

BIOLOGIK XILMA-XILLIKNI SAQLASH VA EKOTIZIMLAR BARQARORLIGINI TA'MINLASHDA AMALIY EKOLOGIYANING O'RNI

Rajabova Dilfuza Alisherovna

Qarshi davlat texnika universiteti katta o'qituvchisi

dilya0886@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada amaliy ekologiya fanining shakllanish bosqichlari, nazariy-metodologik asoslari va zamonaviy rivojlanish yo'nalishlari tahlil qilingan. Biologik xilma-xillikning ekotizimlar barqarorligini ta'minlashdagi o'rni, evolyutsion ekologiya nuqtai nazaridan organizmlar o'rtasidagi ekologik munosabatlarning shakllanish qonuniyatlari hamda bioxilma-xillikni saqlashning ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, amaliy ekologiya ekologik xavfsizlikni ta'minlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, ekotizimlarni boshqarish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini ekologiyalashtirish va barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishdagi o'rni ilmiy jihatdan asoslab berilgan. Tadqiqotda biologik xilma-xillikni muhofaza qilishning nazariy asoslari hamda amaliy ekologiya zamonaviy ekologik muammolarni hal etishdagi ahamiyati ochib berilgan.

Kalit so'zlar: amaliy ekologiya, biologik xilma-xillik, ekotizim barqarorligi, ekologik xavfsizlik, evolyutsion ekologiya, simbioz, mutualizm, ekologik boshqaruv, biosfera, bioresurslar, barqaror rivojlanish, ekologik monitoring, ekotizim xizmatlari, antropogen ta'sir, tabiiy resurslar.

Kirish. Biologik xilma-xillik zamonaviy ekologiya fanining fundamental kategoriyalaridan biri bo'lib, biosferaning barqaror faoliyat yuritishini ta'minlovchi asosiy omillar qatoriga kiradi. Ushbu tushuncha genetik, tur va ekotizim darajasidagi xilma-xillikni o'z ichiga oladi hamda tabiiy muhitning funksional yaxlitligini belgilovchi muhim ekologik ko'rsatkich sifatida e'tirof etiladi. Hozirgi kunda biologik xilma-xillikning qisqarishi global ekologik muammolardan biri sifatida qaralmoqda. Chunki bioxilma-xillikning kamayishi nafaqat alohida turlar sonining qisqarishiga, balki ekotizimlar faoliyatining izdan chiqishiga, ekologik muvozanatning buzilishiga va biosfera barqarorligining zaiflashishiga olib keladi.

Umumiy va amaliy ekologiya ustuvor vazifalaridan biri biologik xilma-xillikni saqlash hamda uning degradatsiya jarayonlarini cheklashdan iboratdir. Shu nuqtai nazardan biologik resurslarni muhofaza qilish, tabiiy ekotizimlarni asrash, qo'riqlanadigan hududlar tarmog'ini kengaytirish, genetik banklar tashkil etish va noyob turlarni saqlash bo'yicha ilmiy asoslangan dasturlar ishlab chiqish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Biroq biologik xilma-xillikni saqlash ekologik siyosatning

yakuniy maqsadi emas, balki biosferaning ekologik barqarorligini ta'minlashga xizmat qiluvchi muhim vosita hisoblanadi. Chunki biologik xilma-xillik ekotizimlarning o'z-o'zini boshqarish qobiliyatini, tashqi ta'sirlarga chidamliligini hamda ekologik funksiyalarni bajarish samaradorligini ta'minlaydi.

So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari biologik xilma-xillik va ekotizim barqarorligi o'rtasida bevosita bog'liqlik mavjudligini ko'rsatmoqda. Tur tarkibi boy bo'lgan ekotizimlarda moddalar va energiya almashinuvi jarayonlari samaraliroq kechadi, ekologik xizmatlar ko'lami kengayadi hamda antropogen bosimlarga nisbatan moslashuvchanlik darajasi ortadi. Aksincha, biologik xilma-xillikning kamayishi trofik aloqalarning buzilishiga, ayrim ekologik funksiyalarning yo'qolishiga va tabiiy muhitning degradatsiyasiga sabab bo'ladi. Shu bois biologik xilma-xillikni muhofaza qilish masalasi bugungi kunda nafaqat ekologik, balki iqtisodiy, ijtimoiy va strategik ahamiyatga ega bo'lgan global muammo sifatida qaralmoqda.

Ekologik nazariyalarda biologik xilma-xillik ekotizimlarning evolyutsion rivojlanish jarayoni bilan chambarchas bog'liq holda talqin qilinadi. Evolyutsiya davomida organizmlar o'rtasidagi ekologik munosabatlar murakkablashib, funksional differensiyalashuv darajasi ortib boradi. Natijada ekologik tizimlar tarkibida yangi trofik bog'lanishlar shakllanadi, energiya oqimlarining samaradorligi oshadi va tizimning umumiy barqarorligi mustahkamlanadi. Biologik tashkil topishning ushbu qonuniyati organizmlar va ekotizimlar evolyutsiyasining muhim xususiyati hisoblanadi [1].

Ekotizimlarning murakkablashuvi va biologik xilma-xillikning ortishi tabiat taraqqiyotining tabiiy natijasi sifatida namoyon bo'ladi. Mazkur jarayonlar nafaqat ekologik tizimlarning ichki tuzilmasini takomillashtiradi, balki biosferaning global miqyosdagi barqarorligini ham ta'minlaydi. Shu sababli ekologik tadqiqotlarda xilma-xillik va barqarorlik kategoriyalari o'zaro uzviy bog'liq tushunchalar sifatida qaraladi. Zamonaviy ekologik konsepsiyalarga ko'ra, biologik xilma-xillikning yuqori darajasi ekotizimlarning tashqi omillarga moslashuvchanligini oshirib, ekologik xavflar ta'sirini kamaytiradi.

Barqaror rivojlanish konsepsiyasining shakllanishida ham biologik xilma-xillik masalasi muhim o'rin egallaydi. XX asrning oxiri va XXI asr boshlarida o'tkazilgan xalqaro ekologik forumlar, xususan, Rio-de-Janeyro (1992) va Yoxannesburg (2002) sammitlarida biologik resurslarni muhofaza qilish hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlash masalalari global rivojlanishning ustuvor yo'nalishlari sifatida e'tirof etilgan. Ushbu xalqaro tashabbuslar natijasida biologik xilma-xillikni saqlash, ekotizim xizmatlarini muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishga qaratilgan yangi ilmiy yondashuvlar shakllandi.

V.A. Krasilov tomonidan ilgari surilgan ekologik qarashlar ham biologik xilma-xillikning tarixiy va evolyutsion ahamiyatini ochib berishga xizmat qiladi. Olimning fikricha, tabiat taraqqiyotining asosiy yoʻnalishi organizmlar oʻrtasidagi murakkab aloqalar va xilma-xillikning ortib borishi bilan tavsiflanadi. Bunday jarayonlar ekologik tizimlarning moslashuvchanligini kuchaytiradi hamda biosferaning uzoq muddatli barqarorligini taʼminlaydi. Shu bois biologik xilma-xillikni saqlash faqat alohida turlarni muhofaza qilish bilan cheklanmasdan, balki ekologik tizimlarning funksional yaxlitligini taʼminlashga qaratilgan kompleks choralarni amalga oshirishni talab etadi.

Hozirgi davrda biologik xilma-xillikni muhofaza qilishning ilmiy-amaliy ahamiyati tobora ortib bormoqda. Chunki oziq-ovqat xavfsizligi, qishloq xoʻjaligi barqarorligi, suv resurslarini boshqarish, tuproq unumdorligini saqlash va iqlim oʻzgarishining salbiy oqibatlarini yumshatish kabi muhim masalalar bevosita biologik resurslarning holatiga bogʻliqdir. Shu sababli amaliy ekologiyaning asosiy strategik vazifalaridan biri bioxilma-xillikni saqlashning ilmiy asoslarini takomillashtirish, ekologik monitoring tizimlarini rivojlantirish hamda tabiiy ekotizimlarning barqaror faoliyat yuritishini taʼminlashdan iboratdir.

Shunday qilib, biologik xilma-xillik biosferaning barqaror rivojlanishi, ekologik xavfsizlikni taʼminlash va insoniyatning uzoq muddatli taraqqiyoti uchun zarur boʻlgan fundamental ekologik resurs hisoblanadi. Uning saqlanishi nafaqat ekologik tizimlarning funksional yaxlitligini, balki jamiyatning iqtisodiy va ijtimoiy farovonligini ham belgilovchi muhim omillardan biri sifatida namoyon boʻladi [2].

Ekotizimlarning evolyutsion rivojlanishi biologik xilma-xillikning shakllanishi va ekologik tizimlar barqarorligining ortib borishi bilan chambarchas bogʻliqdir. Zamonaviy evolyutsion ekologiya nazariyasiga koʻra, tabiiy tizimlarning taraqqiyoti jarayonida organizmlar oʻrtasidagi munosabatlar murakkablashib boradi hamda ekologik aloqalarning soni va sifati ortadi. Natijada ekotizim tarkibidagi biologik komponentlarning funksional ixtisoslashuvi kuchayadi, energiya va moddalar almashinuvi jarayonlari yanada takomillashadi. Bunday holat ekotizimlarning tashqi omillarga nisbatan chidamliligini oshirib, ularning uzoq muddatli barqaror faoliyat yuritishiga xizmat qiladi.

Ekologik tadqiqotlar natijalari shuni koʻrsatadiki, evolyutsiya jarayonida biologik xilma-xillikning ortishi koʻpincha organizmlar oʻrtasidagi murakkab ekologik munosabatlarning shakllanishi bilan kechadi. Dastlabki rivojlanish bosqichlarida raqobat, yirtqichlik va parazitizm kabi antagonistik munosabatlar muhim ekologik omil sifatida namoyon boʻlsa-da, evolyutsion taraqqiyot davomida oʻzaro manfaatdorlikka asoslangan ekologik aloqalarning ahamiyati ortib boradi. Simbioz, mutualizm, kommensalizm va kooperativ munosabatlar ekologik tizimlarning

funksional samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi muhim mexanizmlar hisoblanadi.

Mutualistik munosabatlar natijasida organizmlar o'rtasida resurslardan foydalanish samaradorligi ortadi, ekologik nishalar kengayadi va biologik tizimlarning moslashuvchanlik darajasi kuchayadi. Shu sababli zamonaviy ekologik nazariyalarda ekotizimlarning evolyutsion takomillashuvi faqat raqobat jarayonlari bilan emas, balki hamkorlik va o'zaro foydali ekologik aloqalarning rivojlanishi bilan ham izohlanadi. Aynan mana shunday ekologik mexanizmlar biosferaning murakkab va yaxlit tizim sifatida shakllanishiga xizmat qilgan.

Biologik tizimlarda kuzatiladigan hamkorlik tamoyillari insoniyat jamiyati taraqqiyoti bilan ham ma'lum darajada uyg'unlik kasb etadi. Tabiiy ekotizimlarda o'zaro bog'liqlik va hamkorlik ekologik barqarorlikni ta'minlagani kabi, insoniyat jamiyatida ham o'zaro hurmat, teng huquqlilik, manfaatlar muvozanati va konstruktiv hamkorlik barqaror rivojlanishning muhim omili hisoblanadi. Shu jihatdan ekologik qonuniyatlar nafaqat tabiiy tizimlarning faoliyatini tushuntirishga, balki jamiyat va tabiat o'rtasidagi munosabatlarni ilmiy asosda baholashga ham imkon beradi.

Ekologik muammolarning globallashuvi sharoitida insoniyatning tabiatga bo'lgan munosabatini qayta ko'rib chiqish zarurati tobora ortib bormoqda. XX asrning ikkinchi yarmidan boshlab sanoatlashuv sur'atlarining keskin ortishi, tabiiy resurslardan intensiv foydalanish, urbanizatsiya jarayonlarining jadallashuvi va demografik bosimning kuchayishi natijasida biosferaga antropogen yuklama sezilarli darajada ortdi. Natijada ko'plab tabiiy ekotizimlarning degradatsiyasi, biologik xilma-xillikning qisqarishi, tuproq unumdorligining pasayishi, suv resurslari sifatining yomonlashuvi hamda atmosfera havosining ifloslanishi kabi ekologik muammolar yuzaga keldi [2,3].

Shu nuqtai nazardan ekologik xavfsizlik masalasi zamonaviy taraqqiyotning ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. Ekologik xavfsizlik deganda insonning hayot faoliyati, jamiyat taraqqiyoti va tabiiy muhitning barqaror holatini ta'minlashga qaratilgan chora-tadbirlar tizimi tushuniladi. Mazkur tushuncha iqtisodiy rivojlanish bilan ekologik muvozanat o'rtasidagi mutanosiblikni saqlash zaruratini ham o'z ichiga oladi.

Ekologik muammolarni bartaraf etish masalasi faqat bugungi avlod manfaatlari bilan cheklanib qolmaydi. Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, biologik xilma-xillikni muhofaza qilish va ekologik muvozanatni saqlash kelajak avlodlar oldidagi mas'uliyatning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Chunki ekologik barqarorlikning buzilishi nafaqat tabiiy muhitga, balki iqtisodiy rivojlanish, oziq-ovqat xavfsizligi, aholi salomatligi va ijtimoiy farovonlikka ham salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Hozirgi davrda barqaror rivojlanish konsepsiyasi ekologik siyosatning asosiy metodologik negiziga aylangan. Mazkur konsepsiya iqtisodiy o'sish, ijtimoiy taraqqiyot va ekologik xavfsizlik o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashga qaratilgan

bo'lib, tabiiy resurslardan foydalanishda kelajak avlodlar manfaatlarini hisobga olishni nazarda tutadi. Shu bois ekologik muammolarni hal etishda amaliy ekologiya fanining nazariy va amaliy imkoniyatlaridan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi [4].

Shunday qilib, ekotizimlarning evolyutsion rivojlanishi biologik xilma-xillikning ortishi, ekologik aloqalarning murakkablashuvi va hamkorlikka asoslangan munosabatlarning kengayishi bilan tavsiflanadi. Ushbu jarayonlar biosferaning barqarorligini ta'minlovchi asosiy mexanizmlardan biri hisoblanadi. Ekologik xavfsizlikni mustahkamlash, biologik resurslarni muhofaza qilish hamda tabiat va jamiyat o'rtasidagi uyg'unlikni saqlash esa zamonaviy amaliy ekologiya fanining eng dolzarb vazifalari qatoriga kiradi.

Biologik xilma-xillikni saqlash va undan oqilona foydalanish masalasi zamonaviy ekologiya fanining eng muhim ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ushbu masalaning dolzarbligi nafaqat ekologik muvozanatni ta'minlash, balki iqtisodiy rivojlanish, oziq-ovqat xavfsizligi, tabiiy resurslardan samarali foydalanish hamda jamiyatning ijtimoiy farovonligini oshirish bilan ham chambarchas bog'liqdir. Shu nuqtai nazardan bioxilma-xillikni muhofaza qilish va undan barqaror foydalanish masalalari xalqaro va milliy miqyosdagi ekologik siyosatning muhim tarkibiy qismiga aylangan [5].

Akademik T.F. Aripov tomonidan "Tyan-Shan xilma-xilligi: muhofaza qilish va oqilona foydalanish" mavzusidagi ilmiy anjumanda ilgari surilgan qarashlar biologik xilma-xillikning ko'p qirrali ahamiyatini ochib berishga xizmat qiladi. Olim bioxilma-xillikni nafaqat ekologik tizimlarning tarkibiy elementi, balki insoniyatning madaniy, estetik, iqtisodiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirishga xizmat qiluvchi noyob tabiiy resurs sifatida baholaydi. Darhaqiqat, biologik xilma-xillik tabiatning estetik jozibadorligini shakllantiruvchi, rekreatsion salohiyatni oshiruvchi va ekologik xizmatlarni ta'minlovchi muhim omillardan biri hisoblanadi.

Zamonaviy ekologik tadqiqotlar natijalari biologik resurslarning iqtisodiy qiymati ko'plab hollarda ularning bevosita xo'jalik ahamiyatidan ancha yuqori ekanligini ko'rsatmoqda. Chunki ekotizimlar tomonidan amalga oshiriladigan tabiiy xizmatlar, jumladan, atmosferadagi karbonat angidrid gazini yutish, suv resurslarini tabiiy filtrlash, tuproq unumdorligini saqlash, biologik mahsuldorlikni qo'llab-quvvatlash va iqlimni tartibga solish jarayonlari insoniyat farovonligi uchun beqiyos ahamiyatga ega. Shu sababli bioxilma-xillikni muhofaza qilish masalasi bugungi kunda ekologik zarurat bilan bir qatorda iqtisodiy va strategik ehtiyoj sifatida ham qaralmoqda [6].

Amaliy ekologiya ana shunday murakkab va ko'p omilli muammolarni ilmiy asosda hal etishga yo'naltirilgan integrallashgan fanlar tizimi hisoblanadi. Mazkur fan ekologik qonuniyatlarni amaliy faoliyatga tatbiq etish orqali inson va tabiat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni optimallashtirishga xizmat qiladi. Amaliy ekologiya fanining

tadqiqot obyekti nihoyatda keng bo'lib, tabiiy ekotizimlar, agroekotizimlar, urbanizatsiyalashgan hududlar, sanoat zonalari hamda antropogen ta'sirga uchragan landshaftlarni qamrab oladi.

Hozirgi davrda amaliy ekologiyaning rivojlanish yo'nalishlari bir necha muhim ilmiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi. Ularning birinchi guruhi tabiiy resurslardan foydalanish va ekotizimlarni boshqarish bilan bog'liq masalalarni qamrab oladi. Ushbu yo'nalishda yer, suv, o'rmon va biologik resurslardan oqilona foydalanish, ekotizim xizmatlarini baholash, tabiiy muhitning ekologik holatini monitoring qilish hamda resurslardan foydalanishning ekologik cheklovlarini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar olib boriladi.

Ikkinchi yo'nalish esa inson faoliyatining ekotizimlar va biologik xilma-xillikka ko'rsatadigan ta'sirini o'rganishga qaratilgan. Mazkur yo'nalish doirasida antropogen yuklama darajasini baholash, ekologik xavflarni prognozlash, tabiiy muhit degradatsiyasining oldini olish va ekologik boshqaruv strategiyalarini ishlab chiqish masalalari muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, global iqlim o'zgarishi, cho'llanish, biologik resurslarning kamayishi va urbanizatsiya jarayonlarining jadallashuvi sharoitida bunday tadqiqotlarning ilmiy va amaliy ahamiyati yanada ortib bormoqda.

Ekotizimlarni samarali boshqarish ekologik bilimlar, ilmiy monitoring va kompleks tahlil natijalariga asoslanishi lozim [7]. Zamonaviy ekologik boshqaruv tizimlarida geografik axborot texnologiyalari, masofadan zondlash usullari, ekologik modellashtirish va prognozlash metodlari keng qo'llanilmoqda. Ushbu yondashuvlar tabiiy muhit holatini muntazam nazorat qilish, ekologik xavflarni oldindan aniqlash hamda boshqaruv qarorlarining samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Amaliy ekologiyaning eng muhim qo'llanish sohalaridan biri qishloq xo'jaligi hisoblanadi. Aholi sonining ortib borishi va oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabning o'sishi sharoitida agroekotizimlarning ekologik barqarorligini ta'minlash dolzarb vazifaga aylanmoqda. Shu sababli tuproq unumdorligini saqlash, sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, suv resurslaridan samarali foydalanish hamda agrobiologik xilma-xillikni qo'llab-quvvatlash amaliy ekologiyaning muhim tadqiqot yo'nalishlari qatoriga kiradi [8].

Qishloq xo'jaligida ekologik yondashuvlarni qo'llash nafaqat hosildorlikni oshirish, balki ishlab chiqarishning uzoq muddatli barqarorligini ta'minlash imkonini ham yaratadi. Xususan, tuproq degradatsiyasining oldini olish, sho'rlanish va eroziya jarayonlarini kamaytirish, agroekotizimlarning biologik mahsuldorligini saqlash hamda ekologik xavfsiz mahsulotlar yetishtirish masalalari zamonaviy agroekologiyaning asosiy vazifalari hisoblanadi [9].

Global miqyosda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash masalasi ham amaliy ekologiya bilan bevosita bog'liqdir. Iqlim o'zgarishi, suv tanqisligi, yer resurslarining cheklanganligi va biologik resurslarning kamayishi qishloq xo'jaligi ishlab

chiqarishiga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu sababli zamonaviy ilmiy tadqiqotlarda ekologik jihatdan barqaror qishloq xo'jaligi tizimlarini shakllantirish, resurs tejamkor texnologiyalarni joriy etish va agroekologik boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish ustuvor vazifalar sifatida qaralmoqda.

Xulosa qilib shuni ta'kidlash joizki, amaliy ekologiya biologik xilma-xillikni saqlash, ekotizimlar barqarorligini ta'minlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlikni mustahkamlashga xizmat qiluvchi kompleks fan sifatida zamonaviy jamiyat taraqqiyotida muhim o'rin egallaydi. Uning ilmiy yutuqlarini ishlab chiqarish, qishloq xo'jaligi, tabiiy resurslarni boshqarish va ekologik siyosat tizimlariga keng joriy etish barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishning muhim shartlaridan biri hisoblanadi.

Foydalangan adabiyotlar:

1. Одум Ю. Экология: в 2-х томах. – М.: Мир, 1986. – Т.2. – 376 с.
2. Реймерс Н.Ф. Экология: теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.
3. Красилов В.А. Охрана природы: принципы, проблемы, приоритеты. – М.: Институт охраны природы, 1992. – 174 с.
4. Биоразнообразие Узбекистана-мониторинг и использования. –Ташкент: Глобальный экологический фонд, 2007.- 285 с.
5. Метод оценки качества вод по гидробиологическим показателям: учебно-методическая разработка по курсу «Гидробиология»; сост.: О.Ю.Деревенская. - Казан: КФУ, 2015.-44 с.
6. Мурадов Ш.О. - Основ экологии. – Т.1. Общая экология Кн 2. – Т.: Чинор ЭНК. 2006. – 392 с.
7. Biologik xilma-xillik haqida konvensiya. Matn va ilovalar. GEF/BMT, tarjimon Akramova N.O'. - 56 b
8. Shulze, Ernst-Detlef; Bek, Ervin; Myuller-Hohenshteyn, Klaus (2005). O'simliklar ekologiyasi. Berlin: Springer Science & Business Media. p. 1. ISBN 354020833.
9. Mc.Pheron, R.Gay, Destefano, Stiven (2003). Amaliy ekologiya va tabiiy resurslarni boshqarish. Kembrij, Buyuk Britaniya: Kembrij universiteti matbuoti. p. 1. ISBN 9780521009751.
7. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Основы общей экологии. – М.: Университетская книга, 2005. – 240 с.
8. Национальный доклад о состоянии окружающей природной среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан. – Ташкент, 2023. – 280 с.
9. Биологическое разнообразие Республики Узбекистан. Национальная стратегия и план действий по сохранению биоразнообразия. – Ташкент, 2019. – 148 с.10