзонлар орасида ва зарарли ишлаб чиқариш соҳаларида фаолият кўрсатадиган одамлар тез-тез касалга чалинадилар. Экологияга боғлиқ ҳолда келиб чиқадиган касалликларни аниқлаш ва уларнинг ҳисобини олиш бўйича муҳим ишлар қилинмоқда.

Янада ташвишлироқ маълумотлар мавжуд. БМТнинг атроф-муҳит муҳофазаси бўйича дастурининг ижрочи директори М.Толба фикрига кўра, атроф-муҳитдаги турли канцероген ифлослантирувчиларнинг инсонга таъсир даври ҳамisha узайиб борган. Ҳозирги вақтда, мутахассисларнинг таъкидлашича, 60-90 фоиз ҳолларда рак касаллиги ва атроф-муҳит ифлосланиши ўртасида бевосита ёки билвосита боғлиқлиги мавжуд. Ҳаво, сув, ишлаб чиқариш материаллари, озиқ овқат маҳсулотларида канцероген омиллар кузатилади. Маълумки, кўплаб кимёвий моддалар канцероген ҳисобланади. Ҳатто, афтидан, айрим дорилар канцероген вазифасини ўтайди.

Ифлос муҳитда ишлаш билан боғлиқ турли касбий касалликларни қайд этиб ўтиш лозим. Нега деганда, муҳитни ифлослантирувчи моддалардан, энг биринчи навбатда, уни ишлаб чиқарганининг ўзи бевосита зарар кўради. Баъзан руҳий, юрак-томир хасталиклари, уларнинг қисқариши ва бошқалар учун табиий муҳитнинг қанчалик даражада "айбдор" эканини аниқлашнинг иложи бўлмай қолади. Аммо ҳамма айбни табиий муҳитга юклаш ҳам ярамайди. Сиҳат-саломатлиги учун, энг аввало, инсоннинг ўзи масъулдир. Лекин бунда инсон саломатлигига таъсир кўрсатувчи табиий му-

ҳит омилини ҳам ёддан чиқармаслик лозим. Гарчанд инсон, айтайлик, шаҳар ҳаётининг шовқин-суронли, асабий ҳолатига, толиқишларга кўникиб яшагандек туюлса-да, охир-оқибатда стресс вазиятлар ва хасталикларга дучор бўлади. Ҳатто атроф-муҳитнинг ифлосланиши инсон ирсиятига таъсир кўрсатиши ҳақида огоҳлантирувчи маълумотлар ҳам учрайди. Атроф-муҳит ифлосланиши кучли бўлган жойларда тугма сариқ касаллиги билан изтироб чекувчи "сариқ болалар" кўпаймоқда.

Табиий муҳитнинг ифлосланиши янги касалликларнинг пайдо бўлишига сабаб бўлади. Масалан, симобдан заҳарланиш оқибатидан кишилар минамат касалига йўлиқса, кадмий билан заҳарланиш туфайли эса "итаи-итаи" хасталигига дучор бўладилар. Айниқса, қаттиқ чиқиндилар ҳажми ортиб бораётган йирик шаҳарларда аҳвол анча кескинлашган. Бундай шаҳарларда бир одамга йилига 1 тонна чиқинда тўғри келади. Шаҳарда тупроқда минералга айланмайдиган турли бирикма (шиша, пластмасса, металл)га эга ахлатларнинг ёқилиши оқибатида атмосфера яна қўшимча равишда ифлосланади. Бунда атмосферанинг ифлосланиш даражаси меъёрий ҳолатдан бир неча баробар ортиб кетади.

Урбанизация биогеохимёвий цикларни бузади. Шаҳарда катта ҳудудлардан йигилган маҳсулотлар тўпланади. Дала ва яйловлардан йигилган моддалар яна табиатга қайтарилмайди. Уларнинг кўпгина қисми фойдаланилгандан сўнг оқова сувларга ва ахлатга тушади. Улар эса канализация орқали ўтиб, майдонларга сингади, дарёга, ер ости сизот сувларига ва ҳатто океанларга қўшилиб кетади. Урбанизациянинг баъзи оқибатларини олдиндан баҳолаш қийин. Фан-техника тараққиётининг ташвишли салбий оқибатларидан бири фундаментал физик параметрларнинг ўзгариши, хусусан, радиацион даража ва шовқин суроннинг ортишидир.

1.5. Потенциал экологик хавф-хатарлар

Агар мавжуд техникавий-иқтисодий тараққиёт анъанаси ҳозиргидек сақланиб қолса, келгусида айрим потенциал экологик хавф-хатарлар кўпайиши мумкин. Бундай хавф-хатарлар қаторига табиий ресурслар анъанавий турларининг тутashi, сайёра ҳароратининг кўтарилиши, озон қатламининг емирилиши, атмосферада кислород миқдорининг камайиши ва бошқаларни киритиши мумкин.

Табиий ресурсларнинг камайиши муаммосини батафсилроқ қараб ўтамиз. Табиатнинг барча ресурсларини қайта тикланадиган ва қайта тикланмайдиганларга ажратиш мумкин (бу маълум даражада шартлидир). Агар тирик табиатнинг кўп ресурслари табиий ҳолда тикланса, нотирик табиат ресурсларининг айрим қисмлари-

гина тикланиши мумкин. Қайта тикланмайдиган табиий бойликлар қаторига, энг биринчи навбатда, фойдали қазилмаларни, яъни минерал моддаларни киритиш мумкин. Ишлаб чиқариш кучлари ривожланишининг айна босқичида уларни Ер бағридан қазиб олишнинг технологик имкони мавжуд ва бу минерал маҳсулотга бўлган эҳтиёжни таъминлаш учун иқтисодий жиҳатдан фойдалидир.

Ишлаб чиқарувчи кучларнинг ўсиш суръати кўп жиҳатдан фойдали қазилмалар конини ўрганиш ва маҳсулот ишлаб чиқариш жадаллиги даражасига боғлиқ. Фан-техника инқилоби шароитида тез ривожланаётган саноат ва қишлоқ хўжалигининг минерал хом ашё маҳсулотларига бўлган эҳтиёжи тез суръатлар билан ортиб боради. Фойдали қазилмалар истеъмоли аҳоли сони ортишига нисбатан сезиларли даражада ўсади. Келгусида ҳам худди ана шундай ҳолатнинг сақланиб қолишини тахмин қилинмоқда.

Табиий йўл билан қайта тикланмайдиган кўпгина фойдали қазилмаларнинг келгусида етишмай қолиши — инсоният олдига хом ашё муаммосини қўяди. Ахир, табиий захиралар тўпланиши учун минг йиллаб вақт керак бўлади. Илмий башоратлар аниқланган захира-лардаги табиий бойликлар миқдорига асосланилади ёки уларнинг яна қисман тикланишига умид боғланади. Барча табиий бойликларнинг тугаши ҳақида гапиришга ҳали эрта. Чунки Ер курасининг бутун бағри ҳозирча тўла тадқиқ этилгани йўқ. Назарий жиҳатдан ердаги барча моддаларни потенциал фойдали қазилмалар тарзида қараш мумкин. Негаки қоидага кўра, оддий гранитдан темир, рангли металллар, олтин ва шунга ўхшашларни олиш мумкин. Амалда эса, табиий ресурслар ва уларни муҳофаза этиш муаммоси кескинлашиб бормоқда. Бу ҳолат ҳозирги замон даври учун мутлақо табиийдир.

Фойдали қазилмаларни жадал равишда қазиб олиш ва қайта ишлаш оқибатида, энг аввало, тупроқ қатлами ишдан чиқмоқда. Нефт ва сувларни ер остидан қувурлар орқали тортиб олиш ер сиртининг чуқишига олиб келади. Бу эса зилзилаларга сабаб бўлмоқда.

Салбий ҳолатлардан яна бири геология қидирув ва фойдали қазилмаларни қазиб олиш ишларига сарфланаётган харажатларнинг ҳаддан ортиқ кўпайиб кетишидир. Ҳозирги вақтда фойдали қазилмаларни топиш жуда қийин. Бундан ташқари, мураккаб геологик шароитларда рудаларга унчалик бой бўлмаган тоғ жинсларидан фойдаланишга тўғри келади. Техника тараққиёти эса рангли ва нодир металлларни кенг миқёсда фойдаланишни тақозо этади. Аммо рудаларда уларнинг миқдори, одатда, 1-3 фоизни ташкил этади, холос.

Рудалардан фойдали бирикмаларни комплекс ажратиб олиш борасида яхши натижаларга эришиш мумкин. Аммо бу масала ҳамма жойда бир хил ҳал этилмайди. Тоғ-кон саноати корхоналари

зич жойлашган жойларда маҳсулот таннархи арзон ва меҳнат унумдорлиги юқори бўлиши мумкин. Шахта усулига қараганда фойдали қазилмаларни очиқ усулда қазиб олиш иқтисодий жиҳатдан фойдалироқдир. Аммо унинг салбий оқибатлари ҳам йўқ эмас. Фойдали қазилмаларни бундай усулда қазиб олиш учун ҳар йили кўплаб, кераксиз жинсларни атвал чиқаришга тўғри келди. Қазиб чиқариш оқибатида маҳаллий ҳудуд-жойлар чангланади. Бунинг натижасида қишлоқ хўжалиги ўсимликларининг ҳосилдорлиги камаяди.

Қайта тикланадиган ресурслар билан боғлиқ ҳолат анча яхши туюлади. Бироқ худди ана шу қайта тикланиш тасалли берса-да, кўплаб ўсимлик ва ҳайвон турлари қирилиб кетади. Инсон кўпинча уларнинг табиий тикланишига ҳеч қандай тўсқинлик йўқ деб ўйлайди. Аслида инсон фаолияти ва фан-техника тараққиёти туфайли 1600 йилдан бошлаб, умуртқалиларнинг 226 тури (бундан сўнги 60 йил давомида 76 тури) бутунлай йўқолиб кетди ва 1000 га яқин тури йўқолиб кетиш арафасида турибди.

Ҳайвонларни овлашнинг техник воситалари доимий равишда такомиллаштирилмоқда, аммо айни вақтда ресурсларнинг табиий ҳолда тикланиш даражаси аввал қандай бўлса, ўшандайлигича қолмоқда. Ресурсларнинг табиий тикланишида деярли ўсиш йўқ бўлса ҳам сезиларли даражада эмас. Демак, ҳайвонларни ҳаддан ортиқ кўп овлаш ҳам охир-оқибатда салбий экологик вазиятларга олиб келиши мумкин.

Сувлар ҳам қайта тикланадиган ресурслар қаторига киради. Ер қурасида уларнинг захираси жуда кўп. Аммо чучук сувларга бўлган эҳтиёж тобора жадал суръатларда ортиб бормоқда. Оддий пўлат ишлаб чиқаришга қараганда ҳозирги вақтда кенг тарқалаётган янги металллар (айтайлик, титан) ва айниқса, кимёвий маҳсулотларни (масалан, сунъий толалар) ишлаб чиқаришга бир неча баробар кўп сув сарфланади. Барча қулайликларга эга бўлган уйларда қувурлар билан таъминланмаган уйлардагига қараганда сув жуда кўп сарфланади. Шунинг учун ҳам, ер юзидаги катта-катта шаҳарларда ер ости сувининг камайиб бораётганлигини мутахассислар таъкидлашмоқда.

Ўрмонларнинг катта-катта ҳудудларидаги дарахтлар кесилиб, ёғоч ва мебелларга айлантирилмоқда, ўтин сифатида ёқилмоқда. Ўрмонларнинг 1 га ердаги дарахтларни бир кунда кесиб ташлаш мумкин. Аммо у жойда дарахтларнинг қайта ўсиб чиқиши учун эса кам деганда 20-25 йил керак бўлади. Бундан ташқари, ўрмонларнинг камайишига кучли сел тошқини ҳамда бошқа салбий табиий ҳодисалар сабаб бўлиши мумкин. Экологик ҳодисаларнинг олдини олиши учун инсон йилдан йилга донишмандроқ бўлиши керак. Хом ашё топиш муаммоси йилдан йилга мураккаблашиб бормоқда. Ре-

сурсларга бўлган эҳтиёжлар ортиб боргани сари уларнинг қиммати ҳам ошаверади. Шу боис табиий муҳит қашшоқлашиб қолишининг олдини олиш аҳамиятлидир.

Энергетик ресурслар билан таъминлаш муаммоси ҳақида алоҳида сўз юритиш керак. Иссиқлик қувватининг асосий қисми минерал ёқилгиларни ёқиш ҳисобига олинади. Мутахассисларнинг фикрига кўра, нефт ва табиий газ захиралари яқин келажакда тугаши мумкин. Келажакни атом энергетикасининг ривожланиши билан боғлашади. У туфайли инсон жуда катта миқдордаги арзон энергия билан таъминланади. Тўғри, атом энергияси табиий муҳитни иссиқлик манбалари орқали ва кимёвий моддалар билан ифлосланишдан ҳимоя қилиш нуқтаи назардан қараганда анча фойдалидир. Аммо унинг ривожланиши кутилмаган оқибатлар олиб келди. Нагасаки ва Хиросима шаҳарлари ҳамда Чернобилдаги фожелар бунга мисол бўлади.

Атом энергетикаси — иккиламчи потенциал хавф-хатарни ўзида мужассам этади. Бу тасодифий ҳолатлар туфайли истаган вақтда фаолаштиши мумкин. Бу ерда табиий муҳитнинг радиация билан жадал заҳарланиши хавфи назарда тутилмоқда. Авария ҳолати келиб чиқмаслигини ҳамиша юз фоиз кафолатлайдиган техник тизимнинг ўзи йўқ. Шунинг учун янги ҳалокатнинг қачон ва қаерда содир бўлишини олдиндан айтиш қийин. Аммо унинг содир бўлишига шубҳа йўқ. Радиоактив чиқиндиларни сақлаш муаммоси ҳам ҳозирча ҳал этилмаган.

Олдинда яна бир хавф-хатар мавжуд. Агар ерда ишлаб чиқарилаётган энергия миқдори тобора ортиб бораверса, у қуёшдан ерга келиб тушаётган энергияга тенглашиб, сайёрамиз ҳарорати бир неча даражага кўтарилиб кетиши мумкин.

Бир гуруҳ олимлар эса, атмосферани ифлослантирувчи антропоген фаолиятлар таъсирида сайёрамиз ҳароратининг пасайиши мумкинлиги ҳақидаги мулоҳазани ҳам илгари суради. Ҳар қандай ҳолда ҳам кескин иқлимий ўзгаришлар ҳалокатли оқибатлар келтириб чиқаради. Сўнги йиллардаги қурғоқчиликлар, сув тошқинлари, сел ва довуллар, ҳатто зилзилалар бу мулоҳазаларнинг тўғрилигини исботлаб турибди. Яна бир гап. Экологик жараённинг экспоненциал характерга эга эканлигини унутмаслик керак. Демак, табиатдаги ўзгаришлар фақат эволюцион тарзда кечмаслиги ҳам мумкин. Келгусида кескин сифатли ўзгаришлар юз бериши ҳам ҳақиқатдан йироқ эмас.

Ҳозирги вақтда реал экологик салбий оқибатларга олиб келувчи барча жараёнлар потенциал жиҳатдан хавфли ҳисобланади. Улардан бири табиий муҳитнинг ифлосланишидир. Бунда заҳарларнинг тўпланиши эффеқтини ҳисобга олиш зарур. Масалан, атмосферага тушганидан кейин кўп вақт ўтишига қарамай, радиоактив модда-

лар ва ДДТ узининг зарарли хусусиятини йўқотмайди, аксинча, тирик тўқималарда тупланиб, узоқ вақт сақланиб қолади. Улар таъсирида ер қатлами ишдан чиқади ёки ҳосилдорлиги камайиб кетади.

Амалга оширилган табиатни ўзгартириш лойиҳаси қанчалик кенг бўлса, унинг маълум вақт ўтгандан кейин ноаён бўладиган салбий оқибатлари ҳам шунчалик каттадир. Озиқ-овқат маҳсулотлари етишмаслиги ва табиий офатлар олдини олиш муаммоси — янги экологик қийинчиликлардан бири.

1.6. Экологик муаммонинг комплекс характери

Сайёрамиз ҳудудларида экологик тараққиёт даражаси турличадир. Шу боис экологик қийинчиликлар ҳам турли даражададир. Ривожланаётган мамлакатларда бу қийинчиликлар озиқ-овқат маҳсулотлари етишмаслиги билан, ривожланган мамлакатларда эса табиий ресурслар тугаб қолиши ва табиий муҳитнинг ифлосланиши билан боғлиқдир. Ернинг турли ҳудудларида ҳал этилиши лозим бўлган бир-бирига қарама-қарши масалалар мавжуд. Жануби-Шарқий Осиё мамлакатларидаги муҳим масалалардан бири — тугилиш сонини камайтириш бўлса, айни вақтда кўпгина Африка ва баъзи Европа мамлакатларида аҳоли сонининг ортиши саноат ва қишлоқ хўжалигининг ривожини учун зарур ҳисобланади. Аслида буларнинг барчаси бир-бирлари билан ўзаро ички боғлиқда бўлган ҳар хил муаммолардир. Худди ана шу ўзаро боғлиқлик ҳолати ҳозирги замон экологик вазиятнинг сифат жиҳатдан ўзига хослигидан далолат беради.

Глобал экологик коллапс хавфининг ўзига хослиги фақат озиқ-овқат маҳсулотларининг етишмаслиги ёки табиий ресурсларнинг тугашидангина иборат эмас. Булар тўғрисида XIX асрдаёқ ёзишган эди. Бу икки муаммога яна янгиси, яъни энг асосийси атроф-муҳитнинг ифлосланиши муаммоси қўшилди. Бу XXI асрнинг глобал муаммосига айланди. Жамиятнинг табиат билан ўзаро муносабатида сифат жиҳатдан мутлоқ янги ҳолат юзага келди. Ичимлик суви кескин камайди. Кўплаб миқдордаги ёқилгиларнинг ёниши, ўрмонларнинг кесилиб кетиши, океанларнинг нефт маҳсулотлари ва пестицидлар билан ифлосланиши (ундаги атмосферани кислород билан таъминлаш манбаларидан бири бўлган ўсимликларнинг йўқолиб кетиши) — атмосферада кислороднинг камайишига олиб келади.

ДДТ денгиз сувида кам эрийди. Аммо нефтда жуда яхши эрийди. Денгиз суви юзидаги нефт қатламида ДДТнинг бўлиши жуда кўп организмлар учун хавфлидир.

Баъзан қандайдир хусусий экологик муаммони ҳал этишга ҳаракат қилинади. Лекин бунга бир-бирига қўшилиб кетган салбий экологик оқибатлар тўсқинликлар келтириб чиқаради. Тегишли шарт-шароитларда муаммо ҳал этилиши ҳам мумкин, аммо бу кўпгина бошқа муаммоларнинг юзага келиши ва кескинлашишига сабаб бўлади. Демак, бунда муаммо бутунлай ҳал этилмайди, гуё унинг "кўчиши" содир бўлади, холос.

Озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш муаммосини қараб ўтайлик. Кўпроқ қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари олишга интилиш табиий ўсимликлар ўрнига сунъийларини яратишга олиб келади. Улар эса зараркунадалар, ҳашаротлар, ёввойи ўтларга ва айниқса, иқлим ўзгаришига жуда сезгирдир.

Тикланадиган табиий ресурсларни жуда кўп миқдорда камайритириш ёки уларнинг маълум қисмларини йўқотиб юбориш экотизимлардаги нозик ва чигал боғланишларни бузади. Бу эса ўз навбатида, уларнинг камбағаллашишига, деградацияга ёки экологик мувозанатнинг бузилишига олиб келади. Инсон томонидан яратилган сунъий биогеоценозлар табиий сингари барқарор бўла олмайди. Уларнинг қишлоқ хўжалиги "заракунадалари"га чидамлилигини ошириш учун ўсимликларни ҳимоя қилишнинг кимёвий воситаларидан фойдаланишга тўғри келади. Юқорида айтиб ўтган муаммонинг "кўчиши" худди ана шундан иборатдир.

Сўнги ун йилликда озиқ-овқат муаммосини ҳал этиш "яшил инқилоб" — ўсимликларнинг юқори ҳосил берувчи янги турларини яратиш билан боғлиқдир. Аммо "яшил инқилоб" жуда кўп миқдордаги минерал ўғитларни талаб этади. Қўлланиши натижасида улардан айримлари салбий экологик натижалар бериши мумкин. Бундан ташқари, янги селекцион навлар вирусли касалликларга тез чалинади ва гарчанд уларнинг қуввати юқори бўлса-да, таркибида инсон организми учун зарур оқсил ҳамда бошқа моддалар камроқ бўлади. Инсон томонидан экотизимнинг маҳсулдорлигини ҳар қандай ошириш уларни барқарор ҳолатда сақлаб туриш учун сарфланадиган харажатларни кўпайтиришни талаб этади. Албатта, харажатларни ошириб боришнинг ҳам ўз чегараси бор. Агар харажатлар ҳаддан ортиқ кўп бўлса, маҳсулотларни кўпайтиришга ҳеч қандай ҳожат қолмайди. Умуман, инсон қанча истаса, шунча маҳсулот олиши ёки ишлаб чиқиши мумкин. Аммо бу биосферага босимни орттиради ва у бунга бардош бера олмайди.

Келтириб ўтилган айни мисоллар экологик муаммонинг комплекс характерга эга эканини кўрсатибгина қолмайди, балки шу билан бирга инсоннинг ўзи яшаб турган муҳитга таъсирининг ҳозирги замон стратегияси ва экологик қонуниятлар ўртасидаги зиддиятларни очиб беришга ёрдам беради. Инсон ўзига керакли миқдорда маҳсулот олиши учун экотизим маҳсулдорлигини максимал дара-

жада оширишга интилади, бироқ бу истак уларнинг ривожланиш йўналишига зиддир.

Экотизим маҳсулдорлиги ҳақида Д.П.Хидрен қуйидагиларни ёзади: "Агар цивилизацияга маҳсулдорликни максимал даражада ошириш хос бўлса, табиатга максимал барқарорликка интилиш хосдир. Бу мақсадлар бир-бирига мувофиқ келмайди. Экологик тадқиқотлар кўрсатадики, энг мураккаб, бинобарин, энг барқарор экотизмлар маҳсулдорлиги кичик бўлади. Экотизим барқарорлигини пайсантириб, унинг маҳсулдорлигини ошириш мумкин. Шундай қилиб, хусусий экологик масалани ҳал этиш бир томонлама қилинган ишдир ва у муаммонинг "кучланиши"га олиб келади, холос.

Умумий ҳолда гапирганда, табиат билан мутлақ уйғунликнинг идеал ҳолатига эришиш принцип жиҳатдан мумкин эмас. Табиий офатлар билан курашиш жараёнида инсоннинг қийинчиликларни енгиш қобилияти намоён бўлади. Аммо бу инсон табиатдан устун туради, дегани эмас.

Ҳозирги экологик вазият табиатнинг инсонга бўлган таъсирига, унинг объектив тараққиёт қонуниятларига боғлиқлигини кўрсатади. Бу эса унинг яхлит ҳолдаги фаолияти механизмни ўрганишга эътиборни жалб этишга мажбур этади. Чунки табиатда ҳамма нарса бир-бири билан боғланган. Таъсир экотизимнинг фақат бир қисмигагина эмас, балки бутун тизимга (биосферага, алоҳида организмга ҳам) кўрсатилади. Экотизимнинг бир неча боғланишлари йўқолиши ёки зарар кўриши, тикланиши мумкин. Аммо улар жуда кўп бўлса, экотизим бутунлай йўқолиб кетади.

2-боб. ЭКОЛОГИК МУАММОЛАР ВА УЛАРНИ ҲАЛ ЭТИШДА ФАННИНГ АҲАМИЯТИ

2.1. Фан ва техниканинг экологик аҳамияти

Ҳозирги замон ишлаб чиқариши экологик тангликни келтириб чиқарди. Ишлаб чиқариш эса замонавий техникага асосланган. Техниканинг манбаи эса фандир. Демак, экологик қийинчиликлар фан-техника тараққиёти билан узлуксиз боғлиқдир.

Фан ёрдамида табиатнинг қонунлари кашф этилди. Инсон омили ҳисобга олинмасдан ўтказиладиган ҳар қандай тадқиқотлар ҳозирги замон экологик вазиятни ҳақиқий тўрзда акс эттира олмайди. Экологик танглик сабабларидан бири (инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатларини илмий билиш нуқтаи назаридан) илмий тафаккурдаги ҳаддан ортиқ таҳлилий-мулоҳазавий ёндашувдир. Бунда нарсанинг ички оламига тафаккур кўзи билан теран назар ташланади-ю, бироқ реал ҳодисалардан узоқлашилади, табиатга яхлитлик нуқтаи назаридан қаралмайди. Табиат бўлакларини алоҳида

урганиш билан чекланилади. Табиатнинг бирор бўлагини реалликдан сунъий равишда изоляциялаш уни теран урганиш имконини беради, аммо бунда айна булакнинг муҳит билан боғлиқлиги ҳисобга олинмайди.

Экологик муаммоларнинг илдизи фанлар орасидаги узилиш ва уларнинг нотекис ривожланиши билан ҳам боғлиқ. Бу фанларнинг ички ўзига хослиги ва ижтимоий эҳтиёжлар таъсири билан белгиланади. Шунинг назарда тутмоқ лозимки, экологик қийинчиликларга фаннинг бирор соҳасида эришилган ютуқлар "айбдор" эмас. Ҳамма гап унинг натижаси ўлароқ билимнинг бошқа соҳаларида тегишли ўзгаришлар тезроқ содир бўлмаганидир. Демак, фанга ҳам нозиклик зарур. Ҳолбуки нозиклик биосферага хосдир. Шунинг учун ҳам уни инсон бошқаришга интилади.

Билимларнинг умумий миқдори беқиёс ортган шароитда фанларнинг нотекис ривожланиши яна бир зиддиятни келтириб чиқаради. Инсоннинг табиий муҳитга ўзгартиришлар киритиш имконияти ва унинг оқибатларини тушуниб етиши ўртасидаги зиддият сусаймади, аксинча, янада кескинлашди. Баъзи технократлар фан тармоқларининг ривожланишини инкор этиб, унинг ибтидоий даврдаги ҳолатига қайтариши лозимлигини таъкидламоқдалар.

Жамият ва табиат ўзаро муносабатининг ҳозирги замон босқичи шу билан характерланадики, билимнинг бирор ривожланган соҳаларидан биридаги муҳим кашфиёт ва унинг келгусидаги амалий тадбиқи сайёрамизнинг фақат маълум қисмларигагина эмас, балки унга бутунлай яхлитлигича жуда кучли таъсир кўрсатишга қодирдир.

Бундай ҳолатларда физика-кимёвий йўналишдаги фундаментал фанлар, техника фанлари ҳамда биосфера ва айрим биогеоценозларни тадқиқ этувчи фанлар ўртасидаги мустаҳкам алоқа жуда катта аҳамиятга эгадир. Афсуски, шундай бўлишига қарамасдан, улар ўртасида, айниқса, табиий муҳитни ўрганувчи фанлар (геология, география, биология), шунингдек, табиий муҳитни ўзгартириш йўллари ишлаб чиқишга йўналтирилган фанлар ўртасида ҳозирги шароитда мустаҳкам боғланишлар ўрнатилмаган.

XIX асрнинг охиригача физика-кимёвий фанлар билан жуда узвий боғлиқликда бўлган техника фанлари кўп жиҳатдан табиий муҳит ҳақидаги фанлардан алоҳида ривожланган. Асримиз бошларига келиб эса, инсоният табиатни ўзгартириш борасида жуда улкан лойиҳаларни амалга оширишга киришди. Албатта, гидротехник қурилмаларнинг меъёрий ҳолда ишлаб туришини таъминлаш учун жуда кўп табиий-илмий маълумотлар талаб этилган. Бунда физика-кимёвий фанлар ва табиий муҳит ҳақидаги фанлар ўртасидаги ўзаро ҳамкорликдан кенг фойдаланилган. Аммо табиий муҳит ҳақидаги фанлар иккинчи даражали ҳисобланган. Чунки

уларнинг вазифаси техник лойиҳани амалга ошириш учун зарур маълумотларни таъминлаб беришдангина иборат бўлиб қолган.

Техникавий фанлар ва табиий муҳит ҳақидаги фанлар ўртасидаги бунга ўхшаш боғланишлар табиий муҳит ҳақидаги фанларнинг назарий жиҳатдан юксалишига жуда кам таъсир кўрсатган. Бу ҳолат маълум даражада, фаннинг, айниқса, табиий муҳит ҳақидаги фанларнинг экологик вазиятларга умуман тайёр эмаслигини кўрсатади. Демак, она сайёрамизни ўзгартириш истиқболларини белгилашда фаннинг барча тармоқлари, шу жумладан, ижтимоий фанлар ҳам ўзаро тенглик ва ҳамкорлик йўлини танлаши лозим.

Инсонни янгича фикрлашга ҳаёт бирлигини энг дастлабки биоценозлар даражасида, шунингдек, бутун биоқатлам миқёсида ўрганувчи экология фанининг ўзи ундамоқда. Шу боис табиатни муҳофаза этиш борасида шакланган халқаро ҳамкорликда барча фанларнинг энг сўнгги ютуқларига таяниб иш кўриб, уни сифат жиҳатдан янги пагонага кўтармоқ лозим.

Бизни табиатни муҳофаза этиш, экологик жиҳатдан асосланган технологиялар, ишлаб чиқаришлар, лойиҳаларга ўтишнинг инқилобий даври кутмоқда. Унинг оқибатида инсон фаолияти табиат жараёнларини сундирмайди, аксинча, уларга бамисоли "сингиб" кетади. Халқ олим ва мутахассислардан очик курашларда ва ҳатто муқобил техник вариантларда тугилган ажойиб лойиҳаларни кутмоқда. Мамлакатларнинг табиатини ва маданий-тарихий қадриятларига беписандлик ва оқибати ўйланмасдан қабул қилинадиган монополистик қарорларни жамоатчилик эътиборидан сир сақлашга энди сира урин йўқ.

Фан-техника тараққиётининг энг сўнгги ютуқларидан кенг фойдаланиш асосида янги илғор технологиялар яратилади. Бу эса кам харажат қилиниб, ижтимоий ишлаб чиқариш ривожланишининг экологик, ташкилий, техник, иқтисодий муаммоларини айна бир вақтда ҳал этиш имконини беради.

Экологик жиҳатдан тоза ва табиатга зарар келтирмайдиган технологиядан оқилона фойдаланиш меҳнат унумдолиги ва ҳаёт даражасини ошириш, кишиларнинг соғилигини сақлаш ва мустаҳкамлаш, табиат захиралари базасини асраш борасида тенги йўқ имкониятлар беради. Янги материаллар ишлаб чиқаришга янада ихчам ёндашишларни тақозо этади.

Биотехнология тараққиёти туфайли атроф-муҳит ҳолатини яхшилашда катта самараларга эришиш мумкин. Ирсий муҳандислик маҳсуллари одамлар соғлиги ва жонзотлар саломатлигини яхшилашга катта ҳисса қўшади. Тадқиқотчилар янги дори-дармонлар, янги муолажа усулларини, авлоддан авлодга ўтувчи ирсий хасталиклар билан курашишнинг янги услубларини яратмоқдалар.

Усимликлардан олинадиган энергия қазиб олинадиган тиклаб бўлмас ёқилги ўрини тўла қоплай олиши мумкин. Дон маҳсулотларининг юқори ҳосил берувчи навлари, ноқулай об-ҳаво шароитларига барқарор турларининг кашф этилиши қишлоқ ҳужалигида катта ўзгаришларга олиб келади. Қишлоқ ҳужалик зараркурандалари билан курашишнинг бир бутунликдаги усули янада осонлашади.

Биотехнологияда иқтисодий жиҳатдан фойдасиз жараёнлардан воз кечилади, ифлослик манбаи бўлган маҳсулотларни ишлаб чиқаришга қарши ўлароқ экологик безарар, самарали усуллар қўлланилади. Биотехнология ёрдамида қаттиқ ва суюқ чиқиндиларга ишлов берилади. Бу эса долзарб экологик муаммоларни ҳал этишга катта ёрдам беради. Бу муаммоларни ҳал этиш эса микробиологиянинг жадал суръатлар билан ривожланишини, унинг ютуқларини амалиётга кенг миқёсда жорий этишни тақозо этади. Биотехнология ютуқларисиз экология ва табиатни муҳофаза этиш борасида катта муваффақиятларга эришининг имкони йўқ. Инсониятнинг глобал дунёвий (сайёравий) муаммолари мавжуд. Ана шу муаммолар ечимини топишда бутунги кундаги олимларимизнинг салоҳияти юқори даражада бўлиши керак.

2.2. Фанни экологиялаштириш

Фан қанчалик юксак ривожланмасин, мутлақ ҳақиқат борасида энг сўнги сўзни ва инсон фаолиятининг барча оқибатларини олдиндан айта олмайди ва албатта, табиий вазиятнинг ўзгаришлари ҳақида анча кечикиб муносабат билдиради. Шундай бўлса-да, фан инсоннинг табиий муҳит билан ўзаро муносабатини уйғунлаштириш борасидаги ҳақиқатни акс эттиришда зарурий восита ҳисобланади.

Фан инсонга энг ишончли ахборотлар беради. Инсоният бу ахборотларни қайта ишлаб, табиий тизимлар экологик ҳолатининг янада ёмонлашувининг олдини олиши мумкин. Бинобарин, инсон фан орқали табиий муҳитдан кўп нарса ўрганади. Билиш табиатдаги тартиблиликни аниқлаш жараёнидан иборатдир. Демак, фан инсонга ҳар қандай ҳолатни, хусусан, экологик вазиятни яхшилаш имконини ҳам беради.

Жамият ва табиат ўртасидаги ўзаро муносабат муаммоларини ҳал этишда фан олдига янги вазифалар қўйилмоқда. Демак, фаннинг ҳам янги йўналишларга юз буриши табиий ҳолдир. Бу йўналишлар фанни экологиялаштириш гоёси билан боғлиқдир.

Бу гоёнинг асосий шаклларида бири фаннинг ривожини экологиядан биологик йўналишдаги бошқа фанлар (эволюцион экология, палеоэкология)га, Ер ҳақидаги фанлар (атроф-муҳит экология-

си ёки экологик экология)га, физика-кимёвий соҳадаги фанлар (гео-кимёвий экология, радиоэкология)га, техник ва қишлоқ хўжалиги фанлари (космик экология, қишлоқ хўжалиги экологияси)га, тиббиёт (инсон физиологияси экологияси, инсон касалликлари экологияси, тиббиёт экологияси, тиббиёт географияси)га, ижтимоий фанлар (ижтимоий экология, маънавият экологияси)га ўтказиш тарзида намоён бўлади.

Қайд этиб утилган илмий йўналишларнинг ривожланиши инсон фаолиятини экологиялаштириш тенденцияси доирасида кечади. Умумий ҳолда экологиялаштириш дейилганда, табиатни ўзгартириш фаолиятининг салбий натижаларини минимум даражага келтириш мақсадида инсоннинг табиий муҳитга кўрсатадиган таъсири туфайли келиб чиқиши мумкин бўлган оқибатларни ҳисобга олиш тушунилади. Инсон фаолиятини экологиялаштириш эҳтиёждир. Уни ривожлантирмасдан туриб, экологик муаммони на глобал, на ҳудудий, на маҳаллий даражада ҳал этиб бўлади.

Жамият билан табиий тизимлар доимо ўзаро таъсирда бўлишади. Жамият билан ўзаро таъсирлашиш жараёнида табиий тизимлар табиатини бир бутун тадқиқ қилишга интилиш — фанни экологиялаштиришнинг энг характерли жиҳатларидан биридир. Экологиялаштириш инсоннинг билиш ва ўзгартириш фаолиятлари ўртасидаги зиддиятларни бартараф этади. Табиатшуносликдаги экологиялаштириш йўналиши, ўз моҳиятига кўра, назарий-амалий фанлардан иборатдир. Уларнинг вазифаси нафақат фан-техника тараққиётининг биосфера ва инсон организмига салбий таъсири ёки оқибатларини қайд этишдангина иборат, балки инсон ва табиий муҳитнинг ўзаро муносабатини уйғунлаштириш каби умумий масалаларни ҳам қамраб олади.

Фанни экологиялаштиришнинг яна бир муҳим жиҳати шундаки, тадқиқот объектлари бўлмиш инсон, атроф-муҳит, уларнинг ўзаро муносабатига ижодкорлик ва меҳр-муҳаббат руҳида қараш лозим бўлади. Бундай муносабат ижтимоий онгнинг барча шаклларига, шу жумладан, фанга ҳам хос бўлиши керак. Бу борада фанга ҳақиқий билим ёрдам беради. Аммо Хитой файласуфларидан бири айтганидек, "ҳақиқий инсон мавжуд бўлган жойдагина ҳақиқий билим бўлади". Зеро, фаннинг асосий вазифаси ва мақсади одамларга фаровонлик ва бахт келтиришдан иборат бўлмоғи лозим.

2.3. Ишлаб чиқаришни экологиялаштириш

Мамлакатимизда экология ва табиатни муҳофаза этиш масалаларига катта эътибор берилмоқда. Ҳар йили давлатимиз томонидан экология ва табиат муҳофазаси учун миллион-миллион миқдорда маблағ ажратилляпти. Бундан ташқари, аҳолининг экологик мада-

ниятини сифат жиҳатдан янги босқичга кўтариш борасида режали ишлар йўлга қўйилган. Айниқса, бутунги ёшларни, касб-ҳунар таълими муассасалари ўқувчиларини, талабаларни экологик жиҳатдан тарбиялаш ўта муҳимдир. Чунки айнан улар фан-техника тараққиётини тезлаштириш масалаларини амалда жорий этадилар. Келгусида улар, энг биринчи навбатда, хом ашё ва материаллар, табиат бойликларидан тўла ва бир бутун фойдаланиш имконини берувчи, атроф-муҳитга зарарли таъсирларни бутунлай йўқотувчи ёки сезиларли даражада пасайтирувчи комбинацияланган ишлаб чиқаришни ривожлантиришлари керак.

Табиатни муҳофаза этиш бўйича анъанавий чора-тадбирлар (масалан, мураккаб тозалаш қурилмаларини қуриш) гарчанд табиий муҳит ифлосланиши ва биосфера ҳолати ёмонлашувининг олдини олса-да, аммо бу — экологик жараён йўналишини тубдан ўзгартира олмайди. Улар табиатни ҳимоя қилишда ёрдам беради, холос. Аммо ундан олинган маҳсулот — бойликларни қайта тиклаш, узилиб қолган ҳаётбахш биосферик цикларни ўз измига тушириш борасида самарасиздир. Негаки, қайта тикланмайдиган органик манбалар (нефт, кўмир, сланцлар), ўсимлик қатлами қолдиқлари "табиат лабораторияси"да органик қайта ишланган маҳсулот ҳисобланади. Улар энди қайтадан ҳеч вақт синтезланмайди. Кесилиб кетган ўрмонлар ҳам ўз-ўзидан қайта тикланмайди. Сунъий равишда экилган кўчатлар ўрнида эса, қиммати қадимги дарахтзорларникига ўхшамаган ўрмон пайдо бўладикки, кўпинча улар табиатдаги озикланиш тартибини бузиб юборади. Бунинг оқибатида фақат маълум экологик шарт-шароитлардагина ҳаёт кечирадиган кўплаб ҳайвон ва ўсимликлар қирилиб кетади.

Энг катта миқёсларда қурилган тозалаш қурилмалари ёрдамида ҳам узлуксиз равишда ривожланаётган саноат ишлаб чиқаришининг зарарли таъсиридан атроф-муҳитни ҳимоя қилиш муаммосини тўла ҳал этиб бўлмайди. Бу муаммоларни фақат экологик хавфсиз, кам чиқиндили ва чиқиндисиз технологик жараёнларни яратиш йўли билангина муваффақиятли ҳал этиш мумкин. Негаки, саноатда синтезланадиган мураккаб кимёвий моддалар табиатда ўз-ўзидан емирилиб кетавермайди. Бундан ташқари, баъзи синтезланган моддалар табиий атроф-муҳит учун заҳарли ҳисобланади. Бу эса айрим тирик организмларда баъзи салбий оқибатларни келтириб чиқаради, ҳатто уларнинг ўлимига ҳам сабаб бўлиши мумкин. Шу боис олимлар зиммасида муҳим муаммолар турибди. Улар халқ хўжалигининг турли соҳаларида қўлланиладиган кимёвий моддаларнинг экологик тизим учун келтириб чиқарадиган билвосита узоқ салбий оқибатларни олдиндан айтишлари лозим. Маълумки, кўп препаратларнинг салбий оқибатлари тезда сезилавермайди ва ҳатто у дастлабки пайтларда анча-мунча фойда келтираётгандек

туюлиши ҳам мумкин. Аммо у туфайли олинган фойдадан кўра унинг зарари кўпроқ бўлган ҳоллар ҳам кузатилади. Масалан, оммавий тарзда ДДТ препаратининг қўлланишини олиб кўрайлик. Унинг фойда ўрнига одамларга кўплаб зарар келтиргани ҳаммага маълум-ку!

Тажрибалар шундан далолат берадики, ишлаб чиқаришнинг мавжуд индустриал технологик усули асосида жамиятнинг табиат билан ўзаро таъсирини оптималлаштириш муаммосини тўла ҳал этиб бўлмайди. Ишлаб чиқаришни сифат жиҳатдан тамомила янги технологик усулга ўтказиш керак. Бу ёш авлод ишидир. Фан-техника ва ижтимоий тараққиётнинг ўзи экологиялашган ишлаб чиқаришга олиб келиши лозим. Аммо Ватанимизнинг келажаги бўлмиш ёшлар фан ютуқларига таяниб, сифат жиҳатдан янги технологик жараёнларни ишлаб чиқиши ва уни амалиётга кенг тадбиқ этишлари зарур. Бундай ишлаб чиқаришнинг ўзига хос хусусияти шундан иборат бўладики, у табиатнинг ўз-ўзини тиклашига ёрдам беради.

Экологиялаштирилган ишлаб чиқариш мураккаб ёпиқ жараёндан иборат. Бунда барча чиқиндилар яна қайтадан ишлаб чиқариш циклида фойдаланилади. Бу ерда биотехнологиянинг ўрни беқиёс бўлади, яъни ишлаб чиқаришда микроорганизмлардан фойдаланилади. Улар оксидлаш-тиклаш жараёнини тезлаштиради. Биотехнология ёрдамида ишлаб чиқарилган маҳсулотлар ишончли ва тоза бўлади. Экологиялаштирилган ишлаб чиқаришда бир босқич чиқиндилари иккинчи босқич учун хом ашё вазифасини ўтайди. Инсон эҳтиёжлари учун олинган маҳсулотдан фойдаланилгандан сўнг у яна қайта ишланиб, ишлаб чиқариш жараёнига киритилади. Бундай ишлаб чиқаришга узоқ вақт космик парвозда бўлган космонавтлар чиқиндиларини қайта ишлаш мисол бўла олади.

Қишлоқ хўжалигида ўсимликларнинг ёввойи турлари генларини ўтказиш йўли билан маданий ўсимликлар (жавдар, бугдой, картошка)нинг вирусли касалликларга чидамли бўлишига эришиш борасида тажрибалар олиб борилмоқда. Бу соҳада эришилган ютуқлар қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришни оширишга хизмат қилади.

Экологиялаштирилган ишлаб чиқаришда сифат жиҳатдан янги энергия манбаига ўтилади. Бу унинг хусусияти ҳисобланади. Негаки, ҳозирги замон индустриал ишлаб чиқариш ёнилгининг кимёвий турлари — кўмир, нефт, табиий газ, торифдан фойдаланишга асосланган. Бу табиий бойликлар миллион йиллар давомида тўпланган. Бугунги кунда эса улардан жуда жадал суръатларда фойдаланилмоқда ва кўп вақт ўтмай улар тугаб қолиши ҳам мумкин.

Энергиянинг янги манбаларига ўтиш зарурати фақат манбаларнинг тугаб қолиши ва атроф-муҳитнинг ифлосланиши туфайли тугилмаган. Янги энергия манбаларидан фойдаланиш хом ашё ресурсларининг туташи билан боғлиқ глобал тангликнинг олдини олиши мумкин. Бунада бизга фан-техника ёрдам беради. Саноат ишлаб чиқариши "ёпиқ жараён"ларга ўтказилиши керак. Бундай жараён табиатнинг ўзида мавжуд бўлиб, унда ҳеч нарса чиқитга ташланмайди, чунки ҳаммаси қайтадан истеъмолга киради. Илмий нуқтаи назардан қараганда, гарчанд анча мураккаб бўлса-да, "ёпиқ жараёнлар"ни тўлиқ амалга ошириш мумкин. Ёпиқ жараёнларни амалга оширишда, энергетик жараёнларни ошириш зарурати энг асосий масала ҳисобланади. Шу боис бу жараёнларни глобал миқёсда ўзлаштириб олиш учун одамлар амалда чекланмаган қувватли энергия манбаига эга бўлишлари керак.

Янги энергия манбаларини излаш бугунги кунда илмий-тадқиқот марказида турибди. Дунёнинг кўпгина мамлакатларида атом қувватидан фойдаланилмоқда. Бутун дунёда 300 га яқин АЭС ишлаб турибди. Дунёда ишлаб чиқиладиган бутун электр қувватнинг 20 фоизи АЭСларга тегишлидир.

Кимёвий усулларда олинадиган ва атом қувватларидан ташқари яна қуёш, геотерминал, шамол, денгиз сувининг кўтарилиш-пасайиши ва ноанъанавий қайта тикланмайдиган бошқа турдаги қувватлари ҳам мавжуд. Бу қайта тикланадиган энергия манбалари ва иккиламчи энергия ресурсларидан кенгроқ фойдаланиш масаласини ҳаётнинг ўзи илгари сурмоқда.

Мутахассислар водородга энергиянинг истиқболли манбаи сифатида қарайдилар. Бизнинг сайёрамизда водород захиралари деярли чекланмаган. Ундан иссиқлик манбаи сифатида, шунингдек, транспортда, саноатда, турмушда фойдаланиш мумкин. Бунинг эса атроф-муҳитни соф сақлашда аҳамияти жуда каттадир. Чунки водород ёниши жараёнида фақат дистилланган сув бути ҳосил бўлади. Саноат миқёсида асосан оддий сувдан водород ишлаб чиқаришнинг кўпгина усуллари топилган. Водород ишлаб чиқариш учун атом электр станциялари, қуёш, шамол, денгиз сувларининг кўтарилиш-пасайиши қувватларидан фойдаланиш таклиф этилмоқда.

Энергиянинг мутлақо янги манбаидан бири — иссиқлик насосларидир. Бу насослар фреон ёрдамида атроф-муҳитга сочилган иссиқликни йигади ва уни амалий мақсадларда қўллаш учун "қуюқлаштиради". Иссиқлик насосини ишга туширишда сарфланадиган қувват атроф-муҳит ҳавосидан олинадиган қувватдан бир неча марта кичикдир. Шундай қилиб, энергиянинг сақланиш қонунини бузмасдан туриб, атроф-муҳитдан иссиқликни конденсация қилиш ҳисобига гўёки "абадий ишлайдиган двигатель" яратилади. Ҳар қалай, ҳали атроф-муҳит етарли даражада юқори ҳароратга

эга экан (ҳолбуки, ҳатто ҳарорат минус даражада бўлганида ҳам иссиқлик конденсациясини йўлга қўйиш мумкин), у ишлайверади. Ҳозирги вақтда иссиқлик насослари Европанинг турли мамлакатларида ишлаб турибди. Уларнинг қуввати тахминан 100 минг кВт га тенг.

Экологиялаштирилган ишлаб чиқаришга ўтиш материя ҳаракатининг биологик шакли, яъни тирик табиатдаги модда алмашинув жараёнлари қонуният ва хусусиятларидан кенгроқ фойдаланиш билан боғлиқдир. Биокимёвий технология яратиш ва уни ривожлантириш, бу йўналишда қўйилган биринчи қадам ҳисобланади. Бунда асосий ишлаб чиқариш жараёнлари саноат қурилмалари ва аппаратларида эмас, балки тирик ҳужайрада кечади. Янги ишлаб чиқаришнинг энг муҳим омили — кўринмас микроорганизм. Айнан унинг ёрдамида оддий хом ашё (кўпинча ишлаб чиқариш чиқиндилари)нинг мураккаб ва жуда қимматбаҳо моддага айланиши ҳодисаси юз беради. Бошқа усуллар билан бундай моддани олиб бўлмайди. Масалан, микроорганизмлар қипиқларни қайта ишлаб, қимматли оқсил маҳсулотига айлантириш қобилиятига эга. У ҳайвонларнинг озуқасига қўшимча тарзида солинади.

Баъзан микроорганизмлар ҳақида сўз борганда улар фақат турли касалликларни тарқатувчи манба сифатида талқин этилади. Бироқ табиатда экологиялашган ишлаб чиқариш учун жуда зарур ва фойдали бўлган турли микроорганизмлар ҳам мавжуд.

Ҳозирги вақтда физика-кимёвий биология ва биотехнологиянинг ривожланишига дунё миқёсида катта эътибор берилмоқда. Уларнинг ютуқларидан эса тиббиёт, қишлоқ хўжалиги ва саноатда кенг фойдаланилмоқда. Республикамиз Фанлар академиясининг қатор илмий-тадқиқот институтлари олимлари олдига ген инженерияси (ирсият муҳандислиги) ва ўсимликлар селекцияси, микроорганизмлар ва ҳайвонлар, оқсиллар синтезининг биотехнологияси, биологик фаол моддалар муаммолари бўйича назарий ва амалий тадқиқотларни ривожлантириш масалалари қўйилган. Баъзи бир қийинчиликлар бўлишига қарамасдан, бу йўналишларда тегишли илмий-тадқиқот ва амалий ишлар олиб борилмоқда. Хусусан, Микробиология институтида кейинги йилларда салмоқли ишлар қилинди.

2.4. Микробиология ва экология

Микроорганизм, яъни митти жонзотларсиз ҳаётни тасаввур этиб бўлмайди. Негаки, кўзимизга кўринмайдиган митти жонзот — микроблар табиатдаги барча жараёнларда бевосита ёки билвосита иштирок этади. Шу боис ўқувчилар билан микроорганизмларнинг инсон ҳаётидаги ва умуман, табиатдаги аҳамияти ҳақида суҳбатлаш

шиш қизиқарлидир. Зеро, бутунги кунда микробиология фани инсоннинг амалий эҳтиёжлари учун самарали хизмат қилмоқда.

Шу жиҳатдан микробиология фанининг ўтмишини эслаб ўтиш фойдадан ҳоли эмас. Уч юз йил муқаддам голландиялик олим Антон Левингук микроблар дунёсини биринчи бўлиб кашф этган эди. Кейинчалик француз олими Луи Пастер ўзининг буюк кашфиётлари билан микробнинг беқиёс аҳамиятини янада ойдинлаштириб берди. Шуни таъкидлаш жоизки, микробларни фақат хасталик кўзгатувчи ёки тарқатувчи манба сифатидагина баҳолаш ярамайди. Фойдали микроорганизмлар ҳаётнинг ўзидек бебаҳодир. Масалан, ўтмишдаги аجدодларимиз хамир кўпчителиб нон ясаганлар, сут ачитиб қатиқ, қимиз, ёғ ва бошқа маҳсулотлар олишган, узумдан эса турли шарбат ва ичимликлар: шароб, гулоб, мусаллас тайёрлашган. Улар ачиш-бижгиш, чириш-емирилиш ҳодисаларини бевосита кузатганлар-у, бироқ уларнинг сабабларини билишга қизиқиб кўрмаганлар. Ҳолбуки, Л.Пастер худди ана шундай ҳодисаларни кузатишлари ва тажрибалар ўтказиши натижасида қисқа муддат ичидаги ҳар қандай ачиш-бижгиш жараёни махсус микроблар — бижгитувчи "таёқчалар" туфайли содир бўлишини аниқлаб берган.

Худди ўша даврлардан бошлаб микробиология саноати юзага кела бошлаган эди. Бу даврларда турли-туман моддалар, хусусан, доривор препаратлар — антибиотиклар, ферментлар, гормонлар, дармондори-витаминлар, юқумли хасталикларга қарши эмлашда ишлатиладиган вакцина (ўлдирилган микроб зардоби) олиш усуллари ўзлаштиришга киришилган ва айни соҳаларда маълум натижаларга эришилганди. Ҳозирги вақтда микробиология фани жадал суръатлар билан ривожланиб кетди. У билан боғлиқ бўлмаган бирор билим соҳасини учратиш мушкулдир.

Хусусан, Микробиология институтида бошқа фанлар билан ҳамкорликда, хусусан, тиббиёт ва экологик билан боғлиқ ҳолда катта амалий ишлар қилинмоқда. Ҳозирги вақтда институт директори, биология фанлари доктори, профессор Қаҳрамон Давронов раҳбарлигида ошқозон-ичак ва жигар фаолиятини яхшилайдиган экологик жиҳатдан соф "Ором" шифобахш ичимлиги, «Бифидобактерин», «Колфибактерин» каби бактериал препаратлар ишлаб чиқарилмоқда. Бу ишда институтга "Соғлом авлод учун" Халқаро хайрия жамгармаси яқиндан кўмак бермоқда. Мазкур жамгарма билан ҳамкорликда ишлаб чиқарилган мазкур препаратларни аҳолига тарқатадиган кичик корхона ташкил этилган. Препаратлар "Соғлом авлод учун" дорихоналарида сотилмоқда. Чунки бу доривор воситалар фақат хасталанишнинг олдини олибгина қолмайди, балки хасталикни даволайди ҳам.

Маълумки, инсон болаликдан оқ кўплаб хасталикларни микроблар юзага келтиради, деган ақидага кўникиб яшайди. Наҳотки, микробларни

инсон саломатлиги йўлида хизмат қилдиришнинг иложи бўлмаса? Нега, бўлмас экан? Иложи бор, албатта! Ахир, бактерия ва замбуруғ (вируслар)дан инсон саломатлигини ҳимоя қилиш мақсадида фойдаланмоқда-ку! Ҳаммага маълум пенициллин препарати пенцилиум деб аталмиш замбуруғдан олинади. Агар касаллик қўзғатувчи микроблардан ҳам худди ана шу мақсадларда фойдаланилса, бу фанда катта шов-шув эмасми? Ҳа, фойдаланилади. Бугма, вабо, чечак, асаб тизими фалажи ва бошқа юқумли хасталикларга қарши эмлашларни бир эслаб кўрайлик. Бунда мазкур хасталикларни қўзғатувчи микроблардан жуда кам миқдорда берилади, яъни кишида мазкур хасталикларга қарши ҳимоя кучи (иммунитет) сунъий равишда кучайтирилади. Ҳозирги вақтда бошқа микроблардан ҳам саломатлик йўлида фойдаланилмоқда. Америкалик олим Гатри насдаги модда алмашинувининг айрим бузилишларини ташхис қилишнинг янги усулини таклиф этди. Бунда у инсониятга оғир юқумли хасталиклар тарзида кўплаб азоб-уқибат келтирган тирик организм — микроблардан фойдаланди. Улар "изқувар" вазифасини ўтаб, минглаб соғлом кишилар орасидан атиги битта беморни топиши лозим эди. Бу илмий масала муваффақият ила ҳал этилди. Улар ёрдамида наслий модда алмашинувидаги бошқа бузилишлар ҳам аниқланди. Шундай қилиб, микроблар инсон саломатлиги йўлида хизмат қилмоқда. Бу усулнинг афзаллиги шундаки, текширувлар учун филтър қоғозга туширилган атиги бир томчи қоннинг ўзи етарлидир. Бу усул бизнинг тиббиётимизда ҳам йўлга қўйилса фойдадан холи бўлмасди.

Тупроқ ҳолати микроорганизмларга боғлиқ ҳолда яхши ўрғаниб чиқилмаган. Ҳолбуки, буни билиш жуда муҳимдир. Чунки ерға ҳаёт, инсонга озиқ берадиган ўсимликлар тақдири тупроқ ҳолати билан узвий боғлиқдир. Тупроқ ҳолатини эса ундаги ўт-ўланлар, қурт-қумурсқа, чувалчанглар ва айниқса, модда алмашинувини таъминлаб турадиган микроорганизмлар белгилаб беради. Институтда бу борада олиб борилаётган амалий ишлар ва илмий-тадқиқот натижалари салмоқлидир.

Маълумки, ўсимликшуносликда ҳар хил заҳарли кимёвий воситалардан фойдаланилади. Қишлоқ хўжалигида эса турли ўғитлар "цит"лар ишлатилади. Айрим микроорганизмлар уларнинг таъсирида "маст-аласт" бўлиб мутантларга айланиб қолади. Улар микробларнинг хасталик қўзғатувчи фаолиятини ўн фоиз кучайтиради. Хўш бундай салбий ҳолатларнинг олдини олиш учун, амалда нима ишлар қилиниши керак?

Бизнингча, четдан келтирилаётган турли-туман кимёвий воситаларни ўсимликшунослик ва қишлоқ хўжалигида билиб-билмасдан ишлатавермаслик лозим. Агар улар ишлатиладиган бўлса, тажриба участкаларида синов ва текширувдан ўтказилиши шарт. Уму

ман, уларнинг ўрнига ернинг маҳсулдорлиги ва ўсимликларнинг ҳосилдорлигини оширадиган, микроорганизмларга зарар келтирмайдиган, аксинча, уларга куч-қувват бағишлайдиган табиий ўғитлардан фойдаланиш маъқулдир. Масалан, институт ана шундай ўғит ўрнига "Ер малҳами" препаратини таклиф этади. "Ер малҳами" институт олимлари томонидан тупроқ микроорганизмлари асосида яратилган бўлиб, экологик жиҳатдан тозадир. "Ер малҳами" препаратининг қўлланилиш самарадорлиги кўрсаткичи ҳам юқоридир. У тупроқнинг биологик жиҳатдан соғломлашишини таъминлайдиган минерал ўғитлардан тежаб-тергаб ва самарали фойдаланиш имконини беради, муҳитнинг экологик ҳолатини яхшилайти, уруғнинг униб чиқишини тезлаштиради. Бундан ташқари, ўсимликнинг касалликка чидамлилиги ёки унга чалинмаслик имкониятини, сабзавот-мевалар таркибидаги витаминлар миқдорини ва қандни оширади, маҳсулотдаги нитратлар улушини 40-60 фоизгача пасайтиради. Ундан фойдаланилса, минерал ўғитлар маълум миқдорда тежалади. Бу эса иқтисодий фойда демакдир. Бу борада катта амалий синовлар ўтказилган.

Минерал ўғитлар сарфини камайтириш ҳисобига бир тонна "Ер малҳами"дан фойдаланиб, биринчи йилда 89 минг сўм, иккинчи йилда 119 минг сўм, учинчи йилда 229 минг сўм соф фойда олинган. Айниқса, "Ер малҳами" қўлланилишининг самарадорлигини ўсимликлар ҳосилдорлигининг ортишига қараб аниқлаш натижалари унинг аҳамиятига катта ишонч тугдиради. Масалан, мазкур малҳам қўлланилган ҳудудларда картошканинг ҳосилдорлиги 25-30 фоиз, маккажўхори (кўк массаси)нинг ҳосилдорлиги 20-25 фоиз, уруғиники 15-18 фоиз, бугдойники 15-16 фоиз, пахтаники 10-15 фоизгача ортган. Албатта, у нафақат ер учун, балки инсон, ҳайвон, ўсимлик ва ҳашаротлар учун жуда безарардир. Уни сув орқали тараш, ўсимлик уруғларига қўшиб кўмиш ёки унинг илдизи атрофларига сепаиб фойдаланиш мумкин.

Инсон фаолияти ниҳоятда серқирра, саноат ишлаб чиқаришининг тармоқлари хилма-хил ва қудратлидир. Улар атроф-муҳит ҳамда маҳсулотларни турли чиқинди моддалар билан заҳарлаш шароитини яратди. Унинг оқибатлари: хасталик, иқтисодий, экологик ва бошқа муаммолардир. Дастлабки вақтларда маҳсулотларни синтез йўли билан ҳосил қилиш мумкин экан, демак, уларни парчалаб юбориш ҳам қўлимиздан келади, бу иш ҳам жуда осон деб ҳисобланарди. Ҳолбуки, моддаларни синтез йўли билан олишдан кўра, ҳосил қилинган бирикмаларни, уларнинг тузилмаларини бузиш қийин ва мураккаб иш экан. Моддалар ва бирикмаларнинг тузилишини кимёвий йўл билан бузиш учун жуда катта қувват ва маҳсус шароитлар талаб этилади. Бу эса жуда катта маблағ демакдир. Табиат эса бузиш ва ўзлаштиришнинг ферментатив усулларини ярат-

ган. Бунинг натижасида кўплаб моддалар ўзининг дастлабки асосларига қадар парчаланиб, емирилиб боради. Худди ана шу парчаланish жараёнини микроорганизмлар, тўғрироғи, уларнинг фермент тизимлари амалга оширади. Ферментларнинг мазкур хусусиятларидан фойдаланиш ўта муҳимдир. Олимлар микроорганизмлар ёрдамида бирикмаларни парчалаш борасида катта илмий-тадқиқот ишлари олиб бориб, натижаларни амалда тадбиқ этиш ниятидалар.

Институт хорижий мамлакатларнинг олимлари билан ҳам бевосита ҳамкорликлар қилади. Институт лабораториясида ажратиб олинган микроблардан бири канадалик олимларни жуда қизиқтириб қолди. Ҳозирги вақтда Монерадаги биотехнология маркази профессори Мерик Сиглер билан ҳамкорликда чуқур илмий изланишлар олиб борилмоқда. Институт лабораториясида ажратиб олинган ёғни парчаловчи пермент-липаза Канаданинг жаҳон андозалари асосида жиҳозланган илмий марказида қайта-қайта синов текширувлардан ўтказилди. Эндиликда липазанинг ўзига хос физика-кимёвий ва биологик хусусиятларини аниқлаштириш борасида илмий ишлар қилинмоқда.

Маълумки, собиқ Иттифоқ даврида Ўзбекистонда бирорта ҳам микроблар биотехнологиясига мослашган заводлар бўлмаган. Мустақиллик шарофати билан биотехнология асосида ишлайдиган тўнғич корхоналар — Андижон, Қўқон ва Янгийўл спирт заводлари жадаллик билан ишга туширилди. Бугунги кунда заводларнинг фаолигини ошириш мақсадида институт улар билан илмий-амалий ҳамкорлик қилмоқда.

Спирт ишлаб чиқариш учун дастлаб крахмал моддаси ферментлар ёрдамида қанд моддаларига, кейин эса улар бижғитилиб спиртга айлантирилади. Бу ҳар иккала жараёнда ҳам микроорганизм-амилаза ферменти ва микроб — хамиртуришлар иштирок этади. Заводларимиз дастлаб бу микробларни Россиядан сотиб оларди. Бироқ улар кўп ҳолларда Ўзбекистондаги иссиқ ҳароратга бардош беравермасди, шу боис технологияда баъзи нуқсонлар учраб турарди. Ҳозирги вақтда Микробиология институтда иссиққа чидамли фаол амилаза ферменти ажратиб олиниб, у ишлаб чиқаришда синовдан ўтказилмоқда. Дастлабки натижалар мазкур микробларнинг фаолиги бошқаларникига қараганда 2-2,5 баробар юқорилигини кўрсатди. Бу спирт ҳосил қилиш учун сарфланадиган ферментни шунча марта камайтириш имконини беради. Ўз-ўзидан равшанки, натижада маҳсулот таннарни бирмунча камаяди. Бизнингча, фақат спирт заводлари балки кўп тармоқли микробиологик заводларни ташкил этиш пайти келди. Негаки, унинг иқтисодий самараси юксак бўлади. Масалан, Голландия гўшт ва сут-ёғ маҳсулотларини етиштириш ва четга чиқариш бўйича пешқадам мамлакатлардан биридир. Бу ютуққа улар фақат биотехнология ёрдамидагина эришган.

Мамлакатимизда ҳал этилиши лозим бўлган долзарб муаммолар талайгина. Улардан бири глюкоза ишлаб чиқаришдир. Бутунги кунда республикамизда четдан сотиб олаётган глюкоза миқдори аҳоли эҳтиёжини тўла қондира олмайди. Ҳолбуки, глюкоза тиббиётда жуда ҳам зарурдир. Ҳозирча Ўзбекистонда глюкоза ишлаб чиқарилмайди. Аммо бизда таркибида глюкоза кўп бўлган табиий маҳсулотлар жуда серобдир. Институт олимларининг энг асосий мақсадларидан бири — биологик фаол ва қимматли моддалар ажратиб олиш, уларни аҳоли эҳтиётларини қондира оладиган даражада кўп миқдорда ишлаб чиқаришда бевосита иштирок этиш, биотехнологиянинг кенг имкониятларидан фойдаланиб, экологик жиҳатдан тоза турли-туман маҳсулот ишлаб чиқаришдир.

2.5. Кимё фани ва ижтимоий тараққиёт

Сир эмаски, аниқ фанлар инсониятга хизмат қилмоқда. Аммо фанда эришилган ютуқларга қарамасдан, муваффақиятлар гаровига эътибор бермасдан, кейинги вақтларда айрим кимсалар гўёки фан барча бало-қазоларнинг сабабчиси бўлиши мумкин, дея айюҳаннос солишга, ҳатто уни айблашга интиломоқдалар. Уларнинг таънаю даъволарини қуйидагича ифодалаш мумкин: фан, олимлар гўзал ҳаётга ҳавас тутдирадди, лекин инсон бу ҳавасларга муносиб равишда ахлоқий жиҳатдан камол топган эмас. Шу боис фан ютуқларидан оқилона фойдаланишга қодир эмаслар. Уша кароматгуйлар олимларнинг ўзларини ҳам тор профессионализмда айблайдилар. Айтишларича, бу ҳол башарият тақдири ҳақида ўйлашни, инсоний қадриятлар олдидаги масъулиятни чеклаб қўярмиш.

Албатта, бундай қарашларнинг бўлиши эҳтимолдан холи эмас. Олимлар орасида технократлар ҳам, шухратпарастлар ҳам топилади. Инсониятнинг маънавий ҳаёти, маданияти билан гўё фаннинг зиддиятига кириши, маънавий ва ақлий соҳалар ўртасидаги қарма-қаршилиқ, бизнинг назаримизда, ўйдирма ёхуд сунъийдир. Агар, башарти, бундай зиддият ким учундир мавжуд бўлса, у инсон маънавий ҳаётининг олий даражада намоён бўлиши — фан ва маънавият муштараклиги билан эмас, балки бирор соҳадаги маълум бузилишлар, айнишлар, гайри талқин қилишлар билан боғлиқдир. Ўйлаймизки, келгуси асрда инсон ҳаётининг ақлий ва маънавий жиҳатлари ўртасидаги тўла уйғунлик қарор топиши тўғрисида бундай нуқсонлар йўқолиб кетади.

Масаланинг бошқа бир жиҳати ҳам бор. Маълумки, тараққий этган бой мамлакатларда кимё саноати, хусусан сунъий йўللар билан хилма-хил кимёвий моддалар олиш ривожланиб кетган. Кимёвий моддалардан кенг фойдаланиш, саноат чиқиндилари, кимёвий ишлаб чиқариш чиқитларини кўмиш ва турли хил ҳалокатлар, ма-

салан, Чернобил воқеаси, нефтларнинг ёниши, газ портлаши шунга олиб келадик, дунёнинг энг йирик саноат корхоналари мавжуд ҳудудлари табиий муҳитининг заҳарланиши юқори даражага етган. Бироқ жамият тараққиётини, инсон эҳтиёжлари муаммосини ҳал этишини кимё фанисиз сира тасаввур қилиб бўлмайди. Шунингдек, хўжалик фаолиятида кимёвий бирикмалардан фойдаланишдан воз кечишнинг ҳам иложи йўқ. Демак, барча диққат-эътиборни уларни ишлаб чиқариш меъёрига, тартиб қоидаларига ва улардан экологик ҳамда ижтимоий омилларни ҳисобга олган ҳолда оқилона фойдаланишимизга қаратишимиз лозим бўлади.

Албатта, бу ва шунга ўхшаш бошқа муаммоларни ҳал этиш борасида вақт-вақти билан дунёнинг йирик ёки марказий шаҳарларида назарий ва амалий кимё бўйича Халқаро уюшмалар томонидан намунавий илмий кенгашлар ўтказилиб турилади. Унда етакчи олимлар ва саноат намоёндалари кимё фани ва кимё ишлаб чиқаришнинг инсоният олдида турган муҳим муаммоларини ҳал этишдаги муҳим аҳамияти, шунингдек, кимёнинг энг янги ютуқларидан дунё иқтисодиётини ривожлантиришда фойдаланиш масалалари муҳокама этилади.

Инсониятнинг барқарор тараққиёти учун имконият яратишда, барқарор ривожланиш иқтисодиётининг шаклланишида кимё фани қандай ҳисса қўшиши мумкин? Мислсиз... Гоят мислсиз. Кимё умумий фанлардан биридир. Унинг ютуқлари хўжалиkning барча тармоқларида фойдаланилади. Кимё жаҳон иқтисодиётнинг барқарор ривожланиши ва ишлаб чиқариш қуввати учун зарурдир. Барқарор тараққиёт гоёсининг асосий маъноси шундаки, бунда асосан, жаҳон иқтисодининг юксалиши, ижтимоий муаммоларни ҳал этиш ва атроф-муҳитни муҳофаза этиш ўртасидаги зарурий мувозанат таъминланиши лозим. Инсоният бу учта муаммонинг бир-бири билан чамбарчас боғлиқ эканини унутмаслиги шарт. Агар фақат табиатни муҳофаза қилиш ҳақида қайгурилса ва иқтисодий тараққиёт эҳтиёжига аҳамият берилмаса, ҳеч шубҳасиз, бу қашшоқликка олиб келади. Айни маҳалда эса фақат иқтисодий ривожланиш ҳақидагина қайгуриш ҳам мақсадга мувофиқ эмас. Зеро, куплаб мамлакатлар тарихида шундай даврлар бўлганки, улар саноатнинг ривожланиши учун атроф-муҳитни муҳофаза қилишга эътибор бермай қўйганлар. Мувозанати ва мутаносиблиги бузилган табиатни тиклаш эса ниҳоятда мураккаб иш.

2.6. Атроф-муҳит муҳофазаси бўйича олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишлар йўналиши

Республикамизда атроф-муҳитни техноген ифлосланишдан муҳофаза этиш бўйича катта ишлар амалга оширилмоқда. Ер, сув, ўрмон, ер ости бойликлари ҳақида кодекслар, шунингдек, атмосфе-

ра ҳавосини, ер усти ва ости сувлари, тупроқ, ўсимлик ва ҳайвонот оламини муҳофаза этиш бўйича қонунлар қабул қилинган. Тегишли ташкилот ва корхоналарга аниқ топшириқлар берилган ҳамда атроф-муҳит ва тупроқ, сув, ўрмон, минерал ресурслар, ҳаво бассейнидан оқилона фойдаланиш бўйича тадбирлар тавсия этилган.

Ана шунга мувофиқ Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза этиш Давлат қўмитасида тематика бўйича танлов асосида 1994 йилдан буён ва кўпроқ Давлат илмий-техника дастурлари (ДИТД) доирасида 1997 йилдан бошлаб, турли тадқиқотлар олиб борилмоқда. Табиат муҳофазаси тематикаси алоҳида дастурга ажратилган (ДИТД—8). Масалан, 1997—1999 йилларда табиат муҳофазаси «Атроф-муҳит мониторинги муаммоларини ҳал этиш ва экологик хавфсизликни таъминлаш» тематикаси асосида, яъни ДИТД—8 бўйича амалга оширилди. Бу дастур бўйича амалга ошириладиган ишларни координация қилиш ЎзР ФА Сув муаммолари институти ва Ўзбекистон Миллий университети зиммасига юклатилди. Дастурни бажаришда 34 ташкилот-ижрочилар, асосан илмий-тадқиқот институтлари қатнашди.

Давлат илмий-техника дастури — 8 ўзида бир неча топшириқларни қамраб олган 10 та йирик топшириқ ва уларни бажариш босқичларидан иборатдир. Давлат илмий-техника дастури — 8 тадқиқотларининг уч йиллик натижалари мутахассислар экспертизасидан ўтказилган ва таҳлил этилган. Тадқиқот натижаларини амалга жорий этиш борасида ишлар қилинмоқда.

Бундан ташқари, Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Фан ва техника Давлат қўмитаси ҳузуридаги Давлат илмий-техника ахбороти фондида экология бўйича ишлар олиб борилмоқда. Бу ерда хорижий технологиялар ўрнини босувчи ва хорижга эксперт қилиш мумкин бўлган технологиялар бўйича маълумотлар базаси шаклланди.

Қуйидаги соҳалар технологиясини алоҳида кўрсатиб ўтиш мумкин. Булар:

- иссиқлик-энергетик мажмуи;
- металлургия;
- минерал-хом ашё мажмуи;
- кимё ва енгил саноат;
- қишлоқ ва сув хўжалиги, агросаноат мажмуи.

Яратилган база маълумотлари бўйича вазиятларни ўрганиш, атроф-муҳитни техноген ифлосланишидан муҳофаза этиш бўйича қатор муаммоларни ҳал этишга ва республикамизда экологик вазиятни сезиларли даражада яхшилашга имкон берувчи техник жараёнларни инновацион асосда тармоқ ва тармоқлараро миқёсда ишлаб чиқаришга татбиқ этиш борасида тавсиялар бериш имконини тугдиради.

1994 йилдан бошлаб, Ўзбекистон Республикаси атроф-муҳити бўйича Халқаро ахборот тизимида мустақил иштирокчидир. Бунда асосий вазифа Давлат илмий-техника ахбороти фондига юклатилган. Миллий ажратилган марказ (МММ) фаолияти унинг ташкил этилганидан бошлаб, республикамиздаги ташкилотлар орасида Интернет тизимларини ташкил қилиш, ахборотларнинг миллий манбалари тармоғини яратиш, республикамиз ва хорижий электрон ахборот истеъмолчиларининг суров-эҳтиёжларини қондиришга йўналтирилган.

1995 йилдан бошлаб, Ўзбекистон Республикасида (МММ томонидан) Табиатни муҳофаза этиш фаолиятининг алоҳида йўналишлари бўйича маълумотларнинг маҳаллий (локал) базасини шакллантиришга киришилди. Масалан, "Қурилиш индустрияси корхоналарида экологик ҳимоя", "Ўсимликларни ҳимоя қилиш", "Оқова сувларни тозалаш технологияси", "Оролнинг экологик муаммолари", "Тупроқнинг заҳарли кимёвий воситалар билан ифлосланиш муаммоси" каби йўналишларни алоҳида айтиб ўтиш мумкин.

3-боб. ФАН-ТЕХНИКА ТАРАҚҚИЁТИ, АТРОФ-МУҲИТ ВА САЛОМАТЛИК

3.1. Атроф-муҳит ҳолати ва инсон саломатлиги

Фан-техника тараққиётининг атроф-муҳитга таъсири ҳам ижобий, ҳам салбий бўлиши мумкин. Мабодо, фан ва техника ютуқларини хужалик фаолиятига тадбиқ этишда жамият ва табиатнинг уйғун ҳолда ривожланиш талаблари эътиборга олинмаса, салбий оқибатлар келиб чиқади.

Фан-техника тараққиётининг тартибсиз, бошқариб бўлмайдиган ривожланиши натижасида инсоният шундай чегарага етиб келдики, чанг-тутун ва нур касаллиги, турли токсик, аллергия, эндокрин ва ижтимоий чегара билмайдиган патологиянинг бошқа турлари билан боғлиқ хасталиклар хавфи кўндаланг бўлиб турибди.

Ядро қуролининг синалиши натижасида табиатда муҳим ўзгаришлар юз беради. Бу ўзгаришларнинг баъзи оқибатлари мутаген жараёнларга, тирик организмларнинг ирсий кодига таъсир кўрсатиши гоят ташвишлидир.

Биргина АҚШдаги саноат корхоналари ва атом электр станциялари ҳар йили табиатни юзлаб тонна радиоактив чиқиндилар билан булғайди. Ажал уруғлари бўлмиш бу моддалар йиллаб ахлатхонада ётади. Кўпгина ҳолларда заҳарли чиқиндилар ёмғирлар билан ювилиб, сақланиш жойидан дарёлар, қудуқларга сизиб ўтади ва тоза ичимлик сувини заҳарлайди. Бу эса аҳоли саломатлиги учун хавф-хатар тугдиради.

Гарбий Европа ва Америкадаги тараққийпарвар кишилар табиатни асраб-авайлаш учун курашадилар. Чунки улар одамларнинг сиҳат-саломатлигини кўп жиҳатдан ташқи атроф-муҳит ҳолати даражасига боғлиқ эканини яхши тушунадилар. Табиатни муҳофаза этиш бўйича дунё миқёсида бир қанча уюшмалар мавжуд. Масалан, Германиядаги "яшиллар" партияси табиат муҳофазаси, ядро синовларини тақиқлаш, қуролланиш пойғасини тўхтатиш учун курашади. Уларнинг бу курашлари тараққийпарвар кишилар томонидан қўллаб-қувватланади. Қолаверса, ижтимоий жараёнларнинг умумий эканини, экологик тангликнинг яғналигини, цивилизацияга хос хасталикларнинг кўпайгани, ижтимоий ва табиий мослашув муаммоларини ҳам ёддан чиқармаслик керак.

Жаҳон Соғлиқни сақлаш ташкилоти низомида саломатлик "тўла жисмоний, руҳий ва ижтимоий фаровонлик ҳолати" тарзида таърифланади. Саломатлик — юқори ижтимоий фаоллик, меҳнатни ўзлаштириш ва унинг самарадорлигини ошириш, ижтимоий муносабатларни такомиллаштириш (шунингдек, ижтимоий ва техникавий тараққиёт)нинг муҳим асоси ҳисобланади. Саломатлик — ҳар бир инсон бахт-саодати, тўлақонли ижтимоий фойдали фаолиятнинг заминида ётади. Ҳақиқатан ҳам, саломатлик борасида гамхурлик қилиш юксак ижтимоий қадриятлардан биридир. Саломатликсиз инсон ҳам, жамият ҳам ўз мақсадларига эриша олмайди.

Биосферадаги барча жараёнлар ўзаро боғлиқдир. Инсоният биосферанинг кичик қисми бўлса, инсон эса органик ҳаёт турларидан биридир. Биосфера ҳолатининг ёмонлашуви барча тирик мавжудотлар, шу жумладан инсон учун ҳам хавфлидир. Инсоннинг ва унинг атроф-олам билан муносабатини ҳар тамонлама ўрганиш шуни тушунишга олиб келдики, саломатлик — бу нафақат касалликнинг йўқлигини билдиради, балки у инсоннинг жисмоний, руҳий ва ижтимоий хотиржамлигидир. Саломатлик — туман бойлик. Бизга саломатликни табиат ато этган. Аммо у биз яшаётган шарт-шароитта жуда боғлиқдир.

3.2. Муҳитнинг кимёвий захарланиши

Биосферага қора ва рангли металлургия, кимё, нефтни қайта ишлаш, целлюлоза-қоғоз ишлаб чиқиш, машина қурилиши, озиқ-овқат, тоғ-қазилма ва тўқимачилик саноати сезиларли даражада таъсир кўрсатади. Табиатдаги барча чиқит ва чиқиндиларнинг асосий қисми саноатнинг ана шу тармоқлари улушига тўғри келади.

Ҳозирги вақтда инсоннинг хўжалик фаолияти туфайли табиий муҳитга тобора кўпроқ миқдорда ишлаб чиқаришнинг газсимон, суюқ ва қаттиқ чиқиндилари чиқарилмоқда. Чиқиндилардаги турли хил кимёвий моддалар тупроқ, ҳаво ёки сувга тушиб, экологик бўгин-

лар бўйича бир озиқ занжиридан бошқасига ва охир-оқибатда инсон организмга ўтади. Ер курасида у ёки бу даражада ифлослантирувчи моддалар етиб бормаган бирор жойни топиш амри маҳолдир. Ҳатто ҳеч қандай ишлаб чиқариш корхоналари бўлмаган Антарктида музликларида ҳам олимлар ҳозирги замон ишлаб чиқаришининг турли токсик (заҳарли) моддалари мавжудлигини аниқладилар. Ҳолбуки, у ерларда фақат кичик илмий станциялар жойлашган, холос. Демак, уларни бу жойларга бошқа ҳудудлардан ҳаво оқими олиб келади.

Табиатни ифлослантирадиган моддалар жуда хилма-хилдир. Ўзларининг табиати, концентрацияси, инсон организмга таъсир этиш вақтига боғлиқ ҳолда улар турли ноқулай оқибатлар келтириб чиқаради. Бундай заҳарли моддалар кичик концентрациянинг қисқа муддатли таъсири ҳам, масалан, бош айланиш, кўнгил айнаши, томоқ қуриши ва йўталга сабаб бўлиши мумкин. Агар токсик моддалар катта концентрацияси инсон организмга кўпроқ миқдорда кириб қолса, ҳушдан кетишга, ўткир заҳарланиш ва ҳатто ўлимга олиб келади. Организмнинг ифлосланишига бўлган реакцияси инсоннинг индивидуал хусусиятларига, ёши, жинси, саломатлигига боғлиқ. Одатда, болалар, кекса, касалманд кишилар тез хасталанидилар.

Организмга токсик моддаларнинг мунтазам кириши сурункали заҳарланишга олиб келади. Сурункали заҳарланиш белгилари: меъдрий хулқ-атвор одатларнинг бузилиши, нейропсихологик четга чиқишлар, тез толиқиш ёки доимий чарчоқ ҳиси, уйқу босиши ёки аксинча, уйқусизлик, апатия, диққатнинг кучсизланиши, паришонхотирлик, тез унутиш, кайфиятнинг тез ўзгариши ва бошқалар.

Айни бир модда билан сурункали заҳарланиш турли одамларда турлича хасталаниш келтириб чиқариши мумкин. Инсоннинг турли табиий муҳит ёки шарт-шароитларга мослашувчанлик имконияти жуда катта бўлса-да, лекин у барибир муҳитни ифлослантирувчилар ёки улар бирикмаларининг юқори концентрацияси таъсирига узоқ муддат бардош бера олмайди.

Ҳозирги замон тараққий этган мамлакатлар шароитида атроф-муҳитнинг ифлосланиши муаммоси ва унинг кишилар саломатлигига таъсир кўрсатиши ижтимоий аҳамият касб этади. Маълумки, тараққий этган мамлакатлардаги йирик шаҳарларда аҳолининг жойлашиш тартиби шахсий даромад ҳажми билан белгиланади. Аҳолининг кам даромадли қатлами атроф-муҳит ифлосланишининг хатарли оқибатларидан деярли ҳимояланмайдилар. Негаки, ҳавоси кўпроқ ифлосланган туманларда кам даромадли аҳоли яшайди.

Атроф-муҳит турли манбалар орқали ифлосланади. Улардан бири кислоталар ёмгиридир. Ҳозирги замоннинг "кўринмас қотиллари" -

кислота ёмгирлари нафақат атроф-муҳитни ифлослайди ва ишдан чиқаради, балки одамларда турли хил хатарли касалликлар келтириб чиқаради. Кўпгина олимларнинг хулосаларига кўра, кислота ёмгирларининг юзага келишининг асосий сабаби — ҳавонинг заҳарли чиқиндилар билан ифлосланишидир.

Саноат корхоналари, иссиқлик электр станциялари, қозонхоналар, заводлар ҳавога жуда кўп миқдорда олтингутурт икки оксиди, азот кислотаси чиқаради. Азот оксиди эса қоракуя, заҳарли металллар қолдирган излар билан бирга сув бугларига аралашиб реакцияга киришади ҳамда азот ва олтингутурт эритмаларини ҳосил қилади (баъзан, улар жуда кучли бўлади). Булут бамисоли, шимгич каби азот ва олтингутурт оксидларини, радиоактив моддаларни, оғир металллар зарраларини ютади. Улар эса ёмгир, қор ва бошқа ёгинлар билан ерга тушиб, ўсимлик ва ҳайвонот оламини заҳарлайди, иншоотларни ишдан чиқаради, сув ва тупроқнинг айнишига сабаб бўлади. Бу салбий ҳодисалар фақат ифлослантирувчи манба жойлашган мамлакатлардагина эмас, ундан жуда узоқдаги ўлкаларда ҳам кечиши мумкин.

Ҳаво оқимлари "сезилмас ўлим" манбаини катта фазоларга тарқатади ва кўплаб мамлакатларнинг халқлари "айбсиз айбдор" бўлиб қоладилар. Марказий Европада оксидланиш туфайли ўн минглаб гектар ерлар зарар кўрган. Саноат тараққий этган Европа мамлакатларида гелий, кадмий, рух, қўрғошин зарралари, углеводород оксиди, бошқа заҳарли аралашмалар, шу жумладан, канцерогенлар (абсет чанги, бензопирен) ҳавога чиқарилади. Тадқиқотлар натижаси шуни кўрсатмоқдаки, ҳаво қатлами, дарёлар, кўллар ва тупроқнинг ифлосланиши натижасида одамлар кўпинча саратон (рак) касалига чалинадилар. Агар ҳаво қатлами ифлосланиши ортиб бораверса, худди ана шу туман худудларида ўпка раки билан касаланган кишилар сони ҳам пропорционал равишда кўпаяди. Зарарли газлар ва кислота ёмгирлари оқибатида Германия, АҚШ ва бошқа мамлакатлардаги ўрмонларнинг маълум қисми қуриб қолган.

Хулоса қилиб айтганда, саноатнинг тараққий этиши атроф-муҳитнинг ифлосланиши ва ишдан чиқишига олиб келади. Бу эса одамларнинг яшаши учун зарур бўладиган умумий биологик шарт-шароитни ёмонлаштиради. Бу айни ҳақиқатни ҳагто ўз мамлакати фаровонлигидан фахрланадиган кишилар ҳам эътироф этганлар. Франциялик тадқиқотчи Ф.Сен-Марк шундай ёзади: "Ғарб олами инсон учун табиий муҳитни асрашни эмас, балки унинг бузилишини афзал билади".

3.3. Биологик захарланиш

Кимёвий ифлослантирувчилардан ташқари табиий муҳитда турли касалликлар келтириб чиқарувчи биологик ифлослантирувчилар ҳам учрайди. Бу касаллик яратувчи микроорганизмлар, вируслар, гельминтлар, бир ҳужайрали ҳайвонлардир. Улар атмосфера, сув, тупроқ, шунингдек, бошқа тирик организмлар, шу жумладан, инсон танасининг ўзида ҳам бўлиши мумкин.

Юқумли касалликларни кўзговчилар энг хавфлидир. Кўпинча тупроқ юқумли касаллик манбаи ҳисобланади. Унда столбняк, ботулизм, газли гангрена, баъзи замбурут (грибок) хасталикларини кўзговчилар яшайди. Инсон организмига улар шикастланган тери тўқималари, ювилмаган озиқ-овқат маҳсулотлари орқали ёки гигиена қоидалари бузилиши туфайли тушади.

Касалликни юзага келтирувчи микроорганизмлар тупроқ суви-га ўтиши ва инсондаги юқумли касаллик сабабчиси бўлиши мумкин. Кўпгина ҳоллар сув манбаларининг ифлосланиши холера, ич терлама, ичбурут касалликларининг тарқалишига сабаб бўлган. Киши ҳаво орқали ҳам ўзига касаллик юқтириши мумкин. Чунки ҳавода ҳам касаллик юзага келтирувчи микроорганизмлар бўлади. Инфекция нафас олиш йўли орқали ўтади. Нафас йўли орқали юқадиган касалликларга грипп, кўк йўтал, тепки, бўгма, қизамиқ ва бошқалар мисол бўлади. Касал кишилар йўталганида, акса урганида ва ҳатто гапирганида бундай касалликларни кўзговчилар ҳавога тарқалади.

Касал кишилар билан яқин муносабатда бўлинганда ёки уларнинг буюмларидан, масалан, идиш-товоқ, сочиқ, дастурмош ва бошқалардан фойдаланганда юқадиган касалликлар алоҳида гуруҳни ташкил этади. Бундай касалликлар қаторига таносил (СПИД, сифлис, гонорея) касалликлари, трахома, сибир яраси, кал касалликлари киради.

Инсон табиатга зулм кўрсатиб, касаллик тарқатувчи организмлар шароитини ўзгартириб юборади ва оқибатда унинг ўзи касаллик қурбони бўлади.

3.4. Шовқин-суроннинг инсон саломатлигига таъсири

Инсон ҳаминиша шовқин-суронлар оламида яшайди. Кўп шовқин-сурон эшитиш аъзоларга, асаб тизимига зарар келтиради. Барглар шитирлаши, жилгалар жидирлаши, қушларнинг овози, шаршаралар, мусиқа оҳанглари инсон учун ёқимлидир. Улар инсонга ором бағишлайди ва уни шовқин-суронлардан халос этади.

Аммо шовқинларнинг ёмон таъсири эшитиш органларининг товушга бўлган сезгирлигини пасайтиради, юрак, жигар фаолия-

тининг ишдан чиқишга, асаб тўқималарининг зўриқиши ва кучсизланишига сабаб бўлади. Асаб тўқималарининг кучсизланиши оқибатида организмнинг турли аъзолари фаолияти етарли даражада мувофиқлаштирилмайди. Демак, уларнинг фаолият кўрсатиши тартиби бузилади.

Ҳар бир одам шовқинни турлича қабул қилади. Бу, асосан, кишининг ёши, саломатлик ҳолати, темпераментга боғлиқ. Шовқиннинг доғулиги шундаки, унинг организмга зарарли таъсири кўзга кўринмайди, бевосита пайқалмайди. Шовқин таъсири туфайли организмдаги ўзгаришлар тезда сезилмайди. Бундан ташқари, инсон организми шовқин таъсиридан деярли ҳимоя қилинмаган. Ҳозирги вақтда шифокорлар шовқин таъсирида эшитиш аъзолари ва асаб тизимининг ишдан чиқиши каби хасталикларнинг пайдо бўлаётгани ҳақида гапирмоқдалар.

3.5. Муҳитнинг табиий омиллари ва инсон кайфияти

Атроф-муҳитда содир бўладиган ҳар қандай ҳодиса ўзининг қатъий такрорланувчанлиги билан характерланади: кеча ва кундуз, денгиз-океанлар сувининг кўтарилиши ва пасайиши, қиш ва ёз. Маром нафақат Ер, Қуёш, Ой ва юлдузлар ҳаракатида кузатилади, балки тирик табиатнинг барча аъзоларининг ажралмас ва умумий хусусияти ҳисобланади.

Инсон ўз тарихий тараққиёти давомида ҳаётнинг маълум маромларига мослашган. Бу ҳаётининг маромларни эса табиий муҳитдаги маромий ўзгаришлар ва алмашилиш жараёнларнинг энергетик динамикаси белгилаб берди.

Ҳар бир инсон тугилганидан бошлаб, ўз биологик соатлари бўйича яшайди. Ҳозирги вақтда организмда содир бўладиган қатор маромий (ритмик) жараёнлар биологик маромлар дейилади. Юрак иши мароми, нафас олиш, миянинг биоқувват фаолиги ва бошқалар биологик маромга мисол бўла олади.

Одатда, маромлар ички ва ташқи маромлардан иборат. Ташқи маромлар геофизик характерга эга. Агар инсоннинг ички маромлари атроф-муҳитда кечадиган маромлар билан мувофиқ келмаса унинг кайфиятида ўзгаришлар бўлиб, касаллик белгилари пайдо бўла бошлайди (уйқусизлик, иш фаолиятининг пасайиши ва бошқалар). Инсон ҳаётида суткалик маром жуда муҳимдир. Уйқу, дам олиш, ором, меҳнат, толиқиш ва бошқалар биологик омилларга боғлиқ.

Иқлим ҳам инсон кайфиятига жуда катта таъсир кўрсатади. Масалан, атмосфера босими, намлик, ҳаво оқими, кислород концентратцияси, Ер магнит майдонининг галаёни, атмосферанинг ифлосланиш даражаси киши руҳиятида ўзгаришлар келтириб чиқа-

ради. Об-ҳаво шароитидаги ўзгаришлар бемор кишиларга, айниқса, асаб, юрак-қон томирлари, бўтин, нафас йули хасталикларига дучор бўлганларга салбий таъсир қилади.

3.6. Озиқ-овқат маҳсулотлари ва инсон саломатлиги

Озиқ модда одам организмининг нормал ҳаёти учун жуда зарур. Инсоннинг сиҳат-саломатлиги ва иш қобилиятининг юқори даражада сақланиши, шунингдек, болаларнинг ўсиши ва ривожланиши учун ҳам сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари керак. Чунки уларда организмнинг ҳаётий фаолияти учун зарур бўлган оқсиллар, ёғлар, углеводлар, витаминлар, минерал тузлар мавжуд.

Ўз вақтида тўйиб сифатли овқатланмаслик юрак ва томир, ошқозон-ичак, шунингдек, модда алмашинуви билан боғлиқ касалликларнинг келиб чиқишига сабаб бўлади. Доимий равишда меъёридан ортиқ овқатланиш эса, кишини қандли диабет ва семириш хасталикларига дучор қилади.

Киши ўз организмига ҳар хил биологик ифлослантувчилар (касаллик чақирувчилар ва паразитлар) кириб қолмаслиги учун овқатланишда ва озиқ-овқат маҳсулотларни тайёрлашда санитария-гигиеник қоидаларига амал қилиши, маҳсулотларни яхшилаб ювиши ёки уларга термик ишлов бериш лозим.

Ҳозирги вақтда янги хатар — озиқ-овқат маҳсулотларининг кимёвий зарарланиш хавфи пайдо бўлди. Ўсимликлар ўзида деярли барча зарарли моддаларни тўплашга қодир. Шунинг учун йирик саноат корхоналари ва серқатнов йўл ёқаларида етиштириладиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини истеъмол қилиш хавfli саналади.

Фан ва техника инқилоби даврида тобора кўпроқ инсон, унинг ижтимоий-биологик табиати, фаровонлиги масаласи тадқиқот манбаига айланиб бормоқда. Фаровонликнинг энг муҳим шарти руҳий ва жисмоний саломатлиқдир. Бугунги кунда инсоннинг саломатлиги жамият тараққиётига боғлиқ экани ҳаммага равшандир. Бутун жамиятнинг ижтимоий ишлаб чиқариш — иқтисодиёт тузилмасини илмий ташкил қилиш, меҳнат, дам олиш, маънавий ва жисмоний тарбия шароитларини вужудга келтириш, ҳаёт тарзи маданиятини ривожлантириш — буларнинг ҳаммаси соғлиқни муҳофаза қилиш ва мустаҳкамлашнинг шарти ва гаровидир.

Бу муаммоларни ҳал этиш эса табиий шароит ҳолати билан белгиланади. Гап табиатни шунчаки муҳофаза қилиш тўғрисида эмас, балки инсон ва табиат ўртасидаги мувофиқликни янада такомиллаштириш учун қулай ижтимоий, экологик шароитлар яратиш мақсадида табиатни асраб-авайлаш ва ривожлантириш ҳақида бормоқда. Табиатни муҳофаза қилишдан асосий мақсад — инсон ва жамиятни ҳар томонлама ривожлантиришдир.

3.7. Гўзал манзара — саломатлик омили

Одамзот ҳамиша кенг дала, утлоқ-чаманзор, тоғлар, дарё қиргоқлари ёки кўл бўйларига интилади. Табиатнинг бундай оромбахш гушаларида инсон ўзини руҳан тетик ҳис қилади, куч-қувват олади. Умуман, табиат манзараси, атроф-муҳит ҳолати кишининг руҳий-ҳиссий ҳолатига ижобий таъсир кўрсатади.

Ўсимликлар, айниқса, ям-яшил боғлар, ўрмонлар, тоза ҳаво, қуёш нури, соғломлаштириш омили ҳисобланади. Афсуски, саноат корхоналари ривожланиши натижасида шаҳар ва унинг атрофида муҳитни ифлослантирувчи чиқиндилар кўпайиб кетди. Табиийликнинг йўқолиб, шаҳарларнинг кўпайиши ҳам инсон фаолияти ва унинг саломатлигига таъсир қилади. Уйнинг экологик ҳолати, унинг нимадан қурилгани, қавати, томининг баландлиги, товуш, шовқинни утказиши, иш жойининг узоқ-яқинлиги ҳамма-ҳаммаси киши кайфиятини белгилайди.

Инсон шаҳарда ҳамма шароитни ўзи учун яратади. Иссиқ сув, транспорт, иссиқлик, лифт, газ ва бошқалар, албатта, табиийлик урнини боса олмайди. Шунинг учун шаҳарнинг экологик ҳолатига, ободонлаштириш ишларига катта эътибор берилиши керак. Бир сўз билан айтганда, ҳозирги замон шаҳари табиатдан ажралиб қолмаслиги зарур.

Техниканинг атроф-муҳитга таъсири кучайган шароитда аҳоли ва шу билан бир қаторда касб-ҳунар коллежлари ўқувчиларининг саломатлигини мустаҳкамлаш учун табиий омиллардан имкон қадар фойдаланиш масаласи долзарб бўлиб турибди.

Инсонни жисмоний ва руҳий жиҳатдан тарбиялаш, гармоник ривожлантиришнинг муҳим йўналиши, бу — унда соғлом турмуш тарзи кўникмасини шакллантиришдир. Бунда эса инсоннинг табиат билан мулоқоти муҳим ўрин эгаллайди. Кўпроқ тоза ҳавода бўлиш, организмни чиниқтириш, жисмоний фаоллик саломатлик гаровидир. Аксинча, жисмоний жиҳатдан фаолсизилик, сунъий ёритилган хоналарда узоқ муддат бўлиш, руҳий-ҳиссий кучланишлар, шаҳар ҳаёти туфайли маълум даражада табиатдан узоқлашиш ва бошқа кўплаб омиллар ёшларнинг жисмоний ва руҳий жиҳатдан соғлом бўлишига ҳалақит беради. Доимий равишда табиат қўйнида бўлиш, туристик сайёҳатлар, ўлка бўйлаб экскурсиялар уюштириш, жисмоний машқлар эса нафақат "мускуллар очлиги"ни, балки ўқув жараёни ва ишлаб чиқариш фаолиятида юзага келган асабий тарангликни ҳам бартараф этади, гўзаллик ҳиссини ривожлантиради, ўқувчида она табиатга меҳр-муҳаббат уйғотади.

Тажрибалар шуни кўрсатади, доимий равишда табиат қўйнида бўлиб турган, унга ғамхўрона муносабат кўрсатган, соғлом ҳаёт тарзи кўникмасини эгаллаган киши ўзининг жисмоний ва руҳий

соғломлиги, жамият бахт-саодати йўлида узоқ ва самарали меҳнат қилиши, теварак-атрофидаги кишилар ва ўзидан қониқиш ҳиссини туюши билан бошқалардан кескин ажралиб туради.

Касб-ҳунар таълими муассасалари ўқувчиларини экологик жиҳатдан тарбиялаш уларни табиатни ардоқлашга, барча тирик жонзотларни асраб-авайлашга, уларга озор бермасликка ўргатади. Чунки кўп кишилар табиат қўйнига дам олишга чиққанларида у ерда шиша идишлар, консерва қутилари ва банкалари, елим халталари, овқат чиқиндилари, қоғоз парчаларини қолдириб, дарахт буталарини синдириб, ўсимликларни пайҳон қилиб кетадилар. Бу хатти-ҳаракатлар кишиларнинг экологик тарбияси пастлигидан далолат беради.

Атроф-муҳит тозалигига риоя қилиш, шунингдек, ўзи ва бошқаларнинг саломатлигига эътибор беришни талабаларга қуруқ сўзлар билан эмас, балки аниқ ижобий намуна кўрсатиш орқали ўргатиш керак. Акс ҳолда иш чиройли сўзлардан нарига ўтмайди, экологик тарбия жараёни тантанаворликка, шунчаки даъватларга айланиб қолади, холос. Шунинг учун ҳам, касб-ҳунар таълими ўқув жараёнларида ўқувчиларда "экологик онг", "экологик маданият" шаклланиши жуда муҳим аҳамиятга эга. Касб-ҳунар коллежида таълим олаётган ёшлар у ёки бу даражада экологик масалаларни ҳал этишда иштирок этишлари лозим.

Саноат корхоналарининг ишчилари ҳаво қатлами ҳимоя қилиш ишига катта ҳисса қўша оладилар. Бунинг учун, энг аввало, газ ва чанг тутғичлар ишини назорат қилиш ва уларни кимёвий ишлаб чиқариш чиқиндилари, нефт ва мой тарзда суюқ чиқитларнинг тарқалмаслиги учун тегишли жойларга ўрнатиш керак. Негаки, суюқ чиқиндилар кўпгина ҳолларда тозаланмайди ва дарё, кўлларга оқизиб юборилади. Натижада, сув заҳарланиб, балиқ ва бошқа жонзотлар ҳалок бўлишади. Шу пайтгача завод ва фабрикаларга тегишли тозалагич қурилмалари ва тиндиргичлар ўрнатилмасди. Мавжуд экологик мосламалар ҳам кам қувватли бўлиб, суюқ чиқиндиларни етарлича тозалай олмасди. Шу сабабли қайта ишланган сувлардан фойдаланиш ёки уларни дарё ва кўлларга оқизиб юбориш мақсадга мувофиқ эмас эди. Касб-ҳунар коллежлари битирувчилари ҳам тозалаш қурилмалари ҳақида маълумотга эга бўлишлари ва уларни ишлата билишлари лозим.

Маълумки, кўплаб кишилар ўз саломатлигини муҳофаза қилишга унчалик эътибор берилмайди. Ахир, бемор бўлиб даволанганидан кўра, хасталикка чалинмасликка интилиш, унинг олдини олиш яхшику. Тугри, соғлом ҳаёт ақидасини билиш жуда муҳимдир. Кўп одамлар билмасдан саломатлик қонунини бузишади. Аммо кўп ҳолларда кишилар сиҳат-саломатлиги учун ниманинг фойдали эканини билишса-да, афсуски, унга ҳамиша ҳам амал қилавермайди. Ҳолбуки,

инсон ўзи ва бошқаларнинг ҳаловати, хотиржамлиги, фойдаси учун ҳаётнинг бошқарувчи қонунларини билиб, унга виждонан амал қилиб яшаши шарт. Ҳар ким тана аъзоларининг вазифасини, уларнинг бир маромда фаолияти бирор аъзонинг бошқасига курсатадиган таъсирига боғлиқлигини тушуниш керак. Шунингдек, фикрлаш тарзининг танага, тана ҳолатининг эса фикрлаш тарзига курсатадиган таъсирини, улар фаолиятида амал қиладиган табиий қонунларни ҳам ўрганиш мақсадга мувофиқдир.

Саломатлик қонунининг бузилиши оқибати хасталиқдир. Тана ва руҳнинг ана шу оқибатдан қутилишга интилиши — даво излашдир. Шу боис ҳам, хасталиқдан қутулмоқ учун, энг аввало, унинг сабабини билиш лозим бўлади. Инсон саломатлигининг гарови ҳаётнинг барча носоглом шароитларини ўзгартириш, ёмон одатлардан воз кечмоқдир. Тана аъзоларига унда қайта ишланган моддалардан тозаланишга, уларнинг бир маромда фаолият курсатишига ёрдам бериш — соғломлашиш асосидир.

Тоза ҳаво, куюш нури, меъёрга амал қилиш, дам олиш, бадан-тарбия, тартиб билан овқатланиш, табиатнинг шифо ато этувчи кучига ишонч — буларнинг ҳаммаси қудратли даво воситаларидир. Даволанишнинг табиий жараёни ва сарф бўлган кучларнинг тикланиши жуда секинлик ила кечадиган жараёндир. Сабр-тоқатсиз инсонлар учун эса у янада секинроқ кечаётгандек туюлади. Сиҳат-саломатлик тасодифий ҳол эмас, у маълум қонунларга амал қилиш натижасидир.

4-боб. ТАБИЙ РЕСУРСЛАРНИ ОҚИЛОНА БОШҚАРИШ АСОСЛАРИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

4.1. Табиий ресурслар ва уларнинг турлари

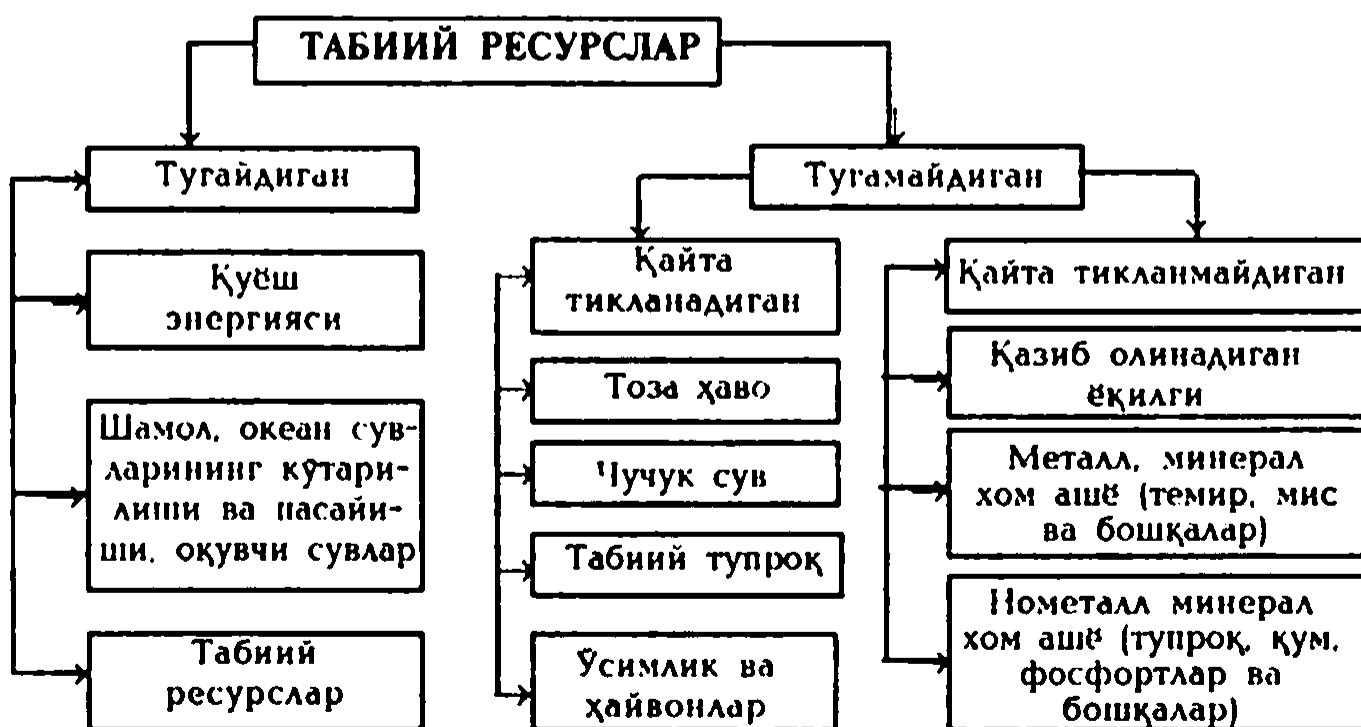
Инсониятнинг бутун тарихий тараққиёти давомида яшаш муҳитига текин табиий бойликларнинг туганмас манбаи тарзида қаралиб келинган. Бугунги кундаги долзарб муаммо инсоннинг табиий муҳит билан шунчаки ўзаро муносабати ҳақида эмас, балки ана шу муҳитнинг мавжудлигига, бинобарин, инсон зотининг яшаб қолишига тугилаётган хавф-хатар борасидадир. Экологик тангликнинг моҳияти ҳам худди ана шундадир. Европада бу ҳақда кўп мунозаралар бўлади. Умуман, экологик ҳалокат юзага келдими? Ёки у эндигина юзага чиқаяптими? Ҳар қалай, биосферанинг борган сари ишдан чиқиб бориш факти мавжуд. Агар ўз вақтида бунинг олди олинмаса, инсонлар ҳаёти табиий асосларининг емирилишига олиб келиши мумкин. Бугунги кунда биосферанинг ифлосланиши, заҳарланиши ва ишдан чиқиши билан йирик-йирик бирлашма (монополия)ларнинг очкўзларча юритаётган фаолияти

уртасида узаро боғлиқлик янада намоён бўлмоқда. Барча воситаларни хусусан, ҳозирги замон техникаларини қўллаб, текин табиий бойликларни талон-тарож қилиш уларнинг сезиларли даражада камайишига олиб келди. Натижада, табиий бойликларнинг чеклангани маълум бўлиб қолди. Ҳатто улардан айримлари бутунлай йўқолди.

Ер ресурсларининг чекланган ва уларнинг борган сари камайиши ҳозирги вақтда инсоният цивилизациясининг энг долзарб муаммоларидан биридир. Шу туфайли, ҳозирги замоннинг муҳим жиҳатларидан бири табиат ресурсларини оқилона бошқариш масаласини ҳал этиш ҳисобланади. Бу масалани ҳал этиш учун эса, нафақат экотизимларнинг ҳаётий фаолияти тартиблари ҳамда қонуниятларини кенг ва теран билишни талаб этади, балки жамиятнинг маълум ахлоқий асосларини мақсадга йўналтирилган ҳолда шакллантиришни ҳам тақозо этади. Ҳозирги замон инсон ўзининг табиат билан бирлигини, ижтимоий ишлаб чиқариш ва истеъмол тизимини қайта қуриш зарурлигини англаши лозим.

Бу ерда гап эҳтиёжлари биосферанинг нормал фаолиятини сақлаш имкониятлари билан уйғун ҳолда мувофиқлашиб кетадиган инсоният жамияти ривожланишининг стратегиясини шакллантириш ҳақида кетмоқда. Бу энергия ва ресурсларни тежаш ишлаб чиқар усулари (технологияси)ни кенг ёйиш ва одамларнинг истеъмол характерини ўзгартириш лозимлигини англаатади.

Табиий ресурслардан нооқилона фойдаланиш ҳозирги замон жамиятига хос хусусиятдир. Ҳолбуки инсоният цивилизациясини асраш учун табиий ресурслардан оқилона фойдаланиши зарур (12-чизма).



12-чизма.

4.2. Табиий ресурсларни оқилона бошқариш

Табиий ресурсларни оқилона бошқаришнинг умумий масаласи табиий ва сунъий экотизимлардан фойдаланишнинг энг яхши ёки мақбул усуллари топишдан иборатдир. Табиий ресурслардан оқилона фойдаланишнинг асосий тамойиллари табиий муҳитни ўрганиш, муҳофаза этиш, ўзлаштириш ва қайта ўзгартириш ҳисобланади.

Табиий ресурсларнинг чекланганлиги, уларни қазиб олиш ва қайта ишлаш технологиясининг такомиллаштирилмагани биогеоценозларнинг емирилишига, атроф-муҳитнинг ифлосланишига, иқлим ва биокимёвий цикллارнинг бузилишига олиб келади. Ҳозирги вақтда табиий минерал ресурсларни олиш ва қайта ишлаш борасида бир неча оқилона ёндашувлар мавжуд. Жумладан:

1. Асосий хом ашё жинслардан минерал ресурсларни қолдирмасдан тўла олиш.

2. Бойитиш чиқиндиларидан қайта фойдаланиш.

3. Камбағал рудалардан фойдаланиш.

4. Минерал ресурслардан комплекс фойдаланиш.

Ҳозирги замон ишлаб чиқариш ва технологияларидан айримлари бу талаблардан кўпини қаноатлантира олади. Аммо уларнинг барчаси ҳали ишлаб чиқариш соҳаси ва бутун сайёра миқёсида табиатдан фойдаланиш меъёрига айланганича йўқ. Яратилган янги технологиялар барча соҳалардаги муносиб экологик экспертизадан ўтказилиши ва улар томонидан маъқулланиши лозим.

Бизнинг назаримизда, атроф-муҳитни ҳимоя этиш ва табиий ресурсларни тиклаш масаласида қуйидагилар эътиборга олиниши керак:

— локал (маҳаллий) ва глобал экологик мониторинг, яъни атроф-муҳитнинг муҳим характеристикалари ҳолатини, сув, тупроқ, атмосферадаги зарарли моддаларнинг концентрациясини назорат қилиш ва ўлчаш;

— ўрмонларни тиклаш ва ёнгин, зараркунандалар, касалликлардан муҳофаза этиш;

— қўриқхоналар, эталон экотизимлар, бебаҳо табиий мажмуаларни кенгайтириш ва улар сонини кўпайтириш;

— ўсимлик ва ҳайвонларнинг ноёб турларини сақлаш ҳамда кўпайтириш;

— аҳолининг экологик маърифати ва маданиятини юксалтириш;

— атроф-муҳитни ҳимоя қилиш ишида халқаро ҳамкорлик.

Табиатга янгича муносабатни шакллантириш бўйича инсон фаолиятининг барча соҳаларида фаол ишлар олиб бориш, табиатдан оқилона фойдаланиш ва табиатни асраш технологиясини ишлаб

чиқишгина бутунги кундаги экологик муаммоларни ҳал этишга қолаверса, табиат билан уйғун муносабатда бўлишга кўмаклашади.

Биосфера ҳолатини оқилона бошқариш учун нафақат бу мураккаб ва йирик тизимнинг тузилиши ва механизмини билиш, балки унинг жараёнларига исталган йўналишда таъсир кўрсатиш имконига ҳам эга бўлиш зарур. Энг муҳими, табиатни асраш ишига ҳар ким ўз ҳиссасини қўшиши керак.

Аммо, ҳатто биосфера механизмини мукамал билиш ва нима қилиш лозимлигини аниқ тушуниш ҳам, агар жамиятда юксак маданиятга ва маълум етуклик даражасига эришилмаса, ўзининг реал маҳсулини бервермайди. Бунда, энг аввало, янги ижтимоий ва экологик ахлоқнинг қарор топиши муҳимдир. Инсоният йўлида турган умумий мақсад ва қийинчиликларни англаш муқаррар ҳолда одамларни умумсайёравий бирликка, уни ҳис этишга олиб келади. Ер юзидаги ҳар бир инсон ўзини битта ягона оиланинг аъзоси деб билиши керак. Демак, оила тақдири бизнинг ҳар биримизга боғлиқдир. Инсоният бирлигини англаш — экологик ахлоқ ва инсон-парварликнинг асосларидан биридир.

4.3. Табиий ресурслар ва улардан фойдаланиш муаммоси

Ижтимоий тараққиёт шароитида жамиятнинг табиатга таъсир кўрсатиши муқаррардир. Табиат инсоннинг моддий ва маънавий эҳтиёжларини қаноатлантирадиган ягона манба ҳисобланади. Одамлар яшаши учун ишлаб чиқариши керак, яъни табиат билан доимий равишда ўзаро муносабатда бўлади ва бу жараёнда унга тегишли ўзгартиришлар киритадилар. Инсон табиатга таъсир кўрсатмасдан яшай олмайди. Унинг дастлабки кўринишларини қўл тегмаган ҳолда сақлашнинг ҳам иложи йўқ. Шунинг учун ишлаб чиқаришни ва бошқа фаолиятларни шундай ташкил этиш керакки, нафақат одамларнинг мослашуви чегарасидан чиқмаслиги, балки шу билан бирга биосфера энг яхши ҳолатда сақланиши керак. Бу — яшаш ҳолатини муҳофаза этишни таъминлаш демақдир.

Инсон фаолиятининг табиатни ўзгартирувчи миқёсларини кўрсатувчи қуйидаги маълумотларни келтириб ўтамиз. Энг сўнгги тахминий ҳисоб-китобларга кўра, инсоният ер бағридан йилига 100 миллиард тонна тоғ жинслари қазиб олади. XX асрнинг охирида эса бу миқдор олти баробар ортган. Дастлабки башоратларга қараганда, бутун дунё миқёсидаги саноат ишлаб чиқариши уч марта кўпаяди. Унинг бундай даражада ортиши эса инсониятнинг бутун цивилизацияси ўн минг йил давомида ишлатганга қараганда тўрт марта кўп янги хом ашё ресурсларини талаб этади. Олимларнинг берган маълумотларига кўра, олинган қазилмаларни қайта ишлашда улар массасининг деярли тўқсон саккиз фоизи чиқинди-

га ажралади ва қазилманинг атиги икки фоиздан ижтимоий эҳтиёжларни қаноатлантириш учун фойдаланилади.

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқариш суръати тобора ортиб бормоқда. Қайта тикланмайдиган минерал хом ашёлар истеъмоли тахминан ҳар ўттиз йилда икки баробар ортса, қазиб олинадиган ёнилги миқдори эса ҳар ўн беш йилда икки баробар кўпаяди. Тикланадиган ресурслар истеъмоли даражаси уларнинг йиллик ўсиши чегарасига яқинлашмоқда. Қишлоқ хўжалиги учун яроқли бўлган ернинг етмиш фоизга яқини фойдаланилади. Асосий балиқлар популяциясини овлаш ҳам тахминан етмиш фоизга ўсди. Ресурсларнинг айрим турлари бўйича истеъмоли табиий тикланиш потенциалидан ортиб кетди. Масалан, бутунги кунда сайёрамиз ўрмонлари ҳар дақиқада 20 гектарга камаяди. Тропик ўрмонлар майдони ҳар йили бир фоизга қисқаради. Атмосферадаги кислород ҳажми йилига 10 миллиард тоннага камаяди. XXI асрнинг ўрталарида бу борада қатор муаммолар келиб чиқиши мумкин. Ёқилгиларнинг ёниши натижасида ҳаво қатламида карбонат ангидрид гази тўпланади. Уни эса, ўсимлик, океан ва денгиз сувлари ютади. Афсуски, газ тўпланиши ютилиш тезлигига қараганда янада жадаллашиб бормоқда. Дунёда тоза чучук сувлар тежалмасдан сарфланмоқда. Олимларнинг таъкидлашича, агар сув ҳавзаларининг ифлосланиши, сувдан фойдаланиш суръати келгусида ҳам ҳозирги даражада сақланиб қолса, XXI асрда чучук сувлар захираси сезиларли даражада камайиб кетади.

Дунёда тупроқ қатламнинг йўқолиши ҳам ташвиш уйғотади. Инсониятнинг бутун тарихи давомида ишдан чиққан ва деградацияга дуч бўлган тупроқ қатламининг умумий майдони 20 миллион квадрат километри ташкил қилади. Бу ҳозирги вақтда фойдаланадиган 13 миллион километр квадрат экиладиган ер майдонидан каттадир. Қурилишлар, тоғ ишлари, ер тармоқлари, тупроқ қатламининг шўрланиши ва қуриб қолиши натижасида ҳар йили қишлоқ хўжалиги учун зарур бўладиган тахминан 50-70 минг километр квадрат ердан маҳрум бўлинмоқда.

Табиий бойликлардан фойдаланиш, табиатни муҳофаза этиш фаолияти ва аҳолини экологик жиҳатдан тарбиялаш масаласига қатъий белгиланган тарзда илмий миқдорий ва сифатий ёндашувлар зарур. Келгусида дунё ҳолати ва кўринишининг қандай бўлиши кўп жиҳатдан одамларнинг фаолияти ҳамда уларнинг табиатга нисбатан оқилона муносабатларига боғлиқдир. Қолаверса, цивилизациянинг келгусида қайси йўналишда ривожланишини унинг бутунги асослари белгилаб беради.

Дарҳақиқат, ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасалари ўқитувчилари, муҳандис-педагоглари, тарбиячилари, мураббийлари ёшларни ҳар томонлама тарбиялаш жараёнида фақат экологик

тарбия бериш билангина чекланмасдан, балки янгича иқтисодий тафаккур юритиш тарзига ҳам ўргатишлари лозим. Бу таълим-тарбиядаги муҳим ва долзарб муаммолардан биридир. Ҳозирги вақтда сув, электр қуввати, нефт, мой, минерал ва органик хом ашёлар, металл, кўмир ва бошқа табиий бойликлардан фойдаланишда кўплаб исрофгарчиликка йўл қўйилаётгани ҳеч кимга сир эмас.

Ташиш вақтида хом ашёлар қанчалик кам йўқотилса, табиат шунчалик кам ифлосланади. Масалан, кўмир, қум-цемент ва бошқаларни очиқ вагонларда ташиш оқибатида катта исрофгарчиликларга йўл қўйилади, уларнинг маълум қисми шамолда учиб кетади. Афсуски, ҳозирги вақтга қадар дунёнинг турли бурчакларида кўмир ва бошқа хом ашё маҳсулотлари очиқ вагонларда ташилиб, инсон меҳнати ва маҳсулотларнинг беҳуда сарфланиши ҳоллари кузатиламоқда.

Ва ниҳоят, хом ашё маҳсулотларини қазиб олиш технологиясини такомиллаштириш лозим. Кам меҳнат сарфлаб, катта харажатларсиз тоғ жинсларидан кўпроқ маҳсулот олиш мақсадга мувофиқдир. Чунки технологияни ривожлантирмасдан туриб, табиат бойликларидан самарали фойдаланиш имкони йўқ. Кўмир ва бошқа тоғ жинсларини очиқ усулда қазиб олиш, кераксиз чиқиндиларнинг тўпланиб қолиши, жарликлар табиат кўркини бузади.

Шунинг учун фан-техника тараққиёти табиат бойликлари, материаллар, хом ашёлар, ёнилги ва энергиядан фойдаланишни тубдан яхшилашга йўналтирилиши керак. Барча босқичларда, яъни қазиб олиш ва хом ашёни комплекс қайта ишлашдан тортиб, охириги маҳсулотни ишлаб чиқариш ва ундан фойдаланишгача бўлган жараёнларда фан ва техниканинг энг сўнгги ютуқларидан фойдаланиб иш кўриш самарали натижалар беради. Миллий даромаднинг электр, металл ва материал ҳажмлари пасайиши суръатини жадаллаштириш зарур. Табиий бойликларни тежаш, халқ хўжалигининг ёнилги, энергия, хом ашё ва материалларга бўлган ортиб боровчи эҳтиёжини қаноатлантиришда ҳал этувчи омил ҳисобланади.

Шундан қилиб, ишлаб чиқаришдаги тежамкорлик — она табиатимизга бўлган ғамхўрлик ва эҳтиёткорона муносабатнинг ўзига хос кўринишидир.

4.4. Атроф-муҳитга зарар тушунчаси

Атроф-муҳитга зарар тушунчаси жамият ва табиат ўзаро таъсирининг барча соҳасини бутун моддий олам — табиий муҳитни, инсон, унинг фаолияти мақсадларини қамраб олади.

Атроф-муҳитга зарар икки турга, яъни экологик ва иқтисодий зарарларга ажратилади.

Иқтисодий зарарда табиатдан фойдаланувчига моддий зарар келтирилади. Экологик зарар ўз оқибатларига кўра табиий муҳитни ишдан чиқаради. Қисқача қилиб, атроф-муҳитга зарар ва унинг оқибатларини қуйидагича ифодалаш мумкин (13-чизма):



13-чизма.

4.5. Табиатни муҳофаза этиш масалалари

Табиат муҳофазаси илмий муаммо ва амалий масала сифатида XIX асрнинг охири ва XX асрнинг бошларида юзага келган. Бу ҳол эса муаммо моҳиятини англашни ва уни ҳал этишни талаб этади.

Асримизнинг ўттизинчи йилларидаёқ ишлаб чиқариш фаолияти учун зарур бўлган табиий бойликларнинг камайиб кетиш хавфи ва "табиат бойликларини асраш" тушунчаси пайдо бўлган. 50-60 йилларда эса, техниканинг тез суръатларда ривожланиши натижасида Ер биосферасининг катта қисми радиоактив чўкмалар, заҳарли кимёвий моддалар, саноат чиқиндилари ва бошқа чиқитлар таъсирида экани аён бўлиб қолди. Шубҳасиз, улар инсон саломатлигига, иқтисод ва биосферанинг меърий ҳолатига таъсир кўрсатмай қолмайди. Шу туфайли янги "атроф-муҳит муҳофазаси" тушунчаси пайдо бўлди. Бугунги кунда эса "табиат муҳофазаси" тушунчаси барчага таниш.

Табиат муҳофазаси дейилганда инсониятнинг ҳозирги вақтда яшаётган вакиллари ва келгуси авлодларининг моддий ва маданий эҳтиёжларини қондириш, инсон жамиятининг мавжуд бўлиши учун қулай шарт-шароит яратиш мақсадида табиат бойликларидан оқилона фойдаланиш, уларни тиклаш ва сақлаш, атроф-муҳитни бузилиш ва ифлосланишидан муҳофаза этиш борасида давлат томонидан белгиланган ишлар ҳамда ижтимоий тадбирларнинг режали тизими тушунилади.

Ҳозирги вақтда табиатни муҳофаза этиш давлат аҳамиятига эга бўлган масаладир. Табиат муҳофазаси она ер табиати ҳолатини, биосфера, унинг тирик жонзотлари ва шунингдек, инсон эволюцияси даражасига мувофиқ сақлаш борасидаги тадбирлардир.

Республикамизда "Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва табиат ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича 2005 йилгача мулжалланган Давлат дастури" ишлаб чиқилган. "Табиат муҳофазаси ва Ўзбекистон Республикаси барқарор тараққиётини экологик таъминлаш бўйича ҳаракат Миллий режаси", "Ўзбекистон Республикаси атроф-муҳити гигиенаси бўйича ҳаракат Миллий режаси", «Биологик хилма-хилликни сақлаш бўйича ҳаракат режаси ва миллий стратегияси» ишлаб чиқилмоқда. Бу ҳужжатларда атроф-муҳит ҳимояси сиёсати мақсадлари ифодаланган, стратегиянинг асосий тамойиллари ва йўналишлари белгиланган. Мамлакатимиз Президенти И.А.Каримовнинг "Ўзбекистон буюк келажак сари" асарида экологик хавфсизликни кучайтиришнинг ҳозирги асосий йўналишлари кўрсатиб ўтилган. Унда, хусусан, қуйидагилар таъкидланади:

1. Тегишли технологияларни ишлаб чиқиш ва жорий этиш. Қишлоқ, ўрмон ва бошқа ҳужалик тармоқларидаги табиий жараёнларнинг кескин бузилишига олиб келадиган барча заҳарли кимёвий

моддаларни қўллаш устидан қаттиқ назорат ўрнатиш. Ҳаво ва сув муҳитини инсоннинг ҳаётий фаолияти учун зарарли ёки салбий таъсир этадиган моддалар билан ифлослантиришни тўхтатиш.

2. Қайта тикланмайдиган захираларни қатъий мезон асосида истеъмол қилган ҳолда табиий захираларнинг ҳамма турларидан оқилона фойдаланиш.

3. Катта-катта ҳудудларда табиий шароитларни табиий захира-лардан самарали ва комплекс фойдаланишни таъминлайдиган да-ражада аниқ мақсадга қаратилган, илмий асосланилган тарзда ўзгар-тириш (дарёлар оқимини тартибга солиш ҳамда сувларни бир ҳав-задан иккинчисига ташлаш, ернинг намини қочириш, сув чиқариш тадбирларини ва бошқаларни амалга ошириш) лозим.

4. Жонли табиатнинг бутун табиий генофондини маданий экин-лар ва ҳайвонларнинг янги турларини кўпайтириш ҳисобига бош-лангич база сифатида сақлаб қолиш керак.

5. Шаҳарсозлик ва туманларни режалаштиришнинг илмий асос-ланилган, ҳозирги замон урбанизациясининг барча салбий оқибат-ларини бартараф этадиган тизимни жорий этиш йўли билан ша-ҳарларда ва бошқа аҳоли пунктларида аҳолининг яшаши учун қулай шароит яратиш зарур.

6. Экологик кулфатлар чегара билмаслигини назарда тутган ҳолда жаҳон жамоатчилиги эътиборини минтақанинг экологик му-аммоларига қаратиш лозим.

Табиат муҳофазаси бўйича тадбирлар

1. Чиқитсиз ишлаб чиқариш, экологик соф технология яратиш, ҳаво ва оқова сувларни тозалаш, ерни рекультивация қилиш (сунъ-ий яратишлар) тупроқ маҳсулдорлигини ошириш мақсадида йўлга қўйиладиган мелиорация ишлари.

2. Турли кимёвий препаратларнинг мутаген фаоллигини аниқ-лаш ирсий касалликларни даволаш усуларини ишлаб чиқиш.

3. Ўсимлик ва ҳайвонот оламини ҳимоя қилиш. Қуриқхоналар ва заказниклар, яъни олимлар кузатувида бўладиган табиий ҳудуд-ларни яратиш; буюк табиат объектлари — табиат ёдгорликлари ва эталонларни асраш; миллий парклар яратиш; йўқолиб кетаётган ўсимлик ва ҳайвонлар оламини руйхатини тузиш (Ўзбекистон "Қи-зил китоби"ни яратиш) организмларнинг нодир турларини сунъий равишда кўпайтириш ва уларни табиатда кенг тарқатиш; сайёра-миз фауна ва флора генофондини сақлаш:

4. Аҳолида экологик онг ва экологик маданиятни шаклланти-риш борасида таълим-тарбиявий ишлар.

Табиатни муҳофаза этиш муаммоси жуда кўп масалаларни ўзида қамраб олади. Булар орасида иқтисодий ("табиат бойликларидан фойдаланиш иқтисоди") ва ижтимоий ("ижтимоий экология") масалалар алоҳида ўрин тутди. Албатта, табиатни асраш, экологик муаммоларга комплекс ёндашиш, табиат бойликларига гамхўрона муносабатда бўлиш ва табиатдан фойдаланиш амалиётига илмий ютуқларни тадбиқ этиш гоёси у ёки бу шаклларда ривожланиб, ҳаётда ўз шаклини топган.

Аммо одамлар ҳаётини яхшилашда жамият ва табиат, инсон ва атроф-муҳитнинг уйғун ҳолдаги ўзаро таъсири катта аҳамият касб этади. Табиат бойликларидан режали ва тежамкорлик асосида фойдаланиб, инсониятнинг сайёрамиз табиий бойликларини асраш ва кўпайтириш борасида олиб бораётган курашида илгор позицияни эгаллашимиз лозим.

Афсуски, ҳозир ҳам табиатни асраш масалаларига багишланган барча қарорларни тўла-тўқис бажариляпти, деб бўлмайди. Бунинг қатор объектив сабаблари бор. Бу одамларда, яъни оддий ишчидан тортиб, то юқори лавозимдаги мансабдор шахсларда ҳам ҳали экологик маданиятнинг унчалик юқори эмаслиги билан боғлиқ.

Ҳукуматимиз томонидан қабул қилинган ҳар бир ҳужжат ёки қарорларнинг тўла ижроси учун масъул шахсларга табиатга етказилган катта зиён ва жамиятга келтирилган маънавий зарар учун қатъий жазо белгиланиши керак.

4.6. Экологик назорат тушунчаси, объектлари, шакл ва усуллари

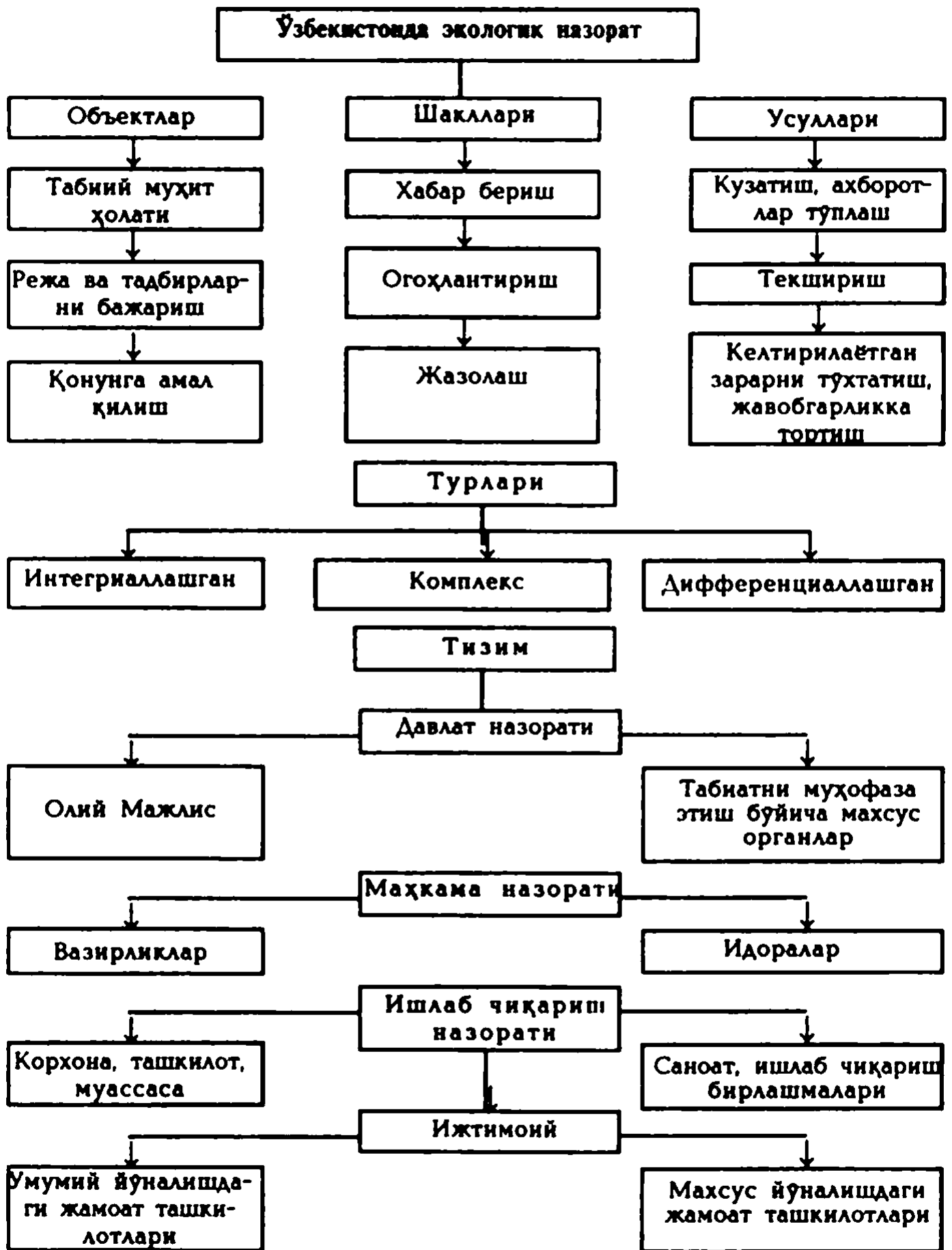
Ўзбекистон атроф-муҳит сифатини бошқариш тизимида экологик назорат давлатнинг табиатни муҳофаза этиш функцияси, муҳит сифатини бошқариш тизимининг таркибий элементи, табиатни муҳофаза этиш меъёрларининг бажарилиши самарадорлиги кафолати тарзида намоён бўлади.

Экологик назорат — муҳит сифатини таъминлаш бўйича бошқариш тизимининг ажралмас қисми ва шу билан унинг ҳуқуқий механизми ишлашининг зарурий шarti.

Экологик назорат объектлари: табиий муҳитнинг ҳолати, табиатдан фойдаланувчилар томонидан табиатни муҳофаза этиш тадбирларининг бажарилиши, вазирликлар, идоралар, корхоналар, ташкилотлар, муассасалар ва фуқароларнинг табиат муҳофазаси ҳақидаги қонунларга амал қилишдир.

Махсус дастурлар асосида республикамизнинг барча ҳудудларида табиий муҳит ҳолати ўрганилади ва мунтазам текшириб турилади. Ҳатто махсус экспедициялар, текширувлар ва кузатишлар амалга оширилади. Бу республикамиз шаҳарлари об-ҳавоси, туп-

роқ ҳолати, сув ва ўсимликларнинг ифлосланиши ва бошқалар ҳақида тегишли маълумотлар олиш имконини беради. Мазкур маълумотлар табиат муҳофазаси бўйича тегишли чора-тадбирлар белгилашда муҳим ҳисобланади. Экологик назоратни қуйидагича ифодалаш мумкин (14-чизма):



14-расм.

ИККИНЧИ ҚИСМДА ЎРГАНИЛГАН МАТЕРИАЛЛАРНИ МУСТАҲКАМЛАШ УЧУН СУҲБАТ МАВЗУЛАРИ ВА САВОЛЛАР

1-суҳбат мавзуси: "Атроф-муҳит ва инсон".

Мақсад: Ўқувчиларни "атроф-муҳит" тушунчасининг мазмуни билан таништириш.

Суҳбат режаси

1. "Атроф-муҳит" тушунчасининг мазмуни.
2. Табиат ресурслари ва уларнинг таснифи.
3. Фан-техника тараққиёти жараёнида инсон жамиятининг табиатга кўрсатаётган таъсири миқёслари.

САВОЛЛАР

1. "Атроф-муҳит" тушунчасига таъриф беринг ва "атроф-муҳит" тизими элементларини айтинг. Атроф-муҳитнинг ҳозирги пайтдаги ҳолати.
2. Нима учун инсоният жамияти табиий атроф-муҳитсиз мавжуд бўла олмайди?
3. Табиий бойликлар таснифини айтинг ва фан-техника тараққиётининг салбий оқибатлари нимлардан иборат эканини кўрсатиб ўтинг. Фан ва техниканинг экологик аҳамияти.
4. Ишлаб чиқариш турларини, уларнинг табиатга салбий таъсирини айтинг.
5. Нима учун заводлар мўрисида газ-чанг ва заҳарли моддаларини тутиб қолувчи мосламалар ўрнатилди? Нефть ва унинг маҳсулотларини қайта ишлашда табиатга кўрсатиладиган салбий таъсирлар нималардан иборат?
6. Нима учун транспорт воситаларини оқар сувда дарё ва кўлларда ювиш мумкин эмас?

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР

1. И. А. Каримов. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т., "Ўзбекистон", 1998.
2. Ю. Шодиметов. Ижтимоий экологияга кириш. Т., "Ўқитувчи", 1994.
3. А. В. Тухтаев. Экология. Т., «Ўқитувчи», 1998.
4. Э. А. Турдиқулов. Физика ва экологик таълим. Т., «Ўқитувчи», 1992.
5. Учебный справочник школьника. М., "Дрофа" 2000.
6. Ю. Г. Маҳмудов. Экологиядан қўлланма. Т., "Фан", 1997.
7. Национальный доклад (о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан). Т., 1998.

2 - суҳбат мавзуси: "Ўзбекистонда табиатни муҳофаза этиш тарихи".

Мақсад: Уқувчиларни мамлакатимизда табиатни муҳофаза этишнинг асосий тарихий босқичлари, ҳукумат томонидан эълон этилган қарор ва ҳужжатлар билан таништириш.

Суҳбат режаси

1. Табиат муҳофазаси тушунчасининг мазмуни.
2. Фан-техника тараққиёти шароитида табиат муҳофазаси бўйича масалаларнинг ўзгариши.
3. Ўзбекистон мустақилликка эришгандан кейин табиатни муҳофаза этиш тартиб-қоидаларининг ўзгариши.

САВОЛЛАР

1. Табиатни муҳофаза этиш муаммоси қачон пайдо бўлган ва XIX асрнинг охири XX асрнинг бошларида "табиатни муҳофаза этиш" фаолияти тушунчасида қандай мазмун мужассам топган?
2. Табиатга гамхўрона муносабатда бўлиш гоёсининг тугилиш асослари.
3. Ҳукумат томонидан табиат муҳофазасига оид қандай ҳужжатлар эълон қилинган?
4. Табиатнинг муҳофазаси ҳақида Ўзбекистон Республикаси Конституциясидаги айрим моддаларни шарҳлаб беринг.
5. Нима учун ижтимоий-иқтисодий тараққиёт жадаллашган шароитда табиатни муҳофаза этиш ва унинг ресурсларидан оқилона фойдаланиш Ўзбекистоннинг энг муҳим иқтисодий ва ижтимоий масалалардан бири ҳисобланади?
6. Касб-ҳунар таълими муассасалари уқувчиларига Ўзбекистонда табиатни муҳофаза этиш тарихига оид билимлар нима учун керак?

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР

1. И. А. Каримов. Ўзбекистон XXI аср бусағасида: ҳавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Т., "Ўзбекистон", 1998.
2. Ю. Шодиметов. Ижтимоий экологияга кириш. Т., "Ўқитувчи", 1994.
3. А. В. Тухтаев. Экология. Т., «Ўқитувчи», 1998.
4. Э. А. Турдиқулов. Физика ва экологик таълим. Т., «Ўқитувчи», 1992.
5. «Экология хабарномаси» журнали, 2000 йил, 1-6-сонлар.
6. Ю. Г. Маҳмудов. Экологиядан қўлланма. Т., "Фан", 1997.

3 - суҳбат мавзуси: "Табиат бойликларидан фойдаланишда илмий тавсияларга таянишнинг аҳамияти".

Мақсад: Фан-техника тараққиётининг ҳозирги босқичида ўқувчиларни табиат бойликларидан фойдаланиш билан таништириш.

Сухбат режаси

1. Табиатни муҳофаза этишнинг анъанавий усулларидан янги тадбирларга ўтишнинг моҳияти.

2. Экологиялаштирилган ишлаб чиқариш — табиатни муҳофаза этишнинг сифат жиҳатидан янги босқичи.

3. Чиқиндиларсиз ишлайдиган ишлаб чиқаришни ташкил этиш тамойиллари.

САВОЛЛАР

1. Табиатни муҳофаза этишнинг анъанавий чора-тадбирлари нималардан иборат?

2. Нима учун табиатни муҳофаза этишнинг анъанавий тадбирлари саноат ишлаб чиқариши ривожланган шароитда самарасизроқдир?

3. Табиатни муҳофаза этиш бўйича янги чора-тадбирлар моҳияти нимадан иборат?

4. Чиқитсиз ишлаб чиқариш тамойиллари деганда нимани тушунасиз? Касб-ҳунар коллежлари битирувчилари экологик билимларини амалда жорий этишлари учун нима қила оладилар?

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР

1. И. А. Каримов. Асарлар тўплами (1-8 жидлар). Т., "Ўзбекистон", 1996-2001.

2. Ш. Отабоев. Инсон ва биосфера. Т., "Медицина", 1995.

3. А. В. Тухтаев. Экология. Т., «Ўқитувчи», 1996.

4. А. В. Сахно. Экологическое воспитание учащихся. М., "Высшая школа", 1988.

5. А. А. Горелов. Экология. М., "Центр", 2000.

6. Ю. Г. Маҳмудов. Экологиядан қўлланма. Т., "Фан", 1997.

4-суҳбат мавзуси: "Атроф-муҳит, экология ва саломатлик".

Мақсад: Табиат ва инсон саломатлиги муносабатларини моҳиятини очиб бериш.

Сухбат режаси

1. Тараққий этган мамлакатларда табиат ва одамлар саломатлигига бўлган муносабатлар.

2. Ўзбекистонда одамлар саломатлиги муҳофазаси борасида давлат ва нодавлат ташкилотлар томонидан қилинаётган ишлар.

САВОЛЛАР

1. Қайси тараққий этган мамлакатларда табиатнинг ифлосланиш даражаси юқори?
2. Табиатни муҳофаза этиш тадбирлари нима учун керак? Табиат муҳофазаси миқёслари қай даражада?
3. Нима учун денгизлар сувини муҳофаза этишда халқаро ҳамкорлик зарур? Оролни асраш борасидаги халқаро ҳамкорликда қандай ишлар қилинмоқда?
4. Нима учун атмосферани муҳофаза этиш борасидаги халқаро келишувлар зарур?

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР

1. И. А. Каримов. Асарлар тўплами (1-8 жилдлар). Т., "Ўзбекистон", 1996-2001.
2. Ш. Отабоев. Инсон ва биосфера Т. "Медицина", 1995.
3. А. В. Тухтаев. Экология. Т., «Ўқитувчи», 1998.
4. А. В. Сахино. Экологическое воспитание учащихся. М., "Высшая школа", 1988.
5. А. А. Горелов. Экология. М., "Центр", 2000.
6. Экология ва саломатлик. Т., 1995.
7. Учебный справочник школьника. М., "Арфа" 2000.

5 - суҳбат мавзуси: "Техника таъсирида атроф-муҳит ўзгариши ва инсон саломатлиги".

Мақсад: Ўқувчиларни атроф-муҳитнинг инсон саломатлигига кўрсатадиган таъсири билан таништириш.

Суҳбат режаси

1. "Инсон саломатлиги" тушунчасининг мазмуни.
2. Техника таъсири натижасида атроф-муҳитнинг ўзгариши.
3. Техника таъсирида ўзгарган атроф-муҳитнинг одамлар саломатлигига салбий таъсири.

САВОЛЛАР

1. "Инсон саломатлиги" тушунчасини таърифлаб, унинг мазмуни, а очиб беринг.
2. Техника таъсирида атроф-муҳитнинг ўзгариши жараёни мазмунини тушунтиринг.
3. Табiiй шароитларда техникадан тўғри ва нотўғри фойдаланишга мисоллар келтиринг (йўл, кўприк, шахта, корхоналар, каналлар қуриш).

4. Техникадан нооқилона фойдаланиш туфайли атроф-муҳит узгаришининг инсон саломатлигига салбий таъсири нималарда намоён бўлади?

5. Нима учун фан-техника шароитида табиат қўйнида кўпроқ бўлиши лозим? Усиб келаётган ёш авлод саломатлигига табиатнинг ижобий таъсири нималарда кўринади?

ТАВСИЯ ЭТИЛАДИГАН АДАБИЁТЛАР

1. И. А. Каримов. Асарлар тўплами (1-8 жилдлар). Т., "Ўзбекистон", 1996-2001.

2. А. В. Сахио. "Экологическая воспитание учащихся". М., "Высшая школа", 1988.

3. Ю. А. Шодиметов. Ижтимоий экологияга кириш. Т., «Ўқитувчи», 1994.

4. А. А. Горелов. Экология. М., "Центр", 2000.

5. А. В. Тухтаев. Экология. Т., "Ўқитувчи", 1998.

6. Экология ва саломатлик. Т., 1995.

7. Ю. Г. Маҳмудов. Экологиядан қўлама. Т., 1997.

ЭКОЛОГИК МУАММОНИНГ ИЖТИМОЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ

1-боб. ИНСОН, ЖАМИЯТ ВА ТАБИАТ БИРЛИГИ ҲАҚИДА ФАЛСАФИЙ ҚАРАШЛАР

1.1. Экологик муаммонинг фалсафий талқинлари

Экологик муаммоларни ҳал этишда фалсафанинг ўрни ҳақида хилма-хил фикрлар мавжуд. Кўпчилик ҳолларда экологик масалаларни ечишда фалсафанинг роли инкор ҳам этилади. Зеро, экологик муаммоларни ҳал этиш кўпроқ амалиётни талаб этади. Экологик муаммолар ҳал этилмаслигининг асосий сабабларидан бири унинг фалсафий жиҳатларига етарлича эътибор берилмаганлигидадир. Яқин-яқин вақтларгача экологик вазиятни яхшилаш учун фалсафанинг мутлақо кераги йўқ, деган ақидага амал қилинарди. Ҳолбуки, инсониятнинг бутун тарихий тараққиёти давомида инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатлари ҳамиша фалсафа фани учун тадқиқот манбаи бўлиб келган. Фалсафа ҳам экология сингари субъект-объект муносабатларининг мураккаб тузилмаларига яхлитлик нуқтаи назаридан қараб келади.

Фалсафа экологик қийинчиликларнинг сабабларини онг ва моддият, руҳ ва тана ҳамда руҳнинг ўзидаги зиддиятларни тадқиқ этиш йўли билан ахтаради. Албатта, ижтимоий ва гнесологик сабаблар билан бу зиддиятлар янада ўткирлашиб, фан-техника инқилоби даврида табиат ва инсон ўртасидаги қарама-қарши ҳолатлар кескинлашди. Фалсафа ана шу зиддиятларни бирлик ва яхлитлик асосида талқин этишга ҳамда зарурий хулосалар чиқаришга имкон беради.

Фалсафий қарашлар ҳозирги замон фанининг экологик йўналишлар олишига кўмаклашади, экологик йўналишдаги ижтимоий-сиёсий қарорлар мазмунига таъсир кўрсатади, ижтимоий онгнинг янгича шаклланишига имкон беради.

Жамият ва табиат, инсон ва у яшаб турган муҳит ўртасидаги ўзаро таъсир муаммоси — инсониятнинг абадий муаммоларидан бири. Қадимги афсоналаридан бирида таъкидланишича Табиат билан абадий курашларда Инсон чарчайди, яъни у иссиқ ва совуқдан, хавф-хатарлар, ҳалокатлар, зилзилалар ва азобли меҳнатлардан роса қийналади. Шунда инсон Олимп тоғига келиб Тангрига ёлворади: "О, Тангри, наҳотки мен бутун умр қийналсам? Наҳотки, мен ҳеч қачон хотиржам овқатланиб, иссиқ жойимда тинчгина яшай олмайман? Наҳотки, бу лаънати Табиат билан абадий кура-

шаман?". Тангри Инсоннинг мурожаатини эшитиб, унга жавоб айлайди: "Маили, сен нимани хоҳласанг, ўша амалга ошади: сен гўзал саройда яшайсан, яхши еб ичасан, яхши кийим киясан. Санъатнинг истаган тури билан машгул бўласан: ашула айтасан, расм чизасан, ҳайкаллар ясайсан. Аммо сен туғилган ва ўсиб улгайган Ерингдан ҳамда лаънатлаётганинг табиатдан бутунлай воз кечишинг керак". Инсон бунга рози бўлади ва Тангри унинг истақларини бажо келтиради. Азоб-уқубат, заҳматлардан озод бўлган Инсон энди кун бўйи завқланиб ашула айтади, расмлар чизади ва лойдан ҳайкалчалар ясайди. Бироқ вақт ўтган сайин Инсон мунгли қўшиқлар куйлай бошлайди. У энди кўзи ҳамма нарсани кўришини, бироқ қалби гўзалликни кўрмаслигини, қулоғи мусиқани эшитишини, аммо қалби уни эшитмаслигини, сўзларида ҳам қалбининг тафти йўқлигини ва шунинг учун унинг ҳеч кимга керак эмаслигини сеза бошлайди.

Шунда Инсон жисмини тўйдириб, ўз қалбини ўлдиришини ёхуд тупроқсиз дарахтнинг қуригани каби инсоннинг қалби ҳам она Ерсиз қуриб қолишини тушуниб етади. Инсон энди ўзига қамоқдек туюлган сарой деворларига бошини уради ва жисмсиз шамолга айланади. Ўрмон, яйлов ёки сокин дарё бўйларига чиқсангиз, сиз дарахтлардаги барглارнинг шитирлашларини эшитасиз, шамолнинг гулларни нозик силашини, унинг дарё билан латиф ўйинларини кўрасиз.

Инсон ўзида табиатга ҳамиша маънавий эҳтиёж сезади. Бироқ биз кейинги вақтларда табиатни ўз истақларимизга бўйсиндирмоқчи бўлдик. Ўрмонларни кесдик, табиат гўзаллигини бузиб, тўгонлар, корхоналар қурдик, чўмларни ўзлаштирдик. Табиатга нисбатан галабамизни тенгсиз ютуқ деб билдик. Эндиликда эса ҳеч қачон галаба қилиб бўлмайдиган, мутлақо эркин Табиатга муҳтож эканлигимизни ҳис этмоқдамиз. Одамзотни Табиатдан ажратиб, қафасга ўхшаш осмонўпар кўп қаватли уйлар ва асфальт йўллар унинг шахсини ҳам бузмоқда.

Ҳозирги вақтда инсон фан-техника инқилоби даврида яшамоқда. Инсон ҳаётининг табиатга, табиий муҳитга боғлиқлиги инсоният тарихининг барча босқичларида барқарор ҳодиса бўлган. Аммо бу боғлиқлик доимо ўзгариб борган, бугунги кунда эса зиддиятли вазиятга кирди. Табиатда бир вақтлар унга гўзаллик бағишлаган ҳайвон турлари йўқолиб бормоқда. Саноат чиқиндилари, радиоактив чиқиндилар, тўпланган углеводородлар сув ва ҳавони ифлослантирмоқда. Инсоният олдинда очлик, ўз-ўзини заҳарлаш, ирсиятнинг биологик асосларини бузиш хавфи тобора ортаётир. Бугунги кунда чучук сувнинг етишмаслиги, корхоналар ҳамда бошқа манбалар тўфайли ҳавонинг ифлосланиши, тупроқнинг ишдан чиқи-

ши, афсуски, табиий ҳодисага айланди. Демак, табиатни "эгаллаш" маълум даражада инсониятнинг ўз ҳаётини фаолятининг табиий асосларини издан чиқаришга олиб келди.

Наҳотки, одамзот бутун табиий бойликларнинг тугаши ҳақида бош қотирмаса, авлодлар бахтини уйламасдан фақат ўзининг кунини кўрсатса?! Эндиликда инсоннинг нооқилона фаоляти оқибатларига Табиатнинг ўз-ўзини тиклаш жараёнлари қарши тура оладими? Биз табиатнинг қотили бўламизми ёки биздан у қасос олиб, кейин унинг ўзи ҳам қурбон бўладими?

Максим Горькийнинг Италия ҳақидаги ҳикояларидан бирида шаҳарни эгаллашда душманга ёрдам берган, ватанига хиёнат қилган йигитни ўз онаси ўлдирди. Ўз ўглининг совиган танаси узра эгилган бахтсиз она шаҳарга қараб хитоб қилади: "Инсон — мен ватаним учун имконимда борини қилдим. Она — мен ўз ўғлим билан қоламан". У шундай дейди-ю, кўксига пичоқ санчиб ўзини ўлдирди.

Наҳотки, бугунги кунда инсоният ҳам ўз ватани — табиатга хиёнат қилса-ю, жазосини олса.

Қомусий олим В.И.Вернадский шундай ёзади: "Биоқатламнинг геологик тарихида инсоният учун катта келажак очилади, фақат у буни тушунмоғи ва ўз ақли ҳамда меҳнатини ўзини қурбон қилишга сарфламаслиги лозим". Бизнинг эндиликдаги вазифамиз келажакни кўра билиш ва шу келажак учун кураш олиб боришдир. Биз шу пайтгача "Қандай қилмоқ керак" деган шиор билан иш кўрдик. Энди "Нима қилмоқ керак" деган саволга ҳам жавоб бермоғимиз зарур. "Нима қилмоқ керак" шиори остида биз мақсадларимизга қай тарзда етишимиз ҳақидагина эмас, балки мақсадларимиз нимадан иборат экани ҳақида ҳам ўйлаймиз, бизнинг мақсадимиз қандай бўлиши лозимлигини ҳам назарда тутамиз.

Касалликни бартараф этиш учун унинг келиб чиқиш сабабларини билиш керак. Хўш, экологик ҳалокатларнинг сабаблари нималардан иборат? Албатта, бу ҳақда турли муносабатлар бор: аҳолининг тез ўсиши, маҳсулотларни қайта ишлаш, бойлик ортидан қувиш, инсон зотининг азалдан тажавузкорлиги, ёмон тарбия, табиат инсонга хизмат қилиш учун яралган деган тургун тушунча, янги технология, жамиятнинг қоғозбоз турларидан иборат ташкилотлари, хусусий корхона эгаси ва бошқалар.

Энди инсоннинг бешафқат "ҳужуми"ни кўрсатувчи далиллар келтирайлик. Ҳар йили ёқилги ёниши натижасида ҳавога 20 млн.т углерод икки оксиди тарқалади, фақат кўмир ва мазутдан фойдаланиш натижасида эса 150 млн. тоннадан ортиқ олтин гугурт газини тарқалади. Ҳар йили дарёларга 160 кубо километр саноат оқовалари ташланади. Худди шу муддатда тупроққа 500 млн. тоннадан ортиқ маъдан ўғитлар ва тахминан 3 млн. тонна заҳарли кимёвий дорилар солинади. Улар ер усти оқова сувлари билан ювилиб, сув ҳавзаларига тушади.

Атроф-муҳит соҳасида хавfli ҳодисалар кузатилмоқда. Масалан, озон туйнугининг ҳосил бўлиши. Бу ҳодисалар Ер қиёфасини бутунлай ўзгартириб юбориши ва мавжудотларнинг, жумладан, инсоннинг қирилиб кетишига олиб келади.

Олимлар, инсониятнинг илгор фикрли вакиллари Ер ва табиатда содир бўлаётган хавfli жараёнлардан ниҳоятда ташвишдалар. Ўсиб бораётган индустрилаштириш ҳавони, дарёлар, кўл ва денгизларни заҳарламоқда. Фойдали қазилмаларни қазиб олиш Ер қобиғини ишдан чиқармоқда. Гидроэлектр иншоотлари катта-катта ҳудудларнинг жугрофиясини, об-ҳавосини ўзгартирмоқда. Ўрмонлар ҳам ўйланмасдан хўжасизликларча кесилмоқда. Масалан, ҳар йили Ер юзида тахминан 11 миллион гектар ердаги ўрмонлар қирқилади. Ўрта ҳисобда ҳар куни кичик жонзотларнинг бирор тури, ҳар йили катта ҳайвонларнинг бирор тури табиатдан бутунлай йўқолиб бормоқда. Ердан жоҳилона фойдаланиш натижасида ҳар йили 6 млн. гектар экин майдони кераксиз саҳрога айланмоқда. Турли хил кимёвий дорилар сув ва ер таркибини ўзгартирмоқда. Биз шаҳарлар, уйлар, тўгонлар, йўллар қуриб ўсимликлар дунёсидан катта-катта ҳудудларни тортиб олмоқдамиз. Инсонга қишлоқ хўжалиги учун яроқли бўлган ер етмаётгани сезилиб қолмоқда. Ядро синовлари, Чернобил воқеаси, Оролнинг қуриши, урушлар, Форс кўрфазидаги нефт маҳсулотларининг ёниши ва денгиз сувларига оқизилиши, озон туйнугининг ҳосил бўлиши ҳамма-ҳаммаси жуда даҳшатли ва инсоният учун хавfliдир. Бу ҳақда инсоният жиддий ўйламоғи лозим. У бутунги кунда дарахт шохига чиқиб олиб, ўша шохни арралаётган кишига ўхшайди. Табиатнинг ташкил этувчилари ўртасидаги мувозанат бутунлай бузилганидан кейин уни энг кучли ақл ҳам, ҳар қандай қудратли фан-техника ютуқлари ҳам изга соломмайди. Чунки табиат ташкил этувчилари ўртасидаги мувозанатларнинг гоят бузилиши, об-ҳавонинг ўзгариши масалан, ҳароратнинг кўтарилишига сабаб бўлиши мумкин. Бу эса ёгингарчилик бўлмай, катта-катта ҳудудларда даҳшатли, яъни ҳаётни бартараф этувчи қургоқчиликни келтириб чиқаради.

Бутунги кунда инсоният ана шу фожиали ҳодисаларнинг олдини олмоғи учун нима қилмоғи керак? Бунинг учун инсон, энг аввало, ўзининг табиатга бўлган муносабатини бутунлай қайта кўриб чиқиши лозим. Ноуйғун ривожланишдан воз кечиш, жамият ва табиатнинг ривожланиш жараёнларини илмий бошқариш зарур. Ҳозирги замондаги экологик вазият инсониятдан ана шуни талаб этмоқда.

Инсон экологик вазиятнинг ниҳоятда жиддий эканини, ўзининг ҳалокат жарига қулаб тушаётганини тўла маънода англаб етмаса, унинг табиатни муҳофаза қилиш бўйича юзлаб ташкилотлар ташкил этганидан ва қонунлар чиқарганидан фойда йўқ. Аксинча, таш-

килотлар тузиш ва қонунлар чиқариш учун сарфланадиган маблағларни ҳам бугун табиатнинг ўзига бериш керак. Лекин ажратилган маблағлар билангина табиатнинг касали тузалиб қолмайди. Энг аввало, инсоният бугун ўзининг экологик маданиятини юксалтириш лозим. Аммо одамларда, келажак эгаси — ёшларда экологик онгни шакллантирмасдан туриб, яъни экологик тарбиясиз буни амалга ошириб бўлмайди.

Эндиликда экология муаммоси айрим кишиларнинг ёки айрим халқларнинггина иши эмас, балки ер юзидаги барча халқларнинг энг долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Давлатимиз одамларнинг маънавий оламини поклаш, аҳолининг экологик маданиятини шакллантириш борасида муҳим ишларни амалга оширмоқда. Чунки фан-техника ва ижтимоий тараққиёт шароитида экологик таълим-тарбия — янги инсонни шакллантиришининг ажралмас таркибий қисмидир. Инсоният ўз хаёлини ёвуз ўйлардан, қалбини худбинлик, шақатсизлик ва бемехрликнинг оғир тошларидан тозалаб, руҳини покламас экан, у табиатга нисбатан, ўзининг бегуноҳ авлодларига ва дунёнинг келажакига нисбатан ашаддий жиноятчи бўлиб қолаверади.

Экологик билим, яъни онг инсоннинг табиат билан ўзаро муносабати соҳасидаги эътиқод ва тушунчаларини ўз ичига олди. Одамлар табиатни ташкил этувчилардан бирининг ҳолати, тузилишининг ўзгариши бошқаларининг ҳолати ва тузилишининг ўзгаришига олиб келиши, яъни табиатда қувват-ахбор қайта тақсимланиб, мувозанат бузилишини ва унинг оқибатида турли ҳалокатлар келиб чиқишини илмий асосда тушунмоқлари лозим. Яна ўша эски гап — экологик таълим-тарбия ҳақида жаврашми, деб ўйларсиз? Эҳтимол шундайдир. Ахир, экологик билимлар инсонлар ўзларининг ҳаёти ва фаолияти ҳозирдаги ҳамда келажакдаги биоқатлам билан узлуксиз боғлиқлигини, табиатни муҳофаза этиш зарурат эканини, табиат бойликларидан оқилона фойдаланиш ва ҳар бир кишида атроф-муҳитнинг ҳолати учун шахсий масъулият ҳиссини тарбиялаш, ҳайвонот ва ўсимликлар оламини муҳофаза этиш лозимлигини англаб етиш учун муҳим асос ҳисобланади-ку!

Ҳозирги шароитда табиий муҳит ҳолатидаги таъсир этувчи ўзгаришларни асослаш ва ўсимлик ҳамда ҳайвонот оламининг ўзгаришини, инсон яшайдиган табиий муҳит омилларининг барча ўзгаришларини баҳолай билиш муҳим бўлиб қолмоқда. Инсон ИТИ (илмий техника инқилоби)нинг табиий муҳитга таъсири, уни муҳофаза қилишни, ишлаб чиқариш ривожланишига боғлиқ эканини, қулай шарт-шароитларини олдиндан кўра олиши лозим.

Демак, юқорида айтиб ўтилган ишларни амалга оширишда инсон фаолик кўрсатади. Экологик муаммолардан келиб чиқадиган дунёқараш мазмунидаги хулоса ана шундан иборат.

Дарҳақиқат, ҳозирги вақтда онгли равишда меҳнатга йўналтирилган инсон фаолияти инсонни табиатга яқинлаштиради, табиат қонунларини чуқурроқ англаб етишга, улардан табиатни муҳофаза қилиш ва ривожлантириш учун фойдаланишга мажбур этади. Экологик муаммоларни ҳал этишда "Инсон билан табиатнинг бирлигини англаш" ҳозирги замон фани ва жамият тараққиёти тажрибалари билан бойиб борувчи ва ривожланувчи илмий дунёқараш тарзида намоён бўлмоғи керак.

1.2. Экологик муаммоларнинг асосий йўналишлари ва уларни ҳал этиш борасидаги вазифалар

Экологик муаммоларни ўрганишда, энг аввало, қуйидаги муҳим йўналишларни ўрганиш лозим:

— биогеоценозларнинг фан-техника ва жамият тараққиёти тўғрисида юзага келган экологиясини, уларга антропоген (инсоннинг табиатга бўлган) таъсирларининг турли кўринишларини;

— ўзгарган муҳитнинг инсон ва жамиятга кўрсатган акс таъсирини;

— инсоннинг маънавий жиҳатдан тубанлашиши (ёвузлик, босқинчилик, зўрлик, порахўрлик ва бошқалар)ни;

— ягона иқтисодий жугрофик туманнинг биоцентрик қатлами ривожланишининг ҳамда иқтисодий жиҳатдан ягона жугрофик мажмуиларнинг омолий (идеал) шакллари тузилиши.

Экологик муаммони ҳал этишнинг илмий таҳлили учун унинг ижтимоий турмушнинг турли томонлари билан боғлиқлигини очиқ бериш ва катта ижтимоий ҳамда инсонпарварлик масалаларига мурожат этиш муҳимдир. Соф илмий ва технологик, шунингдек, ижтимоий-иқтисодий, сиёсий (шу жумладан, халқаро-ҳуқуқий) йўналишлардан ташқари, биз ижтимоий-маданий, ахлоқий-инсоний, ниҳоят, нафосат йўналишларининг аҳамиятини кўрамиз. Буларнинг ҳаммаси экологик муаммонинг тўла мазмунини ҳосил қилади.

Ҳозирги вақтда Ер ҳаво қатламини мусаффо сақлаш борасида жамоатчилик ва давлат томонидан муҳим ишлар амалага оширилиши керак. Республикамиз шаҳарлари ва аҳоли яшайдиган жойларни кўкаламзорлаштириш тадбирлари белгиланиши керак. Ўзбекистон Табиатни муҳофаза қилиш жамияти ва Ўзбекистон Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси фаолиятини жонлаштириш зарур, деган қуруқ гаплар билан ҳеч нарсага эришиб бўлмайди. Шундай масъулиятли давр келмоқдаки, инсоният жамият тараққиёт йўналишини ўзгартириш борасида бош қотириши лозим. Бунинг учун илмий-техника тараққиётининг муаммолари экологик нуқтаи назардан асосланиши лозим. Экологик билимсиз, яъни таълим-тар-

биясиз ҳеч қандай экологик муаммони ҳал этиб бўлмайди. Бунинг учун, энг аввало, қуйидаги вазифаларни амалга оширмақ зарур:

— ўқувчилар онггида оламнинг ягона илмий манзараси ҳақидаги тасаввурларини ривожлантириш, яъни уларнинг табиат ҳақидаги илмий қарашларини шакллантириш, инсоннинг оламда ўз урнини англаб етишишига эришиш;

— ўқувчиларга ижтимоий ҳаётида зарур бўладиган илмий билимлар бериш ва уларнинг бу билимлардан фойдалана билиш малакаларини ҳосил қилиш;

— шахснинг табиат ҳодисаларини тушунтира билиш малакаларини шакллантириш, унинг ижодий қобилиятини ривожлантириш, уни ўз фаолиятларининг натижаларини олдиндан кўра билишни ўргатиш;

— табиат ва жамият, инсон ва у яшайдиган муҳитнинг ўзаро зиддиятли бирлигини тушунтириш;

— табиатга бўлган маданий муносабатни шакллантириш, табиат бойликларидан оқилона фойдаланишга, уни муҳофаза этишга ўргатиш;

— табиий-илмий билимларнинг аҳамиятини кўрсатиш, улардан ҳаётда, халқ хўжалигининг турли тармоқларида, шунингдек, табиатни муҳофаза этишда ва унинг бойликларини ишлата билишда фойдаланиш йўлларини очиб бериш;

— ўқувчиларни Ер ва табиатнинг бирлигига, ҳозирги замон инсонларининг келажак авлодлар учун ҳаётнинг экологик шартларини сақлашиши зарурлигига ишонтириш ва бу ишончни уларнинг эътиқодига айлантириш;

— ўқувчиларнинг экологик умумўқув малакаларини, ақлий ўқувларини (таҳлил қила билиш ва таққослаш, хулоса чиқариш, умумлаштириш, сабаб-оқибат бошланишларини аниқлаш, жараён ва ҳодисаларни тушунтира билиш, уларни баҳолаш) ҳамда экологик амалий ўқувларини (нарса ва асбоблардан фойдаланиш, кузатиш, тажриба ўтказиш) ривожлантириш.

Фан-техника тараққиётининг улкан зиддиятлардан бири шундаки, у айни вақтда табиатни бузишнинг қудратли воситасини ҳам яратади ва ўзида уни ҳимоя этишнинг йирик имкониятларини ҳам ташийдди. Ҳозирги замон фани бу зиддиятлардан чиқиш имконини ҳам кўрсатиб беради. Академик В.И. Вернадский табиатдаги жонли ва жонсиз моддаларнинг ўзаро таъсири ва бир-бирига айланишини ўрганиб, таҳлил этиб технологларга, муҳандисларга моҳиятига кўра, чиқитсиз технологиянинг мукаммалашган моделини тавсия этган эди. Бу моделга асосланиб, олимлар чиқитсиз технология йўналишларини ишлаб чиқдилар. Бу гоёга кўра табиат билан ишлаб чиқариш ўртасидаги зиддиятни бартараф этиш, табиат бойликларидан оқилона фойдаланиш, ўсиш чегараси концепциясини, яъни

инсон эҳтиёжларини чегаралашни амалда инкор этиш мумкин. Чиқитлар ишлаб чиқаришдаги сўнгги маҳсулот ва муқаррар нарсалар эмас. Улар ишлаб чиқаришнинг такомиллашмагани, қалоқлиги натижасидир, холос.

Чиқитсиз технология моддага таъсир этишнинг ўта ҳозирги замон усулларига, яъни плазмовий, мембраний, нурий усулларининг қўлланишига олиб келади. Улар туфайли аниқликнинг янги даражасидан фойдаланилади, демак, "чиқитсизлик самарадорлиги" бир неча бор кучайтирилади. Табиатдан илмий асосда оқилона фойдаланиш атроф-муҳитни муҳофаза этиб ва яхшилабгина қолмайди, балки халқ хўжалиги ишлаб чиқариш самарадорлигини оширади. Шунинг учун ҳам, ҳар қандай лойиҳанинг экологик оқибати яхши ўрганилиши керак.

Табиий муҳитнинг зиддиятли тараққиёти ва Ернинг табиатига инсон таъсирининг табиий-илмий йўналишлари бугунги кун нуқтаи назаридан ишлаб чиқилиши лозим. Ҳолбуки, тирик моддалар, шу жумладан, инсон ҳам қудратли биологик омил-кучдир. Негаки, инсон сайёрадаги биоқатламнинг ажралмас таркибий қисми ва Ерни ўзгартирувчи фаол моддиятдир. Тоғ жинслари ҳам тирик модда. Бугунги кунда эса инсон табиатга қудратли геологик куч сифатида жуда катта таъсир кўрсатмоқда. Биоқатлам тирик моддасининг миқдори айни геологик давр учун ўзгармас катталиқдир. Демак, биоқатламнинг бирор ҳудудида ҳар қандай тирик модданинг миқдори ўзгарса, шубҳасиз, унинг бошқа бир ҳудудида ҳам ўзгариш содир бўлади. Масалан, Оролнинг суви камайиб кетди, Байкал эса тўлди. Ҳолбуки, унинг қисмати ҳам бир вақтлар бизнинг Оролимиз қисматига ўхшаш эди. Сўнгги йилларда эса Каспий денгизининг суви кўпайгани ҳақида эшитиб турибмиз.

Машҳур рус ёзувчиси Сергей Залигин шундай ёзган эди: "Инсон ҳамма-ҳаммасини табиатда кўрди ва билди. У Худони ҳам, шайтонни ҳам, яхшилик ва ёмонликни ҳам бошқа бирор жойдан эмас, балки ана шу табиатдан топди. Барча дин ҳам, гоёлар ҳам ана шу табиатдандир. Агар биз табиатни йўқотсак, манбаимизни ҳам йўқотамиз".

Инсоннинг ижтимоий мақсади — яшаб қолишдир. Бунинг учун эса табиатни асраб-авайлаши лозим. Афсуски, бу борада чин юракдан қайгурадиганлар жуда-жуда кам. Манбаимиз, яъни табиат йилдан-йилга емирилиб бормоқда.

Умуман, чексизлик ва абадийлик, ҳаёт, жамият ва табиат тушунчалари инсон тафаккурининг узоқ тадрижий маҳсулидир. Чексизлик ва абадийлик, ҳаёт ҳақидаги тасаввурлар табиатни билиш жараёнида шаклланади. Биз ягона дунёвий жараённинг маълум чекли қисмини билиб, оддий оламнинг чексизлиги, дунёвий жараённинг чексизлиги ҳақида ишончли маълумот оламиз. Фақат чек-

сиз оламдагина чекли ривожланиш юз беради. Шундай экан, чексиз оламнинг бир бўлаги ҳисобланган она заминда ҳаёт чекли ёки чексиз, деган савол барчани қизиқтириши табиий. Ердаги ҳаётнинг вақтда ибтидоси бор. Мавжудотлар, хусусан, инсоннинг умри ҳам чекли. "Охир замон" тушунчаси фақат диний тушунча бўлмай, балки унинг илмий дунёқарашда ҳам аҳамияти каттадир. Ўтган асрларда ҳаётнинг чеклилиги "Коинотнинг иссиқлик ўлими" фарози билан изоҳланарди. Бу фарозга кўра, келажақда шундай умумий термодинамик мувозанат ҳолати бўлиши керакки, бунда моддиятнинг барча турлари ва тузилмалари ишдан чиқади. Аммо бу ҳодиса инсоннинг иродаси ва фаолиятига заррача боғлиқ бўлмайди ва у бир неча миллион йиллардан кейин содир бўлиши мумкин, деган нуқтаи назар билдирилади.

Бундан ташқари, Ер коинотдаги бошқа фазовий жисмлар билан тўқнашиши мумкин, деган фикр илгари сурилади. Бугунги кунда эса ердаги ҳаётнинг чеклилиги ҳақидаги тушунча янада аниқ мазмун ва маъно касб этмоқда. Эндиликда инсоннинг ўзи ҳаётни бар тараф этиш воситаларини яратди. Ердаги ҳаёт, унинг чекли ёки чексизлиги инсоннинг иродасига, амалий ва маънавий фаолиятига, унинг танлайдиган йўлига боғлиқ бўлиб қолди.

Ҳозирда ердаги ҳаётни сақлаб қолиш инсоният олдида турган долзарб муаммога айланиб бормоқда ва у буни, албатта, ҳал этмоги лозим. Ана шуни ҳисобга олгани ҳолда энди инсоният шуурида тургун бўлиб қолган кўплаб қарашлар ва фикрларни қайта баҳолаб, ўзининг табиат билан бугунги кундаги муносабатини қайта қурмоғи ҳамда ўзининг фаолият усуллари ва йўналишини ўзгартирмоғи даркор. Бунинг учун, энг аввало, биринчи навбатда, ядро хавфидан қутулмоқ керак. Инсон биоқатламнинг таркибий қисми бўлгани учун ҳам унга ва унда кечаётган жараёнларга сўзсиз таъсир этади. Аммо инсон Ердаги ҳаёт оқимига ўз фаолиятининг ҳалокатли таъсирини тўла англаб етмоғи зарур. У табиатда қудратли бузувчи кучга айланган экан, табиатнинг ўзи уни ердаги ҳаётни муҳофаза этишга масъул бўлишга мажбур этади. Инсоният учун бошқа йўл йўқ. Ё масъулик, ё ҳаёт интиҳоси. Инсон, табиатни ташкил этувчилар, олам, бутун Коинот уйгун мавжуд бўла олади, акс ҳолда келажақда муқаррар ҳалокат кутилади.

2-боб. ИЖТИМОЙ ЭКОЛОГИЯ

2.1. Ижтимоий экологиянинг фан сифатида шаклланиши

Сўнгги йилларда ижтимоий фанлар тарихида умумий экологиянинг янги йўналиши — ижтимоий экология фан сифатида шакллани бошлади. Хуш, унинг пайдо бўлишига нима сабаб бўлди? Энг

аввало, унинг пайдо бўлиши инсон ва табиат ўртасидаги ўзаро муносабат ҳолати билан асосланади. Илмий-техника имкониятининг тўхтовсиз ортиши натижасида инсоннинг табиий муҳитни ўзгартириш борасидаги амалий фаолияти сифат жиҳатдан янги босқичга кўтарилди ва унинг олдида ажойиб истиқболлар очилди. Шу билан биргаликда инсоннинг табиат билан ўзаро муносабатида она сайёранинг мавжудлигига ва бутун инсон зотига таҳлика солувчи ташвишли хавф-хатар аломатлари янада яққолроқ сезилмоқда. Бу ерда ҳозирги замон илмий техника инқилоб (ИТИ) салбий йўналишлари (техноген асосида келиб чиқувчи маҳсуллар билан атроф-муҳит ифлосланишининг ортиб бориши табиий бойликларнинг тутаб қолиш хавфи), шунингдек инсоният олдида ўтмишда ҳам, бутун ҳам кўндаланг турган муаммолар (озик-овқат маҳсулотларининг етишмаслиги ва бошқалар) назарда тутилмоқда. Ҳозирги шароитда, айниқса, ривожланаётган мамлакатларда демографик портлашлар ва бошқа ҳолатлар билан боғлиқ ҳолда мазкур муаммолар кескин тус олмоқда.

Ижтимоий экология табиий, ижтимоий ва техникавий фанларнинг энг муҳим гояларини умумлаштириб, ўзида мужассамлаштирган фандир. Ижтимоий экологиянинг фан сифатида шаклланиши ва ривожланиши социологиянинг атроф-муҳит муаммоларига, яъни инсон экологиясига ижтимоий нуқтаи назардан ёндашишга қизиқишнинг ортиб бораётганини кўрсатади. Бу дастлаб инсон экологияси, кейин эса ижтимоий экологиянинг пайдо бўлишига олиб келади.

Ижтимоий экология ҳар хил ва ҳатто қарама-қарши изоҳланади. У узоқ вақт шаҳар социологияси урбанизация социологияси сифатида мавжуд бўлиб келди.

Ижтимоий экология биоэкология таъсирида пайдо бўлди ва ривожланди. Ижтимоий экология тушунчаларининг катта қисми ўсимлик ва ҳайвонлар экологиясидан олинган. Бунда ижтимоий экология ижтимоий жүгрофия ва иқтисодий назариянинг макон — вақт ёндашувидан ҳам фойдаланган.

Ижтимоий экология биринчи жаҳон урушидан кейин фаол ривожлана бошлади. 1966 йилда бўлиб ўтган Бутунжаҳон социологларининг конгресси ижтимоий экологиянинг оёққа туриши ва ривожланишида жиддий рол ўйнади. Кейинги йилларда ижтимоий экологиянинг тез ривожланиши 1970 йилда Варнада социологларининг навбатдаги конгрессида Ижтимоий экология муаммолари бўйича социологларининг Бутунжаҳон бирлашмаси Тадқиқот қўмитасини тузиш имконини берди. Бу билан социологиянинг мустақил соҳаси сифатида ижтимоий экологиянинг мавжудлиги тан олинган эди.

Ҳозирги вақтда экология сўзи жуда оммавийлашиб кетди. Бу атамани фанга илк бор Э.Геккел киритгандан буён орадан қарийб 150 йил ўтди. Ҳосимлик ва ҳайвонларнинг ўзлари яшаётган муҳит билан ўзаро таъсирини ўрганувчи янги илмий йўналиш экология деб номлаган эди. Эндиликда экология сўзи янги-янги маънолар касб этмоқда.

Бугун экология сўзини нафақат мутахассислар, балки олимлар, касб-ҳунар эгалари, журналистлар, ҳуқуқшунослар, оддий одамлар ўзаро мулоқотларида тилга олишади, давлатнинг расмий ҳужжатларида қайд этилади. Хуллас, ҳозирги экология сўзи жуда кенг маънода қўлланилмоқда. Энди оламга экологик нуқтаи назардан қарашда нафақат инсон фаолиятининг атроф-муҳитга таъсири оқибатларини, балки атроф-муҳитнинг инсонга кўрсатадиган таъсирини эътиборга олиш ҳам назарда тутилади.

Ҳозирги вақтда инсон жамиятининг ўзи мавжуд бўлган муҳит билан ўзаро таъсири муаммоларини ўрганувчи бир неча йўналишлар мавжуд бўлиб, улар инсон экологияси, ижтимоий экология, глобал экология деб аталади. Албатта, ҳозирги замон экологияси анъанавий экология (ҳайвон ва ҳосимликлар экологияси)дан фарқ қилади. Экологиянинг юқорида тилга олиб ўтилган йўналишлари келгуси мавзуларда қисқача кўриб чиқилади.

Ижтимоий экология инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатини ўрганади. Ижтимоий экологиянинг илдизлари қадим-қадим замонларга бориб тақалади. Масалан: табиатни, асраш, ҳайвонларни ўлдирмаслик, экинларни пайҳон қилмаслик, сувни тежаш ва бошқалар ҳақида "Авесто" китобида ёзилган. Ҳатто сувни исроф қилганларни қаттиқ жазолаш борасида сўз юртилган. Демак, аҳолини озик овқат маҳсулотлари ва ичимлик суви билан таъминлаш азалдан муҳим масалаларидан бири бўлиб келган.

Бундан ташқари, Платоннинг "Идеал республикаси"да оила сонининг давлат томонидан белгиланишини эслаб кўрайлик. Аристотель аҳоли сонини режалаштириш йўналишида янада илгарилаб кетади. У ҳар бир оила учун аниқ болалар сонини ҳам таклиф этади.

Т. Малтус фикрига кўра, қашшоқликнинг бош ва узлуксиз сабаби бошқариш тарзига ёки мулкнинг нотекис тақсимланишига унчалик ҳам боғлиқ эмас. У тараққиётда фан ва маданиятнинг аҳамияти ёки куч-қудрати ҳақида мутлақо гапирмайди. Малтус қашшоқлик ҳолатини бартараф этиш учун тутилиш сонини камайтиришни тавсия этади. Бу уларнинг шахсий мулоҳазалари, албатта. Бироқ дунёвий муаммоларни шахсий мулоҳаза билан ҳал этиб бўлмайди.

Ижтимоий экология бир қатор амалий муаммоларни тадқиқ этадиган шунчаки соҳа бўлмай, балки у жамият ва табиат муносабатлари қонуниятлари, инсоният ва атроф-муҳит ўзаро таъсирини ав-

вал қулайлаштириш, кейин эса мувофиқлаштириш қонун-қоидалари ва усуллари тўғрисидаги уйғунлашган фандир.

Ривожланишнинг ҳозирги босқичида ижтимоий экологик муаммоларни тизимли таҳлил этиш марказий вазифа бўлиб қолди. Ижтимоий экология инсон, жамият ва табиатнинг ўзаро муносабатлари қонуниятларини тадқиқ этади. У ижтимоий-экология тизими ривожда эволюцияни таъминловчи ижтимоий-табiiй муносабатларни қулайлаштириш ва мувофиқлаштириш тўғрисидаги фандир.

Жамият экологияси (ижтимоий экология) тирик нарсалар экологияси ва Ер сайёраси экологиясидан тубдан фарқ қилади. Гап шундаки, фақат одамлар (жамият)гина модда ва табиат кучлари шаклини ўзгартириб, меҳнатнинг ижтимоий ривожланиши жараёнида ахборот оқимларини кучайтириш ва ўзгартириш орқали ўз ҳаётини юзага келтиради.

Ижтимоий экологиянинг микротузилиши алоҳида фанлар ютуқларини уйғунлаштирувчи уч йўналиш, яъни ишлаб чиқариш экологияси (табиатдан фойдаланиш тарихи ва назарияси тўғрисидаги таълимот), инсон экологияси ва фазо (глобал) экологиясини ўз ичига олади. Алоҳида фанлар (табиат, ижтимоий, техникавий) бир хил объект (жамият-инсон-техника-табiiй муҳит тизими)нинг турли томонлари ва ҳолатлари тўғрисида билимларни ўргатади.

Инсон табиатсиз бирор дақиқа яшай олмайди. Демак, табиат инсоннинг жони ва тани. Инсоннинг руҳий ва жисмоний ҳаёти у билан боғлиқ. Бу табиатнинг ўз-ўзи билан узвий боғлиқлигини билдиради. Зеро, инсон табиатнинг бир бўлагидир. Жон ва тан, инсон ва табиат, руҳ ва моддиятнинг қарама-қаршилиги ҳақидаги мулоҳаза маъносиз ва нотабiiйдир.

Инсоннинг техник воситалар яратиб, табиат қонунларини билиши, самога парвоз қилиши, улкан бинолар, дарё, тўгонлар қуриши ва бошқалар, табиат устидан тўла галаба қилди дегани эмас. Агар ҳар қандай галаба табиатнинг мувозанатини бузиш билан боғлиқ бўлса, табиат бунинг учун инсондан, албатта, қасос олади. Бу қасос туфайли кўрилган зарар қиймати эса олинган фойдадан жуда ортиб кетиши табiiй.

Инсоннинг яшаш шароити, тақдир қисмати табиатга боғлиқ экан, инсон ундан ташқарида эмас, балки унинг бағрида яшар экан, у ҳеч қачон табиат устидан галаба қила олмайди. Инсон бутун жону тани, қалбу шуури билан табиатга тегишлидир. Инсоннинг галабаси шундан иборатки, бошқа жонзодлардан фарқли ўлароқ, унга ақл-идрок берилган. У табиат қонунларини билишга ва уларни амалий эҳтиёжлари учун тўғри қўллай билишга қодирдир.

Умуман, инсон ва табиатнинг бирлиги бир томонлама босим ёки қандайдир барқарор идеал ҳолат тарзида эмас, балки ўзаро таъсирнинг икки томонлама жараёни сифатида қаралиши керак. Чунки инсон тафаккурининг ўзгариши табиат ўзгаришига ва аксинча, табиатнинг ўзгариши инсон тафаккури ўзгариши сабаб бўлади. Инсон ва табиат бирлиги концепцияси бу — бир-бирига ўзвий боғлиқ бўлган, аммо нисбий мустақил икки компонентнинг зиддиятли бирлигини ифодалайди. Иккала компонент ҳам фаол бўлиб, доимий равишда ўзгаришда бўлади ва бир-бирини белгилаб беради.

XX асрнинг 20-30- йилларида экологик тадқиқотлар инсон фаолияти билан боғлаб олиб борилган. Бунинг оқибатида экология ва социологиянинг ўзвий ўзаро таъсири юзага кела бошлаган. Экологик усуллар ижтимоий тизимининг ўзгариши ва барқарорлиги таҳлил учун қўлланилган. Бироқ ижтимоий экология илмий билимнинг фундаментал тармоғи сифатида шаклланиши учун экологик вазиятнинг ўзи тубдан ўзгариши лозим эди.

2.2. Маънавий маданият тизимида ижтимоий экологиянинг ўрни

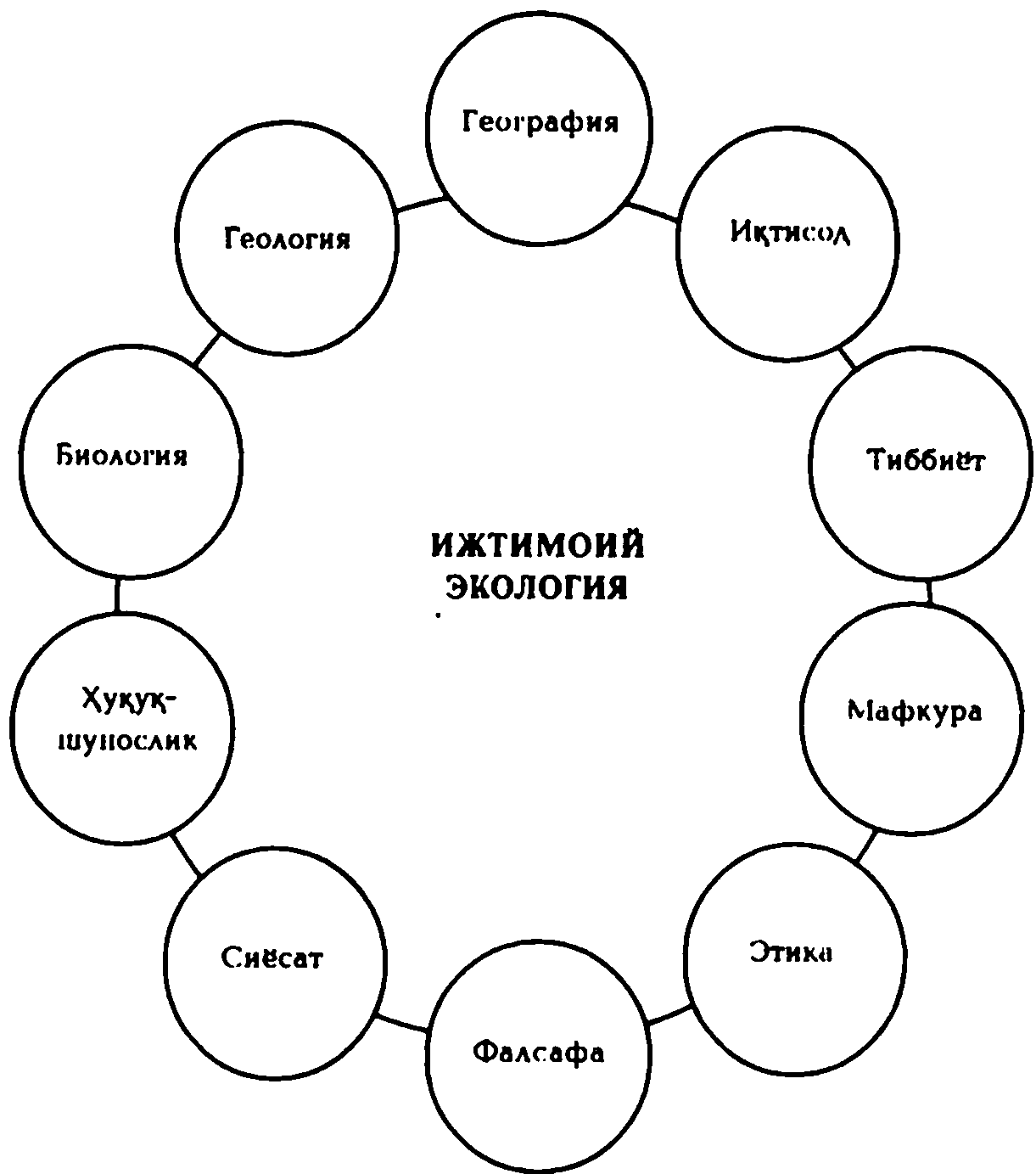
Ижтимоий экология социология, экология, фалсафа ва маънавий маданиятнинг бошқа соҳалари туташган жойдаги янги илмий йўналишдир. Ижтимоий экология уларнинг ҳар бири билан ўзвий боғлиқ (15-чизма).

Инсоннинг табиий муҳит билан ўзаро муносабатини ўрганадиган кўплаб фанларни тилга олиб ўтиш мумкин. Натурсоциология, ноология, ногеника, глобал экология, инсон экологияси, ижтимоий-иқтисодий экология, ҳозирги замон экологияси, катта экология, теран экология ва бошқалар.

Экологиядаги асосий уч ривожланиб бораётган катта йўналиш ҳақида қисқача тўхталиб ўтиш мақсадга мувофиқдир (16-чизма).

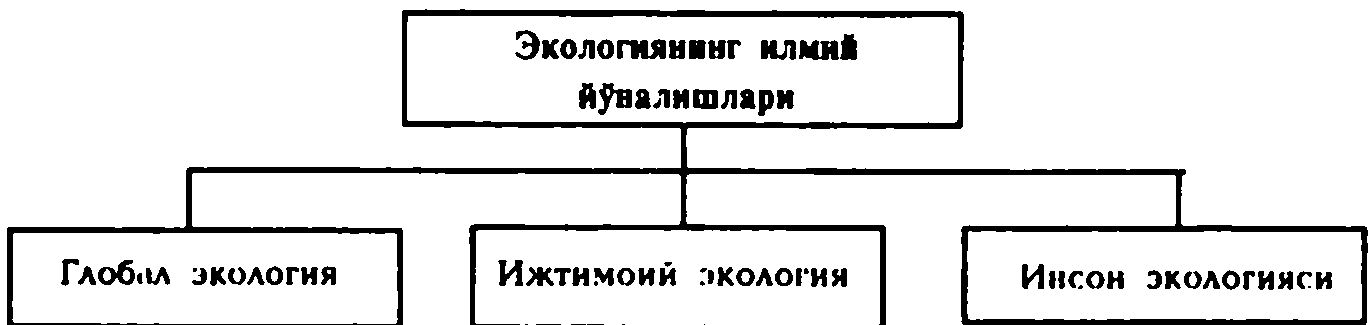
Глобал экология. Бунда жамиятнинг табиий муҳит билан глобал даражадаги, яъни бутун сайёрамиз миқёсидаги муносабатларини тадқиқ этиш, инсониятнинг бутун биосфера билан ўзаро муносабати ҳақида кетади. Айни соҳадаги илмий-амалий ва назарий тадқиқотлар учун И.В.Вернадскийнинг биосфера ҳақидаги таълимоти асос бўлиб хизмат қилади.

1977 йилда М.И.Будиконинг "Глобал экология" номли рисоласи нашр этилди. Шунинг таъкидлаб ўтиш жоизки, муаллиф ўзининг илмий қизиқишларига кўра, глобал экологик муаммоларнинг иқлимий йўналишларига катта эътибор беради. Ҳолбуки, бизнинг она сайёрамизнинг ресурслари миқдори, табиий муҳит ифлосланишининг глобал кўрсаткичлари, кимёвий элементларнинг ўзаро таъсирида глобал айланишлар, космоснинг ерга кўрсатадиган таъсирла-



15-чизма.

Табиатдан фойдаланиш иқтисоди. Инсон экологияси. Экологик мафкура. Экологик этика. «Теран» экология. Экологик сиёсат. Экологик ҳуқуқ. Экология. Геологик экология. Антропогеография.



16-чизма.

ри, атмосферадаги озон "қалқони"нинг ҳолати, бутун кураи заминнинг яхлит бир организм сифатда фаолият кўрсатиши масаласи ва бошқалар ҳам ўта муҳим глобал муаммолар қаторига киради. Айни йўналишдаги ҳар қандай тадқиқотлар эса дунё миқёсидаги халқаро ҳамкорликларни тақозо этади.

Ижтимоий экология. Бу йўналишда асосан аҳолининг турли гуруҳлари ва жамиятнинг бутун табиий муҳит билан ўзаро муносабатлари тадқиқ этилади. Бунда инсон ижтимоий мавжудот тарзида қаралади. Инсоннинг ижтимоий ва табиий атроф-муҳитга муносабатлари ўзаро боғланади. Одамларнинг табиатга бўлган чекланган муносабатлари уларнинг бир-бирларига бўлган чекли муносабатларини, ва аксинча, бир-бирларига бўлган чекланган муносабатлари уларнинг табиатга нисбатан чекли муносабатларини белгилайди. Турли ижтимоий гуруҳлар ва синфларнинг табиий муҳитга муносабатини ва уларнинг табиий муҳитга бўлган муносабати билан белгиланадиган ўзаро муносабатлари структурасини ўрганувчи айни йўналишни глобал экология предметидан фарқламоқ учун уни торроқ маънода ижтимоий экология деб аташ мумкин. Бу ҳолда ижтимоий экология глобал экологиядан фарқли ўлароқ табиатшунослик фанларига қараганда кўпроқ гуманитар фанларга яқинроқдир. Албатта, мазкур йўналишдаги тадқиқотларга зарурат анча катта. Афсуски, ҳозирги вақтда бу борадаги тадқиқот жуда тор миқёсларда олиб борилмоқда.

Инсон экологияси. Инсон экологияси предмети глобал экология ва тор маънодаги ижтимоий экология тадқиқот йўналиши билан мос келмайди. Унинг предмети инсон ёки индивиднинг табиий муҳит билан ўзаро муносабатлари тизимини қамраб олади. Айни йўналиш ижтимоий ва глобал экологияга қараганда тиббиётга кўпроқ яқинроқдир. В.П.Казначевнинг таърифига кўра, инсон экологияси бу — илмий йўналиш бўлиб, ўзаро таъсир қонуниятларини, аҳоли саломатлигини мақсадли муҳофаза этиш ва ривожлантириш, ақлли инсон турини камол топтириш муаммосини тадқиқ этади. Инсон экологиясининг асосий масаласи ташқи муҳит ўзгаришлари таъсирида инсон саломатлиги характеристикаларида юзага келиши мумкин бўлган ўзгаришларни олдиндан айтиш тизимларини ишлаб чиқиш ва ҳаётини фаолиятни таъминлаш тизимларининг тегишли компонентларидаги боғлиқликнинг илмий асосланган меъёрларини ишлаб чиқишдан иборатдир.

Инсон экологияси ёки антропоэкология ижтимоий жамиятнинг марказий бўлаги, унинг ижтимоий-табиий ва табиий-илмий асосидир. Инсон экологияси ўзида демография, тиббиёт, умумий герантология, морфология, антропология, генетиканинг тегишли қарашларини умумийлаштиради. Бу фанларнинг тадқиқот объекти бир хил уйғунлашади. Бу объект — инсон. У табиий ва ижтимоий дунёга тегишли нодир жонзотдир.

Шу нуқтаи назардан инсон экологияси — ижтимоий экологиянинг инсон ва одамлар популяцияси билан уни ўраб олган табиий ва ижтимоий муҳит ўзаро таъсир қонуниятларини урганадиган бўлими ёки антромодемозкотизим ичидаги ижтимоий-биологик муносабатлар ҳақидаги илмий йўналишдир.

Кўпгина Европа олимлари ҳам инсон жамияти экологияси ва инсон экологияси тушунчаларини бир-бирдан кескин фарқлайдилар. Биринчи иборада табиий муҳитнинг жамият билан ўзаро алоқага "киришиши" жараёнларини белгилаш, олдиндан айтиш, бошқариш масалаларини қараб ўтадиган фан назарда тутилади. Иккинчи ибора эса биологик birlik тарзида инсоннинг ўзига эътибор бериладиган фан — инсон экологиясини номлашда ишлатилади.

Инсон экологиясига ижтимоий экологияда мавжуд бўлмаган генетик-анотомо-физиологик ва тиббий-биологик блоклар киради. Ижтимоий экологияга, тарихий анъаналарга кўра, инсон экологияси тор маънода тушуниладиган социология ва ижтимоий руҳшуносликнинг кўпгина қисмларини киритиш лозим.

Инсоннинг морфофизиологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда ноосферавий ўзгаришлар жараёнида Ер минтақаларини, биосфера районларини ишлаб чиқариш, хўжалик, иқтисодий мақсадли ўзлаштириш қонуниятларини очиб бериш, бундай ривожлантиришнинг табиий қонунларини ўрганиш инсон экологиясининг муҳим вазифасидир.

В.И.Вернадскийнинг ноосфера тўғрисидаги назариясига кўра ҳозирги замон табиатшунослигида инсон экологияси алоҳида ўрин тутди. Олим табиатнинг антропоген юки тобора ортиб бориши, табиатни ўзгартирувчи омил инсон экани, табиатга таъсир ўтказиш ва унинг имкониятларининг мувофиқлиги, яъни инсон ва биосферанинг коэволюцияси ҳақида гапиради. Инсон биосфера истиқболи учун масъул. У жамиятни биосфера эволюциясини оқилона йўналтиришга имкон берадиган қилиб ташкил этиши лозим.

Инсон экологияси одамларни ўраб турган табиий ва ижтимоий "муҳит"ни, одамларнинг уларга ҳамда бир-бирларига бўлган муносабатларни ўрганади. Уни илмий адабиётга биринчи марта америка социологлари Р.Парк ва У.Бюррес киритган. Бирмунча кейинроқ инглиз олими У.Бьюс "инсон экологияси"нинг вазифаси айна одамлар ижтимоий муносабатларини биологик популяция жараёнларига туташтиришдан иборатдир, деб изоҳлайди ва уни биологик экологиянинг анъанавий тушунчалари асосида ҳал этишга уринади.

Экологик муаммоларни илмий таҳлил этиш ва ҳал этиш учун қайд этиб ўтилган уч илмий йўналиш етарли эмас. Бу муаммоларни муваффақиятли ҳал этиш учун эса турли фанларда тўпланган билимлар синтези зарур.

Экологик муаммоларни урганиш баёини кўпроқ ижтимоий фанлар қамраб олади. Ижтимоий экология ривожланиши фанларни (биринчи навбатда табиатшунослик фанлари)ни ижтимоийлаштириш ва инсонпарварлаштириш тенденцияси билан узвий боғлиқдир. Жадал суръатлар билан тармоқланиб бораётган экологик йўналишдаги предметларнинг бир-бирлари ва бошқа фанлар билан жадаллашуви ҳозирги замон фани ривожланишидаги умумий тенденция ўзанида кечади.

Амалиёт экологик муаммоларни илмий англашга икки томонлама таъсир кўрсатади. Бу ерда гап шундаки, бир томондан, табиатни ўзгартирувчи фаолият "инсон — табиий муҳит" тизими тадқиқотларининг назарий даражасини юксалтиришни ва бу тадқиқотларнинг башорат қилиш (прогностик) кучини кучайтиришни талаб этади. Бошқа томондан эса, айнан инсоннинг амалий фаолияти илмий изланишларга бевосита ёрдам беради. Табиатдаги сабаб-оқибат муносабатларини билиш уни ўзгартириш даражасига қараб олдинга силжиш мумкин. Табиатни қайта тиклаш борасида қанчалик катта лойиҳалар амалга оширилса, фанга табиий муҳит ҳақида шунча кўп маълумотлар киради ва натижада, табиий муҳитдаги сабаб-оқибат боғланишлар шунчалик теранроқ ойдинлаштирилиши мумкин. Охир-оқибатда, жамиятнинг табиий муҳит билан ўзаро муносабатлари тадқиқотининг назарий даражаси яна бир поғона юқори кўтарилади.

Табиий муҳитни урганувчи фанларнинг назарий имконияти сўнгги йилларда сезиларли даражада ортди. Бу эса, ҳозир Ер ҳақидаги барча фанларни, у кузатиш материалларини оддий сифатий таҳлил этиш ва тавсифлашдан физика-математик асосга қурилган миқдорий назарияларни ишлаб чиқишга у ёки бу даражага ўтишига олиб келди. Дастлаб тавсифий фан бўлган география ўзининг айрим тармоқлари (иқлимшунослик, геоморфология, тупроқшунослик) ва бошқалар билан мустақкам алоқадор бўлиши ҳамда унинг методологик базасини такомиллаштириш (математикалаштириш, физика-кимё фанлари методологиясидан фойдаланиш ва бошқалар) асосида амалий (конструктив) фанга айланмоқда. Бунда география фақат инсонга боғлиқ бўлмаган географик муҳитнинг ишлаб туришини тадқиқ этиш билангина чекланмайди, балки бизнинг сайёрамиз ўзгариши истиқболларини назарий англаш масалалари билан ҳам машғул бўлади. Инсон ва табиий муҳит ўзаро муносабатларининг у ёки бу томонлари йўналишлари ва ўзга жиҳатларини урганувчи бошқа фанларда ҳам худди шунга ўхшаш ўзгаришлар содир бўлмоқда.

Ижтимоий экология янги фан бўлиб, кундан кунга ривожланиб бормоқда. Унинг предметини фақат тахмин қилиш мумкин, холос, аммо аниқ белгилаб бўлмайди. Бундай ҳол билимнинг эндигина

шаклланаётган ҳар қандай соҳаси учун ўринлидир. Ижтимоий экология ҳам бундан мустасно эмас. Биз ижтимоий экология дейилганда, юқорида таъкидланганидек, тор маънодаги ижтимоий экологияга нимаки кирса, уларнинг барчасини бирлаштирувчи илмий йўналишни, шунингдек, глобал экология ва инсон экологиясини тушунамиз. Бошқача айтганда, ижтимоий экология табиат ва инсоннинг ўзаро муносабатларини ҳар тарафлама (комплекс тарзда) ўрганади. Худди ана шу масала ижтимоий экология предмети ҳисобланади. Бу эса, ўзаро таъсирлашишнинг турли томонларини яхлит ҳолда қарашга имкон беради.

2.3. Ижтимоий экология масалалари

Ижтимоий экологиянинг мақсади инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатлари эволюцион назариясини, табиий муҳитни ўзгартириш методологияси ва мантиқий илмини яратиш ҳисобланади. Ижтимоий экологияга инсон ва табиат, ижтимоий ва табиий-илмий билимлар ўртасидаги узилишни ойдинлаштириш ҳамда уни бартараф этишга хизмат қилиш вазифаси юклатилади.

Ижтимоий экология предмети таҳлили унинг махсус фанларга хос хусусиятга эга бўлолмаслигини кўрсатади. Зеро, у воқеликнинг асосий соҳалари — инсон, жамият, табиат ўртасидаги чуқур алоқаларни очиб беради. Бу ижтимоий экология "Жамият—инсон—техника—табиий муҳит" тизимларининг бир бутунлиги ва бир-бирини тақозо қилишини тадқиқ этадиган уйғунлашган фан эканлигидан далолат беради. Унинг ўзига хослиги яна шундаки, у материянинг мажмуи ва тизим сифатида олинган ижтимоий ҳамда бошқа барча ҳаракат шакллари ўртасидаги қонуний алоқаларни ўрганади.

Ижтимоий экология табиат ва жамиятнинг ўзаро муносабатлари қонуниятларини аниқлайди. Бу қонуниятлар ҳам фундаментал, ҳам табиийдир. Аммо тадқиқот предметининг ўзи анча мураккабдир. Тадқиқот предмети бир-биридан сифат жиҳатдан фарқ қилувчи уч тизим — нотирик ва тирик табиатни ҳамда инсон жамиятини қамраб олади. Бундан ташқари, айнаи фаннинг умрини боқий деб ҳам бўлмайди. Ижтимоий экология ҳеч бўлмаганда, ҳозирги замонда кўпроқ тажрибага асосланган (эмпирик) фандир. Унинг таърифлаган қонуниятлари эса ниҳоятда умумий ҳикматомуз мулоҳазалардан иборат.

Қонун тушунчаси кўпгина услубшунослар томонидан бир маъноли сабаб-оқибат боғланишлар тарзида талқин этилади. Экологик қонунлардан энг асосийси қуйидагича таърифлаш мумкин: табиатни ўзгартириш унинг мослашув имкониятларига мувофиқ бўлиши керак.

Ижтимоий-экологик қонуниятларни таърифлаш усулларидан бири уларни социология ва экологиядан бошқа соҳаларга ўтказишдир. Масалан, ижтимоий экологиянинг асосий қонуни сифатида ишлаб чиқариш кучлари ва ишлаб чиқариш муносабатларининг табиий муҳитга мувофиқлик қонуни таклиф этилади. Бу сиёсий иқтисод қонунларидан бирининг модификацияси ҳисобланади. Ижтимоий экология назарий (фундаментал) ва амалий йўналишга эгадир.

Инсоният жамиятнинг атроф-муҳит билан ўзаро таъсири қонуниятларини ўрганиш, жамият ва табиатнинг ўзаро мувофиқлашган (балансланган) таъсири умумий назариясини ишлаб чиқиш назарий ижтимоий экологиянинг предмети ҳисобланади.

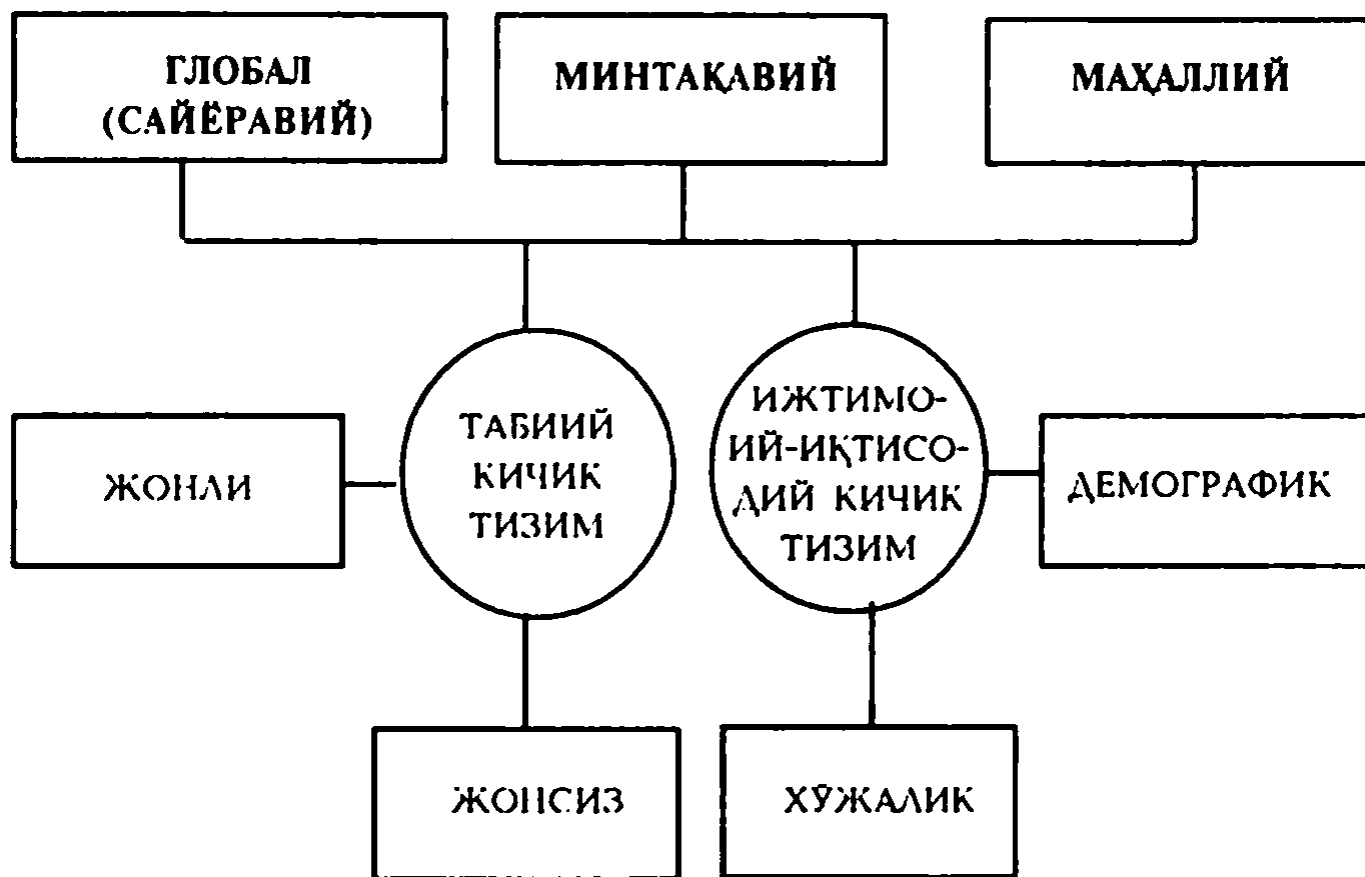
Ижтимоий тузилмаларга мувофиқ келадиган моделларни ишлаб чиқиш ижтимоий экологиянинг муҳим вазифасидир. Умуман, кўплаб тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, жамият билан табиат ўртасидаги ўзаро муносабатларни мувофиқлаштириш, табиий ва антропоген таркибий қисмларни мувофиқ равишда уйғунлаштирадиган, одамларнинг санитария-гигиена, нафосат ва моддий эҳтиёжларини қондирадиган, сифат жиҳатдан янги (маданийлашган) ҳаёт муҳитини яратиш ҳамда қўллаб-қувватлаш ижтимоий экологиянинг муҳим масалаларидан ҳисобланади.

Ижтимоий экологиянинг вазифаларини белгилашда жамият ва табиий муҳитнинг ўзаро таъсирини акс эттирадиган "экология"га нафақат тушунча сифатида, балки унинг ижтимоий характерига ҳам эътибор бериш лозим. Бунинг маъноси шуки, ижтимоий экология вазифаси тадқиқотларнинг маълум меъёردа ижтимоий тузилмаларга, ижтимоий тузилмаларнинг технологиясига нақадар мос келишини аниқлашга, жамият ва атроф-муҳит ўзаро таъсирини қулайлаштиришга, инсониятнинг бутун ер курасига тааллуқли муаммоларини ҳал этишга қаратилиши керак. Бошқача айтганда, ижтимоий тузилмаларга мувофиқ келадиган моделларни ишлаб чиқиш ижтимоий экологиянинг энг муҳим вазифасидир.

2.4. Ижтимоий экологиянинг тадқиқот доираси

Ижтимоий экология ўзининг тадқиқот объектига эга. Ижтимоий экология тизими ижтимоий экология ўрганадиган объектдир. Таниқли эколог олим Ю.Шодиметов уни қуйидагича изоҳлаб беради: ижтимоий экология тизими бу — биргаликда яшайдиган, ўзаро диалектик боғлиқ ва алоқада бўлган турли ижтимоий гуруҳ ва популяциялар ҳамда улар атрофидаги табиий ҳамда ижтимоий-иқтисодий кичик тизимлар мажмуидир. Ижтимоий экология тизими ер шарини қамраб олган (глобал), минтақавий (регионал) ва маҳаллий тизимларга бўлинади (17-чизма).

Ижтимоий экология тизимининг даражама-даража тузилмаси: давлатлардан иборат глобал тузилма, кейин вилоятлардан, охириги туманлардан иборат тузилма; улар шаҳар ва қишлоқ хўжалиги тузилмаларини ўз ичига олади. Ўз навбатида, ҳар бир ижтимоий экология тизими икки кичик тизим: табиий ва ижтимоий-иқтисодий тизимдан иборат. Улар қуйи даражадаги тизимлардан ташкил топади. Табиийси — жонли ва жонсиз, ижтимоий-иқтисодийси — демографик ва хўжалик тизимлари қўшилишидан иборатдир.



17-чизма.

Ҳар бир кичик тизимнинг ўз таркибий қисмлари бор. Табиийси — тупроқ, ўсимлик, ҳайвонот дунёсини, ер юзаси ва остидаги сувларни, атмосфера ҳавосини, ижтимоий-иқтисодийси — аҳоли, уй-жой, корхоналар, муҳандислик иншоотлари, коммуникациялар, транспорт ва инсон хўжалик фаолиятининг бошқа объектларини ўз ичига олади. Ижтимоий экология тизимларининг қулай фаолият тузилмасини аниқлаш, рўй бериши мумкин бўлган ўзгаришларни олдиндан айтиш ва уларнинг ривожланишини бошқариш учун таҳлилий (имитацион) андаза керак. Ижтимоий экология тизимини математика-картография усулида моделлаштиришни амалий ижтимоий экологиянинг етакчи усули деб ҳисоблаш лозим. Бунда хўжалик фаолиятининг ортиқча таъсири натижасида юзага келган зиддиятли ҳолатлар аниқланади.

Моделлаштириш натижалари ташкилий хўжалик хариталарига айлантирилади. Бу тегишли шаҳар, туман, вилоят ёки республикани ижтимоий-иқтисодий жиҳатидан ривожлантиришнинг энг қулай (оптималь) режасини ишлаб чиқишга асос бўлади.

2.5. Ижтимоий табиий тараққиёт

Эндиликда илмий техника тараққиётини фақат фан ва техника ютуқлари мажмуи тарзида тушуниш ярамайди. Илмий-техника тараққиётини бундай анъанавий тушунишда жамиятнинг ривожланиш мезонлари ҳисобга олинмайди. Бу ҳол табиат ва жамият учун салбий оқибатлар келтириб чиқариши мумкин. Агар салбий оқибатлар фан ва техниканинг ижобий натижаларидан ортиб кетса, у ҳолда ижтимоий табиий тараққиёт мувозанати бузилади. Ўтган асрнинг охирида рус ёзувчиси Л.Толстой "Нимани фаровонлик деб аташ мумкин?" деган саволга жавоб бериб, қуйидагиларни ёзган эди: «Хуш, фаровонлик белгиси нима ўзи? Йўл хизматини яхшилаш, китоблар нашр этиб тарқатиш, кўчаларни чарагон қилиш, камбағал, бева-бечоралар, қарияларга хизмат қиладиган уйларни кўпайтириши ёки табиатнинг ибтидоий бойликлари — ўрмон, балиқ, ёввойи қушлар, жисмоний ривожланиш, ахлоқий софлик ёки бошқа нарсаларми? Инсоният ҳаётининг барча томонларига эҳтироссиз муносабатда бўлган инсон ҳаётнинг бир томонлама тараққиёти ҳамиша унинг бошқа томондан таназзули ҳисобига бўлишини кузатиши мумкин».

Бу фикрлар айтилганда ҳали атом бомбаси кашф этилмаган ва қўллаб кўрилмаган эди. Улуг ёзувчи инсоният тараққиётидаги фундаментал зиддиятни кўра билган эди. Демак, инсоният ўз тараққиёти йўлида ҳеч қандай зиддиятларсиз камолот сари тўғри кетавермас экан.

Экологик таназзулнинг синфий ижтимоий сабаблари мавжудлиги инсоният тараққиёти анъанавий моделлар асосида давом этавермаслиги керак, деган хулоса чиқаришга имкон беради. Аммо табиат ва инсониятнинг кўпгина қисми тараққиёт эвазига қурбон бўлиши мумкинлигининг тасдиқланганига ҳали унчалик ҳам кўп бўлгани йўқ. Хиросима ва Нагасаки шаҳарларига атом бомбаси ташланиши, урушда техник воситаларнинг қўлланилиши, техника билан боғлиқ фожеалар, атом электр станцияларининг ҳалокати ва бошқаларни эслаб кўрайлик! Тараққиёт эвазига қурбон бўлиш нафақат маънавий кўрлик, балки маъносиз ва фойдасиз яшаш ҳам демақдир. Инсоният бутунги кунда тараққиёт йўлидан кетаётгани ҳақида даъво қилар экан, аммо, аслида бу тараққиёт унга ҳали ўзи уйлаганидек фаровонлик, тинчлик, бахт келтирганича йўқ, аксинча, уни глобал таназзул ҳолатига тобора яқинлаштирмоқда. Бу му-

аммони ошкора муҳокама этмаслик, ҳал этишга ҳаракат қилмаслик — ҳалокат йўлини танламоқ демақдир. Моддий фаровонлик ёки тараққиёт эвазига табиатни қурбон этишнинг оқибати боши берк кучага кириб қолиш билан барабар. Бу эса, моддий фаровонликка эмас, иқтисодий таназзулга ва инсоннинг ахлоқий жиҳатдан бузилишига, шахс яхлитлигининг парчаланишига олиб келади.

Фан ҳам, техника ҳам, иқтисодий ўсиш ҳам ўз-ўзича тараққиёт мезонлари бўла олмайди. Исталган жамият шароитларида экологик муаммоларни ҳал этиб бўлмайди. Буни ҳал этиш учун инсониятга шундай жамият керакки, унда моддий ишлаб чиқариш алоҳида киши, гуруҳлар ёки барча одамлар учун ҳам ягона мақсадга айланмаслиги керак.

Цивилизация ва буюк тарихий жараёнлар оқимида руҳий жараёнлардаги ижобий силжишларни ҳам кузатиш мумкин. XX аср инсоният ҳамкорлигидаги ўсишларни ҳам кўрди. Ижтимоий ҳаётда мажбурийлик, зўрлик ва ҳукмдорлик аста-секинлик билан бўлсада, ўз ўринини эркинлик ва ўз-ўзини англаш ҳолатига бўшатиб бермоқда. Бу ҳақиқатта яқин ҳодиса, албатта. Аммо экологик таназзул даврида ижтимоий тараққиёт тушунчаси маъноси янада тўлдирилиши, тўғрироғи, у ижтимоий табиий тараққиёт тушунчаси билан алмаштирилиши керак. Чунки табиат устидан ҳукмронлик қилмаслик гоёси бу тушунчанинг муҳим жиҳати ҳисобланади.

Ижтимоий табиий тараққиёт тушунчасида инсон ва табиатнинг биргаликдаги тараққиёти назарда тутилади. Козволюциянинг табиий-илмий концепциясини инсон ва табиатнинг ўзаро муносабатларига ҳам қўллаш ўринлидир. Ижтимоий табиий тараққиётнинг таркибий қисмга қуйидагилар киради: 1) илмий-техникавий тараққиёт; 2) иқтисодий тараққиёт (ишлаб чиқариш кўрсаткичининг ўсиши маъносида); 3) шахс тараққиёти (инсоний сифатларнинг ривожланиши доирасида); 4) табиий тараққиёт (инсонни ўраб турган атроф-муҳит ҳолатини назарда тутган ҳолда).

Умуман, ижтимоий табиий тараққиёт ҳақида баъзи кўрсаткичлар, масалан, интеграллашган ҳар хиллик бўйичагина фикр юритилади. Бунда асосан "Инсон — табиий муҳит" тизимидаги икки ташкил этувчининг гармоник ўзаро таъсири кузатилади. Икки ташкил этувчининг ҳар хиллиги доимо ортиб борган шароитда интеграллашган ҳар хилликни кўрамиз. Бу уларнинг гармоник (уйғунлашган) ўзаро таъсирини акс эттиради.

Ҳозирги вақтда жамият фаровонлигининг миқдорий мезони сифатида ялпи миллий маҳсулот (ЯММ)нинг иқтисодий кўрсаткичидан фойдаланилади. Бунинг эса экологик жиҳатдан яроқсизлиги аллақачон маълумдир. Уни яхшилаш учун ЯММни икки турга ажратиш таклиф этилди: ЯММ1 ва ЯММ2. ЯММ1 қайта тикландиган ресурслар ва иккаламчи хом ашёларни истеъмол қилиш

ҳисобига ишлаб чиқилган ЯММ улушини баҳолаган бўларди. ЯММ2 қайта тикланмайдиган ресурсларни истеъмол қилувчи ва зарарли чиқиндилар берувчи ишлаб чиқаришнинг умумий миқдорини белгилайди. У ҳолда ЯММ2 ўсиши табиий муҳит бузилиши ва унинг бойликлари тугаши ҳисобига эришган вақтинчалик тараққиётни жуда яхши акс эттирган бўларди. Ижтимоий маҳсулот йиғиндиси ўрнига "соф миллий фаровонлик"ни ҳисоблаш таклиф этилди. Лекин бунда атроф-муҳит ифлосланиши ҳисобга олинмаслиги тавсия этилади. Бу мантиқсизликдир.

Бу тавсияларни ўзларининг мантиқий яқунига етказиб, ижтимоий табиий тараққиёт тушунчасига ўхшаш ижтимоий табиий маҳсулот тушунчасини киритиш мумкин. Бу тушунчанинг таркибий қисмлари қуйидагилардан иборат:

1. Ялпи миллий маҳсулот.

2. Табиий муҳитдаги умумий қиймат (бунга қайта тикланмайдиган ресурслар ҳам қўшилади).

3. Инсоний сифатлар қиймати. Албатта, бу кўрсаткични ҳисоблаш осон эмас. Аммо, у ҳақиқатда инсон ва сайёра нимани ишлаб чиқаради ва амалда нимага эга бўлди, деган масалада чалкашликларга олиб келмайди.

Буюк олим В.И.Вернадский табиий муҳитнинг ривожланиши ва инсоннинг Ер табиати (биоқатлам)га таъсирининг илмий-назарий ғоясини ишлаб чиққан эди. У биринчи бўлиб тирик модданинг "сайёравий-самовий ҳодиса" экани ҳақида гапириб, унинг геологик куч, "фаол моддият" тарзидаги аҳамиятини очиб беради. Олим фикрига кўра, Ерни ўзгартирувчи бош омил, бу — ҳаётнинг ўзидир. Бундан ташқари, у инсониятга сайёра биоқатламидаги қудратли, бутун вақт давомида катта тезликда ортиб боровчи ўзига хос алоҳида унсур (элемент) тарзида қарайди. Шунингдек "ақл қатлами" (ноосфера)га ўтишнинг муқаррарлиги, яъни инсоннинг табиатга таъсирини бошқариш мумкинлигини олдиндан кўра билган. Олим бора-бора инсон табиатнинг "тайёр" маҳсулотларига боғлиқ бўлган мавжудотдан унинг "тайёр" маҳсулотларига боғлиқ бўлмаган жонзотга айланиши ғоясини илгари суради.

Инсоният секин-асталик билан ақл қатламига киради, тўғрироғи, унинг ўзи "ақлга айланиб кетади". Эҳтимол, ақл томонидан яратилган ҳозирги ҳайвонот боғлари ақл қатлами — ноосферада яшайдиган дастлабки ерликлардан келажак учун совғадир.

Инсон яратган "ақл қатлами", яъни биосферадаги жараёнларнинг ақдан бошқарилиши, биоқатлам тадрижининг янги тармоғи. Айнан инсон туфайлигина табиат ўзининг келгуси тараққиётнинг етакчи омилига эга бўлади. Инсонсиз табиатнинг етарли даражада тараққий этиши мумкин эмас. Инсон аста-секинлик билан нафақат ўзи яшаётган Ернинг ривожига, балки бутун Коинот миқёсидаги ҳаётга ҳам ўз таъсирини ўтказади.

Бугунги кунда катта қувват манбаи, тегишли моддалар, ахборлар тўпланган. Ақл кучи, фан, техника сайёрамизда узлуксиз равишда инсониятга хизмат қилмоқда. Лекин, афсуски, ҳар қандай техника, ҳар қайси фан Ернинг ўз-ўзини тиклаш қуввати ва имкониятини унинг ўзичалик амалга ошира олмайди. Гап шундаки, инсон ақли эришган муваффақиятларидан оқилона фойдалана билиш экологик муаммони ҳал этишда муҳимдир. Инсон ақлининг Табиат ва Жамиятга таъсирининг кучайиши унинг табиий жараёнларга аралашуви оқибати, ўз авлодлари ҳаёти учун, инсоният келажаги учун масъуллигини янада кескин қилиб қўяди.

Ақл қатлами дейилганида ҳам инсон ақли билан ўзгартириладиган ва бошқариладиган заминий-сайёравий ҳамда самовий бўшлиқ тушунилади. Бу ақл инсониятнинг ҳар тарафлама ривожланиб, камол топишини кафолатлайди. Шунинг учун ҳам инсоният кўплаб муҳим биоқатлам жараёнларининг табиий кечишини таъминлашни, уларни назорат қилиб, "созлаш"ни ўз зиммасига олади. Агар, ақл ва техника кучида уларга зарур бўладиган донишмандлик, юксак ахлоқийлик, экологик онг ривожини намоён бўлсагина Ернинг биоқатлами "ақл қатлами — носферага" айлана олади. Бунинг учун эса инсон ҳаётининг ижтимоий шарт-шароитини бутунлай ўзгартириш, уйғунликнинг тантанаси учун ижтимоий-иқтисодий замин яратиши керак. Ушандагина узлуксиз ривожланиш учун кафолат юзага келади.

Аммо чуқур экологик онг айни шу кунларда жуда зарурдир. Экологик онгсиз биоқатламнинг ақл кучи жиловланмаган куч-қудрат мисоли гоҳ у ёққа, гоҳ эса бу ёққа "сапчиб" қолади. Экологик онг соҳиби бўлмиш инсон эса ишонч ила олдинга интилади. Экологик онг ҳаракатнинг барқарорлиги ва йўналганлигини, ақл кучи ҳаракат суръатини, ҳаммаси биргалиқда эса тараққиёт тезлигини таъминлайди.

2.6. Экологик жамият

Инсонларда экологик маданиятнинг ривожланиши экологик жамият яралишига йўл очиб беради. Экологик жамият қуриш экологик тамойилларга асосланилади. Нафақат ички ижтимоий муносабатларнинг ўзгаришига, балки инсоннинг табиат билан ўзаро муносабатлари ўзгаришига асосланилган янги турдаги бундай жамият нимани тараққиётнинг мезони деб ҳисоблаш ҳақида мутлақо янги тасаввурларни талаб этади.

Табиат ва инсон бир бутунлиқда тараққий этган ва кейинчалик бу икки компонент орасида узилиш бўлган. Бу бирликнинг яна янги даражада юзага келиши, эҳтимол, экологик жамият деб аталар. Уч ҳолат унинг шаклланишига замин ҳозирлайди: эколо-

гик таназзул, фанда экологик қонуниятларнинг кашф этилиши ва инсоннинг ахлоқий сифатлари.

Ҳозирги вақтда инсоният экологик жамиятда яшайпти. Аммо инсон ҳамиша турли жамиятларни тасаввур қилади. Келажақдаги ахборот асри, ақлий имкониятлар асри, космос асри, биотехнология асри ва бошқалар ҳақида хаёлларга берилади. Демак, ахборот асрида жамият ресурси — ахборотлар бўлади. Жамиятда ресурсларнинг ўзига хослиги эмас, балки унинг тараққиётидаги асосий зиддиятлар ҳамда асосий мақсад ва вазифалар белгиловчи омил ҳисобланади. Ҳолбуки, жамият олдида зарурат сабабли айна зиддиятларни бартараф этиш масаласи кўндаланг туради.

Жамиятни ҳаддан ташқари индустрлаштириш унинг қишлоқ хўжалигини издан чиқаради. Бу жамиятдаги биринчи даражали зиддиятлардандир. Саноатнинг ривожланиши атроф-муҳитнинг ифлосланишига олиб келади. Бу — иккинчи даражадаги зиддиятдир. Бундан ташқари, жамият қатламларини ташкил этган одамлар дунёқараши ва манфаатларида зиддиятлар юзага келади. Айтайлик, атроф-муҳитнинг ифлосланиши оқибатида юзага келган иккинчи даражали зиддиятлар фақат экологик жамиятдагина ҳал этилади. Бу қарама-қаршиликлар эса индустрлаштириш ва қишлоқ хўжалиги ўртасидаги зиддиятларни ҳал этиш натижасида пайдо бўлади.

Экологик жамият асосида инсоннинг табиатга бўлган муносабати ётади. Экологик жамият "инсон — табиий муҳит" тизимининг бир бутунлигига асосланади. Бу тизим эса маданият, жамият ва инсон яхлитлигини ўзида мужассам этади. Хўш, келажак маданияти қандай бўлади? Келажакда маданият соҳалари бири-бири билан қўшилиб, яхлитликни ташкил этади. Улар орасидаги бўшлиқ янги материаллар билан тўлдирилади. Аммо алоҳида соҳалар бир-бирига қўшилиб, бутунлай йўқолиб кетмайди. Улар барча тармоқлардан ижодий таъсир олади ҳамда янги куч ва сифатга эга бўлади. Бу биргаликдаги ижод, маданиятнинг турли тармоқларининг ҳамкорлиги ҳисобланади. Маданият соҳаларининг бундай яхлитлик тарзида намоён бўлиши "парчаланган" онг ўрнига яхлит онг шаклланишига асос бўлади. Бу эса, ўз навбатида, шахс яхлитлиги ва ягона организм сифатидаги сайёра яхлитлигининг асоси ҳисобланади.

Албатта, маданиятнинг хилма-хиллиги сақланиши керак, аммо у бамисоли, табиат сингари уйғунлик ва яхлитлик касб этиши лозим. Нафақат, фан, балки маданият ҳам яхлит интегратив уйғун тизимдан иборат бўлмоғи зарур.

Жамият яхлитлигини барча одамларнинг бир хил мавқега эга бўлиши тарзида эмас, ижтимоий зиддиятларни бартараф этиш ва реал ижтимоий мувозанатга интилиш сифатида тушунмоқ керак. Инсоннинг табиат билан ўзаро муносабатларидаги таназзул ин-

соннинг инсон билан муносабатларидаги таназзулнинг, экологик бегоналашув эса ижтимоий бегоналашувнинг акс этишидан иборатдир. Бутунги кунда табиат турли хил компаниялар ва давлатлар ўртасидаги шафқатсиз курашда пул майдалашда ишлатиладиган "чақа-тангага" айланиб қолди. Ижтимоий тизим ҳам худди экотизим сингари, ўз барқарорлигини сақлаши учун бир-бири билан ўзаро мувофиқлаштирилган хилма-хилликка максимал даражада интилиши керак.

Келажақда экологик жамиятдаги кишиларнинг ахлоқий тамойил ёки этикасининг "олтин қоида"си: "Сенга одамлар қандай муносабатда бўлишини истасанг, сен ҳам уларга шундай муносабатда бўл!" деган ширдан иборат бўлади. Бу йўлда индивидуализм — коллективизмнинг ёлгон мушкулоти (дилемаси) бартараф этилади. Шахс ва мулоқот қадрияти ана шундан хелиб чиқади.

Экологик жамият яратиш шахснинг тажовузкорлик ва истеъмомчиликка мойил табиатини ўзгартиришни тақозо этади. Бундай жамият шахслари хулқ-атвори ва табиатида меҳр-муҳаббат ҳамда ижодкорлик туйғулари барқ уриб туриши керак. Ана шундай ҳоллардагина инсоннинг инсон билан муносабатларида ва унинг табиат билан ўзаро таъсирларида уйғунлик ҳукм суради.

Экологик жамиятнинг асосий вазифаси — биосферадаги тартиблик даражасини оширишдир. Айниқса, бу масала инсон ва табиатнинг бирлиги соҳаси билан узвий боғлиқдир. Биосферадаги инсон ва табиатнинг бирлиги тарзида тартибликнинг ортиши "инсон — табиий муҳит" тизими барқарорлиги ва хилма-хиллигининг ортишига олиб келиши керак.

Экологик жамият инсонни табиат билан бирлаштиради ва уни ижтимоий қадриятлар даражасидан кўра янада баландроқ самовий қадриятлар поғонасига олиб чиқади. Бунда барча тирик жонзотларнинг ўзаро тенглиги гоёси ва экологиянинг "олтин қоида"си: "Табиат сенга қандай муносабатда бўлишини истасанг, сен ҳам унга худди шундай муносабатда бўл!" инсон учун энг олий ахлоқий қонунга айланади.

Экологик муаммони ҳал этиш учун истеъмомчи цивилизация туридан ўз-ўзини чеклашга асосланилган, мажбурийликка эмас, онгли тарздаги эркинликка амал қилинадиган янги турдаги цивилизацияни танлаш талаб этилади. Инсон ахлоқий жиҳатдан камол топган ва меҳр-муҳаббатли, ижодкор типдаги шахсга айланган ҳолдагина бундай цивилизацияни яратиш мумкин бўлади. Экологик инсонпарварлик бу ерда инсоннинг табиий муҳит ҳолатини яхшилаш ва ўзининг инсоний хулқ-атворини янада ривожлантириш учун масъуллик ҳис-туйғуси тарзида намоён бўлади. Бу эса уни янада инсоний ҳамда тўлақонлироқ қилиб кўрсатади.

3-боб. ЭКОЛОГИК МАФКУРА ВА МАДАНИЯТ

3.1. Сиёсат ва экологик мафкура

Табиий муҳитга инсон таъсирининг энг асосий хусусиятларидан бири унинг глобал характерга эга эканлигидир. Инсон она сайёра фарзанди. У эндиликда янгича йўналишда фикрлаши ва фаолият кўрсатиши керак. Аммо бундай янгича фикрлашда ҳам фақат шахсий, оила, гуруҳ, давлат ёки уларнинг иттифоқлари доираси билангина чекланиб қолмаслик лозим. Бугунги кунда бутун сайёравий миқёсда кенг қамровли фикрлаш зарур.

Экологик сиёсат дейилганда давлатларнинг "табиат — жамият" тизимидаги ўзаро муносабатларни тартибга солишни энг қулай ва самарали амалга оширишга йўналтирилган фаолиятини тушунмоқ лозим. Экологик сиёсатни ишлаб чиқишда ҳозирги замон билимлари барча тармоқларининг вакиллари қатнашадилар. Мазкур сиёсат давлатнинг бошқарувга доир қарорларида ўзининг жамланган ифодасини топади.

Ҳозирги вақтда экологик сиёсатни ишлаб чиқишда дунёда муайян тажриба тўпланган. Қоида бўлиб қолганидек, у давлат ва унинг жойлардаги марказий, маҳаллий, ишлаб чиқариш, жамоат ва бошқа даражалардаги органларининг асосий уч соҳадаги тартибга солиб турувчи фаолиятини ўз ичига олади. Бу соҳалар жамиятнинг атрофдаги табиий муҳит билан мавжуд ва потенциал ўзаро алоқаларига дахлдордир:

биринчидан, бу гўё табиатни "консерватив" муҳофаза қилиш, яъни қўриқхоналар ҳудудлари, миллий боғлар ва ўрмонлар, биосфера қўриқхоналари ҳамда табиатни муҳофазалаш объектларини эҳтиётлаш, шунингдек ўсимликлар ва ҳайвонот оламини табиий ҳолатда сақлашнинг ташкилий-ҳуқуқий чораларини ишлаб чиқиш;

иккинчидан, табиатни муҳофазалайдиган ресурслардан оқилона фойдаланиш, табиатдаги экологик мувозанатни ҳисобга олиб, ҳудудларни хариталаштириш, хом ашё ва энергия манбаларидан тўғри фойдаланиш, фойдали қазилмаларни қазиб олишни тартибга солиш ва бошқалар;

учинчидан, сув, ҳаво ва ерни муҳофаза қилиш, шовқин-сурон ва радиацияга қарши кураш, чиқиндисиз ишлаб чиқаришни ташкил этиш, аҳоли дам олиши учун қулай шароитлар яратиш ва ҳоказоларни ўз ичига олади.

Шундай қилиб, экологик сиёсат бу — жамият ва табиатнинг жуда ранг-баранг ўзаро алоқалари ҳолатида бошқаришнинг мураккаб ва мажмуий механизми сифатида намоён бўлади.

Экологик муаммонинг глобаллашуви ўз характерига кўра объектив жараёндир. Чунки табиат чегара билмайди ва ягона экотизимни ташкил этади. Шунинг учун ҳам расмий (БМТнинг "Инсон ва биосфера" дастури), ҳам норасмий ("Гриппис") халқаро экологик ташкилотлар, шунингдек, турли саноат корпорацияларнинг фаолияти дунёвий тус олмақда. Албатта, бу жараённинг ҳам ижобий, ҳам салбий томонлари мавжуд. Одатда, тараққиёт мезони интегратив хилма-хиллик дея таъкидланади. Глобаллаштириш интегратив тенденцияларни кучайтиради. Агар ижтимоий тизимнинг хилма-хиллиги камаймаса, бу ижобий аҳамиятга эга. Бундай ҳол бугунги кунда табиат ва жамиятда кузатилади, албатта.

Аммо глобаллашув жараёнидан фақат завқланиб яшамоқ ўта хавфлидир. Диалектика кўрсатадики, фақат бир йўналишдаги тараққиёт, албатта, бошқа соҳаларда таназзулга олиб келади. Ҳозир инсониятнинг бирлашиш жараёни кетмоқда. Эндиликда нафақат Ердаги ҳаёт турларининг хилма-хиллиги камаймаслиги борасида, балки маданиятларнинг ўзига хослигини сақлаб қолиш учун ҳам қайгурмоқ лозим. Бу табиий-тарихий жараёнга ахлоқий мезонлар асосида ёндашмоқ керак.

Бугунги кунда тобора модага айланиб бораётган "глобаллаштириш" сўзи остида америкача ёки россияча юзаки стандартларни тадбиқ этиш маъноси яширган бўлади. Аслида бу ҳам ўзига хос ижтимоий "клонлаштириш"дир. Бу кўпинча дунёвий барқарорлик зарурати билан асосланилади. Аммо асоссиз даъватлар билан барқарорликка эришиб бўлмайди. Барқарорлик ҳар бир халқнинг ҳаётий анъаналаридан келиб чиқади ва у барча маданиятларнинг ўзига хослигига асосланади.

Глобал муаммоларни ҳал этишда миллий ўзига хосликни ҳам унутмаслик керак. Аксинча, ҳар бир миллат уларни ўзича англаши зарур. У глобал муаммоларни фақат ўзининг миллий характерига асосланиб ҳал этади. Аммо, бунда миллат фақат ўз қобигига ўралаиб қолмаслиги, умуминсоний қадриятларча иш тутмоғи лозим.

Аммо халқ ўзининг миллий имкониятларини англай олмаса, у ҳамиша фойдаланиш мумкин бўлган "материал" бўлиб қолаверади. Ташқи таъсирларсиз ўз-ўзидан рўй берадиган халқ ҳаракати давраларидагина ўз вазифасини англаш учқунлари намоён бўлади. Бунда маъносиз ва шафқатсиз исёнлар бўлмайди. Янгиланиш учун маънавий эркинлик керак. Маънавий эркинлик эса жисмоний эркинликка олиб келади. Биз буни мустақиллик даврида тўла ҳис қилиб турибмиз.

Экологик сиёсат ижтимоий-иқтисодий сиёсат кўринишларидан биридир. У тегишли ишлаб чиқариш тури, ҳаётидаги ижтимоий-иқтисодий тузилмалар шакллари ва шахс омиларига асосланган жамият билан табиат ўртасидаги ўзаро алоқаларни танлаш ва амалга

оширишга йўналтирилади. Экологик сиёсат стратегик мақсадни ҳам кўзлайди, яъни жамият ва табиат ўзаро муносабатларини мувофиқлаштириш ҳамда одамлар турмуши ҳамда меҳнатининг қулай табиий шароитларини таъминлаш, шунингдек, табиатдан фойдаланишнинг у ёки бу йўналишларини такомиллаштириш вазифаларини ҳал этади. Экологик сиёсат олим ва мутахассислар, давлат ва жамоат ташкилотлар томонидан ишлаб чиқилади ва қонунлар ҳамда меъёрларни белгиловчи ҳужжатларда мужассамлашади.

Экологик сиёсатни ишлаб чиқишда муайян қонун-қоидалар мажмуасига асосланилади. Бунда жамиятни ривожлантиришнинг ички ва ташқи шароитлари, унинг имкониятлари ҳисобга олинади. Инсон ва табиатнинг ўзаро таъсири жараёнида ижтимоий ишлаб чиқаришнинг белгиловчи аҳамияти, жамият ҳаётининг экологик бирлиги кўрсатилади. Хужаликни оқилона юритиш имкониятларини таъминлаш масаласи ойдинлаштириб берилади.

Инсониятга ягона экологик мафкура нима учун керак? Экологик ҳалокатлардан қўрққани учунми? Йўқ, албатта! Бу мафкура инсониятни ягона мақсад йўлида бирлаштириши ҳам мумкин. Аммо мафкуравий чайқовчилик удумга айланиб бораётганини ҳам ёддан чиқармаслик керак. Кимлар ақидапарастлик, кимлар эса тоталитаризм мафкураси таъсиридан ҳали ҳам бутунлай қутилганича йўқ. Албатта, дунё миқёсида кечаётган жараёнлар оғушида ҳар бир халқ олдида миллий ўзига хослигини ва шу йўл билан дунёвий маданиятнинг хилма-хиллигини сақлаб қолиш масаласи турибди.

Глобал мафкуравий экспанция билан қандай курашиш мумкин? Халқ ҳаёти анъаналарини ҳурмат қилиш йўли билан, албатта! Миллат ўзини оммавий мафкуравий маданиятдан ҳимоя қилиш, унга қарши ўзида иммунитет юзага келтириши учун ҳамиша тарихий-маънавий илдиэларидан озиқланиши керак. Айтайлик, Алишер Навоийни унутган ёки билмаган ўзбекни миллатимизга даҳлдор деб бўлмайди.

Экологик қарамлик тенденцияларига ҳамда дунёни бошқаришни осонлаштириш учун маданий ва биологик хилма-хилликни йўқотишга интилувчи трансмиллий корпорациялар босимига ҳамиша экологик инсонпарварликни қарши қўйиш лозим. Табиий муҳитнинг ўзгариши жараёнида янги инсоний қадриятлар юзага келади. Аммо бу янги қадриятлар кенг омма мулкига айланса, яъни тегишли мафкура ва маданият пайдо бўлсагина вазиятнинг ўзи ҳам ўзгаради.

Экологик инсонпарварлик ўз таъсир доирасини кенгайтириб, экологик мафкурага айланади. Бунинг асосида эса экологик маданият юзага келади. Экологик мафкура — миллий мафкурамининг таркибий қисмидир. Тўғри, бизнинг замонамизда тор фикрлашга ўрганиб қолган одамлар учун "экологик мафкура" тушунчаси бир

оз галатироқ туюлиши мумкин. Чунки биз эндигина тоталитар яккаҳокимлик мафкураси ҳукмронлигидан қутилдик, ахир. Энди яна бир янги гоё — "экологик" мафкура билан онггимизни банд этамизми, деган калтафаҳмлар ҳам топилиб қолади. Экологик мафкура тоталитар мафкура эмас, албатта. Бу мафкура бизни ёлгон онг билан яшашга мажбур этмайди. Бунда мафкуранинг бизни фаолиятга ундаган ва ҳаракатга келтирган кучи биз учун номаълум бўлиб қолаверди. Акс ҳолда, у мафкуравий жараён бўлмаган бўларди.

Зеро, маълум миллат ёки бутун инсониятнинг манфаатини ифодалаган қарашлар тизими тарзидаги мафкуранинг ёлгон бўлиши мумкин эмас. Чунки у маълум ҳаётий эҳтиёжлар асосида юзага келади ва улар билан чегараланади. Бундан ташқари, инсон шахс сифатида миллий чекланишлар доирасидан чиқиб, умумбашарий миқёсда фикрлаши ва ўз қарашларини ифодалаши мумкин.

Агар давлатда қонунларга амал қилинмаса ва жамият мафкурасиз ёки гоёсиз бўлса, миллат, жамият, инсониятнинг ҳоли не кечишини бир ўйлаб кўринг. Турли оқимлару гоёлар ўртасида "бушлиқни" эгаллаш учун ошқору пинҳон курашлар бошланмайдими? Тўғри, бу дунёда идеал жамият йўқ. Давлатнинг онгли фуқароси бўлиш осон эмас. Ҳар кимнинг истаги ва виждонига мос келувчи мафкура фақат идеал жамиятдагина бўлиши мумкин. Хуллас, амалиёт учун давлат ҳам, мафкура ҳам зарур. Давлат ҳукмрон синфларнинг оммани ўзига бўйсундириши ёки қул қилиши учун эмас, балки мамлакат ичкарасидаги жиноятчилар ва ташқи тажавузкор (агрессор)ларга қарши курашиши учун зарурдир. Дин халққа бу дунёдан бошқасига ўтиш йўлларини биргаликда ахтариш учун керакдир. Мафкура нафақат ёлгонлар ёки ёлгон гоё, балки бу дунёда биргаликда яшаш учун маънавий етакчи, одамларга ягона мақсад йўлида бирлашишга ёрдам берувчи қарашлар тизимидир.

Тўғри, мафкуралаштиришга қарши чиқувчилар ҳам бор, лекин унинг мавжуд бўлиши табиий ҳолдир. Аммо ҳар бир инсон аини вақтда қандай мафкуралар мавжудлигини ва улардан мақбулини танлаш имконига эга бўлиши, ўз мақсадларини аниқ айтмаган, пинҳон тутганлар қўлида "ўйинчоқ" бўлиб қолмаслиги керак. Мафкура қарашларнинг оммавий тизими тарзида гоёлар мажмуасига асосланади. У бутун жамият ёки унинг бир қисмининг маълум гоё асосида бирлашишига имкон тугдиради. Одамлар, асосан, уч хил йўналишдаги, яъни синфий (социалистик, коммунистик), диний (ислом, будда, католик, насроний), миллий (фашистик, нацистик) ҳамкорлик мафкуралари таъсирида бўлишади.

Аммо эндиликда инсониятни умуминсоний қадриятлар асосида бирлаштирувчи янги мафкура — экологик мафкура пайдо бўлмоқда. Бу — инсоният мафкурасидир. Чунки экологиянинг ўзи тобора

умуминсоний муаммога айланиб бораётир. Экологик мафкура диний, миллий, синфий келишмовчиликларни мутлақ инкор этади. Унинг янгилиги ва ўзига хослиги ҳам, эҳтимол, худди ана шундадир. Экологик мафкура нафақат умуминсоний, балки, айтиш мумкинки, табиат ва инсон учун ягона бўлган умум ҳаётий қадриятларга таянади. Экологик мафкура — ҳаёт, инсон ва табиат ҳамкорлиги мафкурасидир.

Энди экологик мафкуранинг тамойилларини ифодалашга уриниб кўрайлик. Инсон ўзининг турли фаолиятлари натижасида атроф-муҳитга таъсир кўрсатади. Табиат эса ўзидаги ўзгаришларга асосан инсонга акс таъсири (реакцияси) билан жавоб қайтаради. Инсон фаолияти туфайли табиатдаги табиий модда алмашинувчи трофик даражалари бузилади, унинг таркибий қисмлари ишдан чиқади. Экологик мафкура, энг аввало, ана масалаларни ҳисобга олади ҳамда табиатнинг ўз қонунлари ва имкониятлари доирасида фаолият кўрсатиши лозимлигини эътироф этади.

Фаолият кўрсатишнинг бу тамойили табиат ҳуқуқи концепциясида ўз ифодасини топади. Эндиликда табиат ҳуқуқи масаласи халқаро ташкилотлар томонидан кенг муҳокама қилинмоқда. Табиат ҳуқуқи асосида тузилиш, таркибий ва ташкилий даражасидаги кескин фарқларга қарамасдан ҳаётнинг барча шакллари ўзаро тенг қийматли экани ҳақидаги тасаввурлар ётади. Бунга асосан Уйғониш давридан буён "табиат гултожи" ҳисобланиб келинган инсон бошқа турларда фарқли ўлароқ ҳеч қандай афзалликларга эга бўлмайди. Оддий турлар қандай ҳуқуқга эга бўлса, инсонга ҳам худди шундай ҳуқуқга эга бўлган турлардан бири сифатида қаралади.

Тенг ҳуқуқликнинг юридик тамойили ахлоқий жиҳатдан асосланади ва экологик ахлоқда ўз яқунини топади. Бу эса экологиянинг "олтин қондаси"ни таърифлашга имкон беради. Экологик мафкуранинг амалий, ҳуқуқий ва ахлоқий тамойили унинг мазмун-моҳияти ҳақида аниқ тасаввур беради. Утган асрда биологиядаги маълум илмий йўналишни белгилаш учун юзага келган "экология" тушунчаси бугунги кунда ўз маъносини янада кенгайтирди. Эндиликда маданият экологияси, маънавият экологияси ҳақида гапирилмоқда. Гегель таъбири билан айтганда, бу табиий жараён "тушунчанинг ўз-ўзидан ривожланиши", дейилади.

Экологик мафкура инсоннинг нафақат табиий муҳит била. ўзаро таъсири доирасидаги масалаларни, балки инсон мавжудлиги билан боғлиқ барча асосий муаммоларни қамраб олади. Чунки жамиятда тотувлик бўлмаса, инсон билан табиат ўртасида ҳам тотувлик бўлмагани каби экологик муносабатлар том маънода инсонийлашмагунча кишининг руҳий оламида ҳам тинчлик ва хотиржамлик бўлмайди.

3.2. Экологик ахлоқ ва инсонпарварлик

Бугунги кунда атроф-муҳитни муҳофаза этиш масаласига эътибор қаратилаётгани ҳеч кимга сир эмас. Хуш, экологик таназзулнинг сабаблари нима? Эҳтимол, бу сабаблар ҳозирги замон инсон ўзига дастурил амал қилиб олган қадриятлардандир? У ҳолда бу қадриятларни қай тарзда ва қандай қилиб ўзгартириш керак? Янги қадриятлар қандай бўлиши лозим? Демак, экологиянинг энг асосий масаласи инсоннинг инсоний сифатларига боғлиқ!

Табиатдан фақат истеъмол манбаи сифатида фойдаланиш — унинг асосий қонунларига зиддир. Ҳамма масала шундаки, агар моддий ҳузур-ҳаловат барча нарсадан устун қўйилса, у ҳолда моддий эҳтиёж принцип жиҳатдан чексиз ортиши мумкин. Лекин айтиш керакки, агар бу эҳтиёжларни қондириш имконияти чегараланган ва чекли. Агар бу эҳтиёжларни қондиришга ҳаракат қилинса, у ҳолда рақобат ва зўрлик руҳи қарор топади. Натижада, муқаррар ҳолда маълум гуруҳ кишилар бошқалар, табиат эса ҳамма томонидан "эксплуатация" қилинади. Бу охир-оқибатда экологик муаммоларга ва цивилизациянинг бошқа таназзуллари олиб келади.

Фақат истеъмолга асосланган цивилизация, айтиш керакки, зўрлик цивилизациясидир. Унда зўрлик қўпол тарзда эмас, балки "маданийлашган" ҳолда намоён бўлиши ҳам мумкин. Мамлакатлар ўртасидаги шафқатсиз рақобат шароитида зўрлик тажовузга айланади. Масалан, тарихдан маълумки, капиталистик мафкура тарафдорларига тескари бўлган коммунистик мафкура таргиботчилари мулкни инқилобий йўл билан тақсимлашга интилди ва шундай ҳам бўлди.

Фақат истеъмолчилик асосига қурилган цивилизация одамларнинг иродасига боғлиқ бўлмаган ва уларнинг истак-хоҳишига тескари кечадиган қандайдир объектив жараён натижаси эмас, балки шахснинг агрессив-истеъмолчиликка мойил табиати оқибатидир. Бундай шахслар бўҳронга маҳкум бўлган цивилизацияни яратадилар. Файласуф Ницше бундай цивилизация яратадиган шахс моҳияти асосида "ҳокимиятга интилиш" ётади деб ҳисобласа, иқтисодчи А.Смит "унинг энг бош манфаати — иложи борича кўпроқ товар ишлаб чиқариш ва фойда олиш" дея таърифлаган, психолог З.Фрейд эса, унинг истаги онг остида пинҳон топган ва у уни англай олмайди, деган фикрни билдирган.

Ҳозирги замон дунёвий ижтимоий-иқтисодий тангликларга ким айбдор, деган саволга жавоб бера туриб, биринчи навбатда, айрим тараққий этган бой мамлакатларда пулнинг кучи ҳамда бу кучнинг янада қўпол ва бевосита шакллари воситасида аҳолининг бошқа барча қатламларини эксплуатация қилувчи ва тегишли қарорлар қабул қилувчи ҳукмрон алигархик синфларни, иккинчидан, бу синф

томонидан илгари сурилган ва жамиятнинг бошқа қатламлари томонидан ўзлаштирилган тажовузкорона истеъмоличлик мафкурасини, учинчидан, аҳолининг ҳукмронлик қилаётган мазкур мафкурага қарши туришга имкон бера олмайдиган даражада маънавий ва ахлоқий сифатининг пастлигини таъкидлаб ўтиш жоиздир. Аслида экологик жаҳолат, пухта экологик назариянинг ишланмаслиги, экологик ҳаракатнинг сустлиги ҳам худди ана шундан келиб чиқади.

Тур сифатида ҳаётда мавжуд бўлган инсонда уни хавф-хатардан қутқариб қола оладиган қандайдир механизм қарор топганми ёки йўқ, биз бунга билмаймиз. Ҳуқуқий қонунларнинг мавжудлиги зарурий ҳол ва муҳимдир, аммо унинг амалда бажарилишига кафолат етарли эмас. Айниқса, экологик соҳада ҳар бир инсоннинг хатти-ҳаракатини назорат қилишга имкон йўқ. Жамиятнинг асосий манфаатларидан шахс манфаатларига ва аксинча, шахс манфаатларидан жамиятнинг асосий манфаатларига ўтиш муаммосини ҳам ҳал этиб бўлмайди. "Барқарор тараққиёт" назарияси ҳам ҳар ким ўзича тушунадиган ва айниқса, синфий жамиятда бамисоли "тутун пардаси" тарзида хизмат қилувчи шунчаки мавҳум сўзлар тўпламидан иборат бўлиб қолиши мумкин.

Табиий муҳит ҳолати учун шахсий масъулият зарур. Бу масъулият ахлоқий даражаси юксак бўлган инсонлардагина юзага келади. Бундай юксак ахлоқий даражага эга бўлган кишилар агрессив-истеъмоличлик мафкурасига қарши ва зўрлик қилмаслик, куч ишлатмаслик ҳамда олигархик синфлар билан ҳамкорлик қилмаслик тарафдоридир. Ҳозирги замон экологик вазият таҳлили қуйидаги хулосаларга келишга имкон беради:

1. Дунёни қутқармоқ учун тажовузкор-истеъмоличлик цивилизациядан унинг муқобил янги турига ўтиш зарур. Янги турдаги цивилизациянинг муҳим жиҳати шундан иборат бўладики, унда эҳтиёжлар шунчаки "маданийлаштирилмайди", балки инсон турмушининг теран имкониятлари очиб берилади.

2. Эҳтиёжлар ва зўравонликни чеклаш мажбурийликка эмас, индивидларнинг эркин хоҳиш иродасига асосланиш лозим.

3. Бундай ҳолатга шахснинг меҳр-муҳаббат ва ижодкорлик фазилатлари ҳамда унга мувофиқ бўлган ҳаёт тарзи орқалигина эришиш мумкин.

XX аср бир эмас икки жаҳон урушини кўрди. Айни вақтда худди шу 2000 йилликда зўрлик қилмаслик борасидаги ёрқин давлатлар билан чиқилди. Бу гоёки шахслараро муносабатларда ҳам, инсоннинг табиатга бўлган муносабатида ҳам амалий жиҳатдан жорий этишга уринишлар бўлди. Бу ҳол кишини инсон феноменининг мураккаблиги борасида ўйлашга ва унинг келажагига бўлган ишончни йўқотмасликка мажбур этади. Гап шундаки, тажовузкор-

лик ёки истеъмолчилик инсон табиатининг асл моҳиятини ташкил этмайди, балки унинг хулқ-атвори кўринишларидан биридир, холос. Инсониятнинг буюк маънавий устозлари ўз ҳаёти ва турмуш тарзи билан бошқаларга ўрнак бўлишган. Меҳр-оқибат ва ижодкорлик шахсиятининг барқарор сифатига айланган бундай буюк зотлар маънавий оламини ҳақиқат, эзгулик ва гўзаллик бирлиги, қадимги дунё ва Шарқ фалсафаси ҳикматлари, инсонпарварлик гоялари безаган. Негаки, табиатга зўравонлик ўтказиш экологик тангликнинг энг муҳим сабабларидан бири ҳисобланади. Дунёдаги барча халқларнинг ахлоқий қондасига айланган ҳикмат бор: "Бошқаларнинг сенга қандай муносабатда бўлишини истасанг, сен ҳам уларга худди шундай муносабатда бўл!".

Албатта, экологик инсонпарварликнинг асоси Шарқ илмида, аждодаларимиз хулқ-атвори, табиатида мужассам топган. Масалан, бунга биргина мисол тариқасида улуг мутафаккир Алишер Навоийнинг оддий чумолига бўлган муносабатини олиб кўрайлик. У киши ибодат маҳалида елкасида бир чумолини кўриб қолади. Ҳазрат жониворнинг ўзи таҳорат қилган жойда унга илашганини билди. У чумоли елкадан тушиб озор топса ва ўз уясининг йўлини тополмаса уволига қоламан, деб ўйлайди. Шунинг учун намоздан кейин, тезлик билан таҳорат олган жойга бориб, уни уяси оғзига қўяди ва озор етказиш изтиробидан қутилади.

Алишер Навоийнинг ҳаддан ташқари раҳмдиллиги кишини ҳайратга солади. Бу — унинг меҳр-муҳаббати, жонзотларга озор бермаслик ҳиссининг юксак ифодасидир. Бундан хулоса қилиш мумкинки, инсоннинг бирор жонзотга нисбатан кўр-кўрона душманлик қилишга, уларга шафқатсиз ва бефарқ бўлишга маънавий жиҳатдан ҳақ-ҳуқуқи йўқ. Бу ҳикмат табиатга бўлган муносабатга ҳам тегишли. Лекин ҳозирги замонда техника ва фаннинг улкан ютуқлари туфайли ҳам инсонга, ҳам табиатга зўравонлик ўтказиш ҳоллари кўплаб кузатилмоқда.

Табиатнинг барча элементлари ўзаро боғлиқ. Ҳа, экологик танглик даврида бу ҳикматли қондани табиатга нисбатан қўллаш ҳам жуда ўринли деб ҳисоблаймиз: "Агар табиат сенга қандай муносабатда бўлишини истасанг, сен ҳам табиатга худди ана шундай муносабатда бўл!". Бу ҳикмат экологиянинг "олтин қондаси" бўлади.

Инсон ахлоқини табиатдан айри ҳолда тасаввур этиб бўлмайди. Табиат — инсон устози. Инсониятнинг ижтимоий тузилиши ҳам бамисоли тирик организм. Тирик жонзотлар аъзолари турли вазифани бажаргани каби жамиятдаги турли қатлам ва синфлар фақат ўзларга хос вазифани ижро этади. Тирик жонзотнинг бирор аъзоси хасталанса, бошқаларга таъсир этгани каби жамиятнинг бирор қатламидаги нуқсон унинг умумий ҳолатида ўз аксини кўрсатади. Рус олими Кропоткин таъкидлаб ўтганидек, инсондаги ахлоқий асос,

биологик нуқтаи назардан қараганда, одамга эл бўлиш — киришимлилик инстинктининг ривожланишидан бошқа нарса эмас. Бу инстинкт эса, деярли барча тирик жонзотларга хосдир. Ва у бутун жонли табиатда кузатилади. Демак, бу асл моҳиятига кўра, инсон ва табиатнинг бирлиги ҳамда яхлитлигини, уларни айри ҳолда қараш мумкин эмаслигин билдиради.

Фан-техника инқилоби даврида инсон жуда катта кучга эга бўлади. У атроф-муҳитдан ўз манфати йўлида истаганича ва хоҳлаган йўналишда фойдаланиши мумкин. Инсон табиатни ўз хоҳиш истагига бўйсундиришга қодир. Аммо инсоннинг табиат учун масъуллиги ва у билан уйғунликда бўлиш муаммоси ҳам тобора отиб бормоқда. Унинг ечимини эса янги йўналиш — экологик этика белгилаб беради. Этиканинг ривожланишини нафақат фалсафий, балки экологик тушунчалар орқали ҳам ифодалаш мумкин. Этика экологик маънода, бу яшаш учун курашдаги фаолият эркинлигини чеклашдир, деган эди О.Леопольд. У экологик этиканинг дастлабки вариантини яратиб, уни Ер этикаси деб атади.

Илгарилари табиат ҳақидаги ғамхўрлик кўпинча тақиқ шаклда ифодаланган. Чунки ибтидоий динларда табиий ҳодисалар жонли тарзда қаралган ва улар муқаддас саналган. Ер курасининг айрим жойларида табиатга бўлган бундай муносабат ҳамон сақланиб қолган. Ҳатто одамлар ҳайвонлар билан гўё ўзларича тиллашганлар. Улар ҳайвонлар инсон тилини тушунади, деб ўйлашган ва бунга ишонишган. Бундан ташқари, ибтидоий одамлар ўргатилган ҳайвонлар учун бурчли эдилар. Гап инсоннинг уларни фақат боқиши ва қўриқлашида эмасди. Ибтидоий одамнинг этик бурчи шундан иборат эдики, ўзи ўргатган ва фойдаланаётган ҳайвонни яхши кўриши керак эди. Ҳозирги вақтда эса, инсон ер юзадаги бутун ҳайвонларни қириб юборишга, ҳатто табиатга нисбатан бундан баттароқ ишларни қилишга қодир. Наҳотки, биз ўзимиз бевосита фойдала олмайдиган ҳайвонларни сева олмасак? Тўғри, улар бизга фойда келтирмайди, лекин зарар ҳам келтирмайдиганлари кўп-ку! Уларни асраш ва авайлаш инсоннинг бурчи эмасми?

Ўзгартирилган табиат учун инсоннинг жавобгарлиги ҳақидаги тасаввурлар экзистенциалистлар мулоҳазаларига мувофиқ келади. Ҳали экологик танглик юзага келгунига қадар, атом қуроли яратилганидан сўнг, А.Камю "бизнинг авлодларимиз вазифаси оламни ҳалок бўлишдан асраб қолишдир" деган эди. Болалар нафақат тирик жонзотларни, балки ҳайвонлар шаклида ясалган ўйинчоқларни ҳам яхши кўришади. Уларга зарар етказилса, ачиниш билан қарайдилар. Агар ўйинчоқлари синса, хафа бўлишади. Демак, нафақат жонли, балки нотирик табиат ҳам муҳаббат манбаи бўлиши мумкин. Худди ана шу маънода, биз экологик этикадан глобал этикага ўтамиз. Глобал этика қоидаларига мувофиқ инсон бутун табиат учун масъулдир.

Қадимги Грецияда инсон "макрокосмос" тарзидаги бутун Коинотни ўзида акс эттирувчи "микроскосмос" сифатида қаралган. Бугунги кун инсони нафақат ўзини Универсумнинг бир қисми сифатида сезмоғи, балки ўзини ўраб турган теварак-олам учун масъул эканини ҳам ҳис қилиши зарур. Экологик ва глобал этиканинг моҳияти ҳам худди ана шундан иборатдир.

Инсонпарварлик гоёси маънавийтимизнинг қадимги илдиэларига бориб тақалади. Буни оташпарастлик дини таълимотида, унинг муқаддас китоби «Авесто»да ҳам кўп учратамиз. Инсонлар ўртасидаги нафақат оилавий, балки давлат миқёсидаги муносабатларда ҳам, барчасидан муҳимроғи, бу оилавий ахлоқдир. Инсон зотининг бу дунёга келишидан мақсад ҳам бир-бирига ёрдам бериш ва борлиқни англашдир. Бу йўлда инсонга эътиқод ва ақл ёрдам беради. Инсон ва табиатга зугум ўтказиш ахлоққа зиддир. Инсонпарварлик — инсонга хизмат қилиш ва уни олий даражадаги қадрият тарзида тушуниш гоёсидир. Кимки бу дунёга эгалик қилишни ўз олдига мақсад қилиб қўяр экан, охир-оқибатда унинг ўзи ҳам дунёнинг, ҳам уни бўйсундиришга хизмат қилган техниканинг қулига айланиб қолади.

Файласуф М.Хайдеггер "инсон нимани хоҳласа, унга ўшани қилиш учун рухсат беравериш — бу ҳали инсонпарварлик дегани эмас, негаки хулқ-атворнинг инсонпарвар асослари кафолатланмайди", деган эди. У Европада ўз маъносини йўқотган "инсонпарварлик" сўзига қандай қилиб яна маъно бағишлаш мумкин?", деган саволга жавоб бериб, инсонпарварлик "инсоннинг ноинсоний, ноинсонпарвар бўлмаслиги, яъни ўз моҳиятидан ажралиб қолмаслиги, балки инсоний бўлиш ҳақида ўйлаши ва қайгуриши"дир дея таъкидлайди.

Албатта, инсонпарварлик гоёлари инсоният тарихида пайдо бўлган таълимотларда у ёки бу даражада ўз аксини топган. Лекин том маънодаги инсонпарварлик таълимоти ҳали тўла шакланганича йўқ. Инсонпарварлик учун индивидуаллик ҳам муҳимдир. Шахс ўз хатти-ҳаракати мазмуни ва оқибатини англаб етмаса, инсонпарварликда ҳам ҳеч қандай маъно қолмайди. Чунки инсон ўзига нима керак ёки керак эмаслигини ўзи ҳал этади. Масалан, диний маросимларда минглаб ҳайвонларни қурбон қилиш — ҳар қандай шафқатдан юқори турган.

Аммо ахлоққа зиён келтирмасдан туриб, онгимизни занжирлаб ташлаган номукамал маросимлардан воз кечиш ҳам осон эмас. Чунки янги замон ўтмишдан тобора узоқлашиб борса-да, лекин шахснинг эски ижтимоий тартибларга бўйсунishi ҳамон сақланиб қолган. Зеро, инсонпарварлик моҳияти маросимларга амал қилишдангина иборат эмас. Боз устига, тажовузкор-истеъмомчилик тамойилига асосланилган янги замон цивилизацияси инсонда инсоний "бўлмоқ" истаги ўрнига бойликка "эга бўлмоқ" истагини пайдо қилди, холос.

М.Хайдеггер Европа инсонпарварлиги идивидуализм ва тажовузкор (агрессивлик) огушида барҳам топди деганда, эҳтимол ҳақдир. Аммо инсонпарварлик фақат гарбда тугилган эмас. Унинг асослари Шарқ фалсафаси ва ҳикматларида, зардуштийликда, ислом ва суфийлик таълимотида мужассам топган. Бундан ташқари, цивилизация тараққиётининг ўзга йўллари мавжудлиги ҳам эҳтимолдан холи эмас.

Инсоният қандай йўлдан кетмасин, у А.Швейцер таъкидлаганидек "ҳаётни эъзозлаши керак". Бу ҳам, ўз моҳият-мазмунига кўра, инсонийлик маъносидаги инсонпарварликдир. Ҳаётни эъзозлаш гоёси ҳам инсонпарварлигимизнинг энг қадимий илдизларига бориб тақалади. Фан ва техниканинг ютуқлари туфайли ривожланган мамлакатларда инсонга зугум ўтказиш даражаси пасайди, бироқ инсоннинг табиатга ҳукмронлиги орта бошлади. Энди инсонпарварлик нафақат инсонга, балки табиатга ҳам керак бўлиб қолади. Бу — экологик инсонпарварликдир. Экологик инсонпарварлик инсонга ҳам, табиатга ҳам зўравонлик қилишни инкор этади. Бу унинг бош гоёсидир. Бугунги кунда экологик, ижтимоий, шахс маънавияти ва унинг ички дунёсидаги танглик ечимини топишда ёрдам берадиган концепция зарур. Чунки ҳозирги замон цивилизацияси одамларнинг табиат билан уйғун яшаши муаммосини эътиборга олмаяпти.

Тажавузкор-истеъмомчилик руҳи инсонни нимани хоҳласа, барчасини табиатдан тезроқ олишга ва бу эса, ўз навбатида, экологик тангликка олиб келди. Ҳозирги замон экологик вазият янги турдаги цивилизация шаклланишига туртки беради. Табиат ахлоқ соҳасига даҳлдор бўлади. Тугрироғи, табиат ҳолати инсон ахлоқининг ўлчовига айланди, яъни атроф-муҳит, табиат ҳолатига қараб, инсон ахлоқига баҳо берилади. Бу фан-техника қудратининг оқибати тарзида юзага келади.

А. Швейцернинг фикрича, Гарб цивилизациясининг фожеаси шундаки, у этикадан айри тушган маданият билан қаноатланмоқчи бўлди. Аммо охирги мақсад индивиднинг маънавий ва ахлоқий жиҳатдан камол топишидан иборат бўлиши керак. Янги Европа маданияти эса, моддий фаровонлик ўсиши билан маънавият ҳам юксалади, деб ҳисоблаганди. Афсуски, бундай бўлмади. Олим қадимги ҳинд ҳикматларига асосланиб шундай ёзади: "Ҳақиқий ахлоқий фазилат соҳиби бўлган инсон учун ҳар қандай ҳаёт муқаддасдир. ҳатто, у бизнинг инсонийлик нуқтаи назаримизда жуда қуйи даражада бўлиб туюлса-да, эъзозлашга арзигуликдир".

Экологик ва ижтимоий танглик амалий инсонпарварликни талаб этади ва айни вақтда улар инсониятни янги назарий поғонага кўтарилишга мажбур этади. Ҳақиқий глобал онг ва дунёвий маданиятга бир маданиятни бошқасининг сўндириши ёки қандайдир

янги тизимларни оқилона лойиҳалаш билан эмас, балки одамлар ва миллатларни умуминсоний ахлоқий донишмандлик ўзанига бирлаштириш орқали эришилади. Чунки муаммоларни ҳал этиш учун дунё зўрликсиз бирлашиши керак.

Янги экологик фикр зўравонликсиз ақидасига асосланилган анъанавий инсонпарварлик билан бирлашиши лозим. Бу эса янги экологик инсонпарварлик гоёсига асос бўлади. Экологик инсонпарварлик Шарқ ва Ғарб анъаналари туташган жойда камол топади. Масалан, Ғарб экологик муаммоларни ҳал этишда фан—техникавий йўналишда кўп нарса бериши мумкин. Ҳиндистондаги зўравонликсиз гоёси, Турон замин одамларининг анъанавий сабр-тоқати ва маънавий сифатларининг унга уйғунлашиши нур устига аъло нур бўлади. Экологик қарашлардаги бундай уйғунлик, шубҳасиз, жуда фойдалидир. Экологик инсонпарварликнинг синтезлашган қудрати унинг яралишида бевосита иштирок этадиган маданият тармоқларининг синтезида ҳам ўз ифодасини топади. Бу санъат, дин, фалсафа, сиёсат, ахлоқ, фан ва бошқалардир.

Экологик инсонпарварлик табиат (ҳайвонлар муҳофазаси, атроф-муҳитни ифлосланишдан сақлаш)га, одамлар (маданият ва индивидуалликдаги ҳар хилликни сақлаш)га, Универсумга бўлган муносабатнинг ўзгаришини талаб этади. У инсонга ва ҳайвонларга бўлган муносабатларни инсоний асосда бирлаштиради. Инсон ва ҳайвон ҳуқуқи унда бир хилда муқаддасдир.

Агар инсон экологик танглик ҳолатларини бартараф этмоқчи бўлса, табиатга зўравонлик қилмасликка ўрганиши ва уни ўзига бўйсундириш истагидан воз кечиши керак. Тўғри, ҳаётда куч ишлатиш лозим бўлади. Аммо зўравонлик қилишни истамаслик ёки уни камайтириш инсон измидадир. Айримларнинг хулқ-атворимизга ҳеч нарса боғлиқ эмас, дейишига эътироз билдириб айтиш мумкинки, ҳар қалай шахсий хатти-ҳаракатнинг маъноси бор ва у жуда катта аҳамиятга эгадир.

Ҳали одамзод ақлий жиҳатдан камол топмаган даврларда у табиатдан қўрқарди, унинг гайритабиий ҳодисаларига сиғинарди. Инсон табиат ҳокимлигидан қутилиш йўлида унга нисбатан куч ишлатди. У энди табиатдан гўё устун, бамисоли унинг ҳукмронлигидан қутилди (ҳар нечук инсон ҳозирги шароитда шундай деб ўйлайди). Табиат устидан галаба қилинди. Аммо энди унга ортиқча зугум ўтказиш хавф-хатарлидир. Одамлар энди табиатга ҳукмронлик қилиш ўзларига қарши ҳаракат эканини яхши тушуна бошлашди. Табиатга нисбатан инсонпарварлик шахслараро муносабатларда зўравонликдан воз кечишнинг далили ҳисобланади.

Нима учун экологик нуқтаи назардан инсонпарвар бўлиш керак? Дунё қанчалик хилма-хил бўлса, у шунчалик барқарордир. Ҳозирги хилма-хилликни сақлаш дунёни асраш демақдир. Бунда

нафақат моддий дунё, балки инсон руҳи ҳам асралади. Буни ҳозирги замон руҳшунослиги ҳам Э.Фром қарашлари тимсолида тасдиқлайди. Бунга карма қонунини мисол қилиб келтириш мумкин. Ҳинд фалсафасида карма қилинган гуноҳлар учун жазо ҳисобланади. Зўравонликдан воз кечиб, биз ҳам табиатни, ҳам руҳимизни асраймиз.

Биз ҳозир яккаю ёлғиз умуминсоний ҳақиқатни билмаймиз. Зеро, уни ҳали топа олганимиз йўқ экан, демак, одамларга нисбатан зўравонликни ҳам қўлаб бўлмайди. Табиатга нисбатан ҳам шунга ўхшаш гап айтиш мумкин. Бизга ҳозирча мутлақ ҳақиқат номаълум, шунинг учун уни аниқлай билмаганимизча табиатга эътиборсиз бўлишга ҳаққимиз йўқ. Экология соҳасидаги вазият ўзига хос хусусиятга эга. Инсон табиат кучларини куч билан эмас, балки муҳаббат билан мувофиқлаштириши керак. Табиатга муҳаббат тушунчаси унинг устидан ҳукмронликка интилишга тескаридир. У "мувофиқлаштириш", "оптималлаштириш" ишларига боғлиқ бўлмаган ҳолда муҳим бўлиб қолаверади.

Истеъмол цивилизациясининг моддий тараққиёти тангликка олиб келмайди. Нега деганда, моддий эҳтиёж, таъкидлаб ўтилганидек, принцип жиҳатдан чексиз ортиши мумкин. Бу эса биосфераниннинг ортиб боровчи эҳтиёжни қондириш имкониятига зид келади. Экологик инсонпарварлик айна қарама-қарши зиддиятни бартаф эйтиш ёки кучсизлантириш имконини беради. Экологик инсонпарварлик ҳозирги замон инсонпарварлигининг янги шаклидир. У ижтимоий адолат учун кураш гоёсини ва ҳарбий куч қўлашга қарши акцияни, яшиллар ҳаракатни ва ҳайвонлар ҳуқуқи учун ҳаракатини, жонзотсеварлик ва раҳм-шафқат (мурувват) кўрсатиш таъмоийларини бирлаштиради.

Унинг асосий қоидалари: инсоннинг табиат билан уйғунлиги; барча тирик жонзотларнинг тенг эканлиги; зўравонлик қилмаслик; истеъмол ўрнига ўз-ўзини чеклаш; меҳр-мурувватли ижодкор шахс бўлиш; ахлоқий камол топиш зарурати; дунё учун шахсий масъулият; экологиянинг олтин қоидасига амал қилиш; эксплуататор синфлар билан ҳамкорлик қилмаслик; табиат, инсон ва маданиятнинг хилма-хиллигини сақлаш ва бошқалар.

Экологик инсонпарварликни тарғибот қилиш экологик ҳуқуқга, яъни инсон ва табиатнинг ўзаро таъсирини мувофиқлаштирувчи ҳуқуқий меъёрий тизимга катта таъсир кўрсатади. Экологик ҳуқуқ икки асосий маънода тушунилиши мумкин. Энг аввало, бу одамларнинг табиатга бўлган ҳуқуқи. Маълум кишилар ва корхона — ифлослантирувчилар томонидан давлатга етказилган зарарни тўлаш (қоплаш); экологик ошкоралик, яъни табиий муҳитнинг ҳолати тўғрисида тўла ахборот бериш, турли экологик ташкилотларни бирлаштириш; экологик суҳбат, йигилиш, мунозаралар, шиорлар билан

чиқиш ва бошқалар экологик ҳуқуқ даражасига киради. Буларнинг барчаси шахснинг асосий ҳуқуқини тўлдирувчи экологик ҳуқуқ бўлиб, инсон фаолияти миқёсларининг кенгайиши билан боғлиқ ҳолда зарурий ҳисобланади.

3.3. Маънавият ва экология

Атроф-муҳит мувозанати ва табиат ҳолатидаги мувофиқликлар инсон ҳаётининг маромини белгилайди. Бироқ, бизнинг назаримизда, "кўнгил экологияси"ни, маънавий таназзулларни асло ёддан чиқармаслик зарур. Негаки, бойлик ортидан қувган, очкўзлик ҳас-талигига дучор бўлган, фақат ўз нафси ва ҳузур-ҳаловатини ўйлаган кимса ўзига ҳам, бошқаларга ҳам, табиатга нисбатан ҳам бешафқат бўлади. Унинг табиат емирилиши, охир-оқибатда адои тамом бўлиши билан мутлақо иши йўқ. У онгсизлик оламидаги инстинктив майл-кучлар даъвати ила иш кўриб, гафлат дунёсида телбаларча тентирайди, холос. Айтайлик, ҳозирги вақтда ҳар йили минглаб ўсимлик турлари, юзлаб тирик жонзотлар бутунлай қирилиб, йўқолиб бораётгани ҳам айрим замондошларимизнинг қалбини ларзага солмайди. Улар ўз ташвиши, турмуши, ҳузур-ҳаловати ҳамда тинчлигини ўйлаб бутун фаолиятини шахсий мақсадларга йўналтиради. Инсоннинг оқибатни ўйламасдан қилган баъзи фаолияти нималарга боғлиқ? Жамият тараққиётидаги ижтимоий шарт-шароитми ёки онгсизлик моҳиятни тушунмаслик оқибатими?

Тараққиёт жараёни мураккаб вазиятларни юзага келтиради. Онгсизлик ҳам инсонга хосдир. Ҳамма нарсани бирданига билиш - тушуниш имкони ҳам йўқ, имконият даражалари чеклидир. Бироқ инсонда билимни ўз вақтида амалиётга тадбиқ этиш имкони мавжуд. Бу имкониятни кўра билмаслик — моҳиятни тушунмасликдир. Шароит мажбур қилган ҳолдагина инсон муаммо устида бош қотира бошлайди. Масалан, ҳалигача инсоният ўзида атроф-муҳит, шахс, табиат, онг, фикр, ҳис-туйғу, фаолиятнинг ўзаро муносабатлари ҳақидаги назарияга эҳтиёж сезганича йўқ. Ҳолбуки, бунга зарурат бор. Қандай яшаш хусусида бош қотириш муносабатлар ўлчови бўлолмайди. Онгдаги маҳдудлик имкониятлар излашга йўл бермайди. Инсон кўнглининг қоронгу гушалари шуур нури ила ёритилмас экан, у ёлгон гоёлар, сароб ишончлар огушида яшайверади. Ишонч ортидаги муаммони кўрмаслик — ақлнинг гафлат тузоғида банди эканидан далолат.

Ақлга назария йўл кўрсатса, амалиёт сабоқ беради. Оқибатда у — олам бағридаги чексиз Қудрат элчисига айланади, муаммоларни ҳал этиш имконидан хабар беради. Бунинг учун ақлга чекланиш эмас, кенг маънодаги ҳурлик зарур. Ҳўш, ақл ҳурлиги нима ўзи? Англашсиз ҳурлик йўқ. Англашгина инсонни ўтмишнинг анъанавий асоратлари занжири ҳалқасидан, қўрқув ҳиссидан холос эта олади.

Бир сўз билан айтганда, эндиликда ижтимоий тузумда экологик муаммолар ва ахлоқий ҳолатларнинг замонавий, ўзига хос сифатлари юзага келди. Инсон ўзини юксак ахлоқ соҳиби ҳисоблаган ушбу замонда ақл фаолияти натижасида об-ҳаво, атроф-муҳит шароитлари ёмонлашиб, уммонлар ифлосланиб, тупроқ унумдорлигининг тобора пасайиб боришини сайёрамизнинг тадрижий такомилли ва ривожланиши оқибати деб бўладими? Хароб бўлаётган заминдан келажакда катта бойлик, иқтисодий фойда кутиш — ўзини алдаш ёки ақлий заифлик эмасми? "Хўш, нима қилмоқ керак?", дерсиз.

Ақл фаолияти натижасида пайдо бўлган мураккаб жараён муаммосини фақат ақл ва у юзага келтирган цивилизация ёхуд тараққиёт имкониятлари ёрдамида ҳал этиш мумкин. Ҳозирги замоннинг тараққиёти ва ҳолатидаги асосий зиддиятлар ана шулардан иборат. Гарчанд, инсоннинг фаолияти оқибатида юзага келган ижтимоий ва табиий муаммолар бир оз фожеавий туюлса-да, бироқ уни ишонч ва умидлар туйғуси ҳам сира тарк этмайди. Ило, ақл — ақли инсон тур сифатида турнинг табиат ва шароитга шунчаки мослашуви таянчигина эмас, у яратиш воситаси ҳамдир. Унинг бошқа сифати ҳам бор, бу билиш қуролидир. Эндиликда инсон ақл туйғулари ҳар қандай хавф-хатарни олдиндан кўра олади ва ўз олдига аниқ мақсадлар қўяди, энг муҳими, масалани ҳал этишнинг янги-янги йўллари уйлаб топиш заруратини англаб етади.

Буюк физик Нильс Бор атроф-муҳитда кечаётган жараёнларни ҳеч қачон фақат бир тил, яъни, бир фанда тўпланган билимлар билангина тўла тавсифлаб беришнинг имкони йўқ, деган эди. Бу гап ижтимоий, руҳий ҳодисаларга ҳам тегишлидир. Ҳақиқатан, ўрганилаётган ҳодиса-жараёнларнинг хусусиятлари турли фан тавсифи ва талқинларида чуқурроқ ойдинлашиб боради. Бу эса ҳар қандай манба, сабабият ва муаммони турли нуқтаи назардан изоҳлаб ўрганишни тақозо этади. Экология ва инсоннинг ҳозирги замон маънавий олами, туйғу, кечинма, майллари ҳам бундан мустасно эмас. Уларни бир томонлама ўрганиш, тушуниш ва тушунтиришга ҳаракат қилиш — кишини ҳақиқат моҳиятидан йироқлаштиради.

Умуман олганда, тушуниш муаммоси абадий муаммолардан биридир. Сабабини билмасдан туриб, муаммони ҳал этиб бўлмайди. Сабаб асосида эса моҳият ётади. Демак, тараққиёт муаммоси ва у билан боғлиқ экологик ҳамда ахлоқий-маънавий масалаларни ўрганишда ҳам турлича талқин (интерпретация) ва умумий хулоса ҳамisha муҳимдир. Зеро, бу принцип масалага шахсий нуқтаи назардан ёки фақат давлат манфаатларидангина келиб чиқиб эмас, билъакс, моҳиятни англамоқ учун теранроқ, янада кенгроқ ёндашишга олиб келади.

Агар инсониятда сайёраамизнинг эркин энергияси ва бошқа табиий захиралардан тўғри ва оқилона фойдалана олиш қобилияти тўла шакланмаса, ижтимоий тузулмалар ўртасидаги муаммовий зиддиятларга ҳам яқун топмайди. Афтидан, келажакда ҳам шундай бўлади. Шу боис мувофиқлаштириш имкониятларини излаш жараёнидаги зиддиятли ҳолат ва тамойилларни ўрганиш жамият тараққиётининг ҳозирги босқичида жуда муҳим аҳамият касб этади. Библиянинг худди ана шу соҳасида инсоннинг қудратли қобилияти намоён бўлса ажаб эмас. Зеро, инсон ўз имкониятларидан келиб чиққани ҳолда тараққиётнинг зарурий унсурларини мустақил ва мақсадга йўналтирилган тарзда шакллантира олади.

XX аср инсониятида янгича сиёсий дунёқараш ва экологик тафаккур шакланди. Бу дунё олимларининг табиати муҳофаза қилиш, экологик муаммоларни ҳал этиш борасидаги ўзаро ҳамкорлиги ва муносабатларида катта аҳамият касб этмоқда. Инсоният боши узра икки хавф-хатар зарбаси муаллақ турибди. Бу — ядровий ва экологик ҳалокатлардир. Янгича дунёқараш эса ана шу икки хавф-хатарни инсоният тарихидан бутунлай бартараф этишга йўналтирилган. Бу охир-оқибатда инсониятни ўз-ўзини ҳалок этиш муаммосидан холос этиши лозим. Янги тафаккур — дунёқарашнинг фаоллиги, кучи ва амалий аҳамияти, унинг ўзига хос жиҳатлари ҳам худди ана шунда кўринади.

Бу янгича ягона дунёқараш, энг аввало, бутунги дунёнинг орасига нифоқ тушиши мумкин бўлган, зиддиятларга бой, майда бўлакларга бўлингани, ўзаро қарама-қарши турли ижтимоий тизимлар, дунёқараш, этиқод-ишонч, диний ақидалар шаклангани ҳисобга олинса ўта муҳимдир. Зеро, айни ҳолда дунёнинг ягона-яхлитлиги тушунилади. Бунда фақат инсониятнинг бир бутунлигина эмас, балки унинг табиат билан бирлиги ва уйғунлиги ҳам эътиборга олинади. Гап инсониятнинг ҳаёт-мамоти ҳақида кетар экан, демак, умуминсоний қадриятлар барча-барчасидан устун қўйилмоғи зарур. Ҳозирги ёшларимиз экологик билимлари кишини унчалик қанотлантормайди. Умуман, экологик тафаккур йигит-қизларимиз онгида, илмий дунёқарашда чуқур иддиз отмоғи керак.

Одамлар ҳозир кундалик ташвишларига кўмилиб қолганлиги туфайли экологик муаммолари билан унчалик қизиқишмайдилар. Табиатнинг емирилиши, ҳалокатларга дучор бўлаётгани хусусида фақат мутасадди шахсларгина бош қотиради, холос. Бизда одамлар, ижтимоий тузилмалар, ташкилот ва корхоналарнинг ерга, тупроққа, табиатга бўлган муносабатлари илмий-амалий жиҳатдан чуқур ўрганилиб, зарурий хулосалар чиқарилмаган. Бу борада илмий башоратлар, асосий дастурлар ҳам етарли эмас. Чунки келажакдаги иқтисодий тараққиёт ва умуман, ўсиш чегараси, тупроқ ва муҳит ҳолатига, табиатнинг захиравий имкониятлари, инсоннинг та-

биат билан муносабатлари тарзи, фикрлаш услуби ва ўзаро мулоқот-муомалаларига боғлиқдир. Булар ҳақида чуқур билимга, маълумотга эга бўлмасдан туриб, экологик онгни қарор топдириш ва демак, экологик муаммони ҳал этиш борасида гапирмаса ҳам бўлади.

Инсоният учун Ер яккаю ёлғиз, танҳо, яхлитдир. Одамзотнинг Ердан бошқа таянч нуқтаси йўқ. Шу боис, сайёрамиз муаммоси, инсон муаммоси, тинчлик ва қуролсизланиш, экологик таназзул, демографик (аҳолининг кўпайиши), озик овқат, қалоқликка барҳам бериш, энергия ва хом ашё, уммонлардан фойдаланиш, космик фазони тинчлик мақсадларида ўзлаштириш каби дунёвий муаммолар ҳамиша олимлар, сиёсий арбоблар ҳамда жамоатчиликнинг диққат-марказида турибди. Бироқ бутунги кунда бу борадаги муаммоларни ҳал этишда олимларимиз дунёвий илмий башорат, дунёвий фараз, дунёвий лойиҳалар ва уларни тайёрлаш, яратишда катта ташаббуслар билан чиқаяпти, деб айта олмаймиз. Ҳолбуки, дунёвий муаммоларнинг барчаси ўзаро алоқадор. Демак, улар, энг аввало, инсониятнинг маънавий муаммосини ҳам белгилаб беради.

Дунёвий муаммолар инсоният маънавиятини кемтиклаштириб қўядими ёки маънавиятдаги нуқсонлар, номукаммаллик дунёвий муаммоларни келтириб чиқарадими, деган саволлар ҳам тутилиши табиий ҳолдир. Бу саволлар ҳали инсониятнинг камол топмаганини, у бор-йўти ривожланиш босқичида эканини билдиради. Ҳар қалай, юксак маънавият тугилган муаммоларни ҳал этишда асосий мезон бўлиб хизмат қилади. Шу боис бизда маънавият ва маърифат масалаларига катта эътибор берилаётганлиги бежиз эмас. Айнан шу борада барча соҳа олимлари катта ташаббуслар билан чиқишлари лозим. Зеро, буюк гоёларни амалга оширишда шахсий субъектив омил аҳамияти ҳамиша беқиёс бўлган. Шунинг учун ҳам бизнинг теварак-атрофимиздаги табиатнинг ҳолати учун юксак масъулик ҳисси — ҳозирги замон инсонининг ахлоқий ва ақлий даражасини характерловчи кўрсаткичлардан биридир.

Бутунги кунда инсоннинг моддий ва маънавий эҳтиёжлари жуда кўп ва тобора ортиб бормоқда. Ҳар қандай муаммони, хусусан, экологик масалаларни ҳал этишда ҳам зиддиятлар туғилади. Муаммоларни зиддиятсиз ҳал этишнинг иложи борми ўзи, деган савол туғилиши табиий, албатта. Оламнинг асоси зиддиятдан иборат. Билим — инсоннинг ақлини кўпайтираверади, бироқ, афсуски, ҳамиша ҳам унинг нуқсон-қусурларини камайтиравермайди. Яратиш бузиш, емириш эвазига амалга оширилмаслиги керак. Инсон учун яшаш мазмуни атроф-муҳитни емирмоқ эмас, табиатни, оламни урганмоқ, билмоқдир. Яшамоқ — фақат нафас олмоқ, емоқ эмас, изланиш, камолот сари талпиниш, севиш, дунёни гўзал қилиш демакдир. Яшамоқ — жисмоний ва руҳий жиҳатдан уйғун ривожлан-

моқ, гўзалликдан завқланмоқ, ҳайратланмоқ, уни асрамоқ, эъзозламоқ, дегани ҳамдир. Буни англамаган ва билмаган инсон қалбида ҳеч қачон гўзаллик туйғуси бўлмайди. Ундайлар ўзига ҳам, ўзгаларга ҳам, табиатга ҳам шафқат қилмайди. Ўз ҳузур-ҳаловати йўлида очкўз ва бешафқат бўлган инсонни ақлли инсон сиқиб чиқариши лозим. Мақсад сари онгли равишда йўналтирилмаган ва назоратсиз ривожланган маданиятнинг фойдасидан зарари кўпроқдир.

Агар инсоният ўз эҳтиёжларини маълум даражада чекламаса, очкўзлиги ҳаддан ошса, табиат захираларидан оқилона фойдаланмаса, теран маънодаги уйғунлик қонунига амал қилмаса, бир куни охири вой бўлади.

Қадимги афсоналардан бирида ниҳоятда бой-бадавлат бўлишни орзу қилган киши ҳақида ҳикоя қилинади. Унинг ҳаддан ортиқ очкўзлигини кўриб турган Олоҳ унга атайин сирли бир фазилат ато этибди. Унинг қўли нимага тегса, бас, у ўша заҳотиёқ олтинга айланиб қоладиган бўлибди. Бундан қувончи ичига сиғмаган ҳалиги кимса, телбаларча югуриб қўлини атрофидаги ҳамма нарсага тегизиб чиқаверибди. Хуллас, буюмлар, дарахт, гул, қушлар-у ҳайвон, ер ҳаммаси ўлик олтинга, ялтироқ маъданга айланиб қолибди. У қаёққа қадам ташламасин, олтинлар жаранглаб овоз чиқарибди. Аммо тезда унинг ҳадсиз шодлиги ниҳоясига етибди. Чунки унинг кийимлари совуқ совутга айланиб қолибди, овқат емоқчи бўлса, олтин ҳарсанглар тишларини синдирибди. У бадбахт қайғу-аламдан телбага айланиб, очликдан хору зор бўлиб, дунёдан кўз юмган экан.

Инсоннинг эҳтиёжи, истаги ниҳоятда чексиздир. Лекин унга ортиқча эрк бериб юбориш, муқаррар равишда инсонни ҳалокатга олиб келади. Инсониятни, агар қўйиб берса, бутун оламни ўз шахсий мулки, деб ҳисоблайдиган жоҳил кимсалардан Худонинг ўзи асрасин! Демакки, Олам ва Инсонни инсондан, яъни ёмон кимсаю бадниятлилардан асрамоқ ҳам фарздир.

Экология яқин вақтлардагина юзага келган муаммо эмас. Гарчанд, "экология" атамаси эндиликда матбуотга мустаҳкам сингиб, радио ва телевидениеда тез-тез тилга олиниб турса-да, назаримизда, экология муаммоси инсоният пайдо бўлганидан буён мавжуддир. Чунки экология жуда тор маънода тириклик, жонзот, унинг аъзолари ва муҳитнинг ўзаро боғлиқлигини ёки инсон ҳамда табиат ўртасидаги ўзаро таъсир масалаларини ўрганибгина қолмайди. Экологияга даҳлдор бўлмаган бирор соҳанинг ўзи йўқ. Экология, энг аввало, инсоннинг маънавияти, руҳий дунёси билан чамбарчас боғланган. Инсоннинг турли-туман жисмоний ва руҳий жиҳатдан хасталикларга чалинишидан тортиб, то унинг хулқ-атворидаги ҳар хил иллатлар, айтайлик, гафлат, билимсизлик, жаҳолат, худбинлик,

фақат ўз мақсад гоёларини яхши кўриш, очкўзлик, қизганчиқлик ва бошқалар, сўзсиз, инсон маънавияти оламининг зиддиятли экологиясига бориб тақалади.

Иллатлардан холи бўлиш имкониятини кишининг маънавияти белгилаб беради. Киши бирор соҳада иқтидорли, моҳир касб эгаси ёки катта раҳбар бўлиши мумкин, лекин бу унинг ҳали маънавий жиҳатдан камол топгани дегани эмас. Маънавий камолотга тинимсиз меҳнат, руҳий изланиш, покланиш, қийинчилик, изтироб, алам, машаққат, муҳаббат орқали эришилади. Улар кишига сабоқ беради. Бироқ сабоққа нописандлик, уни тушунмаслик бор. Бисёр камолот, мукамаллик йўқ, бўлмайди ҳам. Атроф-муҳитга тарқаладиган, одамларга таъсир кўрсатадиган салбий қувват манбалари: нафрат, ҳақорат, бадсўзлик, газаб, хўрлаш, тавқи лаънат, уруш-жанжал, зиддият ва бошқалар кишининг маънавий жиҳатдан ўта қашшоқлигини билдирмайдими? Агар таъбир жоиз бўлса, табиатнинг турли манбалардан заҳарланишини инсон онгининг ҳасада, ёмон ният, ёвуз фикр, қўрқув, гумон, тушкун кечинмалар таъсирида "ифодаланиши"га ўхшатиш мумкин. Маънавий жиҳатдан юз тубан кетиш эса инсон маънавий оламининг даҳшатли руҳий-экологик инқирозидир.

3.4. Адабиёт ва маънавият экологияси

Эҳтимол, кимдир маънавият тармоқларидан бири бўлган, масалан, адабиёт учун экологиянинг сира даҳли йўқ-ку, деб эътироз бирдириши мумкин. Назаримизда, эндиликда экологияни фақат табиатдаги мувозанатнинг бузилишигагина боғлаб тушунтириш ва тушиниш мутлақо ярамайди. Энди экология даҳл қилмаган бирор соҳанинг ўзи йўқ ва бўлмайди ҳам. XX асрда у жуда теран маъно касб этади. Ҳозирги вақтда теран экология фалсафаси мавжуд.

Қийналиб жон бераётган шўрлик жонзотларнинг огриқларини қалбан ҳис этолмасликдан тортиб, токи ёлгон нарсаларга ишониб, оддий кўникмалар гирдобида яшамоқ, фойдасиз анъаналар қолипидан чиқолмаслик, ирсий, жамоа онгсизлиги таъсирида бўлиш, инсоний муаммоларни ўз шахсий манфаатлари ва мақсадлари нуқтаи назаридан ҳал этишга интилиши ва бошқа иллатлар одамзот маънавиятдаги мажруҳлик — маънавият экологиясидир.

Дунёда ижтимоий тузилиши турлича бўлган жамиятлар мавжуд. Уларда ҳар хил дунёқарашдаги инсонлар яшайди. Дунёдаги кўпгина мамлакатлар жамияти инсонларига қуйидаги руҳий жараёнлар хосдир. Сурбетларча ёлгон гапириш санъатини ўзлаштириш, манфаат йўлида ўзгаларга шафқат қилмаслик, ҳақсизликни ҳақиқат, шахсий мулоҳазаларни ижтимоий меъёр тарзида қабул қилиш, ижтимоий ҳаёт дарёсидаги "кўпиклар" — ўткинчи жараён-

ларни тарихий воқеа сифатида улутлаш, ўз шахсий кечинма ва мулоҳазаларни яхши кўриб, унга маҳкам "ёпишиб олиш" ва уларнинг "наъшидали" таъсиридан холи бўлмаслик, ёлгонларни рост қилиб кўрсатишга уриниш ва инсоннинг маънавий оламидаги бошқа мажруҳликлар кўнгил экологияси муаммоларидир. Чунки уларнинг акси жамият ва табиатга бўлган муносабатларда кўринади. Адабиёт эса инсон маънавияти оламида худди ана шундай иллатларни бартараф этишда, унинг қоронғу гўшаларини ёритишда, мусалфа айлашда хизмат қилади. Инсоннинг табиат ва унинг жонзотларига бўлган муносабатини маънавияти белгилаб беради. Демак, инсоннинг экологик онгини шакллантириш ва унинг маънавиятини юксалтиришда, экологик онгини қарор топдиришда адабиётнинг хизмати бошқа фанларникидан кўп бўлса кўп, аммо кам эмас.

Табиатга боғлаб инсонни ва аксинча, инсонга боғлаб табиатни ўрганиш муаммоси ҳам кўндаланг турибди. Унинг ижтимоий ва маънавий ҳаёти, ақлий ва амалий фаолияти тараққиётини тадқиқот қилиш маънавиятининг умумий ҳолатини тажрибаларга таяниб аниқ тавсифлаш ўта муҳимдир. Бу эса инсон табиатини ўрганишнинг кенг доираси йўналишларини ўз ичига олади.

Табиат — инсоннинг гўзаллик ҳақидаги тасаввурлари биринчи манбаидир. Табиат гўзаллигини ҳис қилиш, унга бўлган инсоний муносабат аста-секинлик билан маънавиятига боғлиқ ҳолда ривожланади. Бадиий адабиётда табиатга бўлган меҳр-муҳаббат ёки шафқатсизликлар жуда кўп тасвирланган.

Табиатга инсон меҳри уни тушунишдан, бу гўзалликдан завқланишдан, у билан ўзини бир бутун, яхлит ҳис қилганида кўринди. Шоир Азим Суюн бу ҳолатни гўзал ифодаб берган:

О, куз сенинг турлик кўринишларинг
Мен учун суюмли ва азиз бирам.
Окшом чўкканидаги уринишларинг,
Тонги шафакларинг сирли ва теран.
Феруза сойларинг кирғокларида
Хазондан беҳабар яшил майсалар...
Менчалик уларни ҳеч ким севмагай,
Умрнинг сермасъул бу чоғларида.

"Табиатни ҳис қилиш табиатда акс этган шахс ҳаётини ҳис қилишидир", деган эди рус ёзувчиси М. Пришвин. Табиатнинг ҳам инсонга ва унинг хатти-ҳаракатларига ўхшаш жиҳатлари кўп. Масалан, айрим ўсимликлар ўзининг пўстлоғи ёки баргини шикастлаган киши яқинлашганида гужанак бўлиб олади ва аксинча, майин мусиқа оҳанглирида тез ривожланади.

"Ҳайвонот оламида" телекурсувларидан бирида зогча билан чумчуқ воқеаси ҳикоя қилинганди. Бир чумчуқ оёғидан тузоққа илиниб, дарахт шохига осилиб қолади. Зогча тумшуғи билан тузоқ ипини узиб уни озодликка чиқаради. Буни инсонлардаги раҳм-шафқат, бурч ва ҳамкорликка таққослаш мумкин. Итнинг ўз эгасига қанчалик садоқати ва вафодорлиги, ҳатто уни эгасининг вафотига бардош бера олмай ўлиб қолиши ҳақида ҳикоялар ёзилган. Инсоний туйғулар ва инсонпарварликнинг шаклланиши ҳам барча жониворларга меҳр билан қарашдан бошланади. Табиат образи бизнинг қалбимизда Ватан туйғусини уйғотади.

Шубҳасиз, адабиёт инсон маънавиятини камол топтириш, гўзаллаштириш, мусаффо айлаш борасида хизмат қилади. Чунки маънавиятсиз инсон табиатга, унинг жонзотларига, гўзалликка, Ватан тимсоларига меҳр қўя олмайди. Адабиёт инсонда инсоний туйғуларни шакллантиради, унинг ички оламини гўзаллаштиради. Маданиятли, маънавиятли камол топган инсон учун она Ватан табиатини муҳофаза қилиш тўғрисида гамхўрлик унинг ҳаёти ва фаолиятини узвий қисмидир. Ҳақиқий маданиятли киши табиатнинг жамият тараққиётидаги роли ва ўрнини чуқур тушунади.

Кўпинча биз, масалан, соф ҳавонинг қаердан келишини қанчалик ўйламайлик барибир уни кўрмаймиз. У ҳар лаҳзада газлар билан заҳарланиб турса-да ҳар ҳолда доимо софлигича қолади. Бунга сабаб нима? Биз кимёдан биламизки, хлорофилл ортиқча карбанат ангидридни ютади ва кислород чиқаради. Бироқ кўпинча япроқларини юлиб ва новдаларини синдириб, бизни заҳарлашдан асрайдиган яшил дўстларимизни нобуд қиламиз. Шу боисдан ҳам адабиётнинг инсоний гўзалликка етакловчи, меҳр-шафқатга ўргатувчи қалбини мусаффо айловчи кучидан унумли фойдаланиш керак. Бошқача айтганда, адабиёт маънавият "экологияси" муаммоларини ҳал этишда ёрдам беради.

3.5. Санъат экологияси

Улуг аллома Аристотел таъкидлаганидек, ҳар қандай санъат генезиси маълум даражада инсоннинг табиатга тақлид қилишга ва шу тарзда у билан ўзаро муносабатини уйғунлаштиришга интилиши билан белгиланади. Санъат экологияси муаммоларни бир неча йўналишда ҳал этишга ёрдам беради. Биринчидан, у инсон ва табиат ўртасида тикланиши лозим бўлган уйғунлик билан оғлиқ. Санъат асарлари бизга ўзининг гўзаллиги билан таъсир кўрсатади. Гўзаллик эса, гўзалликни ташкил этган нарсанинг барча қисмларининг қатъий ўлчамдаги уйғунлигидир.

Романтиклар расом табиат гўзаллиги ва уйғунлигини мўйқаламда акс эттирмоғи учун унинг қалби уйғунликка интилган бўли-

ши лозим деб ҳисоблашади. Шунингдек, инсон табиат билан уйғун ҳолда ўзаро таъсирланмоғи учун унинг ички оламида уйғунлик ҳукм сурмоғи лозим. Демак, санъат инсоннинг табиат билан ўзаро муносабатларида қарор топадиган уйғунлик тимсолини ифодалайди. Зеро, гўзаллик табиатда ва табиат мавжудоти сифатида инсонда акс этади. Экологик хусусият нафақат санъатга, балки бутун маданиятга ҳам хос бўлмоғи лозим. Адабиёт ва санъат эса маданиятнинг ажралмас қисмидир. Айниқса, архитектура (меъморчилик) экологиялашган бўлмоғи зарур. Меъморчилик табиат ва борлиқни инсон қўли ва ақл-идроки билан яратиш, гўзаллаштириш усулларидан биридир. Бу эса инсоннинг яшаш муҳити билан уйғунлашишида муҳим аҳамият касб этади. Бунда гап инсон ва табиат ўртасидаги ўзаро муносабатларнинг гўзаллиги ҳақида кетади. Уйғунлик гоёсини фан, техника ва санъат соҳаларига кенг тадбиқ этмоқ керак. Зеро, инсон ҳаётда ниманики яратмасин ҳақиқат, эзгулик ва гўзаллик уйғунлиги учун масъулдир.

Рус ёзувчиси Ф. Достоевский "оламни гўзаллик қутқаради" деб ёзганди. Бу экологик аҳамиятга эга бўлган фикрдир. Рассом Н.К.Рерих эса унга яна бир сўз қўшди: "гўзалликни англаш оламни қутқаради". Агар бу фикрларни экологик жиҳатдан талқин қиладиган бўлсак, "гўзаллик яратиш оламни қутқаради". Бу ерда яратиш деганда фақат санъат асарини идеал ҳолда яратиш эмас, балки оламдаги яратилган гўзаллик қонунларига кўра, барча моддий неъматлар назарда тутилади. Илло, гўзаллик яратиш ҳақиқат, эзгулик ва оламга бўлган муҳаббат, шахс яхлитлигининг шаклланиши, табиат ва инсон уйғунлигининг қарор топиши билан узвий боғлиқдир. Ва ниҳоят, санъатнинг яна бир экологик ижобий аҳамияти шундаки, унинг мақсади — ҳаётий воқеликларнинг идеал моделларини яратишдан иборатдир. Худди ана шу маънода санъат асари инсон ва табиат ўзаро таъсирининг энг қулай стратегиясини танлашга ёрдам беради. Маданиятнинг турли тармоқлари ва турларини экологиялаштириш ҳамда экологик маданиятни яратиш экологик жамиятнинг муҳим ўзига хос хусусиятлари ҳисобланади.

3.6. Янгича экологик фикрлаш тарзи ёхуд "теран" экология

Инсоният цивилизациясини муҳофаза этиш ва ривожлантириш учун биоқатлам ёмонлашиши, унинг қимматли хосса ва сифатлари йўқолишининг олдини олиш, унга йўл қўймаслик ва уни сифат жиҳатдан янги ҳолат — ноосферага, яъни инсоннинг оқилона фаолияти соҳасига ўтказиш борасида дунёвий дастурлар зарур.

Академик В.И.Вернадский ноосфера гоёсини илгари суриб, биринчи галда Ернинг биологик қатламини назарда тутган. Олим фикрича, биоқатлам ўз тикланиш механизмининг ижобий сифатий ўзга-

ришларига қонуний асосда ўтади. Бироқ бу қонуният асосида инсонинг оқилона фаолияти ётади. Ноосферанинг юзага келиши ишлаб чиқарувчи кучларнинг стихияли ривожланиши натижаси эмас. Ҳолбуки, бундай натижалар биоқатламнинг салбий, деструктив ўзгаришларида яққол намоён бўлади. Биоқатламнинг ижобий ўзгариши экологик ҳолатнинг сайёравий миқёсида яхшиланишида сезилади.

Хуш, бундай ҳол қачон юз беради? Мақсад фақат қисқа муддатларда иқтисодий фойда олишдан иборат бўлмаслиги керак. Халқ хўжалиги ва саноат ривожланишининг экологик йўналишларига катта аҳамият берилсагина ижобий силжишлар бўлади. Ноосфера шаклланиши инсониятнинг ҳозирги замон тараққиёти босқичидаги асосий дунёвий масалалардан биридир. Инсон — табиатнинг узвий бир бўлаги. Бу ҳақиқатни англаб етиш — инсонларга унинг аҳамиятини теранроқ тушунмоқ ва табиатнинг буюк бойликларини келажак авлодлар учун тежаб-тергаш ва асрашда масъуликни ҳис этишга ёрдам беради. Ватанимиз бойликлари билан шунчаки фахрланиш ёки мақтаниш асло ватанпарварлик эмас, аксинча, уларни келажак авлодлар учун асраш ва кўпайтириш борасидаги саъй-ҳаракатлар ҳақиқий ватанпарварлик кўринишидир.

Ватанпарвалик учун мустақкам асос қай тарзда етилади? Ватанпарварлик инсоннинг ижтимоий-маиший манфати ва ҳақиқатларидан жуда юқори туради. У — Ватанга бўлган меҳр-муҳаббат, руҳ ва қалб кучидан камол топган ҳис ва ақлдан озиқ олади. Ақли гафлат соясида қолган инсон ватанпарварликни ҳис этолмайди. Бундай одам фақат шахсий ҳаловати учун яшаб ўтади, холос. Ватанга бўлган муносабат бегубор, мусаффо бўлиши керак. Фақат муҳаббатгина инсонни гафлатдан қутқаради. Бироқ биз ҳануз ўз табиатига сохта гоёлар, ёлгон ва алдовлар сингиб кетган собиқ шўролар жамияти таъсиридан бутунлай қутилганимиз йўқ. Қўрқув, ҳадиксираш, кўникмалар асоратидан онг ҳали бери озод бўлолмайди. Бунинг учун маънавий замин етилиши зарур. Ҳурлик бор жойда эркин фикр алмашинади, билим олинади. Ҳурлик бор жойда ривожланиш, ўсиш, парвоз бор.

Онг — англаш воситаси, онг — сирлар оламининг калити ва инсон учун энг сўнгги чегара. У онгдан нарига ўтишга қодир эмас. Инсон фақат онгги ҳолатини ўзгартиришгагина қодирдир. Андаза ичида қолган, ҳаддан ташқари ижтимоийлашган, бир хилликдан холос бўлолмаган онгнинг одатдаги ҳолатида инсон қобилияти, унинг ақли, жисмоний имкониятлари ҳамиша чекланиб қолади. Чекланиш эса узоқни кўришга имкон бермайди. Экологик муаммолар ҳам узоқни, фаолият оқибатини кўра билмаслик, қолаверса, инсоннинг муносабатлари ёхуд маънавий оламидаги номувофиқлик ва номукаммалликлари натижасидир.

Экологик тафаккур кишининг билими, маданияти, тарбияси даражасини белгилайди. Экологик маданияти юксак ҳар бир одам ўзининг касбий ва унга дахлдор бўлмаган фаолиятларида ҳам инсоннинг янада камол топиши, унинг сиҳат-саломатлигини муҳофаза қилиш ҳамда мустаҳкамлаш борасида руҳий-ҳиссий, ижтимоий муҳитнинг энг яхши шарт-шароитларини ташкил этиш ва яратиш мақсадига қатъий амал қилиб яшайди. Янги экологик фикрлаш тарзини шакллантириш ниҳоятда мураккаб ишдир. Бундан бир неча йил муқаддам кишилар "табиатни бўйсундириш", "табиат устидан галаба қилиш" шиорлари остида худбинона ишлари билан табиатга зўғм ўтказдилар. Табиат устидан ҳеч ким ҳеч қачон галаба қила олмаслиги ҳақида ўйлаб ҳам кўрилмади. Эндиликда бизга шундай таълим-тарбия зарурки, барча келажак авлодларимиз экологик ахлоқийлик фалсафасини тамомила ўзлаштириб олишсин.

Тугриси айтганда, бизда янги экологик фалсафа йўқ. Ҳозирги вақтда Америка ва бошқа мамлакатларда "теран экология", деган атама мавжуд. Теран экологияга мувофиқ инсонни Ердаги ҳаётнинг бошқа тур шакллари билан қиёслаб, кишилар онгини ўзгартириш ва охир-оқибатда сайёрамиздаги экологик вазиятни яхшилаш мумкин. Дунёдаги кўпгина машҳур экологлар турли илмий сафарларда бўлиб, кузатув ишлари олиб боришганда ҳамма жойда деярли бир хил манзарани кўришган. Ифлосланган ҳаво, қуриб қолган дарё сувлари, заҳарли озиқ-овқатлардан хасталанган кишилар қийналиб яшасалар-да, улардан кўпчилиги экологик муаммога бепарқ қарайдилар. Уларнинг шахсий ва оилавий манфаати сайёрамиз мусаффолиги муаммосидан кўра муҳимроқ туюлади. Нима учун шундай? Кўпгина ҳолларда муайян жойдаги атроф-муҳитнинг экологик ҳолати шу қадар аянчлики, уни кўрган кишида чорасизлик туйғуси уйғонади, холос. "Бу экологик муаммо давлат миқёсида ҳал этилмас экан, у ҳолда менинг қўлимдан нима ҳам келарди", деб ўйлайдиганлар ҳам топилади. Аммо экологик вазиятга таъсир қилувчи фаолият, хатти-ҳаракат, масалан, йирик корхоналар қуриш каби тадбирлар ҳамма вақт бирор шахснинг аниқ қарорига боғлиқ. Чунки бундай кишилар кўпинча ўз қарорининг оқибати табиатга катта зарар келтириши ҳақида ўйлаб кўрмайди, дарё ва қушларнинг нолаю дардларини ҳис қилолмайди.

Она сайёра тақдири ва ҳар бир инсону жонзотнинг тақдири ўзаро боғлиқдир. Ер — ягона, узвийдир. Ҳеч ким, ҳеч қайси жонзот табиатсиз яшай олмайди, томирларимиз табиат билан туташган. Сайёрамизда содир бўлаётган ҳодиса-жараёнларни ўз ҳаётимизда юз бераётгандек тушунишимиз лозим. Машҳур эколог олим Арне Наэсс ўз ҳис-кечинmalarини шундай тавсифлаб беради: "У шундоққина кўз олдимда жон берарди. Бояқишнинг жон талвасасида титрашини кузатиб, юрагим увишиб кетди. Мен унинг азоб ва из-

тиробларини кўриб турдим. Уни сақлаб қолишнинг иложи бўлмади. У менинг кўлимда жон берди. Мен даҳшатга тушдим...». У кўз ўнгида жон берган ҳашарот ўрнига ўзини қўйиб кўради. Уни ўзи билан таққослайди. Бу ҳодиса уни бефарқ қолдирмайди. Ўзини бошқа жонзотларга таққосламасдан туриб, инсон ҳеч қандай шафқат ва ҳамкорлик хусусида ўйламайди. Бу — теран экология фалсафасидир.

4-боб. ЭКОЛОГИК ТАРБИЯ — ЎРТА МАХСУС, КАСБ-ҲУНАР ТАЪЛИМИ МУАССАСАЛАРИ ЎҚУВЧИЛАРИНИ КОМПЛЕКС ТАРБИЯЛАШНИНГ ТАРКИБИЙ ҚИСМИ

4.1. Экологик онгни шакллантиришнинг асосий босқичлари ва моҳияти

Фан-техника ва ижтимоий тараққиёт шароитида экологик таълим ва тарбия янги инсонни шакллантиришнинг ажралмас қисмидир. Шунинг учун ҳам, экологик тарбия жараёнида фойдаланиладиган асосий тушунчалар мазмунини очиб бериш тўла асослидир. Экологик онг инсоннинг табиат билан ўзаро таъсири соҳасидаги билим ва эътиқодни мужассам этади. Экологик билим бизнинг теварак-атрофимиздаги тирик табиат тузилиши, Ернинг тирик қобиги "қандай ишлаши", биосфера фаолияти ҳақидаги билимлардир. Бу билимлар одамлар ўзларининг ҳозирги ва келгусидаги биосфера билан қанчалик узвий боғланганини, табиатни муҳофаза этиш, табиат бойликларидан оқилона фойдаланиш ва ҳар бир инсонда атроф-муҳит ҳолати учун масъулик ҳиссини тарбиялаш, ҳайвонот ва ўсимлик оламини асраш объектив зарурат эканини тушуниб етишишларининг муҳим шарти ҳисобланади.

Ўқувчилар билан машгулотлар ўтказиш жараёнида экологик тарбия ишларини мақсадга йўналтирилган ҳолда ташкил этиш лозим. Бунда, энг аввало, ўқувчиларда табиатга, атроф-муҳитнинг турли объектларига нисбатан, заводлар, фабрикалар, бригадалар, гуруҳлар томонидан қабул қилинган қарорларга, катта ёшдаги кишилар, ва ўртоқлари феъл-атворини, ўзларининг хулқини таҳлил этишга экологик ёндашувни шакллантириш борасида аниқ тадбирлар белгилаш лозим. Экологик тарбиянинг муҳим шакли ўқувчиларнинг ишлаб чиқариш таълими устаси (синф раҳбари, ўқитувчи, муҳандис-педагог, ётоқхона тарбиячиси) раҳбарлигидаги табиатни муҳофаза этиш, касб-ҳунар коллежи ҳудудларини ободонлаштириш, кўчат-дарахтлар экиш ва уларни назорат қилиш; қушлар ва ҳайвонлар учун уя ва ин қуриш; булоқ, кўл ва ариқларни ахлат ва чиқиндилардан тозалаш; туман ҳудудига яқин жойлашган қишлоқ ёки шаҳар атрофидаги оромгоҳларга оталиқ қилиш ва бошқалар бўйича ташкил этилган амалий ишларидир.

Бундай ишлар натижасида ёшларда табиат билан боғлиқ зарурий экологик, ҳуқуқий, ахлоқий ва эстетик қарашлар шаклланади. Уқувчилар инсоннинг табиатдаги ўрнини, она шаҳри ёки қишлоғи учун табиат муҳофазаси борасидаги фаолиятнинг аҳамиятини, ер ва ҳаво, кўл, дарёларни тоза сақлаш масалаларини ҳал этишда фаол ҳаётий нуқтаи назарнинг долзарб эканини тушуниб етадилар. Айнан ёшларнинг табиатни муҳофаза этиш борасида мақсадга йўналтирилган амалий фаолияти индивидуал экологик онгнинг шаклланишида зарурий шарт ҳисобланади. Ўзбекистонда экологик таълим ва тарбия масалалари "Боғча болалари тарбияси дастури"га ҳам киритилган. Бу долзарб масаланинг кейинги босқичлари экологик таълим мактаблари, касб-ҳунар таълими муассасалари ва олий ўқув юртларида ҳамда бевосита корхоналарда давом эттирилади. Уқувчиларнинг мактабда табиатшунослик, биология, география, физика, кимё ва бошқа фанлардан олган билимларидан касб-ҳунар таълими муассасаларидаги экологик таълим ва тарбия жараёнида кенг фойдаланиш лозим.

Уста, мураббий, муҳандис ўз ишини шундай ташкил этиши керакки, у ўқувчилар учун ибрат бўлсин. Уқитувчи, мураббий, муҳандис-педагог ўқувчилар билимини янги тушунчалар билан бойитиши, уларнинг касбий малака ва уқувларини ошириши, ўргатиладиган материалларни ҳам, уни тушунтириш шаклини ҳам бир оз мураккаблаштириб борган ҳолда экологик тарбия беришни янада кенгайтириши керак. Сўзлар билан бошланган ҳар қандай яхши даъват амалиётда ижтимоий фойдали ишлар билан мустаҳкамланиши лозим. Касб-ҳунар таълими муассасалари ўқувчиларини назарий жиҳатдан тайёрлаш ишини уларнинг табиатни муҳофаза этиш борасидаги амалий фаолияти билан узвий боғлаш ва тўлдириш мақсадга мувофиқ. Масалан, хоналарда ўстирилган ўсимликларни парвариш қилиш, ҳудудларни тозалаш, ободонлаштириш, боғ-роғларга ишлов бериш каби ишлар билан машғул бўлишлари мумкин. Уқувчиларнинг шаҳар ва қишлоқлардаги таълим муассасаларини кўкаламзорлаштириши, ўтқазилган ниҳол дарахтларни, ободонлаштирилган ҳудудларни ва табиатни ҳимоя қилиши, сувчилар клуби, шунингдек, "яшиллар" ва "мовийлар" уюшмаси назоратчилари таркибида аҳиллик билан иштирок этишлари экологик билимларининг амалий ифодаси ҳисобланади.

Инсон ва табиат ўзаро муносабатларининг ҳақиқий қулай шакллари табиат ва жамият борасида гамхўрлик кўрсатиладиган жамиятдагина мавжуд бўла олади. Бундай жамиятда ижтимоий ишлаб чиқариш ва табиатни муҳофаза этиш мақсадлари ўртасида ҳеч қандай зарурат бўлмайди. Атроф-муҳитни муҳофаза этиш учун курашиш, сўзсиз, мустақил республикамиздаги ҳар бир ўқувчининг фуқаролик бурчига айланмоғи лозим. Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш

лозимки, ёшларнинг экологик онгини шакллантиришнинг муҳим йўналишларидан бири — уларда табиатга бўлган ахлоқий муносабатларни тарбиялашдир.

Ер, мулк, табиий бойлик эгаси бўлишнинг ўзигина табиатга гамхўрона муносабатни ўз-ўзидан шакллантиравермайди. У бунинг учун асос яратади, холос. Айримлар табиат ҳеч кимники эмас, у барчага баравар, унга зарар келтирилгани билан ҳеч ким жавобгар бўлмайди, деб ўйлашади. Нотўғри тасаввур табиат бойликларига нисбатан фақат истеъмол манбаи сифатида қарашга олиб келади. Бундай муносабат эса табиатга ҳам, жамиятга ҳам зарар келтиради. Инсон табиат бойликларидан ўз моддий ва маънавий эҳтиёжлари учун фойдаланар экан, уни қайта тиклаши, ҳайвонлар, ўсимликлар, қуш ва балиқлар, хуллас, ундаги барча жонзотлар учун гамхўрлик қилиш лозимлигини сира унутмаслиги керак. Фақатгина атроф-муҳитга бўлган ана шундай муносабатнигина ахлоқий жиҳатдан тўла асосли, деб билиш мумкин. Чунки у ҳар бир инсон учун ҳам ва ҳатто бутун жамият учун ҳам фойдалидир.

Ўқувчиларни ахлоқий жиҳатдан тарбиялаш масаласини ҳал этиш уларни табиат билан оптимал ўзаро муносабатда бўлиш гоёсини қабул қилиш ва уни амалга ошириш фаолиятига тайёрлайди. Аммо шуни ҳам ёддан чиқармаслик лозимки, ахлоқ ўз мазмунида бундай ўзаро таъсир меъёрларини бевосита акс эттирмайди. Унинг бевосита қўлланиш соҳаси — бу жамиятдан ташқарида эмас, балки унинг ўзидаги муносабатлардир. Шунинг учун ҳам, тарбиячи яхшилик қилиш, ачиниш, ҳамдардлик ва ожизларга ёрдам бериш ҳисси, эзгулик, ахлоқий сифатлар инсоннинг табиатга бўлган муносабатларида ҳам намоён бўлишини аниқ тасаввур этиши ва уни ўқувчиларга асосли равишда баён қила билиши керак. Аммо шу билан биргаликда инсоннинг ёввойи ҳайвонларнинг ўзаро муносабатларига билиб-билмай ёки узоқни ўйламасдан туриб аралашуви йиртқичларнинг бутун популяцияси ёмонлашувига олиб келиши мумкинлигини ҳам ёдда сақлаши лозим. Йиртқичларнинг ҳам табиатда ўзига хос вазифалари бор. Улар табиатда санитар вазифасини бажаради, яъни табиий танлашни амалга оширади. Кучсиз ва касалга чалинган ҳайвон табиатда узоқ яшай олмайди, йиртқичлар уларни еб кун кечиради ва шу йўл билан гўё табиатни тозалайди.

Табиатдаги ҳайвонларнинг ўтхўрлари ҳам, йиртқичлари ҳам ягона трофик (озик) занжир билан ўзаро боғланган. Худди шу маънода унга нооқилона аралашув табиатга беқиёс зарар келтиради. Шунинг учун ҳам бунга ўхшаш ташқи "олижаноб фаолият" ўйлаб амалга оширилган юксак ахлоқий хатти-ҳаракатларга бевосита зид келиши мумкин. Аммо қийин аҳволга тушиб қолган бечора қушлар ва ҳайвонлар, ярадор жонзотларга ёрдам берувчи болалар ва катта ёшдаги кишиларнинг хатти-ҳаракатларини табиатга билиб-билмай

аралаштириш фаолияти билан чалкаштирмаслик керак. Улар жароҳат органларини даволаб, сунгра уларни қўйиб юбордилар.

Табиат ўз қонунлари бўйича яшаши керак. Баъзида яхши ният билан табиат ишига аралашиб, унинг қонунларини бузиб қўямиз ва кўпинча унга зарар келтирамиз. Табиатдаги кўплаб сабаб ва оқибатлар фанда ҳали чуқур ўрганилмаган. Шунинг учун ҳам унинг ишларига ҳадеб аралашавермаслик, кўпгина ҳолларда эса "табиатнинг ўзи яхши билади" ақидасига амал қилиш тавсия этилади. Уй ҳайвонлари ёки хонаки қушлар билан эса бошқача иш тўтилади. Айниқса, улар қаровсиз қолдирилса, қийналиб қолишади. Натижада бу тирик жонзотлар эркинликда тезда ҳалок бўлишади, чунки улар табиий шароитдаги ҳаётга мослашмаган бўладилар. Хонакилаштирилган ҳайвонларни қаровсиз ўз ҳолига ташлаб қўйиш ахлоққа зиддир. Тарбиячи ўқувчиларга ўргатадиган ахлоқий меъёрлар ва баҳолар ҳақидаги билим уларнинг табиат билан ўзаро муносабатлари шаклини танлашда таянч вазифасини ўтайди. Келгусида ўқувчилар бу билимларни мустақил ҳолда тўлдиришлари керак. У экологик мавзуда ёзилган адабиётлар, олинган қўшимча маълумотлар асосида у ёки бу аниқ вазиятларда тўғри қарор қабул қила билиш лозим.

Ўсмирлар ва қизлар ўзларининг табиатга бўлган муносабати уларнинг ахлоқий етуклиги ва тарбияланганлигини билдирувчи сифат эканини англашлари зарур. Ижтимоий тадқиқот натижалари айнан ўқувчилар орасида мазкур йўналишдаги тарбиявий ишларнинг алоҳида долзарблигини кўрсатади. Кўпгина ҳолларда айрим ёшлар уй ҳайвонларига шафқатсиз муносабатда бўлишади. Буни статистик таҳлил ва кузатиш натижаларидан ҳам билса бўлади. Бу эса болаларни оила, мактаб ва бошқа таълим муассасаларида ахлоқий жиҳатдан тарбиялашда йўл қўйилган хатолар оқибатидир. Аслида улар жонзотларга нисбатан шафқатсиз бўлиш маънавий нуқсон ва унинг келгусида оғир оқибатларга олиб келишидан хабар берувчи ташвишли ишорат сифатида қарамоқ керак. Баъзан касб-ҳунар коллежларида ҳам бундай тоифадаги болалар учраб туради. Агар, улар бу ерда ҳам зарурий экологик таълим ва тарбия олишмаса, у ҳолда табиатга ҳам, одамлар ҳам, ўз-ўзига ҳам кўп зарар келтириши мумкин.

Ҳозирги замонда кўпгина одамларнинг табиатдан "узоқлашиб қолиши" маълум даражада уларнинг маънавий оламига, тарбиясига таъсир кўрсатади. Уларда табиатга нисбатан ғамхўрлик ҳам анча хиралашади. Айниқса, шаҳарда яшаб "маданийлашиб" кетган баъзи одамлар баҳорда кенг далаларга, табиат қўйнига чиққанларида экологик меъёрларга, ахлоқий тақиқларга амал қилмай, дарахт ва буталарни синдиради, ўтларни пайҳон қилади, гулларни юлиб ташлайди, дарахтлар танаси, тоғу тошларга, ер юзига ўз но-

мини ёки бошқа сўзларни ўйиб ёзади. Аммо бунда улар нафақат табиатга, балки бошқаларга ҳам, энг муҳими, ўзига ҳам маънавий зарар етказётгани хусусида ўйлаб кўрмайдилар. Бу уларнинг табиатдан, раҳм-шафқат ва ғамхўрлик туйғусидан бир оз бўлса-да, узоқлашиб қолганидан далолат беради. Болаларга телевизорда бериладиган экологик тарбия сабоқларига эътибор беришни тавсия этиш фойдадан холи эмас.

Ёш боланинг табиат билан мулоқоти унда ахлоқий сифатларни тарбиялайди. Бизда жуда катта тарбия тизими яратилган. Унда ўсмирларнинг табиат билан мулоқотига, унинг қонунларини, қадрият ва гўзаллигини билишга алоҳида ўрин ажратилган. Табиат — эзгулик манбаи, унинг гўзаллиги инсоннинг маънавий оламига таъсир кўрсатади. Аммо одам қалби ҳам энг олий инсоний гўзалликлар — эзгулик, ҳақиқат, меҳр-мурувват, ҳамдардлик, ёвузликка мурасасизлик ва бошқа фазилатлар билан безалган бўлиши керак.

Аслида болалар ҳар бир соҳада катталардан ибрат олишади. Катта ёшдаги кишиларнинг ижобий хатти-ҳаракати ва ибратли сўзлари, табиатга бўлган амалий оқилона муносабати болалар учун сабоқ бўлади. Шунинг учун ўқитувчилар ўқувчиларга ҳайвонларни боқиш, кўпайтириш, доривор ўтлар ва ўсимликларни йиғиш, атроф-муҳитни, иш жойини тоза тутиш ва бошқа масалаларда ўрناк бўлишлари керак.

Биз табиат сирларини тобора чуқурроқ билганимиз ва экологик билимларимизни кенгайтирганимиз сари барча тирик мавжудотга қизиқиш-эътиборимиз ортади. Табиатнинг табиий гўзал шакллари ва турлари ҳақидаги тасаввурларимиз янада бойийди. Ахир, табиат ва унинг турли жонзотлари ўз-ўзини яратади, қайта тиклайди, камол топтиради. Фақат инсон худди ана шу жараёнларда уларга ҳалақит бермаслиги ва зиён-заҳмат етказмаслиги зарур. Ёшларнинг дунёқараши ва экологик маданияти бир-бири билан узвий боғлиқдир. Ўқувчиларнинг табиатга бўлган муносабати уларнинг ахлоқий етуклиги ва қай даражада тарбияланганлик даражасини кўрсатади. Экологик онг ва экологик билимлар ёшлар дунёқарашининг таркибий қисми бўлмоғи зарур. Зеро, экологик билимларсиз экологик маданият ҳам шакланмайди. Ёшлар ўзларининг ҳаёти ва фаолияти биосферанинг ҳозирги ва келажакдаги ҳолати билан узвий боғлиқлигини, табиатни муҳофаза қилиш эса зарурат эканини, табиат бойликларидан оқилона фойдаланиш ва ҳар бир шахс ўзида атроф-муҳитнинг ҳолати учун шахсий масъулият ҳиссини тарбиялаши лозимлигини англаб етиши шарт. Замонавий экологик тарбияни турли йўналишларда олиб борган маъқулдир. Чунки ҳар қандай тарбияни, айниқса, экологик тарбияни бирор андазага солиш ярамайди.

Экологик тарбия — бу табиатга мавҳум муҳаббат уйготиш во-ситаси эмас, у — инсоннинг унга бўлган оқилона муносабатини шакллантириш, меҳр-муҳаббатни барқарорлаштириш усули. Шунинг учун ҳам у кишиларга бўлган ҳурмат ва эътибор, ишонч, улар меҳнати ва ҳаётини эъзозлаш орқали узоқ мураккаб йўлни босиб ўтади. Бироқ экологик тарбияни сира ҳам ишонтириш ва кўндириш, табиатни севишга чақирувчи қуруқ даъватнома тарзида тушунмаслик керак, у айни вақтда, маълум даражада тақик ва қаттиқ жазо ҳамдир.

Аммо кишида ботиний эътиқод бўлмаса, бундай тақиклар ҳам самара бермайди, муаммолар ҳам ўзича ҳал бўлмайди. Биз "ям-яшил ўтларни топтаманг, чаманзорларни хароб қилманг", дея баландпарвоз шиорлар осиб қўйишимиз мумкин, лекин саноат корхоналари мўрисидан чиқаётган тугунлардан ифлосланган осмонга, ҳаво қатламига, заҳарланаётган кўл ва дарёларга нима деб ёза оламиз. Ҳар қалай, табиатни севиш, эъзозлаш ва уни чин юракдан муҳофазалаш омили — бизнинг ватанпарварлик ва фуқаролик бурчимиз, деб билмоғимиз шарт. Бу эса экологик тарбия орқали юзага чиқади. Экологик таълим-тарбияга эътибор бермаслик — келажак авлодларимиз ҳаётига бефарқликдан бошқа нарса эмас.

Камол топган ахлоқийлик, эзгулик, ўз эҳтиёжларини чеклай билиш, бошқаларнинг меҳнатига ҳурмат билан муносабатда бўлиш ва ниҳоят, экологик саводхонлик биз учун бутунги кунда зарур бўлган нарсалар ана шулардир.

Яна бир нарсани ҳеч ёддан чиқармаслик лозим. Ҳар бир инсон табиат гўзаллигини кўра билсин, унинг сахийлигини унутмасин, табиатдан ҳайратланиб, ажабланиб, завқланиб яшасин. Илло, гўзаллик ярата билган инсонгина табиатнинг улуглиги ва чиройини қалбдан ҳис қила билади. Демак, у гўзаллик яратсин! Табиат гўзаллиги — унинг мўъжизаси, сир-синоати, абадийлиги, чексизлиги. Инсон она табиатни ўз жисми, деб англамоғи учун иродаси имкониятларини намоён этмоғи зарур. Бу имконият инсоннинг гўзал ва фусункор табиат билан уйғун яшашида ўз самараларини беради, деб умид қиламиз.

4.2. Экологик маданият

Экология ва маданият жуда кенг қамровли тушунчалардир. Маданият экологияга ва аксинча, экология маданиятга турли соҳаларда таъсир кўрсатади. Бу тушунчалар учун умумий бўлган манбалар ҳам хилма-хилдир. Фақат маданиятли кишигина табиат ва жамиятнинг ўзаро таъсирини оқилона йўлга қўйишга интилади. Бу борадаги фаолиятини ҳам унинг маданияти белгилаб беради. Маданият одамларни билимли қилишга, уларга иш тартиб-қоидаларини

ни ургатишга, қолаверса, ишлаб чиқаришни, техника ва фанни экологиялаштиришга хизмат қилади.

Техникани экологиялаштиришнинг моҳияти заҳарли газлар ва зарарли аралашмаларни ҳавога жуда кам чиқарадиган двигателлар яратиш (ахир, ҳавонинг зарарли моддалар билан ифлосланиши туфайли кўпгина ўсимликларнинг илдизи қуриб қолиши, баргларнинг саргайиб қовжираши, бинобарин, ҳаёт учун зарур бўлган кислород ишлаб чиқариш хусусияти бутунлай йўқолиши ёки пасайиши барчага аён-ку!); дарё ва денгиз кемалари тирқишларидан сувга нефт, мой ва ёнилги оқиши эҳтимолининг олдини олиш ёки уни бартараф этиш; тупроқ қатламларига (чуқур жарлик, дўнглик ва бошқа баланд-пастликлар ҳосил қилмайдиган) зарар келтирмайдиган трактор, экскаватор ва бошқа техникалар яратишдан иборат. Бундай техника лойиҳачи ва яратувчилари (ҳолбуки, уларнинг бир қисми бугунги кунда айнан касб-ҳунар коллежларида таълим олишмоқдалар) унинг асосларини ишлаб чиқишда табиатнинг ўз-ўзини қайта тиклаш қобилиятини ҳисобга олишлари керак. Бунинг учун эса яратилажак лойиҳаларга тегишли муҳандислик-техник ечимларни киритиш лозим бўлади.

Экологик маданият қуйидагиларни қамраб олади: табиатни муҳофаза этиш маданияти, табиат бойликларидан фойдаланиш маданияти, экологик тизимни ўзгартириш маданияти. Ўзида экологик маданиятни шакллантирган инсон бир туман миқёсида табиатни муҳофаза этиш борасидаги гамхўрлик ундан узоқлардаги экологик вазиятга ҳам самарали таъсир кўрсатишини теран тушунади. Табиий муҳитдаги камчиликларни бартараф этиш — барча миллат ва халқларнинг ишидир. Улар фаолиятини бир мақсад йўлида бирлаштириш экологик муаммони ҳал этишнинг муҳим шарти ҳисобланади.

Табиий муҳитни муҳофаза этиш ва тиклаш масаласи миллионлаб одамларнинг ҳамкорликдаги ишлари туфайлигина ҳал этилиши мумкин. Жамоанинг ҳамкорлиги одамларнинг нафақат табиатни муҳофаза этиш ва тиклаш ишида фаол иштирок этишларини таъминлайди, балки табиатга нисбатан бепарқ ва айниқса, ёвузларча муносабатда бўлишга тоқатсизлик уйғотади.

Саноат ва қишлоқ хўжалигидаги ишлаб чиқариш жараёнларини жадаллаштириш табиатдан тўғри фойдаланиш талаблари билан узвий боғланиши лозим. Ишлаб чиқариш таълими соҳасидаги мутахассис ёки муҳандис-педагог табиатдан оқилона фойдаланиш тартибларига жавоб берувчи техникалар яратишда ва технологик жараёнларни ишлаб чиқишда ёшларнинг алоҳида ўрни борлигига ўқувчилар эътиборини жалб этиши зарур. Чунки мамлакатимизнинг ижтимоий-иқтисодий тараққиётини жадаллаштириш бўйича ишлаб чиқилган режаларни амалга ошириш борасида гамхўрлик қилиш уларнинг зиммасидадир.

Бироқ табиатни муҳофаза этиш ишларида, аввал таъкидлаб утилганидек, кўплаб йўл қўйилган хатолар ва унга нисбатан масъулиятсизлик билан ёндашувлар мавжуд. Ўзбекистоннинг ҳар бир фуқароси Орол фожеасини ёддан чиқармаслиги ва шунга ўхшаш нохуш ҳодисалар бошқа жойларда такрорланишига асло йўл қўймаслиги керак. Маълумки, бугунги кунда Орол ўзининг ноёблигини йўқотди. Сурхондарё вилояти Сарийосиё туманидаги экологик вазиятни ҳам унчалик яхши деб бўлмайди.

Айрим мутасадди раҳбарлар, маъмурий-бошқарув соҳасида ишлайдиган шахсларда экологик саводхонликнинг етишмаслиги, кўплаб кенг миқёсли лойиҳаларнинг табиат ва одамлар учун келтирадиган оқибатлари ҳақида ўйлашни истамаслиги, экологик маданиятининг пастлиги табиат бойликларидан фойдаланишда хатога йўл қўйишига сабаб бўлади. Бу бизнинг асло кечириб бўлмайдиган камчиликларимиздир. Ахир, биз келгуси авлодимизга фақат у ёки бу иншоотларнигина эмас, балки ишлаб чиқаришга муносабатларимиз жараёнида орттирган ахлоқий сифатларни, табиат билан ўзаро муносабат маданиятини, келажак учун масъулият ҳиссини мерос қилиб қолдирамиз.

Экологик маданият соҳиби бўлиш — фақат табиатга зарар келтирмаслик эмас, балки унинг гуллаб яшнаши, янада яхшилашига ҳисса қўшиш, унга бешафқатларча муносабатда бўлганларга қарши курашмоқ ҳам демакдир. Ҳозирги вақтда республикамиз миқёсида худда ана шу йўналишда иш олиб борадиган "Экосан" Халқаро жамоатчилик жамғармаси тузилган. Унинг шиори: "Табиатга оқилона муносабатда бўл!" Жамғарма фаолияти доирасида, шубҳасиз, аҳолининг экологик онгини шакллантириш, маърифатини юксалтириш ва табиатни муҳофаза қилиш бўйича ишлар ўтказилмоқда.

Умуман, маданиятнинг шаклланиши ва ривожланиши узоқ давом этадиган мураккаб жараёндир. Бу гап экологик маданиятга ҳам тааллуқлидир. Одамларнинг экологик маданияти ҳали унчалик даражада юқори деб бўлмайди. Шу туфайли кишиларнинг экологик хавф-хатарни тушуниши ҳам ҳозирча жуда секинлик билан ривожланмоқда. Бу ҳолат ижтимоий онгда ҳам ўз аксини топмай қолмайди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1992 йилдаги "Табиатни муҳофаза этишни кучайтириш ва табиат бойликларидан фойдаланишни яхшилаш бўйича қўшимча тадбирлар тўғрисида"ги қарорида табиат ҳақидаги билимларни аҳоли ўртасида оммалаштиришнинг аҳамияти катталиги таъкидланади. Экологик маърифатдан ташқари тарбияланувчиларнинг фаолигидан ҳам са-

марали фойдаланиш лозим. Бундай фаолликни ривожлантиришда туман ёки қишлоқ жойлардаги касб-ҳунар коллежлари қошида, айниқса, қишлоқ хўжалиги йўналишидаги таълим муассасалари ҳудудида ўрмончиликни йўлга қўйиш катта ўрин тутди. Ҳозирги вақтда республикамиздаги айрим касб-ҳунар коллежларида бундай ишлар жуда намунали йўлга қўйилган.

Таъқиқланган жойларда ов қилиш билан шугулланиш жамиятимиз, айниқса, қўриқланаётган табиат учун беқиёс зарар келтиради. Айрим шахслар бойлик орттириш мақсадида кўл ва дарёларда динамит портлатиб балиқларни ўлдиради, қўриқхоналардаги ҳайвонларни аёвсиз ов қилишади ва ҳоказо. Шунингдек, сув иншоотларини лойиҳалашда унинг атроф-муҳитга қандай таъсир этишини ўйламаслик, режани бажариш ва маҳсулот таннархини пасайтириш ҳисобига табиат бойликларини талон-тарож қилган ҳолда ва табиатни ифлослантириш ҳоллари учраб туради.

Ҳар бир хўжасизлик ортида масъул шахслар бўлиб, улар сув, ҳаво, тупроқ, ўрмон, атроф-муҳитнинг ҳолати ҳақида эмас, кўпроқ ўз ҳузур-ҳаловатини, шахсий фойдасини кўпроқ ўйлашади. Бундайларни келгуси авлодлар бахт-саодати асло қизиқтирмайди. Тўғрироғи, уларда экологик маданият йўқ. Айнан шунинг учун ҳам, нафақат хўжалик юритиш ва табиатга гамхўрона муносабатда бўлиш қодаларини бузган шахсларга нисбатан маъмурий ва ҳуқуқий таъсир ўтказиш, балки кенг аҳоли орасида, хусусан, касб-ҳунар коллежлари ўқувчилари — бўлажак ишчилар, мутахассислар орасида ҳам экологик билимларни ташвиқот-тарғибот қилиш керак.

Ўқувчиларга фақат табиат неъматларидан оқилона фойдаланиш асосларини ўргатиш билангина уларда экологик маданиятни тарбиялаб бўлмайди. Ёшларни табиатдан оқилона фойдаланишга, маънавий-маданий бойлик яратишга ўргатиш, шунингдек, уларга табиат фақат фойда олиш учунгина эмас, балки гўзаллик қонунларига кўра ўзгартирилишини тушунтириш ахлоқий талабларга тўла мувофиқ келади. Касб-ҳунар коллежи ўқувчиларида экологик маданиятни шакллантириш жараёнида қўйидаги тартибларга амал қилиш мақсадга мувофиқдир.

Биринчидан, ўқувчиларнинг ҳиссиётига таъсир этиш, улар қалбида ёшлик чоғлариданоқ табиатга муҳаббат уйғотиш лозим. Бу тарбия қанчалик эрта бошланиб, изчил ривожлантирилса, у шунчалик ижобий самара беради.

Иккинчидан, ўқувчилар онггида табиатни муҳофаза этиш ва у билан оқилона ўзаро таъсир масалаларида фаол ҳаётини нуқтаи назарни шакллантириш. Уни инсоннинг ахлоқий этик савияси даражаси тарзида тавсифлаш мумкин. Жамиятнинг ҳар бир аъзоси,

бизнинг ҳозирги кунларимизда ҳам, унинг табиий муҳит ҳолатига боғлиқлиги камайиш ўрнига тобора ортиб бораётганини англаши зарур. Демак, ҳар биримиз табиатни асраб-авайламоғимиз даркор. Фан-техника тараққиёти учун, айниқса, унинг ютуқларидан амалий мақсадларда фойдаланиш учун масъул бўлган шахслар олдида объектив талаблар турибди. Улар табиатнинг нозик жиҳатларини ҳисобга олиши, унинг мустақамлик "чегараси"дан ўтиб кетилишига йўл қўймаслиги, ўзига хос мураккаб ва ўзаро боғлиқ ҳодисалар моҳиятини теранроқ англаши, қайтмас жараёнларни келтириб чиқармаслик учун табиий қонунларга зид ишлар қилмаслиги керак.

Учинчидан, экологик маданиятни юксалтириш экологик таълим олишни узлуксиз давом эттиришни тақазо этади. Касб-ҳунар таълими муассасалари битирувчилари мустақил касбий фаолияти жараёнида ижтимоий, табиий ва техникавий фанларни ҳам ўрганиб боришлари лозим бўлади. Олинган билимларни келгусида бойитиш ва ривожлантириш эса, мустақил ишлашни талаб этади. Шунингдек, бунда корхона ва ташкилотларда экологик йўналишда олиб бориладиган тарбиявий ишлар ҳам катта ёрдам беради.

Экологик маданиятни шакллантириш ҳозирги вақтда шаклланаётган янги фан — ижтимоий экология қонунларини қамраб олган илмий ижтимоий тараққиёт назариясига таянади. Агар табиий жараёнларни ўрганишга йўналган анъанавий фанлар табиатни "бўйсундириш" мақсадида жамиятнинг табиатга таъсирини кенгайтириш эҳтиёжлари асосида пайдо бўлган бўлса, ижтимоий экология эса, одамлар ҳаётининг табиий шароитларини муҳофаза этиш ва яхшилаш учун жамиятнинг табиат билан ўзаро таъсирини уйғунлаштириш зарурати туфайли юзага келди.

Илгари жамиятнинг ёрдами туфайли табиий муҳит ўзини тиклай оларди. Энди унчалик даражада эмас. Табиатдаги ўзгаришларнинг бутунги катта миқёсларида табиатнинг ўз-ўзини қайта тиклаш қобилиятини таъминлашга қаратилган назарий ва амалий ишларни жамият ўз зиммасига олиши зарур. Инсоният эндиликда табиатдан фақат олавермайди. Зеро, табиатнинг бойлик яратиш имконияти чегараланган. Шу сабабли инсон эндиликда табиатнинг ўз-ўзини тиклашига, табиий кўпайиш жараёнларига, модда алмашинувига ўзининг оқилона ташкил этилган меҳнатлари билан жиддий ёрдам бериши керак. Касб-ҳунар коллежлари ўқувчилари ҳаётга мустақил қадам қўйганларида табиатнинг "бўйсундирувчи"сига эмас, балки унинг ҳимоячисига айланиши керак. Бу ишда, шубҳасиз, уларга устозлари, мураббийлари ва тарбиячилар ёрдам беришади.

ЎРГАНИЛГАН МАТЕРИАЛЛАРНИ МУСТАҲКАМЛАШ УЧУН СУҲБАТ МАВЗУЛАРИ ВА САВОЛЛАР

Суҳбат мавзуси: «Ижтимоий экологиянинг предмети ва вазифалари».

Суҳбат режаси

1. Инсон, жамият ва табиат бирлиги ва уларнинг ўзаро муносабатлари.

2. Ижтимоий экологиянинг асосий йўналишлари.

3. Экологик мафкура ва маданият.

САВОЛЛАР

1. Экологик муаммонинг ижтимоий йўналишлари нималардан иборат?

2. Экологик назорат (мониторинг) нима?

3. Ижтимоий тараққиёт истиқболлари ва экологик инқилоб деганда нима тушунаси?

4. Экологик жамиятнинг асосий хусусиятларини изоҳлаб беринг.

5. Ижтимоий-табiiй тараққиёт тамойили ва интегратив хилма-хиллик.

6. Экологик сиёсат ва экологик мафкура.

7. Экологик ахлоқ ва инсонпарварлик.

8. Маънавият ва экология масалалари.

9. Табiiй мувозанат ва барқарор тараққиёт тушунчаси.

10. Экологик муаммоларни ҳал этиш борасида қандай халқаро ҳамкорликлар йўлга қўйилган.

11. Экология ва маданият.

12. Экологик онгни шакллантириш ва экологик таълим-тарбиянинг долзарб масаллари.

ТАВСИЯ ЭТИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. И. А. Каримов. Асарлар тўплами (1-8 жилдлар). Т., "Ўзбекистон", 1996-2000.

2. А. А. Горелов. Экология. М., "Центр", 2000.

3. Ю. Шодиметов. Ижтимоий экологияга кириш. Т., «Ўқитувчи», 1994.

4. Ю. Маҳмудов. Экологиядан қўлланма. Т., "Фан", 1997.

5. Ш. Отабоев. "Инсон ва биосфера". Т., «Ўқитувчи», 1995.

6. А. Тухтаев. Экология. Т., «Ўқитувчи», 1998.

ECOSAN

"ЭКОСАН" экология ва саломатлик Халқаро жамғармаси 1992 йили Таъсисчилар конференциясида ташкил қилинган бўлиб, у но-тижорат, нодавлат (ноҳукумат) ташкилот ҳисобланади.

Жамғарма фаолиятидаги концептуал асослар:

Экология ва саломатлик, фан, маданият, тиббиёт ва ишлаб чиқаришни фаолиятининг асосий мезон сифатида қараш.

Ўрта Осиёда минтақавий биосферанинг бўлинмаслиги, яхлитлиги тамойили асосида иқтисодий-экологик тизимни шакллантириш.

Экология ва саломатлик муаммолари — Халқаро ҳамкорликнинг бош устивор йўналишидир.

Асосий мақсадлари

Муҳим экологик муаммоларни ҳар тарафлама ўрганиш, илмий концепция ишлаб чиқиш ва уларни ўрганишнинг устивор йўналишларини аниқлаш мақсадида давлат ва нодавлат идоралари, халқаро ташкилотлар, олимлар ҳамда мутахассисларнинг кучларини бирлаштиришга кўмаклашиш.

Ўрта Осиёда илмий асосланган экологик сиёсатнинг шаклланишида иштирок этиш.

Экологик йўналишдаги жамоатчилик фикрларини ташкил қилишда фаол иштирок этиш.

Экологик тафаккур ва маданиятни тарбиялаш.

Фаолият йўналишлари

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалалари.

Соғлом турмуш тарзи, экология, санитария-гигиена билимлари ва касалликнинг олдини олишни тарғиб қилиш.

Экологик таълим-тарбия ва аҳолини атроф-муҳит ҳолати ҳақида хабардор қилиш.

Экологик ҳалокат минтақасида яшовчи аҳолига тиббий маслаҳатлар бериш, даволаш, касалликнинг олдини олиш борасида ва инсонпарварлик ёрдамлари кўрсатиш.

Экология ва аҳоли саломатлигини сақлашнинг долзарб муаммолари бўйича халқаро анжуманлар, учрашувлар, семинарлар, симпозиумлар ўтказиш.

Экологик инқирозга учраган минтақалардаги ижтимоий-экологик ҳолатни ўрганиш ва уни яхшилаш ҳамда уни яхшилаш бўйича ҳамкорлик чораларни кўриш мақсадида халқаро миссия ташкил қилиш.

Гуманитар ҳамкорлик масалалари бўйича халқаро ташкилотлар, молия институтлари, хорижий компаниялар билан алоқа ўрнатиш.

Табиатни муҳофаза қилиш фаолияти ва бизнесни экологиялаштиришда бошқарувнинг иқтисодий услубини жорий этиш.

Экотуризмни ривожлантириш.

Амалга оширилаётган лойиҳа ва дастурлар

«Экология ва саломатлик кунлари» (аҳолининг кенг қатлами иштирокида кўкаламзорлаштириш, ободонлаштириш, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, санитария-гигиена ва тарғибот-ташвиқотга оид тадбирларни босқичма босқич амалга ошириш борасидаги тадбирлар мажмуи).

«Экосан» саломатлик поезда» (экологик носоз минтақада яшовчи аҳолига тиббий даволаш-маслаҳат ва инсонпарварлик ёрдамлари кўрсатиш).

«Эколот» (ижтимоий-экологик лойиҳаларни амалга ошириш ва инсонпарварлик ёрдамлари кўрсатиш ишларига қўшимча молиявий маблағлар жалб қилиш мақсадида экологик лотореялар чиқариш).

«Касалликнинг олдини олиш ва саломатлик» (касаллик ҳақида огоҳлантириш, идоралараро ва тармоқларга тегишли лойиҳаларни ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш орқали соғлом турмуш тарзини ўргатиш ва тарғиб қилиш).

«Полисепт», «Гематоген», «Фильтрлар», «Микрэл» (инсонпарварлик ёрдами доирасида аҳолини ва ижтимоий объектларни дезинфекциялаш воситаси, ичимлик сувини тозаловчи ва унинг сифатини яхшиловчи мосламалар, даволаш-озиклантирувчи препаратлар) билан таъминлаш;

ТЭО «ЭКОСАН» (Талабалар Экология Отрядлари — талаба ёшларни аҳоли яшаш жойларида, маҳаллаларда, корхона ва ташкилотлар ҳудудларида санитария-гигиена ва коммунал фойдаланиш борасидаги тартиббузарликларни аниқлаш ва у ерда тартиб ўрнатиш ишларига оммавий ҳолда жалб этиш).

«Машъал-ЭКОСАН» (экология муаммолари бўйича илмий-назарий радиодастурлар цикли).

«Интермед», Халқ табobati маркази» (аҳоли орасида халқ табobati асосларини тушунтириш ва амалга ошириш).

«ЭКОСАН» дорихоналари ва дорихона дўконлари (дори-дармон препаратлари ва экологик тоза қишлоқ хўжалик маҳсулотлари савдосини амалга ошириш).

«СЭС—ЭКОСАН» (корхоналар, идоралар ҳамда савдо объектларининг санитар ҳолати ва табиатни муҳофаза қилиш қонунчилигига риоя қилиниши юзасидан Ҳукумат санитария эпидемиология хизматининг жамоатчилик билан ҳамкорликдаги назоратини ўтказиш).

«Аёл ва экология» (аёлларнинг оиладаги ўрнини, жамоатчилик фаолиятида ҳамда турар жойларда, шунингдек, ўсиб келаётган ёш авлоднинг санитар-гигиен ва экологик маданиятини юксалтириш ва тарбиялашда уларнинг фаоллигини оширишга йўналтирилган тадбирлар мажмуаси).

«Тоза сув» (лойиҳалаштириш, қурилиш ва сув тозалаш иншоотларини сармоялашда кўмаклашиш).

«Тоза ҳаво» («ДАН—ЭКОСАН» — автомобилдан чиқаётган зарarli газларни текшириш бўйича Давлат автомобил назорати билан ҳамкорликда амалга ошириладиган тадбирлар).

«Экотуризм» (Буюк ипак йўли бўйлаб экологик туризмни ривожлантириш).

«ЭКОСАН» таркиби

Жамғарма 14 минтақавий ва 200 нафар туман (шаҳар) бўлимларига эга. Корхоналар, ташкилотлар ва ўқув муассасаларида қарийиб 2,5 миллион жамғарма фаолларини бирлаштирган 15 мингдан ортиқ «ЭКОСАН» бошлангич ташкилотлари мавжуд.

Бир қатор хорижий мамлакатларда (АҚШ, Германия, Япония, Швейцария, Покистон, МДҲ мамлакатлари) Жамғарма бўлимлари тузилган. Жамғарма ҳузурида «ЭКОСАН» Тошкент клуби (машҳур Рим клубининг ўзига хос филиали), журналистлар, аёллар, фахрийлар, ёшлар уюшмалари, «Экосан — информ» матбуот маркази фаолият юритмоқда.

Экология ва саломатлик кунларини ўтказиш

1. Экология ва саломатлик кунлари Халқаро "ЭКОСАН" жамғармаси томонидан ташкил этилади ва ўтказилади.

2. Экология ва саломатлик кунларининг мақсади қулай барқарор экологик вазиятни таъминлаш, турли касалликлар тарқалишининг олдини олишни, фуқароларнинг яшаш ва иш жойларида санитария-гигиена нормаларига риоя қилинишини таъминлаш, ҳудудларни ободонлаштириш ва кўкаламзорлаштириш, табиатга эҳтиёткорлик билан муносабатда бўлиш каби халқ анъаналарини тиклашдан иборатдир.

3. Экология ва саломатлик кунларини ташкил этиш ва ўтказишда Халқаро "ЭКОСАН" жамғармасининг Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар, идоралар, корхоналар, ташкилотлар, муассасалар, ўқув юртлари, жамоат бирлашмалари, хусусий компаниялар, қўшма корхоналар ва фирмалар, шунингдек, турар жойлардаги аҳоли ҳам иштирок этади.

4. Экология ва саломатлик кунлари ҳар йили уч босқичда ўтказилади, унда турли тадбирларни амалга ошириш назарда тутилади.

БИРИНЧИ БОСҚИЧ

(март-май, "Наврўз" байрами кунларига бағишланади)

Бу босқич доирасида қуйидаги тадбирлар ташкил этилади:

— ҳудудларни кўкаламзорлаштириш, янги боғлар, истироҳат боғлари, хиёбонлар барпо этиш, кўчалар, сугориш тармоқлари ва темир йўл трассалари бўйлаб тераклар ва бошқа дарахтларнинг тез ўсадиган хилларини экиш мақсадида Республика, вилоят, шаҳар ва туманлар шанбаликлари (ҳашарлар);

— саноат, қишлоқ хўжалиги корхоналари, соғлиқни сақлаш, умумий овқатланиш, халқ таълими объектлари ва бошқа объектлардаги иш жойларида санитария ва гигиена нормаларига риоя қилинишини текшириш;

— дарахтзорларнинг нормал ҳолатини таъминлашга оид комплекс агротехник тадбирларни ўтказиш;

— сугориш тармоқларини, каналлар, ариқлар, сув ҳавзалари, зовурлар, қудуқлар ва ҳовузларни тозалаш ва ободонлаштириш, уларнинг қиргоқларини мустаҳкамлаш ва кўкаламзорлаштириш;

— йўқолиб бораётган ноёб ўсимликлар ва ҳайвонот оламини асраб-авайлашга қаратилган тадбирлар, қуш уялари ўрнатиш, ёввойи ҳайвонлар ва қушларни озиқлантириш, ўқувчи ёшлар ўртасида "Яшил назоратчи", «Ёш натуралистлар», «Табиатни севувчилар» ҳаракатларини, "ЭКОСАН" клубларини ташкил этиш ва бошқалар;

— тозалаш қурилмалари, чанг-газ тутқичлар ва филтрлар, заҳарли дорилар, минерал ўғитлар, пестецидлар, биопрепаратлар ва бошқа заҳарли моддалар сақланаётган омборларни тузатиш ва уларни табиат муҳофазаси нормаларига мувофиқ ҳолга келтириш, ишловчиларни шахсий ҳимоя воситалари билан таъминлаш, техника хавфсизлиги талабларини бажариш;

— "Наврўз" байрами, миллий, маданий дам олиш, спорт анъаналарини ва удумларни тиклаш тадбирларида қатнашиш;

— "Бизнинг келажагимиз ва экология", "Спорт, экология ва саломатлик", "Болалар ва табиат", "Санъат ва экология" ва бошқа мавзуларда концертлар, кўрик-танловлар, спорт турнирлари, кўргазмалар, фестиваллар ва бошқа оммавий-маданий тадбирлар ўтказиш;

— аҳоли саломатлигини сақлашнинг экология санитария-гигиена нормаларини тарғиб қилиш мақсадида телерадио эшиттиришлар тайёрлаш, газета ва журналларда, ахборот маълумотларида мақолалар эълон қилиш, лекторийлар, суҳбатлар ва учрашувлар ўтказиш.

ИККИНЧИ БОСҚИЧ

(июн-август, Бутунжаҳон атроф-муҳитни ҳимоя қилиш кунига бағишланади)

Бу давр мобайнида қуйидагилар ташкил этилади:

— ҳудудларни ободонлаштириш ва санитария жиҳатидан тозалаш юзасидан шанбаликлар (ҳашарлар) ўтказиш, шунингдек, ишлаб чиқарилган маҳсулотларни сотишдан тушган маблағларни Халқаро "ЭКОСАН" жамғармасининг вилоят бўлимлари ҳисоб рақамига ўтказиш;

— маиший чиқинди жойлари ва ахлатхоналарни, водопровод ва канализация иншоотларини, саноат ва қишлоқ хўжалиги объектлари, касалхоналар, болалар муассасалари, мактаблар, авто ва темир йўл вокзаллари, аэропортлар, деҳқон бозорлари ва озиқ-овқат товарлари оммавий савдо қилинадиган бошқа жойлар ҳудудларини санитария ва экология нормаларига мувофиқ келтиришда қатнашиш;

— саноат, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши корхоналарида, қурилиш объектларида, транспорт, алоқа ва савдо тармоқларида санитария ҳолатини яхшилаш каби профилактик тадбирлар ўтказиш;

— сув олиннадиган иншоотлар ишини, қудуқлар, очиқ сув ҳавзаларининг санитария-ҳимоя зоналари ҳолатини, зарарсизлантирадиган ва дезинфекция қилинадиган моддалар мавжудлиги ва улардан фойдаланишни алоҳида назорат қилиш;

— турли юқумли, аллергия касалликлари ва ревматизмнинг тарқалишига сабабчи бўладиган ўчоқлар — зах ертўлалар, ботқоққа айланган сув ҳавзаларини қуритишга оид комплекс ишларни амалга ошириш;

— маиший ва саноат чиқиндиларини йиғиш ва эҳтиёткорлик билан чиқариб ташлаш, оқова сувларнинг табиий сув ҳавзалари ва дарёларга ташланишига йўл қўймаслик, аҳоли истиқомат қиладиган маҳаллалар ва даҳаларда ўз ўзидан пайдо бўлган ахлатхоналарни бартараф этиш;

— "СЭС-ЭКОСАН" дастурини амалга ошириш доирасида шаҳарлар ва аҳоли истиқомат қиладиган жойларнинг санитария ҳолатини текшириш, чет элдан келтирилаётган кундалик озиқ-овқат ва саноат товарларининг сифатини, миллий таомлар, бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари ва ичимликлар тайёрлаш ҳамда сотиш билан шугулланаётган хусусий ошхоналар фаолиятининг санитария ва бошқа шароитларини, шунингдек, автоёнилги қўйиш станциялари, маориф, маданият ва спорт масканларининг ҳолатини қаттиқ назорат қилиш;

— экология жиҳатидан ноқулай минтақаларда истиқомат қиладиган аҳолига юқори малакали тиббий ёрдам кўрсатиш ва масла-

ҳат бериш, мурувват ёрдами кўрсатиш учун "Саломатлик поездлари" ва "ЭКОСАН" автопоездларини ташкил этиш;

— санитария-экологик вазиятни яхшилаш учун қўшимча маблағларни жалб қилиш мақсадида хайрия концертлари, театр томошалари, спорт ва дам олиш тадбирларини амалга ошириш;

— табиатни асраш мавзусига бағишланган кўرғазмалар, қушлар ва гуллар байрамлари, болалар чизган расмлар кўрик танловлари, экология ва саломатлик эрталикларини ўтказиш, кино ва телефильмлар намойиш қилиш;

— атроф-муҳитни ва инсон саломатлигини асрашнинг долзарб муаммолари юзасидан конференциялар, учрашувлар ва семинарлар, махсус телекўриклар, узлуксиз телекўрсатувлар ва радиомуроқотлар ўтказиш, телевидение ва радиода, республика ва маҳаллий газеталар саҳифаларида таниқли эколог олимлар, шифокорлар ва бошқа мутахассисларнинг чиқишларини таъминлаш.

УЧИНЧИ БОСҚИЧ

(сентябр-декабр, Ўзбекистон Республикасининг
Мустақиллигига бағишланади)

Бу босқичда қуйидаги тадбирлар ўтказилади:

— қишга тайёргарлик кўриш доирасида ободонлаштириш, тузатиш-тиклаш, дарахтзорлар барпо этиш ва бошқа ишларни ташкил этиш;

— шаҳар ва қишлоқларда санитар тозалаш, ободонлаштириш, дарахтлар ўтқазиш юзасидан шанбаликлар (ҳашарлар) ўтказиш, иш жойларида ишлаб чиқарилган маҳсулотларни сотишдан тушган тушумларни Халқаро "ЭКОСАН" жамғармаси бўлимларининг ҳисобкитоб рақамларига ўтказиш;

— хазонларни тўплаш, сақлаш ва компостлаш учун махсус майдонлар ажратиш, уларни ўз вақтида олиб кетиш учун юк ташиш, тушириш транспортларини етарли миқдорда ажратилишини таъминлаш;

— заҳарли дорилар, минерал ўғитлар ва бошқа зарарли моддаларни ҳисобга олиш ва уларни қиш даврида хавфсиз сақлаш;

— кўрикхоналар, табиат ёдгорликлари муҳофазаси устидан назоратни кучайтириш, дарахтзорлар кесилишининг олдини олиш;

— атроф-муҳитни ва инсон саломатлигини муҳофаза қилишнинг долзарб муаммоларига бағишлаб таниқли эколог олимлар, тиббиёт ходимлари билан телекўрсатувлар ва радиоэшиттиришларида учрашувлар, суҳбатлар ўтказиш, газета ва журналлар саҳифаларида уларнинг мақолаларини чоп этиш;

— Орол денгизининг қуриган ҳавзасидан кўтарилаётган тузчанг бўронларини бартараф этиш мақсадида қумликларни дарахтзорлар барпо қилиш билан мустаҳкамлаш;

— "СЭС-ЭКОСАН" дастурини амалга ошириш доирасида пахта майдонларида дефолиантларнинг тўғри қўлланилиши, шаҳар ва қишлоқ бозорларида сотилаётган полиз маҳсулотлари таркибидаги нитратларни текшириш, мева ва сабзавотларни омборларда сақлаш ва консерва қилиш, ёқилги ва энергиядан тежаб-тергаб фойдаланилиш устидан назорат ўрнатиш.

Экология ва саломатлик кунларини яқунлаш ШАРТЛАРИ

Экология ва саломатлик кунлари яқунлари 15 май, 15 август, 15 ноябрда туман, шаҳар, вилоятлар ишчи гуруҳлари томонидан яқунланади. Ишчи гуруҳлари таркибига қуйидагилар киради:

- ҳокимнинг биринчи ўринбосари, Халқаро "ЭКОСАН" жамғармаси бўлими бошқаруви раиси — ишчи гуруҳи раиси;
- халқаро "ЭКОСАН" жамғармаси бўлими директори;
- табиатни муҳофаза қилиш қўмитасининг раиси (ўринбосари);
- санэпидстанция бош шифокори;
- ободонлаштириш хизматининг раҳбари;
- коммунал хизмат раҳбари;
- халқ таълими бўлими мудир;
- санитария милицияси вакили;
- жамаот ташкилотларининг вакиллари;
- оммавий ахборот воситалари вакиллари.

Голиб деб топилган саноат, қишлоқ хўжалиги корхоналари, муассасалар, маҳалла жамоалари шаҳар, туман ва вилоятлар ҳокимликларининг фахрий ёрлиқлари ва қимматбаҳо совғалари билан мукофотланадилар. Уларнинг тажрибаси оммавий ахборот воситаларида кенг ёритилади.

Экология ва саломатлик кунларининг барча босқичлари яқунлари бўйича голиб деб топилган энг яхши корхона, хўжалик, муассаса, маҳалла, шаҳар ва туманлар ҳақидаги маълумотлар кўриб чиқилиши учун Республика ишчи гуруҳига 10 декабрга қадар топширилади.

Голиб Халқаро "ЭКОСАН" жамғармасининг фахрий ёрлиқлари ҳамда корхона учун — 50 минг сўм, хўжалик учун — 50 минг сўм, муассаса учун — 40 минг сўм, маҳалла учун — 50 минг сўм, туман ва шаҳар учун — 100 минг сўм пул мукофоти билан тақдирланадилар.

Эслатма: Экология ва саломатлик кунларининг яқунлари бўйича голиб деб топилган шаҳар ва туманларга пул мукофоти ўрнига соғлиқни сақлаш муассасаларига унинг чиқорида тенг қийматда дори-дармонлар, тиббий асбоб-анжомлар ҳам берилиши мумкин.

МУНДАРИЖА

Кириш ..	3
----------	---

Биринчи қисм. ЭКОЛОГИЯНИНГ АСОСИЙ ТУШУНЧА ВА ТАМОЙИЛЛАРИ

1-боб. Тарихий тараққиёт ва экологик муаммолар	7
1.1. Экологик муаммолар келиб чиқишининг асосий сабаблари	7
1.2. Экспоненциал ўсиш ёхуд глобал муаммо	11
1.3. Глобал моделлаш	14
1.4. Барқарор тараққиёт гоёси	17
2-боб. Экология фани ва унинг қисқача тарихи	20
2.1. Экология нимани урганади?	20
2.2. Экология фанининг бўлим ва соҳалари	23
2.3. Қадимда Ўрта Осиё халқларининг табиатга бўлган муносабати	25
2.4. Ўзбекистонда экология тарихи	27
3-боб. Организмлар ва уларнинг яшаш муҳитлари	30
3.1. Яшаш муҳитлари	30
3.2. Организмларнинг муҳит ҳосил қилувчи фаолияти	32
3.3. Экологик ресурслар	33
3.4. Организмнинг иссиқлик баланси	34
3.5. Экологик ниша	35
3.6. Биосфера тушунчаси	35
3.7. Ноосфера гоёси	37
4-боб. Экологик омиллар	40
4.1. Экологик омилларнинг организмларга таъсири	40
4.2. Абиотик омиллар	41
4.3. Биотик омиллар	45
4.4. Антропоген омиллар	47
5-боб. Популяциялар экологияси	48
5.1. Популяциялар	48
5.2. Популяциянинг асосий хусусиятлари	49
5.3. Популяция динамикаси	51
6-боб. Биоценозлар, биогеоценозлар ва экотизимлар	52
6.1.Биоценозлар ва уларнинг тузилмалари ..	52

6.2.Экотизимлар	54
6.3.Экотизим эволюцияси. Сукцессия	57
6.4.Сукцессиянинг аҳамияти	58
6.5.Сунъий экотизимлар	59
6.6.Экотизимда энергия оқими	59
6.7.Экотизимда моддалар айланиши	61
7-боб. Биосфера ва унга антропоген таъсирлар	61
7.1.Биосферада тирик модда ҳаракати	61
7.2.Атмосфера ва унинг аҳамияти	64
7.3.Тупроқ — биосферанинг таркибий қисми	69
7.4.Сув — ҳаёт манбаи	70
7.5.Денгиз ва океанлар экологик муаммоси	72
7.6.Орол денгизи муаммоси	74
7.7.Биосферадаги радиоактивлик	76
7.8.Биосферанинг экологик муаммолари	77

Иккинчи қисм. ҲОЗИРГИ ЗАМОН ИЖТИМОЙ ТАРАҚҚИЁТ ВА ФАН-ТЕХНИКА ИНҚИЛОБИ ШАРОИТИДА ЭКОЛОГИЯ

1-боб. Табиий муҳитнинг ҳозирги ҳолати	82
1.1. Табиий муҳит ва инсон	82
1.2. Ҳозирги замон экологик вазияти	84
1.3. Ҳозирги замон экологик ҳалокати	86
1.4. Реал экологик салбий оқибатлар	88
1.5. Потенциал экологик хавф-хатарлар	90
1.6. Экологик муаммонинг комплекс характери	94
2-боб. Экологик муаммолар ва уларни ҳал этишда фаннинг аҳамияти	96
2.1. Фан ва техниканинг экологик аҳамияти	96
2.2. Фанни экологиялаштириш	99
2.3. Ишлаб чиқаришни экологиялаштириш	100
2.4. Микробиология ва экология	104
2.5. Кимё фани ва ижтимоий тараққиёт.	109
2.6. Атроф-муҳит муҳофазаси буйича олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишлар йўналиши	110
3-боб. Фан-техника тараққиёти, атроф-муҳит ва саломатлик	112
3.1. Атроф-муҳит ҳолати ва инсон саломатлиги	112
3.2. Муҳитнинг кимёвий заҳарланиши	113
3.3. Биологик заҳарланиш	116
3.4. Шовқин-суроннинг инсон саломатлигига таъсири	116
3.5. Муҳитнинг табиий омиллари ва инсон кайфияти	117
3.6. Озиқ-овқат маҳсулотлари ва инсон саломатлиги	118
3.7. Гузал манзара — саломатлик омили	119
4-боб. Табиий ресурсларни оқилона бошқариш асослари ва улардан фойдаланиш	121
4.1. Табиий ресурслар ва уларнинг турлари	121

4.2. Табиий ресурсларни оқилона бошқариш	123
4.3. Табиий ресурслар ва улардан фойдаланиш муаммоси	124
4.4. Атроф-муҳитга зарар тушунчаси	126
4.5. Табиатни муҳофаза этиш масалалари	128
4.6. Экологик назорат тушунчаси, объектлари, шакл ва усуллари	130

Учинчи қисм. ЭКОЛОГИК МУАММОНИНГ ИЖТИМОЙ ЙЎНАЛИШЛАРИ

<i>1-боб. Инсон, жамият ва табиат бирлиги ҳақида фалсафий қарашлар</i>	137
1.1. Экологик муаммонинг фалсафий талқинлари	137
1.2. Экологик муаммоларнинг асосий йўналишлари ва уларни ҳал этиш борасидаги вазифалар	142
<i>2-боб. Ижтимоий экология</i>	145
2.1. Ижтимоий экологиянинг фан сифатида шаклланиши	145
2.2. Маънавий маданият тизимида ижтимоий экологиянинг ўрни	149
2.3. Ижтимоий экология масалалари	154
2.4. Ижтимоий экологиянинг тадқиқот доираси	155
2.5. Ижтимоий табиий тараққиёт	157
2.6. Экологик жамият	160
<i>3-боб. Экологик мафкура ва маданият</i>	163
3.1. Сиёсат ва экологик мафкура	163
3.2. Экологик ахлоқ ва инсонпарварлик	168
3.3. Маънавият ва экология	176
3.4. Адабиёт ва маънавият экологияси	181
3.5. Санъат экологияси	183
3.6. Янгича экологик фикрлаш тарзи ёхуд "теран" экология	184
<i>4-боб. Экологик тарбия — ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасалари ўқувчиларини комплекс тарбиялашнинг таркибий қисми</i>	187
4.1. Экологик онгни шакллантиришнинг асосий босқичлари ва моҳияти ...	187
4.2. Экологик маданият	192
ИЛОВА	198