

TARIQ (PANICUM MILIACEUM) RIZOBAKTERIYALARINI AJRATIB OLISH VA ULARNING AYRIM XUSUSIYATLARINI O'RGANISH

Asadova N.T.

Normurodova Q.T.

O'zbekiston Milliy universiteti, Toshkent shahri, O'zbekiston Respublikasi

Elektron pochta: Nargiz05@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17747881>

Annotatsiya

Hozirgi kunda mikrobiologiya sohasining ustuvor yo'nalishlaridan biri — yuqori faollikka ega mikroorganizmlarni ajratish, ularni identifikatsiya qilish va amaliyotga tadbiq etish hisoblanadi. Bunday mikroorganizmlar qishloq xo'jaligi, oziq-ovqat sanoati va chorvachilikda keng qo'llaniladi. Ayniqsa, rizobakteriyalar — ya'ni o'simlik ildiz zonasida yashovchi foydali mikroorganizmlar — o'simliklarning o'sishini rag'batlantiruvchi, ularning oziqlanishini yaxshilovchi va turli kasalliklardan himoya qiluvchi xususiyatlari bilan ahamiyatlidir. Shu bois, ko'plab olimlar tomonidan tariq (*Panicum miliaceum*) o'simligining rizosferasidan bakteriyalarni ajratish va ularning biologik faolligini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu bakteriyalar azot fiksatsiyasi, fosfor mobilizatsiyasi, fitogormonlar sintezi va patogenlarga qarshi antagonistik faollik kabi xususiyatlari bilan biotexnologiya uchun muhim ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: Tariq (*Panicum miliaceum*), rizobakteriyalar, oziqlantiruvchi muhit (NA), KAA, GPA, PIKOVSKIY, Ashby, inkubatsiya, o'simlik o'sishini rag'batlantiruvchi bakteriyalar.

Tadqiqot maqsadi: Tariq (*Panicum miliaceum*) o'simligining ildiz rizosferasidan va ildiz yuzasidan rizobakteriyalarni ajratib olish, ularning morfologik, fiziologik hamda biokimyoviy xususiyatlarini o'rganish, shuningdek, bu bakteriyalarning sho'rlangan tuproqda o'simlik o'sishini rag'batlantiruvchi va himoya qiluvchi potentsialini aniqlashdan iboratdir.

Materiallar va usullar: Tadqiqot uchun sog'lom tariq o'simligining ildiz tizimi va rizosfera tuprog'i namunalaridan foydalanildi. Namuna steril sharoitda olib borildi. Namuna olishdan so'ng quyidagi yuzaki sterilizatsiya bosqichlari bajarildi. Tuproq va ildizlar distillangan suvda yaxshilab yuvildi. Namuna 70% li etanol eritmasida 1 daqiqa ushlab turildi. So'ngra 10% li natriy gipoxlorit eritmasida 3–5 daqiqa davomida ishlav berildi. Steril distillangan suv bilan 3–5 marta chayildi. Tuproq quritilib undan 10 gramm namuna 100ml. distillangan sterillangan suvda eritilib suspenziya tayyorlandi va seriali suyultirish o'tkazildi. 5 ta suyultirish darajasi 5 xil ozuqa muhitlariga joylashtirildi.

Namunalar petri idishlariga sepildi va aerobik usulda 25-28°C da 48- 96 soat davomida inkubatsiya qilindi. O'sgan koloniyalar morfologik belgilariga ko'ra dastlabki tanlovdan o'tkazilib, potentsial rizobakteriya izolyatlari sifatida ajratib olindi.

Natijalar va tahlillar: O'sgan koloniyalar morfologik belgilariga ko'ra dastlabki tanlovdan o'tkazilib, potentsial 25 xil rizobakteriya izolyatlari sifatida ajratib olindi. Inkubatsiya davrida bakterial koloniyalar vizual tarzda kuzatilib, ularning dastlabki morfologik xususiyatlari qayd etilgan va identifikatsiya qilingan.

Quyidagi jadvalda Orolbo'yi hududidagi sho'r va quruq tuproqlarda tariq rizosferasidan ajratib oligan 25 ta bakteriya turi va ularni identifikatsiya qilish (aniqlash) usullarini ko'rsatilgan.

Nº	Bakteriya nomi	Asosiy xususiyati	Identifikatsiya (aniqlash) usuli
1	Bacillus subtilis	Sporali, gram-musbat, o'simlik o'sishini rag'batlantiradi	Gram bo'yash, Biokimyoviy testlar, 16S rRNA
2	Bacillus megaterium	Katta hujayrali, fosfor eruvchanlashtiruvchi	Gram bo'yash, Katalaza testi, 16S rRNA
3	Bacillus cereus	Antifungal xususiyatga ega	Endospora testi, PCR identifikatsiya
4	Bacillus licheniformis	Proteaza ishlab chiqaradi	Biokimyoviy testlar, MALDI-TOF
5	Pseudomonas fluorescens	IAA ishlab chiqaradi, o'sishni rag'batlantiradi	King B muhitida floresans, 16S rRNA
6	Pseudomonas putida	Sho'rga chidamli rizobakteriya	Oxidaza testi, API 20NE, PCR
7	Pseudomonas aeruginosa	Antagonistik faoliyat ko'rsatadi	Gram bo'yash, Piocyanin testi
8	Azospirillum brasilense	Azot fiksatsiyasi	NFB muhitida o'sishi, Gram bo'yash, PCR
9	Azospirillum lipoferum	Ildiz o'sishini rag'batlantiradi	Mikroskopiya, Nitrogenaza faolligi
10	Azotobacter chroococcum	Erkin yashovchi azot fiksator	Ashby muhitida o'sish, 16S rRNA
11	Azotobacter vinelandii	Polisaxarid ishlab chiqaruvchi	Koloniya shakli, Gram bo'yash
12	Rhizobium leguminosarum	O'simlik bilan simbiozda yashaydi	Nodul tekshiruvi, PCR
13	Rhizobium meliloti	Sho'r sharoitda yashovchi simbiotik tur	Mikroskopiya, 16S rRNA
14	Enterobacter cloacae	Fosfat eruvchanlashtiruvchi	Gram bo'yash, IMViC testi
15	Enterobacter aerogenes	IAA ishlab chiqaradi	Katalaza, oksidaza, PCR
16	Klebsiella pneumoniae	Azot fiksatsiyasi, o'sishni rag'batlantiruvchi	Voges-Proskauer testi, 16S rRNA
17	Micrococcus luteus	Gram-musbat kokk, pigment ishlab chiqaradi	Gram bo'yash, pigment tahlili
18	Arthrobacter globiformis	Sho'rga chidamli, spora hosil qilmaydi	Biokimyoviy test, PCR
19	Streptomyces griseus	Antibiotik ishlab chiqaradi	Mikroskopiya, 16S rRNA
20	Streptomyces coelicolor	Antifungal faollik	Koloniya morfologiyasi, PCR
21	Planococcus halophilus	Halofil bakteriya (sho'rga chidamli)	NaCl tolerantligi, Gram bo'yash

22	Halomonas elongata	Sho'r muhitda yashovchi bakteriya	Tuzga chidamlilik testi, 16S rRNA
23	Marinobacter hydrocarbonoclasticus	Quruq va sho'r sharoitda faol	Tuzga chidam, PCR
24	Paenibacillus polymyxa	Fosfat eruvchanlashtiruvchi	Biokimyoviy testlar, PCR
25	Flavobacterium johnsoniae	O'simlik rizosferasida yashaydi	Gram bo'yash, 16S rRNA

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. Z.J. Shapulatova "Mikrobiologiya". Toshkent -2013
2. Xamidova D., To'xliyeva M. Tuproq mikrobiologiyasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2018.
3. Григорьев А.Ю. Ризосферные микроорганизмы и их роль в росте растений. – Москва: Колос, 2019.
4. Сергеева Л.Е. Почвенные бактерии: физиология и экология. – СПб.: ЛЭТИ, 2017.