



MIKROORGANIZMLAR EKOLOGIYASI: SUV, TUPROQ VA HAVO MIKROFLORASI

M. Mundiyeu

Asaka Abu Ali ibn Sino nomidagi Jamoat salomatligi texnikumi

Umumtibbiy fanlar kafedrasi o'qituvchisi.

Annotatsiya: Ushbu maqolada mikroorganizmlar ekologiyasining muhim jihatlari, xususan suv, tuproq va havo muhitlarida shakllanadigan mikroflora tarkibi hamda ularning ekologik tizimdagi roli ilmiy tahlil qilinadi. Mikroorganizmlar tabiatdagi modda almashinuvi jarayonlarining asosiy ishtirokchilari bo'lib, ular organik moddalarni parchalaydi, tuproq unumdorligini oshiradi va suv muhitining biologik tozaligini ta'minlaydi. Tadqiqot davomida turli ekologik muhitlarda mikroorganizmlar tarqalishining o'ziga xos xususiyatlari, ularning yashash sharoitlari hamda ekologik omillar ta'siri o'rganildi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, mikroorganizmlar har bir muhitda turlicha rivojlanadi va ular ekologik muvozanatni saqlashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: mikroorganizmlar ekologiyasi, mikroflora, biosfera, suv mikroflorasi, tuproq mikroflorasi, havo mikroflorasi, bakteriyalar, zamburug'lar, ekologik omillar, modda almashinuvi.

KIRISH

Tabiatdagi barcha tirik organizmlar o'zaro murakkab aloqalar tizimi orqali bog'langan. Ushbu tizimda mikroorganizmlar alohida o'rin tutadi. Ular ko'pincha ko'zga ko'rinmaydigan bo'lsa-da, biosferada sodir bo'ladigan ko'plab jarayonlarning asosiy harakatlantiruvchi kuchi hisoblanadi. Mikroorganizmlar ekologiyasi aynan ana shu kichik, ammo muhim organizmlarning yashash muhiti, tarqalishi va ekologik tizimdagi funksiyalarini o'rganadi.



Yer yuzida mikroorganizmlar uchramaydigan muhit deyarli yo‘q. Ular suv havzalarida, tuproq qatlamida, havoda, hatto ekstremal sharoitlarda ham yashay oladi. Shu sababli mikroorganizmlar ekologiyasini o‘rganish nafaqat biologiya fanining, balki ekologiya, tibbiyot va qishloq xo‘jaligi sohalarining ham muhim yo‘nalishlaridan biridir.

Suv muhitida mikroorganizmlar organik moddalarni parchalaydi va suv havzalarining tabiiy tozalanish jarayonida faol ishtirok etadi. Tuproqda esa ular o‘simliklar uchun zarur bo‘lgan oziqa elementlarini hosil qiladi. Havo muhitida uchraydigan mikroorganizmlar esa ularning keng hududlarga tarqalishini ta‘minlaydi.

Bugungi kunda ekologik muammolar, jumladan atrof-muhit ifloslanishi, iqlim o‘zgarishi va sanoat faoliyatining kuchayishi mikroorganizmlar faoliyatiga ham ta‘sir ko‘rsatmoqda. Shu sababli mikroflora tarkibini chuqur o‘rganish va ularning ekologik rolini aniqlash ilmiy jihatdan muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

METODOLOGIYA

Mazkur ilmiy ishni tayyorlash jarayonida ilmiy-tahliliy usullardan foydalanildi. Turli ilmiy adabiyotlar, darsliklar va tadqiqot natijalari o‘rganilib, ularning asosida umumiy xulosalar chiqarildi.

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlardan foydalanildi:

- ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish
- ekologik muhitlarni taqqoslash
- mikroorganizmlar faoliyatini tizimli yondashuv asosida o‘rganish
- nazariy ma‘lumotlarni umumlashtirish



Shuningdek, mikroorganizmlar rivojlanishiga ta'sir etuvchi ekologik omillar ham tahlil qilindi:

- harorat darajasi
- muhit namligi
- kislorod miqdori
- pH ko'rsatkichi
- organik moddalarning mavjudligi

Ushbu metodlar yordamida suv, tuproq va havo muhitidagi mikroflora o'ziga xos xususiyatlari aniqlab berildi.

NATIJALAR

Suv mikroflorasining ekologik xususiyatlari

Suv muhitida mikroorganizmlar juda keng tarqalgan bo'lib, ular suv ekotizimining muhim qismi hisoblanadi. Suv havzalarida yashovchi mikroorganizmlar suvning biologik holatini belgilaydi va ekologik muvozanatni saqlashda muhim rol o'ynaydi.

Suv mikroflorasining asosiy vakillari quyidagilar:

- bakteriyalar
- mikroskopik suv o'tlari
- siyanobakteriyalar
- protozoilar
- zamburug'lar



Ushbu mikroorganizmlar suvda organik moddalarning parchalanish jarayonida faol qatnashadi. Ayniqsa bakteriyalar suvning tabiiy tozalanish jarayonida muhim vazifani bajaradi.

Suv mikroflorasining rivojlanishiga ta'sir qiluvchi omillar:

- suv harorati
- quyosh nuri miqdori
- suvning kimyoviy tarkibi
- organik moddalarning mavjudligi

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ifloslangan suv havzalarida mikroorganizmlar soni keskin ortadi. Bu esa ayrim hollarda sanitariya muammolariga olib kelishi mumkin.

Tuproq mikroflorasining ekologik ahamiyati

Tuproq mikroorganizmlar uchun eng boy yashash muhitlaridan biri hisoblanadi. Tuproq tarkibida millionlab mikroorganizmlar yashaydi va ular tuproqning biologik faoliyatini ta'minlaydi.

Tuproqda uchraydigan asosiy mikroorganizmlar:

- bakteriyalar
- aktinomitsetlar
- zamburug'lar
- mikroskopik algalar



Ular organik qoldiqlarni parchalaydi, gumus hosil qiladi va o‘simliklar uchun zarur bo‘lgan oziqa moddalari hosil bo‘lishida ishtirok etadi. Tuproq mikroflorasi qishloq xo‘jaligi uchun alohida ahamiyatga ega.

Tuproq mikroorganizmlarining rivojlanishiga ta’sir qiluvchi omillar:

- tuproq namligi
- aeratsiya darajasi
- tuproqning kimyoviy tarkibi
- harorat o‘zgarishi

Tuproqdagi mikroorganizmlar o‘simlik ildizlari bilan o‘zaro aloqada bo‘lib, o‘simliklarning o‘shiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Havo mikroflorasining shakllanishi

Havo muhitida mikroorganizmlar doimiy yashamaydi, ammo ular turli manbalardan havoga ko‘tarilib, ma’lum vaqt davomida saqlanib turadi. Havo mikroflorasi asosan tuproq, suv va tirik organizmlardan kelib chiqadi.

Havoda uchraydigan mikroorganizmlar:

- bakteriyalar
- zamburug‘ sporasi
- viruslar

Ularning miqdori quyidagi omillarga bog‘liq:

- shamol tezligi
- atmosfera namligi
- chang miqdori



— inson faoliyati

Yirik shaharlarda havo mikroflorasi ko‘pincha ko‘proq bo‘ladi. Bu esa sanitariya va gigiyena nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega.

MUHOKAMA

Mikroorganizmlar ekologiyasi natijalari shuni ko‘rsatadiki, har bir ekologik muhit o‘ziga xos mikroflora bilan tavsiflanadi. Suv muhitida mikroorganizmlar suv sifatini saqlashga xizmat qilsa, tuproq mikroorganizmlari o‘simliklarning oziqlanish jarayonida muhim rol o‘ynaydi.

Havo mikroflorasi esa mikroorganizmlarning geografik jihatdan keng tarqalishini ta‘minlaydi. Shu bilan birga, ayrim patogen mikroorganizmlar ham havo orqali tarqalishi mumkin.

Zamonaviy ekologik muammolar mikroorganizmlar faoliyatiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda. Sanoat chiqindilari, transport vositalari chiqaradigan gazlar va kimyoviy moddalardan foydalanish mikroflora tarkibini o‘zgartirishi mumkin. Bu esa ekologik muvozanatning buzilishiga olib keladi. Shuning uchun mikroorganizmlar ekologiyasini chuqur o‘rganish ekologik xavfsizlikni ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, mikroorganizmlar ekologiyasi tabiatdagi eng muhim va murakkab jarayonlardan biri hisoblanadi. Mikroorganizmlar biosferaning ajralmas tarkibiy qismi sifatida modda va energiya aylanishida bevosita ishtirok etadi. Ular organik moddalarni parchalaydi, mineral elementlarning qayta aylanishini ta‘minlaydi hamda ekologik tizimlarning barqarorligini saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Shu jihatdan qaraganda, mikroorganizmlar faoliyati tabiiy muhitning uzluksiz ishlashini ta‘minlovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi.



Suv, tuproq va havo mikroflorasi bir-biri bilan uzviy bog‘liq bo‘lib, yagona ekologik tizimni tashkil etadi. Suv mikroorganizmlari suv havzalarining biologik tozaligini saqlashda, zararli moddalarni parchalanishida va oziqa zanjirining boshlang‘ich bo‘g‘inida ishtirok etadi. Tuproq mikroorganizmlari esa tuproq unumdorligini oshirish, gumus hosil qilish va o‘simliklarning oziqlanishini yaxshilash orqali qishloq xo‘jaligi samaradorligiga katta hissa qo‘shadi. Havo mikroflorasi esa mikroorganizmlarning keng hududlarga tarqalishini ta‘minlab, ularning global miqyosda tarqalishida muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi.

Shu bilan birga, mikroorganizmlar ekologiyasining ahamiyati faqat tabiiy jarayonlar bilangina cheklanib qolmaydi. Ular inson hayotida ham muhim o‘rin tutadi. Ayrim mikroorganizmlar foydali bo‘lib, oziq-ovqat sanoatida, tibbiyotda va biotexnologiyada keng qo‘llaniladi. Boshqa tomondan, patogen mikroorganizmlar turli kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin, bu esa mikroflorani chuqur o‘rganishni yanada muhim qiladi.

Zamonaviy sharoitda antropogen omillar, ya‘ni inson faoliyatining kuchayishi mikroorganizmlar muvozanatiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda. Sanoat chiqindilari, kimyoviy moddalar, atmosfera ifloslanishi va suv resurslarining buzilishi mikroflora tarkibini o‘zgartirib, ekologik tizimlarning izdan chiqishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu sababli ekologik muhofaza choralarini kuchaytirish va mikroorganizmlar faoliyatini ilmiy asosda boshqarish zarur.

Yakuniy xulosa sifatida aytish mumkinki, mikroorganizmlar ekologiyasini chuqur o‘rganish nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham katta ahamiyatga ega. Bu yo‘nalishdagi tadqiqotlar orqali atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, qishloq xo‘jaligi samaradorligini oshirish va inson salomatligini mustahkamlash imkoniyatlari yanada kengayadi. Kelajakda mikroorganizmlar ekologiyasiga oid ilmiy izlanishlarni rivojlantirish ekologik barqarorlikni ta‘minlashning muhim sharti bo‘lib qoladi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdullayeva D.A. — Mikrobiologiya asoslari. Toshkent: O'qituvchi, 2018.
2. Rasulov A.R. — Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi. Toshkent: Fan, 2020.
3. Xolmatov Sh.X. — Tuproq mikrobiologiyasi. Toshkent: Universitet nashriyoti, 2017.
4. Karimov I.A. — Ekologik xavfsizlik asoslari. Toshkent: O'zbekiston, 2016.
5. To'xtayev A.T. — Umumiy ekologiya. Toshkent: Yangi asr avlodi, 2019.
6. Yo'ldoshev Q.B. — Biologiya (oliy o'quv yurtlari uchun). Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
7. Nurmatov S.N. — Suv gigiyenasi va mikrobiologiyasi. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti, 2018.
8. Abdurahmonov O.A. — Atmosfera ekologiyasi. Toshkent: Fan va texnologiya, 2020.
9. Ismoilov B.T. — Atrof-muhit mikrobiologiyasi. Toshkent: Universitet nashriyoti, 2019.
10. Qodirov M.Q. — Biogeokimyoviy sikllar va ekologiya. Toshkent: Fan, 2017.
11. O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi — Ekologiya fanidan o'quv qo'llanma. Toshkent, 2021.