

MUHIT OMILLARINING TIRIK ORGANIZMGA TA'SIRI

Patxiddinova Xalima Mehriddin qizi

Toshkent tibbiyot akademiyasi Tibbiy profilaktika va jamoat salomatligi, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi va kimyo fakultetining 201-guruh talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada tirik organizmga muhit omillarining ta'siri haqida ma'lumot beriladi. Muhit omillari har bir organizmga turlicha ta'sir etishi yoritilib o'tilgan. Ekologik omillar organizmning yashash faoliyatini kuchaytirilishi haqida va hayotiy funksiyalarini oshirilishi haqida ma'lumotlar berilgan. Shu bilan bir qatorda bu omillar uning hayotiy jarayonlarini o'zgartirib yuborishi mumkinligi haqida ham yoritilgan.*

Kalit so'zlar: *ekologik omillar, abiotik omil, biotik omil, antropogen omil, yashash muhit, pessimum.*

Tirik organizmlarning yashash muhiti - uning tirik va anorganik tarkibiy qismlari hisoblanadigan ekologik omillar bilan tavsiflanadi. Muhitning har bir tarkibiy qismi shu muhitda yashayotgan tirik organizmlarga turlicha ta'sir etadi. Muhitning tirik organizm, populatsiya, tabiiy jamoalarga ta'sir ko'rsatadigan fizik-kimyoviy, biologik shart - sharoitlari ekologik omillar deb ataladi.

Tirik organizmlar har bir omilga nisbatan alohida moslashadilar. Organizmlarning alohida bir omilga nisbatan chidamlilik darajasining yuqori bo'lishi, uning boshqa omillariga ham chidamli ekanligini anglatmaydi. Masalan, havo haroratining vaqtinchalik pasayishiga bardoshli, lekin, bu vaqtda karaxt holatga o'tadigan ayrim mayda hashorotlar havo namligining keskin pasayishini ko'tara olmay, tez nobud bo'ladi. Shuning uchun har bir tur muhit omillariga turli xilda moslashadilar. Ekologik omillar turlicha bo'lishi va ular organizmlarga ijobiy yoki salbiy ta'sir etishiga ko'ra:

1. Abiotik
2. Biotik
3. Antropogen omillarga bo'linadi.

Abiotik omillarga yorug'lik, harorat, namlik, iqlim joyining relyefi, tuproqning mexanik, kimyoviy va fizik xossalari, radioaktiv nurlanish, bosim, suvning sho'rlanganligi, shamol va oqim kiradi. Bularning barchasi hayvonlarga to'g'ridan-to'g'ri yoki bevosita ta'sir etadi. Abiotik omillar to'rt guruhga bo'linadi:

1. Iqlim omillari – yashash muhiting iqlimini shakllantiruvchi omillar (yorug'lik, namlik, harorat, havo tarkibi, atmosfera bosimi, shamol tezligi)
2. Edafik omillar – tuproqning xususiyatlari (namligi, zichligi, mineral tarkibi organik moddalarning miqdori)
3. Topografik millar – joy relyefining o'ziga xos jihatlari (balandlik, qiyalikning tikligi, qiyalikning ekspozitsiyasi)

4. Fizik omillar – tabiadagi fizik hodisalar (yerning tortishish kuchi, yerning magnit maydoni, ionlashtiruvchi va elektromagnit nurlanishlar)

Biotik omillar - tirik tabiat omili. Barcha mavjudotlar o'rtasidagi murakkab munosabatlar va o'zaro aloqalarning majmuidir (mutualizm, parazitizm, kommensalizm). Har bir organizmga boshqa mavjudotlar bevosita va bilvosita o'z ta'sirini o'tkazadi. Organizmlar o'rtasidagi biotik munosabatlar biotsenoz va populyatsiyalarning barqarorligini ta'minlovchi eng asosiy omil hisoblanadi. Biotik omillar fitogen (o'simliklar ta'siri), zoogen (hayvonlarning), mikogen (zamburug'larning), mikrobiogen (mikroorganizmlarning) ta'siri omillarga ajraladi.

Antropogen omil – inson faoliyatining barcha yo'nalishidagi ko'rinishi. Insoniyat ijtimoiy-tarixiy taraqqiyoti davomida tabiatga o'zining ijobiy yoki salbiy ta'sirini o'tkazib kelgan. Bu jarayon keyingi yuz yillikda kuchayib borib, tabiatning butunlay o'zgarishiga sabab bo'ldi. Hozirgi kunda zamin tabiati, o'simlik va hayvonot dunyosining taqdiri kishilik jamiyati – antropik omil faoliyatiga bog'lanib qolgan. Bunda inson faoliyati turlari – atrof-muhitning ifloslanishi, hayvon hamda baliqlarni ovlash, o'rmonlarni kesish, yerga ishlov berish, foydali qazilmalarni qazib olish kiradi.

Ekologik omillarning tirik organizmga ta'sir etish xarakteri xilma xil bo'lsa-da, lekin ularning barchasi uchun bir necha umumiy qonuniyatlar mavjud. Ekologik omillar organizmga bir necha xil ta'sir ko'rsatadi: cheklangan, ta'sir qilgan yoki qo'zg'atgan, modifikatsion va signal berish usulida. Omillarning cheklab ta'sir ko'rsatishi shundayki, ma'lum bir hududda organizmning yashashi mumkin emasligi ma'lum bo'ladi. Qo'zg'atib ta'sir ko'rsatish – organizmlarning ma'lum bir tashqi hududga moslashishidir. Modifikatsion ta'sirda organizmlarda morfologik va anatomik o'zgarishlar yuz beradi. Signal berish ta'siri tashqi muhitdagi omillarning o'zgarishi haqida ma'lumot berishi bilan bog'liqdir.

Odatda, barcha ekologik omillar birgalikda yoki jamlangan holda ta'sir ko'rsatadi. Omillarning organizmning hayotiy jarayonlariga, uning o'sib rivojlanishi, ko'payishiga ko'rsatgan ta'siriga – hayot tashkillashuvi deyiladi.

Muhit omilining yetishmasligi ham, me'yordan ortib ketishi ham tirik organizmlar hayot faoliyatining o'zgarishiga olib keladi. Ekologik omilning organizm hayot faoliyatiga ko'rsatadigan ta'sirining eng qulay chegarasi biologik optimum yoki optimum zona deb ataladi. Optimum zonasidan og'ish, ya'ni chetga chiqish noqulay hayot zonasini belgilaydi.

Har bir ekologik omil organizmga ta'sir ko'rsatishiga qarab, optimum, pessimum, yo'qolish va chidamlilik hududlariga bo'linadi. Optimum zonasida omillar organizmga juda qulay ta'sir ko'rsatadi, bu hududda organizmning rivojlanishi uchun yaxshi shart-sharoitlar mavjud, undan uzoqlashgan sari omillar noqulay ta'sir etadi. Masalan, bug'doyning har bir rivojlanish fazasida u ma'lum haroratni talab qiladi. Naychalash fazasida havo harorati 35-36 °S bo'lsa, albatta o'simlikka salbiy ta'sir qiladi.

Pessimum hududda sharoit keskin bo'ladi va bunday sharoitda tirik organizm rivojlana olmaydi. Demak, bu hududda organizm yo'qoladi, nobud bo'ladi. Har bir organizm uchun chidamlilik nuqtasi bo'ladi. Uni biz qanday tasavvur qilamiz? Masalan, o'simlik

biologik xususiyatiga ko'ra, tuproqda sulfat va xlorli tuzlarning ma'lum bir miqdorigacha o'sa oladi. Tuz miqdori tuproqda oshib borgan sari o'simlik nobud bo'ladi. Buni hatto suvga bo'lgan talabida ham ko'rish mumkin. Makkajo'xorini 4-5 barg chiqargan fazasida suv bilan 20 kun bostirib qo'ysak, albatta poyalari chirib, o'simlik nobud bo'ladi. Sholini suv bilan bostirib qo'ysa, o'sish jarayoni davom etadi. Har bir organizm uchun chidamlilik nuqtasi har bir omil uchun alohida bo'ladi.

Organizmning omilga nisbatan keskinlik nuqtalari orasidagi chidamlilik chegarasi – uning ekologik valentligi deyiladi. Turli ekologik omillarga nisbatan ekologik valentliklar yig'indisi – turning ekologik spektri deyiladi. Masalan, hayvonning ma'lum ozuqa ekinlariga, ma'lum bir yaylovga va yuqori haroratga moslashuvi uning ekologik spektrini tashkil etadi. Har bir omil organizmning har xil funksiyalariga turlicha ta'sir etadi. Bir hayot faoliyati uchun optimum ta'sir ikkinchi bir jarayon uchun maksimum bo'lib hisoblanishi mumkin. Masalan, 40-45 °S harorat sovuq qonli hayvonlarda modda almashinuv jarayonini tezlashtiradi, ammo bunda ularning faolligi susayadi. Ayrim individlarning tashqi muhit omillariga chidamlilik chegarasi, minimum zonalari to'g'ri kelmaydi. Biror-bir omilga nisbatan chidamlilik darajasi uning boshqa omillarga chidamliligini ifodalamaydi. Ayrim turlarning ekologik spektrlari ham bir-biriga to'g'ri kelmaydi. Muhitning ayrim ekologik omillari organizmga bir vaqtda ta'sir etadi va bir omilning ta'siri boshqa omilning miqdoriga bog'liq bo'ladi. Bu – omillarning o'zaro ta'sir qonuniyati deyiladi. Organizmning ma'lum sharoitda yashashi quyi darajadagi omil bilan belgilanadi. Masalan, cho'lda organizmlarning keng tarqalishiga suv va yuqori harorat cheklovchi omil bo'lib hisoblanadi.

Asosiy ekologik omillarning ta'rifi, chegaralovchi omillar. Ekologik omillar ichida son jihatdan ahamiyatga ko'ra turlarning chidamlilik chegarasidan chiqadiganlariga chegaralovchi omillar deyiladi. Birgina cheklovchi omilning o'zi ja'mi omillar qulay bo'lsa ham, ma'lum bir turning tarqalishiga ta'sir ko'rsatadi yoki cheklab qo'yadi. Chegaralovchi omillar ma'lum geografik arealda turlarning tarqalishini aniqlaydi va bir tur organizmning rivojlanishini, ular juda ko'p bo'lganda yoki kam bo'lganda cheklab qo'yadi. Ekologik omillarning ta'sir qilishi ma'lum muhitda o'zgarishi ham mumkin, ular chegaralovchi bo'lishi ham, bo'lmasligi ham mumkin. Masalan, biron bir ko'l suvida kalsiy moddasi ko'p bo'lsa (21.2-22.4 mg/l), o'simlik va turli hayvonlar yashashi uchun qulay muhit yuzaga keladi va ular son hamda sifat jihatidan ko'p bo'ladi. Agarda ko'l suvida kalsiy moddasi (0.7-2.3 mg/l) kam bo'lsa, u holda organizmlar juda kam uchraydi. Nemis agroximik olimi Yu.Libix minimum qonunini, ayrim moddalar tuproqda minimum holda bo'lishini hosildorlikdan kelib chiqib isbotladi. Ammo Libixning bu qonuni faqat stasionar sharoitda to'g'ri bo'ladi. Kimyoviy elementlarning biri etishmasa, hosildorlik juda yuqori bo'lmasa ham me'yor darajasida bo'ladi. Hosildorlikni faqatgina kimyoviy elementlar emas, balki harorat, yorug'lik, namlik va boshqalar ham belgilaydi.

Amerikalik ekolog Yu.Odum tolerantlik qonunini to'ldiruvchi fikrlarni bildirgan, chunonchi, organizmlar bir ekologik omilga nisbatan keng tolerantlik doirasida bo'lsalar, boshqa omilga nisbatan tor doirada bo'lishlari mumkin; hamma ekologik omillarga nisbatan keng tolerantlik doirasida bo'lgan organizmlar keng tarqalish imkoniyatiga ega;

MODERN EDUCATIONAL SYSTEM AND INNOVATIVE TEACHING SOLUTIONS

agar tur uchun bir ekologik omilning ta'siri optimal bo'lmasa, shu turning tolerantlik doirasi boshqa omillar bo'yicha chegaralanib, torayib boradi; organizm hayot faoliyatining kritik davrida ko'pchilik muhit omillari, ayniqsa, turlarning ko'payish vaqtida chegaralovchi bo'lib qoladi, chunki ko'payayotgan tur vakillari sezuvchan, nozik bo'lib (unayotgan urug', jo'ja chiqishi oldidagi tuxum, embrion, o'sayotgan yosh nihol va lichinkalar), ularning tolerantlik doirasi juda ham chegaralangan bo'ladi. Ko'p yillik o'simliklar va hayvonlar uchun tolerantlik doirasi kengdir.

Ekologik omillarning optimal ko'rsatkichdan ozroq o'zgarib turishiga moslashgan turlarga – tor doiraga moslashgan turlar, muhit omillarining keng doirada o'zgarishiga moslashganlari esa, keng moslashgan tur deb ataladi. Bu erda birlamchi holatga misol qilib dengizlarning yuqori sho'rlikiga (30-37%) yoki tog', soylar suvining chuchukligiga (150-240 mg/l) moslashgan organizmlarni olish mumkin. Ikkinchi holatga misol: katta daryolar quyi oqimlarining dengiz suvi bilan qo'shib turadigan joylarida suvning sho'rliqi o'zgarib turadi. Organizmlar shu o'zgarishga keng moslashgan. Ekologik mutanosib bo'lmagan yoki tor doiraga chidamli turlar stenobiont (stenos – tor doirali), keng doiraga chidamli turlar esa evribiont (eyros – keng) turlar deb ataladi. Turlarning stenobiont yoki evribiontligi, ularning u yoki bu muhitga turli yo'llar bilan moslanishidan kelib chiqqan.

Turning tabiatda yashashi uchun kerak bo'lgan barcha tashqi muhit omillari yig'indisi ekologik taxmon (burchak) deyiladi. Ko'pincha bu atama ikkita yaqin turlarning o'zaro munosabatini kuzatishda qo'llaniladi. Ekologik taxmon atamasini 1917-yilda J.Grinnell turlarning kenglikda tarqalish tavsifi uchun qo'llagan edi. Ekologik taxmon yashash joyi atamasiga yaqin tushunchadir. Keyinchalik 1927-yilda Ch. Elton ekologik taxmon turing jamoadagi holati deb aniqladi va bu holatda eng muhimi ularning, ya'ni turlarning bir-birlari bilan trofik bog'lanishi ekanligini qayd qildi. Turning ekologik o'rni (J.Grinnell) deganda, ma'lum bir turning barcha abiotik va biotik omillar majmuyiga bo'lgan munosabatini, ya'ni hamjamoda tutgan o'rni tushuniladi. Ch. Elton esa ushbu tushunchaning funksional tomoniga alohida e'tibor bergan. Ekotizimdagi turning faoliyati, asosan, oziqlanishdan bo'lgani uchun ekologik taxmonni ozuqa taxmon deyish ham mumkin.

Muhit omillari tirik organizmlarga yetarlicha ta'sir ko'rsatadi. Tashqi muhit omillari ham o'z navbatida 3 guruhga bo'linadi:

1. Organizmlarning hayotiy jarayonlari uchun juda zarur bo'lgan ekologik omillar-yorug'lik, issiqlik, suv, kislorod, mineral tuz, karbonat angdirid;
2. O'simliklar uchun juda zarur bo'lmagan ekologik omillar- shamol, siyraklashgan havo, radiaktivlik, tutun holatidagi gaz;
3. Doimiy yoki vaqti- vaqti bilan farqsiz ravishda munosabatda bo'ladigan omillar-atmosferadagi inert gazlar, gazsimon azot misol bo'ladi.

Mana shunday muhit omillari natijasida organizm o'sib, rivojlanadi. Lekin, bu omillarning hammasi ham birdek tirik organizmga ta'sir qilmaydi. Muhitga moslashgan va yashovchanligi yuqori turlar keng arealni egallaydilar.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. D.Yormatova, X.Xushvaqtova “Ekologiya va atrofni muhofaza qilish” - Toshkent-2018-y.
2. A.Xusanov “Hayvonlar ekologiyasi” o‘quv qo‘llanma Andijon-2021- y.
3. Bioekologiya (O‘simliklar ekologiyasi) E. Ruzmatov, Sh. Qo‘ziboyev, M.Tojiboyev o‘quv qo‘llanma Andijon 2020-y.
4. www.wikipedia.com

