

БИОЛОГИК ТУРЛАРНИ ХИЛМА-ХИЛЛИГИ ВА НОЁБЛИГИНИ БАҲОЛАШ МЕТОДЛАРИ

Мўминова Севара

Фарғона давлат университети география йўналиши 3-курс талабаси

Гоппорова Фарангиз

Фарғона давлат университети география йўналиши 2-курс талабаси

Саёйрамиздаги тирикликнинг асосий хусусиятларидан бири хилма-хиллик ҳисобланади. Бу эса эволюция жараёнида тирик организмларнинг адаптагенези натижасида юзага келган. Ҳозирги вақтда олимларимиз томонидан ҳайвонларнинг 2 миллионга яқин тури, 500 минг ўсимлик тури, 100 мингдан ортиқ замбуруғ тури ва 40 мингдан ортиқ содда ҳайвонлар тури қайд қилинган. Бу цифрлар доимий эмас, чунки ҳар йили янги турлар кашф этилади. Хилма-хиллик нафақат тирик мавжудотларда, балки экотизимлар ва биомларда ҳам учрайди. Шундай қилиб, биологик хилма-хиллик деганда тирик организмларнинг хилма-хиллиги, шунингдек экотизимлар, экологик комплекслар ва улар мавжуд бўлган бўғинлар тушунилади. Мутахассисларнинг тахминий фикрига кўра, табиатда ҳаёт кечирувчи барча организмларнинг сони 30-70 миллион, деб ҳисобланади. Биологик хилма-хилликни бир неча жиҳатлар бўйича тасвирлаш мумкин: генетик хилма-хиллик; турлар хилма-хиллиги; экотизимлар хилма-хиллиги.

Генетик хилма-хиллик битта тур организмлари ўртасидаги генотипларнинг турли-туманлигини назарда тутаяди. Ҳозирги кунда мавжуд бўлган ҳар бир тур йиғилган генетик ахборотни ўзида мужассамлайди, бу эса турнинг атроф-муҳит ўзгаришларига ва табиатда ўз ўрнини топиши учун такомиллашиши ва мослашишига ёрдам беради. Ерда яшовчи ҳамма турлардаги генотиплар хилма-хиллиги генофонддан иборат бўлади. Генофонд планетамиздаги мавжудликни зарурий шартлар билан келгусига сақлаб беришни амалга оширади. Популяциянинг мавжуд бўлиши учун унинг тўғридан-тўғри атроф-муҳитга мосланиши зарур бўлади. Ушбу шароитларда унинг мавжудлиги генотип ва фенотипларга эга бўлиши билан таъминланади. Популяция келажакда мавжуд бўлиши учун муҳитга ўзининг мосланишини сақлаш имкониятига эга бўлиши керак, яъни муҳитнинг муқаррар ўзгаришларида ўзининг генетик структурасини ўзгартиради. Бу популяцияда ўзгарувчан шароитларга мосланувчи янги генотип ва фенотипларнинг пайдо бўлиши ва такрор ишлаб чиқарилиши, демакдир. Популяцияга адаптив силжишни амалга оширишга имконият берувчи генетик мутаносиблик турли организмларда турли йўллар билан эришилади.

Микроорганизмларда унинг кўп сонли популяциясининг катта тезликда кўпайиши билан ҳар бир вақт бирлигида тўлиқ етарли янги мутантларнинг сонига эришилади, шу билан бирга улар орасида одатда янги шароитларга мосланувчанлари топилади; бу мутантларнинг тез кўпайиши популяцияни сақлашни таъминлайди. Популяция миқдори (ўлчами) ва кўпайиш тезлиги кўп ҳужайрали айрим жинсли организмларда одатда анча кичик. Бу организмларда генетик мутаносиблик яширин генетик ўзгарувчанлик ҳисобига таъминланади. Тур хилма-хиллиги-бу қандайдир организмлар жамоаси, экотизимлар, регионлар ичидаги ҳар хил турлар сонидир. Агар экотизимда қанчалик тур хилма-хиллиги юқори бўлса, ҳар хил ноқулай шароитларга унинг барқарорлиги шунча юқори бўлади. Экотизимлар хилма-хиллиги (ландшафтлар хилма-хиллиги) яшаш жой хилма-хиллиги, биосферадаги биотик жамоалар ва экологик жараёнларни ўз ичига олади.

Биологик хилмахилликни баҳолаш тур-популяция даражасида ҳамда экотизим даражасида амалга оширилиши мумкин. Халқаро тажрибаларда ҳам ушбу йўналишдаги фаолиятлар қуйидаги концептуал модел асосида амалга оширилади. Биологик хилма-хилликни баҳолашнинг асосий мақсади бу генофондни сақлаб қолишдир. Масалан, функционал жиҳатдан ўсимлик генофондини ўрганиш ва сақлаш бўйича 3 та асосий йўналишлар мавжуд:

1) тур чегарасида шаклий хилма-хилликни, яъни полиморф турларни, қайсики турнинг пайдо бўлишига сабаб бўлувчи географик ва экологик ареалларнинг кенгайишини баҳолаш орқали ўрганиш; полиморф турлар паст ихтисослашган, уларнинг функцияси бекарор, улар анча кенгрок экологик диапазонда ривожланишга мосланишган, шунингдек селекция учун донор сифатида истиқболлидир.

2) Геном хилма-хиллигини, аллел чегарасидаги хилма-хилликни, уларнинг мутацияларини аниқлаб берадиган хромосом аппаратини ўрганиш. Хусусан, генофондни эволюционистлар аниқлашicha, бу популяциядаги генлар хилма-хиллигидир. Полиплоид турлар шакл ва тур ҳосил бўлиши учун потенциал саналади.

3) Табиий ва антропоген шароитлар ўзгаришига турларнинг хулқий жавобини башорат қилувчи адаптив реакцияларни ўрганиш.

Р.Уиттекер ўзининг бир хил терминологиядаги ҳар хил турдаги хилма-хилликлар иккита кетма-кетликда жойлаштирилган: инвентаризация ва хилма-хиллик. Инвентаризациялашнинг хилма-хиллиги - бу тизимнинг (жамоа, ландшафт) ички характеристикаси, ҳудудга ўхшаш, биомасса, ҳосилдорлик бўлиб, турли хил экотизимлар ўртасидаги фарқларни тасвирлайди. Тизимнинг инвентаризациялашнинг хилма-хиллиги қуйи тизимлар ва қуйи тизимларнинг ўртача инвентаризация хилма-хиллиги

ўртасидаги фарқнинг хилма-хиллиги билан белгиланади. Шундай қилиб, гамма хилма-хиликлар, альфа миқдори ҳисобга олинган ҳолда ўртача алфа ва бета хилма- хиллигининг самарасидир (1-жадвал).

Маълумки, экологик нуқтаи назардан хилма-хиллик ҳақида гапирадиган бўлсак, экотизимли ва популяцион ёндошувларга тўхталишимиз керак бўлади. Экотизимга нотирик компонентлар билан бирга ўсимликлар (продуцентлар), ҳайвонлар (консументлар), бактерия ва замбуруғлар (редуцентлар), яъни ўзида тўлиқ углерод ва бошқа асосий биоген элементлар (азот, фосфор ва бошқ.) айланишини амалга оширишга қодир организмлар тўплами киради. Организмларнинг ҳаёт фаолияти жараёнларини ўрганишга қаратиладиган асосий эътиборни экотизимли ёндошиш, деб юритамиз.

Экотизим ҳақидаги оддийгина тушунча - бу унга кирувчи турлар сони, деб қаралади. Ерда организм гуруҳларининг турлари сони бўйича энг бой турлар-ҳашоратлардир. Уларнинг умумий сони номаълумлигича қолмоқда, чунки тропик ўлкаларда яшовчи кўпчилик ҳашорат турлари рўйхатга олинмаган. Маълумотларга кўра, Ер юзидаги ҳашоратлар турлари сони 30 млн. дан кам эмаслиги кўрсатилган. Экологияда популяцион қараш алоҳида турларга йўналтирилади. Ҳаммасидан қизиғи шуки, бу турлар муҳим хўжалик аҳамиятига эга (қишлоқ ва ўрмон хўжалиги зарақунандалари ёки хавфли касаллик чақирувчилар бўлиши мумкин), бироқ баъзан булар оддийгина оммавий ёки ноёб турлар бўлиб, химояга муҳтож саналади.

1-жадвал

Биохилма-хиллигини баҳолаш индикаторлари

| Биохилма-хиллик даражаси | Биохилма-хиллик индикаторлари | ҳолатининг |
|--------------------------|---|------------|
| Тур-популяция | Турлар бойлиги Тур бойлигини зичлик индекси эндемизим даражаси Камёб ва қисқариб (йўқолиб) бораётган турлар сони Адвентив турлар улуши Инвазив турлар улуши Камёб турлар индекси Камёб турлар ва хўжалик аҳамиятига эга турлар миқдори | |
| Экотизим | экотизим типларининг ноёблиги экотизимнинг антропоген ўзгарганлик даражаси | |

Юқоридаги индикаторлар ўрганилаётган ҳудуднинг биологик қийматини ҳамда мазкур регион флора ва фаунасини сақлаб қолишдаги ўрни ва аҳамиятини кўрсатиб беради. Ҳудудни баҳолашда рекреатсион нагрузка, мавжуд майдон ҳажми, ёнғинлар каби омиллар ҳамда броконерлар фаолияти даражасини ҳам ҳисобга олиш зарур. Тур бойлиги даражаси (индекси)ни ҳисоблашда қуйидаги оддий формуладан фойдаланиш мумкин:

$$I = \frac{S}{\lg(A)}$$

Бунда I - тур бойлиги даражаси (индекси), S - турлар сони, A - табиат ёдгорлиги майдони бўлиб, турлар сонининг табиат ёдгорлиги майдони олчами логарифмига бўлинмаси тур бойлиги индексига тенг бўлади. Ушбу формула ёрдамида флора, фауна ёки фаунанинг бирор бир оиласи мисолида таҳлил этилиши мумкин. Тадқоқот объектидаги флора ёки фаунанинг эндемизими даражасини ҳисоблашда қуйидаги формуладан фойдаланиш тавсия этилади:

$$K_e = \frac{N_e * 100}{N}$$

Бунда K_e - эндемизим даражаси (%), N_e - эндемик турлар сони, N - умумий турлар сони. Демак, эндемик турлар сонини аниқлаб (ҳудуднинг маълум бир турлар сонини аниқлаш методикаси асосида), 100 га кўпайтирилиб, чиққан сонни умумий турлар сонига бўлинса эндемизим даражаси келиб чиқади. Шунингдек, флора ёки фаунанинг камёб турлар индексини ҳисоблаш учун қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$КТИ \text{ (камёб турлар индекси)} = \frac{\sum N_1}{C_1}$$

Бунда $\sum N_1$ ҳудуднинг ўрганилаётган тур индивидларининг жами сони, C_1 - турнинг камёблик категорияси 1, 2, 3 (Қизил китобда берилган 3 та категория асосида белгиланади).

Демак, $КТИ$ (камёб турлар индекси) ҳудуднинг ўрганилаётган тур индивидларининг жами сонини турнинг камёблик категориясига бўлинганига тенг бўлади. Бизга маълумки маълум бир ҳудуд экотизимига четдан янги (адвентив) турларнинг кириб келиб қолиши, янги экотизимда уларнинг иқтисослашган кушандаларининг йўқлиги ёки иқлим шароитининг мазкур турлар учун жуда қулайлиги каби омиллар натижасида, айни турлар жадаллик билан кўпайиб кетади. Бунинг оқибатида адвентив турлар экотизимлар озуқа занжирининг бузилишига, ҳудуднинг биохилмахиллигига

жиддий таъсир кўрсатиши мумкин. Худуднинг флораси ёки фаунасининг биохилмахиллигини ўзгариш ҳолатини баҳолаш қуйидаги формула ёрдамида таҳлил этилади:

$$K_{adv} = \frac{Na * 100}{N}$$

Биологик хилма-хиллик бўйича конвенция талабларини амалга оширишдаги умумий қабул қилинган усуллар мажмуаси сифатида белгиланган. ГАТнинг асосий хусусиятларидан яна бири унинг мослашувчанлигидир. Дастлаб, бундай ёндашув йирик экорегионлар учун қўлланилган (масалан, WWF экорегионлари учун). Бироқ, амалиётда ГАТ-таҳлил кўпинча, алоҳида давлатлар, маъмурий районлар ва провинциялар учун амалга оширилган. Шунинг учун, Ўзбекистонда ҳам бу борадаги тадқиқотларни кенгайтириш мақсадга мувофиқдир.

БЛХни юқоридаги тартибда ўрганиш ва таҳлил қилиш натижасида ҳар бир минтақанинг географик ахборотлар банки яратилади. ГАТ асосида баҳолаш олинган маълумотларнинг тўлиқлиги ва аниқлигига ҳамда техникавий восита ва дастурларга боғлиқ бўлади. Бу тизимга кирган «маълумотлар банки» ва хариталар БЛХни муҳофаза қилиш ва уни ресурслардан фойдаланишда исталган ҳудуд учун хос бўлган муаммоларни аниқлаш, унинг сабабларини таҳлил қилишга замин ҳозирлайди. Шунингдек, МЭТХлар тизимини такомиллаштириш ва янгиларини барпо этиш бўйича оптимал таклифлар ишлаб чиқиш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР:

1. Мониторинг биоразнообразия /Отв. ред. Соколов В.Е., Решетников Ю.С., Шафуновский М.И. -М: 1997. -357 с.
2. Olson D. M. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth /D. M. Olson, E. Dinerstein, E. D. Wikramanayake [et al.] // Bioscience. 2001. Vol.51, № 11. P. 933-938.
3. Isojonovich, O. U. (2022). Statistical investigation of selection in f2 on the basis of x2 method in solving issues related to mendel's laws. Asian Journal of Research in Social Sciences and Humanities, 12(4), 392-399.
4. Abduganiyev O., Obidjonov U., Mominova S. BIOLOGICAL DIVERSITY AND PROBLEMS OF ITS CONSERVATION (ON THE EXAMPLE OF THE FERGHANA VALLEY) //Academic research in educational sciences. - 2022. - Т. 3. - №. 4. - С. 1108-1114..
5. Obidjanov, U. I., & Mahmudov, M. U. O. G. L. (2022). MENDEL QONUNLARIGA DOIR MASALALARNI YECHISHDA x2 METODI ASOSIDA F2

DAGI AJRALISHNI STATISTIK USULDA TEKSHIRISH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5-2), 166-175.

6. Obidjanov, U. I., & Nishonov, M. (2022). ISSUES OF USING NEW INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TEACHING THE COURSE" METHODS OF TEACHING BIOLOGY" AT UNIVERSITIES. *International Journal of Pedagogics*, 2(04), 56-65.

7. Isomiddinovich A. O., kizi Shermatova Z. K., kizi Jarqinova M. I. GEOGRAPHICAL REPRESENTATIVENESS OF PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. - 2021.

8. Абдуганиев О. И. и др. ЭКОЛОГИК КАРКАС ТАБИАТНИ МУҲОФАЗА ҚИЛИШНИНГ ҲУДУДИЙ ШАКЛИ СИФАТИДА //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. - 2022. - Т. 1. - №. 12. - С. 487-494.

9. Абдуганиев О. И. и др. ФАРҒОНА ВИЛОЯТИДА ЭКОТУРИЗМИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. - 2022. - Т. 1. - №. 5. - С. 519-523.

10. Абдуганиев О. И. и др. ЛАНДШАФТЛАРНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШ МАҚСАДИДА МУҲОФАЗА ЭТИЛАДИГАН ТАБИИЙ ҲУДУДЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ВА ФОЙДАЛАНИШ ТАРТИБИ //Новости образования: исследование в XXI веке. - 2022. - Т. 1. - №. 5. - С. 524-532.

11. Абдуганиев О. И., Мадрахимов А. МУҲОФАЗА ЭТИЛАДИГАН ТАБИИЙ ҲУДУДЛАРНИНГ АСОСИЙ ТОИФАЛАРИ ВА ТАСНИФЛАРИ //Academic research in educational sciences. - 2022. - Т. 3. - №. 10. - С. 136-143.

12. Абдуганиев О. И. ЭКОЛОГИК ЙЎЛАКЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШДА МУҲОФАЗА ҚИЛИНАДИГАН ЎРМОНЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ ВА УЛАРНИ БАҲОЛАШ УСУЛЛАРИ //Science and innovation. - 2022. - №. Special Issue. - С. 26-31.