

ЭКОЛОГИЯ ВА ТАБИАТНИ МУХОФАЗА КИЛИШ

Маъруза матн

Абдураззаков А., Дусматова Г.

1-мавзу: Tabiat va inson o`rtasidagi munosabatlari.

Режа:

1. Табиат, инсон, жамият, давлат ва ҳамжамят муносабатлари.
2. Табиат ва жамият қонунларини уйғунлаштириш зарурати.
3. Табиат, инсон, жамият, давлат ва ҳамжамят муносабатлари.

Асрлар давомида буюк алломалар табиат, инсон ва жамият нима, улар ўртасида қандай алоқадорлик бор ёки у қандай бўлиши керак, деган саволга жавоб қидириб келганлар. Инсон тирик организм сифатида бошқа табиий объектлардан тубдан фарқ қилиши ҳамда унинг буюк куч-қудрати, одамзотни алоҳида бир мавжудот сифатида қарашга мажбур этди. Айниқса бундай дунёқараш XX-XXI асрлар, яъни илмий–техника ютуқлари даврига келиб жуда авжига чикди. «Табиат устидан ғалаба»га эришган инсон барча илму фан тармоқларида алоҳида бир куч-қудрат сифатида қараладиган бўлди. Лекин у аслида алоҳида бир «индивид» ёки ҳеч кимга бўйсунмайдиган «ҳоким» эмас, балки табиатнинг бир бўлаги, «табиат ошхонасининг бир анжомидир». Инсонни ҳеч қачон табиатдан ва уни ўраб турувчи атроф-муҳитдан ажратиб бўлмаслигига шу кунда барча прогрессив аҳолининг ишончи ҳосил бўлди.

Фалсафада *табиат-объектив борлиқ*, яъни *бизни ўраб турувчи олам ва унинг хилма-хил шакллари*, деб тушунилади. Амалиётда ёки табиий фанларда уни ва барча тирик организмларни эҳтиёжларини қондириш манбаи бўлган атроф-муҳит деб қаралади. Фалсафа ёки астрономия нуқтаи назардан қараганда сон-саноксиз юлдузлар, осмон ва унинг чексиз кенгликлари, албатта, инсон иштирокисиз келиб чиққан ва табиийдир. Лекин организмлар, жумладан инсонлар ҳам ўзларининг кундалик ҳаётий фаолиятларида улардан фойдаланмайдилар ва улардаги жараёнларга ўз таъсирини ўткази олмайдилар. Балки барча тирик мавжудот ўзларини ўраб турувчи ҳаво (тўғрироғи, атмосфера ҳавоси), сув, ер, тупроқ, ер ости бойликлари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси каби табиат неъматларидан «олди-орқаси»га қарамасдан фойдаланадилар ва уларга ижобий, аксаоият ҳолларда салбий таъсир этадилар.

Инсон – Ер қуրрасининг жонли қобиги – биосферада яшовчи организмлар туркумига қирувчи, лекин мураккаб ҳаётий фаолият юритувчи индивиддир. У онгининг юқорилиги, нутқининг ривожланганлиги, ижодий фаоллиги, такомиллашган меҳнат қурулларини яратиши, ахлоқий, маънавий ҳамда руҳий ўз-ўзини англай олиши билан бошқа тирик организмлардан тубдан ажралиб туради. *Инсонни бошқа инсонлар билан маълум бир ҳудудда тарихан қарор топган гуруҳи ёки уюшмаси– жамиятдир.* Ҳудди ана шу инсонлар жамоаси табиат билан жуда таъсирчан муносабатда бўлади.

Инсоннинг яқка ўзи унча катта куч эмас, аммо уларнинг онгли равишда бирон бир мақсадни кўзлаб, такомиллаштирилган меҳнат қурулларидан фойдаланган тарзда уюшган ҳолдаги жамоасининг, яъни жамиятнинг табиатга бўлган муносабати кўп нарсани белгилаб беради. Агарда жамият ўз кундалик эҳтиёжларини қондиришни фақатгина табиатдан излашни мақсад қилиб олса, атроф табиатда жуда сезиларли даражада салбий ўзгаришлар содир бўлиши ҳеч гап эмас. Аксинча, ушбу жамият кучи табиатни асрашга, ундан оқилона фойдаланиш ва бузилган табиат мажмуаларини қайта

тиклашга қаратилган бўлса, у ҳолда атроф табиий муҳитда ижобий ўзгаришлар юзага келиши ҳам мумкин.

Инсонларнинг, тўғрироғи *фуқароларнинг, муайян маъмурий ҳудудда уюшган қисми*, яъни **давлат** орқали салбий ёки ижобий жараёнларга ҳуқуқ орқали таъсир этиши табиатни, хусусан атроф табиий муҳитни кескин ўзгартириб юбориши муқаррардир. Лекин атроф табиий муҳитни маълум бир мамлакатда, салбий ёинки ижобий ўзгариши ҳозирги илмий-техник инқилоб даврида, албатта, ўзга давлат ёки давлатларга, яъни **ҳамжамиятга** бевосита боғлиқлиги исбот талаб этмайди. Буни Чернобил АЭС фалокатининг глобал миқёсдаги атроф-муҳитга бўлган салбий ёки Жанубий Америкадаги Амазонка дарё ҳавзасидаги тропик ўрмонзорларнинг Ер планетаси атмосфера ҳавосига ижобий таъсирларини мисол қилиб кўрсатиш мумкин. Хуллас, инсон, жамият, давлат ва ҳамжамият ўзаро узвий боғланган, бири иккинчисидан, иккинчиси учинчисидан, учинчиси тўртинчисидан ёки аксинча келиб чиқадиган кишилиқ жамиятининг турли шакллари дир. Улар доимо атроф табиий муҳит билан узвий боғланган.

Яна бир атамага қўлланманинг бошиданоқ аниқлик киритиб олишимизга тўғри келади. Инсонларни ўраб турувчи табиатни турли адабиётларда, оммавий ахборот воситаларида турлича – «*атроф-муҳит*», «*атроф табиий муҳит*», «*инсонларни ўраб турувчи муҳит*», «*инсонларни яшаш муҳити*», деб атайдилар. Хўш қайси бир ибора илмий-амалий нуқтаи назардан тўғри? Албатта, юқорида номлари келтирилган ибораларни турлича ишлатилиши табиий ҳол. Чунки ҳар бир муаллиф ўзининг ихтисослиги, асарнинг кимларга бағишланганлиги ва ҳаттоки, унинг касбий маҳорати ҳамда илмий даражасига қараб ҳам мазкур ибораларни турлича ифода этиши мумкин. Нима бўлганда ҳам биз ушбу ибораларга илмий изоҳ беришга ҳаракат қиламиз.

Биринчидан – агарда ёритилаётган масала инсонларни табиатга нисбатан йўналтирилган муносабат шаклларига қаратилган бўлса – атроф табиий муҳит сўзлар бирикмасини ишлатиш мақсадга мувофиқ. Чунки инсонларни нафақат табиий, балки ижтимоий, сиёсий, маънавий- маърифий, ҳуқуқий ва шунга ўхшаш муҳитлар ҳам ўраб туради. Ушбу муҳитлардан табиийсини ажратиб олиш мақсадида биз уни «*атроф табиий муҳит*» сўзи орқали ифода этишни тўғри, деб биламиз.

Лекин атроф табиий муҳитни кескин ўзгариб кетиши маълум бир ҳудудлар ёки минтакаларда сиёсий, ҳуқуқий, ижтимоий, маънавий-маърифий муҳитларни ҳам ўзгартириб юбориши мумкин. Масалан, XIX асрнинг иккинчи ярмида Марказий Европада саноат гуркираб ўсди, ушбу минтақада аҳоли ҳаддан зиёд кўпайиб, жамият ва давлатнинг иқтисодий-сиёсий талаблари табиат қонуниятларини инкор эта бошлади. Натижада, атроф табиий муҳит издан чиқди, инсонларнинг яшаши оғирлашди, касалликлар кўпая бошлади ва шунинг учун уларнинг аксарияти табиати нисбатан сақланиб қолинган Америка, Австралия, Янги Зеландия каби цивилизация “оёғи етмаган” қитъа ва оролларга кўчиб кетиша бошлади. Буни сезган жамият, давлат ва ҳамжамият сардорлари, XX асрга келиб Европада ижтимоий муносабатларда санитар-гигиеник талабларини кучайтириш, қонунлар ва саноат ишлаб чиқаришни экологиялаштириш, зиддиятли давлатлараро муносабатларни экология орқали «тил топишга» ундади. Оқибатда «Экология» деган фан юзага келди ва у халқаро миқёсга олиб чиқилди. Чунки инсон билан табиат ўртасидаги «келишмовчилик» нафақат атроф табиий муҳитга, балки маълум даражада давлатларнинг ички ва ташқи сиёсий, иқтисодий, ижтимоий ва ҳаттоки, ахлоқий муносабатларига салбий таъсир эта бошлади. Шунинг учун ҳам Халқаро экология ҳуқуқида халқаро ҳамжамият томонидан «атроф табиий муҳит» ибораси ўрнига «*атроф муҳит*» деган ибора билан алмаштирилди.

Иккинчидан – ижтимоий-гуманитар фанларда ўрганиш ёки тадқиқот объекти бўлиб инсон, фуқаро ёки шахс ҳамда уларнинг жамоаси ҳисобланилади. Шунинг учун ҳам улар инсон ва табиат ўртасидаги муносабатни «*инсонларни ўраб турувчи муҳит*», «*кишилик жамияти яшовчи муҳит*» деб атайдилар. Буни «мутлоқ тўғри» ёки «мутлоқ нотўғри» дейиш қийин. Лекин инсон яшаётган ва унинг таъсири доирасидаги табиий муҳит табиатшунослик нуқтаи назаридан қолган турдаги организмлар, жумладан ҳайвонот ва ўсимлик дунёси, микро ва наноорганизмларнинг ҳам яшаш муҳитидир. Фақатгина улар табиат билан ҳамоҳангликда, яъни маълум бир мувозанатни сақлаган ёки «қелишган» ҳолда яшайдилар ҳамда ривожланидilar. Инсонлар эса, ўзига хос “кучли” организм – индивид сифатида табиат билан «қелишмасдан» ҳам яшашлари мумкин. Шунинг учун инсонларни ўраб турувчи табиий муҳит ёки уларни яшаш муҳити, сўзсиз, «инсонларни ўраб турувчи атроф табиий муҳит» ёки «инсонларнинг атроф муҳити» деб айтилади.

Учинчидан – инсон ва табиат Ер планетасида жуда узвий боғланган ва ўзаро кучли таъсир доирасида туради. Айнан ўзаро таъсир доирасида, чунки инсонни табиатга бўлган ҳар қандай таъсири (хоҳ у ижобий ёки салбий кўринишда намоён бўлмасин) охир оқибатда инсоннинг ўзига акс садо бўлиб қайтади (ё раҳматини ёғдиради, ё ўчини олади). Буни англаган ибтидоий инсонлар ва уларнинг жамоаси табиатни бир бўлаги сифатида, унинг «бағри»да яшаб келганлар.

Зардуштийларнинг муқаддас Авесто китобининг Вандидод қисмида¹ табиат унсурлари – ер, сув, ҳаво ва оловни аجدодларимиз худо деб билганлари ҳақидаги маълумотлар баён этилган. Ер ва олов худоси–«Митра»га инсонлар сиғинишган. Уларни илоҳий куч деб билишган ва уларга етказилган зарар учун, ҳаттоки, ўлим жазосини қўллашган. Сувни ифлос қилиш олий тангрига қилинган хуруж деб қаралган. Табиатга нисбатан бундай дунёқарашлар зардуштийлар динининг асосини ташкил қилган ва унда зикр этилган қадимий ахлоқ-одоб қоидалари шу даврдаги 16 та давлат ҳудудида амал қилган.

Аксинча, собиқ Иттифок даврида Марказий Осиё ҳудудини хом-ашё ва айниқса пахта етиштириш базаси қилиб олиниши «Орол муаммоси»ни юзага келтирди. Инсонлар эса ушбу экологик инқирозли ҳудудлардан қоча бошладилар. Чунки атроф табиий муҳитни инқирозли даражада бузилиши аҳоли ўртасидаги барча муносабатларга ўзининг салбий таъсирини ўтказмоқда. Кишиларнинг беҳовотир ва соғлом яшашлари қийинлашмоқда. Минтақанинг экологик хавфсизлиги ва барқарор ривожланишига жиддий путур етказилмоқда.

Хуллас, табиат, инсон, жамият, давлат ва ҳамжамят муносабатлари ўзаро узвий алоқадорлиги атроф-муҳит ҳолатида акс этади. Ҳозирги замонда ушбу ҳолат кўпроқ табиатга эмас, балки инсон, жамият, давлат ва ҳамжамят фаолиятига, тўғрироғи уларнинг биргаликдаги эзгу мақсадлари ва уни ижросига боғлиқдир. Биз табиатдан ажралган тарзда яшай олмас эканмиз, унинг ажралмас бир бўлаги сифатида ўзимизни хис этиб ҳаёт кечиришимиз лозим. Экологик хавфсизлик ва барқарор ривожланишни таъминлаш эса барчамизнинг муқаддас бурчимиздир.

Табиат ва жамият қонунларини уйғунлаштириш зарурати. Биз юқорида айтиб ўтдикки, шу кунда табиат ўз ҳолича, кишилар жамияти ўз ҳолича яшай олмайдилар. Кишилик жамияти табиатни бир бўлаги ва унинг ажралмас қисмидир. Табиат фалокати – инсонлар ҳаётининг тугаши билан якун бўлиши мумкинлиги ҳақида қуръони каримда ҳам, Тавротда ҳам, Инжилда ҳам, Авестода ҳам зикр этилган.

Ҳаттоки Мисрнинг Хеопса пирамидасида битилган қадимги фиръавнлар ёзиб қолдирган тошларда ҳам ушбу ҳақиқат ифода этилган. Унда «инсонлар табиат

¹ Авесто. Асқар Маҳкам таржимаси.-Т.: “Шарқ”,2001.- 384 б.

кучларидан фойдалана олмасликлари ва моддий дунёнинг асл моҳиятини тушунмасликлари сабабидан ҳалок бўладилар»-деб битилгани бежиз эмасдир, ахир.

Инсон бу моддий дунёда яшар экан, умидсизлик ила ҳаёт кечири олмайди. Эртанги кунига ишончсизлик, ўз-ўзини фалокатга олиб бормоқ, дегани. Японлар «Яхши нарсаларга ҳаракат қилиб яша, ёмони ўзи келади» дейишади. Бу доно фикрда жон бор. Биз келажагимизга ишонч кўзи билан боқиб яшашимиз керак, зурриётлар қолдириб, уларнинг фаровон ҳаётига замин яратишимиз-ҳам қарз, ҳам фарздир. Биз албатта, фозил ишларни қилишимиз, хусусан табиатни, унинг бой неъматларини асраб-авайлашимиз, бола-чақаларимизга ҳам худонинг инъомларини бус-бутун қолдиришимиз керак. Бунинг учун эса табиат ва жамият қонуниятларини уйғунлаштиришимиз даркор.

«Хўш,-деб савол бериш мумкин ҳар бир яхши ниятли инсон,-табиат қонун ва қонуниятлари нималардан иборат?». «қандай амалларни қилсак, биз табиатни асраб қоламиз?»

Табиат қонуниятлари жуда кўп. Инсон цивилизацияси даврида ҳам уларнинг тагига етган эмас. Табиатдаги ҳар бир қонун ва қонуниятни очилиши фанда жуда катта шов-шувларга сабаб бўлган ва экологик нуқтаи назардан кенг эътироф қилинган табиат қонуни, қоида, аксиома, қонуниятларини макроэкологик қонуниятлари бўйича гуруҳлаштириш мақсадга мувофиқдир.

Умумий экологияда, яъни назарий, математик, моделлаштириш, экспериментал экологияларга доир қонуниятлар: атомларнинг биоген кўчиш қонуни; гиёкимёвий асос-В.М.Гольдшмит қонуни; энергия оқимининг бир томонга йўналтирилганлиги қонуни; модда ва энергиянинг сақланиш қонуни; радиоактив парчаланиш қонуни; тирик организмларнинг (моддаларнинг) физик ва кимёвий бирлиги- В.И.Вернадский қонуни; экологик корреляция қонуни ва ҳ.к.

Биоэкологияда, яъни организмларнинг систематик гуруҳлари, табиий биотизим, эволюцион ва биосфера экологиясига доир қонуниятлари: биогенетик қонун; генетик хилма-хиллик қонуни; ирсий ўзгарувчанликнинг гомологик қатори- В.И.Вернадский ва Э.С.Бауэр қонуни; эволюцион такрорланмаслик-Л.Долло қоидаси; хилма-хиллик зарурияти қонуни ва ҳ.к.

Геоэкологияда, яъни географик, геологик, климотологик, регионал, биогеографик соҳа экологияларига доир қонуниятлар: табиий тарихийлик қонуни; константалиқ-В.И.Вернадский қонуни; дарё ўзанининг кўчиб юриши қонуни; тизимларнинг таркибий тўлиқлиги қонуни; атроф муҳит ҳисобига табиий тизимларнинг ривожланиши қонуни; табиий омиларнинг биргаликдаги таъсири-Э.Митчерхил, А.Тинеман ва Б.Бауле қонуни; эволюцияни тезлатиш қонуни ва ҳ.к.

Амалий экологияда, яъни инженерлик, саноат, ҳарбий, аграр, биоресурслар, коммунал, медицина экологияларига доир қонун ва қодалар: табиий ресурсларни чекланганлиги аксиомаси; ҳамма яшаш муҳитнинг бир хил қийматга эга эканлиги қонуни; тайёр маҳсулотларни табиий сарфини камайтириш қонуни ва ҳ.к

Ижтимоий экологияда, яъни инсон, инсоният ҳуқуқи, оила, социал гуруҳлар, демографик экологияларга доир қонуниятлар: ривожланишнинг чексизлиги қонунияти; тизимларнинг бир меъёردа ривожлана олмаслиги ёки тизимлар таркибидаги тизимчаларнинг турли вақтларда ривожланиш қонуниятлари; ишлаб чиқариш кучларининг ривожланиши ва табиий ресурс имкониятларининг ўзаро боғлиқлиги қонуни ва ҳ.к.

Юқорида санаб ўтилган макроэкологик қонуниятларга таъриф жамиятшунослик ва табиатшуносликка оид кўпгина китобларда берилган бўлиб, уларга алоҳида изоҳлар

беришни мақсадга мувофиқ, деб ҳисобламаймиз. Фақатгина шу нарсага алоҳида урғу бермоқчимизки, ушбу табиатдаги ҳодиса ва жараёнларни кечувига инсон билвосита ва бевосита таъсир этади. Ушбу таъсир эса жамият қонуниятларининг табиат қонуниятлари билан нечоқлик уйғунлашганига қараб салбий ёки ижобий ҳарактерга эга бўлиши мумкин.

Жамият қонун, қоида ва қонуниятлари ҳар бир миллат, элат, давлат, давлатлар ва халқаро ҳамжамятнинг тарихан таркиб топган хулқ- атвор нормаларига мос тушади. Лекин улар бутун инсоният учун умумлаштирилган ёхуд маълум бир ҳудуд ёки миллатлар учун хос бўлиши ҳам мумкин. Рисолада биз Сизлар билан уни локал, регионал ва глобал жиҳатларини эмас, балки Ер қуррасида яшаб-истиқомат қилаётган, шу замин бойликларидан баҳраманд бўлаётган бутун инсониятнинг экологик-ижтимоий қонуниятлари, қоидалари ва принципларига тўхталиб ўтамиз. Уларга жамиятнинг экологик жиҳатдан ривожланишига асос солиши, яъни табиат ва жамият қонунларини уйғунлаштириши нуктаи назардан қаралади. Биз фақатгина уларни ижтимоий, иқтисодий, сиёсий, ҳуқуқий, маърифий-маданий томонларига қараб гуруҳлаштирилган тарзда берамиз.

Жамиятнинг ижтимоий-экологик қонуниятлари қуйидагилардан иборат: инсонларнинг яшаш ҳуқуқининг устиворлиги; табиий муҳит ҳолати ижтимоий ҳолат ва ривожланиш тарихининг чегараси эканлиги; табиат ҳолатини антропоген босимга мувофиқлиги; табиатни муҳофаза қилишнинг комплекслик тизими; кишилар ҳаёти ва соғлиғини муҳофаза қилишнинг устиворлиги ва ҳ.к.

Жамиятнинг иқтисодий-экологик қонуниятлари қуйидагилардан иборат: экологиялаштирилган тадбирларнинг иқтисодлаштирилганлиги; табиий ресурслардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш бирлиги; табиий ресурслардан фойдаланишни илмий асослашнинг зарурийлиги; табиий ресурслардан оқилона ва самарали фойдаланиш зарурлиги; ресурсларнинг чекланганлиги ва ҳ.к.

Жамиятнинг сиёсий-экологик қонуниятлари қуйидаги- лардан иборат; экологик ва сиёсий ҳамкорлик бирлиги; экологик хавфсизлик миллий хавфсизликнинг ажралмас бўлаги эканлиги; миллий, минтақавий ва глобал экологик муаммоларни ҳал қилишнинг умумийлиги; экологик салбий оқибатларнинг маъмурий чегараларга бўйсунмаслиги ва ҳ.к.

Жамиятнинг маърифий-маданий экологик қонуниятлари қуйидагилардан иборат: экологик таълимнинг мажбурийлиги; экологик онг ва маданиятни шакллантиришнинг истиқболлилиги; табиатни муҳофаза қилиш фаолиятини рағбатлантириш зарурлиги; табиатни муҳофаза қилиш ишларининг ошқоралиги; биологик хилма-хилликни тарғиб қилиш зарурияти ва ҳ.к.

Жамиятнинг ҳуқуқий-экологик қонуниятлари қуйидагилардан иборат: табиат қонунлари билан жамият қонунларининг уйғунлашганлиги; экологик жавобгарликнинг муқаррарлиги; экологик бошқарувда демократик талабларнинг мажбурийлиги; экологик кадастр-мониторинг-назорат тизимининг ягоналиги ва ҳ.к.

Юқорида келтирилган инсон фаолиятини экологик жиҳатдан йўналтирувчи қонуниятлар БМТнинг 1962 йил «Иқтисодий ривожланиш ва табиат муҳофазаси», 1968 йил «Инсонларнинг экологик ҳуқуқлари», 1972 йил «Халқаро экологик ҳамкорликнинг асосий қоидалари», 1975 йил «Европада хавфсизликни таъминлашнинг якуний ҳужжати», 1992 йил «Биологик хилма- хилликни сақлаш», 1982 йил «Умумжаҳон табиатни муҳофаза қилиш харитаси», 1995 йил «Алмати декларацияси», 1992 йил «Ўзбекистон Республикасининг табиатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонуни», 1999 йил «1999-2005 йилларда Ўзбекистон Республикасининг атроф муҳитини муҳофаза

қилиш ишлари дастури», 1998 йил «Ўзбекистон Республикасида биологик хилма-хилликни сақлаш бўйича миллий стратегия ва ҳаракатлар режаси» каби халқаро ва миллий ҳуқуқ манбаларида, дастур ва режаларида ўз аксини топган.

Табиат қонуниятларини ўзлаштириб олиш ва уларни жамият қонуниятлари билан уйғунлаштириш экологик хавфсизликни таъминлашнинг асосий, балки ягона талабларидандир.

Суверен Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг ёрқин ифодаси, унинг ички ва ташқи муносабатларини мустақил тартибга солиш ҳуқуқининг яратилишидадир. Бундай имкониятларнинг юзага келиши, бир томондан ўзлигимизни англаш ва эркин муносабатлар тизимини яратишга олиб келган бўлса, иккинчи томондан, халқимиз ҳамда дунё ҳамжамияти олдида ҳар бир фуқаро, жамоа ва давлатга улкан масъулиятлар юклайди. Чунки собиқ Иттифок даврида республикамызда юзага келган салбий экологик оқибатларнинг барчасини Марказга юклаган бўлсак, эндиликда, ҳар бир ҳаракатларимиз учун ўзимиз жавоб беришимизга тўғри келади.

Биз инсон, жамият, давлат ва ҳамжамият олдидаги бурчимизни англаган ҳолда жамият қонунлари, яъни ҳуқуқ меъёрларини халқаро андозаларга мос равишда ишлаб чиқмоқдамиз. Унга яққол мисол қилиб мустақиллик даврида қабул қилинган Ўзбекистон Республикаси Конституцияси, 450 дан ортиқ миллий қонунлар ва минглаб норматив ҳужжатларни олиш мумкин. Миллий қонун ҳужжатларининг барчаси инсон ҳуқуқлари, эркинликлари ва бурчлари қафолатлайдиган умумбашарий стандартларга тўғри келади. Лекин, ҳамма халқаро ҳуқуқ стандартлари миллий қадриятларимизга ва айниқса, маҳаллий табиий шароитларга мос келмайди. Шунинг учун ҳам миллий қонунларни, яъни ҳуқуқий ҳуқ-атвор нормаларини белгилашда, албатта, ўзимизнинг маҳаллий шароит ва имкониятларимизни инобатга олиш даркор.

Табиат қонунларини жамият қонунлари билан уйғунлаштириш принципи биринчи бор 1992 йил 9 декабрда қабул қилинган Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонуннинг 4-моддасида акс эттирилган. Жиноят кодексида жазо тайинлаш 2 омилга: айбдорнинг ва қилмишнинг ижтимоий хавфлилигига қараб белгиланади. Ваҳоланки, ижтимоий хавфлилиқ даражаси табиат қонуниятларидан келиб чиқмаган ҳолда тайинланади. Жазонинг оғирлигини, бизнинг фикримизча, табақалашган тарзда, яъни маҳаллий табиий шароитларни инобатга олган ҳолда белгилаш керак. Чунки Орол бўйи ҳудудида бир дарахтнинг экологик функциясини тоғ-олди, тоғли ёки суғорма ҳудудларидаги бир дарахтнинг функцияси билан асло тенглаштириб бўлмайди. Хуллас, табиий объектларга нисбатан юзага келадиган жамиятдаги ижтимоий муносабатларни табиатга мос равишда уйғунлаштириш учун қуйидаги чора-тадбирларни илмий асосланган ҳолда ишлаб чиқиш талаб этилади:

кадрлар тайёрлашда-табиат қонунлари ва жамият қонунларини уйғунлаштира оладиган мутахассисларни тайёрлаш ва қайта ихтисослаштириш;

таълим борасида—икки боқичли, яъни махсус табиий ва юридик таълим тизимини ташкиллаштириш, жазо ва минтақавий география ўқув предмети дастури ва режаларини ишлаб чиқиш ҳамда таълим тизимида жорий қилиш;

маърифат соҳасида-табиат ва жамият қонуниятларига оид луғат ва ўқув-услубий адабиётлар яратиш;

қонунчиликда-жамият қонунларини табиат қонунларига мувофиқ равишда қайта кўриб чиқиш;

фанда-ҳуқуқбузарликлар географияси борасида илмий изланишлар олиб бориш;

юриспруденцияда Ўзбекистон Республикаси ҳудудини ҳуқуқий жиҳатдан районлаштириш;

Ушбу чора–тадбирларни амалга ошириш табиат ва жамият қонуниятларини уйғунлаштириш ва охир оқибатда табиий тизимларни сақлаб қолиш, атроф табиий муҳит ҳолатини соғломлаштириш, локал, регионал ва ялпи экологик хавфсизликни таъминлашга хизмат қилади, деб ўйлаймиз.

2-mavzu: Ekologiya va tabiatni muxofazasi tarixi. tabiatni muxofaza qilish tushunchasi . qisqacha tarixi.

Reja

1. Ekologiya fanining rivojlanish bosqichi
2. O'zbekistonda tabiatni muxofaza qilish tarixi.

Экология нима ўзи ва нима учун биз XXI асрда унинг ҳам назарий, ҳам амалий ечимини топишга ҳаракат қилиб қолдик? Нима учун ушбу муаммо деярли кўпгина таълим босқичларида, маданий ҳордиқ чиқараётган жойларда, халқаро учрашувларда ва хаттоки, бизнес-шоуларда ҳам қизгин муҳрокама мавзусига айланиб қолди. Дунёнинг барча минтақаларида экологик йўналишдаги турли кўриниш, шакл ва ҳажмга эга бўлган китоблар, журналлар, рисола-ю, мақолалар, ўқув адабиётлари миллионлаб нусхада чоп этилмоқда. Унга оид янгиликлар ва маълумотларни аҳолига етказиш тучун барча турдаги замонавий инфор­мацион технологиялар қўлланилмоқда Буларнинг барчасига қарамай ҳанузгача «экология нима ўзи» деган саволга бир ҳилда жавоб топиш қийин. Бу эса илмда ва айниқса таълим-тарбияда асло йўл қўйиб бўлмайдиган ҳолатдир. Мажбурий таълим жараёнида, мактаблар, лицей коллежларда ҳанузгача экология мустақил фан сифатида эътироф этилмаган. Ахир ҳаммамиз бирдек гўзал табиат қўйнида ором олиш, ҳордиқ чиқариш ва саломатлигимизни тиклашни ҳоҳлаймиз. Лекин гўзал табиат гўшалари кундан кунга камайиб, аҳоли эса аксинча кўпайиб бормоқда. Мазкур ҳолат, муаллифни эндиликда экология мавзусига назарий жиҳатдан жиҳатдан ёндашишга мажбур этди.

Замонамизда компьютер, информатика, ҳуқуқ, қонун, давлат каби энг кўп ишлатиладиган сўзлардан бири – экологиядир. Хўш, экология нима ўзи деган савол туғилиши муқаррар. Чунки антик даврда “Фалсафа”, ўрта асрларда “Теология”, яъни дин ҳақидаги фан кишилиқ жамиятида қандай оммалашган бўлса, шу кунда “Экология” ҳам шундай кенг тарқалгандир. Шунинг учун бўлса керак, ҳар бир олим, мутахассис ёки ижодкор ўзини «экологман» деб ҳисоблайди. Майли, нима бўлганда ҳам экологиянинг тарафдорлари кўпаяверсин. Лекин фанда ва, айниқса, таълимда битта сўз, атама, иермин ёки сўзлар бирлигини турлича ифода этилиши, унинг мазмун ва моҳиятига турлича ёндашишга сабаб бўлади. Бу эса “экологлар”нинг фан ёки таълимга берган ёрдамларидан кўра зарарлари кўпроқ бўлиши ҳам мумкин.

Анъанага кўра, **экология** – *тирик организмлар ўзаро ва уларни яшаш муҳити ўртасидаги муносабат ҳақидаги фан, деб юритилади.* Бу маъно унинг грекча атамасидан келиб чиққан тарзда ифода этилган. Чунки грекчада “οἶκος”-уй, яшаш жойи, яшаш муҳити, “logos”-таълимот деган маънони англатади. Ушбу атамани биринчи бўлиб фанга немис табиатшунос олими **Эрнест Геккель** 1866 йилда чоп этилган ўзининг “Организмларнинг умумий морфологияси” деган китоби орқали олиб кирди. Унинг таърифига кўра, **“Экология – табиатни иқтисодий жиҳатдан тадқиқ қилиш орқали ҳамма тирик организмларнинг органик ва ноорганик муҳит унсурлари билан бирга, унинг**

таъсир доирасида турган антогонистик ва ноантогонистик алоқадорликда бўлган ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ўртасидаги муносабатларни очиб бериши»дир.

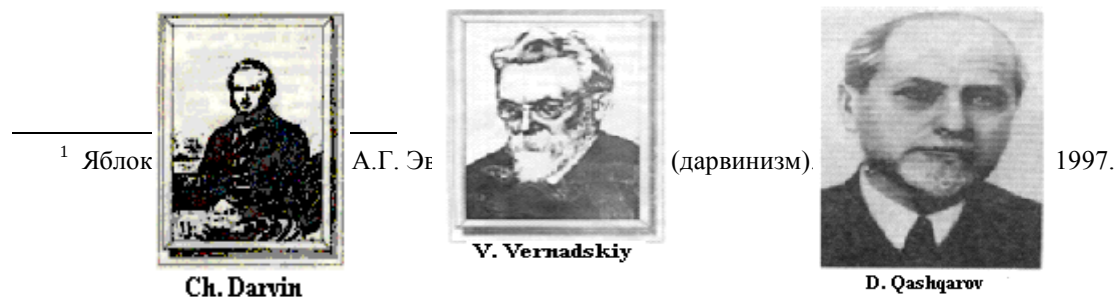
Э.Геккель буюк инглиз олими Чарльз Дарвиннинг тирик организмларнинг эволюцион ривожланиши тўғрисидаги таълимотини ривожлантириб, ҳар қандай тирик организм атроф табиий муҳитга мослашиб, ўзининг морфологик(ички) ва морфометрик(ташқи) кўрсаткичларини ўзгартириб бориши, мослашмагани эса табиий танлаш асосида қирилиб кетишини исботлаб берди.

Э.Геккель «экология» сўзига таъриф берар экан, инсон томонидан «табиатни иқтисодий тадқиқ қилиш» деган иборалари алоҳида аҳамият касб этади. Чунки табиатни сон жиҳатдан ифодаланиши инсон фаолияти иқтисодиётига нечоғлиқ боғлиқлигини у ифода этмоқчи эди. Э.Геккель бирламчи капитал кўпинча «табиатга салб юриш» орқали жамғарилади, деган эди.

Юқорида келтирилган тушунчада Э.Геккель томонидан қўлланилган сўзлар ёки ибораларнинг айримлари тушириб қолдирилган ёки унга қўшимчалар киритилган. Масалан, XIX асрнинг иккинчи ярмида Европа учун «иқтисоднинг табиатини англаш» деган ибора ўта долзарб аҳамият касб этган бўлса, ҳозирга келиб ҳам у бирламчи аҳамият касб этаётган дейиш қийин. Чунки қадимги қитъа вакиллари экологик талофат ва инқироз нима эканлигини аллақачонлар тушиниб етганлар.

Нима учун экология фани айнан Европада, XIX асрнинг иккинчи ярамида ва биологлар томонидан кашф этилди, деган ўринли савол туғилади. Чунки XIX аср ўрталарида Марказий Европада “илмий-техникавий инқилоб” кишиларни табиатга нисбатан босимини Германиянинг Силезия ва Рур саноати ривожланган ҳавзаларида, табиат ва жамият ўртасидаги мувозанатнинг кескин бузилиши нозволюцион¹ тарздаги бузилган табиат тизимларини юзага келтирди ва тегишли иқтисодий-молиявий муносабатларни шакллантирди. Бу, ўз навбатида, организмлар яшаш муҳитини, у эса организмлар тури, популяцияси ва жамоасига кескин таъсир этди. Ўша даврдаги Рейн дарёсининг ҳолатига назар ташлаган француз журналисти “Рейн дарёсининг сувини XIX асрнинг иккинчи ярмидаги табиат манзарасини акс эттириш бўёғи ўрнида ишлатса бўлади», деб бежиз айтмаган. Бундай ҳолат айнан Европада илк бор экологик дунёқарашларни шакллантиришга олиб келди. Экология ушбу даврда биология фанлари тизимига кирган ва тирик организмлар ҳақидаги фан тарикасида илк бор биологлар томонидан таклиф этилган. Замонлар ўтиб, XX асрнинг 70-йилларига келиб (1972 йил “Атроф-муҳит муҳофазаси”га бағишланган Стокгольм конференциясидан сўнг), **экология** нафақат мустақил фан соҳаси, балки **фанлар тизимига** айланиб кетди. Ҳозирги кунда 80 зиёд экологик фанлар мавжуд бўлиб, улар деярли барча фан тармоқларига кириб боргандир (2-расм).

Э.Геккелдан сўнг экология атамаси таърифига тақиқотчилар томонидан кўплаб ўзгартиришлар ва қўшимчалар киритилган. Лекин, ҳанузгача, унинг бирламчи мазмуни ва моҳияти умумий тарзда сақланиб қолинди. Турли фикрларни умумлаштирган ҳолда биз **экологияни** – муайян табиат тизимида (экотизимда) организмлар ўзаро ва уларни яшаш муҳити ўртасидаги муносабатларнинг турли жиҳатларини тадқиқ қилувчи фан тармоғи, уларга оид билимларни берувчи таълим йўналиши, уларни оптималлаштирувчи халқ хўжалиги соҳаси, дейишимиз мумкин.

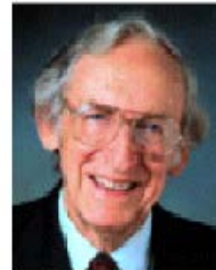




E. Gekkel



E. Korovin



Yu. Odum

Экологиянинг мақсади ҳозирги ва келажак авлодлар учун барча организмлар яшаш муҳити хавфсизлигини таъминлаш. Экологик хавфсиз яшаш муҳити – организмлар, жумладан инсонларнинг муайян экотизимларда нормал ҳолатда кўпайиши, ўсиши ва ривожланиши учун тоза, соғлом ва қулай атроф табиий муҳит ҳолати демакдир. Ушбу мақсад қуйидаги **вазифаларни** бажаришни талаб этади:

- экологиянинг умумэътироф этилган назарий асослари ишлаб чиқиш;
- унинг тарихи, ҳозирги ҳолати ва келажак истиқболларини белгилаш;
- Ер планетаси табиий ресурслари ва бойликларини ҳисобга олиш, баҳолаш ва мониторингини олиб бориш;
- давлатларнинг экологик бошқарув талабларини кенг жорий қилиш;
- локал (маҳаллий), миллий, регионал (минтақавий), глобал (курравий) миқёсда экологик хавфсизлик мониторингини олиб бориш;
- давлат, давлатлар ва халқаро ҳамжамият томонидан экологик назоратни ташкил этиш ва уларни ишлаш механизмини яратиш;
- атроф-муҳит муҳофазасида фуқаролик жамияти институтлари фаолиятини йўлга қўйиш, нодавлат ташкилотлари ва жамоат уюшмалари назоратини ўрнатиш ва уларни тавсия кучидаги маълумотларидан экологик бошқарувда кенг фойдаланиш механизмини ишлаб чиқиш;
- истиқболга йўналтирилган экологик режа ва дастурларни мамлакат, минтақа ва глобал миқёсда ишлаб чиқиш, қабул қилиш ва амалга тадбиқ этиш;
- маҳаллий, миллий ва халқаро миқёсда экологик-ҳуқуқий меъёрларни ишлаб чиқиш, қабул қилиш ва ишлаш механизмини яратиш
- экологик ҳуқуқбузарликлар ва уларнинг жавобгарлигини белгиловчи регионал ва глобал миқёсдаги ихтисослашган тергов, прокуратура ва суд органларини тизимини яратиш;
- маҳаллий, миллий, регионал ва глобал миқёсда фаолият юритувчи «экологик тез ёрдам» ташкилотлари, жамғармалари, гуруҳларини тузиш ёки улар фаолиятини фаоллаштириш;
- экологик тангликдаги қуруқлик ҳудудлари (Оролбўйи, Чернобил, Марказий Африка...) ва сув акваторияларини (Орол денгизи, Балхаш ва Чад кўллари...) инсонларнинг биргаликдаги ҳаракатлари орқали ҳал қилиш;
- экологик терроризмни олдини олиш йўллари ишлаб чиқиш;
- жамиятни табиатга нисбатан экологик ёнги экологик-иқтисодий муносабат шакллари ўрнатиш ва ҳоказо.

Ҳамма жумбоқ шундаки, биз Сизлар билан ушбу рисолада экологияни бошқа фанлар ўртасида тутган ўрнини аниқлаштириб олишимиз керак бўлади. Чунки, биз таниқли

Америка эколог олими Э.Макфедьенни фикрига қўшилган ҳолда, экологияни бошқа фанлар ва айниқса биологиядан ажратиб олишимиз, жумбоқни «калаваси»ни топиш билан тенгдир.

Ҳаммамизга маълумки, биологик фанлар—зоология, ботаника, цитология, биохимия, генетика, морфология, эмбриология, физиология кабилар асосан тирик организмларга тегишли бўлган ҳолат, жараён ва

2-расм. Ҳозирги замон экологик фанлар тизими

ЭКОЛОГИК ФАНЛАР ТИЗИМИ						
Умумий экология	Геоэкология	Биоэкология	Амалий экология	Иқтисодий экология	Ҳуқуқий экология	Ижтимоий экология
• Экспериментал экология • Кимёвий экология • Информацион экология • Аналитик экология • Функционал экология • Экологик тизим ва жараёнларни моделлаштириш ва ҳ.к	• Географик қобик экологияси • Ландшафтлар экологияси • Глобал экология • Миллий удудлар экологияси • Регионал экология • Маҳаллий (локал) экология • Табиий мажмуалар экологияси • Гидро экология • Экзо экология ва ҳ.к.	• Зооэко-я • Фитоэко-я • Аутэко-я • Педоэкология • Синэкология • Популяциалар экологияси • Эволюцион экология • Биомажмуалар экологияси • Миркоорганизмлар экологияси • Наноэко-я • Организм гуруҳлари экологияси ва ҳ.к	• Саноат экологияси • Агроэкология • Коммунал экология • Космос экологияси • Транспорт экологияси • Тиббиёт экологияси • Қурилиш экологияси • Биоресурслар экологияси • Мухандислик экология ва ҳ.к.	• Экологик менежмент • Экологик маркетинг • Экологик аудит • Макро иқтисодий экология • Микроиқтисодий экология • Иқтисодий ҳудудлар экологияси • Минтақалар экологияси • Эркин иқтисодий ҳудудлар экологияси ва ҳ.к	• Экология ҳуқуқи • Халқаро экология ҳуқуқи • Табиий ресурслардан фойдаланиш ҳуқуқи • Табиатни муҳофаза қилиш ҳуқуқи • Миллий экологик ҳуқуқ • Экологик ҳавфсизлик ва таъминлаш ҳуқуқи ва ҳ.к.	• Инсон экологияси • Этник экология • Оила экологияси • Маҳалла экологияси • Социал гуруҳлар экологияси • Истеъмол экологияси • Урбоэкология • Тарихий экология • Демоэкология • Рекреациявий экология • Жамоат экологияси ва ҳ.к.

ходисаларни талқин қилади. Атроф табиий муҳит эса фақатгина ташқи омил сифатида қаралади ва бир томонлама тадқиқ қилинади. Уларнинг морфологик, морфогенетик, морфометрик кўрсаткичларини табиатга боғлаган тарзда очиб берилиши ҳам мумкин. Лекин биологик фанлар бевосита, тадқиқот предмети сифатида, организм ва атроф табиий муҳитнинг бир-бирига «акс садоси»ни, яъни икки томонлама ўзаро таъсирини бевосита ўрганмайди.

Медицина, социология, ижтимоий фанлар ҳам тирик организмлардан бўлмиш инсонларнинг ўзига хос хусусиятлари, ривожланиш ва тараққиёт босқичлари, ҳаракат қилиш ва уюшиш қонуниятларини атроф табиий муҳитга боғлиқ равишда бир томонлама ўрганади.

Ер ҳақидаги фанлар (география, умумий Ер билими, тупроқшунослик, геология, гидрология, климатология кабилар) Ер усти ва ер остида организмларнинг келиб чиқиши, тарқалиши, ривожланиши қонуниятларини атроф табиий муҳит билан боғлиқ ҳолда бир томонлама тадқиқ қилади.

Иқтисод, информатика ва математикага оид фанлар табиат ва жамият ўртасидаги муносабатларни сон ва сифат жиҳатидан баҳолайди, моделлаштиради. Физика ва кимё фанлари ушбу жараёнларнинг мазмун ва моҳиятини аниқ қонуниятлар асосида очиб беради.

Умуман олганда, экология фани юзага келгунига қадар юқорида номлари тилга олинган фанлар табиат ва инсон ўртасидаги барча муносабатларни очиб бергандек туюлади. Шунинг учун ҳам кенг қамровли фанлар орасида экологияга ўрин бормикан, деган ўринли савол туғилади.

Бизга маълумки, замон тараққиёти (айниқса XX ва XXI асрларда) фанларни тармоқлашувга олиб келмоқда. Айнан энг оммавий тус олаётган фан соҳаси икки ёки бир неча фанлар «чорраҳасида униб чиқмоқ»да. Бу табиий ва объектив жараёндир. Физика, математика, кимё, фалсафа, география, биология каби «соф фанлар»га амалий эҳтиёж камая бормоқда. Чунки, бир томондан, улар ўз имкониятларини камайтирган бўлсалар, иккинчи томондан, жамиятда ва, айниса, табиатда бир-бири билан боғланмаган, бири иккинчисидан келиб чиқмайдиган ҳодиса ва жараёнлар йўқ. Ҳамма жараён ва ҳодисалар узвий боғлиқликда ва ўзаро алоқадорликдадир. Экология эса инсон ва табиатни ҳар томонлама, узвий боғланган ва акс садоли, ҳодиса ва жараён сифатида ўрганади ҳамда уларга оид аниқ бир амалий тавсиялар бера олади.

Ҳар бир фан мустақил равишда «оёққа»туриши учун унинг мустақил ўрганиш ёки тадқиқ қилиш объекти, предмети, ўзига хос усуллари, манбалари ва олинган натижаларни тадбиқ қилиш жойлари бўлиши керак. Акс ҳолда бу фан, айниса янгиси, мустақил фан тармоғи сифатида эътироф этилмайди.

Экологиянинг объекти – нозволюцион тарзда ривожланувчи тирик организмлар ва уларнинг атроф табиий муҳити. Агарда организмлар ва уларнинг атроф табиий муҳити эволюцион, яъни табиий тарзда ривожланиш жараёнини ўтаётган бўлса, у ҳолда экологик муаммолар юзага келмайди ва шунинг учун ҳам экологик тадқиқотларга ўрин қолмайди. Мазкур объектлар биология, география, геология, гидрология, океанография каби фанларнинг объекти бўлиб келган. Географиядан фарқли Экологик фанлар тизимига кирувчи Геоэкология (Географик экология) учун ўрганиш объекти бўлиб географик қобик доирасидаги организмлар ва уларнинг атроф табиий муҳити. Биологиядан фарқли равишда Биоэкология учун тадқиқот объекти бўлиб биосферадаги организмлар ва уларнинг атроф табиий муҳити чиқса, Ижтимоий экологияда-кишилар ва улар яшайдиган Ер юзасидаги атроф муҳит бўла олади ва ҳ.к.

Экологиянинг объекти доимо нозволюцион тарзда ривожланувчи, ноанъанавий ўзгарувчан бўлади. Агарда у ноанъанавий ўзгарувчан бўлмаса экология фанига ҳочат қолмаган бўлар эди. Нима учун «ноанъанавий ўзгарувчан»? Чунки атроф табиий муҳит нозволюцион тарзда ўзгармаса, организмлар ҳам ноанъанавий тарзда ўзгармайдилар ёки бирон-бир организмнинг ўзгариши иккинчи турдаги организмнинг ўзгаришига сабаб бўлади. Буларнинг ҳаммаси экологик муносабатларни юзага келтиради. Ноанъанавий

тарзда ўзгармайдиган муҳитда эса экологик муносабатлар ўрнини табиий ёки антропоген муносабатлар эгаллайди.

Масалан, тўртламчи даврнинг охирини геологлар антропоген давр, деб ҳам атайдилар. Ушбу кичик геологик даврнинг ўзидаёқ катта атроф табиий муҳит ўзгаришлари содир бўлди. Иқлимнинг қуриб бориши Ер қуррасининг шимолий ярим палласида доимий музликларни чекинишига олиб келди. Яшил ўрмонлар ўрнини дашт ва чўллар эгаллай бошлади. Жуда кўп биологик масса истеъмол қиладиган йирик ҳайвонлар (динозавр, эхтиозавр кабилар) ўрнини камроқ озикландиган майдароқ ҳайвонлар эгаллай бошлади. Инсонларнинг пайдо бўлиши эса қулай иқлим шароитларида яшовчи барча «нозик» табиий (муҳитга итоатқўй) турдаги ҳайвон ва ўсимликларни йўқ бўлиб кетишига сабаб бўлди. Ёввойи турдаги ҳайвон ва ўсимликларнинг ўрнини маданийлашган турлари эгаллади. Хуллас, геологик нуқтаи назардан кичик бўлган 1–5 миллион йиллар мобайнида организмлар нозекологик, табиий- эволюцион тарзда ўзгарди.

XVIII-XX асрларга келиб эса жамият ва табиатда ҳақиқий революцион, яъни нозеволюцион ўзгаришлар содир бўлди (3-расм). Бу ҳолат албатта илмий техника революциясининг натижаси, деб олимлар томонидан хулосаланмоқда. Чунки инсоният бу даврда илм ва фан ютуқларини, аксарият ҳолларда, табиат устидан «хукмронлигини ўрнатиш» учун хизмат қилдирди. Табиат ва атроф муҳитнинг ҳозирги экологик ҳолати XXI асрда унинг аксини қилишга, яъни инсон тафаккури ютуқларини табиий объектларни тиклаш, сақлаш ва муҳофаза қилишга қаратмоқни тақазо қилади. Бу эса экологик муносабатларни юзага келишига сабаб бўлди. Инсонларни ўраб турган атроф муҳит ҳолатини соғломлаштириш давр талабидир. Акс ҳолда табиат, акс садо тариқасида, биздан ўчини олмасдан кўймайди.

Инсонларнинг табиатга нисбатан (хоҳ у ижобий, хоҳ у салбий бўлсин) барча ҳаракатлари ёки ҳаракатсизликлари атроф муҳитни тез ўзгарувчан қилиб юбормоқда. Ана шу ўзгарувчанлик табиий хусусияти нафақат табиатда, балки тирик организмлар, хусусан инсонларда ҳам ўз аксини топмоқда.

Экологиянинг предмети – муайян бир экологик тизим (экотизим)даги организмлар ўзаро ва уларнинг атроф табиий муҳити билан бўладиган нозеволюцион кўринишдаги муносабатлар. Бу ерда ҳам эволюцион тарздаги муносабатлар бошқа нозекологик фанлар предметига киради. 1866 йилда Э.Геккель томонидан фанга олиб кирилган «Экология»нинг айнан XIX аср ўрталарида Марказий Европада юзага келиши ҳам бежиз бўлмаса керак. Чунки ўша даврда саноат ривожланган Германиянинг Силезия ва Рур ҳавзаларида табиат ва жамият ўртасидаги мувозанатнинг кескин равишда бузилиши нозеволюцион тарзда ривожланувчи экологик объектларни юзага келтирди ҳамда нозеволюцион кўринишдаги экологик муносабатларни шакллантирди¹.

Экологиянинг объекти ва предметига изоҳ беришда алоҳида урғу берилган «нозеволюцион тарздаги ва кўринишда»ги сўзларнинг қўлланиши асло илмий тадқиқотларни эволюцион тарзда, яъни табиий ривожланиш тарздаги ёки кўринишдаги жойлар ва ундаги жараёнларга экологик нуқтаи назардан қараш керак эмас, деган фикрни ифодаламайди. Чунки экологик муаммо бўлмаган жойда ҳам, уни йўқлигини исботлаш ёки олдини олиш мақсадида экологик тадқиқотларни ўтказиш мумкин. Ер қуррасида эса, XXI асрга келиб, экологик муаммолар етиб бормаган на бир қуруқлик ва на бир сув ҳавзаси қолмаган бўлса керак.

Экологик муносабат табиий, ижтимоий, иқтисодий, ҳуқуқий, сиёсий, умумий ва шунга ўхшаш кўп қиррали характерга(кўринишга) эга бўлиши мумкин. Ушбу

¹ Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение (дарвинизм).-М.: Высшая школа, 1997.

характерларга, яъни фан предметиға қараб экология турли фан тармоқларига бўлиниб кетади. Масалан, табиий характерда–геоэкология, биоэкология, зооэкология, ихтиозэкология, фитоэкология ва ҳ.к. Ижтимоий характерда–ижтимоий экология, инсон экологияси, рекреацион экология ва ҳ.к. Иқтисодий характерда–амалий экология, саноат экологияси, ресурслар экологияси, агроэкология ва ҳ.к. Ҳуқуқий характерда–экология ҳуқуқи, халқаро экология ҳуқуқи, табиатни муҳофаза қилиш ҳуқуқи, табиий ресурслардан фойдаланиш ҳуқуқи ва ҳ.к. Сиёсий характерда–политэкология, халқаро экология ва ҳ.к. Умумий характерда–умумий экология, регионал экология, космик экология ва ҳ.к.

Юқорида санаб ўтилган барча экологик фан тармоқлари (2-расмга қаранг) ҳам ўзининг мустақил ўрганиш объекти, предмети, манбалари, усуллари, тадбиқ қилиш объектларига эга. Уларнинг мустақил предмети–муайян экологик тизимдаги ноанъанавий тарзда ўзгарувчан организмлар ва ноанъанавий тарзда ўзгарувчан атроф табиий муҳит ўртасидаги аниқ бир муносабат туридир. Масалан, экология ҳуқуқининг предмети–экологик ҳуқуқий муносабат, яъни инсонлар томонидан табиатни тиклаш, соғломлаштириш ва муҳофаза қилиш ҳамда улардан оқилона фойдаланишда келиб чиқадиган шахс-жамиyat-давлат ўртасидаги юридик характердаги муносабатдир. Лекин кейинги пайтда олимлар табиий ресурслардан оқилона фойдаланишда юзага келадиган ижтимоий муносабатларни экология ҳуқуқининг предмети эмас, балки Сув, Ер, Ўрмон ҳуқуқлари каби фанларнинг предмети қилиб кўрсатмоқдалар. Аммо табиий ресурслардан комплекс фойдаланиш ҳуқуқини маълум бир ҳуқуқ тармоғи билан тартибга солиниши мақсадга мувофиқ бўлмайди. Ундан ташқари, экологик муносабат деганда биз фақатгина инсонларнинг табиатни тиклашдаги ижобий фаолиятларини тушунмаймиз. Инсон яшар экан, у хоҳлайдими ёки йўқми, албатта маълум бир даражада табиат объектларидан фойдаланади. Бундай фойдаланиш ҳуқуқшуносликда табиий ҳуқуқлар тоифасига киритилади. Мисол учун, инсонларни атмосфера ҳавосидан нафас олиши ва нафас чиқариши, сув ичиши ва табиат неъматларини истеъмол қилиши, ерда юриши, сувда чўмилиши ва ҳ.к. қарангки, инсон туғилиши билан пайдо бўладиган ҳамма ҳуқуқлар маълум даражада атроф табиий муҳитни ифлослантиради. Шунинг учун ҳам Ижтимоий экологияда «табиат сиғими», яъни Ер қуррасида табиий ресурс имкониятларига кўра, инсонларнинг сонини меъёрлаш муаммоси туради. Ундан ташқари, табиий ресурслардан оқилона ва ўта самарадорлик билан илмий асосланган тарзда фойдаланиш атроф табиий муҳитни бузмаслигини Швейцария, Япония, Канада, Финляндия каби «экологиялаштирилган мамлакатлар» тажрибасида кўриш мумкин.

Хуллас, Экология ҳуқуқининг предмети деганда, муайян бир экологик тизим(экотизим)да атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва бузилган табиат комплексларини қайта тиклашдаги ижтимоий муносабатларнинг ҳуқуқий томонларини тушуниш лозим. Атроф табиий муҳитни «қайта тиклаш», «соғломлаштириш», «қайта ишлаб чиқариш» каби уччала иборанинг барчасини умумлаштирган тарзда «муҳофаза қилиш» деган ягона ибора билан ифода этиш хато бўлмайди, деб ўйлаймиз.

Экологиянинг мустақил фан сифатида шаклланишининг яна бир талаби **ўзига хос ўрганиш, изланиш ва тадқиқ қилиш методлар (усуллари)**ни бўлишидадир. Бу усуллар бошқа табиий, гуманитар ёки ижтимоий фан соҳаларида ҳам бор, лекин экология ўзининг қонуниятларидан, мақсад ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда уларни умумлаштирган. Экологик усуллар сифатида ягона тизимдаги ўзгарувчан организмлар ва ўзгарувчан атроф табиий муҳит ўртасидаги муносабатларни тадқиқ қилишда тизимли ёндашиш; кузатиш; тажриба (эксперимент) ўтказиш ва моделлаштириш амалга оширилади.

Тизимли ёндашиш усули–экологик муносабатларни муайян экологик объектларда узвий боғланганлигини инобатга олган тарзда турли гуруҳдаги тадқиқот усулларини маълум бир кетма- кетликда олиб бориш тартиби. Уларга тирик организмлар ва уларни яшаш муҳитини ҳисобга олиш ҳамда баҳолаш усули киради. Ҳисобга олиш ва баҳолаш табиий объектларга, организмларга, таъсир этувчи омилларга нисбатан қаратилган бўлади. Масалан, Ўзбекистон Республикаси Давлат кадастрлари тўғрисидаги қонунга мувофиқ бутун объектлар бўйича ҳужжатлар ва маълумотлар йиғилади ҳамда тегишли давлат идоралари ва бошқарув органларига топширилади. Ундан, ҳақ эвазига, ҳар қандай ташкилот ёки бирон бир шахс ўзининг экологик тадбири, изланиши ва бошқа ҳаётий фаолиятида фойдаланиш ҳуқуқига эгадир. Албатта, ҳар бир табиий ва ижтимоий объектларни ёки омилларни ҳисобга олиш ва баҳолашнинг турли хил ўзига хос усуллари мавжуд. Экологик усулда улар бирон-бир кетма-кетлик ва ягона тизим асосида олиб борилади. Акс ҳолда комплекс экологик баҳолашни ва ҳисобга олишни иложи бўлмайди.

Ўзбекистонда экология тарихи.

Россиянинг Ўрта Осиёни босиб олиши, уруш, инқилоб 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 қилган ёдгорликларни ўрганиш ва асраш мақсадида таълим тармоғи зарурлиги тўғрисида фикрлар пайдо бўла бошланганидан далолат беради. Ўшанда 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, санхат ва табиатни муҳофаза этиш бўйича Туркистон қўмитаси ташкил этилади.

Албатта Туркистонда табиатни муҳофаза этиш усулларини амалий ва назарий жихатдан қўллаш соҳасида катта қийинчиликларга дуч келинган. Аъоли маданиятининг юксак эмаслиги, табиатни муҳофаза этиш ғоясининг хали мутлақо янги экани, Ёдуднинг кенглиги, унинг хали тадқиқ этилмагани ва бошқалар ҳайвонот ҳамда ўсимлик олами (арчалар, ёнғоқлар, ўрмонлар, сайгалар, куланлар, мароллар ва бошқалар)дан йиртқичларча фойдаланишга қарши курашда қийинчиликлар туғдиради.

Мазкур қўмита Ёзурида 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 қобиғининг элементлари ва айрим қисмларини тадқиқ этиш назарда тутилган.

Овчилар ўртасида табиатини муҳофаза этиш ғоясини ташвиқот-тарғибот қилиш мақсадида 1923 йилда Бутун Туркистон овчилари съездида Туркистон табиатини муҳофаза этиш бўлими ва Туркистон табиатни асраш комиссияси номидан профессор А.Л.Баруский "Табиат ёдгорликларини муҳофаза этиш" мавзусида сўзга чиқади. Ўшанда олимнинг "Туркистонда табиатни муҳофаза этиш" номли кичик китоби нашр этилади. Ўзининг бу илмий ишида А.Л.Бородский инсон ривожланиб борган сари табиат салтанатида яратувчи кучдан кўра бузувчи кучга айланишни кўрсатиб ўтади. У хатто бу кучни қўлами жихатидан геологик ҳалокатга тенглаштиради.

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

У Туркистон Ёдудди ҳайвонлар ва ўсимликлар турига жуда бой эканини алоҳида кўрсатиб ўтади ва Туркистон Ёкуматини 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 ʼолда қайта тиклаб бўлмаслигини айтади.

Аслида кўриқхоналар ташкил этиш ғояси ўша пайтларда туғилади. 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 ʼудудлари махсус ўрганила бошланади.

Тирик табиатни муҳофаза этиш ишига профессор Д.Н.Кашкаров катта ʼисса қўшади. У Туркистоннинг гўзал табиатини жон-дилдан севади ва унинг хилма-хиллиги, ажойиблигидан завқланади. У куйиниб шундай ёзади: "Кўз ўнгимизда жонажон Туркистонимиз табиати емирилиб бормоқда. Ўрмонларимиз қирилиб, ёнғоқларимиз, минг йиллик арчаларимиз, ноёб хайвонларимиз, қушлармиз йилдан йилга камайиб, йўқолиб кетмоқда".

Шундай қилиб, Туркистон табиати инсоннинг зулм ва зўрлиги, таъқиблари туфайли халок бўлаётганини англаб, у табиатни муҳофаза этишининг асосий масалаларини куйидаги тартибда ифодалайди:

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

2) Табиатни хўжалик юритиш манфати нуқтаи назарида муҳофаза этиш; табиий ишлаб чиқариш кучларини ва хали 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 ва маърифий ишларни йўлга қўйиш.

Олим махсус кўриқланадиган ʼудуларни ташкил этиш масалаларига жуда кўп эътибор берди. У 1928 йилда АҚШ нинг миллий парки ишлари билан танишиб, Туркистон ʼудудларида ташкил этиладиган миллий парк майдони жуда кенг, табиатга бой ва манзарали, хилват гўшали, одамларининг дам олиши, хордиқ чиқариши учун қулай бўлиши лозим деб ʼисоблайди.

Унинг фикрига кўра, биринчиси-ёпиқ турдаги, яъни илмий ходимлардан бошқалар киритилмайдиган кўриқхона, иккинчиси-компетент кишилар раъбарлигида ижтимоий ва педогогик йўналишда ўрганиладиган табиат гўшаси, учинчиси-кенг аъоли ёки омма учун очик бўлган дам олиш парклари бўлиши зарур.

1933 йилда Ўзбекистон фан Кўмитаси ʼузурида табиатни муҳофаза қилиш бўйича Давлат Кўмитаси ташкил этилиб, унинг таркибига 6 киши, хусусан, Д.Н.Кашкаров ҳам киради. Табиатни муҳофаза этиш кўмитаси асосан кўриқхоналарни лойихалаш ва ташкил этиш, уларнинг илмий ишига раъбарлик қилиш, табиатни муҳофаза этиш ғоясини оммалаштириш ишлари билан машғул бўлади. Маҳаллий ʼудудлар, ўсимлик ва хайвонот олами, дарё ва кўлларни ўрганади.

60 йилларга келиб, Ўзбекистонда экологик вазият ёмон томонга кескин ўзгара бошлайди. Бунга сабаб пахтачиликни жадал сурхатлар билан ривожлантиришга интилиш ва қишлоқ хўжалигини хаддан ортиқ кимёлаштиришдир. Бундай вазият ўзбекистонда айрим табиат объектлари ёки илмий, маданий, соғломлаштириш аҳамиятига эга бўлган ʼудудларни муҳофаза этиш бўйича тадбирлар ишлаб чиқишни талаб этди.

1968 йил 30 июлда Ўзбекистон Вазирлар Кенгашининг "Ўрмонларни ёнғиндан сақлаш ҳамда уларни зарарли хашаротлар ва касалликлардан ʼимоя қилиш" ҳақида 349-сонли фармони эълон қилинади.

"Чатқол", "Орол-пайғамбар", "Зомин", "Бодай-Туғай", "Қорақўл" каби кўриқхоналар ташкил этилади.

Ўзбекистон Вазирлар Кенгашининг фойдали қозилмалар конини топиш, геология-қидирув ишларини ўтказишда ернинг ʼосилдор қатламларини асраш, улардан оқилона фойдаланиш, ер кадастри, ўрмонларни ʼимоя қилиниши мезонлари бўйича гуруҳларга

ажратиш, хайвонлар ѓисоб-китобини олиш, хайвонот оламининг давлат кадастри, фойдали қазилмаларни олиш билан боғлиқ бўлмаган объектларни жойлаштириш учун ер остидан фойдаланиш, доривор ўсимликлар тайёрлаш ва бошқалар ҳақида қатор фармонлари эълон қилинди.

Айниқса, Ўзбекистон мустақилликка эришгандан кейин, Экология ва табиатни муҳофаза этиш масалаларига жиддий эътибор берилди бошланди. Экология ва табиатни муҳофаза этиш борасида ўнлаб қонунлар ҳамда фармойишлар эълон қилинди, уларнинг ижроси бўйича чора-тадбирлар кўрилди.

Масалан, Ўзбекистон Республикасининг 1992 йил 9 декабрдаги "Табиатни муҳофаза этиш ҳақида" ги, 1993 йил 6 майдаги "Сув ва сувдан фойдаланиш ҳақида"ги, 1994 йил 22 сентябрда "Ер ости бойликлари ҳақида"ги 1996 йилда 27 декабрдаги "Атмосфера ҳавосини муҳофаза этиш ҳақида"ги, 1997 йил 26 декабрдаги "Хайвонот дунёсини муҳофаза этиш ва ундан оқилона фойдаланиш ҳақидаги", 1997 йил 26 декабрдаги "Ўсимлик дунёсини муҳофаза этиш ва ундан оқилона фойдаланиш ҳақида"ги, 1997 йил 26 декабрдаги "Ўсимлик дунёсини муҳофаза этиш ҳақида"ги ва бошқа қонунлар ҳамда бу борада эълон қилинган қатор фармонлар шулар жумласидандир.

3-mavzu: Tabiatni muhofaza qilishning jihatlar. Tabiatni muxofaza qilishning nazariy asoslari va jihatlar

Reja

1. Muxit tushunchasi.
2. Muxiyning yashash sharoitidan farqi.
3. Tabiatni muxofaza qilishning jixatlari (aspektlari).

Яшаш муҳитлари.

Организмлар яшайдиган ер сирти (унинг қуруқлик, сув қисми) ва теварак-атрофдаги ҳаво қатлами биосферани, яъни ҳаёт соҳасини ташкил этади. Биосфера-Ер эволюциясининг қонуний маъсули. Ердаги ўзгаришларда тирик моддалар катта роль ўйнайди. Владимир Иванович Вернадский худди ана шундай хулосага келган. Олим Ер қобиғининг кимёвий таркиби ва кимёвий эволюциясини татқиқ этган. У атомларнинг геохимёвий миграциясида тирик модданинг ролини ѓисобга олмасдан туриб, фақат геологик сабаблар билангина уларни тушунтириб бўлмаслиқни исботлаб берди.

Биосфера географик кенгликка, жой рельефига, иқлимнинг мавсумий ўзгаришига боғлиқ табиий шарт-шароитларнинг хилма-хиллиги билан характерланади. Бирок 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 ўзига фазода маълум тарзда тақсимланган миллионлаб организмларни ўз ичига олади. Ҳар бир тур атроф-муҳит билан ўз тарзига таъсирлашади. Тирик организмлар фаолияти бизнинг теварак-атрофимиздаги табиатнинг жуда ажойиб хилма-хиллигини яратади. Худди ана шу хилма-хиллик Ердаги ҳаётни сақлашнинг кафолатидир.

Биосфера доирасида тўртта асосий яшаш муҳитини кўрсатиб ўтиш мумкин: сув, ер усти-ҳаво, тупроқ ва тирик организмларнинг ўзлари ѓосил қилган муҳит.

Сув муҳити. Сув жуда кўплаб организмлар учун яшаш муҳити бўлиб хизмат қилади. Улар сув муҳитидан ҳаёти 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, озикланиш 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.

Бу ерда бўлган организмлар ҳаётининг энг муҳим омили уларни ўраб турган ҳаво массасининг таркиби ва хусусияти ғисобланади. Ҳаво зичлиги сувникига 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.

Ер устида яшайдиган ҳайвонларнинг ҳаракат шакллари, масалан, чопиш, сакраш, урмалаш, парвозлари жуда хилма-хилдир. Ҳавода кушлар ва учувчи хашаротлар ҳаракатланади. Ҳаво оқими ўсимликлар уруғлари, споралар, микроорганизмларни бир жойдан бошқа жойларга элтади.

Тупроқ-қуруқликнинг ғовак, унумдор юқори қисмидир. У тирик жонзотларнинг ҳаётий фаолияти натижасида қайта ишланган минерал зарралардан ғосил 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 ғайри табиий 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 ҳаётий муҳит бўлиб ғизмат қилади. Равшанки, бошқа организмлар ички ҳаёти очиқ 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. Ђис қилиш ёки ҳаракат органлари ўрнига уларда ўзини хўжайинининг танасида тутиб туриш ва эффектив кўпайиш қобиляти (кўпинча жуда такомиллашган тарзда) юзага келади.

Организмларнинг муҳит ҳосил қилувчи фаолияти.

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

Ҳаётда муҳитга кўрсатиладиган энг оддий таъсир механик таъсир ғисобланади. 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-чиғанок (рачки)лар, хашаротлар личинкалари, моллюскалар, кўплаб балиқлар ўзига хос озикланиши тури-филътрацияга 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 филтирга 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 ыодисаси 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, навдалари, барглари орқали пастдан юқорига силжитади. Тирик организмлар кимёвий элементларнинг глобал кўчишида муҳим тармоқ ыисобланади. Тирик организмлар туфайли биосферада моддалар алманишуви доимий равишда содир бўлади.

Организмлар тупроқ таркиби ва ыосилдорлигига 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 ыосил бўлади. Унинг ыосил бўлишида кўплаб организмлар иштирок этади. Масалан, бактериялар, грибоклар, содда бургалар, кўп оёқлилар, ёмғир куртлари, ҳашаротлар ва уларнинг личинкалари, ўргимчаклар, молюсклар, крот ва бошқа ер тешувчиларни тилга олиб ўтиш мумкин. Улар озикланиб, ўлик органик моддаларни нафақат гумусга айлантирилади, балки аралаштиради, минерал зарраларга қўшади ва шу билан тупроқ тузилишини шакллантиради.

Tabiatni muxofaza qilish quyidagi aspektlar ko`zga tashlanadi:

1. Etik –estetik jixat.
2. Sog`liqni saqlash va sog`lomlashtirish.
3. Ilmiy – nazariy jixat.
4. Tarbiyaviy jixatlar.

4-mavzu. Ekologik omillar haqida tushuncha.

Reja.

1. Экологик омилларнинг организмларга таъсири.
2. Ekologik omillar guruhleri

Экологик омилларнинг организмларга таъсири.

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

Бизнинг она сайёрамизда мавжуд бўлган хайвонлар, ўсимликлар ҳамда ҳаёт кечираётган бошқа организмлар ёки жонзотларнинг сони, 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: Релреф, тупроқ хоссалари, шўрлик, оқим, шамол, радиация ва бошқалардир.

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

Биотик омиллар - тирик организмларнинг бир-бирига ўзаро таъсири мажмуидир. Улар турли шаклда таъсирлашиши мумкин. (масалан, ўсимликларнинг хашаротлар 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 хайвон ва ўсимликларнинг айрим турларига бевосита таъсир қилади. Энг муҳим антропоген омиллардан бири муҳитнинг ифлосланиши ҳисобланади. Бошқача айтганда, антропоген омил инсон ва унинг ҳўжалик 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 критик нуқта деб қаралади. Критик нуқталардан 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 (температурага нисбатан), эвригал, стеногал (шурланишга нисбатан), эврибат, стенобат (босимга нисбатан) ва ыоказо. Организмнинг омилга нисбатан критик нуқталар орасидаги чидамлилиқ чегараси унинг экологик валентлиги дейилади. Турли экологик омилларга нисбатан экологик валентлилиқлар йиғиндиси турнинг экологик спектри дейилади. Масалан, ўсимликнинг шўрлик, қурғоқчилиқ ва юқори температурага 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, $40-45^{\circ}\text{C}$ температура совуқ қонли хайвонларда модда алмашинув жараёнини тезлаштиради, аммо бунда уларнинг фаоллиги сусаяди. Бу ёлда 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.

Абиотик омиллар.

Абиотик (грекча "а"-инкор, "биос"-ҳаёт) омиллар - нотирик табиат элементлари: иқлим (ҳарорат, намлик, ёруғлик, ҳаво), тупроқ, Релреф.

Абиотик омиллардан энг муҳими иқлим ҳисобланади. Айни жойдаги ўсимликларнинг тури унга боғлиқ бўлади. У ўз навбатида, хайвонот 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

(меоёрий, кучли, кучсиз) таъсир кўрсатади. Куёш нурининг биологик таъсири интенсивлиги, спектрал таркиби, фаслий ва кунлик даврийлиги билан белгиланади. Бунга боғлиқ ʼодда тирик организмлардаги мослашувчанлик хусусияти - фаслий ва минтақавий характерга эга бўлади.

Кўзга кўринмайдиган ультрабинафша нурлар - у 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 қатламига бўлган ораликда мавжуддир. Кўринмавий - спектр (нурлар) ўсимлик ва ҳайвонларга жуда зарардир. Энг муҳими, ёруғлик туфайли ўсимликларда фотосинтез жараёни содир бўлади. Ёруғлик ҳайвонлар ва инсон учун ҳам муҳим омил ʼисобланади. Чунки у фаоллик даражасини белгилаб беради.

Инфрақизил нурлар - иссиқлик энергия манбаидир. Аммо уни инсон ва ҳайвонлар кўра олмайди. Уларни организмлар тўқималари жуда яхши ютади. Бу эса уларнинг кизишига сабаб бўлади. Бу нурлар совуққон ҳайвонлар (ўрмаловчи хашаротлар) учун айниқса муҳимдир. Улар бу нурлардан ўз таналарини иситиш учун фойдаланадилар.

Куёш энергияси ёруғлик тартиби (режими)ни яратади. У географик кенглик ва Релрефга боғлиқ равишда ўзгаради. Ернинг айланиши билан боғлиқ ʼолда 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 ʼолда 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), соя севар ўсимликлар (пастки қатламларда ўсувчи моълар, плаунлар, тоғ гунафшаси ва бошқалар) ва сояга чидамли ёки гелиофит ўсимликлар (кўнғирбош, ок сўхта, қулпунай, шумрут, қорақарағай кабилар).

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

Мавсумий маром - организмнинг йил фасллари ўзгаришига реакцияси бўлиб, у фотодаврийлик билан тартибига солинади. Масалан, кўзнинг қисқа кунлари бошланиши биланок ўсимликлар ўз барглари 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 тўхтади. Қиш мавсумида ҳайвонларнинг фаоллиги сезиларли даражада пасаяди. Қушларнинг бошқа иссиқ ўлкаларга оммавий тарзда учиб кетиши учун кун узунлигининг ўзгариши хабар ʼисобланади. Кўплаб ҳайвонлар қиш уйқусига киради. Бу эса уларнинг қиш фаслининг ноқулай шароитларига ўзига хос мослашув тарзидир.

Ҳарорат - ҳаётий жараёнларни чекловчи муҳим омиллардан биридир. Организмда барча ҳаётий жараёнлар тананинг маълум ҳароратида, асосан $+10...+40^{\circ}\text{C}$ оралиғида кечади. Фақат айрим организмларгина жуда юқори ҳароратли ҳаётга мослаша олган. Умуман, ер шарида организмнинг 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 ʼолда иссиқ-совуққа мослаша олади ва атроф муҳит ҳароратига жуда кам даражада боғлиқ бўлади. Ўз танаси ҳароратини доимий равишда сақлаш қобилияти ҳайвонларнинг муҳим экологик мослашуви

ъисобланади. Бундай хайвонларга сут эмизувчилар ва қушларни мисол қилиб келтириш мумкин.

Ташқи муҳит таъсирига кўра ўз танаси ҳароратини ўзгартирувчи, яъни доимий (қатъий) тана ҳароратига эга бўлмаган хайвонлар пойкилотермлар - совуқ қонли хайвонлар дейилади. Атроф-муҳит ҳарорати ошиши улардаги барча физиологик жараёнларни кучли тезлаштиради. Бу эса улар феъл-атворини ўзгартиради. Масалан, калта кесаклар ҳарорати +37°C бўлган минтақаларда яшашни маъқул кўради. Ҳароратнинг кўтарилиши билан боғлиқ ёлда айрим хайвонларнинг ривожланиши босқичлари ҳам тезлашади. Кўплаб совуққонли хайвонлар учун анабиоз - ёдиси характерлидир. Бу вақтинчалик ёлат бўлиб, бунда ҳаётӣ жараёнлар сезиларли даражада пасаяди ва ҳаётнинг кўринмавий белгилари йўқолади.

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

Демак, ўсимликлар учун температуравий режим ўта муҳимдир. +15...+25°C ораликда 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 ўжайраларида глицерин, қанд ва бошқа модданинг концентратив эритмалари мавжуд бўлиб, қишда улар сувларнинг музлашига ҳалақит беради.

Намлик. Ерда барча организмлар мавжуд бўлишининг зарурий шарти сувнинг борлигидир. У ўжайралар ҳаётӣ фаолиятининг барча жараёнларида ниёятда муҳим роль ўйнайди. Зеро, сувсиз ҳаёт бўлмайди. Намлик тушунчаси ёмғир, сув, туман, қор, қиров, муз билан боғлиқ ёлда тушунтирилади.

Сув балансини таъминлаш организмнинг асосий физиологик функцияси ъисобланади. Экологик нуқтаи назардан қараганда, сув бошқа омилларга нисбатан кўпроқ чекловчи (лимитловчи) омил ъисобланади. 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 хайвонлар намсевар ъисобланади. Сувнинг етишмаслиги кўпинча организмлар тарқалишини чекловчи сабаб ъисобланади. Сувнинг мавжудлиги асосан ўсимлик учун экологик омиллардан биридир. Экологик омиллар ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланишини белгилайди. Намлик етишмаслигига мослашиш уларда алоҳида ёрқин ифодаланади(тиканаклар, узун илдизлар, йўғон поялар).

Намлик омили хайвонлар учун ҳам аҳамиятлидир. Чўл шароитида яшовчи хайвонларнинг кўпчилиги узоқ вақт сувсиз кун кечири олади. Масалан, туялар, антилопар, куланлар, сайгақлар. Улар ўзларининг сувга бўлган ташналикларини ўсимликлар билан озиқланиш орқали қаноатлантиради. Қуруқ жойларда яшовчилар тунги ҳаёт тарзини афзал кўради. Бу билан улар ўзларини кундузги исишдан ва танасидаги сувни парланиб кетишдан сақлайди.

Даврий қуруқлик пайтида ўсимлик ва хайвонларнинг ҳаётӣ фаоллиги пасаяди, намлик етишмаслигидан физиологик ҳаёти сусаяди. Жазирама вақтида ўсимликлар барг ташлайди, ривожланмайди. Айрим хайвонлар ёзда уйқуга кетади(сўғурлар), баъзилари анабиоз ёлатига киради.

Тупроқ. Ернинг ғовак, унумдор юза қавати тупроқ дейилади. Тупроқ-кўплаб микроорганизм ва хайвонлар учун яшаш муҳити ъисобланади, шунингдек, унда ўсимликларнинг илдизлари ва замбуруғларнинг гифлари илдиз отади. Тупроқда яшовчилар учун унинг тузилиши, кимёвий таркиби ундан намлик, озиқ моддаларнинг мавжудлиги биринчи даражали омиллар ъисобланади.

Тупроқда турли ўсимликлардан ташқари бактериялар, замбуруғлар, содда хайвонлар, чувалчанглар, бўғим оёқдилар 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 буғлари 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 газлар билан ифлосланиши ҳавода углерод диоксиди, сероводород, олтингугурт оксиди (IV), азот оксиди, углерод оксиди (II) миқдорининг кўпайишига олиб келади. Бу эса атроф-муҳит ёллатиғи эмас, кишилар саломатлигига ҳам катта таъсир кўрсатади.

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

Биотик омиллар

Организмларнинг биотик ўзаро муносабатлари ёки биотик омиллар дейилганда ўсимликлар, ҳайвонлар ва микроорганизм-ларнинг бир-бирларига ўзаро таъсири тушунилади. Табиатда ёч қандай тирик жонзот ўз қобилигига ўралиб, айри ёлда яшай олмайди. Уни табиатнинг кўплаб тирик вакиллари ўраб олган бўлади. 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, нисбатда 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 ўдудда яшовчи ва бир-бири билан алоқа қилувчи ҳар қандай организмнинг икки тури ўзаро турли хил муносабатларга киришади.

Антропоген омиллар.

Ҳозирги вақтда антропоген (грекча "антропос" - инсон) омиллар табиатдаги энг кучли омил бўлиб кетган. Инсон тирик организмларга бевосита ва билвосита таъсир этиб, уларни яшаш шароитини ўзгартириб, қилиб 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 бекиёс даражада ўзгартириб юборди.

5-mavzu: Biologik maromlar.

Reja

1. Biologik marom tirlari.
2. Biotik aloqaning asosiy turlari.

Tirik tabiatning muhini xususiyatlaridan biri ..unda sodir bo'lib turuvchi jarayonlarning uzluksizligi yoki izchilligidir. Barcha tirik organizmlar hayoti(hujayradan tortib biosferagacha)

malum bir tartibda sodir bo'lib turadi. Barcha o'simlik va hayvonlarda uzoq tabiiy tanlanish natijasida anatomo-morfologik, fiziologik, biokimyoviy xususiyatlar va belgilar vujudga keladi hamda shular orqali ular muaan sharoitga moslashadi.

Har bir tur yil va yil fasllari davomida o'z hayotini boshqaradi. Demak, biologik marom deb. organizmlar hayotining yil davomida qafiy ravishda boshqarib turilishiga aytiladi. Shuningdek. maTum vaqt oralig'ida qanaydir bir jarayon yoki hodisaning takrorlanishi, bir holatdan ikkinchi bir holatga o'tishi hamda qayta tiklanishi tushuniladi.

Marom materiya harakatining umumiy xususiyatlaridan bin bo'lib, dunyo uning qonunlari asosida mavjud. Biologik marom esa bir-birini inkor qiluvchi ikki o'zaro dialektik bog'lanishdagi hayot jarayonining, ya"ni tiklanish va yemirilishlardan iborat hayotiy jarayonlarning bir maromda borishi va o'zqo'zidan qayta tiklanishiin ta"minlashni ifodalaydi. Maromlar odatda ikki xil, ya"ni ichki va tashqi maromlardan iborat.

Tashqi maromlar geofizik xarakterga ega va ular organizmdagi endogen fiziologik jarayonlarda kuzatiladigan maromlardir. Nafas olish. yurakning urishi, tana harakati kabilar asosida bir necha maromiy jarayonlar yotadi. Organizmdagi har qanday funksiya maromiy xarakterga ega bo'ladi. DNK. va RNK. ning sintezi, oqsil sintezi, hujayra organoidlarining ish faoliyati, hujayraning bo'linishi kabilar va Jiokazo.

Tashqi maromlar Yeming Quyosh atrofida aylanishi va yer bilan Oy o'rtasidagi bog'lanishlar natijasida saoradagi ko'pchilik ekologik omillar qonuniy ravishda o'zgaradi. Organizmlarning hayot faoliyatidagi qator o'zgarishlar ana shu tashqi geofizik davriy o'zgarishlar bilan bog'langan bo'lib, moslanish xarakteridagi biologik maromlar deyiladi. Ular dengiz va okeanlarda bir kecha-kunduz davomida sutkali suvning ko'tarilishi va pasayishi, shuningdek. bir oyiik va bir yillik maromlardir.

Odamlar va yuksak tuzilishdagi hayvonlarda faollik va tinim. tetiklik va uyqu holatlari asosiy sutkali marom hisoblanadi. Odamda 100 dan ortiq sutkali o'zgarishlar bilan bog'langan fiziologik jarayonlar aniqlangan. Hayvonlarda kuzatiladigan tetiklik va uyqu davrining almashinishi kunduzgi

Φaol va tungi faol turlarmng ajralishiga sabab bo'ladi. Kunduzi faol hayot kechiradigan hayvonlar bo'lib uy tovuqlari, chumchuqsimonlarning ko'pchilik vakillari, yumronqoziqlar. chumolilar, ninachilar va boshqalar hisoblansa, tunda esa ko'rshapalaklar. tipratikanlar, boyo'g'li. yowoyi cho'chqalar, mushuksimonlarning vakillari, baqalar. suvaraklar va boshqalar faol bo'ladi.

Sutkali maromlar har xil omillarga sezilarli o'zgarishi mumkin. Kunning birinchi yarmida odam organizmining sovuq haroratga sezgirligining ortishi, kunning ikkinchi yarmida esa yuqori haroratga ortishi aniqlangan. Cho'lda yashovchi eshakqurtlar yoki qora dog'li qo'ng'izlarning faolligi tuproq yuzasida harorat va namlikning o'zgarishiga qarab surilishi mumkin.

Sutkali biomaromlar yirik va ochiq rangli gullarda yaxshi ifodalangan. Ularning gullari bir kecha-kunduz davomida davriy ravishda ochilib yopiladi. Bunday o'simliklarga qarab vaqtni aniqlash mumkin. Shuning uchun ham ular «biologik soatlar» deyiladi. ertalab qoqio't, bo'ztikan kabilar ochilsa, ulardan keyin sachratki, na"matakning gullari ochiladi. Kechga tomon xushbo'y tamaki, nomozshomgullar ochilib, changlatuvchi hashorotlami o'ziga jalb etadi. KTinney turli o'simliklarning gullashiga asoslanib flora soatini yaratdi.

Dengiz va okeanlarda suvning ko'tarilishi va pasayishi sutka davomida ikki marta hamda oyning boshi va oxirida kuzatiladi. Ushbu maromlarga qirg'oqlarda yashovchi organizmlar moslashgan. Molyuskalar suvning pasayishi vaqtida pallalarini yopib oladi. Aterina deb atalgan baliq rivojlanishi davrida oy davomidagi suvning eng yuqori ko'tarilib tushishidan foydalanadi. Suvning ko'tarilishi kuzatilishi vaqtida o'rg'ochisi qum ostiga uvildirig'ini qo'yib, oradan 15 kun o'tgandan so'ng ulardan yosh baliqlar chiqadi va suvning ikkinchi marta eng yuqori ko'tarilib tushishida ular suvga tushib ketadi.

Biz oyga teng bo'lgan davriylik quruqlikda va dengizda yashovchi bir necha organizmlarda kuzatiladi. Yorug'likga javob rcaksiyasi. Kuchsiz magnit maydonita'sirida yoki mo'lal olish tezligi kabilarning hayvonlarda oylik marom bilan bog'liqligi aniqlangan.

Yillik maromlar.

Ular organizmlarning umumiy xususiyatlaridan biri hisoblanadi. Ma'lumki, respublikamiz viloyatlarida yillik harorat maromiga ko'ra organizmlarning rivojlanishi uchun qulay davrlar 6 oy davom etadi. Shu davr ichida tirik organizmlarda asosiy ekologik hodisalar ro'y beradi, yer yuzasidan qorlar erib, bahor nafasi sezila boshlaydi. Bodom, shaftoli, o'rik va tollar barg yozmasdanoq gullay boshlaydi. Tuproq yuzasi yashil o'tlar, o'simliklar bilan qoplanadi, uchib ketgan qushlar qaytib keladi, qishlab chiqqan hasharotlar hayoti faollashadi. Yoz o'rtalarida harorat noqulay bo'ladi, daraxtlar va boshqa ko'pchilik o'simliklarning o'sishi sekinlashadi yoki butunlay to'xtaydi, qushlarning ko'payish davri tugaydi.

Yozning ikkinchi yarmidan boshlab erta kuzda ko'pchilik o'simliklarning meva va urug'lari pishadi, to'qimalarida ozuqa moddalar to'planadi. Shunday qilib, qishga taorgarlik boshlanadi. Daraxtlarning qishlaydigan kurtaklari shakllanadi va novdalari qotib yog'ochlanadi. Qushlar galalashib uzoq tropik mamlakatlarga uchishga hozirlana boshlaydi. o'simliklarda xazonrezgilik kuzatilib, qushlar uchib ketadi. Hasharotlar va umurtqasiz hayvonlar uchramay qoladi.

Sovuq boshlanishidan awal tana haroratini boshqara olmaydigan organizmlar tinim holatiga o'tadi. Umurtqali hayvonlar, qushlar va sut emizuvchilarning qish mavsumiga moslashishi kuzatiladi. Ular kuzda tullaydi, qalin va uzun, hatto oq rangdagi yunglar va tivit hosil qiladi. Qushlar pat chiqaradi. Qishda yetarli ozuqa topa olmaydigan hayvonlar, ko'rshapalaklar, kemiruvchilarning ko'pchilik vakillari, bo'rsiqlar, ayiqlar uyg'uga keladi.

Suvda suzadigan hasharotxo'r parrandalar qishda ozuqa topib yeya olmaydilar, shuning uchun ular mavsumiy migratsiya qilishga majbur. Bularning hammasi muhitning kunlik, oylik va yillik maromlariga organizmlarning bergan javobi hisoblanadi.

Har bir tuting yillik maromi tabiiy tanlanish natijasida kelib chiqadi. Jadal o'sish va rivojlanish davri ko'payib, qishki taorgarlik va qishlash davrining muvofiq tartib va muddati yillik maromni tashkil etadi. Yillik maromlar ko'pchilik turlarda endogen xarakterga ega va siklik maromlar deyiladi.

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) mavjud (0,0). Аслида табиатда хақиқий бетарафлик жуда кам, чунки барча турлар бевосита бўлмаса-да, билвосита ўзаро таъсирлашади. Бу билвосита таъсирлашиш самарасини эса, биз билимларимиз етарли бўлмагани сабабли кўра олмаймиз.

2. Икки турнинг анча мустаъкам ўзаро фойдали алоқалари (+,+) мутуализм дейилади. Бундай ўзаро фойдали алоқада ҳар иккала турнинг иштирок этиши шартдир. Ҳар иккала организм учун фойдали ʻисобланган бундай ўзаро муносабатлар симбиотик муносабатлар деб номланади. Масалан, чангланувчи ўсимликлар ва нектар олувчи ёки озиқланувчи, мева ва уруғлар тарқатувчи хашаротларнинг 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 хайвон турлари ўртасидаги муносабатларни эслаб ўтиш мумкин.

4. Иккала тур учун ҳам зарарли муносабат рақобат (-,-) дейилади. Рақобат озукаси, 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 ʻосил бўлиш жараёнлари ётади.

Умумий маънода "рақобат" сўзи рокибликни, мусобақани англатади. Агар, икки популяция айна бир ресурсдан фойдаланса, (айниқса, у агар етарли бўлмаса), улар ўртасида бу ресурсларни эгаллаб олиш борасида рокиблик юзага келиши муқаррардир. Бундай рақобатдан ҳар қайси тур зарар кўради. У организмларнинг яшовчанлигига ва ўсишга, 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 хайвонларнинг овлаш табиатда кузатилади. Йиртқичлик фақат хайвонларда эмас, балки ўсимликларда ҳам кузатилади. Масалан, хашаротхўр ўсимликларнинг хашаротга 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 ғисобига яшайди. Паразитизм йиртқичликка яқиндир. Аммо ҳақиқий йиртқичдан фарқли ўлароқ паразит организм-хўжайинини дарёол ўлдирмайди, одатда, у тирик хўжайиндан ўзининг вақтинчалик ёки доимий яшаш жойи сифатида фойдаланади. Паразит ўз ҳаётини таъминлаб турган хўжайинини аста-секин ҳалок этади.

Паразитлик ўсимликлар орасида ҳам учрайди, чирмовик ва шумғуялар типик паразитлардир.

6-mavzu. ПОПУЛЯЦИЯ TUSHUNCHASI

Режа:

- 1. Турнинг популяцион тузилмаси.**
- 2. Популяциянинг динамикаси.**
- 3. Популяциянинг гомеостази.**

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 хайвонлар камайиб кетади, бошқаларри 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 эътиёж сезилади.

Табиатда турлар, одатда, бир-бирларидан маълум тарзда ғимояланган популяциялар тўпламидан иборатдир. Экологик нуқтаи назардан популяция тирик организмлар ҳар қандай туркумининг асосий элементи тарзида қаралади. Популяция қатор белгиларига кўра характерланади.

Хайвон 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 омиллар бир текс ўзгариши (масалан, жанубдан шимолга силжиганда ҳарорат), эътимол ўзгармаслиги (масалан, ҳаводаги карбонат ангидрид газининг 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 йиғиндиси популяция (лотинча "populus" халқ сўзидан келиб чиққан) деб тушунилади. Экологик нуқтаи назардан эса, маълум яшаш жойида ўз мавжудлигини чекланмаган узоқ муддат давомида таъминлай олиш ва эркин ҳаётини қўйишга 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. Гуруъ-гуруъ 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 узок муддат ҳаёт кечириш қобилиятига эга. Популяциянинг асосий хусусиятларидан бири унинг ирсий жихатдан бирлигидир.

Улар бир тур индивидлари гуруъи тарзда фазо ва вақтда барқарор ʼисобланади.

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

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 ʼимояланиши мумкин. Популяцияларнинг ички ўзаро муносабатлари жуда мураккабдир. Популяция гуруъли бирлашма ʼисобланади. Гуруъли ҳаёт тарзи популяциялар учун ўзига хос хусусиятлар келтириб чиқаради

Популяцияни организмларнинг гуруъи сифатида энг яхши тарзда унинг "бойлиги" характерлайди. Туркум (хамжамоа)лардаги индивидларнинг мўллиги сонларда, абсолют ва нисбий зичликларда ифодаланади. Организмларнинг популяциядаги умумий сони миқдори ёки уларнинг умумий бимассаси бойлиги ўлчови бўлиши мумкин. Бироқ кўплаб хайвонларда бу кўрсаткичларни ўлчаш анча мушкулликлар туғдиради.

Популяция сони миқдори - айна ʼудуд ва туркумда яшовчи организмлар сонидир. Популяцион кўпликни баъолашда зичлик кўрсаткичидан тез-тез фойдаланилади.

Зичлик- бу ҳаётий 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 м³ сувга 5 млн. хлорелла; сув хавзасининг 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 сурхатини 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 сурхатини характерлайдиган кўрсаткичдир. 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 масимал даражадан паст бўлса ва юзага келган экологик шароитига мувофиқ келса, у экологик туғилиш дейилади.

Экологик туғилиш ҳаётда юзага келган айна шароитда популяция кўпайишининг тезлиги ҳақида тасаввур беради.

Ўлиш - бу популяциянинг маълум вақт оралиғида ўлишини, яъни сонининг камайиши жараёни тезлигини характерловчи кўрсаткичдир.

Популяция тузилмалари

Популяцион тузилмалар асосан популяция зичлиги ва сонининг тартиблаштирилиши билан боғлиқдир. Популяция тузилмаси организмларнинг ҳаракатланиши, маълум ʼудудга боғлиқлик даражаси, табиий тўсиқларни енгиб ўтиш каби

биологик хусусиятларини белгилайди. ташқи муҳит ўзгариши популяция ичида ўзгаришлар келтириб чиқаради.

Популяциянинг жинс тузилмаси эркак ва урғочи индивидлар сони билан белгиланади. Жинслар нисбати ирсий қонуниятларга боғлиқ. Популяциянинг тадрижий тақомилида урғочи организмларнинг сони муҳим аҳамиятга эга. Индивидларнинг nobуд бўлиши ҳам амалий жихатдан муҳимдир.

Популяциянинг ёш тузилмаси вақт давомида ўзгарадиган турли ёшдаги индивид(организм)лар нисбати билан характерланади. Барқарор популяцияда туғилиш тахминан ўлишга тенг, популяция сони бир хил даражада, турли ёшли гуруҳларнинг нисбати тахминан бир хил бўлади. Ўсиб боровчи популяцияда туғилиш ўлишдан кўп бўлади ва сон (миқдор) ортади. Демак, популяциянинг ёш тузилмаси қайта тикланишнинг жадаллиги, nobуд бўлиш даражаси ва насллар галаланишнинг тезлиги каби муҳим жараёнларни ifodalayди.

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

Популяция динамикаси.

Популяция динамикаси - бу унинг асосий биологик характеристикаларининг вақт давомида ўзгариш жараёнидир. Популяция динамикасини ўрганишда сон, биомасса ва популяцион тузилмалар ўзгаришларига асосий эътибор қаратилади. Популяция динамикаси - энг аҳамиятли бўлган биологик ва экологик ўдисалардан биридир.

Популяция узликсиз ўзгаришда бўлади ва шу билан ташқи шароитларнинг доимий ўзгаришларига гўё мослашади.

Организмлар сони ҳам вақт давомида ўзгаради. Бу ўзгаришлар кўплаб омилларга боғлиқ. Қулай иқлимий шароитлар, озиқнинг етарлилиги, йиртқичликнинг камайиши туғилиш ва маъсулдорликнинг ортишига, соннинг кўпайишига олиб келади. Аксинча, емиш заъираларининг камайиши, рақобатнинг кучайиши, ноқулай шарт-шароитлар организмлар сонини камайтиради. Ўсимлик ва хайвонларнинг кўплаб турлари сонининг ўзгариши кенг миқёсларда кечади. Уларнинг озайиш ва кўпайиши 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 жихатдан бир меоёрда сақланиб турилиши гомеостаз (грекча "гомос" - ўхшаш, стасис" - ўлат) дейилади. Бошқача айтганда, гомеотаз популяциянинг ўз миқдор (сони)ни доимо бир хил даражада сақлаб туриши учун ўз-ўзини тартиблаштира олиш қобилиятидир.

7-мавзу: Экотизим ва уларнинг таснифланиши

Режа:

1. Producers, consumers va reducers.
2. Экотизим ва уларнинг биологик маъсулдорлиги.

Биоценозда организмларнинг муносабати. Биоценоз — бу латин тилидан олинган сўз бўлиб, "биос" — ҳаёт, "ценоз" — умумий, деб таржима қилинади. "Биоценоз" терминини немис биологи К.Мёбиус томонидан 1877 йилда берилган. Бу ўсимликлар, хайвонлар ва микроорганизмларнинг биргаликда яшашини ifodalab, бундай яшаш маълум ер ёки сув ҳавзасида учраши мумкин. Биоценоздаги организмлар ўзаро ва абиотик муҳитга боғлиқдир.



3-расм. Ҳовуз биоценози (Чернова, 1995)

Моддаларнинг айланма ҳаракатида катнашишига қараб, биоценозга кирувчи организмлар 3 гуруҳга бўлинади:

I. Продуцентлар (ҳосил қилувчилар), автотроф организмлар бўлиб, анорганик моддалардан органик моддалар ҳосил қилади. Бу яшил ўсимликлардир.

II. Консументлар (қабул қилувчилар), гетеротроф организмлар бўлиб, улар автотроф организмлар ҳисобига яшайдилар. Уларни одатда уч гуруҳга ажартадилар:

1-даражали консументлар — ўсимликхўр ҳайвонлар, паразитлар, бактериялар ва замбуруғлар;

2-даражали консументлар — ўсимликхўр ҳайвонларни истеъмол қиладиган йирткичлар;

3-даражали консументлар — суперпаразитлар.

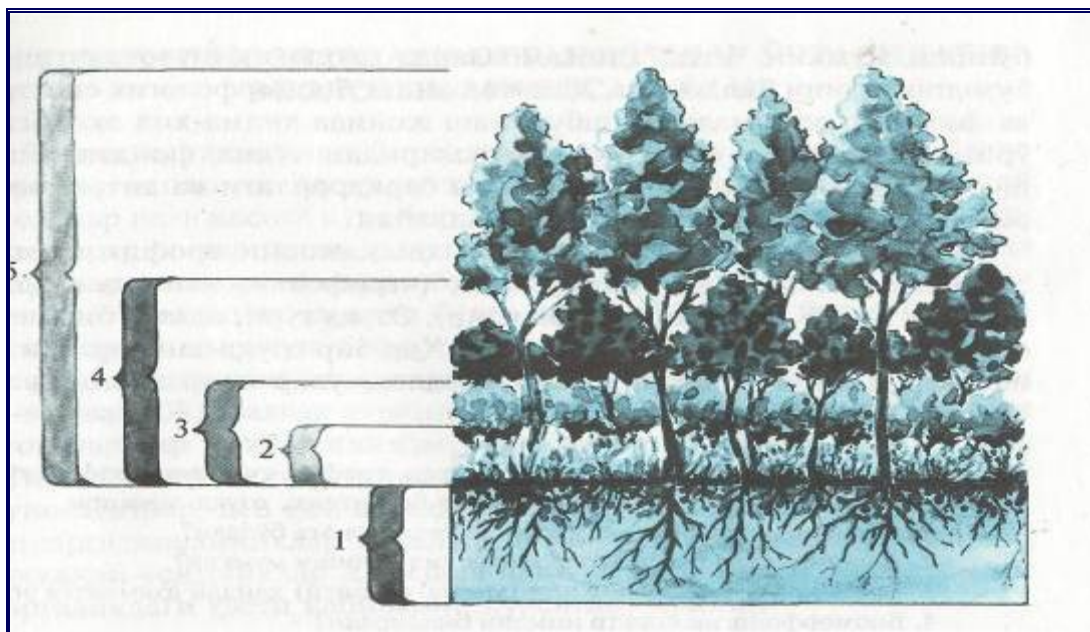
III. Редуцентлар. Булар тупроқдаги микроорганизмлар бўлиб, ўсимлик ва ҳайвон қолдиқлари билан озиқланиб, уни парчаловчи организмлардир. Биргаликда ўсувчи ва бир-бири билан боғлиқ бўлган организмлар гуруҳи биоценоз дейилади. Биоценозни ташкил қилувчи ўсимлик, ҳайвон ва микроорганизмлар жамоасининг бирга яшашга мослашуви уларнинг абиотик омилларга бўлган ўхшаш эҳтиёжларида ифодаланади.

"Биоценоз" атамаси ҳозирги замон экологик адабиётларда, маълум ер участкасини белгилаш мақсадида ҳам ишлатилади. Масалан, бугдой даласи биоценози, ўтлоқ биоценози, ўрмон биоценози, ва ҳоказолар. Бунда, бирга яшашга мослашган ўсимлик, ҳайвон ва микроорганизмлар мажмуаси ҳисобга олинади.

Биоценоз эгаллаб турган муҳит биотоп деб аталади, биотоп — биоценознинг яшаш муҳитидир (бу латинча сўз бўлиб, "биос" —ҳаёт, "топос" — яшаш жойи демакдир).

Ер юзидаги биоценозлар кўп ярусли ёки ҳар хил баландликларда вертикал жойлашган қатламларга эга. Масалан, ўрмонларда дарахтнинг илдизи ва танасининг жойлашишига қараб бир неча яруслар ажратиш мумкин:

1. Дарахтлар.
2. Бутасимон ўсимликлар ва ёш дарахтлар.
3. Ўтсимон ўсимликлар ва бутачалар.
4. Мохлар.



4-расм. Ўрмон биоценозидаги яруслилик: 1-ер ости яруси; 2- тупроқ юзаси яруси; 3- паст бўйли буталар яруси; 4-баланд бўйли буталар яруси; 5-дарахтлар яруси.

Хайвонлар ҳам ўрмонда ҳар хил ярусларни эгаллаб, яъни ҳар хил баландликларда яшайдилар. Кўп қушлар уз уяларини ерда қуради. Олақуш, зағизғон ва бошқалар эса дарахтлар танасига (қизиштиш ва бошқалар), учинчи хиллари эса дарахтларнинг устига қурадилар.

Ҳар бир ярусдаги ўсимлик, умуртқали ва умуртқасиз ҳайвонлар ўртасида узвий боғланиш кузатилади.

Жамоалар тузилишида турларнинг роли бир хил эмас. Айрим турлар асосий рол ўйнайдилар ва сон жиҳатидан кўп бўлганликелари учун ҳам доминант тур деб аталадилар. Биоценоздаги муҳитни белгиловчи турлар эдификаторлар деб юритилади ва улар доминантлар қаторидан жой оладилар.

Биоценоздаги тирик организмлар мослашган яшаш макони русчада “*экологическая ниша*” дейилади. Уни ўзбекчадаги асл маъноси “*экологик макони*”, яъни организмларни муайян вақт ёки даврда яшаш муҳити, жойи, маскани ёки ватани¹. Ҳар бир организм ўзининг “экологик маконига” эга, у шу ерда яшайди ва озикланади ёки фаолият юритади. Нима учун вақт давомида, чунки унинг яшаш муҳити доимий эмас, муҳит ўзгарган сари организмлар унга эволюцион тарзда мослашади ёки ушбу муҳитга унга тез мослашувчан организмлар кириб келади.

Ўсимлик дунёсига нисбатан ушбу экологик макон – ўсиш ва ривожланиш жойи, деб аталади. Ҳайвонот дунёсига нисбатан – яшаш муҳити ёки маскани, кишилиқ жамиятига нисбатан – яшаш маскани ёки ватани, деб атаган маъқул.

Экотизим ва уларнинг биологик маҳсулдорлиги. *Экологик тизим (экотизим)* деб бирга яшовчи ҳар хил организмлар ва уларнинг яшаш муҳити орасидаги қонуниятли боғланишга айтилади. Бунга ўрмон, ўтлоқ, кўл ва бошқалар мисол бўлади. Масалан, ўрмонни шундай таърифласа бўлади: Ўрмон бу географик шаклланган, ўз-ўзини бошқарувчи ўсимлик ва ҳайвонлар популяциялари йиғиндиси бўлиб, улар учун муҳитни бошқарувчи асосий ролни бир тур, ёки бир неча турга мансуб популяция ўйнайди. Ана шундай жамоаларни ифодалаш учун академик В.Н Сукачев(1942) биогеоценоз терминини тавсия этган.

Организмлар жамоаси анорганик муҳит билан боғлиқ. Ўсимликлар ундаги карбонат ангидриди, сув, кислород ва минерал тузлар ҳисобига яшайди. Гетеротроф организмлар

¹ *Макон.* Ўзбек тилининг изоҳли луғати. - Т.:“Ўзбекистон Миллий энциклопедияси ДИН”, 2006.- 531-б.

эса автотрофлар ҳисобига яшайди. Лекин улар кислород ва сувга ҳам муҳтождир. Жамоалар анорганик муҳит билан маълум системани шакллантиради.

Организмлар ва анорганик компонентлар бирлигида, модда алмашинувини амалга оширади. Шу тарзда экологик система ташкил топади. "Экотизим" тушунчаси илк бор инглиз экологи А. Тенсли (1935) томонидан қўлланилди. У экотизимларни табиатнинг ер юзидаги энг асосий бирлиги деб ҳисоблади.

Модда айланишининг амалга ошиши учун анорганик моддалар ва яна 3 экологик гуруҳ организмлари—продуцентлар, консументлар ва редуцентлар бўлиши лозим.

Продуцентлар—бу автотроф организмлар бўлиб, анорганик бирикмаларидан фойдаланади.

Консументлар—бу гетеротроф организмлар бўлиб, продуцентлар ва бошқа консументлар ҳосил қилган органик моддалардан фойдаланади.

Редуцентлар—органик моддалар ҳисобига яшайди ва улар моддаларни қайта ўзлаштириладиган бирикмаларга айлантиради. Табиатда турли экотизимлар учрайди. Масалан дарахтлардаги лишайниклар ёстикчаси, ёки кичикроқ муваққат сув ҳавзаси, ўтлоқ, ўрмон, дашт, чўл, океан, бутун ер юзининг ҳаёт билан банд қисми.



5-расм. Пахта даласи агроэкотизими

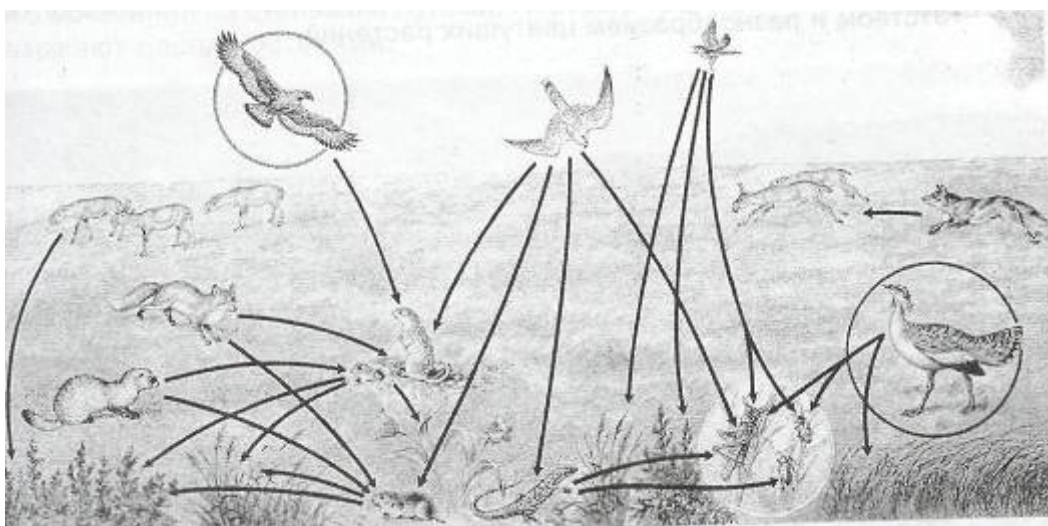
Экотизим ва биогеоценоз терминлари бир—бирига яқиндир. "Экотизим" модда алмашинуви амалга ошиб турадиган системани билдиради.

Моддалар айланиши ва организмларнинг экотизимдаги ҳаёти, доимий равишда уларни таъминланиб турадиган энергия оқимига боғлиқ. Ердаги бутун ҳаёт қуёш нурлари энергияси ёрдамида давом этади. Бунда фотосинтез ёрдамида органик бирикмаларнинг кимёвий боғланишлари ҳосил бўлади.



6-расм. Чўл экотизими

Озуқа занжири деганда биз нимани тушунализ? Жамоалардаги озуқа занжири бу энергиянинг бир организмдан иккинчисига берилиш кетма—кетлигидир. «Ўсимлик-хашорат-бақа-илон-калхат» озуқа занжирида биринчи бўғиндан кейингиларига қараб биомасса камайиб боради. Экотизимлар озиқ тўрлари орқали ўзаро боғлангандир(-расм).



7-расм. Дашт экотизимида ҳайвонлар ўртасидаги озуқа алоқалари

Консументлар томонидан қабул қилинган озуқалар тўлиқ ўзлаштирилмайди ва унинг маълум бир қисми ташқи муҳитга қайтарилади. Ҳайвонларда озуқа моддаларнинг ўзлаштирилиши 30% дан 70% гачани ташкил қилади. Энергиянинг кўп қисми нафас олишда сарфланади. қабул қилинган овқатнинг оз қисми организмларнинг ўсишига кетади.

Экотизимнинг ҳаёти фақат энергия оқимига боғлиқ бўлиб, у қуёш нури ёки тайёр органик моддалар ҳисобига таъминланади.

Фотосинтез қилувчи организмлардан бошланувчи озуқа занжири ейилиш занжири дейилади. Ўлик ҳайвонлар ва ўсимликларнинг қолдиқларидан бошланувчан занжир эса парчаланиш занжири дейилади.

Экотизимлардаги консументларга энергия оқими ўсимликларнинг тирик тўқималари ёки ўлик органик моддалар заҳираси орқали киради.

Ўлик органик моддалар асосини ҳам фотосинтез ташкил қилади. Ўрмонларда ҳар йили ўсаётган ўсимликлар массасининг 90% баргларининг қуриши натижасида парчаланиш занжирига тушади.

Экотизимлар ўзгарувчанлиги ёки динамикаси. Жамоалар маҳсулдорлиги, экотизимдаги продуцентларнинг қуёш энергиясини кимёвий энергиясига айлантириб, органик моддалар синтезлаш самарадорлигига боғлиқ.

Маълум вақт давомида ўсимликлар томонидан ҳосил қилинган органик масса жамоанинг биринчи даражадаги маҳсулдорлиги дейилади. У ўсимликларнинг қуруқ ёки ҳўл массаси тарзида ифодаланади. Консумент массанинг маълум вақт ичидаги ўсиши — бу жамоанинг иккинчи даражали маҳсулдорлиги дейилади.

Ҳар бир озуқа занжири, бирламчи ва иккиламчи ҳосилдорлик ҳосил қилиш тезлиги ва маҳсулотларнинг тақсимланиши бўйича турличадир. Экотизимларда бирламчи ва иккиламчи ҳосилдорликнинг миқдорий кўрсаткичлари мавжуд. Бу ҳосилдорлик пирамидаси қонуни дейилади.

Ҳар бир озуқа занжирида маълум вақт давомида ҳосил қилинадиган биомасса ёки маҳсулдорлик кейинги озуқа занжирига нисбатан кўп.

Ер юзидаги экотизимларда биомассалар пирамидаси, сон пирамидаси қонуниятлари қайд этилади, яъни ўсимликларнинг умумий массаси, сони уларни ейдиган ҳайвонларнинг массасига ва сонига нисбатан кўп.



8-расм. Соддалаштирилган сонлар пирамидаси (озуқа примадисининг қуйидан юқорисига томон сонлар ҳам ортиб боради)

Экотизимлар маҳсулдорлиги қонуниятларини ўрганиш, энергия оқими миқдорини ҳисобга олиш амалиётда катта аҳамиятга эга.

Одамлар томонидан фойдаланадиган агроценозлар (биринчи маҳсулдорлиги) маҳсулотлари инсоният жамиятининг овқат захираси ҳисобланади. Иккиламчи маҳсулдорлик, яъни қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ҳисобига олинадиган маҳсулдорлик ҳам катта аҳамиятга эга.

Энергия оқими ва экотизимлар маҳсулдорлигини аниқ ҳисобга олиш, улардаги модда айланишини бошқариш орқали одамлар учун кўпроқ ҳосил олишда ёрдам беради.

Бундан ташқари табиатдан ўсимлик ва ҳайвонлар биомассасининг қанчасини олиш мумкинлигини билишимиз ҳам керак. Уларга зарар келтирмаслик, ернинг энг юқори биологик маҳсулдорлигини билиш мақсадида чет мамлакатларда 1969-йилдан буён халқаро биологик дастур бўйича илмий изланишлар олиб борилади.

Бирламчи биологик маҳсулдорликнинг ўсиш тезлиги ўсимликлар фотосинтетик аппаратининг имкониятларига боғлиқ.

Ўсимликлар жамоасида фотосинтезнинг фойдали иш коэффиценти бор йўғи 5% ни ташкил қилади.

Умуман, Ер шари бўйича ўсимликлар томонидан куёш энергиясининг фақат бир фойизигина ўзлаштирилади. Чунки фотосинтез активлиги кўп омиллар томонидан чекланиди.

Ер юзида бирламчи биологик маҳсулдорлик нотекис тақсимланган. Энг яхши экологик шароитда, намлик, ёруғлик, минерал тузлар, иссиқлик етарли бўлган жойларда ўсимликларда энг юқори ўсиши кузатилади.

Шимолий муз океан қирғоқларидаги экотизимлар маҳсулдорлиги 20 ц/ га, қора денгизнинг Кавказ томон соҳилида у 200 ц/ га дан ошади. Ўрта Осиё чўлларида эса маҳсулдорлик 3 — 20 ц/ га ни ташкил этади.

Ҳар бир экотизимда доимо ундаги организмларнинг ҳаётий ривожланиши ва популяцияларининг ўзгариши кузатилади.

Ўзгаришлар 2 хил:

1. циклик ўзгаришлар;
2. тасодикий ўзгаришлар.

Бундай ўзгаришлар сутка ва мавсум давомида ҳамда ташқи муҳит билан бўлиб турадиган даврийликка эга ўзгаришлар бўлиб, улар организмларнинг ички ритми ўзгаришларида ўз аксини топади. Биоценозда сутка давомида содир бўлиб турадиган ўзгаришлар кун ва тун давомидаги ҳаво температураси, намлик ва бошқа омиллар ўзгаришига кучли боғлиқдир. Ўрта Осиёнинг қумлик чўлларида, туш пайтларида ҳаёт тўхтаганга ўхшаб туюлади. Ҳайвонлар куёшдан инларида яшириниб, кечаси фаоллашади. Тунда қўнғиз, сичқон, чаён, илон, ўргимчак, тулқилар тез ҳаракат қилади. Йилнинг маълум вақтида кўп турлар чуқур тинимга кетади.

Даврий ўзгариш ўсимликларнинг яруслар бўйлаб тарқалишида яққол кўринади. Масалан, бир йиллик ўсимликлар эрта баҳоридаги ярусда ўсиб, ёз келганда бутунлай куриб қолади.

Биоценоздаги кўп йиллик ўзгаришлар йиллар давомида метеорологик шароитнинг ўзгаришига боғлиқ. Бундан ташқари, у яна эдификатор ўсимликлар ҳаётидаги ўзгаришлар, ҳайвонлар ҳамда патоген микроорганизмларнинг кўпайишига боғлиқ.

1953-йилда чигирткаларнинг кўпайиб кетиши натижасида ўсимликлар жамоасига кучли зарар етди. Улар ўшанда юмшоқ ғалласимон ўсимликларни: пирей, костер, типчакнинг 80-90% ни еб битирди. Бу даврда, чигиртка емайдиган ўтлар эса ўсиб кўпайиб кетди.

Фитоценоз ёки ўсимликлар жамоасидаги ўзгаришлар эдификатор ўсимликлар ҳаётига боғлиқ.

Жамоаларда қонуний равишда бир йўналишда жонли организмлар ўртасидаги ўзаро муносабатлар ва уларни ўраб олган муҳит билан бўладиган муносабатлар туфайли содир бўладиган ўзгаришларни сукцессия деб юритилади. «Сукцессия» — лотинча сўз бўлиб

«изчиллик» ёки «мерос бўлиб қолмоқ» ва «ирсий белги» деган маъноларни билдиради. Биологик айланишнинг тўлиқ эмаслиги сукцессиянинг асосини ташкил этади.

Академик В.Н. Сукачев ўсимликлар жамоасининг алмашилиш жараёни мавжудлигини кўрсатади:

1. Сингенетик алмашилиш — ўсимликларнинг янги муҳит шароитларини эгаллаши. Бунда ўсимликларнинг бир-бирларига яқинлашиши ва тупроқ-иқлим шароитларига мослашиши муҳим роль ўйнайди.

2. Эндоекогенетик ўзгаришлар — бу жараён сингенетик жараёндан кейин юзага келади. Жамоа бу вақтда ўзининг экотизимини ҳосил қилади. Кейинги ўзгаришлар эса муҳитнинг ўзгариши ва жамоадаги ҳаётий фаолиятларнинг ўзгариши туфайли содир бўлади.

3. Экозоген ўзгаришлар — жамоанинг ўзига, муҳит шароитининг ўзгаришига боғлиқ бўлмаган ҳолати. Бундай ўзгаришлар тасодифан вужудга келиши мумкин. Бундай ўзгаришларга ўрмонларни кесиш, яйловларда молларни боқиш туфайли содир бўладиган ўзгаришларни киритади.

4. Гологенетик ўзгаришлар — бундай ўзгаришлар жамоада содир бўладиган йирик умумий ўзгаришлар бирлигидан иборатдир. Гологенетик алмашилиш шундай алманишишки, жамоанинг шахсий ўзгариши бу вақтда бутун бир катта массивдаги ёки мамлакатдаги ўсимликларнинг ўзгариши билан боғлиқ бўлади.

П.Д. Ярошенко жамоаларнинг ўзгаришини бошқачароқ тушунтиришга ҳаракат қилди ва сукцессияларни қуйидагича бўлди:

А. Табиий ўзгаришлар.

1. Кетма —кет бўладиган:

а) эндоекогенетик ва б) гологенетик

2. Тасодифий ўзгаришлар Б. Антропоген ўзгаришлар

1. Кетма — кет бўладиган

2. Тасодифий ўзгаришлар.

Сукцессиялар давомида турлар ўртасидаги рақобат, муносабатлар туфайли аста — секин барқарор комбинациялар содир бўлади.

Қуруқлик ва сув экотизимлари. Сув экотизимларида балиқлар, бошқа сув ҳайвонлари ва сув ўтлари ҳар хил чуқурликларда яшайди. Сув билан ердаги экотизимлар орасидаги фарқ уларни яратувчи муҳитда қайд этилади

Сув ҳавзалари 2 та катта гуруҳга бўлинади:

1. Тинч туриб қолган сув ҳавзалари (лентик муҳит) — кўллар, ҳавзалар ва ботқоқликлар киради.

2. Оқар сувлар (лотик муҳит) — дарёлар ва сойлар киради.

Сувлар термодинамик характеристикаси, ёруғликни ўтказиш хусусияти, оқим тезлиги, шўрлиги ва унда эриган газларнинг миқдори билан характерланади.

Ёруғликнинг сувининг турли қатламларига бир хилда тушмаслиги, босимнинг ҳар хил чуқурликларда ўзгариши ва бошқалар сувда ҳайвонларнинг турлича жойлашишига сабаб бўлади. Уларнинг баъзилари сувнинг чуқур жойларида, иккинчилари сувнинг юза қисмида, учинчилари эса сув қатламида яшайди.

Тинч ёки лентик сув ҳавзасида 3 зонани ажратиш мумкин:

1. Литораль зона —сувнинг чуқур бўлмаган ёруғлик сув тубигача етиб борадиган қисми. Бу ерда юксак ўсимликлар ва баъзи бир сув ўтлари учрайди.

2. Лимник зона- сувга кам ёруғлик тушадиган қисм. Бу ерда биомасса тўпланмайди ва унинг туб қатлами *компенсация горизонти* деб аталади.

3. Профундаль зона - бу жойга ёруғлик тушмайди.

Яшаш муҳитига боғлиқ ҳолда сув организмлари қуйидаги ҳаёт формаларига бўлинади:

1) Бентос (грекча "бентос" — чуқурлик) сувнинг тубида ерга ёпишиб ёки эркин ҳолда ҳаёт кечирувчи ҳайвонлар ва ўсимликлар. Бунга, моллюскалар, баъзи бир сув ўтлари, ҳашаротлар личинкаси мисол бўлади.

2) Перифитон (грекча "пери" — атрофида, олдида) — бу юксак ўсимликларнинг поясига ёпишиб, кўтарилувчи моллюска, коловратка, гидра ва бошқалар.

3) Планктон ("планктос" — сузиб юрувчи организмлар) — сувнинг вертикал ва горизонтал оқими билан ҳаракат қилувчи организмлар.

Планктон ҳолда яшовчи организмларнинг ўлчами кичик микроскопик бўлиб, буларга майда қисқичбақасимонлар, личинкалар, яшил, кўк яшил сув ўтлари, диатомалар киради.

4) Нектон (грекча "нектос" —сузиб юрувчи) — эркин сузувчи ва аралашиб юрувчи организмлар. Бу балиқлар, амфибиялар, ҳашаротлар.

5) Нейстон (грекча— "нейстос" —сузувчи). Сувнинг юзида сузувчи организмлар. Бунга баъзи бир чивинлар ва уларнинг личинкалари, ўсимликлардан ряска мисол бўлиши мумкин. Қуйидаги хусусиятлар Ер—ҳаво муҳити, яъни қуруқлик экотизимлари учун характерлидир.

Улар сув муҳитидан қуйидаги белгилари билан фарқ қиладилар:

1) қуруқликда асосий чекловчи омил намлик ҳисобланади.

2) температура қуруқликда сув муҳитига нисбатан кўпроқ ўзгариб туради. 3) тупроқ — организмлар учун асосий таянч вазифасини бажаради.

4) қуруқликда турли географик тўсиқлар (тоғлар, дарёлар, чўллар) организмларнинг эркин ҳаракат қилишига ҳалақит беради.

5) субстрат характери — қуруқлик экотизимлари учун муҳимдир. Тупроқ ҳар хил биоген элементлар манбаи бўлиб, юқори тараққий этган экологик муҳитдир. қуруқликда юқори тараққий этган ўсимлик ва ҳайвон таксономик гуруҳлари мавжуд бўлиб, уларнинг мураккаблари доминантлик қилади.

8-мавзу: Биосфера tushunchasi.

Режа:

1-§. Биосфера ҳақидаги таълимот

2-§. Биосфера ва инсон

1-§. Биосфера ҳақидаги таълимот

Ер юзидаги тирик организмлар тарқалган, уларнинг доимий таъсири остида бўлган ва фаолияти маҳсулотлари эгаллаган қобиқ биосфера(юнонча «биос»-ҳаёт, «сфера»-шар) деб юритилади. Биосфера ернинг қаттиқ қобиғи- литосферанинг устки қисми(3 км чуқурликкача), ҳаво қобиғи атмосферанинг қуйи, тропосфера қисмини(15 км гача) ва сув қобиғи- гидросферани(11 км гача) ўз ичига олади(18-расм).

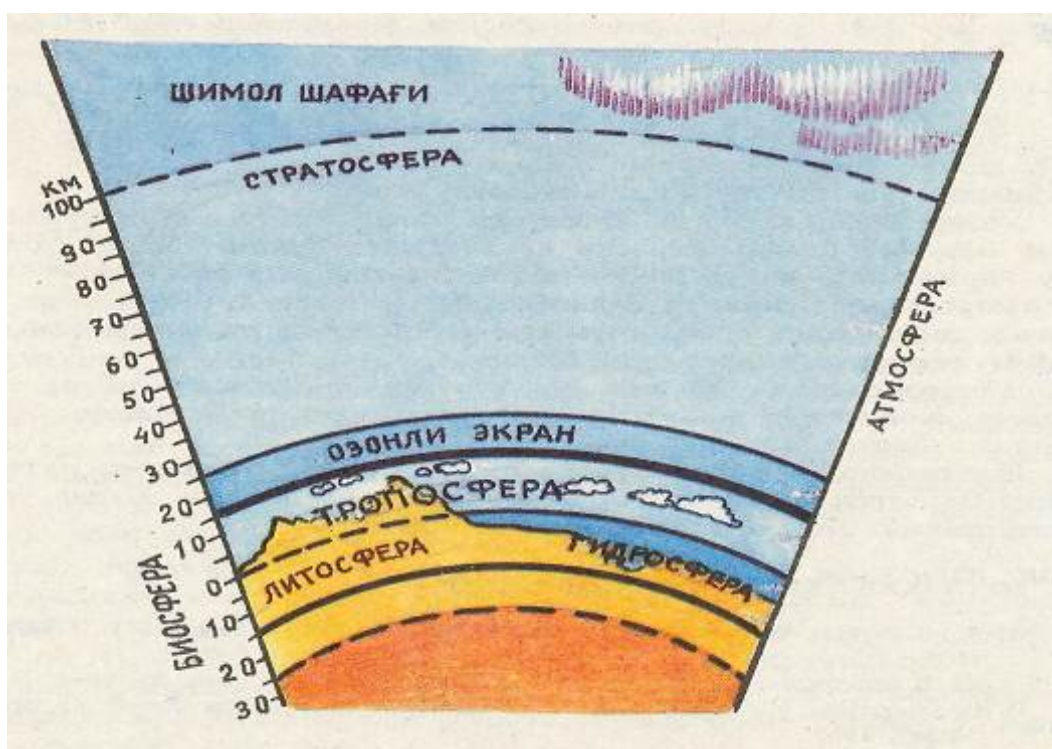
Ҳаётнинг юқори чегараси сайёрани ультратинафша нурланишдан химоя қиладиган «озон қатлами»(22 км) дан ўтказилади ва биосферанинг умумий қалинлиги 33-35 км деб белгиланади.

1875 йилда бу тушунчани биринчи бор австриялик геолог олим Э.Зюсс ишлатди. Ернинг алоҳида қобиқлари-геосфераларини ўрганаётганида ҳаёт тарқалган қобиқни у «биосфера» деб ажратди.

Биосфера ҳақидаги таълимотнинг асосчиси рус олими, академик В.И.Вернадский(1863-1945) ҳисобланади. В.И.Вернадский биринчи бўлиб Ер сайёраси эволюциясида тирик организмларнинг роли ва аҳамиятини очиқ берган, биосферани биогеохимик ўрганишни бошлаган.

Биосферанинг ҳосил бўлишида абиотик, биотик ва нообиотик босқичлар ажратилади. **Абиотик** босқичда(4,5-3,5 млрд. йил олдин) сайёрада ҳаётнинг вужудга келиши ва ривожланиши учун шароитлар юзага келган. **Биотик** босқичда(3,5 млрд. йил

олдин) дастлабки тирик организмлар сув муҳитида пайдо бўлган. қуръони Каримда Аллоҳ таоло шундай марҳамат қилади:



12-расм. Биосферанинг Ер геосфералари ўртасидаги ўрни

«...ва сувдан ҳар бир нарсани қилганмиз» («Анбиё», 30).

Бошқа бир оятда эса:

«Аллоҳ ҳамма жониворни сувдан яратди», дейди («Нур», 45).

Архей ва Протерозой эраларида ҳаёт содда кўринишда бўлган ва океан ўсимликларида фотосинтез амалга ошган. 600 млн. йил илгари, Палеозой эрасининг Кембрий даврига келиб океанда ҳаёт турлана бошлайди. Кейинчалик, ҳаёт қуруқликка чиқади, бутун биосферани эгаллайди ва гуркираб ривожланган.

Органик эволюция давомида тирик организмлар атмосфера ҳавосини, Дунё океанининг сувини, тупроқларнинг асосий массасини, минерал бирикмаларининг катта массасини аъзолари, терилари, хужайралари, қонлари орқали минглаб марталаб ўтказган ва бутун ер муҳитини ўзгартирган (Акимова, 1998).

Биосферада ҳозирда 500 мингга яқин ўсимлик турлари ва 1,5 млн.дан ортиқ ҳайвон турлари мавжуддир.

Нообиотик босқичининг шаклланиши 40-50 минг йил олдин бошланган деб ҳисобланади.

Биосферанинг умумий массаси бошқа қобиклардан фарқланади (2-жадвал). Тирик организмлар биргаликда жуда катта иш бажаради.

2-Жадвал

Ер қобикларининг массалари

Ер қобиклари	Масса(тонналарда)
Литосфера	$2,08 \times 10^{18}$
Гидросфера	$1,39 \times 10^{18}$
Атмосфера	$5,20 \times 10^{15}$
Биосфера	$1,36 \times 10^{12}$

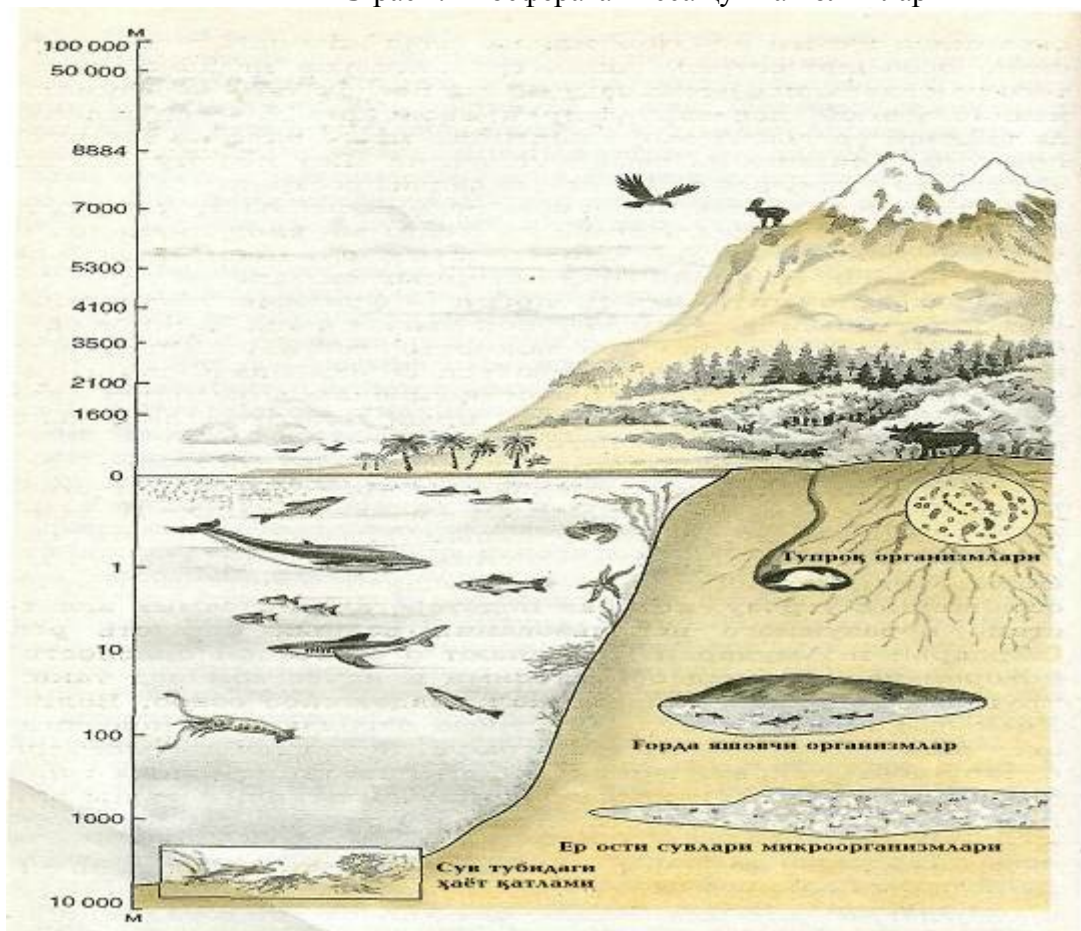
Ер юзидаги барча тирик организмлар йиғиндисини В.И.Вернадский «тирик модда» деб атайдди. Ҳозирги вақтда бу тушунча **биота** деб ҳам номланади.

В.И.Вернадский бўйича биосферанинг куйидаги таркибий қисмлари ажратилади:

- тирик модда(биота)-барча тирик организмларнинг йиғиндиси;
- ўлик модда- ҳосил бўлишида тирик организмлар қатнашмайдиган тоғ жинслари, сув, минераллар ва бошқалар;
- биоген моддалар-организмлар ҳаёт фаолияти маҳсули сифатида ҳосил бўлган кўмир, торф, нефть, газ ва бошқалар;
- оралик модда-биоген моддаларнинг нообиоген келиб чиққан минерал жинслар билан аралашмалари-тупроқ, сланецлар ва бошқалар.



13-расм. Биосферага ҳисса қўшган олимлар



14-расм Биосферада тирик организмларнинг тарқалиши(43)

Таркибидаги энергия ёки углерод миқдорига асосланган маълумотлар бўйича биосферадаги тирик, биоген ва оралик моддалар миқдори нисбати 1:20:4000 га тўғри келади(Акимова, 1998).

Биота биомассаси энг кичик бўлишига қарамай юқори хилма-хилликка эга ва ўз таркибини миллион марта тезроқ янгилайди. В.И.Вернадский тирик организмларнинг биргаликдаги фаолиятини ер юзи табиатини ўзгартирадиган геологик кучга қиёслайди. Эволюцион тараққиёти давомида тирик организмлар биосферадаги ҳозирги шароитларни юзага келтирган.

Биосферадаги тирик моддаларнинг умумий массаси **биомасса** дейилади. Биосфера биомассасининг асосий қисми-98,6%и қуруқликдаги ўсимликларга(2-жадвал) тўғри келади ва ялпи биомассанинг кимёвий таркибини белгилайди. Дунё океанининг биомассаси биосфера биомассасининг 0,57%ини ташкил қилади, лекин маҳсулдорлиги ката.

Биосфера биомассаси(қуруқ модда ҳисобида) 1,4 трлн.тоннага тенг келса, унинг йиллик маҳсулдорлиги ўн марта камдир(Акимова, 1998).

3-Жадвал

Биосферадаги ўсимлик ва ҳайвонлар биомассаси(Акимова,1998)

	Биомасса	
	Млрд.т	%
қуруқлик биотаси		
Ўсимликлар	1341,3	98,62
Ҳайвонлар	10,9	0,81
Жами:	1352,2	99,43
Океан биотаси		
Ўсимликлар	0,7	0,05
Ҳайвонлар	7,1	0,52
Жами:	7,8	0,57
Ҳаммаси	1360,0	100,0

Биосферада модда ва энергиянинг айланма ҳаракатлари тўхтовсиз амалга ошади. **Моддаларнинг айланма ҳаракати** деганда кимёвий элементларнинг кўчиб юриши, ёки миграцияси тушунилади. **Кичик биологик** ва **катта геологик** айланма ҳаракатлар ажратилади. Биологик айланма ҳаракатда қатнашадиган организмларнинг **продуцент**, **консумент** ва **редуцент** экологик гуруҳлари ажратилади. Продуцентлар углерод, қуёш энергияси ва сув иштирокида органик маҳсулотларни яратади, консументлар бирламчи маҳсулотни истеъмол қилади ва редуцентлар органик моддаларни парчалайди. Яшил ўсимликлар қуёш энергиясидан фойдаланиб, тирик моддаларнинг бирламчи маҳсулотини ҳосил қилади, CO_2 ни ўзлаштириб O_2 ни ажратади. Ҳайвонлар ўсимликлар билан озиқланади, кислородни ўзлаштириб CO_2 ни ажратади. Ўлик ҳайвон ва ўсимлик қолдиқларини ҳашаротлар, замбуруғлар, бактериялар ва бошқалар парчалайди, минерал ёки ноорганик бирикмаларга айлантиради. Улар тупроққа тушиб, яна ўсимликлар томонидан ўзлаштирилади. Катта айланма ҳаракатда ушбу жараён қуруқлик ва океан ўртасида амалга ошади.

В.И.Вернадский айланма ҳаракатда иштирок этадиган тирик модданинг қуйидаги беш асосий функциясини ажратади:

- газ функцияси-атмосферадаги асосий газлар тирик организмлар фаолияти натижасида вужудга келган ва янгиланиб туради;

- биоген моддаларни тўплаш функцияси-организмлар танасида кўплаб кимёвий элементларни тўплайди;
- оксидланиш-қайтарилиш функцияси темир, олтингугурт, марганец, азот ва бошқа элементларнинг биоген миграциясини таъминлайди. Тирик хужайралар иштирокида оксидланиш-қайтарилиш реакциялари миллионлаб марта катта тезликда амалга ошади;
- биокимёвий функция-тирик модданинг кўпайиши, ўсиши ва кўчиши, ўлган организмларнинг парчаланиши ва чириши билан боғлиқдир.;
- инсоннинг биогеохимик фаолияти- оралик моддаларни(кўмир, нефть, газ ва бошқалар) кўплаб чиқариш ва ишлатиш .

Ер юзида тирик модданинг асосий сайёравий функцияси фотосинтез жараёнида қуёш энергиясини боғлаш ва уни захирага ўтказишдир.

Организмлар тоғ жинсларининг нурашида, тупроқ ҳосил бўлишида, рельеф шакллари ўзгаришида, қазилма бойликларнинг пайдо бўлишида ва атмосферанинг ҳозирги таркибини вужудга келтиришда катта рол ўйнайди.

Тўхтовсиз давом этадиган ва тирик организмлар фаолияти туфайли тартибга солиниб турадиган моддаларнинг доимий айланиши биосферанинг ўзига хос белгисидир. Атмосферада сарф бўладиган кислород ўрнини фотосинтез ва бошқа жараёнлар натижасида тўлдириб турилади. Ўсимликлар карбонат ангидридни ютиб, органик маҳсулот яратади.

Биосферада сувнинг алмашинувида тирик моддалар катта рол ўйнайди. Биосферадаги организмлар азот, калий, кремний, фосфор, олтингугурт ва бошқаларни айланиб юришида бевосита иштирок этади. Демак, моддаларнинг табиатда тўхтовсиз айланиб юришида тирик мавжудотларнинг аҳамияти жуда катта.

Биотик айланишда миллион тонналаб фосфор ва азот, катта миқдордаги калий, кальций, темир ҳамда жуда кўп миқдорда сув иштирок этади.

Сувнинг айланишида буғланиш, транспирация жараёнлари муҳим рол ўйнайди. Ўсимликларнинг ер устки қисмлари томонидан сувнинг буғлантирилиши кўтариш кучини ҳосил қилади, тупроқдан эритмаларни олади. Улар ўсимликни сув билан биргаликда минерал тузлар билан ҳам таъминлайди. Сув тупроқдан буғ ҳолатида атмосферага кўтарилиб, совийди, кейин конденсацияланиб, ёмғир ҳолида у яна куруқликка ёки океанларга қайтиб тушади.

Биосферада CO_2 ҳам даврий айланади(19-расм.). Атмосферада 0,03% CO_2 бор. Фотосинтез жараёнида ўсимлик атмосферадан CO_2 ни ютади ва органик модда ҳосил қилади ва озиқ занжирлари орқали ҳайвонларга ўтади. Углерод ўсимликлар ва ҳайвонларнинг нафас олиши ва бошқа жараёнларда ажралиб чиқади.

В.И.Вернадскийнинг кўрсатишича, тирик организмлар биосферада кимёвий элементлар миграцияси (кўчиб юриши)нинг асосий омилларидир. Бу миграцияни иккита қарама — қарши, аммо, ўзаро боғланган жараён келтириб чиқаради: 1) қуёш энергияси ҳисобига аноорганик табиат элементларидан тирик модданинг таркиб топиши; 2) органик моддаларнинг энергия ажралиб чиқиши билан бирга давом этадиган емирилиши. Бундай емирилиш жараёнида органик моддалар минерал моддаларга айланади.

Турли моддаларнинг миграция қобилияти мутлақо бир хил эмас. Лекин даврий системадаги кимёвий элементларнинг кўпчилиги биосферада фаол равишда миграцияланиш қобилиятига эга. Бундай фаол мигрантларни икки гурппага бўлиш мумкин:

Ҳаво мигрантлари — улар миграция жараёнида газсимон фазани босиб ўтади (кислород, азот, углерод, водород).

2. Сув мигрантлари — оддий ёки комплекс ионлар, ёхуд молекулалар тарзида миграцияланувчи элементлар. Булар жумласига Na, F, S, Cl, K каби элементлар, киради.

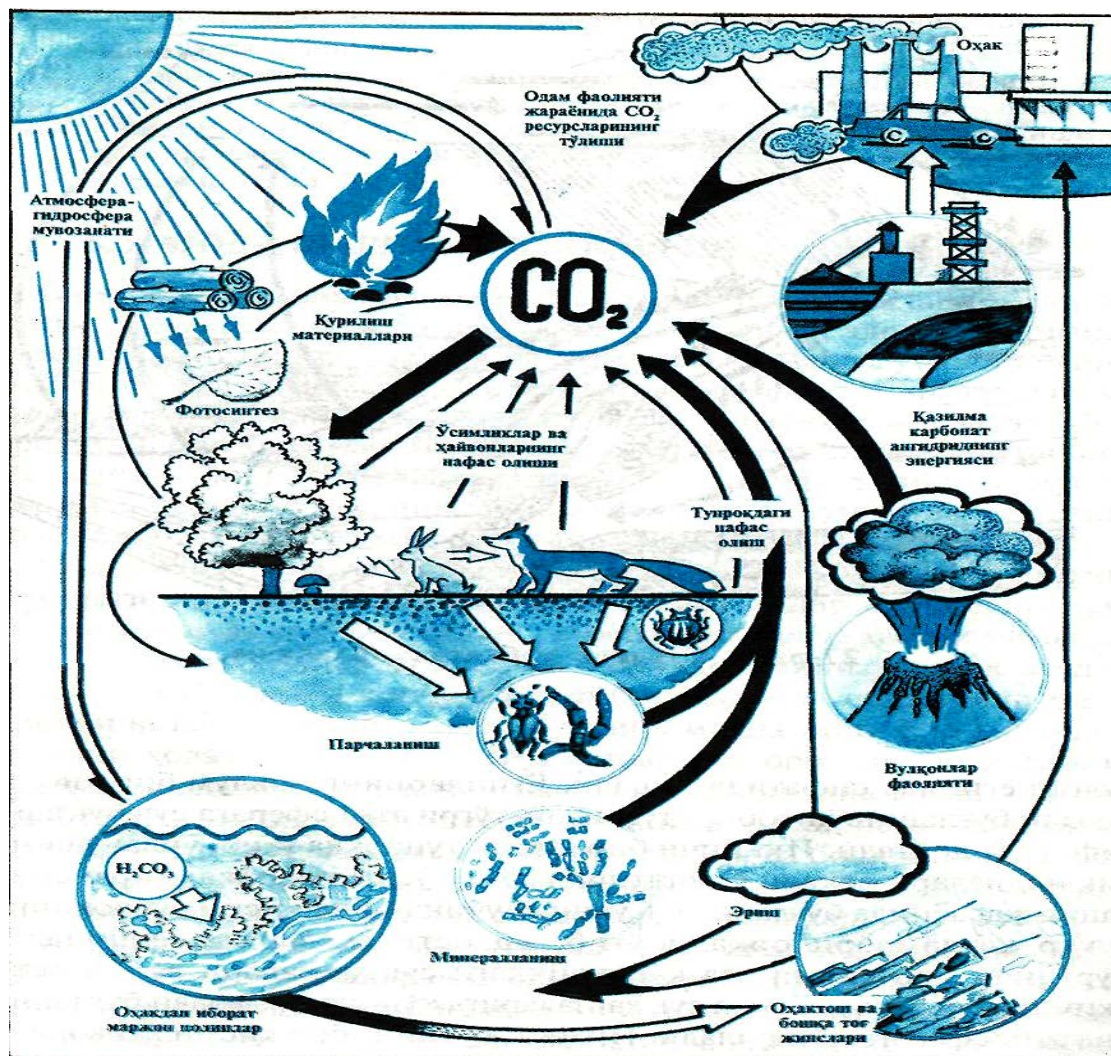
Табиатдаги органик моддаларнинг пайдо бўлишида ҳаводаги миграцияланувчи элементлар муҳим аҳамиятга эгадир, улар орасида CO_2 , O_2 , N_2 98,3 фойизни ташкил қилади.

Биосфера жуда катта маконни эгаллагани туфайли ва сайёранинг турли хил минерал қобикларига кириб бориш имкониятларига эга бўлганлиги учун организмлар тарқалган муҳит, яъни яшайдиган шароитлар ниҳоятда ҳар хил бўлади.

Шундай қилиб, биосфера Ерда ҳаёт вужудга келгандан кейин ва унинг бир неча миллиард йиллар давомида ривожланиши ҳамда эволюцияси натижасида ҳосил бўлган жуда мураккаб ва бир —бири билан узвий боғлиқ структурадан ташкил топган система, Ер куррасининг ноёб қобиғидир. Глобал миқёсда биосферани экосистемага қиёсласа бўлади. Бу экосистеманинг ҳар бир структура элементи бирор сабаб билан ўз функциясини бажара олмай қолса, у вақтда биосферанинг нормал ҳаётий жараёнлари бузилиб, биогеокимёвий муҳитнинг бузилишига, ва ҳатто баъзи бир биологик турларнинг мутлақо йўқ бўлиб кетишига сабаб бўлади.

Шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш керакки, ҳозирги фан ва техника тараққиёти даврида инсоннинг таъсири биринчи навбатда биосферанинг маҳсулдорлигига, унинг энергия балансига қаратилгандир.

Биосфера маҳсулдорлигининг камайишига асосан қуйидагилар сабаб бўлади: 1) гидромелиорация ишларини амалга ошириш; 2) оқова ва сизот сувлари, шунингдек тупроқнинг турли минерал ўғитлар, кимёвий моддалар, ҳар хил захарли



15-расм. Биосферада CO_2 нинг айланма ҳаракати.

моддалар билан ифлосланиши; 3) саноат чиқиндилари билан муҳитнинг ифлосланиши.

Биосферада ҳаётнинг тақсимланиши ниҳоятда мураккаб ва хилма —хилдир. Табиий экосистемалар қанчалик ранг-баранг бўлса биосферанинг барқарорлиги юқори бўлади ва аксинча.

Биосфера учун тоза бирламчи маҳсулотнинг мумкин бўлган сарфланиш улуши 1%дан катта эмас. Бу «1% қондаси» деб юритилади ва ундан четлашиш биосферадаги табиий энергетик жараёнларнинг бузилиши ва чуқур экологик инқирозга олиб келади.

В.И.Вернадский таълимоти бўйича биосферада тирик модда яхлитлик хусусиятига эгадир. Бу биосферанинг **яхлитлилик принципи**(тамойили) деб юритилади. Ушбу принцип тирик модданинг физик-кимёвий бирлиги қонунидан келиб чиқади. Биогеохимёвий фарқлар бўлиши мумкин.

Биосферадаги тирик модданинг миқдори ўзгармас ҳисобланади. Атмосферадаги кислород миқдори тирик модданинг миқдорига тенг келади(1.5×10^{21} г ва 10^{20} - 10^{21} г). Тирик модданинг миқдори «куёш-Ер» тизимидаги энергетик боғланиш билан белгиланади. Тирик организмлар секин-аста биосферани ҳозирги чегараларда эгаллаган ва ҳаётнинг тарқалиши давом этаяпти.

9- мавзу: Табиий ресурслар классификацияси

Режа:

1. Табиий ресурс нима?
2. Табиий ресурслар классификацияси
3. Табиий ресурслардан оёилана фойдаланиш

Табиий ресурс деганда инсоннинг ҳаёти, хўжалик фаолияти учун керак бўлган барча табиий жисмлар, ходисалар, жараёнлар тушунилади. Хилма-хил табиий ресурслар жамият мавжудлигининг асосий манбалари ҳисобланади. «Ер» деб номланган космик кемада барча зарур шароитлар ва фазогирлар учун ҳамма керакли маҳсулотлар муҳайёдир. «Еру осмон нарсалари шундай режали тузилганки, агар биз уни тайёрласайдик, хоҳ ўзимиз учун ва хоҳ ўзгалар учун, бу нарсаларнинг ҳаммасини тушуниш у ёқда турсин, лоақал хаёл ҳам қила олмас эдик...

Маъдан конлар-чи, улар зарур бўлганида мутахассислар томонидан чиқарилиб, фойдаланилсин дея бир султон саройига қўйилган хазиналарга ўхшамайдими?... Ниҳоят, ҳар бир виждон тўғри тушуниб, бу нарсаларни англагани заҳоти ҳаяжон тўла бир таъсирланишдан ўзини йўқотади.

Ҳақиқатлардан бири, шубҳа йўқки, мана будир: жонли дунёмизнинг харитасини чизган, баланд-пастликларига тартиб берган ва Ер юзидаги лавҳаларга жадвал тузган ҳамма нарсдан хабардор, ҳикмат ва қудрат Соҳибининг қаламидир...»(Нуруллох, 2003) Табиий ресурслар **туғайдиган** ва **тугамайдиган** гуруҳларга ажратилади. Тугайдиган ва **тикланмайдиган** ресурсларга қазилма бойликлар киради. Ўсимлик ва ҳайвонлар, тупроқ, сув ва айрим минерал ресурслар тугайдиган, **тикланадиган** ресурслар ҳисобланади. куёш радиацияси, Дунё океани сувлари ва атмосфера ҳавоси **тугамайдиган** ресурслардир. Лекин океан сувлари ва атмосфера ҳавоси сифат жиҳатидан «туғайдиган» хусусиятга эга.



Расм. Табиий ресурслар таснифи

Т.А.Акимова ва В.В.Хаскинлар бўйича(1998) сайёра юзасида табиий ресурсларни ўзлаштиришда инсон томонидан кўчирилаётган моддаларнинг массаси йилига 4 триллион тоннадан ортган.

Ер остидан қазиб олинadиган ва жаҳон иқтисодиёти томонидан ўзлаштирилаётган биомасса ва материаллар йилига 120 млрд. тоннадан ортиқни ташкил қилади ва унинг фақат 7,5%идан ишлаб чиқариш жараёнида зарур маҳсулотлар олинади ва катта қисми чиқинди ҳолида атроф муҳитга ташланади.

Ҳозирги вақтда Ер юзи аҳолиси учун кунига 2 млн. тонна озиқ-овқат, 10 млн. м³ ичимлик суви, нафас олиш учун 2 млрд.м³ кислород зарур бўлади.

Илмий-техника революцияси шароитида биосферада амалга ошаётган жараёнлар унинг янги сифат ҳолати-ноосферага ўтишини тақозо қилади. Ноосфера тушунчасини француз олими Е.Ле-Руа(1927) киритган ва П. Тейяр-де-Шарден томонидан ишлаб чиқилган. Ноосфера таълимотини В.И.Вернадский ривожлантирган. **Ноосфера** деганда инсон меҳнати ва илмий фаолияти таъсирида ўзгарган ва унинг яшаши учун оптимал бўлган биосфера шароитлари тушунилади.

XX асрнинг иккинчи ярмида инсоннинг биосферадаги жараёнларга таъсири умумсэйравий микёсга етди ва унинг барқарор мувозанат ҳолатига кучли таъсир кўрсатди. Ер юзидаги мавжуд экосистемаларнинг 63%дан ортиғи ўзлаштирилди, ўзгартирилди ёки бузилди. Сайёраимизда 37% табиий ҳолида сақланган экосистемалар мавжуд ва айнан шулар биосферадаги барқарор мувозанат ҳолатини таъминлаб турибди. Бунда экосистемадаги ўсимлик ва ҳайвон турлари йиғиндиси-**биота** биосферада ҳал қилувчи, тартибга солувчи рол ўйнайди. Экосистемадаги тирик организмлар ўзаро озиқ занжири, модда ва энергия алмашинув орқали узвий боғланган ва ундаги барқарор мувозанат ҳолати-**гомеостазни** белгилайди. Табиатдаги ўзгариш ёки салбий таъсир натижасида бирор организм нобуд бўлса, бошқа шунга яқин организм унинг ўрнини дарҳол эгаллайди ва мувозанатни сақлаб туради. Бу жараён **ички барқарор мувозанат қонуни** таъсирини акс эттиради. Унга мувофиқ модда, энергия, ахборот ва алоҳида табиат тизимлари ва биосферанинг сифати ўзаро боғлиқ ва бу кўрсаткичларидан бирининг хоҳлаган ўзгариши бошқа барча кўрсаткичларнинг ўзгаришига олиб келади.

Ле-Шателье-Браун принципига мувофиқ, экосистемадаги ўзгаришлар уни барқарорлигини сақлаб қолишни таъминлайдиган йўналишда амалга ошади ва турғунлигини бузадиган таъсирларга қаршилик кўрсатади.

Экосистемада организмлар қанчалик ранг-баранг бўлса, озиқ тўрлари кенг ва турларнинг экологик ўрнини босиш имкониятлари қанчалик кенг бўлса у шунчалик турғун, барқарор бўлади.

Инсоният томонидан амалга оширилаётган тадбирлар ҳеч қачон биосферанинг ўз-ўзини тиклаш қобилияти ўрнини босолмайди. Фақатгина табиий ҳолида сақланиб қолган биота биосферанинг барқарор мувозанатини тиклаб туриши мумкин. Инсониятнинг **бош вазифаси** атроф-муҳит ифлосланишларининг олдини олишгина эмас, балки табиий биотани сақлаб қолиш бўлиши керак. Бунинг учун табиий биота ва очиқ океан биотасини ўзлаштиришни тўхтатиш, шунингдек, ўзлаштирилган қуруқликдаги табиий биотани тиклаш лозимдир.

Табиий муҳит ҳолатининг инсон таъсирида ўзгариши, жонли ва жонсиз компонентларга кучли антропоген таъсир **экологик муаммоларни** келтириб чиқаради. Инсон хўжалик фаолиятининг табиат қонунларига мос келмаслиги, биосферанинг инсонга акс таъсири экологик муаммолар келиб чиқишининг асосий сабабчиси ҳисобланади. Маҳаллий, миллий, регионал ва глобал миқёсдаги экологик муаммоларни ажратиш мумкин.

Табиий ресурслардан нотўғри фойдаланиш, атроф муҳитнинг ифлосланиши, экосистемаларга меъёридан ортиқча босим оқибатида экологик муаммоларнинг кескинлашуви, маҳаллий, миллий, регионал ва глобал экологик ҳалокатга олиб келиши муқаррардир.

10-mavzu: Muxitning ifloslanishi.

Reja

1. Атмосферанинг ифлосланиши муаммолари.
2. Сув ресурсларининг ифлосланиши.

Атмосферанинг ифлосланиши муаммолари. Атмосферанинг ифлосланиши деганда унинг таркиби ва ҳоссаларининг инсон саломатлиги, ҳайвонлар, ўсимликлар ва экотизимларга салбий таъсир кўрсатадиган ўзгариши тушунилади. Атмосфера табиий ва сунъий йўллар билан ифлосланади.

Вулқонлар отилиши, чанг тўзонлар, ўрмон, даштлардаги ёнғинлар, ўсимлик чанглари, микроорганизмлар, космик чанг ва бошқалар табиий ифлосланиш манбаларидир.

Сунъий ифлосланиш манбаларига энергетика, саноат корхоналари, транспорт, маиший чиқиндилар ва бошқалар киради. Ҳозирги вақтда атмосфера ифлосланишининг 75% табиий манбаларга ва 25% антропоген манбаларга тўғри келади(5-жадвал).

5-жадвал

Атмосферага бир йил давомида чиқарилувчи чиқитлар миқдори

<i>Бирикмалар</i>			Антропоген чиқиндиларнинг ҳиссаси, %
	Табиий	Антропоген	
Қаттиқ заррачалар	3700	1000	27
	5000	304	5,7
C_nH_m	2600	88	3,3
NO_x	770	53	6,5
SO_x	650	100	13,3
CO_x	485000	18300	3,6

Атмосферанинг сунъий ифлосланиш даражаси ошиб бормоқда. Атмосферанинг маҳаллий, регионал ва глобал ифлосланиши кузатилади. Барча техноген манбалардан Ер атмосферасига чиқарилган ифлословчи бирикмалар 6-жадвалда келтирилган.



Вулқон отилиши натижасида газ ва чанг тўзонларини атмосферага чиқарилиши



Газ машъалалари натижасида атмосфера ҳавосининг ифлосланиши



Ўрмонларнинг ёниши натижасида атофосфера ҳавосининг ифлосланиши

18-расм. Атмосфера ҳавосини ифлосланишининг турли омиллари

6-жадвал

Атмосфера ҳавосига техноген манбалардан чиқариладиган зарарли бирикмалар

Р к/к	Бирикмалар	Млн.тонна/ йил
1.	Қаттиқ заррачалар ва саноат чанги	580
2.	Углерод оксидлари	360
3.	Учувчан углеводородлар ва бошқа органик моддалар	320
4.	Олтингургурт оксидлари	160
5.	Азот оксидлари	110
6.	Фосфор бирикмалари	18
7.	Сероводород	10
8.	Аммиак	8
9.	Хлор	
10.	Фторли водород	1

Агрегат ҳолатига кўра атмосферани ифлословчи бирикмаларни тўрт гуруҳга бўлиш мумкин: қаттиқ, суюқ, газсимон ва аралаш бирикмалар. Ҳавони ифлословчи асосий модда ва бирикмаларга аэрозоллар, қаттиқ заррачалар, чанг, курум, азот оксидлари (NO_x), углерод оксидлари (CO , CO_2), олтингургурт оксидлари (SO_x), хлорфторуглеродлар, металл оксидлари ва бошқалар киради. Атмосферага ўн минглаб модда ва бирикмалар

чиқарилган бўлиб, уларнинг ўзаро бирикиб ҳосил қилган аралашмалари тўла ўрганилмаган. Бундай номаълум бирикмаларнинг тирик жонзотларга, шу жумладан инсон соғлиғига таъсири аниқ баҳоланган эмас.

Атмосферанинг кимёвий, физик, акустик (шовқин), иссиқлик, электромагнит ифлосланиши йирик шаҳарлар ва саноат районларида юқори даражага етган.

Атмосферанинг энг хавфли ифлосланиши **радиоактив ифлосланишдир**. Радиоактив ифлосланишнинг асосий манбалари ядро қуролининг синовлари, атом электростанцияларидаги фалокатлар ҳисобланади. Радиоактив ифлосланиш рак ва бошқа касалликларнинг ортишига олиб келади. Ҳавонинг кучли ифлосланиши инсон соғлиғига, барча жонзотларга салбий таъсир кўрсатади.

Шаҳарлар ва саноат районларида кишилар ўртасида асаб, юрак-қон томир, сурункали бронхит, эмфизема, нафас қисиши ва ўпка раки касалликларининг кўпайиши кузатилади. Кўз касалликлари ва болалар касалликларининг ортиши қайд қилинган. Шаҳар ҳавосида саноат корхоналари ва автотранспорт чикиндиларида канцероген моддалар бўлиб (бенз(а)пирен, ароматик углеводородлар), уларнинг сурункали таъсири натижасида рак касалликлари келиб чиқади. Автотранспортнинг чикинди газларидаги қўрғошин бирикмалари ҳам инсон соғлиғи учун айниқса хавфли ҳисобланади.



19-расм. Иссиқлик электростанцияси

Атмосферадаги турли заҳарли газлар ўсимлик ва ҳайвонларга ҳам зарар етказди. Олтингугурт газы, фторли водород, озон, қўрғошин, хлор ва бошқалар ўсимликларга айниқса кучли таъсир кўрсатади. Ўсимликларнинг нобуд бўлиши, ҳосилнинг камайиши, фотосинтез интенсивлигининг ўзгариши кузатилади. Ҳавонинг кучли ифлосланиши баъзи уй ҳайвонларининг нобуд бўлишига олиб келади.

Атмосфера ҳавосидаги ифлослантирувчи моддаларнинг инсон организмига бевосита ёки билвосита зарарли таъсир кўрсатмайдиган миқдори **рухсат этилган миқдор РЭМ(ПДК)** деб юритилади. Бунда зарарли бирикмаларнинг одамнинг меҳнат фаолиятига ва кайфиятига путур етказмаслиги ҳам назарда тутилади. Ҳаво ифлосланишининг мунтазам РЭМ дан юқори бўлиши аҳолининг касалланиш даражасининг кескин ортишига олиб келади. Аҳоли яшаш жойларида ҳавонинг ифлосланганлик даражаси ва таъсири РЭМ кўрсаткичлари бўйича белгиланади. Атмосферанинг ифлосланиши индекси (АИИ) комплекс кўрсаткичи ҳам қўлланилади.

Турли моддаларнинг таъсир даражасига қараб хилма-хил РЭМ кўрсаткичлари белгиланган. Масалан, қуйидаги РЭМ кўрсаткичларини ажратиш мумкин: ис газы-3 мг/м³; олтингугурт қўшқиси-0.05 мг/м³; хлор-0.03мг/м³; фенол-0,01мг/м³; формальдегид-0.003 мг/м³; қурум-0,05 мг/м³ ва бошқалар. РЭМ кўрсаткичлари турли давлатларда фарқланиши мумкин.

Атмосфера ифлосланишини меъёрлаш учун саноат ва транспортда йўл қўйилиши мумкин бўлган ташланмалар – ПДВ меъёрлари белгиланади. Ҳар бир турғун манбалар учун алоҳида ПДВ меъёрлари тасдиқланади. Ушбу меъёрга амал қилиш ҳаво ифлосланишининг РЭМ даражасида бўлишини таъминлайди.

Сув ресурсларининг ифлосланиши

Кейинги пайтларда ички сув хавзалари, денгиз ва океанларнинг ифлосланиши инсониятни ташқишга солмоқда. Чнуки сувларнинг ифлосланиши оқибатида табиий муҳит ҳам зарар ксради. Ифлосланган сууларда балиқлар, турли хил қу ва хайвонлар билан бир қаторда шсимликлар ҳам зарарланади. Масалан, Италиядаги По дарёсига 2000 дан ортиқ корхона шз чиқиндиларини оқизади. Дарё суви эса Адриатика денгизига қуйилиб уни заҳарламоқда.

Сув хавзалари қуйидагича ифлосланади: сувда ҳар хил заҳарли моддалар тшпланиб, сувнинг физик хоссалари (тиниқлиги, ранги, ьиди ва мазаси) ва кимёвий таркиби шзгаради (реакцияси шзгаради, органик ва минерал қшшилмалар миқдори ортади, заҳарли бирикмалар пайдо бўлади ва хоказо), сув таркибида кислород камаяди, бактерияларнинг турлари ва миқдори шзгаради ва юқумли касалликлар тарқатувчи бактериялар пайдо бўлади.

Сув саноат ва коммунал хшжаликлардан чиққан оқава сувлар, нефть, радиоактив моддалар ва бошқалар билан ифлосланади.

Ривожланган давлатларнинг саноат тармоқларида ишлатиладиган тоза сувлар коммунал маиший хшжаликларга сарфланадиган сувлардан бир неча баробар кшпдир. Чиқинди сувлар инсонни ичимлик сув билан таъминлашда яроқсиз ьисобланади. Чунки, заҳарли моддалар билан тшйинган сув инсон саломатлигига салбий таъсир этади, турли юқумли (дизентерия, терлама, вабо, туляремия, лептосприз, бруцеллёз ва бошқа) касалликларни келтириб чиқаради. Кейинги пайтларда шифокорлар полиомиелит, сарик ва сил каби ксалликлар микробларининг сув орқали ҳам тарқалишини аниқладилар.

Чиқинди типлари	Миқдори	
	Тонна ьисобида	Фоиз ьисобида
Чуқур қазишда чиқариладиган лойқалар	38428000	80
Саноат чиқиндилари	46905000	9
Чиқинди оқар сувлар	4477000	8
Қурилиш чиқиндилари	574000	1
Қаттиқ чиқиндилар	26000	1
Портловчи моддалар	15200	
Радиоактив чиқиндилар ва кимёвий моддалар	Чиқинди моддалар миқдори кам, ифлосланиш катта хавфга эга	
Хаммаси	48210700	100

Кимё саноатида синтетик йшл билан ишлаб чиқариладиган бшёқ, портловчи модда, турли хил дори-дармон, каучку, суный тола ва бошқалар тоза сувни кшп миқдорда талаб қилади. Оқибатда бундай ишлаб чиқариш манбаларидан чиққан ифлос сувлар таркибида табиатда учрамайдиган зарарли моддалар ҳам учрайди.

Сув шахталарда кшмир олишда ҳам ишлатилади. Кшмир қатламлари оралиьидаги тоъ жинсларининг таркибига қараб сув турли моддаларга тшйинади. Баъзи шахталар грунт сувига тшлиб қолади, натижада иш жараёнига катта зарар етказади. Бундай

ёолларда шахталардаги ифлос сувлар кучли насослар ёрдамида турли сув хавзаларига чиқарилиб ташланади.

Қора ва рангли металлургия, химия, целлюлоза-қоёз, нефтни қайта ишлаш, тоъ-кон саноати чиқиндилари ва қишлоқ хўжалиги сабабли ер бўзасидаги сувлар ифлосланмоқда, чуқури нефть турли фенол, пестицид ва мураккаб бирикмалар сувни айниқса кўп ифлослайди.

Нефть саноати тармоқларидан, нефтни олиш, ташиш ва уни қайта ишлаш сув хавзаларининг ифлосланишида асосий сабабчиларидан биридир.

Сув остидан нефтни олиш ва уни ташиш йилдан-йилга тезсурхат билан ўсмокда. Масалан, Дунё океанида 1983 йилда 84 млн т., 1949 йилда 151 млн т., 1958 йилда 369 млн т., 1970 йилда 1500 млн т., 1975 йилда эса 2400 млн. т., нефть маъсулотлари ташилди. Океан шельфларидан сўриб олинган нефть шу йили 440 млн тоннага баробар бўлиб, танкерларни ювишда 1% ва шельфлардан нефтни олишда 10 фоизга яқин нефть сув юзасида тарқалган. Шундай қилиб, фақатгина 1970 йилда нафтни денгизда ташиш ва қазиб олиш жараёнида 50 млн т. Нефть маъсулотлари бекорга сарф бўлган. Баъзи маолумотларга қараганда, кемаларни бензин билан таъминлаб турувчи станциялар йилига 1,2 млн. т. Қимматбаҳо нефть маъсулотларини сувга қуяди.

Сув остидан нефтни олишда ачинарли ўдислар рўй бермокда. Масалан, Санта-Барбара (Калифорния) даги биргина нефть кудуёи 10 суткада 900 тонна нефть йиқотган. Бир қанча нефть танкерлари ҳалоқатга учраб океанга минг-минг тонна нефть тўққан, натижада бир неча минг км³ сув юзаси юпқа нефть пардаси билан қопланган.

Бир литр нефть 200 литр тоза сувни ифлослайди ёки бир томчи нефть 1-1,5 квадрат метр мув юзасини юпқа пардаси билан қоплайди. Натижада, балиқлар ва бошқа денгиз хайвонлари сув қушлари ҳаётини хавфга солади.

Саноат объектлари атрофларига чиқариб ташлаган иччиқ оқава сувлар мазкур жойдаги фауна, флора ҳаётига зарарли таъсир қилади ва сув хавзасида штадиган биологик ҳамда термик режимни тубдан ўзгартириб юборади.

Иссиқлик ва атом электр станцияларини совитиш учун ишлатиладиган илиқ сувлардан фойдаланса бўлади. Масалан, Англияда Хаттерсон атом электр станциясидан чиққан илиқ сув улкан сув хавзасига оқизиб қўйилган ва у ерда турли хил балиқлар боқилган, бу балиқ шзини яхши ўйс қилиб, очик денгизга қараганда икки баравар тез етилган.

Йирик Конаков ГРЭС қурилиши муносабати билан Москва денгизининг термик сув режимга таъсир этди. Бу эса балиқларнинг қимматбаҳо турларини қўпайтиришга ва балиқ маъсулотларини янада қўпроқ етиштиришга имкон берди.

Экин далаларидан ювилган минерал шўитлар, гербицид ва бошқалар сувни ифлослайди, балиқларни заҳарлайди.

Америкалик олим Р.К.Карсеннинг маолумотларига қараганда, АҚШ далаларида қишлоқ хўжалик экинларини кимёвий моддалар билан ишлаш оқибатида хайвонлар қирилиб кетган. Заҳарланган балиқларни еган лайлак, чайка ва бошқа қушлар нобуд бўлган ёки насл қолдиришдан маърум бўлган.

Хозирги вақтда инсон саломатлиги учун хавфли бўлган альдрин, диэдрин ва хлориндран каби химикатларни хўжаликларда ишлатиш таъқиқланган. ДДТни зарарсиз моддалар билан алмаштириш муаммоси ҳал этилмокда.

Барбий вропа, Америка давлатларида ички сув хавзалари интенсив равишда ифлосланиб бормокда. Дунёнинг баъзи районларида балиқ ови таъқиқланган. (Швеция, Норвегия ва АҚШнинг баъзи қўлтиқларида) Тинч ва Ёинд океанларидаги балиқлар, сувшўтлари ва моллюскаларнинг организмларида ҳаёт учун хавли симоб борлиги аниқланди.

Гарбий Европадаги рейн ва Темза дарёлари фақат кемалар қатнаши учун яроқлидир. Бошқа кўпгина дарё сувларидан фойдаланиш мумкин эмас. Чунки, бу сувларда турли заҳарли элементлар ва моддалар кўп. Оз миқдорда қўшилган баъзи

кимёвий элементлар ҳам тирик организм учун жуда хавфлидир. Масалан, 1 литр ичиладиган сувдаги фтор миқдори 1,5 мг дан ортиқ бўлса, тишнинг эмас қисми емирилади, хаттоки суяк ҳам шикастланади. Бундай касаллик (флюороза) инсон саломатлиги учун хавфлидир.

Кимёвий элементларни қшрьошин ва мишьяк тирик организм фаолиятига салбий таъсир қшрсатади. Медицина тарихидан маълумки, қшпгина ерларда аъоли «қшрьошин эпидемияси» га учраган, яъни қшрьошин қувурларидан шгган сувни иганда захарланган. Қшрьошин қувурларидан фойдаланиш таъқиқланган ва ичиладиган сув учун махсус давлат стандарти қабул қилинган.

Бундан ташқари, океанларга қуруқликдаги саноат объектларидан турли чиқиндилар оқиб келади. Бу эса атроф-муҳит ва денгизда бўладиган табиий жараёнларни тезлаштиради ёки секинлаштиради.

Қадимдан ер юзида маданият шчоқларидан бўлган, туристлар «Макка» си ўсибланган Шрта денгиз суви жуда тезлик билан ифлосланиб бормоқда. Тараққиёт шу зайдда илдам қадам билан кетса ва сув ресурси муҳофаза қилинмаса, яқин вақтларда денгизда қшмилиш ҳам ҳаёт учун хавфли бўлиб қолади. Чунки, Шрта денгиз шимолда италия қрьоқларида жойлашган 139900 корхонадан ҳар йили денгизга 875000 тона саноат сикиндиси тушади. Италиянинг Монтэдисон кимё компанияси бир кунда денгизга чиқарган чиқинди таркибида 920 тонна темир купориси ва 2400 тонна сульфат кислота учрайди.

Калифорния университети ва Ла-Холдаги Океанография институниг ходимлари Гавайи оролларида 600 мил нарида океан сувини текширишганда жуда қшп саноат, коммнал хшжалик чиқиндиларини топишган.

Улар тинч океан шимолий қисмининг «ахлатхонага» айланганлигини афсусланиб қайд қилишди, океан тшқинларида 5 млн дона эски резина сандал, 35 млн. дона бшш пластмасса ва 70 млн дона шиша идишлар сузиб юрганини кузатишди.

Дунё океани сувлари таркибида радиоактив моддаларнинг қшпайиши айниқса хавлидир. Ер юзининг турли худудларида (сув ости ва юзасида, қуруқликда ва ҳавода) термоядро бомбаларининг портлатилиши натижасида турли радиоактив моддалар моддалар ажралиб чиқиб, жонли ва жонсиз табиатни турли миқдорда нурлантирди ва нурламоқда. Радиоактив занжирсимон реакцияга шхшаб, бири иккинчисига штиб захарлайверади. Масалан, нурланган шсимликни еган хайвон ёки планктон организмлари билан тшйган балиқ, шқимлик ва планктон организмларига қараганда бир неча минг марта қшп захарланиши мумкин. Балиқлар Дунё океанининг турли худудларига радиоактив нурланишни ташиб бориши мумкин.

Хозирги кунда мутахассислар радиоактив нурланишни қандай қилиб зарарсизлантириш ёки йшқотиш устида иш олиб бормоқдалар. Баъзи давлатлар хавфли бирикмаларни ерга қшмсалар, бошқалари эса уларни турли материаллардан қилинган контейнерларга солиб океаннинг чуқур жойларига ташламоқдалар. Бу контейнер маълум вақт штиши билан сув таъсирида емирилиши ва радиоактив қолдиқлар сувга аралашиб кетади. Шундай воқеа Ирландия денгизида содир бўлиб қрьоқдаги пляжларни ифлослантирган. Хозирги кунда хорижий Европа давлатларининг қшпгина йирик курорт марказларининг пляжлари ишдан чиққан. Демак, ифлосланган сув учун яроқсиз бўлиб қолмасдан, балки табиий муҳитга ҳам катта таъсир кўрсатар экан.

11-mavzu. Atmosferaning tabiatdagi ahamiyati va uning tirik organizmlarga ta'siri.

Reja

1. Атмосферанинг тузилиши ва асосий хусусиятлари.
2. Atmosferaning gaz tarkibi uning o'zgarmasligi. Atmosferadagi chang hillari (mineral, organik, kosmik).

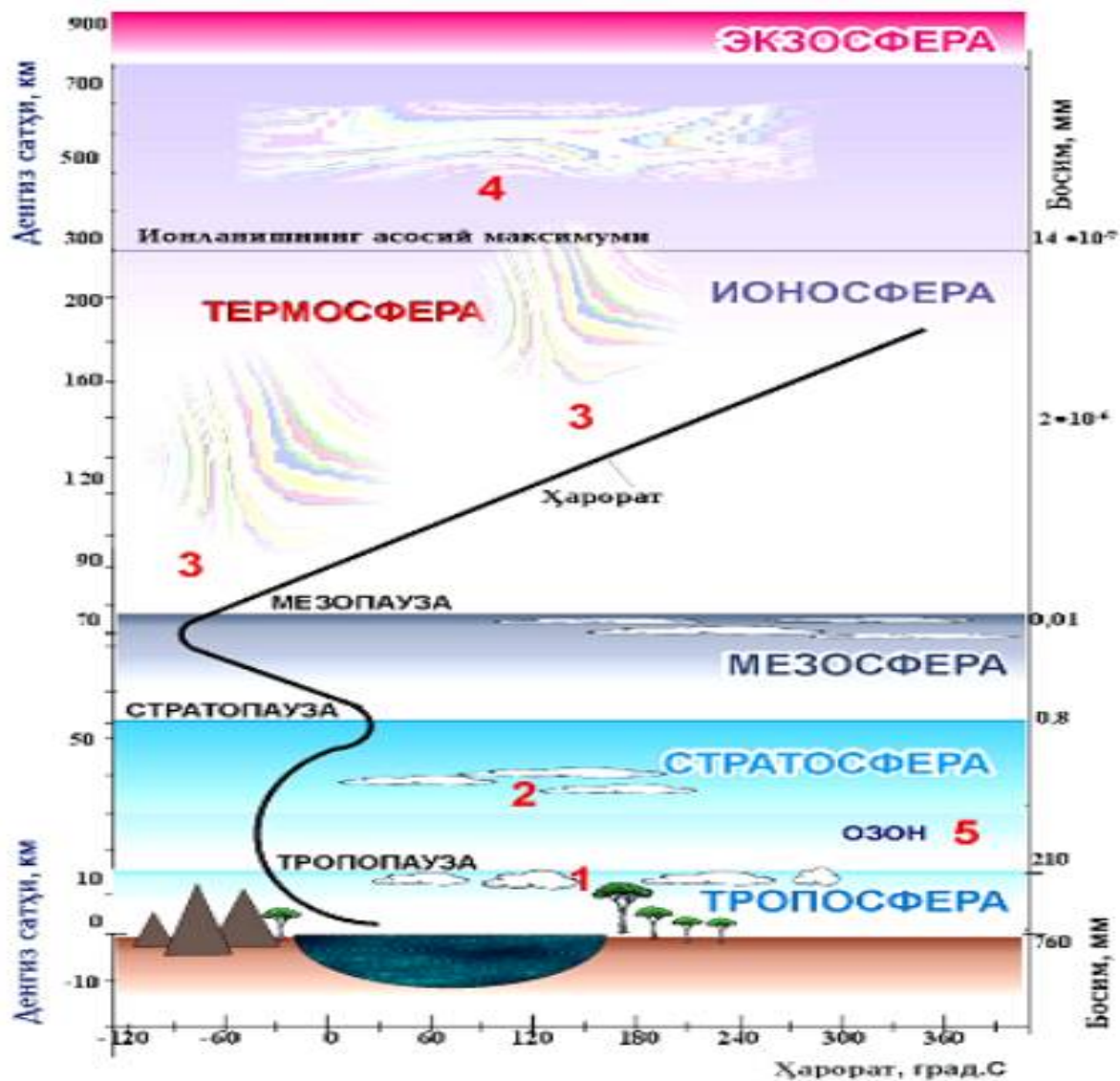
Атмосферанинг тузилиши ва асосий хусусиятлари. Атмосфера Ер шарининг ҳаво қобиғи бўлиб, биосферада ҳаёт мавжудлигини тامينловчи асосий манбалардан биридир. Атмосфера барча жонзотларни зарарли космик нурлардан ҳимоя қилиб туради, сайёра юзасидаги иссиқликни сақлайди. Агар ҳаво қобиғи бўлмаганида ер юзасида кундузи $+100^{\circ}\text{C}$ ва кечқурун -100°C ҳарорат кузатилган бўлар эди. Атмосферанинг юқори чегараси тахминан 2000 км баландликдан ўтади. Атмосфера бир неча қатламлардан иборат бўлиб, унинг асосий массаси (90%) 10-16 км баландликкача бўлган қуйи тропосфера қисмида жойлашган. Тропосферада ҳар 100 метрга кўтарилганда ҳаво ҳарорати $0,6^{\circ}\text{C}$ га камаяди ва $+40^{\circ}\text{C}$ дан -50°C гача пасаяди. Об-ҳаво ва иқлим асосан тропосферадаги жараёнлар билан боғлиқ. Атмосферанинг шу қатламида барча ёғинлар ва булутлар ҳосил бўлади, бўронлар юз беради.

Тропосфера устида 40-50 км.гача баландликда стратосфера жойлашган ва унда ҳарорат пасайиб боради. Стратосферада 22-24 км ораликда Ердаги тирик организмларни ҳимоя қиладиган, ультрабинафша нурланишнинг катта қисмини ютиб қоладиган озон(O_3) қатлами жойлашган. Озон газини йиғилганда юпқа, 2-4 мм қатламни ҳосил қиладди, лекин ҳимоя аҳамияти жуда ҳам катта. Стратосферадан кейин, 50 км дан юқорида мезосфера жойлашган ва унда ҳарорат пасайиб боради. 80 км юқорида ҳарорат -70°C ни ташкил қиладди. Ундан юқорида термосфера жойлашган бўлиб, 500-600 км баландликда ҳаво ҳарорати $+1600^{\circ}\text{C}$ гача кўтарилади. 800-1600 км да экзосфера жойлашган ва унда ҳаво жуда ҳам сийракдир.

Атмосфера ҳавосини қуйидаги таркибий қисмлардан иборат: азот – 78.09%, кислород – 20.94%, аргон – 0.93 %, углерод кўшқиси – 0.03 %. Бошқа газларнинг миқдори нисбатан кам. Бундан ташқари ҳавода доим 3-4 % сув буғлари ва чанг зарралари мавжуд бўлади. Атмосферадаги ҳар бир газ ўзига хос физик ва кимёвий хусусиятларга эга.

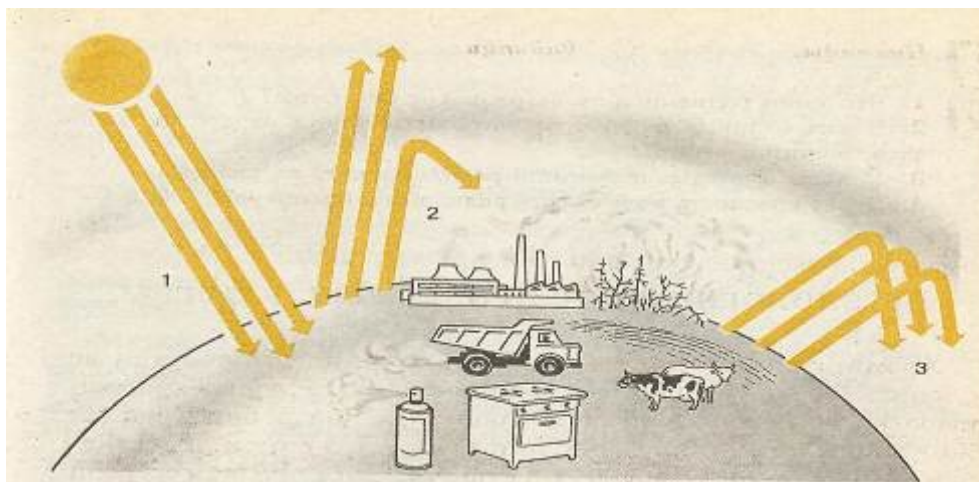
Атмосферада узоқ вақтдан бери асосий газларнинг нисбатан доимий миқдорлари мавжуд бўлиб, сўнгги йилларда инсон таъсирининг кучайиши натижасида газлар балансининг ўзгариши кузатилаётган. Атмосферадаги азот ва кислороднинг миқдори жуда катта бўлишига қарамадан салбий таъсир тобора кучайиб бормоқда. Кислороднинг асосий манбаи бўлган ўрмонларнинг майдони тезлик билан қисқармоқда, океаннинг нефть маҳсулотлари билан ифлосланиши фитопланктон (сув юзасида сузиб юрадиган микроскопик ўсимликлар) фаолиятига таъсир кўрсатмоқда. қазилма ёқилғилардан фойдаланиш жараёнида ўнлаб миллиард тонна кислород сарф бўлмоқда. Бу жараёнлар келажакда кислород балансининг ўзгаришига олиб келиши мумкин.

Охириги 150 йил давомида инсон фаолияти натижасида атмосферадаги углерод кўшқиси(CO_2) ортган. CO_2 зарарли эмас, ўсимликлар учун озуқа ҳисобланади. CO_2 қисқа тўлқинли қуёш нурларини ўтказди, лекин ердан қайтарилган узун тўлқинли иссиқлик нурланишини ушлаб қолади.



Атмосферанинг вертикал тузилиши схемаси
1- конвекция ва патсимон булутлар; **2-** садафсимон булутлар; **3-** қуйи ионосферадаги қутб ёғдулари; **4-** юқори ионосферадаги қутб ёғдулари; **5-** озон миқдори энг кўп қатлам.

16-расм. Атмосферанинг вертикал тузилиши



17- расм. «Иссиқхона самараси»: 1 – Ер юзасига тушадиган қуёш нури иссиқлиги; 2 – фазога қайтарилган иссиқлик; 3 – иссиқлик нурланишининг ушлаб қолиниши (Криксунов, 1995).

Натижада «иссиқхона эффекти» вужудга келади. Ернинг ўртача ҳарорати(+15⁰С) 0,8-1⁰ С га ошганлиги қайд қилинмоқда. Ёқилгининг кўплаб ишлатилиши муаммони чуқурлаштиради. Атмосферада метан(CH₄) ва азот чала оксиди(N₂O) миқдорининг ортиши «иссиқхона эффекти»ни кучайтирмоқда. Бу иқлим ўзгаришини келтириб чиқармоқда.

Ер курраси тарихида иқлим ўзгариб турган, бир неча маротаба муз босиш даврлари кузатилган. Айрим даврларда сайёрада вулканик фаолиятнинг кучайиши натижасида иқлимнинг совиб кетганлиги қайд қилинади. Бунда атмосферанинг юқори қатламларига чиқарилган тутун, газ-чанглар куёш нурларини қайтариб юборади ва ҳарорат пасайиб кетади. Атмосферанинг антропоген ифлосланишининг кучайиши оқибатида ҳарорат пасайиб кетиши ҳам ҳеч гап эмас. Бу масалалар охиригача, чуқур ўрганилмаган. Лекин сўнгги йилларда объектив маълумотлар глобал ҳароратнинг ортиши ва иқлимнинг исийиш томонга ўзгараётганлигини кўрсатмоқда. Инсон фаолияти натижасида тобора кўплаб чиқарилаётган СО₂ газини ўсимлик ва океандаги фитопланктон ютиб улгура олмаяпти. Иқлим ўзгариши бўйича халқаро экспертлар гуруҳи(ИЎХЭГ) фикрича, агар аҳвол шундай давом этадиган бўлса яқин 50 йил ичида ҳарорат 2-4⁰ С га ортиши мумкин. Бу музликларнинг эриши ва қуруқликни сув босиши, об-ҳаво шароитларининг кескин ўзгаришларига олиб келиши башорат қилинади. Жаҳон ҳамжамияти иқлим ўзгаришининг экологик, иқтисодий, ижтимоий ва сиёсий оқибатларини тушунган ҳолда унинг олдини олиш учун илмий тадқиқотлар, турли тадбирларни амалга оширмоқда. Бирлашган Миллатлар Ташкилоти(БМТ)нинг Иқлим ўзгариши тўғрисидаги Конвенцияси 1992-йили Рио-Де-Жанейродаги атроф-муҳит ва ривожланиш бўйича Умумжаҳон Конференциясида 155 давлат томонидан имзоланган. Ушбу нуфузли халқаро шартноманинг якуний мақсади атмосферадаги иссиқхона газлари миқдорини иқлим тизимига хавфли антропоген аралашувининг олдини оладиган даражада барқарорлаштириш ҳисобланади. Бундай даражага экотизимларнинг иқлим ўзгаришига табиий мослашиши учун етарли бўлган, озиқ-овқатни ишлаб чиқариш ва мамлакатларнинг барқарор асосда кейинги иқтисодий ривожланишини хавф остига қўймасликка имкон яратадиган муддатларда эришиш зарурдир.

1997-йил 10 декабрда имзоланган Киото Баённомасига мувофиқ алоҳида давлатлар ўз зиммаларига иссиқхона газларини чиқаришни қисқартириш мажбуриятини олганлар ва зарур тадбирларни амалга оширмоқдалар. Бунда иссиқхона газларини чиқаришни 1990-йил даражасида қисқартириш кўзда тутилади.

12-мавзу: Suvni tabiat va jamiat uchun ahamiyati.

Режа:

1. Гидросфера ҳақида тушунча.
2. Биосферада сув ва ундан фойдаланиш муаммолари.

Гидросфера ҳақида тушунча. Ер юзидаги барча мавжуд сувлар гидросферани ташкил қилади. *Гидросфера* деганда океан, денгиз, кўл, дарё, ер ости сувлари ва музликларни ўз ичига олган Ернинг сув қобиғи тушунилади. Сайёрамизда ҳаёт дастлаб сув муҳитида пайдо бўлган ва тирик организмлар учун сувнинг аҳамияти беқиёсдир.

Ер юзида сув суюқ, каттиқ ва газсимон ҳолда мавжуд бўлиб, модда ва энергия айланма ҳаракатида катта рол уйнайди. Айниқса атмосферадаги сув буғлари ва тупроқ намлигининг аҳамияти катта. Дунё океани сувлари тугамайдиган ресурсларга киради ва айланма ҳаракат натижасида сув захиралари доим тикланиб туради. Инсон бевосита ишлатиши мумкин бўлган сув захиралари тугайдиган ва тикланадиган ресурс ҳисобланади. Гидросферадаги барча сувларнинг 97,2 фоизи Дунё океанининг шўр сувларига тўғри келади(8-жадвал).



25-расм. Сув - ҳаёт манбаи

8-жадвал

Ер юзида сув захираларининг тақсимланиши

<i>Гидросфера компонентлари</i>	<i>Ҳажми</i>	
	<i>минг.км³</i>	<i>%</i>
<i>Гидросферада</i>	1389000	100,0
<i>Океанлар ва денгизларда</i>	1350000	97,2
<i>Бошқа сувларда, жумладан:</i>	39000	2,8
материк музларда	29000	74,36
Сизот сувларида	9700	24,87
Чучук сувли кўлларда	123	0,31
Шўр кўлларда	100	0,26
Тупроқ ва ботқоқ сувларида	40	0,10
Атмосферада	23	0,06
Дарё ва сув омборларида	7	0,02
Биомассада	7	0,02

Шуни таъкидлаш керакки, ер остидаги сув захираларининг аниқ миқдори белгиланган эмас. Ер юзида ҳозирги вақтда инсон бевосита фойдаланиши мумкин бўлган чучук сувлар миқдори гидросферадаги умумий сув ҳажмининг тахминан 1% дан ортиқроғини ташкил қилади.

Сайёрамизда дарё ва кўл сувлари бир текис тақсимланмаган ва айрим ҳудудларда сув тугайдиган ҳамда жуда секин тикланадиган ресурс ҳисобланади. Дунё аҳолиси тез сураётларда ўсиб бораётган ҳозирги вақтда 2 млрд. дан ортиқ киши сифатли ичимлик суви билан етарлича таъминланган эмас.

Биосферада сув ва ундан фойдаланиш муаммолари. Биосферадаги жараёнлар ва инсонлар ҳаётида сувнинг аҳамияти жуда каттадир. Сув биосферадаги деярли барча жараёнларда иштирок этади. Сувнинг уч хил агрегат ҳолатда (суюқ, газсимон, қаттиқ) бўлиши турли жойларнинг об-ҳаво ва иқлим шароитининг шаклланишида муҳим рол ўйнайди. Биосферада фотосинтез жараёни сув иштирокида амалга ошади. Сув тирик организмлар учун бирламчи ҳаёт муҳити ҳисобланади. Инсон организмнинг 65% дан ортиғи, ўсимликларнинг 85-90%, ҳайвонлар массасининг 75% сувдан иборатдир.

Инсоннинг ҳўжалик фаолиятида сув манбалари арзон транспорт ва энергия воситаси, суғориладиган деҳқончиликни ривожлантиришнинг асоси, саноат корхоналарини тўғри жойлаштиришни белгилайдиган муҳим омил ҳисобланади.

Кишиларнинг кундалик ҳаётини сувсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Сув бўлмаса инсон уч кундан ортиқ яшай олмайди.

Инсонларнинг сувга бўлган эҳтиёжи тобора ўсиб бормоқда. 1 тонна пўлат ишлаб чиқариш учун 250 м^3 , мис ишлаб чиқариш учун- 500 м^3 , никел ишлаб чиқариш учун- 4000 м^3 сув сарфланади. Йирик корхоналар, электростанциялар бутун бошли дарёнинг сувини сарфлаб юборади.

Деҳқончилик мақсадлари учун айниқса катта ҳажмда сув сарфланади. 1 тонна бўғдой етиштириш учун 1500 м^3 дан ортиқ, 1 тонна пахта етиштириш учун 10000 м^3 , шоли учун 12000 м^3 дан ортиқ сув сарфланади.

Сувларнинг саноат ва маиший чиқиндилар билан ифлосланиши ҳам сув етишмаслигининг асосий сабабларидан биридир. Сувнинг ифлосланиши деганда унинг таркибида сифатини камайтирувчи бегона бирикмаларнинг мавжудлиги



26-расм. Сувларнинг ифлосланиши

тушунилади. қайта фойдаланиш учун ифлосланган ҳар бир м^3 саноат ва маиший оқоваларга 10 м^3 ҳажмдаги тоза сувни аралаштириш лозим бўлади. Ер усти ва ер ости сувларини ифлословчи манбалар жуда кўп ва хилма-хилдир.

Сувларни ифлословчи асосий манбаларга саноат корхоналари ва маиший хўжаликдан чиқадиган оқова сувлар, қазилма бойликларни ишлаб чиқаришдаги оқовалар; нефтни қайта ишлаш корхоналарида ишлатилган чиқинди сувлар; транспортнинг ташланма сувлари; шаҳарлардан, ҳамда кимёвий воситалар ишлатилган далалардан оқиб чиққан сувлар; касалхоналар ва чорвачилик комплексларидан оқиб чиқадиган тозаланмаган сувлар ва бошқалар киради. Нефть ва нефть маҳсулотлари, сунъий ювиш воситалари, феноллар, пестицидлар, рангли металллар, мураккаб кимёвий воситалар сувни ифлословчи асосий бирикмалар ҳисобланади. Оқова сувларга тушадиган минерал, органик, бактериал ва биологик ифлословчи бирикмалар ажратилади. Минерал ифлословчилар одатда қум, лой, турли минерал тузлар кислота ва ишқорлар эритмасидан иборат. Органик ифлословчилар ўсимлик ва ҳайвонларнинг қолдиқлари, инсон ва ҳайвонларнинг физиологик чиқиндиларидан иборат. Бактериал ва биологик ифлословчилар асосан маиший оқова сувларда мавжуддир.

Сайёрамизда сувларнинг ифлосланиши натижасида ҳар йили 500 миллиондан ортиқ киши турли оғир хасталикларга чалинади. Ер юзида сувларнинг радиоактив ифлосланиши ҳам катта хавф туғдирмоқда. қирғизистон ҳудудида, Майлисувда жойлаштирилган радиоактив чиқиндилар ҳозирда Сирдарё сувларини ифлосланишига хавф солмоқда.

Сувларнинг етишмовчилиги шароитида улардан оқилона фойдаланиш ва оқова сувларни тозалаб, қайта ишлатишни таъминлаш муҳим аҳамиятга эга. Ривожланган

мамлакатларда шаҳарлар ва аҳоли пунктларида сув сарфи жон бошига суткада 150 литрни, Россияда 250 литрни ташкил қилади. Сувларнинг мавжуд ўз-ўзини тозалаш хусусияти ифлословчи бирикмаларни бутунлай бартараф этолмайди. 1 м³ оқава сувини тозалаш учун 10 м³ тоза сув қўшиш лозим.

Оқова сувларни механик, кимёвий ва биологик каби тозалаш методлари. Механик усулда сувларни минерал ва органик моддалардан тозаланади. Кимёвий усулда оқова сувларга турли кимёвий бирикмалар қўшиб, зарарли моддалар билан реакцияга киритилиб (чиқиндилар чўкма ҳолига туширилади) тозаланади. Кимёвий тозалаш корхоналарда сувларни такрор ишлатиш мақсадида, ҳамда оқоваларни сув хавзаларига ёки канализация тармоғига ташланишдан олдин ўтказилади. Биологик тозалаш услуги қўлланилганда, органик ифлословчилар, бактериялар ва микроорганизмлар ёрдамида минерализация қилинади. Биологик тозалаш суғориш майдонлари, биологик ҳовуз ва аэротенкларда амалга оширилади. Шундан сўнг сув хлор ёрдамида дезинфекция қилинади ва ундаги ҳамма бактериялар nobуд бўлади.

Аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлаш муҳим аҳамиятга эга. Ичимлик суви махсус давлат стандартлари талабига жавоб бериши керак ва доимий соғлиқни сақлаш муассасаларининг диққат марказида бўлади. Давлат стандарти сув манбалари ва бош сув олиш иншоотларининг санитария муҳофаза минтақаларини уюштиришни талаб қилади.

Ер юзи аҳолисини сифатли ичимлик суви билан таъминлашда ер ости сувларининг аҳамияти каттадир. Турли мамлакатларда, шу жумладан Ўзбекистонда ер ости сувлари, артезиан сувлари ва минерал сувлар катта миқдорда ичимлик учун ишлатилади. Минерал сувлар чиққан жойларда махсус шифохоналар қурилади. Ҳозирги кунда ер ости сувларининг тартибсиз ишлатилиши, турли манбалар таъсирида ифлосланиши ошиб бормоқда. Ичимлик сувларнинг бебаҳо манбаи бўлган ер ости сувларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланишни таъминлаш энг муҳим экологик муаммолардан бири ҳисобланади. Халқ ҳўжалигининг турли тармоқларида сувларнинг такрор ишлатилишини таъминлаш мавжуд сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш имкониятини беради. Дехқончиликда янги, илғор суғориш услубларини жорий қилиш сувларни катта миқдорда тежашни таъминлайди. Америка Қўшма Штатларида сувни 3-5 марта кам талаб қиладиган пахта навини яратиш бир йил давомида пахта ҳосилини 52%га ортишига олиб келган (Реймерс, 1990).

Сувдаги 1300 дан ортиқ зарарли бирикмаларнинг РЭМ лари ва корхоналар учун оқоваларни ташлашнинг йўл қўйилган чегаралари белгиланган. Корхоналар сувларнинг белгиланган лимитдан ортиқча ишлатгани ва оқоваларни ташлашни меъёридан оширганлиги учун жарима ва бошқа тўловлар тўлайди.

Сўнгги йилларда Дунё океанининг ифлосланиши жаҳон аҳамиятига эга бўлган экологик муаммога айланди. Денгиз ва океанлар асосан нефть ва нефть маҳсулотлари, саноат ва маиший оқовалар, оғир металллар, радиоактив бирикмалар ва бошқалар билан ифлосланади. Ўрта денгиз Ер юзидаги энг ифлосланган денгиз ҳисобланади. Океан юзасининг нефть билан қопланиши "океан-атмосфера" тизимида ўзаро алоқадорликнинг бузилишига ва Ер юзида кислороднинг асосий манбаларидан бири бўлган яшил ўсимликлар - фитопланктоннинг nobуд бўлишига олиб келади. Бу ўз навбатида океандаги биологик маҳсулдорликнинг камайишига сабаб бўлади.

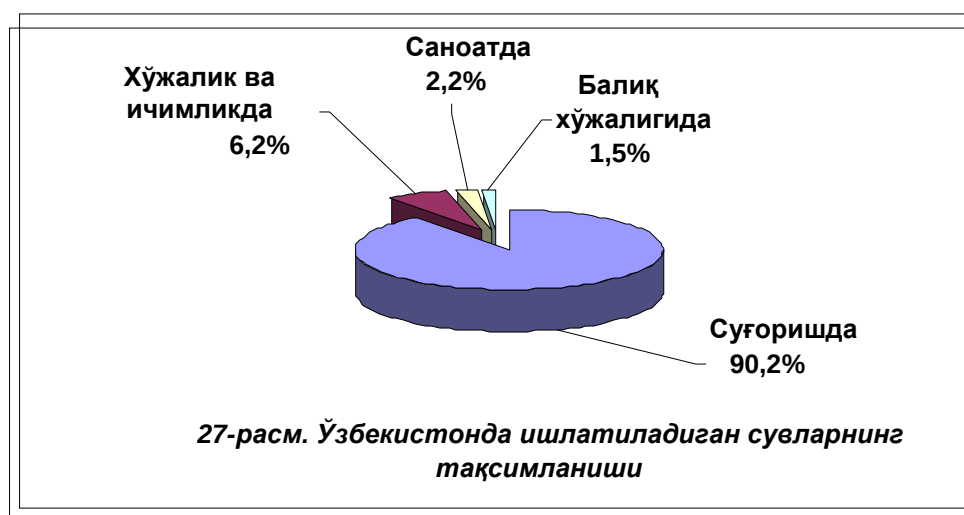
Дунё океани узок йиллардан бери ўта захарли ва радиоактив моддалар гўристонига айлантирилган. Дунё океанининг ифлосланиши нафақат глобал экологик, балки ижтимоий оқибатларига ҳам олиб келиши мукаррардир. Ер юзида ҳаёт бешиги бўлган Дунё океанини муҳофаза қилиш ва океан ресурсларидан оқилона фойдаланишни таъминлаш фақатгина турли давлатларнинг ҳамкорлиги натижасидагина муваффақиятли амалга оширилиши мумкин.

Ўрта осие ва ўзбекистонда сувдан фойдаланиш. Ўрта Осие Дунё океани билан боғланмаган берк хавза бўлиб, Ер юзида сув етишмайдиган курғоқчил зона ҳисобланади. Ўрта Осиенинг текислик қисмида буғланиш йиллик ёгин миқдоридан кўп ва сув олтинга

тенг деб баҳоланади. Ўрта Осиёнинг ер усти ва ер ости сув ресурслари чекланган ва оқилона фойдаланишни талаб қилади. Икки асосий дарё - Сирдарё ва Амударёнинг сувлари деярли тўлиқ ўзлаштирилган ва ер ости сувлари ҳам тобора кўпроқ ишлатилмоқда. Сувларнинг ифлосланиши муаммоси ичимлик сувларининг етишмаслигини янада кескинлаштирди. Дарёлар сувининг суғоришга кўплаб ишлатилиши Орол денгизининг куришига сабаб бўлмоқда.

Ўзбекистон Республикаси йирик суғориладиган деҳқончилик районларидан бири ҳисобланади. Сув ресурслари Ўзбекистон ва бутун Ўрта Осиё минтақасининг ривожланишини белгиловчи энг муҳим омил ҳисобланади. қадимда бу катта ҳудудда меҳнат ва мўл сув талаб қиладиган экинлар-пахта, шоли етиштириб келинган. Ўзбекистон ерлари асосан Амударё, Сирдарё, Зарафшон, қашқадарё, Сурхондарё, Чирчиқ ва Охангарон дарёлари сувлари билан суғорилади. Дарёлар сув оқимини тартибга солиш учун республикада 50 дан ортиқ сув омборлари қурилган.

2002-2004-йилларда Ўзбекистонда ўртача 55,1 км³ сувдан фойдаланилган. Шундан ер ости сувлари 0.5 км³ни ташкил қилган. Мавжуд ишлатиладиган сувларнинг 90,2% суғоришга, хўжалик-ичимлик мақсадларида 6,1%, 2.2 % саноатга, 1.5% балиқ хўжалигига сарфланган.



Республикада шаҳарлар аҳолисининг 89%(Тошкентдан ташқари) ва қишлоқ аҳолисининг 64,5% марказлашган водопровод сувлари билан таъминланган. 2004 йили коммунал водопроводда сув сифатининг кимёвий кўрсаткичлар бўйича намуналарнинг 16,3%, биологик кўрсаткичлари бўйича 5,5% нормативларга тўғри келмаган. Шаҳарлар аҳолисининг 54% ва қишлоқ аҳолисининг 3% марказлашган канализация системаси билан таъминланган холос(Национальнўй доклад, 2005).

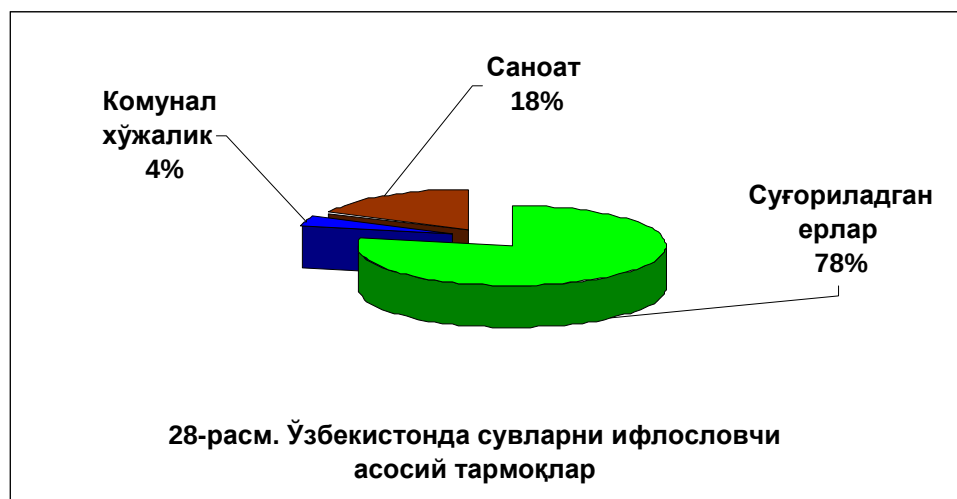
Сувлардан исрофгарчилик билан фойдаланиш натижасида суғориладиган майдонлар 4,2 млн. гектарга етганида мавжуд ишлатиладиган сув захираларининг тугаши кузатилади. Республикада ер ости сувларининг 95 та конлари мавжуд бўлиб, ҳозирда ер ости сувлари имкониятининг 52 фоизи ишлатилмоқда.

Сув ресурслари қурғоқчил Ўзбекистонда ҳаётий муҳим аҳамиятга эга. Ўзбекистондаги Чирчиқ ва Охангарондан ташқари барча дарёлар трансгегаравий ҳисобланади. Ўзбекистонда эҳтиёжлар учун ишлатиладиган сувнинг 8% мамлакат ҳудудида, 92% қўшни мамлакатлар ҳудудида шаклланади. Дарёларнинг оқими давлатлараро келишувга кўра ўзаро тақсимланади.

Сувларнинг ифлосланиши ҳам долзарб экологик муаммоларидан бири ҳисобланади. Ўзбекистоннинг асосий дарёлари қирғизистон, Тожикистон ва Туркменистон ҳудудларидан ифлосланиб келади. Дарёлар суви чорвачилик комплекслари, коммунал-маиший оқовалар, саноат оқовалари ва катта ҳажмда коллектор-дренаж сувлари билан

ифлосланади. Ўзбекистонда ифлосланган сувларнинг 78% суғориладиган ерларда вужудга келади, 18% саноат ҳиссасига ва 4% коммунал хўжаликка тўғри келади(2001-йил). Энг кўп сувлар далаларда ишлатиладиган кимёвий бирикмалар, пестицидлар ва бошқа захарлар билан ифлосланади.

Саноат оқоваларининг 80% Тошкент, Фарғона, Навоий ва Самарқанд вилояти саноат корхоналари ҳиссасига тўғри келади.



Коммунал-маиший оқоваларининг 50% дан ортиғи Тошкент ва Самарқанд вилоятлари ҳиссасига тўғри келади.

Сувларга пестицидлар ва захарли кимёвий бирикмаларнинг кўплаб тушиши натижасида республиканинг айрим ҳудудларида ичимлик суви муаммоси кескинлашиб кетди. Айниқса, қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида ичимлик сув сифатининг ёмонлиги касалликларнинг ортишига олиб келди. Бухоро ва қашқадарё вилоятларининг қишлоқ аҳолиси яхши сифатли сув билан нисбатан камроқ таъминлаган.

Охирги йилларда ер ости сувлари сифатининг ёмонлашуви кузатилмоқда. Фарғона-Марғилон саноат районида нефть маҳсулотлари ва феноллар билан ер ости сувининг ифлосланиши РЭМ дан юз баробаргача ортганлиги қайд қилинган. Тошкент вилоятида ҳам ер ости сувларининг маҳаллий ўта юқори ифлосланиши кузатилади. Республика бўйича ифлосланган оқава сувлар ҳажми йилига 150 млн. м³ ни ташкил қилади. 2004-йили коллектор-дренаж сувлари оқими 23478 млн. м³ни ташкил қилган.

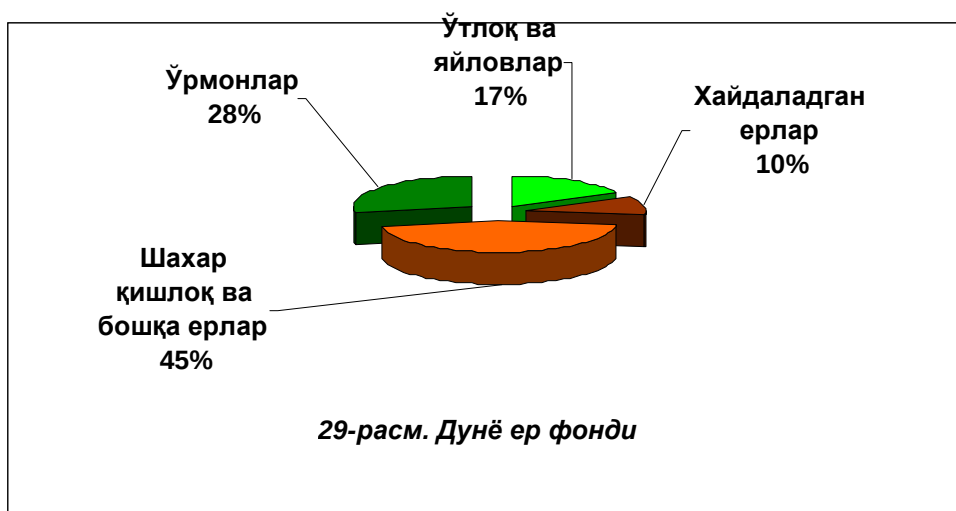
Ўзбекистон Республикасида сувлардан оқилона фойдаланиш мақсадида илғор чет эл технологиялари жорий қилинмоқда. Томчилаб суғориш, сувлардан такрор фойдаланиш, сув ҳисоблагичларини ўрнатиш, оқоваларни тозалаш шулар жумласидандир. Сувдан фойдаланувчилар ассоциациялари фаолият олиб бормоқда. Сув ҳавзаларига тушадиган саноат оқовалари кейинги беш йил ичида икки ярим марта камайган. Сувларни меъёридан ортиқ ифлослаганлиги учун жарима ва тўловлар белгиланган. Ўзбекистон Республикасида сувдан фойдаланиш махсус «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида». (6 май. 1993 й.) қонуни асосида амалга оширилади. Ушбу қонуни такомиллаштириш, сувдан фойдаланиш тўғрисида қўшимча қонунлар, биринчи навбатда «Ичимлик сув тўғрисида»ги қонун қабул қилиниши зарурдир. Сувлардан оқилона фойдаланиш ва сув ҳавзаларини ифлосланишдан сақлашни таъминлашда кенг жамоатчиликнинг иштироки, экологик таълим ва тарбияни ривожлантиришнинг аҳамияти каттадир.

13 Мавзу: Tuproq. Tuproqning paydo bo'lishi.

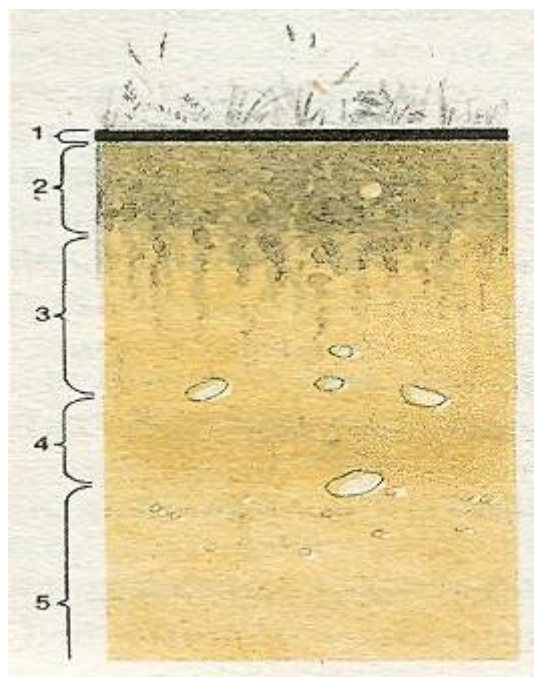
1. Tuproqlarning fizik ximik tarkibi va strukturasi.
2. Tuproq xosil bo'lishida turli organizmlarning roli.

Литосфера (литос-тош, сфера-шар, қобиқ)деганда ернинг 30-80 км. қалинликдаги қаттиқ қобиғи тушунилади. Жамият ривожланадиган асос- Ер пўстида микроорганизмлар 3-5км чуқурликкача учрайди. Ер усти ва ер ости ҳозирда фаол ўзлаштирилган. Ҳозирда литосферада ер ости қазилмалари 10 км.гача бўлган чуқурликлардан олинishi мумкин. ХХI асрга келиб инсоният литосферага мислсиз таъсир кўрсатмоқда. Шаҳарлар остида ер ости шаҳарлари бунёд қилинган, чиқиндихоналар, омборхоналар мавжуддир. Ер остида ядро куроли синовлари ўтказилади.

Ер ресурслари инсонлар ҳаётида ҳал қилувчи рол ўйнайди. Ер- инсонлар бевосита яшайдиган асос, қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштириладиган замин ҳисобланади. Қуруқликнинг умумий майдони 148000 млн.га ни ташкил қилади. Шундан 4060млн.га(28%) ни ўрмонлар, 2600 млн.га(17%)ни ўтлоқ ва яйловлар, 1450 млн.га(10%) ҳайдаладиган ерлар ва 6690 млн.га(45%)ни-чўл, чала чўллар, музликлар, шаҳар, қишлоқлар ерлари ва бошқа мақсадда фойдаланадиган ерлардир. Ер юзида деҳқончилик мақсадларида ишлатиладиган ерлар мавжуд ерлар ҳудудининг 10%ни ташкил қилади ва дунё аҳолиси жон бошига 0,5 га дан тўғри келади.



Унумдорлик хусусиятига эга бўлган ер юзасининг устки ғовак қатлами **тупроқ** дейилади. Тупроқларнинг табиатдаги ва жамият ҳаётидаги роли ғоят бекиёсдир. Тупроқ биосферадаги модда айланма ҳаракатида асосий рол ўйнайди. Тупроқ организмлар учун ҳаёт муҳити, озуқа манбаи ҳисобланади, моддаларнинг кичик биологик ва катта геологик айланма ҳаракатида муҳим роль ўйнайди. Тупроқ қаттиқ, суюқ, ва газсимон компонентлардан иборат бўлиб, иқлим, тоғ жинслари, ўсимликлар ва ҳайвонлар, микроорганизмларнинг ўзаро мураккаб таъсири натижасида ҳосил бўлади. 1 грамм тупроқда миллиондан ортиқ содда ҳайвонлар ва тубан ўсимликлар учрайди Тупроқ тугайдиган ва тикланадиган ресурсларга киради. Тупроқ тарихий таркиб топган мураккаб, мустақил табиий жисм бўлиб, ўзгарувчан динамик ҳосиладир. Ер юзи табиий ландшафтларнинг асоси ҳисобланади. Биосферада бажарадиган фаолиятига қараб тупроқни органик ҳаёт занжирининг энг муҳим халқаси деб юритса бўлади. Тупроқда у ёки бу микроэлементлар етишмаслиги ёки ортиқчалиги организмларнинг ривожланиши ва инсоннинг соғлиғига бевосита таъсир кўрсатади; Тупроқ касаллик тарқатадиган; кўплаб микроорганизмлар учунзарур ҳаёт муҳити ҳисобланади.



Расм. Тупроқ кесими: 1-хазон тўшам; 2- чиринди; 3- ювилиш қатлами; 4-минерал тузлар тўпланадиган қатлам; 5- оназамин (Криксунов, 1995)

турли қобиклари ўртасидаги алоқадорлик тупроқ орқали амалга ошади. Тупроқ Тупроқда сил, вабо, ўлат, ич-терлама, бруцеллез ва бошқа касалликларнинг қўзғатувчилари бўлиши мумкин. Биосферада тупроқнинг энг муҳим роли шундаки, барча организмларнинг қолдиқлари тупроқда парчаланади ва яна минерал бирикмаларга айланади. Тупроқ қатламисиз ер юзида ҳаётни тасаввур ҳам қилиб бўлмайди.

Дехқончиликнинг юзага келиши билан тупроқнинг кишилар ҳаётидаги аҳамияти кескин ошиб кетган. Инсон ўзи учун зарур бўлган барча озиқ маҳсулотлари ва қўплаб бошқа воситаларни бевосита ёки билвосита тупроқдан олади. Ер юзидаги ҳозирги мавжуд тупроқ қатлами жамият тараққиёти натижасида кучли ўзгарган.

Инсоният тарихи давомида 2 млрд. гектардан ортиқ унумдор тупроқли ерлар яроқсиз ҳолга келтирилган. Ҳар йили сайёрамиздаги қишлоқ хўжалиги учун яроқли ерлар майдони шўр босиши, емирилиши натижасида 5-7 млн.гектарга камаймоқда. Тупроқларга инсон таъсирининг кучайиши суғориладиган дехқончилик ва чорвачиликнинг ривожланиши билан боғлиқ. Суғориладиган (обикор) дехқончилик Мовароуннахрда ҳам қарийиб 5 минг йиллик тарихга эга.

Ер юзи тупроқ қатламининг ҳозирги ҳолати биринчи навбатда кишилик жамиятининг фаолияти билан белгиланади. Инсон тупроқларга ижобий ва салбий таъсир кўрсатади. Инсон тупроқларнинг ҳосилдорлигини ошириши, ерларнинг ҳолатини яхшилаши мумкин. Шунинг билан бирга шаҳар қурилиши, атроф-муҳитнинг ифлосланиши, агротехник тадбирларнинг талабга жавоб бермаслиги натижасида тупроқлар бевосита йўқ қилиниши, яроқсиз ҳолга келиши, емирилиши мумкин. Ҳозирги кунда тупроқлар майдонининг камайиши унинг тикланишидан минглаб марта тезроқ амалга ошмоқда.

Табиатда шамол ва сув таъсирида тупроқларнинг емирилиши ёки эрозияси кузатилади. Инсон фаолияти натижасида тезлашган сув ва шамол эрозияси амалга ошади, жарлар ҳосил бўлади(46-расм).



31-расм. Тупроқ эрозияси ва жарнинг ҳосил бўлиши (Криксунов, 1995)

Антропоген эрозия тупроқ ресурсларидан нотўғри фойдаланишнинг оқибати бўлиб, унинг асосий сабаблари ўрмон ва тўқайларни қирқиб юбориш, яйловларда чорва молларини боқиш нормасига амал қилмаслик, деҳқончилик юритишнинг нотўғри методларидан фойдаланиш ва бошқалардир. Турли малумотларга кўра ҳар куни ер юзид эрозия натижасида 3500 га унумдор тупроқли ерлар ишдан чиқади. Сув эрозияси кўпроқ тоғ олди ва тоғли районларда, шамол эрозияси текисликларда кузатилади. Чанг бўронлари натижасида бир неча соат ичида тупроқнинг 25 сантиметргача бўлган қатламини шамол бутунлай учуриб кетганлиги ҳақида маълумотлар мавжуд.

Эрозия жараёнларининг олдини олиш ва унга қарши кураш учун кўплаб чора-тадбирлар ишлаб чиқилган. Буларга ўсимлик қопламини тиклаш, агротехник тадбирларни тўғри олиб бориш, яшил химоя қалқонларини бунёд қилиш, гидротехник тадбирларни режали ўтказиш ва бошқалар киради.

Суғориладиган деҳқончилик районларида тупроқларнинг шўрланиши асосий экологик муаммолардан ҳисобланади. Тупроқларнинг шўрланиши суғоришни нотўғри олиб борганда ер ости сувлари сатҳининг кўтарилиши натижасида рўй беради. Бирламчи ва иккиламчи шўрланиш кузатилади. Иккиламчи шўрланишда сув капиллярлар орқали кўтарилиб тузи тупроқда қолади ёки ортиқча суғориш натижасида ер ости сувлари эриган тузлар билан шўрланади. Иккиламчи шўрланиш кўпроқ зарар етказиши. Тупроқларнинг шўрланиши Осиё, Америка ва Африканинг кўпчиликларида кузатилади. Шўрланишнинг олдини олиш учун зовурлар ўтказилади, ерларнинг шўри ювилади. Тупроқларнинг ботқоқланиши асосан намлик кўп жойларда кузатилади. Сув омборлари атрофида ҳам ботқоқланган участкалар вужудга келади. Ботқоқларни қуритиш учун махсус мелиорация тадбирлари ўтказилади.

Тупроқларни ифлосланишдан сақлаш муҳим аҳамиятга эга. қишлоқ хўжалигини кимёлаштириш тупроқларнинг турли кимёвий бирикмалар билан ифлосланишини кучайтириб юборади. Минерал ўғитлар тўғри танланмаса ва меъёрида ишлатилмаса тупроқнинг ҳолати ўзгаради, унумдорлик хусусияти бузилади. Айниқса, зараркунандаларга қарши, бегона ўтларга ва ўсимлик касалликларига чора сифатида кенг фойдаланиладиган пестицидлар, гербицидлар, инсектицидлар, дефолиантларни меъёридан ортиқ ишлатиш тупроқга жуда салбий таъсир кўрсатади. Пестицидлар тупроқдаги фойдали микроорганизмларни нобуд қилади ва чириндининг камайишига олиб келади. Масалан, ДДТ пестициди ишлатилганидан 20 йил кейин ҳам тупроқ таркибида унинг ҳали мавжудлиги аниқланган. Пестицидлар озиқ занжири орқали ўтиб, инсон соғлиғига ҳам зарар етказиши. Ҳозирги кунда олимлар қисқа вақт таъсир этиб, сўнг парчаланиб кетадиган биоцидлар устида ишламоқдалар.

Тупроқлар саноат корхоналари, транспорт чиқиндилари, коммунал-маиший чиқиндилар билан ҳам ифосланади. Кимё ва металлургия корхоналари, тоғ-кон саноати

чиқиндилари тупроқларни айниқса кучли ифлослайди ва ишдан чиқаради. Тупроқда симоб, кўрғошин, фтор ва бошқа ўта захарли бирикмалар тўпланади. Бу ўсимликларга салбий таъсир кўрсатади, баъзилари нобуд бўлади ва инсонларда турли хавфли касалликларни келтириб чиқаради.

Тупроқларни махсус тадбирлар ўтказиб тозалаш қийин. Шунинг учун тупроқларни ифлосланишидан сақлаш тадбирлари ўз вақтида ўтказилиши ва қонуний назорат ўрнатилиши керак.

қурғоқчил ерларда чўллашиш жараёнларининг олдини олиш муҳим аҳамиятга эга. **Чўллашиш** деганда табиий жараёнлар ва инсон фаолияти натижасида ерларнинг биологик маҳсулдорлигининг пасайиши ёки йўқолиши тушунилади. Чўллашиш натижасида экологик системанинг ўз-ўзини тиклаш қобилиятининг бутунлай йўқолишига олиб келиши мумкин. Ҳаракатчан қумларнинг йўлини тўсиш, яшил қалқонлар бунёд қилиш тупроқларни сақлаб қолади. Тупроқ қатламларининг турли йўллар билан нест-нобут қилиниши муаммоси ҳам мавжуд.



32-расм. Арид экотизимларда ҳаддан ортиқ мол боқиш натижасида чўллашиш жараёнининг бошланиши

Шаҳар ва йўл қурилиши натижасида унумдор тупроқлар нобуд қилинади. қонунга мувофиқ бундай шароитларда тупроқлар кўчириб олинади ва керакли ерларга ётқизлади. Ер ости бойликларини қазиб олишда ҳам кўплаб тупроқлар нобуд бўлади. Бундай жараёнларнинг олдини олишнинг махсус тадбирлари мавжуд, қонуний жавобгарлик бор.

Ўзбекистонда ер ресурсларидан фойдаланишнинг муаммолари. Ўзбекистон Республикаси ер фонди 44,9 млн. га ни ташкил қилади. Ер фонди қуйидаги тоифаларга ажратилади:

1. қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар;
2. аҳоли пунктларининг ерлари;
3. саноат, транспорт, алоқа, мудофаа ва бошқа мақсадларга мўлжалланган ерлар;
4. табиатни муҳофаза қилиш, соғломлаштириш, рекреация мақсадларига мўлжалланган ерлар;
5. тарихий-маданий аҳамиятга молик ерлар;
6. ўрмон фонди ерлари;
7. сув фонди ерлари;
8. захира ерлар.

Қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган ер фонди уч тоифага бўлинади: суғориладиган ерлар, лалмикор ерлар, табиий яйловлар. Табиий яйловлар 50,1%, суғориладиган ерлар 9,7%, лалмикор ерлар 1,7%, ўрмонлар 3,2% , бошқа ва фойдаланилмайдиган ерлар 35,3% ни ташкил қилади. Суғориладиган ерлар 4,3 млн. га ни ташкил қилади ва қишлоқ хўжалик маҳсулотининг 93%дан ортиғини беради (33-расм)



Ўзбекистонда мавжуд суғориладиган ерларнинг 50 % дан ортиғи шўрланган. Айниқса қорақалпоғистон республикаси, Бухоро ва Сирдарё вилояти тупроқлари кучли шўрланган. Тупроқларда чиринди миқдори 30-50%гача камайган. 2 млн. гектардан ортиқ ерлар эрозияга учраган. Шамол эрозияси катта майдонни эгаллаган. Сув эрозияси асосан тоғ олди, тоғли ҳудудларда кузатилади ва яйловлардан нотўғри фойдаланиш, тик ён бағирларни нотўғри ҳайдаш ва ўсимлик қопламанинг камайиши натижасида амалга ошади. Бундай ерлар Фарғона, Сурхондарё, қашқадарё вилоятларида кенг тарқалган.

Ўзбекистонда тупроқларнинг минерал ўғит ва захарли кимёвий моддалар билан ифлосланиш даражаси доимо юқори бўлган. Бундай вазиятнинг асосий сабаби узок вақт давомида юқор ҳосил олиш ва заракуналларга қарши кураш мақсадларида кимёвий моддаларнинг ҳаддан ташқари ортиқча ишлатилганлигидир. Охирги йилларда пахта майдонларининг камайиши, алмашиб экишнинг кенгроқ жорий қилиниши, минерал ўғитлар, пестицид ва гербицидлар ишлатилишининг меъёрлаштирилиши ва бошқа тадбирлар тупроқлар ҳолатининг яхшиланишига олиб келмоқда.

Шаҳарлар ва саноат районларида тупроқларнинг оғир металллар ва бошқа захарли бирикмалар, шу жумладан қўрғошин, мис, кадмий билан кучли ифлосланиши кузатилади. Айниқса Олмалиқ, Навоий, Тошкент шаҳри ва атрофи тупроқлари кучли ифлосланган.

Ер таркибидаги ўзгаришларни ўз вақтида аниқлаш, ерларга баҳо бериш, салбий жараёнларнинг олдини олиш ва оқибатларини тугатиш учун ер фондининг ҳолатини кузатиб туриш тизими- ер мониторинги ўтказилади.

Ўзбекистон жуда ҳам бой ер ресурсларга эга. Лекин шу кунгача улардан самарали фойдаланиш яхши йўлга қўйилмаган. Республикада 160 минг гектардан ортиқ ерлар техноген бузилгандир. Ер ва ер ресурсларидан фойдаланишни тартибга солиш мақсадида Ўзбекистон республикасида 1998-йили «Ер кодекси» қабул қилинган.

14-маъруза. О‘simlik resurslari, ularni muhofaza qilish.

Режа:

1. Ўсимликларни табиатдаги ва инсон ҳаётидаги аҳамияти.
2. Ўсимликларни химоя қилиш.

Ўсимликлар дунёси Ердаги ҳаётнинг бирламчи манбаидир. Улар йимлига 380 млрд т органик модда ыосил қилади, бунинг 325 млрд т си денгиз ва океан симликларига, 38 млрд т си ўрмонларга, 6 млрд т си ўтлоқларга тўғри келади. Бундан ташқари

Ўсимликлар, яъни яшил ўсимликлар туфайли фотосинтез жараёни рўй беради, Ердаги ҳаётнинг яшаши учун зарур бўлган кислородни ишлаб беради. Агар фотосинтез жараёни бўлмаса, ҳаводаги угле-род (CO_2) нинг миқдори кўпайиб кишилар ва ҳайвонлар нобуд бўлур эди. Бироқ атмосферадан, сув юзасидан ва тупроқдан кела-ётган ўша CO_2 Огази ўсимликлар томонидан ютилиб, фотосинтез жа-раёни натижасида яшил ўсимликлар атрофга О ни чиқариб туради. Фотосинтез орқали Ер шарига сув 5,8 млн йилда, атмосферадаги О 5800 йилда, CO_2 7 йилда бир марта янгиланиб туради.

Инсоннинг кундалик ҳаётида ўсимликларнинг аҳамияти жуда катта. Чунки ўсимликлар муҳим табиий географик омил сифатида ер юзасида сув оқимиға, буғланишиға, тупроқда нам сақлашға, атмосферанинг қуйи қисмидаги ҳаво оқимиға, шамол кучи ва йўна-лишиға, ҳайвонларнинг ҳаётиға таъсир этади.

Ўсимликлар шаҳар, қишлоқ микроклимиға таъсир этиб, ҳаво-ни тозалаб, уни кислород билан бойитиб, турувчи санитарлик вазифасини ҳам бажаради.

Ўсимликлар- бу қайта тиклаш мумкин бўлган табиий ресурс ысобланиб, Ер шари географик қобиғада муҳим роль ўйнайди.

Чунки ўсимликлар сайёрамиз юзасининг гўёки бир «кимхоб» сифатида қоплаб олиб, тупроқ ысилдорлигини оширишда, атмосферани тоза сақлашда, дарёларнинг гидрологик режимини тартибға солиб туришда, инсон ҳаёти учун нормал гигиеник шароит яратишда муҳим вазифани бажаради.

Инсон хўжалик фаолиятида ўсимликлардан фойдаланишда улар-ға ҳам ижобий, ҳам салбий таъсир кўрсатади. Инсон хўжалик фао-лиятида янги ўрмонзорлар ташкил этиш, маданий ўсимликларни кўпайтириш, яйлов ва ўтлоқзорлар сифатини яхшилаш ва террито-риясини кенгайтириш ысобига ўсимликлар майдонини кўпайтириб боради. Бунинг устиға илғор агротехникани қўллаб экилган экин-ларда яшил массалар миқдори табиий ўсимликларға нисбатан юқори бўлади, яшил ўсимлик массаларининг миқдори ботқоқлик ва захкаш ерларни қуритиш, тупроқ шўрини ювиш, ерларни суғориш, ўсимлик-ларға минерал ва органик ўғитлар солиш, ўсимлик касалликларига ва зарарқундаларига қарши курашиш, маданий ўсимликларнинг янги навларини яратиш орқали кўпайтирилиб борилади. Буларнинг ҳаммаси инсоннинг ўсимликлар дунёсига кўрсатаётган ижобий таъсиридир.

Кишилар хўжалик фаолиятида ўсимликлардан плансиз, пала-партиш фойдаланиш, ёнғинларни вужудға келтириш, турли хил қурилишлар (шаҳарлар, саноат объектлари, йўллар, гидротехник иншоотлар) ва тоғ-кон саноатининг ривожланиши нитажасида ўсим-ликлар майдони қисқариб, атмосферанинг антропоген ифлосланиши, турли хил химиявий моддаларни ишлатилиш натижасида ўсимликлар ёлати ёмонлашиб бормоқда.

Ўрмонлар кишилиқ жамияти тараққиёти даврида ундан ин-тенсив фойдаланиш натижасида табиий ёлати ўзгариб, майдони қисқариб бормоқда.

Ўрмонлар кишилиқ жамияти тараққиёти даврида ундан ин-тенсив фойдаланиш натижасида табиий ёлати ўзгариб, майдони қисқариб бормоқда. агар бундан 3-3,5 йил илгари Ер юзасининг 47 % ини ўрмонлар қоплаган бўлса, ҳозир унинг майдони 27 % ни ташкил этади. Ер юзасида яйлов ва ўтлоқлар майдони эса 2600 млн га.

Ўрмонлар дунё бўйича нотекис жойлашган 4060 млн га (133619 млн. м^3 ёғоч запаси мавжуд) ўрмонлар майдонининг 140 млн га ри Европада, 824 млн га ри Шимолий ва Марказий Америкада, 904 млн га Жанубий Америкада, 635 млн га ри Африкада, 510 млн аг ри Осиёда, 82 млн га ри Австралия ва Океанияда жойлашган. Ўзбекистонда 2,37 млн га ерда ўрмонлар мавжуд.

Сайёрамиздаги мавжуд ўрмонлар майдонининг бир қисми табиати анча ноқулай бўлган тоғли районлардадир. Ҳозирги транспорт ва техника воситалари билан Ер

шаридаги ўрмонлар майдонининг фақат 62 % идангина фойдаланиш мумкин. Олган 32 % и эса келажакда фан ва техника тараққиёти туфайли фойдаланишга имкон бўлиши мумкин. Хозирча Ер шаридаги ўрмонлар умумий майдонининг 33 % идан фойдаланилмоқда.

Ер шари ўрмонларида ёғочнинг умумий запаси 133,6 млрд м³ атрофида бўлиб, хозир йилига 1,5-1,6 млрд м³ ёғоч тайёрланади. Ёғоч бизнинг асримизда универсал материалга айланиб, ундан халқ хўжалигининг турли соҳаларида, жумладан озиқ-овқат етиштиришда, химия ва ёқилғи саноатида, муҳофаза, маданий-оқарти-рув ишларида, ҳар хил дорилар тайёрлашда ҳам кенг фойдаланилмоқда.

Фан ва техника тараққий этган хозирги замонда ёғоч химия саноатининг хом ашё ресурсига айланиб қолди. Химиявий йўл билан ёғочдан қоғоз, сунъий шойи ва жун, тутунсиз порох, целлюлоза, фитокиноплёнкалар, нитролак, сунъий чарм, пластмассалар, этил ва металл спирти, уксус кислотаси, глюкоза, ёнувчи газ, сунъий каучук ва жуда кўп муҳим нарсалар олинади. 1 м³ ёғочни химиявий йўл билан қайта ишланганда қуйидаги маҳсулотларни олиш мумкин: 200 кг целлюлоза ёки 200 кг қоғоз, ёки 6000 м³ целлюлоза ёки 5-6 л ёғоч спирти, ёки 20 л сирка кислотаси ёки 70 л вино спирти, ёки 160 км сунъий тола. Сўнгги пайтларда

Ўрмондан химиявий йўл билан ёғочдан қанд моддаси ажратиб олинмоқда.

Ўрмонлар майдонининг қисқариш ва ёлатини ёмонлашуви кишилиқ жамиятининг ривожланиши билан боғлиқдир. Ибтидоий жамиятда кишилар ўзи учун зарур бўлган нарсаларнинг бир қисмини

Ўсимликлардан олиб, унинг қисман бўлсада, ўзгаришига сабабчи бўлган. Феодализм ва капиталистик даврларида Ер шаридаги ўрмонлар шафқатсизларча кесилди, ундан ёқилғи сифатида, қурилишда ва кема ишлашда кенг қўламда фойдаланиши туфайли унинг майдони кескин қисқарди. Айниқса ер шарининг аёли зич яшайдиган районларида ўрмонларнинг 2/3 қисми йўқ қилинди. Натижада 500 млн га ердаги ерлар майдони қисқариб, дашт биёбонга айлантирилди.

Қадимги Испания территорияси ёппасига ўрмон билан қопланган бўлса, хозир уларни бетартиб кесиб юборилиши натижасида

Ўрмон ер майдонининг 1/8 қисмини ишғол қилади. Жазоирда эса сўнгги 70 йил ичида ўрмонлар майдони 1 млн гектарга қисқарган.

Африканинг тропик қисмида ўрмонлар майдонинг 2/3 қисми кесиб йўқ қилинган. Мадагаскар оролида эса сўнгги 5 аср мобайнида рмонларнинг деярли хаммаси (9/10 қисми) кесиб йўқ қилинган. Натижада территория тупроғининг 78 % и эрозияга учраган.

Ўрмонларни бетартиб кесиш собиқ Россия территориясида ҳам юз берган. Ўрмонлар айниқса аёли зич, кесиш ва ташиш қулай бўлаг жойларда ва дарё водийларида қўлаб кесилган. Чунки уларни сувда оқиши осон бўлиб, ташиш арзонга тушган. Бунга Ока дарёсини мисол қилиб кўрсатиш етарлидир.

Ўрмонларни плансиз, тартибсиз кесилиши ўз навбатида табиатдаги мувозанатни бузилишига сабаб бўлди ва инсоннинг хўжалиқ фаолияти учун қуйидаги салбий оқибатларнинг вужудга келиш жараёни тезлаштирди; тупроқ эрозияси тезлашди, дарё ва қўлларнинг режими ўзгариб, суви камая бошлади, сув тошқинлари, сел тез-тез бўладиган бўлиб қолди, микроклимга таъсир этди, чўлларда кўчма қушлар майдони кенгайди ва ёказо.

Ўрмонлар майдонинг қисқариши дарё сувлари режимига салбий таъсир этади. Шунинг учун 1954 йили ўрмоншуносларнинг Ўиндистонда бўлиб ўтган халқаро конгрессида ўрмонни нам, сув сақлашдаги жуда катта аҳамиятини ёисобга олиниб «Ўрмон-сувдир, сув ёосилдир, ёосил эса ҳаётдир» деган шиор олға сурилди. Ўрмонлар сайёрамиз ҳавосини тозалаб туришда жуда катта аҳамиятга эга. Чунки 1 га ўрмон 18 млн

м 53 Оҳавони тозалаб туради. Ўрмонли ерлардаги ҳаво шаҳар ҳавосидан 200 марта тозадир. Улар кишига маданий эстетик завқ ҳам беради.

Ўзбекистонда ўрмон фондининг майдони 5,3 млн га бўлиб, ёппасига ўрмон билан қопланган территория 2,37 млн гектарни ташкил этиб, республика ер майдонининг 5 % ини ишғол қилади.

Ўзбекистонда ўрмонлар уларнинг текислик қисмида жойлашган. Ўзбекистон тоғларида ўрмоннинг умумий фоеди 1,4 млн га атрофда бўлиб, шундан 283,7 млн га ёппасига ўрмон билан қопланган. Бу ўрмонларда арча, pista, ёнғоқ, олма, олча, бодом, дўлана кабилар ўсади. Ўзбекистон тоғларидаги асосий ўрмонлар Угом, Писком, Чотқол, Ёисор, Туркистон, Зарафшон каби тоғ тизмаларида жойлашган. Республикамизнинг текислик қисмидаги ўрмонлар чўл ва ВАЪИЙ ўрмонларига бўлинади. Чўл ўрмон фондининг умумий майдо-ни 3670,5 минг га бўлиб, шундан 1,86 млн га ер бевосита ўрмон билан қопланган. Ўзбекистон чўлларидаги ўрмонлар асосан қора ва оқ саксовул, қандим, жузғун, акация ва бошқалардан иборат бўлиб, улар кўчма қумларни мустақкамлайди.

Республика водийларидаги умумий ўрмон фондининг майдони 210 минг га атрофида. Ёппасига ўрмон билан қопланган майдон эса 13 минг га ни ташкил этади. Ўрмонлар дарё қирғоқларини емирилиб, ўпирилиб кетишидан сақлайди, вохаларга қумларни ки-ришга чек қўяди, атрофдаги ерларни микроиклимни яхшилади, қурилишларни ёғоч билан таъминлайди.

1. Ўрмон фондининг географик жойланишини илмий асосда ўрганиш Ўрмон фондининг географик жойлашишини ўрганиш орқали маълум мамлакатнинг у ёки бу қисмида ўрмон фонди, ёғоч микдори сифати хақида тўлиқ маълумотга эга бўлиши мумкин. Бу эса

рмонлардан оқилона фойдаланишга имкон беради. Аъолиси зич, лекин ўрмон ресурслари кам бўлган Россиянинг ғарби ва жануби-даги ўрмонлар кўп кесилса, ўрмонлар сероб бўлган аъолиси сийрак Сибирь, Ўзоқ Шарқ, Европанинг шимолидаги ўрмонлар кам кесилади.

2. Ёғоч тайёрлаш ва қайта ишлашда нобудгарчиликка қарши курашиш тадбирлари-ўрмонларни муҳофаза қилишда муҳим аҳамиятга эга. Чунки бунда ўрмон саноат объектларини хом ашёга яқинлаштирилади ва улардан комплекс ёлда фойдаланадиган комбинат ташкил этилади, натижада кўплаб чиқиндилар чиқимига чек қўяди ва бир йўла кесилган ўрмонлар ўрнига янги ниёоллар экиш имконини беради. Карпатда ташкил қилинган ўрмон хўжалиги билан

рмон саноат хўжалигини бирлаштирувчи саноат комбинат бирлашмаси мисол бўлади. Бирлашмада кесилган дарахтлар ўрнига янги ниҳоллар экиш, комбинатни узлуксиз ишлашига имкон беришдан ташқари, илгари бекорга исроф бўладиган чиқиндилардан (шоҳшаббалардан, қопиқлардан) ҳар хил плиталар, картон, дорилар, чорвачилик учун ачитқилар ва бошқалар ишлаб чиқармоқда.

3. Ўрмон ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишда Россиянинг шимолида ва Сибирда жойлашган баъзи аъоли пунктларида ундан ўқилғи ва қурилиш материали сифатида фойдаланишни тартибга солиш чоралари муҳим аҳамиятга эга.

4. Ёш ниҳолларни нобуд бўлишини олдини олиш ўрмон ресурсларини муҳофаза қилишда муҳим роль ўйнайди. Ўунда энг аввало хали етилмаган ёш ўрмонларни бетартиб кесишга чек қўйиш учун янги йилда арча байрамларини ўтказишни тартибга солиш ке-рак. Чунки катта шаҳар атрофларида ель ва оқ қарағайлардан ташкил топган ўрмон паласаларини янги йил арафасида яширинча кесиб кетиш ёллари тез-тез учраб турибди. Ўсимликларни бекор-га нес-нобуд бўлишида баъорда шаҳарликларни уюштирадиган сайллари ҳам сабаб бўлмоқда. Чунки дам олишга чиққанларнинг

чиққанларнинг кўпчилиги гуллаган ёш ниёолларнинг шохини синди-риб «гулдаста» ясаб, шаҳарга қайтилади.

5. Ўрмонлардан планли равишда ва оқилона фойдаланиб, уни муҳофаза қилиб, қайта тиклаб, ўсилдорлиги ошириб борилса, ўрмон хўжалигига зарар етказмасдан ҳар йили 1500 млн м³ ёғоч кесиб тайёрлаш мумкин.

6. Ўрмон учун ёнғин фалокатли ходисадир. Ёнғиндан сўнг, табиий ёлда асосан сифати паст тоғ терак, ольха каби дарахт-лар кўпроқ ўсиб чиқади, сифатни игна баргли дарахтлар эса жуда катта зарар кўради.

7. Ўрмонларни зараркунандалардан ва касалланишдан сақлаш.

Зараркунандалардан ва ҳар хил касалликлардан сақлаш мақсадида қуйидаги тадбирлар, чоралар кўрилмоқда.

1) Ўрмон хўжалик тадбирлари. Ўунда дарахтлар орасидаги касалликларни ўз вақтида йўқотиб, касалланганларини йўқ қилиш кабилар кўрилади.

2) Механик методи-зараркунанда ва хашоратларни ривожланишнинг ҳар хил фазасида уларнинг тўплаб механик йўл билан уларнинг уялари тозалаб олинади.

3) Химиявий кураш методи билан зараркунандаларни тез ҳамда катта территорияда йўқ қилинади ва арзонга тушади.

4) Ўрмон зараркунандаларига ва касалланишга қарши курашишга энг муҳим ва зарарсиз чора тадбир биологик курашдир.

Ўрмон ресурсларини захарли химиявий моддалар ва чанглардан муҳофаза қилиш катта аҳамиятга эга. Шунинг учун корхоналардан чиқаётган чанг ва газларни зарарсизлантириш, ундан хўжаликда қайта фойдаланишни ташкил этиш ишлари амалга оширил-моқда.

6. Яйлов ва ўтларни муҳофаза қилиш.

Яйлов-бу хайвонлар учун озуқа ўсибланган хилмахил ўсимликлар табиий ҳолда ўсувчи территориядир. Ўтлоқлар хайвонлар учун озуқа манбаи бўлиб, қишга ҳам ем-хашак ғамлаб қўйилади. Ер шарида яйлов ва ўтлоқлар тупроқ тундра ўрмон (ўсилдорлиги гектарига 10,5 ц), ўрмон-дашт (10,3ц) дашт (6,3 ц) чала чўл, чўл зоналарида (2,2-4,4 ц), саванналарда ва тоғли районларда тарқалган. Ер шарида ўтлоқ ва яйловлар кўпроқ Африкада (822 минг га) Океанияда (463 минг га) Америкада (775 минг) жойлашган.

Яйлов ва пичанзорлардан баъзан нотўғри фойдаланиш натижасида сифати пасайиб бормоқда. Чунки баъзи хўжаликларда молларни яйлов қонун қоидаларига риоя қилмасдан, доим бир территорияда айлантириб боқилиш сабабли унинг ҳосилдорлиги камайиб кетмоқда. Ўтлоқзорларни муҳофаза қилиш ва ўсилдорлигини оши-риш учун уни бегона ўтлардан, бутазорларда, тошлардан тозалаш, тупроқнинг сув режимини тартибга солиш, зарарли ўтларга қарши курашиш ва органик ва минерал ўғитлар солиш, бир жойда узоқ вақт кўп молларни боқмаслик, ён бағирлари тик бўлган жойларда йирик шохли молларни боқмаслик, ўт сийрак жойларда мол боқишни тартибга солиш зарур.

Дунё бўйича кундалик ҳаётимизда фойдаланилаётган ўсимликларнинг 1500 тури доривор ўсимликларга тўғри келади. Жумхуриятимизда ўсимликларнинг 577 тури дори тайёрлаш учун яроқли, 103 туридан бўёқ олиш, 500 туридан эфир мойи олиш мумкин.

Ўзбекистонда саноат учун хом ашё ўсимланган ва мевали

Ўсимликлардан баъзан бетартиб фойдаланиш натижасида уларнинг турлари камайиб ноёб ўсимликларга айланиб бормоқда. Бунга шувокдан эфир мойи, черкез ва исирикдан алколоид, қуён суяги илдизидан бўёқ, етмақдан сопонин, шовул ва ярангул илдизларидан таннид моддаларни олиш анзур пиёзи, ёввойи нок, узум, анжир, ёнғоқ кабилардан озиқ-овқат махсулотлари тайёрлаш натижасида уларнинг микдори камайиб кетаётганлиги мисол бўла олади. Неоген давридан қолган релект ўсимлик турлари Кавказда, Қримда ва Марказий Осиёда кўп учрайди. Релект ўсимлик турига лотос темир дарахти, шохи

акацияси, каспий гледидияси, камтан баргли дуб, шамшод, платон, элдор қарағайи, грек ёнғоғи, писта, анжир, тис, падуб, лаврошина, радодендрон, медведев қайини, понтида дуби, коихида шамшоди, папина колхида подуби ва бошқалар киради. Бу ўсимликларни турларини муҳофаза қилиш, қайта бойитиб бориш оламшумул масалага айланиб бормокда. Бунинг учун ўсимликлардан фойдаланаётганда уларнинг меваларини, уруғларини, илдизларини, барглари белгиланган қонун асосида йиғиш; ўсимликларнинг яшаши учун зарур бўлган органларига зарар етказмаслик; ўша ўсимликлардан йиғиб олинган хом ашёси устидан назоратни кучайтириш; йиғилган хом ашёни сифати ва миқдори устидан назоратни кучайтириш ва хоказоларни амалга ошириш зарур. Хозирча хўжалик жихатидан ахамиятли бўлган ўсимликларнинг меваларини уруғларини йиғиш кўп жойларда назоратсиз олиб борилмокда. Натижада ўша ўсимликларнинг у ёки бу тури камайиб кетмокда. Иммати доривор ўсимликлар - зира, зирк, анзур пиёзи, кийикўти, тоғ жамбули кабиларни эса ўзбошимчалик билан йиғиштириб олишлари туфайли бу тур ўсимликлар хозир жуда камайиб ноёб, кам учрайдиган турга айла-ниб бормокда.

Ноёб ўсимликларни муҳофаза қилишда «Ўзбекистон қизил китоби» (1978) ахамияти катта. Унда жумхуриятимиздаги 400 дан ортиқ турлар мухтож ўсимликлар бўлиб, шундан 163 тур йўқолиб кетиш хавфи остида турибди. «Қизил» китоб» нинг иккинчи жилди 1984 йилда нашр этилган. Унда давлат муҳофазасига олинган 163 тур ўсимлик киритилган.

15-маъруза. Хайвонот дунёси ва уни муҳофаза қилиш.

Режа:

1. Хайвонот дунёсининг инсон ҳаётидаги роли.
2. Хайвонот дунёсини муҳофаза қилиш.
3. Қизил китоб, қўриқхоналар.

Инсон учун зарур бўлган озиқ-овқат ресурсларидан бири хайвонлар ғисобланади. Бундан ташқари тупроқ таркибини яхшилашда ва унинг ғосилдорлигини оширишда хайвонларнинг, хусусан ёмғир чувалчангини, чумолини, термитларни, умуртқали ер қазувчиларни ва бошқаларнинг ахамияти катта. Булар тупроқни юмшатади, аралаштиради, нажас ва ўсимлик қолдиқлари билан ўғитлайди.

Ўсимликларни чанглашда, уруғ ва меваларини бошқа жойларга олиб бориб тарқатишда хайвонларни иштироки бор. Агар хайвонлар бўлмаганда эди, жуда кўп ўсимликлар чангланмаган ва оқибатда мева бермаган бўлур эди. Жуда кўп ўсимликларнинг территориал тарқалишида хайвонлар фаол иштирок этади, улар ўсимлик уруғла-рини узоқ жойларга олиб боради.

Баъзи хайвонлар, жумладан йиртқич қушлар зараркунанда кемирувчиларни қириб, ўсимлик ғосилдорлигини оширади ёки баъзи фойдали хашоратлар ўсимликларни зараркунанда хашоратлар ва касалликлардан сақлайди. Масалан бойқуш бир йилда 1000 та сичқонни йўқ қилиб, 0,5 т донни сақлаб қолса, чумолилар ўрмон-ларни касалликдан сақлайди.

Бир хужайрали денгиз хайвонларининг қолдиқларидан чўкинди жинслар (бўр, охактош) вужудга келса, полипларнинг фаолияти туфайли океанларнинг саёз ва илиқ сувли қисмида маржон оролла-ри вужудга келади.

Хайвонлар инсониятни гўштга, ёғга, мойга, сутга, тухумга, балиқ махсулотларига ва бошқаларга бўлган талабини таъминлайди. Ер шарида кишилар йилига хайвонлар ғисобига 180 млн т оқсил моддасига бой бўлган озиқ-овқат хом ашёси олмоқдалар ёки дунё дунё бўйича тақсимланаётган мойнинг 40 % и хайвонлар хиссасига тўғри келмокда. Кўп мамлакатларда озиқ-овқат махсу-лотларининг кўп қисмини денгиз

хайвонларидан фойдаланиб етиштирилмоқда. Хозир дунё бўйича озиқ-овқат учун йилига 70-80 млн т денгиз хайвонлари ва балиқлар тutilмоқда, келажакда эса бу кўрсаткич 100 млн т га етказилади. 1 гек. денгиздан олинадиган балиқ миқдори бир гектар яйловда етиштириладиган гўштдан 2 марта ортиқдир.

Кишилар хайвонлардан мўйна тайёрлашда ҳам фойдаланадилар.

Хозир мўйна берувчи хайвонлардан баъзилари соболь, норка, шимол тулкиси, кулранг тулки ва бошқалар хонакилаштирилмоқда.

Ёввойи хайвонлардан хонаки хайвонларнинг зотини яхшилашда ва янги зотларини яратишда ҳам фойдаланилмоқда. Хайвонларнинг қолдиқларидан баъзи районларда саноат учун хом ашё тисобланган бўр, охак, селитра ва бошқалар вужудга келади. қурғоқчил иқлим билан харктерланувчи баъзи жойларда, Чили, Перу давлатларида, Африканинг жанубида қушларнинг гўнглари Гуано тосил бўлиб, улардан ўғит сифатида ҳамда азот ва фосфор минерал ўғитлари олишда фойдаланилади.

Ёввойи хайвонлардан транспортда, илмий-тадқиқот ишларида ва медицинада экспериментлар ўтказишда, қишлоқ хўжалик зарар-кунандаларига қарши биологик курашишда ҳам фойдаланилмоқда.

Ер шарида хайвонларнинг турини миқдорини ўзгариши табиий ўлда ва инсоннинг хўжалик фаолияти таъсирида рўй беради.

Табиий географик омиллар (вулканларнинг отилиши, сув ва муз босиши, бўрон, жала, сел бўлиши, территориянинг қаттиқ совиб ёки исиб кетиши, кучли ёғин ёки қурғоқчиликнинг бўлиши) таъсирида хайвонларнинг ўсиши ва ареолларнинг қисқариши мумкин. Лекин табиий омиллар таъсирида хайвонларнинг турини, миқдорини ва ареалини ўзгариши жуда секин бўлади.

Охирги музланиш натижасида экологик шароитнинг ўзгариши туфайли Европада йирик ўтхўр хайвонлар - мамонт, жунли носорог, гигант буғуларни қирилиб кетишидан улар билан озиқланувчи ўтхўр хайвонлар, ғор арслони, ғор айиғи ҳам йўқола бошлади.

Инсоннинг хайвонларга кўрсатаётган таъсир доираси жамият тараққий этган сари кенгайиб борди. Хозирги кунда инсоннинг таъсирида дунё бўйича хайвонларнинг 600 га яқин тури сут эмизувчиларнинг 120 тури, қушларнинг 150 тури йўқ қилинди.

Инсон ўзининг хўжалик фаолиятида хайвонларга бевосита таъсир этади ва бу таъсир ҳам салбий, ҳам ижобий бўлиши мумкин.

Инсон хўжалик фаолиятида ўзи учун зарур бўлган гўшт, жун, мўйна, тери, ёғ ва бошқаларни кўплаб тайёрлаш орқали хайвонларга бевосита таъсир этиб, уларнинг турини, сонини ва ареалини йўқолиб кетишига сабаб бўлган. Тарихий даврларда сут эмизувчиларнинг 120 тури йўқ қилинган бўлса, шунинг 33 тури ХҚП асргача бўлган даврда, 40 тури ХХП-ХІХ асрлар мобайнида, 47 тури ХХ асрда йўқ қилинган.

Инсонлар ўзининг хайвонларга бевосита таъсирида уларнинг географик жойлашишини ва ареалини ўзгаришига ҳам сабабчи бўлади. Чунки кишилар фойдали хайвонлар миқдорини камайтиради.

Баъзи фойдали хайвонларни ҳамда заракунанда хашоратларга қарши курашувчи хайвон турларини бошқа жойларга олиб бориб тарқатади, яъни интродукциялайди. Натижада баъзи материк ва мамлакатларда хайвонларнинг турларини одамлар олиб бориб, ўша жойларга тарқатади, оқибатда уларнинг баъзилари ўша шароитга мосланиб, кўпайиб кетса, баъзи турлари қирилиб кетади. Бу инсоннинг хайвонларга кўрсатаётган ҳам салбий, ҳам ижобий таъсиридир.

Хайвонларнинг интродукциялашиши кўпроқ Америкада, Австралияда, Янги Зеландияда ва Океаниядаги оролларда юз берган Шимолий Америкадаги хашоратларнинг

45 % и Европа, Осиё, Африка ва бошқа жойлардан ё ўсимликлар орқали, ёки одамлар таъсирида, ёки транспорт воситалари таъсирида келтирилган.

Бошқа жойлардан келтирилган хайвонларнинг бир қисми ўша ерга мослашиб, жуда тез кўпаяди ва салбий оқибатларни ҳам (масалан ҳар хил касалликлар келтириб чиқаради, ўтхўр хайвон-ларни кириб ташлайди) келтириб чиқариши мумкин. Европадан Австралияга келтирилган қуёнлар шароитга мослашиб, кўпайиб, дашт ўсимликларини кўплаб нобуд қилиши орқали чорвачиликка катта фойда етказмоқда.

Бир мамлакатдан иккинчи мамлакатларга зарарли хашоратлар транспорт воситалари (самолёт, вертолёт, параход кабилар) орқали ҳам ўтади. Масалан 1952-1961 йилларда А·Ш аэропортлари-даги самолётларда захарли хашоратларнинг 50 минг тури Европага илакишиб келганлиги аниқланган.

Кишиларнинг бевосита таъсири натижасида захарли химикатлар таъсирида (захарли хашоратлар билан бирга) фойдали хайвон ва балиқлар ҳам зарар кўрмоқда. Захарли химикатлар озуқа занжири орқали бир организмдан иккинчи организмга ўтади. А·Ш да ўрмонларга зарар келтирувчи хашоратларга қарши ДДТ ишлатилиши натижасида чувалчанглар орқали (улар чувалчангларни ейди) қораялоқ қушларининг нобуд бўлишига олиб келган.

Кишилар ўзининг хўжалик фаолиятида хайвонларга бевосита таъсир этиши орқали ҳам уларнинг турини, миқдорини ареалларини ўзгаришига сабабчи бўлган. Масалан Марказий Осиё чўлларида қадим жайрон, сайғоқ, қулон, Бухора буғуси, тўқайзорларда кирёовулар яшаган. Чўллар ўзлаштирилгач ўша хайвонларнинг ка-майиб кетишига сабаб бўлган.

Ер шарида хайвонларнинг кўплаб йўқ қилинишига Америка, Австралия, Африка ва Жанубий Осиёга бостириб кирган босқинчилар Европалик оқ танлилар саббачи бўлган. Масалан Шимолий Америкада 75 млн бизонлар яшаган. Хозирда улар қўриқхоналарда яшайдилар. Бетартиб ов қилиниши натижасида Шимолий Америкада яшайдиган вапити буғуси, ёввойи буқа, паншаха шохли антилопа, каролин тўтиқуши йўқолиб кетди. Тундра буғуси, оқ қанотли Америка турнаси, катта айиқнинг миқдори камайиб кетди.

Зубр .- бу хайвон илгари Европада, Кавказда ва Ғарбий Европада кўплаб яшаган. Лекин сўнгги пайтларда ўрмонларни кўплаб кесиш туфайли уларни экологик шароитининг ўзгариши ва бетартиб ов қилиниши туфайли унинг миқдори жуда камайиб кетди. Натижада XX аср бошларига келганда зубрлар табиий ёлда фақат Беловеж ўрмонларида ва Кавказни Кубань дарёсининг юқори оқимларида қолган эди. Хозирги вақтда Беловеж Пушчаси ва Кавказ қўриқхо-наларида сони 500 га яқинлашиб қолган.

Сайғоқ туёқли хайвон бўлиб, Марказий Осиёнинг Шимолида, Қозоғистонда, Монголияда, Хитойнинг ғарбида илгари кўплаб яша-ган. Лекин уни йиртқичларча ов қилиш ва даштларни ўзлаштириш оқибатида унинг сони кескин камайди. Орол денгизининг Борса-келмас оролида 2 млн га сони яқинлашган.

Қулон .- ўтмишда Россиянинг чалачўл ва дашт зонасида, Мар-казий Осиё чўлларида, ғозоғистонда кенг тарқалган. Хозир Бадхиз қўриқхонасида сони 1000 тага етказилди.

_Лось .- мухофазага олинган бўлиб Европада тез кўпая бошлади ва сони 700 мингдан ошиб кетди.

_Уссурий йўлбарси .- Узоқ Шарқнинг оддий бир хайвони эди.

Уни кириб ташлаш оқибатида Корея ярим оролида ва Россия терри-ториясида оз қолди. Хозирги вақтда мухофазага олиниб сони 200 тага етказилди.

Бухоро буғуси (хонгул) - Амударё ва Сирдарё бўйларидаги, Афғонистоннинг шимолидаги тўқайзорларда яшаган. Хозирги вақтда Амударё водийсида «Пайғамбар орол», Тожикистонда «Тигровая балка» кўриқхоналари; Тожикистон Шўроб дарё водийсида «Са-риёсор» буюртмалари ташкил этилиб хонгул буғуси кўпайтирилмоқда.

Жайрон (оёу) - ӯзоғистоннинг жанубида, Марказий Осиёда ва Кавказ олди чўлларида қадимда яшаган. Бетартиб овланиши на-тижасида сони камайган, муҳофазага олинган. ӯзилқумнинг жанубидаги Бухоро томонида кўпайтирилмоқда.

Йўқолиб кетаётган хайвон турларини сақлаб қолиш мақсадида 1972 йил 1 январда Халқаро «ӯзил китоб» ташкил этилиб, унга йўқолиб кетаётган ва ноёб 43 тур сут эмизувчи, 44 тур қушлар, 21 тур судралиб юрувчилар ва 8 тур ерда ва сувда юрувчи хайвонлар киритилган.

Ўзбекистонда «Қизил китоб» 1983 йили чоп этилган, унга 22 тур сут эмизувчи, 31 тур қушлар, 5 тур судралиб юрувчи ва 5 хил балиқ тури киритилган. Уларнинг энг муҳимлари катта шомшапалак, шалпангқулоқ, кўршапалак, оқ сувур, қўнғир айиқ, сиртлон, силовсин, қоплон, ирбис, хонгул, жайрон, Устюрт қўйи, ӯзил қум ёввойи қўйи, архар, оқ ва қора лайлак, бургут, қирғий, болтаютар, лочин, итолғи, ов турна, тувалоқ, бизғал-доқ, қум чумчуғи, эчкемар, осий кобраси, баҳри балиқ, мўйлов балиқ (суғён), сирдарё курак буруни ва бошқалар

Хайвонларни муҳофаза қилиб, уларнинг табиатдаги мувозна-тини сақлаб қолиш, тури ва миқдорини камайиб кетаётган хайвон-ларни қайта кўпайтириш учун қуйидаги чора тадбирларни амалга ошириш керак.

1. Овчилик ва балиқ овлашни тартибга солиш бу хайвонларни муҳофаза қилиш улардан оқилона фойдаланиш ва такрор ишлаб чиқаришдаги энг муҳим тадбирлардан биридир. Ов қилишга рухсат этилган хайвонларни овлаш учун энг аввало уларни қачон ва қан-ча овлаш, қандай йўл билан овлаш тартибига тўла риоя қилиш талб этилади. Бу тадбирлар ўз навбатида ов хайвонларидан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишга ёрдам беради.

Хайвонларнинг нобуд бўлишига блаконьерлар (қонунсиз, яширин ов қилувчилар) катта зарар етказида. Чунки улар яхши ов қуроллари билан қуролланиб, хайвон ва балиқларни ов муддати ва қоидаларига риоя қилмаган ёлда бетартиб отиб ва тутиб олади.

Ўзбекистонда овчилик учун ажратилган ерлар майдони 36 млн га ни ташкил этади. Хозир Ўзбекистонда йилига ов қилиш орқали 91,6 т гўшт, 5 минг дона андатра мўйнаси тайёрланади.

Ўзбекистонда тури ва сони камайиб кетаётган хайвонларни овчилик хўжаликлари ташкил этиб кўпайтирилмоқда. Масалан Оқчада (каклик), Далварзинда (қирғовул) кўпайтирилади.

2. Кўриқхона ва заказниклар - тури ва сони камайиб кетаётган хайвонларни муҳофаза қилиш ва қайта тиклашда катта роль ўйнайди. Чунки кўриқхоналарда маълум табиий майдонларда табиат компонентларини ва хайвонларни табиий ёлича сақлаб қолинади ва инсоннинг таъсир натижасида тури ва сони камайиб кетган ҳамда кетаётган хайвонлар (тувалоқ, сувсар, қундуз, лось, зубр, хонгул буғуси, сайғоқ, оқ қўтон, султон товуғи, чипор буғу, марал, қулон, денгиз мушуги) кўпайтирилиб, сўнгра бошқа жойларга тарқатилади. Булардан ташқари кўриқхоналарда ноёб хайвонларни селекцияси яхшиланади, яшаш шароитлари ва биологияси ўрганилади, биотехник тадбирлар амалга оширилиб, уларга қўшимча равишда қишда озуқа тайёрланади, ин ва уя қўйишлари учун жойлар ажратилади, ов қилиш тақиқланади ва улар қайта тикланади.

Хозирги вақтда Ўзбекистонда 9 кўриқхона мавжуд.

3. Хайвонлар яшайдиган жойларнинг экологик шароитини яхшилаш хайвонларни муҳофаза қилишнинг муҳим чора тадбирлардан биридир. Хайвонлар яшайдиган жойларнинг экологик шароитини яхшилашнинг энг муҳим йўли бу биотехник тадбирлардир. Биотехник тадбирларга қуйидаги ишлар киради: қишлоқ хўжалик ишларида,

Ўрмонларни кесишда, хайвонлар учун озуқа ва муҳофазага бўладиган майдонлар қолдириш; хайвон ва қушлар яшайдиган жойи ва уя-ларининг атрофига ўсимликлардан химоя қилиш полосасини ташкил этиш ва янги яшайдиган жойлар ва ўказолар.

4. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда ерлардан фойдаланиш жараёнида хайвонлар учун табиий фитоценозлар қолдириш ҳам уларни муҳофазасига қаратилга чора-тадбирлар. Германия, Польша, Чехия, Чехославакия тажрибалари шуни кўрсатади, қишлоқ хўжалигида фойдаланилаётган ерлар (маданий ландшафтлар) орасида хайвонларнинг яшаши учун табиий фитоценозларнинг тўқайзорлар, ўтлоқлар ва ўрмонларни сақлаб қолиш ҳамда зовурлар, жарлар, канал ва ариқлар атрофида ўрмон полосалари ташкил этиш муҳим аҳамиятга эга.

5. Хайвонларни фойдали ва зарарли турларга ажратиш чегарасини тафтишга солиш уларни муҳофаза қилишда муҳим чора-тадбир ҳисобланади.

6. Хайвонларни табиий оғатлардан сақлаш бунда сув тошқини, жала, бўрон, қурғоқчилик ва қаттиқ совуқ бўлганда хайвонларга ёрдам кўрсатилади. Бунда хавфли зоналардан хавфсиз зоналарга олиб борилади.

7. Хайвонларни акклиматизация ва реакклиматизация қилиш уларни муҳофаза қилиб, қайта тиклашда жуда катта роль ўйнайди.

Акклиматизация (иклимлаштириш) - маълум бир хайвон турини янги табиий шароитга мослаштиришдир. Масалан АҚШ га турли йўллар билан 180 ортиқ қишлоқ хўжалик заррақунандалари олиб борилган ва улар яшаб қолмоқда.

Реакклиматизация - қайта иклимлаштириш бўлиб, ўтмишда шу регионда кўплаб яшаган, сўнгра ноёб бўлиб қолган хайвонларни кўпайтириб, ўша территорияга қайта мослаштиришдир.

8. Хайвонларни рестицидлар билан заҳарланишдан сақлаш чоралари - хайвонларни муҳофаза қилишнинг муҳим чораларидан ҳисобланади.

9. Хайвонларни муҳофаза қилишда халқаро ташкилотларнинг роли каттадир. Айниқса БМТ 1973 йилда ишлаб чиқорган «Атроф муҳитни муҳофаза қилиш программаси» нинг аҳамияти катта. Табиий ресурсларни муҳофаза қилиш халқаро Иттифоқининг роли ва халқаро «Қизил китоб» нинг аҳамияти катта.

5. Хайвонларни муҳофаза қилишнинг аҳамияти Хайвонларни муҳофаза қилиш ва қайта тиклаб кўпайтириш энг аввало инсон билан хайвон орасидаги муносабатларнинг илмий равишда тадбиқ қилишда ҳамда хайвонларнинг яшаш шароитларини чуқур ўрганиб уларни оптималлаштиришга қаратилган фаннинг назарига амалий тавсияларга боғлиқдир.

Хайвонларни муҳофаза қилишдаги илмий шарт-шароитлар ўз навбатида ватанимиз хайвонот дунёсини муҳофаза қилиб, табиий ўлича сақлаб қолиш орқали уларни келажак авлодлар учун қолдиришда, улар ҳақида прогнозлар қилишда муҳим аҳамиятга эга.

Айниқса кўриқхоналарни ташкил этиб, маълум ноёб хайвон турларининг биологиясини, яшаш шароитларини табиатнинг бошқа компонентлари билан алоқадорлигини илмий равишда чуқур ўрганиб, уларнинг яшаши ва кўпайиши учун оптимал экологик муҳит яратиш катта аҳамиятга эга.

Табиатни муҳофаза қилишни ташкил этиш инсон билан табиат орасидаги муносабатнинг характерига боғлиқ.

16-mavzu. Yer osti boyliklari va ulardan to'g'ri foydalanish.

Reja.

1. O'zbekiston yer osti boyliklari, zaxiralari va ulardan foydalanish xolati.
2. Ўзбекистонда минерал ресурслардан фойдаланиш.

Ер ости қазилмаларидан оқилона фойдаланиш муммолари. Ер ости қазилмаларини муҳофаза қилиш деганда инсоннинг кучли таъсири остида бўлган ер қатламини муҳофаза қилиш, ўзгартириш ва фойдали қазилмалардан оқилона фойдаланиш масалалари тушунилади. Инсоният хўжалик фаолияти натижасида ернинг устки қатламига кучли таъсир кўрсатади. Ер пўсти устки қатламида жойлашган минерал ресурслар инсоният ҳаётида жуда муҳим рол ўйнайди. Минерал ресурслар деганда халқ хўжалигида кенг ишлатиладиган турли қазилма бойликлар тушунилади. қазилма бойликлар халқ хўжалигида ишлатилишга қараб ёнувчи фойдали қазилмалар-кўмир, нефть, газ; металл фойдали қазилмалар- турли рудалар; металл бўлмаган фойдали қазилмалар тоғ-кимё хом ашёлари, оловга чидамли материаллар, қурилиш материаллари ва бошқаларга бўлинади.

Инсонлар қадимдан ер остидан керакли фойдали қазилмаларни олиб ишлатиб келган. Жамият тарихи асосий ишлатилган қазилмалар номига мос равишда «тош даври», « жез даври», «темир даври» деб номланган. Вақт ўтиши билан фойдали қазилмаларни қидириб топиш ва ишлатиш суратлари ҳам ошиб борди. Ҳозирги кунда инсоният эҳтиёжлари учун йилига 120 млрд. тоннадан ортиқ фойдали қазилмалар, турли жисмлар ишга солинмоқда. Фойдали қазилмалар халқ хўжалигининг турли тармоқлари учун хом ашё бўлиб хизмат қилади. Фан ва техниканинг ривожланиши, инсоният эҳтиёжларининг ўсиши натижасида фойдали қазилмаларни қидириш, ишлатиш ҳажми ортиб бормоқда. Ҳозирги даврда инсоният фойдаланадиган минераллар ва тоғ жинсларининг сони 3500 дан ортиқдир. Тоғ-кон саноатида асосан 250 турдан ортиқ минерал хом-ашёлар: ёқилғи ва энергетик хом ашё -нефть, газ, кўмир, уран ва бошқалар; қора ва рангли металллар; кимёвий хом ашёлар, қурилиш материалларидан фойдаланилади..

қазилма бойликлар тугайдиган ва қайта тикланмайдиган табиий ресурсларга киради. қазиб олиш жараёнида технологиянинг талабга жавоб бермаслиги натижасида кўмирнинг 45 фоизи, нефтнинг 60 фоизигача, металлларнинг 25 фойизигача қолиб кетади. Металл рудалари бойитилганда металлнинг бир қисми ва рудамас минераллар ташлаб юборилади. Бундай нобудгарчиликлар конларнинг тезда яроқсиз аҳволга келишига сабаб бўлади. Минерал хом ашёларни очик ва ёпиқ(шахта) усулларида қазиб чиқарилади. Ўзбекистонда очик конларнинг чуқурлиги 50-350 м, ёпиқ шахталарда 100-700 м атрофида ва чуқурлиги ошиб бормоқда.

Очик усулда олинганда қазилмадан анча тўлиқ фойдаланиш мумкин. қазилмаларни йўқотиш 15-25%ни ташкил қилади. Лекин атроф муҳитга салбий таъсир жуда ошиб кетади. қазилмаларни ёпиқ(шахта) усулида қазиб чиқарилганда атроф муҳитга таъсир кам бўлади, лекин йўқотиш 40-60%ни ташкил қилади. Ер ости қазилмаларидан исрофгарчилик билан фойдаланиш минерал ресурслар танқислигига сабаб бўлади. Дунё океани истикболда табиий ресурсларнинг катта манбаи ҳисобланади. Океанлар сувида Менделеев даврий жадвалидаги барча элементлар мавжуддир. Океанлар тубида темир-марганец конкрецияларининг катта заҳиралари аниқланган.

Сўнгги йилларда океаннинг ҳаётга энг бой қирғоқ зонаси-200 м.гача чуқурликдаги шельф қисмида нефть-газ конлари тобора кўпроқ ишга солинмоқда. Бу ўз навбатида океан сувлари ифлосланишининг кескин кучайишига олиб келди.

Ҳозиргача аниқланган қазилма бойлик заҳиралари исрофгарчилик билан фойдаланилганда тез тугаб қолиши мумкин. Баъзи ҳисобларга қараганда нефть ва газ заҳиралари XXI асрнинг ўрталаригача етиши мумкин, холос. Бундай шароитларда ёқилғи қазилмаларидан оқилона фойдаланиш ва янги, ноананавий энергетик манбаларни(куёш энергияси, шамол энергияси, ернинг ички энергияси ва бошқалар) ишга солиш муҳим аҳамият касб этади.

Тоғ-кон саноатида минерал қазилма бойликлар олинаётганда атроф муҳитга салбий таъсир кўрсатилади ва унинг оқибатлари «занжир рекцияси» кўринишида намоён бўлади. Чиқиндилар уюмларидан гектарига 200 т. дан ортиқ чанг учиради. Ўн минглаб гектар унумдор ерлар индустриал даштларга айланади. Сув, ҳаво, тупроқ ифлосланади, ўсимлик ва ҳайвонлар зарар кўради.

Ташландиқ ерларни тиклаш рекультивация деб юритилади. Рекультивация икки босқичда амалга оширилади: 1-кон техник рекультивация, 2-биологик рекультивация. Биринчи босқичда ер юзаси текисланади, ҳолати яхшиланади ва биологик рекультивациядан сўнг тупроқ қатлами ва ўсимлиги тикланади. Бундай участкалардан дам олиш ва бошқа мақсадларда фойдаланиш мумкин.

Ер остидан турли зарарли чиқиндиларни жойлаштиришда ва бошқа турли мақсадларда ҳам фойдаланилади. Тоғ-кон саноати чиқиндихоналарида минглаб тонна захарли бирикмалар сақланади ва атроф муҳитга доимий хавф солиб туради. Геологик муҳитга инсон таъсирини меъёрлаштириш ва ундаги салбий ўзгаришларнинг олдини олиш муҳим аҳамиятига эгадир.

Ўзбекистонда минерал ресурслардан фойдаланиш. Ўзбекистон Республикаси минерал хом-ашё ресурсларига бойдир. Ўзбекистонда Менделеев даврий жадвалидаги деярли барча элементлар конлари мавжуд деса муболаға бўлмайди. Ҳар йили ўнлаб минерал хом-ашё конлари ишга туширилаяпти.

Ҳозирга қадар 2,7 мингдан зиёд турли фойдали қазилма конлари ва маъдан намоён бўлган истикболли жойлар аниқланган. Улар 100 га яқин минерал-хом ашё турларини ўз ичига олади. Шундан 60 дан ортиғи ишлаб чиқаришга жалб этилган. 900 дан ортиқ кон кидириб топлган бўлиб, уларнинг тасдиқланган захиралари 970 миллиард АҚШ долларини ташкил этади. Шу билан бирга умумий минерал-хом ашё потенциал 3,3 триллион АҚШ долларидан ортиқроқ баҳоланади(Каримов,1997). Ўзбекистонда қазилма бойликларни кидириб топиш, ишга тушириш, казиб олиш, ташиш жараёнларида кўплаб ерлар казилади, кераксиз тоғ жинслари ағдармалари вужудга келади.

Зилзила, сурилма ва сел хавфи бўлган Ўзбекистоннинг тоғолди ва тоғли ҳудудларида жойлашган чиқиндихоналар экологик хавфсизлик талабларига тўла жавоб бермайди. Газ, нефть ва бошқа қазилмаларни кўплаб чиқарилиши зилзила ва сурилмаларга сабаб бўлиши мумкин.

Узоқ вақт давомида Ўзбекистон хом- ашё базаси ҳисобланиб, олтин, вольфрам, мис, уран, нефть, газ, кўмирнинг кўплаб казиб чиқарилиши қайта тикланмайдиган бу ресурслар захирасига салбий таъсир кўрсатди. Айрим конлардаги газ захираси тугаш арафасида. қазилма бойликлардан тўлиқ фойдаланишнинг таъминланманганлиги натижасида тоғ-кон саноатида ҳосил бўладиган чиқиндилар атроф муҳитнинг кучли ифлосланишига сабаб бўлмоқда.

Ўзбекистонда 60 йилдан ортиқ вақт давомида уран казиб олинади. Бу давр ичида 150 га яқин радиоактив ифлосланган участкалар ҳосил бўлган ва уларда махсус дастур бўйича дезактивация, рекультивация қилиш лозимдир. Ўзбекистондан 30 км. масофада Майлисув(қирғизистон) дарёси қирғоқларида 23 чиқиндихона ва 13 ағдармаларда катта хажмдаги радиоактив чиқиндилар сақланади. Бу регионал экологик ҳалокат манбасидир. Сел ёки сурилма натижасида бу чиқиндиларнинг Майлисув, қорадарё ва Сирдарёга тушиши Ўзбекистонда 300 км² майдонда, 1,5 млн.дан ортиқ аҳоли яшайдиган ҳудудда экологик ҳалокат келтириб чиқариш мумкин(Национальнўй доклад, 2005).

Минерал ресурслардан фойдаланишни тартибга солиш учун Ўзбекистонда «Ер ости қазилмалари тўғрисида»ги(2002) қонун қабул қилинган.

Чиқиндилар муаммосини ҳал қилиш Ўзбекистондаги энг долзарб экологик муаммолардан ҳисобланади. Тоғ-кон саноати энг катта хажмдаги чиқиндиларни беради. Ҳар йили ўрта ҳисобда 100 млн.тоннадан ортиқ саноат, маиший ва бошқа чиқиндилар вужудга келади ва 15-20% захарлидир. Республикада чиқиндиларни жойлаштириш ва зарарсизлантириш, қайта ишлаш талабга тўла жавоб бермайди. Навоий, Тошкент, Жиззах

вилоятлари ва Тошкент шаҳрида энг кўп чиқиндилар ҳосил бўлади ва жойлаштирилади. қайта ишланадиган қаттиқ чиқиндилар 14-15%ни ташкил қилди. Бу соҳадаги фаолиятни тартибга солиш мақсадларида Ўзбекистонда 2002-йили «Чиқиндилар тўғрисида»ги қонун қабул қилинган.

17-mavzu. Yer sharida tabiiy va sun'iy radioaktivlik va ularning vaqt o'tishi bilan o'zgarishi.

Reja.

1. Атмосферанинг таркибий қисми ва ифлосланиши.
2. Озон қатлами ва кислотали ёмғирлар натижасида ифлосланишнинг социал-иқтисодий оқибатлари.
3. Атмосфера ифлосланишини олдини олиш тадбирлари.

Атмосфера – ернинг газсимон таркиби, агар у бўлмаганда эди ер юзаси $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$, кечаси эса - $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$ совуған бўлар эди. Маърузада хавони газ таркиби, уни ифлосланиш сабаблари ва ифлосланишга қарши кураш йиқлари баён этилади.

1. Ҳаво қобиъи асосан азот (78,09%), кислород (20,95%) дан иборат бўлиб, улар атмосфера газ таркибининг 99 фоизини ташкил этади, қолган 1 фоизини эса бошқа (аргон, карбонат ангидрид, неон, водород, гелий, криптон, ксенон, аммик, озон, родон ва бошқалар) газлардир. Газларнинг бири қишқайиб, иккинчиси камайиб кетиши тирик мавжудот ҳаётини мувозанатдан чиқариб юборади ва халокатга олиб бориши мумкин.

Атмосферадаги азот асосан ердаги микроорганизмлар фаолияти натижасида юзага келиб, биологик жараёнларда унчалик роль ўйнамайди. Ердаги тоъ жинсларида мужассамлашган азот атмосферадаги азотга қараганда 50 баробар қишқидир.

Атмосферада эркин ўлатда учрайдиган кислород - яшил ўсимликлар маъсулоти бўлиб, организмларнинг ажралмас қисми ва ҳаёт манбаи ўисобланади. Инсон ҳаёти учун қишқ энергия керак; қишқ энергия олиш учун эса кислород зарур. Физиологларнинг ўисоб қилишларига қараганда, дам олаётган, тинч ўлатдаги киши бир минутда 250 мл, суткасига эса 360 лойиха кислород «истермол қилади. Кислород сарфланиши ҳаво температурасига ҳам боълиқ - совуқ ерларда ёки совуқ кунларда кислород қишқ сарфланади. Кислород сарфи инсон меънатиининг ўлатига қараб ҳам қишқариб туради, албатта. Агар ётган киши бир соатда 15 лойиха кислород ютса, турган ўлатда 20 лойиха, секин юрганда 50 лойиха, соатига 5 км. Ҳаракат қилганда эса 150 лойиха кислород сарфлайди.

Атмосферада озон (O_3) ва сув буъларининг бўлиши алоъида аҳамиятга эга. Йил фасллари, географий кенглий, жойнинг баландлиги ва бошқа шароитларга қараб озон ва сув буълари миқдори турли жойда турлича бўлади.

Атмосферада сув булут ва туманларда майда томчи ва муз кристалчалари ўолида учрайди. Сув буълари асосан 10 км гача бўлган баландликларда учрайди. 80 км баландликларда ўосил бўладиган «кумушсимон» булутлар муз заррачаларидан иборатдир.

Атмосферанинг қуйи қисмида учрайдиган карбонат ангидрид (CO_2) ўсимликларнинг фотосинтез жараёнида фаол қатнашади. (CO_2 яшил ўсимликларнинг органик модда ўосил қиладиган асосий қисмидир).

Карбонат ангидрид вулканлар отилиши, ёкильилар ёниши, органик моддаларнинг чириши ва организмларнинг нафас олиши натижасида пайдо бўлади. Ҳаво таркибида карбонат ангидрид миқдори 0,07 фоиздан ошса, хайвонот дунёси ва кишиларнинг нафас олишига таъсир қишқсатади. Карбонат ангидрид бошқа газларга нисбатан оъир бўлганидан чуқур ерларда (эски қудуқ, шахта ва бошқаларда) қишқроқ учрайди.

Атмосфера чанглари ҳаво қобиъининг ажралмас таркибий қисмидир. Жуда майда заррачалар органик ва ноорганик жараёнлар натижасида ҳамда тоъ динслари ва тупроқ

катламининг емирилиши (нураши), вулкан ʼосилари, шрмон, дашт ва торф ёнʼинлари, денгиз сувларининг буʼланиши оқибатида пайдо бўлганди. Атмосферада жуда кшп микдорда космик чанглр бўлиб, ер юзасига йилига 2-5 млн.т. космик чанг тушади.

Вулканлар отилганда кштарилган чанг зарралари атмосферада узоқ вақтгача туради. Масалан, 1833 йили Индонезияда отилган Кракатау вулкани чанглари 16 км калинликда 5 йилгача ҳавода турган. 1912 йили Аляскадаги Катмай вулкани отилганда чиққан жинслар (20 млрд. кубометр) 50 км. Гача юқори кштарилган.

Атмосферадаги турли чанг ядролари Ер ландшафт қобиъини шзгартиришда катта аҳамиятга эга. Чунки газ ʼолатидаги сув буʼлари ядро атрофига йиʼилиб, сув томчиларини ʼосил этади. Чанглр куёш радиациясини ютиш қобилятига эга ва ер юзасини нурланишдан сақлайди.

Атмосферадаги чанг микдори ҳақо массасининг ҳаракатига, шамол кучига ва ҳақо температурасига боʼлиқдир. Ёз ойларида ва тушдан сшнг ҳавода чанг айниқса кшп бўлади. Тонг пайтларида ва киш ойларидла, ёбндан, қор ёққандан сшнг ҳаво ниʼоятда тоза бўлади.

Атмосферадаги чанглр ер юзасининг Релреф хусусияти, тузилиши ва баландлигига қараб турли микдорда учрайди. Масалан, шаҳар устидаги 1 см³ ҳажмдаги ҳавода 100 000 дона чанг зарраси бўлса, океан устидаги 1 см³ ҳажмдаги ҳавода 100 дона чанг зарраси бўлади. Лекин денгиз шамоли сув юзасидан турли гидроскопик ядро (NaCl) ларни бир ердан иккинчи ерга учуриб ташлайди.

Инсоннинг ҳшжалик фаоляти атмосфера таркибини шзгартириб юбормоқда: атмосферанинг қуйи қисмига кшплаб қшшилаётган карбонат ангидрид, ис газ, турли заҳарли газлар, радиоактив моддалар ва чанг заррачалари ҳаво қобиъи таркибини шзгаришига катта таъсир кшрсатмоқда.

Атмосферанинг ифлосланиш сабаблари

Атмосферани тоза сақлаш табиатни муҳофаза этиш муоаммосининг ажралмас қисмидир; атмосферанинг ифлосланиши Ернинг ҳаво қобиъига таъсир этибгина қолмасдан, балки инсон ҳаёти ва теварак атрофдаги муҳитни ҳавф остига қшяди.

Атмосферани тоза сақлаш муаммоси инсониятни қадимдан қизиқтириб келган. Илгарилари ҳаво саноат объектлари устидагина ифлосланган бўлса, саноат, транспорт, энергетика ва бошқалардан чиққан чиқинди катта-катта туманлар - бир неча минглр километр масофалардаги ҳудадлар ҳавосининг ифлосланишига сабабчи бўлмоқда.

Баъзи бир маолумотларга кшра, ер юзида бир йилда ҳавога чиқарилган олтингугурт газ, ис газ (CO) кул ва карбонат ангидриднинг микдори тахминан 500 млн. тоннага етмоқда.

БМТ маолумотларига кшра, инсоният пайдо бўлгандан то шу вақтгача 80-85 млрд. т. Турли ёқилъи ёқилган, шунинг ярми кейинги 25 йилга тшъри келади. Фақатгина кшмирнинг шзи йилига 2 млрд.т. ёқилади.

Ҳозирги кунда атмосферага турли ёқилъиларнинг ёниши, табиий газ, ёғувчи сланец, торф, ёбоч, шрмонларнинг ёниши ва вулканлар отилиши натижасида 15 млрд.т. турли газ ва чанглр қшшилмоқда. Академик А.П.Виноградовнинг таъкидлашича, 2000 йилларда атмосферадаги карбонат ангидрид микдори олдингига нисбатан 20% ортган.

Фан-техника революциясининг бошланишдан олдин атмосферадаги карбонат ангидрид микдори узоқ вақтгача бир меоёрда эди. Чунки шсимлик фотосинтез йшчи билан атмосферадан 110 млрд.т. ёки 5% карбонат ангидрид ютар эди. Бунинг шрнини эса моддаларнинг чириши, ёқилъининг ёниши ва ёнʼинлардан чиққан газлар эгаллар эди.

Ҳозирги вақтда турли ташқи кучлар таъсирида биосфера секин-аста шзгариб бормоқда. Чунки инсон фаоляти натижасида кундан-кунга кшпайиб бораётган CO₂ газини шсимлик ва океандаги фитопланктонлар ютиб улгура олмаётирлар.

Атмосфера таркибидаги кислород муаммоси ҳам актуал бўлиб, кислород микдори йилдан-йилга камайиб бормоқда. Масалан, АҚШ нинг саноат, транспорт, аъоли ва

хайвонот дунёси «истеъмом» этаётган кислород шрини шу мамлакат худудидаги щсимликлар ишлаб чиқараётган кислород қопламаётир. Шунинг учун АҚШ тоза ҳаво олишда бошқа давлат ғисобига яшамоқда.

Атмосфера турли йшллар билан ифлосланади. Ифлосланиш сабабларини аниқлаш ва унинг олдини олиш катта амалий ахамиятга эга.

Ж.Детри (1973) атмосфера ифлосланиши сабабларини тшрт гуруьга бўлишни таклиф этади:

1. Табиий йшл билан ифлосланиш (минерал, щсимлик, хайвон ва микроорганизмлар таъсирида)

2. Саноат тармоқлари, транспорт ва турар жойларни иситишда фойдаланиладиган ёқильилар орқали ифлосланиш.

3. Саноат чиқиндилари орқали ифлосланиши.

4. Саноат чиқиндилари ва маиший-хшжалик чиқиндиларини ёқиш орқали ифлосланиш.

Совет олимлари (Н.А.Гладков ва бошқалар, 1975 йил) атмосфера ифлосланишининг асосан икки гуруҳга бўлиб шрганишни таклиф этишади.

Ер юзасининг турли жойларида вулканлар отилишидан чиққан кул ва газлар, шрмон ва даштлардаги ёньинлар, турли туз зарралари билан тшйинган туманлар, тупрок чанглари ва майда қумлар, микроорганизмлар, хайвон чиқиндилари ва космос чанглари атмосферанинг табиий йшл билан ифлосланишида асосий роль шйнайди. Бу компонентлар атмосфера таркибида нормадан ортик бўлса, катта халокатлар ршй бериши мумкин.

Аммо транспорт, саноат ва бошқаларнинг чиқиндилари табиий йшл билан ифлосланишга қараганда анчагина хавфлидир.

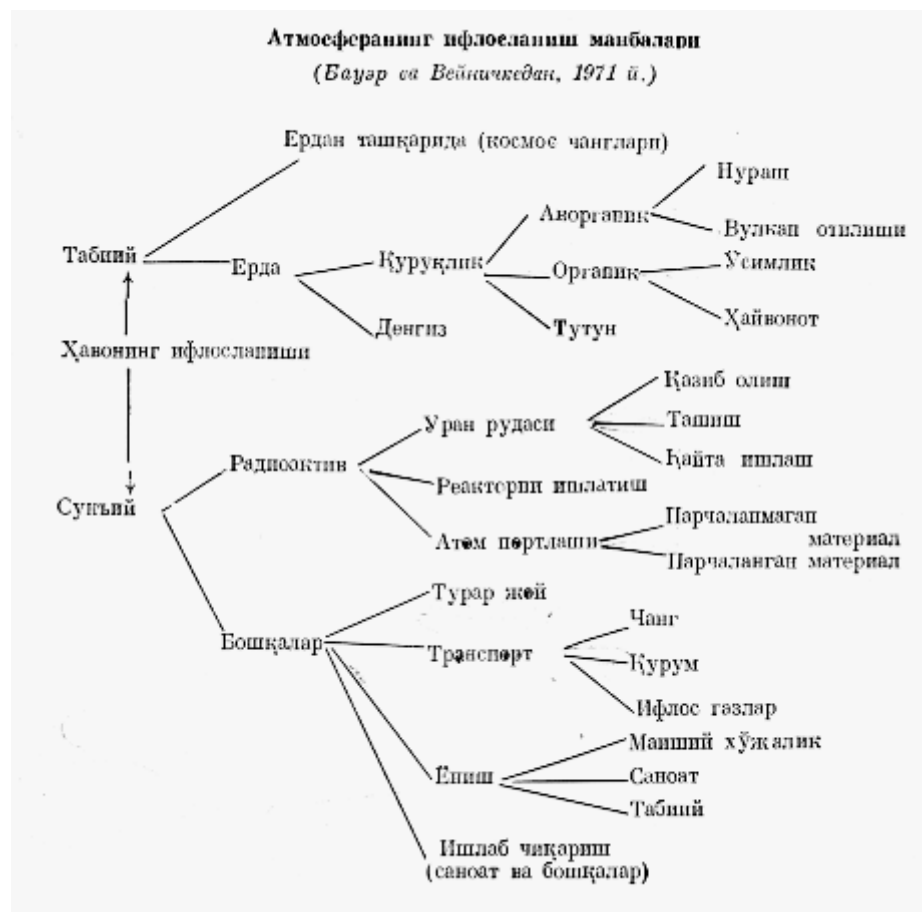
Ҳақиқатда ҳам атмосферадаги 140 млрд.т. карбонат ангидрид газининг 10 фоизини ёқильи ресурсларининг ёнишидан вужудга келган ва унинг атмосферадаги миқдори йилдан-йилга ортиб бормоқда.

Техника тараққиёти натижасида ёнилқи ресурслари Ер ва океаннинг саёз ерларидан қшплаб олинмоқда ва ишлатилмоқда. Оқибатда турли ёқильи маъсулотларининг қолдиқлари атмосферага қшшилиб, уни бузмоқда (бир тонна бензин ёниши натижасида 60 кг ис гази (СО) ҳақога қштарилади ва аралашади).

Яқин кунларгача саноат ва унинг тармоқлари биосферанинг ифлосланишида асосий манба бўлиб келди. Саноат объектлари ва иссиқлик электр станцияларида ёқильиларининг тшлиқ ёнмаслиги оқибатида юз минглаб трубалардан турли миқдорда заҳарли газлар ҳавога чиқиб, баъзилари эса ер юзасига тушганда, бошқалари атмосфера қатламларида узоқ вақтгача сақланиши мумкин. Масалан, «Электрисите де Франс» иссиқлик электростанция компанияси ҳар ойда 51000 т. Қшмир ёқади; оқибатда ҳар куни станция трубаларидан 33 т. Сульфат ангидрид гази ва 250 т. кул ҳавога чиқади.

Нефть билан ишлайдиган иссиқлик электр станциялари ҳавога кул чиқармайди, аммо қшмир ишлатадиган станцияга қараганда 3 баравар қшп сульфат ангидрид гази ажратиб чиқаради.

Саноат тармоқлари ҳавога турли заҳарли модда ва газлар чиқариш билан бир қаторда атмосферадан жуда катта миқдорда кислород ютади. Масалан, бир тонна чщянни рудадан ажратиб олиш учун 150 м^3 , бир тонна пшлат олиш учун $35-70 \text{ м}^3$, бир тонна аммиак олиш учун 500 м^3 ва бир тонна ацетилен олиш учун 3600 м^3 кислород кетади. Пшлат эритиб олиш учун кислородга бўлган талаб кейинги йилларда 2,6 марта, домна печларида 4,2 марта ошди. Умуман, саноат тармоқларида кислороддан фойдаланиш кейинги беш йил ичида икки баравар ошди.



Киши соълиби учун чанг, курум, кул ва бошқалар зарарлидир. Ёқили тшла ёнмаслиги, сифатининг пастлиги ва тутунни тутиб қоладиган ускуналарининг суст ишлаши натижасида ҳаводаги турли бирикмалар секин-аста ер юзига тушади. Масалан, Ўзбекистонда кунда Нью-Йорк шаърининг ҳар бир кв.км. майдонида ҳар ойда 17 т., Токиода эса ундан икки баробар кўп курум тушади. Германия Федератив Республикасида саноат, транспорт ва бошқалардан ҳавога йилига 2,5 млн. т. чанг. 11 млн. т. Турли заҳарли газлар чиқади.

1952 йил Лондонда бир ҳафта давом этган ифлос туман натижасида 4000 киши, кейинчалик (3 ой мобайнида) яна бир неча минг киши нобуд бўлган. 1962 йил декабр ойида бу шаҳарда курумдан 750 киши шлган.

Цемент заводлари ҳам атмосферани кўплаб ифлослайди. Цемент чанглари узоқ-узоқ жойларгача тарқалиши мумкин. Ҳозирги вақтда завод трубаларига чанг заррачаларини тутиб қоладиган ускуналар шрнатилиб, миллионлаб тонна қимматбаёо қурилиш материаллари тежаб қолинмоқда.

Кейинги вақтларда химия саноатининг қолдиқлари атмосфера ҳавосини кўплаб ифлосламоқда. Химия саноати тармоқларидан чиққан заҳарли газ ва бирикмалар ҳавога аралашиб, заҳарли газлар миқдорини ошириб юбормоқда. Оқибатда химия заводлари ва комбинатларига яқин ерларда фауна, флоралар зарар кўрмоқда ва баъзи шсимликлар бутунлай нобуд бўлмоқда. Натижада бундай ерларда табиий ландшафт шз хусусиятини йшқотиб, шзгача тус олмоқда (Лос Анжелес шаъри атрофларидаги магистраль кшчаларда табиий дарахт шрнига химиявий материаллардан қилинган сунъий дарахт ва буталар кшйилган).

Ҳаво таркибида карбонат ангидрид, ис газы, азот, хлор, фосфор, фенол ва бошқаларнинг кшп миқдорда бўлиши инсон саломатлигига таъсир этмай қолмайди. Натижада, кшпгина кишилар астма, рак каби касалликларга дучор бўлишади (1959 йили Японияда Йокаити шаъри ҳавосида заҳарли газларнинг кшп бўлиши оқибатида астма касаллиги кшпайиб кетган ва кшпгина кекса аёллар нобуд бўлган).

Биохимик олим Эйри Гейган-Смит 1950 йили атмосферада озоннинг турли азотли бирикмаси нўоятда хавфли эканлигини аниқлади. Озон кимёвий реакцияга жуда тез киришиб шсимлик баргларидаги хлорофилл тшрларини бузади, резина ва ип газламаларни емиради. Азотли бирикмалар эса кшз, шпка касалликларига олиб келади ва хавода шид таркатади. Кимёвий бирикма ва курумлар тарихий ҳамда архитектура ёдгорликларни ҳам бузмокда. Улар таъсирида қадимий шаҳарлар (Венеция, Кёльн, Милан, Лондон, Лос Анжелес ва бошқалар) кшчаларидаги нодир ёдгорликлар ва хайкаллар емирилмокда ёки коррозияга учрамокда. Атмосферанинг ифлосланишида транспорт воситаларининг роли катта. Автомашина, самалёт ва бошқалар катта миқдорда кислород ишлатади. Масалан, Америка-Европа орасида учадиган суперреактив лайнер 8 соат ичида 50 т. Кислород сарф қилади. Шунча миқдордаги кислородни 25-50 минг га ердаги шрмон 8 соатда етказиб беради. Кундан-кунга сони ортиб бораётган автомобилалар атмосферага йилига 50 млн. т. Карбонат ангидрид, 200 млн.т. ис гази чиқазмокда ва табиий муҳитнинг келажагини хавф остига солмокда. Чунки биргина енгил автомобиль 1000-1500 км. Масофада бир йилга етадиган кислородни ёки бир автомобиль двигатели бир йилда 20-30 киши йил давомида «истеъмол» қиладиган кислородни ишлатади.

Автотранспорт воситалари йирик шаҳарлар ҳавосини ифлосламокда. Масалан, АҚШ нинг баъзи шаҳарларида ҳаво ифлосланишининг 60 фоизини автотранспорт чиқиндиларига тшъри келади, Токиода бу кшрсаткич 90 фоизга етади. МДЪда ҳавонининг бузилишида автотранспортга фақат 13% тшъри келади.

Транспорт турлари инсон саломатлиги учун зарарли бўлган карбонат ангидрид, ис газидан ташқари турли бирикмалар ҳам чиқаради. Шунинг учун, шаҳар кшчаларидан баъзи бирларининг ҳавоси нўоятда ифлос. Масалан, АҚШнинг Детройт шаъри шофёри кунига 20 сигарет тутунига тенг келадиган ифлос ҳақо ютади. Нью-Йорк марказидаги газета ва журналлар сотувчи киши кунига 40 сигаретга барабар, Лондон марказида автоинспекция ходими 100 сигаретга тенг заҳарли модда ютади.

Ер юзида аъоли зич жойлашган, саноат ва транспорти ривожланган йирик шаҳарлар кшп. Шундай қилиб, шаҳарларда тоза ҳаво ҳозирги вақтда асосий муаммолардан бири бўлиб қолди. Шу билан бирга Москва, Лондон, Питтсбург каби шаҳарларда ҳавони ифлосдан тозалаш борасида яхшигина ишлар қилинмокда.

Атмосфера ва табиий муҳитнинг ифлосланишида радиоактив моддалар таъсири жуда хавфлидир. Радиоактив моддаларнинг сунъий равишда Ер юзасида тарқалиши асосан иккинчи жаъон урушидан кейин бошланди.

Кейинги 25-30 йил ичида атмосферада, сув ости ва қуруқликда турли кучга эга бўлган кшплаб атом, водород, нейтрон бомбалари портлатиб синаб кшрилди. Оқибатда атмосферага радиоактив моддалар тарқалди.

Биргина атом бомбасини портлатиш натижасида 200 дан ортиқ турли радиоактив моддалар пайдо бўлади, баъзилари эса радиоактив занжирларни ёсил этиб, бир элементдан иккинчисига штади.

Портлатиш натижасида атмосферага кштарилган радиоактив моддаларнинг йирик зарралари қуруқ чанг ёлатида ёки ёйин-сочинга қшшилиб бир неча соат ичида яна ерга қайтиб тушиши мумкин. Уларнинг радиоактив таъсири жуда кучли.

Жуда майда радиоактив моддалар эса атмосферанинг юқори катламларигача кштарилиб, бир неча минглаб километр масофани ифлослаши мумкин.

А.И.Воронцов ва Н.З.Харитоновалар ёзишича (1977) радиоактив маъсулотлар стратоферада 3-9 йил, тропосферада эса 3 ойгача сақланиши мумкин.

Радиоактив моддалар тирик организмларни турли ренген ва гамма нурлари билан заҳарлайди.

Термоядро қуроолларни синб кшриш ҳаво, сув, ернинг радиоактивлигини ошириш инсоният келажагини хавф остига солади. Ҳозирги вақтда бундай зарарли моддаларни Тинч океаннинг жанубий қисмларида, баланд тоъларда ва Антарктика музликларида ҳам учратиш мумкин.

Радиоактив чиқиндиларни сақлаш ҳам инсоният олдида турган катта муаммодир. Баъзи давлатлар (АҚШ ва Барбий Европа) зарарли чиқиндиларни контейнерларга солиб океanning чуқур жойларига ташламоқдалар. Бу эса жуда хавфлидир, чунки контейнерлар вақт ўтиши билан емирилиб, радиоактив моддалар таъсири сувнинг фауна ва флорасига ўтади ва муҳитни заҳарлаши мумкин. Радиоактив чиқиндилар махсус ерлардаги чуқур шахта ва ер остида бетонли бункерларда сақланади.

Совет давлат ва бир қатор тинчликсевар давлатлар таклифига биноан космосда, атмосфера ва сувда ядро бомбалари синовини тақиқлаш тўғрисида 1963 йил Москвада битим тузилди. Бу албатта мусаффо ҳаво, тоза сув бўлиши учун, ҳозирги ва келажак авлод соғлиғини сақлаш йўлида ташланган катта қадамдир. Қудратли атом энергиясидан тинчлик йўлида халқ фаровонлиги учун фойдаланиш керак.

18-mavzu. Tabiatni muhofaza qilish ta'lim tarbiyasi.

Режа.

1. Узлуксиз миллий таълим тизимида экологик таълим ва тарбия
2. Ўрта махсус, касб-хунар таълимда экологик таълим

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримов 2010 йил 12 ноябрда Олий Мажлисининг Сенати ва Қонунчилик палатасининг қўшма мажлисидаги “Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси” номли маърузасида “Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш соҳасига оид қонунчиликни янада ривожлантириш, инсонни ва мамлакат аҳолисини экологиянинг хавфи ва тажовузкор ўзгаришларидан ҳимоя қилиш” бугунги кунда республикамиз учун энг долзарб масалалардан бири эканлиги, шунинг учун ҳам экологик ҳаракат вакиллариغا Қонунчилик палатасидан 15 та жой ажратилганлиги ҳақида таъкидлаган эди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2008 йил 18 сентябрь 212-сонли қарори билан тасдиқланган “2008-2012 йилларда Ўзбекистон Республикасининг атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ишлари дастури”нинг I бандида узлуксиз экологик ва барқарор ривожланиш учун таълим тизимини янада ривожлантириш, экологик илм-фанни ривожлантириш, экологик билимларни кенг тарғиб қилиш вазифалари белгиланган.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим ва Халқ таълими вазирликлари томонидан БМТнинг Барқарор ривожланиш учун таълим бўйича Декадаси ҳамда БМТ Европа иқтисодиёт комиссиясининг Стратегиясини Ўзбекистонда бажарилишига кўмаклашиш ва амалга ошириш бўйича чора-тадбирлар Дастури 2010 йил декабрида қабул қилинди. Ушбу дастур ва Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2011 йил 31 январда тасдиқланган Иш режасига 2011-2012 ўқув йилида олий таълим муассасаларида экология ва атроф-муҳит муҳофазаси бакалавриат таълим йўналишлари ва магистратура мутахассисликлари бўйича экология ва табиатдан фойдаланиш соҳасига оид ўқув, ўқув-услубий мажмуаларни такомиллаштириш ва уларни амалга жорий этиш вазифалари киритилган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ислом Каримов “...таълим-тарбия соҳасида ҳам белгиланаётган ислохотларни ҳаётга татбиқ қилишда...2005 ва кейинги йилларда унгача тўпланган тажрибаларни таҳлил этиш ва умумлаштириш асосида ўзгарувчан ижтимоий-иқтисодий шарт-шароитларни иноватга олган ҳолда кадрлар тайёрлаш тизимини такомиллаштириш ва янада ривожлантириш зарур.”², деб бежиз айтмаган.

Юқорида қайд этилган миллий давлат тизимини модернизация қилиш талаблари ҳамма фан йўналишлари, жумладан экологик таълим ва тарбия тизимини қайтадан кўриб

² Баркамол авлод орзуси.- Т.: “Шарк”, 1999. 22-б.

чиқишни тақазо этади. Чунки миллий экологик таълим ва тарбия тизими шу куннинг талабларига тўлиқ жавоб беради, дея олмаймиз. Бунинг асосий сабабларидан бири 1992 йил 9 декабрда қабул қилинган Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонуннинг 4-моддасига экологик таълимнинг мажбурийлик принципи киритилган. Лекин ушубу йўналтирувчи қоида 1997 йил қабул қилинган Таълим тўғрисидаги қонунда ўз аксини топмаган. Натижада миллий таълим тизимида экологик таълим ва тарбия стихияли равишда амалга оширилмиюкда. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатасининг “Экоҳаракат” депутатлар гуруҳи ҳамда Фан, таълим, маданият ва спорт масалалари қўмитасининг “Ўзбекистон Республикаси Халқ ҳамда Олий ва ўрта махсус таълим вазирликлари, Табиатни муҳофаза қилиш давлат қўмитаси раҳбарларининг республикада узлуксиз экологик таълим тизимини жорий этиш тўғрисидаги ахборотларига кўра парламент эшитувлари тўғрисида”ги 2010 йил 2 ноябрдаги Қарорида, Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси қошида фаолият юритаётган “Ўзбекистон Республикасида барқарор ривожланиш таълими” идоралараро Мувофиқлаштирувчи Кенгашнинг 2011 йил январь ойига берган ҳисоботида кўра мамлакатимизда экологик таълим йўналишида 2005 йилдан буён уч босқичда амалга оширилган бир қатор ижобий ишлар қилинган бўлсада, лекин улар ягона бир узлуксиз таълим тизимига мос келади, дейиш қийин.

Экологик таълимни замон талабларидан четда қолиб кетмаслиги, Ўзбекистон Республикаси Таълим тўғрисидаги қонун ҳамда Кадрлар тайёрлашнинг миллий дастурида кўрсатилган узлуксизлик тамойилларига мослашиши қандай бўлмоғи керак, деган саволга жавоб топишдадир.

Ҳаммамиз гарчанд таълим сўзини кунига жуда бўлмаганда бир маротаба тилга олсакда, лекин унинг умумэътироф этилган тушунчасига ўз эътиборимизни доимо ҳам қаратмаймиз. Таълим – билим бериш, малака ва кўникмалар ҳосил қилиш жараёни, кишини ҳаётга ва меҳнатга тайёрлашнинг асосий воситаси³, тўғрироғи тизими. Зеро, таълимнинг узлуксизлиги тизимлашгандир.

Узлуксиз таълим малакали рақобатбардош кадрлар тайёрлашнинг асоси бўлиб, таълимнинг барча турлари, давлат таълим стандартлари, кадрлар тайёрлаш тизими тузилмаси ва унинг фаолият кўрсатиш муҳитидир⁴. Ўзбекистон Республикаси Таълим тўғрисидаги қонуннинг 9-моддасига биноан миллий узлуксиз таълим тизими қуйидаги турлардан иборат: 1) мактабгача таълим; 2) умумий ўрта ва мактабдан ташқари таълим; 3) ўрта махсус, касб-хунар таълими; 4) олий таълим; 5) олий ўқув юртидан кейинги таълим; 6) кадрлар малакасини ошириш ва уларни қайта тайёрлаш.

Таълим тўғрисидаги қонун билан бир қаторда қабул қилинган “Кадрлар тайёрлаш миллий дастури”нинг мақсадида таълим соҳасини тубдан ислоҳ қилиш, уни ўтмишдан қолган мавқуравий қарашлар ва сарқитлардан тўла халос этиш, ривожланган демократик давлатлар даражасида, юксак ахлоқий талабларга жавоб берувчи юқори малакали кадрлар тайёрлаш миллий тизимини яратишдир, дейилган.

Мустақиллик туфайлигина миллий таълим турлари ўтмишдан қолган мафқуравий қарашлар ва сарқитлардан халос этилди. Унда ўзига хос ва маҳаллий шароитга мос равишда янги миллий таълим тизими шаклланимюкда. Ривожланган давлатларнинг таълим тизими тажрибаси республикамиз шароитига мослаштирилган тарзда амалиётга тадбиқ қилинмюкда. Мазкур жараёндан экологик билим ва тарбия ҳам четда турмаяпти. Зеро, экология тарих, она тили ва адабиёт, миллий ғоя ва ғурур фанлари каби ёшларимизни юкасак маънавиятли шахс қилиб тарбиялаш, табиат билан жамият қонунларини уйғунлаштира оладиган кадрлар қилиб етиштиришда жуда катта аҳамият касб этади.

Узлуксиз экологик таълим – миллий таълим тизимининг барча босқичларини ўзида қамраб олувчи ва уни иерархик поғонада жойлаштирувчи, билим беришни оддийдан

³ Таълим ва узлуксиз таълим. Ўзбекистон Миллий энциклопедияси. 8 –жилд. - Т.: ЎЗМЭ, 2004. 307-б.

⁴ Кадрлар тайёрлаш миллий дастури, 1997 й. 29 август

мураккаб ҳамда ихтисосликка томон олиб борувчи кадрлар тайёрлаш тузилмаси ва унинг фаолият кўрсатиш муҳити. Шунинг учун ҳам экологик таълим ва тарбияни миллий узлуксиз таълимнинг барча турларида қўллашни қуйидагича олиб бориш тавсия этилади (1-жадвал).

Мактабгача таълим муассасаларида (болалар боғчаси, оила ва нодавлат муассасалари) болаларнинг экологик онги уларнинг кўзига яққол ташланаётган атроф табиий муҳит (ер, сув, осмон, қуёш, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси кабилар) билан “Она табиат” мавзусида очиқ ҳавода таништирув соатлари ёки вақтларини ўтказиш ва расмлар чиздириш, атроф олам ҳақидаги шеърларни ёдлатиш, машқларни бажартириш ва турли мавзудаги ўйинларни ўйнатишдан бошланади. Мазкур муассасаларда анъанавий “Байрам тадбирлари”ни экологик маданият 11 январь – қўриқхоналар, 1 март – халқаро қушлар, 21 март – наврўз, 22 апрель – халқаро Ер (планетаси), 5 июнь – бутунжаҳон атроф-муҳитни муҳофаза қилиш каби 20 дан зиёд экологик кунларга (Интернетдан топиш мумкин) бағишлаб ўтказилади. Экологик таълимга оид илк тасаввурлар айнан боланинг она табиатни ҳис этишидан бошланади. Қўшимча таълимда эса бола ва унинг ота-оналарига экологияга йўналтирилган викторина, топишмоқ ва уй вазифалари берилади.

Умумий ўрта таълим мактабларида Экологик таълим болаларнинг ёшиларига қараб асосан икки, яъни бошланғич ва умумий ўрта таълим бочқичларида “География”, “Боилогия”, Физика” ва ҳаттоки “Тарих” каби фанларга интеграллашган ёки тадбиқ этилган ўқув мавзулари асосида олиб борилади. Лекин экологик таълим ўзаро узвий боғланмаган ва мувофиқлашмаган. Ушбу таълим босқичидаги экологик онг ва маданиятни шакллантириш кўрсаткичлари қуйидаги жадвалда акс этган. Мактабдан ташқари экологик таълим Ўзбекистонда “Биоэкосан” муассасаси томонидан тўғарак ва турли шаклдаги танловлар орқали олиб борилади.

Мактаб ва мактабдан ташқари таълимда экология ҳозиргидек интеграллашган тарзда эмас, балки математика, физика, она тили, хорижий тиллар каби махсус ўқув курсларини, жуда бўлмаганда юқори 8 – 9-синфларда, ўқитилиш қондасидан келиб чиққан тарзда амалга оширилгани маъқул. Чунки экология – организмлар ўзаро ва уларни атроф-муҳити билан бўладиган қонуниятларни тадқиқ этувчи фан соҳаси, унга оид билимларни берувчи таълим йўналиши ва ушбу муносабатларни оптималлаштиришга қаратилган иқтисодиёт тармоғидир. Дифференциаллик болаларнинг ёши, жисмоний имкониятлари ва психологик хусусиятларини инобатга олувчи синфлар билан фарқланиш асосида ташкил этилади. Албатта, бунда билим олиш оддийдан мураккабга томон иерархик поғоналаш, яъни тизимлаш орқали ташкил этилади ва юқори синфларда “Ўзбекистон экологияси” ўқув курси билан яқунланади. Чунки ёшларга миллий ғоя ва ғурурни шакллантириш мақсадида “Ўзбекистон тарихи” ўқув курси билан бир қаторда “Ўзбекистон экологияси”ни ўқитиш мақсадга мовофиқир. Бу унинг давлат ва жамият учун нақадар зарурлигини кўрсатади ва умуммажбурий хусусиятларини намоён этади ҳамда ягона мақсад сари интилтиради.

Ўрта махсус, касб-хунар таълимда экология табақалашган тарзда амалга оширилади. Академик лицейларнинг ноэкологик таълим муассасаларида, олий таълим талабларидан келиб чиққан тарзда, “Умумий экология” ўқув курси сифатида ўтилгани маъқул. Унда умум экологик таълим талаблари билан бир қаторда, атроф табиатни муҳофаза қилишнинг кундалиқ қоидалари ва маҳаллий миқёсда барқарор ривожланишнинг экологик хусусиятлари очиб берилади.

Касб-хунар коллежларининг йўналишларига мос равишда “Касбий экология” ўтилиши мантиқан тўғридир. Масалан, педагогика коллежларида - “Экологияни ўқитиш методикаси”, иқтисодиётда - “Иқтисодий экология”, туризм ва сервисда - “Экотуризм асослари” ёки “Экотуристтик хизматлар”ни ўтиш фойдадан ҳоли эмас. Бу билан битирувчиларнинг амалий экологик билим ва кўникмаларини шакллантирилади ва уларни ишга жойлашишлар осонлашади. Айниқса мажбурий таълим тизимидаги барча ёшларда экологик онг ва маданиятни шакллантиришга хизмат қиламиз.

Олий таълимнинг ноэкологик бакалавр йўналишларида, худди касб-ҳунар коллежлардек, экологик таълим талабаларини танлаган касбларига қараб ўқитилишини ташкиллаштириш БМТнинг барқарор ривожланиш талабларига мос тушади. Бундай ҳолатда эколог олимларнинг ҳамма эътибори жадвалда келтирилган ўқув курслари бўйича тузиладиган Давлат таълим стандартлари, ўқув дастурлари ва иш режаларини юқори савияда тайёрлашни талаб этади.

Экологик йўналишдаги бакалавриатурада экологик таълим мактаб ёки академик лицейдаги экология ва табиатдан фойдаланишга оид ўқув курсларининг номи ва мазмунини зинҳор қайтариши керак эмас. Бу эса ўта масъулиятли, экологиянинг ижтимоий нуфузига тўғридан-тўғри таъсир этувчи ҳолатдир.

Барча мутахассисликлардаги экологик таълим магистратурасида ўқиш “Экологик илм технологияси ва таълим методика”сидан бошлангани маъқул. Чунки магистрантлар асосан илмий тадқиқот ишларини олиб борадилар. Бу билан улар икки йиллик ўқув жараёнида давомида бир пайтнинг ўзида меҳнат + таълим + илмни мувофиқлаштиришлари ҳамда ўқув курсларига оид намунавий ва ишчи ДТСлари, ўқув режалари, дастурлари, ўқув ва ўқув-методик адабиётларини яратишлари талаб этилади. Бу ўринда ЎзМУ профессори А.С.Солиевнинг “Илмий тадқиқот асослари. Магистр ва аспирантлар учун қўлланма” (Тошкент, 2003), Россиялик олимлар В.С. Преображенский ва Л.И.Мухиналарнинг “Аспирантура ва диссертация” (Москва, 1983) каби қўлланмалари ибратли мисол бўла олади.

Магистратуранинг 1 босқичида ижтимоий, сиёсий, маънавий-маърифий таълим бевосита тарзда эмас, балки жадвалда кўрсатилган ихтисослик фанларига тадбиқ қилиниб, билвосита тарзда ўтилиши мақсадга мувофиқ. Унда мамлакатимиз тарихини ҳам, миллий ғоя ва ғурур омилларини ҳам экологик таълимга татбиқ қилинган тарзда ўтилиши юқори малакали магистрларни тайёрлашда таълим-тарбия бирлигини кўрсатади. Магистрлик диссертацияси номзодлик диссертациясининг жуда бўлмаганда 3/1 қисмини ташкил этиши экологик таълим узлуксизлиги ва узвийлигини таъминлашга хизмат қилади. Шунинг учун ҳам магистрлик диссертация мавзулари чуқур ўйланган, мутахассислар орасида кенг муҳокама этилган ва апробациядан ўтган бўлиши керак.