DOI 10.66073/ReFocus-Conf/3010023

TUPROQ BAKTERIYALARINING ANTIMIKROB FAOLLIGINI BAHOLASH

Rayimberdiyeva Sanobar[b], Temirova Marg‘uba[b], Murodullayev Dilmurod Dilshodovich[a], Alimova Dildora Farxod qizi[a], Absattorova Xursanoy[b] & Rustamova Nigora[a*]

[a] Institute of Microbiology, Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Shaykhantakhur district, street Abdulla Kadiriy, 7B, 100128, Uzbekistan
[b] Qarshi davlat universiteti

Annotatsiya: Ushbu tadqiqotning maqsadi tuproqdan ajratib olingan bakteriya shtammlarining antimikrob faolligini o‘rganishdan iborat. Tuproqdan 20 dan ortiq bakteriya shtammlari ajratib olindi. Ularning antimikrob faolligi quyidagi mikroorganizmlar *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* va *Bacillus subtilis* ga nisbatan agarli blok usuli orqali baholandi. Natijada 11 ta izolyat *S. aureus* ga qarshi faollik ko‘rsatdi; o‘sishni ingibitsiya qilish zonasi 15-30 mm ni tashkil etdi. Qolgan izolyatlarda test-mikroorganizmlarga qarshi faollik kuzatilmadi.

Kalit so‘zlar: tuproq bakteriyalari, antimikrob faollik, bakterial izolyatlar, patogen mikroorganizmlar, biologik nazorat.

Kirish

Tuproq turli xildagi mikroorganizmlar yashaydigan tabiiy muhit bo‘lib, unda bakteriyalar orasida boshqa bir mikroorganizmlarning o‘sishiga ta‘sir ko‘rsatuvchi xususiyatlarga ega vakillar ham uchraydi. Bunday bakteriyalarni aniqlash hamda ularning biologik faolligini o‘rganish mikroorganizmlarning biotexnologik imkoniyatlarini baholashda muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, bakteriya izolyatlarining patogen mikroorganizmlarga qarshi antagonistik faolligini aniqlash ularning keyingi tadqiqotlar uchun istiqbolliligini baholashga imkon beradi.

Material va metodlar

Bakteriya shtammlarining antimikrob faolligi ikki qavatli agar usuli yordamida baholandi. Dastlab, tuproqdan ajratilgan bakteriya shtammlari Nutrient Agar (NA) muhitida 28 °C haroratda 24 soat davomida o‘stirildi. Test-patogen mikroorganizmlar esa 37 °C haroratda 24 soat davomida o‘stirildi. Ular quyidagilar: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* va *Bacillus subtilis.* Shundan so‘ng, izolyatlar o‘stirilgan Petri kosachalaridan maxsus o‘yiqchalar tayyorlanib, oldindan o‘stirilgan patogen test mikroorganizmlar o‘stirilgan chashkalarga joylashtirildi. Inkubatsiyadan so‘ng patogenlarning o‘sishi to‘xtagan zonalar diametri millimetrda o‘lchanib, shtammlarning antagonistik faolligi baholandi.

Natija va muhokama

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, tekshirilayotgan 20 ta bakteriya izolyatining 11 tasi (105,108,110,115,117,118,120,122,123,124,126) *S. aureus* ga qarshi antagonistik faollik namoyon etdi. Faol izolyatlarda o‘sishni to‘xtatish zonasi 15-30 mm oralig‘idagi o‘lchamlarga ega bo‘ldi. Eng yuqori o‘lchamdagi ko‘rsatkich 110-sonli izolyatda 30 mm ni, eng past ko‘rsatkich esa 120-sonli izolyatda 15 mm ni namoyon etdi. Alohida izolyatlar bo‘yicha *S. aureus* ga qarshi o‘sishni ingibitsiya qilish zonalari quyidagicha bo‘ldi: 105-sonli izolyatda 17 mm, 108-da 24 mm, 110-da 30 mm, 115-da

IQTIBOS UCHUN
Rayimberdiyeva S., Temirova M., Murodullayev D., Alimova D. va boshq. Tuproq bakteriyalarining antimikrob faolligini baholash // Fundamental va amaliy mikrobiologiyaning bugungi holati va rivojlanish istiqbollari: yosh olimlar nigohi: Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari. – Toshkent, 2026. – B. 96–97.
DOI: https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/3010023

26 mm, 117-da 24 mm, 118-da 24 mm, 120-da 15 mm, 122-da 17 mm, 123-da 24 mm, 124-da 20 mm hamda 126-da 16 mm. 104, 106, 109, 111, 112, 113, 114, 116 va 119-sonli izolyatlarda antagonistik faollik aniqlanmadi. Shuningdek, *C. albicans*, *P. aeruginosa*, *E. coli* va *B. subtilis* ga qarshi faollik kuzatilmadi. Olingan natijalar tuproqdan ajratib olingan bakteriya shtammlarining ayrimlari *S. aureus* ning o‘sishini cheklash xususiyatiga ega ekanligini ko‘rsatdi.

Xulosa

Tekshirilgan izolyatlarning antagonistik faolligi o‘rganilganligi ushbu bakteriyalarni keyingi tadqiqotlar uchun tanlab olish mumkinligini ko‘rsatadi. Ammo mazkur natijalar bakteriyalarning turini, faol moddaning tabiatini aniqlamaydi. Shuning uchun istiqbolli izolyatlarni taksonomik identifikatsiya qilish shu bilan birgalikda ularning biologik xususiyatlarini batafsil o‘rganish zarurligini anglatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Arumugam T., Senthil Kumar P., Gopinath K.P. HPTLC fingerprint profile, in vitro antioxidant and evaluation of antimicrobial compound produced from Brevibacillus brevis-EGS9 against multidrug resistant Staphylococcus aureus // Microbial Pathogenesis. – 2017. – Vol. 102. – P. 166–172. – DOI: 10.1016/j.micpath.2016.12.002.
2. Demisie S., Oh D.C., Wolday D. et al. Diversity of culturable bacterial isolates and their potential as antimicrobial against human pathogens from Afar region, Ethiopia // Microbiology Spectrum. – 2024. – Vol. 12, No. 11. – Art. e0181024. – DOI: 10.1128/spectrum.01810-24.
3. El Karkouri A., Assou S.A., El Hassouni M. Isolation and screening of actinomycetes producing antimicrobial substances from an extreme Moroccan biotope // The Pan African Medical Journal. – 2019. – Vol. 33. – Art. 329. – DOI: 10.11604/pamj.2019.33.329.19018.
4. Eltokhy M.A., Saad B.T., Eltayeb W.N. et al. Metagenomic nanopore sequencing for exploring the nature of antimicrobial metabolites of Bacillus haynesii // AMB Express. – 2024. – Vol. 14, No. 1. – Art. 52. – DOI: 10.1186/s13568-024-01701-8.