

## MIKROORGANIZMLARNING TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHDAGI ROLI

G'oziyev Umrzoq Lapasovich  
Guliston davlat universiteti

**Annotatsiya:** Mazkur maqolada tuproqlarda mikroorganizmlarning xillari, faoliyati tuproqning unumdorligini oshirishdagi roli, simbiotik munobatlar, azotofiksatsiya, ammonifikatsiya, nitrifikatsiya jarayonlari haqida ma'lumotlar berildi.

**Kalit so'zlar:** Tirik organizmlar, mikroorganizm, aeroblar, anaeroblar, saprofitlar, simbioz, mikoriza, azotofiksatsiya, ammonifikatsiya, nitrifikatsiya.

### **Kirish.**

Tuproqdagi mikroorganizmlar soni doimiy ravishda o'zgarib turishi ma'lum. Ammo har qanday tuproq qoplamida mikrobiota ko'pligining ma'lum bir tabiiy darajasi mavjud bo'lib, uni hovuz deb hisoblash mumkin, boshqacha aytganda, uzluksiz ko'payish uchun zarur bo'lgan energiya moddasi bilan ta'minlanmagan, ammo holatda bo'lgan tuproq mikroorganizmlari zaxirasi. texnik xizmat ko'rsatish. Bunday zaxiraning qiymati mavsumiylikka ta'sir qilmaydi, hovuz tuproqning o'ziga xos xususiyatlari va tuproq xususiyatlariga ta'sir qiluvchi ekologik omillar bilan belgilanadi [4].

Yer yuzida turli tuman tirik organizmlar yashaydi va ularning har biri o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, biotsenozda o'z o'rniga ega, bularning orasida mikroorganizmlarning ahamiyati beqiyosdir. Ularning xilma-xilligi, yashash tarzi va faoliyati o'rganilganda juda ko'plab xususiyatlarga ega ekanligi aniqlangan. Jumladan, o'simliklarni eng muhim hisoblangan azot yoki fosfor bilan ta'minlash qobiliyati mavjud. O'simlik ildizlarida havodagi molekular azotni biologik azot (bioazot) ga aylantirib bera oladigan juda ko'plab bakteriyalar yashaydi. Ular umumiy nom bilan azot o'zlashtiruvchi bakteriyalar deb nomlanadi. Tuproqda bu bakteriyalar qanchalik ko'p bo'lsa tuproq shunchalik unumdor, hosildorlik shunchalik yuqori bo'ladi. Tuproqda juda ko'p mikroorganizmlar uchraydi, ya'ni 1 g tuproqda millionlab yoki milliardlab mikroorganizmlar bo'ladi. Havo va suvga qaraganda bu ancha ko'p.

### **Asosiy qism.**

Tuproq mikroorganizmlarining xossalari va vazifalari xilma-xildir. Ulardan geterotroflar va avtotroflar, aeroblar va anaeroblar; Tuproq mikroorganizmlari optimal pH, haroratga, osmotik bosimga, ishlatiladigan organik va noorganik moddalar manbalariga ko'ra keskin farqlanadi. Ularning ko'pchiligi turli xil, ba'zan esa to'g'ridan-to'g'ri qarama-qarshi extiyojlarga qaramay, juda ko'p keskin farq qiluvchi

mikro muhitlardan iborat bir xil tuproqda rivojlanadi. Ularning sonining o'zgarishi mavsumga ham bog'liq: bahor va kuzda mikroorganizmlar ko'proq, qishda va yozda kamroq bo'ladi. Yuqori tuproq qatlamlarining biotasi pastki qatlamlarga nisbatan boyroq, mikroorganizmlarning alohida ko'pligi o'simliklarning ildiz zonasi - rizosferaga xosdir.

Tuproqda turli tuman bakteriyalar, aktinomitsetlar, achitqilar, suvo'tlari va soda hayvonlar mavjud bo'lib olimlarning hisoblashlaricha haydalgan gektar yerning 25 sm chuqurlikkacha bo'lgan qatlamida 3-5 tonnagacha bakteriya uchralar ekan. Bakteriyalarning tuproqda tarqalishi tuproqning xususiyatiga bog'liq. Tuproqqa tushgan o'simlik va hayvonlar qoldig'i hisobiga mikroorganizmlar juda ko'payib ketadi. Tuproqdagi mikroorganizmlar soni tuproqning turi, fizik-kimyoviy xossalari va iqlim sharoitiga bog'liq holda har xil bo'ladi. Tuproqning yuza qismida mikroorganizmlar soni ko'p bo'lib, pastga tushgan sayin ularning soni kamayib boradi [3].

Tuproqdagi mikroorganizmlarning muhim vazifalaridan biri organik moddalarning parchalanishidir. Tuproq bakteriyalari va zamburug'lari o'lik o'simlik va hayvonot moddalarini parchalab, o'simliklarning o'sishi uchun zarur bo'lgan azot, fosfor va kaliy kabi ozuqa moddalarini chiqaradi. Mikorizal zamburug'lar o'simlik ildizlari bilan simbiotik munosabatlarni hosil qiladi, ularning ozuqa moddalarini olish va suvni ushlab turishini yaxshilaydi.

Mikroorganizmlar tuproq hosil bo'lishi va tuproq unumdorligida muhim rol o'ynaydi, shuningdek, tuproq strukturasi shakllantirishda, chirindi hosil bo'lishida va tuproqlarda sodir bo'ladigan boshqa muhim jarayonlarda ishtirok etadi. Tuproq organizmlari hayotiy faoliyati davomida turli xil fiziologik faol birikmalarni ajratib chiqaradi, ayrim elementlarning harakatchan shaklga aylanishiga yordam beradi [7].

Tuproq hosil bo'lish jarayonida tirik organizmlardan bakteriyalar, zamburug'lar, infuzoriyalar, o'simliklarning ildizi va bir qator hayvonlarning roli nihoyqtda katta. Azot qishloq xo'jaligi o'simliklarning hosildorligini oshirishda fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, temir, oltingugurt kabi elementlardan ham yuqori o'rin egallaydigan asosiy element hisoblanadi. Ammo azotning molekulyar holati o'simliklarga to'g'ridan-to'g'ri o'zlashtirila olmaydi. Asosan uning minerallasgan shaklini o'simliklar o'zlashtiradilar xolos. Aynan tuproqda ham mineral shakli mavjud, boshqa shakllari havoga uchib ketadi. Shu sababli tuproqdagi azotning bir holatdan ikkinchi holatga o'tib turishi o'simlik oziqlanishi uchun ahamiyatlidir. Azot toplovchi mikroorganizmlar azotofoksatorlar atmosferadagi molekular azotni o'zlashtiruvchi va uni organik birikmalarga o'tkazuvchi mikroorganizmlar bo'lib ular dukkakli o'simliklar bilan simbioz hayot kechiruvchi Phisobium turkumiga mansub bakteriyalardir. Dukkakli o'simliklar ekilgan har bir gektar maydonda yiliga 100-250

kg va undan ortiq atm. azoti to'planadi. Bada ildizida to'plangan biologik azot tuproq unumdorligini oshiradi, tuproq tarkibidagi chirindi miqdorini ko'paytiradi, tuproqning gidrolitik kislotaligini pasaytiradi. Dukkaksiz o'simliklar ildizida tunganaklar hosil qiluvchi aktinomitsetlar ham azot to'plovchi mikroorganizmlar hisoblanadi. Tuproqda va suv havzalarida erkin yashovchi sporal anaerob bakteriya-clostridium, aerob sharoitda yashovchi mikroorganizmlar- azotobakter, oligonitrofillar ham azot to'plovchi faol mikroorganizmlarga kiradi [3].

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Turdimetov Sh., Esonboyeva N. Mirzaobod tumani gidromorf tuproqlarining xossalari. Eurasian Journal of Technology and Innovation. Volume 1, Issue 5, May 2023. pp 81-85.
2. Tuproqning biologik faolligida mikroorganizmlar roli. Azotobakterning xususiyatlari Academic research in educational sciences volume 2. Issue 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF)
3. Raupova N. Tohirov B. Ortiqova H. «Tuproq biologiyasi va mikrobiologiya»
4. Usmonova G.I., Ochilova G.A. Tuproqning biologik faolligida mikroorganizmlar roli. Academic Research in Educational Sciences VOLUME 3 | ISSUE 1 | 2022 ISSN: 2181-1385. B. 63-68.
5. Rahimov, Z. (2024). MIKROORGANIZMLARNING TUPROQDAGI AHAMIYATI. *Центральноазиатский журнал междисциплинарных исследований и исследований в области управления*, 1(7), 108-111.
6. Zarqum, R. (2023). TUPROQLAR BIOLOGIK FAOLLIGIGA ORGANIK O'G'ITLARNING TA'SIRI. *UNIVERSAL JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 1(6), 3-7.
7. Zarqum, R. (2023). TUPROQNING BIOLOGIK FAOLLIGI HAMDA UNGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(14), 450-453.
8. Zafarjonzoda, R. Z. (2023). Tuproqdagi mikroorganizmlarning biosferadagi ahamiyati. *Science Promotion*, 1(2), 59-61.
9. Turdimetov, S., & Rakhimov, Z. (2021, April). EVOLUTION OF PROPERTIES OF IRRIGATED GRASSLAND SOILS. In *International Scientific and Current Research Conferences* (pp. 65-69).
10. Zafarjonzoda, R. Z. (2022, October). ANTROPOGEN OMILLAR TA'SIRIDA TUPROQ BIOLOGIK FAOLLIGINING O'ZGARISHI. In *E Conference Zone* (pp. 80-82).