ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24412/2181-1385-2021-6-139-143

TUPROQNING BIOLOGIK FAOLLIGIDA MIKROORGANIZMLAR ROLI AZOTOBAKTERNING XUSUSIYATLARI

Gulshod Ibrohimovna Usmonova
Buxoro davlat universiteti o'qituvchisi
usmonovagulshod@gmail.com

Barno Xushnudovna Xo'janiyozova
Buxoro davlat universiteti o'qituvchisi
.b.x.xujaniyazova@bixdu.uz

Gulruxsor Azamatovna Ochilova
Buxoro davlat universiteti talabasi
ochilovagulruxsor@gmail.com

ANNOTATSIYA

Maqolada tuproqlarda mikroorganizmlarning xillari faoliyati, tuproqning unumdorligini oshirishdagi roli, simbiotik munobatlar,azotofiksatsiya jarayoni. Azotobakterlar va ularning xususiyatlari haqida ma'lumotlar berildi.

Kalit so'zlar: Mikroorganizm, aeroblar, anaeroblar, saprofitlar, simbioz, mikoriza, azotofiksatsiya , azotobakter, bakteriya, aktinomitset.

THE ROLE OF MICROORGANISMS IN THE BIOLOGICAL ACTIVITY OF THE SOIL PROPERTIES OF AZOTOBACTER

ABSTRACT

The article deals with the activity of different types of microorganisms in soils, their role in increasing soil fertility, symbiotic relationships, the process of nitrogen fixation. Information on nitrogen bacteria and their properties was provided.

Keywords: Microorganisms, aerobes, anaerobes, saprophytes, symbiosis, mycorrhiza, nitrogen fixation, azotobacteria, bacteria, actinomycetes.

KIRISH

Ma'lumki, 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

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24412/2181-1385-2021-6-139-143

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 molekulyar 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. Azot to'plovchi mikroorganizmlar, azotofiksatorlar – atmosferadagi molekulyar azotni o'zlashtiruvchi va uni organik birikmalarga o'tkazuvchi mikroorganizmlar dukkakli o'simliklar bilan simbioz hayot kechiruvchi - Rhisobium turkumiga mansub bakteriyalar kiradi Dukkakli o'simliklar ildizida tugunak hosil qiluvchi aktinomitsetlar ham azot to'plovchi mikroorganizmlar hisoblanadi. Ba'zi azot to'plovchi bakteriyalar ayrim tropik o'simliklar bargi to'qimalarida o'simliklar bargi tugunaklar hosil qilib rivojlanadi Tuproqda va suv havzalarida erkin yashovchi sporali anaerob bakteriya — klostridium, aerob sharoitda yashovchi mikroorganizm — azotobakter, oligonitrofenillar,(azotsiz oziqa muhitida yashovchi bakteriyalar) ham azot to'plovchi faol mikroorganizmlarga kiradi .Azot to`plovchi mikroorganizmlar tabiatda azotning aylanishida , xususan o'simlikni o'zlashtira olishi mumkin bo'lgan azot bilan ta'minlashda, ya'ni atmosfera azotine o'simliklar foydalanadigan ko'rinishga keltirishda katta ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Azotfiksatorlardan eng muhimlardan biri - azotobakterdir Azotobakter bakteriyalarning bir turi bo'lib ular tuproqda yashaydilar va gazli azotni eriydigan shaklga aylantira olishadi, bu faqat o'simliklar tomonidan assimilyatsiya qilinishi mumkin. Ushbu bakteriyalar turli sharoitlarda yashashga moslashgan bo'lib ular neytral va gidroksidli tuproqlarda yashaydilar. Ularning Polyar hududlarning tuproqlarining ekstremal sharoitlarida, Arktika va Antarktika hududlaridan ham mavjudligi aniqlangan . Ular toza suv havzalarida va sho'r suvli botqoqlarda yashaydilar. Va, albatta, azotfiksatsiyadagi mustaqilligiga qaramasdan, ular hali ham o'simliklar bilan simbiotik aloqani hosil qiladi va risosfarada yashaydi. Qizig'i shundaki, azotobakterlar uchun kislorod xavfli va zaharli hisoblanadi Faol nafas olish jarayonida kislorod to'plangan holda, ularning tanasini zaharlash o'rniga energiyaning bir qismini sarflaydi.. Bundan tashqari, azotobakterlar muhim nitrogenazni kislorod ta'siridan himoya qiluvchi maxsus proteinga ega.Azotobakterlar Tabiatda keng tarqalgan aerob mikroorganizmlar bo'lgan azotobakter; odatda katta, ba'zan biroz cho'zilgan, sferik bakteriyalar shaklida. Azotobakter- erkin atmosfera azotini

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24412/2181-1385-2021-6-139-143

assimilyatsiya qilish qobiliyatiga ega. Azotni assimilyatsiya qiluvchi anaerob bakteriyalardan farqli o'laroq, uglevodlarni yoki ularga yaqin moddalarni talab qiladigan yog'li fermentatsiya Azotobakter ko'plab organik moddalarni va boshqa narsalar qatorida murakkab organik moddalarni parchalash mahsulotlari orasida topilgan oddiy birikmalardan foydalanishga qodir. Organik moddalarning assimilyatsiya qilinadigan azotga nisbatan iqtisodiy sarflanishi tufayli Azotobakter tabiatdagi azot aylanishida muhim rol o'ynaydi, atmosfera azotlari tufayli azotli birikmalar bilan tuproqni boyitadi. Azotobakter faqat kislotali va kambag'al ohak va fosforik kislota tuproqlarida topilmaydi. Bu tuproqlarning ohaktosh va fosforli o'g'itlarga ta'sirini aniqlash uchun ba'zi usullarga asoslanadi. Boshqa ushbu mahsulot ammiak bo'lib, ma'lum sharoitlarda aniqlanishi mumkin.Azotobakterlar o’simlik turida qat’iy nazar atmosfera erkin azotini aniqlash qibiliyati bilan xarakterlanadi.Shuning uchun xam tabuatda azotning aylanishida katta rol o’ynaydi Azotobakterning tabiatdan azotni yaxshiroq assimiliyatsiya qilishi uchun ma’lum bir sharoitlar talab etiladi,Ushbu sharoitlarning eng muhimlari;Atrof muhitning reaksiyasi-nettral,yaxshi havo kirishi,organik moddalarning mavjudligi,Eruvchan mineral kalsiy tuzlari,fosfor va kaliy,etarli tuproq namligi .Qulay sharoit bo’lganda bu mikroorganizm gertariga 40-50 kg azot to’plashi mumkin Shu bilan birga Azotobakter o’simlikni o’sishini tezlashtiradigan va boshqa foydali mikroorganizmlarni faoliyatini kuchaytiradigan moddalarni sintezlaydi. Azotobakterning rivojlanishi va azotni mustahkamlash asosan fosfor muhitida mavjudligiga bog'liq. Fosfor manbai organik va mineral fosforli birikmalar sifatida xizmat qilishi mumkin. Azotobakterning fosforga nisbatan yuqori sezuvchanligi fosforli o'g'itlarda tuproq ehtiyojini aniqlashning mikrobiologik usulini ishlab chiqishga imkon berdi. Sof bug'doy ekinlaridagi azotobakterlarning soni no'xatning sof ekinlariga qaraganda ancha past. Aralash ekinlarda azotobakterning kuchi faqat no'xat 40 va 50 kg/ga ekiladigan aralashmalarda bir necha marta ko'payadi. no'xat ekishning yuqori darajasi bilan-60 kg/ga azotobakter miqdori kamayadi , bu ehtimol azotobakter va nodul bakteriyalarning karbongidrat oziqlanishi shartlariga bog'liq Shunday qilib, tajribaning ikkita versiyasida havo azotini aniqlash kuchayadi va o'simliklarning azot oziqlanishi yaxshilanadi.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Harorat bilan bog'liq ravishda, azotobakter odatda mezofil organizm bo'lib , 25-30 °S atrofida optimum rivojlanishi bo’ladi.. Azotobacter faoliyatiga haroratining pasayishi ta’sir etmaydi. Shuning uchun qishda ham Shimoliy kengliklarda

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24412/2181-1385-2021-6-139-143

tuproqdagi hujayralar soni sezilarli darajada kamaymaydi Afsuski, azotobakterning tuproqda faol ravishda ko'payishi va uning ko'p qirrali fazilatlarini namoyon qilish qobiliyati tuproqdagi osongina mavjud bo'lgan organik moddalarning yetishmasligi va atrof-muhit sharoitlariga mikroorganizmlarning yuqori talablari tufayli juda cheklangan. Shuning uchun azotobakterning ogohlantiruvchi ta'siri faqat unumdor tuproqlarda namoyon bo'ladi. Tuproqda Azotobacter o'sishi uchun qulay shart-sharoitlar mavjud bo'lsa, u yaxshi rivojlanadi va sharoitlar noqulay bo'lsa, uning o'sishi va rivojlanishi sekinlashadi. Azotobacterning kaltsiyga, shuningdek, fosforga nisbatan yuqori sezuvchanligi ohakning tuproq ehtiyojini aniqlash uchun ishlatiladi Azotobakterning rivojlanishiga katta ta'sir tuproq namligi bilan bog'liq. Azotobacter hujayralari zamburug' va aktinomiset hujayralariga qaraganda kamroq ozmotik bosimga ega; namlikka bo'lgan ehtiyoj yuqori o'simliklarning ehtiyojlariga o'xshash. Azotobakter toza suv havzalarida, loylarda, suv ostida qolgan guruch maydonlarida, kanalizatsiya, kuchli namlangan tuproqlarda, suv havzalarida va suv omborlarida suv o'simliklarida keng tarqalgan. Bu uning yuqori darajadagi hidrofilligini ko'rsatadi. Azotobacterning tuproq shakllarining namligiga bo'lgan yuqori ehtiyojga asoslanib, ba'zi dengiz va tuproqli Azotobacter turlarining ajdodlari keng tarqalgan bo'lishi mumkin deb taxmin qilinadi.Azotobakter metabolizmasida kaltsiy muhim rol o'ynaydi. Ushbu element azotobakterga molekulyar va ammoniy azot bilan oziqlantirishda kerak. O'rtadagi kaltsiy yetishmovchiligi hujayralarning kuchli vakuolizatsiyasiga va ularning shishishiga olib keladi.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda azotni aniqlash tabiatdagi azot aylanishida katta rol o'ynaydi. Azotni aniqlash azotning eng muhim manbai bo'lib, Azotobakter jinsining vakillari tuproqning azot aylanishida muhim rol o'ynaydi va molekulyar azotni aniqlaydi. Shuningdek, jinsning vakillari ayrim biologik faol moddalarni, shu jumladan ayrim fitoxormonlarni, masalan, auksinni sintez qiladi, shu bilan o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini rag'batlantiradi, o'simlik o'sishining biologik stimulyatori bo'lib, o'simlik o'sishi uchun zarur bo'lgan omillarni sintez qiladi. Jinsning exopolisakkaridlari tuproqdagi og'ir metallarni safarbar qilishga yordam beradi, bu esa kadmiy, simob va qo'rg'oshin kabi og'ir metallar bilan ifloslangan tuproqlarni o'z-o'zini tozalashga yordam beradi. Azotobacter jinsining ayrim vakillari,ba'zi xlorli aromatik birikmalarning biodegradatsiyasiga qodir- ilgari ishlatilgan insektitsid, fungisid va herbisid, mutagenik va kanserogen ta'sirga ega va ksenobiotik va polyutant xossasiga ega

ISSN: 2181-1385
Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723
DOI: 10.24412/2181-1385-2021-6-139-143

REFERENCES

1 G.D. Mustakimov «O‘simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiya asoslari». T,1995
2. Raupova N . Tohirov B . Ortiqova H . «Tuproq biologiyasi va mikrobiologiya »
3. M.F.Fyodorov . «Mikrobiologiya», T.1966.
4. N.Valker (V.V.Navinov tajrimasi) «Pochvennaya mikrobiologiya», M, 1979.
5. O‘zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil
6.https://qomus.info/encyclopedia/cat-a/azot-toplovchi-mikroorganizmlar-uz/