MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI
O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



"BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI"

MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY-TEXNIK ANJUMAN TO‘PLAMI





28-29-MART
2025-YIL

doi

Google Scholar

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

BIOTEXNOLOGIYANING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI VA MUAMMOLARI

RESPUBLIKA ILMIY ANJUMANINING TEZISLAR TO‘PLAMI

28-29 mart 2025 y

***

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ДЖИЗАКСКИЙ ФИЛИАЛ НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ МИРЗО УЛУГБЕКА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

«ПЕРСПЕКТИВЫ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

28-29 марта 2025 г.

JIZZAX – 2025

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, mikroorganizmlardan mahsulotlarni ajratish fermentatsiya jarayonidan so‘ng amalga oshiriladigan muhim bosqich bo‘lib, mahsulot sifatini ta’minlash va samaradorlikni oshirish uchun turli usullardan foydalanishi aniqlandi. Ushbu usullar orasida flotatsiya, separatsiya va filtrlash asosiy o‘rin tutishi va flotatsiya usuli havo oqimi yordamida mikroorganizmlar biomassasini ajratishga asoslangan ekanligi yoritib berildi. Separatsiya usuli esa markazdan qochma kuch ta’sirida biomassa va suyuqlikni ajratish uchun ishlatilishi, filtrlash usuli esa antibiotik va boshqa fiziologik faol moddalar ishlab chiqarishda muhim bo‘lishi aniqlandi. Ushbu usullarni qo‘llash mahsulot sifati, iqtisodiy samaradorlik va ishlab chiqarish jarayonining xususiyatlariga bog‘liq bo‘lishi, optimal texnologiyani tanlash ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishi, mahsulotni maksimal darajada olishga yordam berishi keng yoritib berildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati‘:

1. Xo‘jamshukurov N.A. Sanoat mikrobiologiyasi fanidan ma’ruza matnlari. T.: TKTI, 2013. – 126 b.
2. Xo‘jamshukurov N.A., Nurmuhammedova V.Z. Sanoat mikrobiologiyasi fanidan amaliy mashg‘ulotlar uchun uslubiy qo‘llanma. T.: TKTI, 2013. – 100 b.
3. Прунтова О.В., Сахно О.Н. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Владимир 2005. -77 с.
4. Шевелуха В.С. Биотехнология и безопастность (научноучебное обзор). Россия, РАСХН, Журнал Биология, 3-том. 2002, с.16.
5. Jacquelyn G. Black. Microbiology, 8th Edition International Student Version. Wiley. United States of America, 2012.

FERULA L. TURKUMIGA MANSUB O‘SIMLIKLARDA YASHOVCHI MIKROB JAMOALARINING O‘RGANILISHI

Ne’matova M.A.
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali

Annotatsiya: So‘nggi yillarda sanoat ahamiyatiga ega bo‘lgan *Ferula* L. turkumi turlarini ekib o‘stirish, unuvchanligi, hosildorligini oshirish maqsadida bir qator biotexnologik yondashuvlarga asoslangan tadqiqotlar amalga oshirilmoqda. Bu borada o‘simlik mikrob jamoalarini o‘rganish, istiqbolli faol bakteriya shtammlarini tanlab olish va biotexnologik potensialidan foydalanish dolzarb vazifalardan biridir. Ushbu maqolada mavzu yuzasidan olib borilgan ayrim ilmiy tadqiqotlarning natijalari bayon qilindi.

Kalit so‘zlar: *Ferula, Burkholderia, Micrococcus, Pantoea, Bacillus, Stenotrophomonas,* rizosfera, endofit, izolyat, bakteriya

O‘simlikning ildiz yuzasi va unga yaqin tuproq qatlamida yashaydigan mikrob jamoalarining faoliyatini tadqiq qilish biotexnologiyaning istiqbolli yo‘nalishlaridan biri bo’lib, ular o‘simlikning unib chiqish tezligini, ildiz o‘sishini, hosildorlikni, magniy miqdori, barg xajmi, xlorofill miqdori, oqsil miqdori, azot miqdori qurg‘oqchilikka chidamlilikni, novda va ildizlar massasini hamda gidravlik faollikni oshiruvchi biologik omil hisoblanadi. Shuningdek, rizobakteriyalar barglarning qarishini sekinlashtirib, o‘simlikning fitopatogen kasalliklarga qarshi chidamliligini oshiradi [3]. Jumladan, *Pseudomonas, Bacillus, Burkholderia, Stenotrophomonas, Micrococcus, Pantoea, Microbacterium* avlodlariga mansub bakteriyalar o‘simlik rizosferasida eng ko‘p uchraydigan endofitlar hisoblanadi [4].

Ferula L. turkumiga mansub o‘simliklarning rizosferasidagi mikrob jamoalarini o‘rganishga doir ma’lumotlar dastlab, J. Zhu va boshq. (2015) larning *Ferula fukanensis* K.M. Shen. Hamda *Ferula sinkiangensis* K.M. Shen. o‘simliklarida olib borilgan tadqiqotlarida aks etgan [7].

Sho‘rlanish va qurg‘oqchilik darajasi yuqori bo‘lgan sharoitda o‘suvchi *Ferula songorica* dorivor o‘simligidan ajratilgan bakteriyalarning xilma-xilligi tahlil qilinganda, 3 ta bo‘lim, 15 ta tartib, 20 ta oila va 27 ta avlodga mansub jami 170 ta endofit bakteriyalar aniqlangan. *Ferula songorica* o‘simligidan ajratilgan endofit bakteriyalar orasida *Actinobacteria* bo‘limi vakillari asosiy o‘rinni egallagan (107 ta izolyat). Shuningdek, tadqiqotda endofitlar o‘simlikning barg va poya to‘qimalariga nisbatan ko‘proq ildiz to‘qimalarida mavjud ekanligi ma’lum qilingan. Ushbu endofit shtammlarning 88% i azotsiz muhitda o‘sishi, 19% i fosfatni eritishi, 26% i proteaza va 40% i esa sellyulaza ishlab chiqarish xususiyatiga ega ekanligi ma’lum qilingan [2].

Shunga o‘xshash tadqiqotlarda *Ferula sinkiangensis* o‘simligining endofit bakteriyalar jamoasi hamda ularning o‘simliklarning o‘sishiga yordam beruvchi xususiyatlari tahlil qilinib, 3 ta bo‘lim, 13 ta tartib, 23 oila va 29 avlodga mansub jami 125 ta endofit bakteriyalar ajratib olingan. *Ferula sinkiangensis* ildizlaridan ajratib olingan turli xil izolyatlar orasida *Porphyrobacter, Paracoccus* va *Amycolatopsis* avlodlariga mansub 3 ta yangi tur bakteriyalar aniqlangan. Ushbu tadqiqotda jami izolatlarning 79,4% i indol-3-sirka kislotasi va 57,1% i siderofor ishlab chiqarishi ma’lum qilingan. Shtammlarning 40,6% *Alternaria alternata* zamburug‘ining o‘sishiga to‘sqinlik qilishi, shuningdek 17,2% shtammlar *Verticillium dahlia* 991 va 20,2% shtammlarning *V. dahlia* 7 zamburug‘lariga qarshi antifungal ta’siri aniqlangan [1].

Rizosfera mikrob jamoalarining boyligi va xilma - xilligini aniqlash maqsadida o‘tkazilgan tadqiqotda Xitoyning Shinjon viloyatida o‘suvchi kovraklarning 4 tur: *F. gracilis* (Ledeb.) Ledeb., *F.syreitschikowii* K.-Pol., *F. lehmannii* Boiss., va *F. ferulaeoides* (Steud.) Korov. o‘simliklari tanlab olingan. Tahlil natijalariga ko‘ra tuproq chuqurligi va o‘simlik turlari bakterial jamoa xilma-xilligiga ta‘sir ko‘rsatmasligi aniqlangan [5].T.Zhang va boshq. cho‘l efemer o‘simligi *Ferula sinkiangensis* rizosfera bakteriyalarini o‘rganib, *Actinobacteria* lar (25,5%), *Acidobacteria* (16,9%), *Proteobacteria* (16,6%), *Gemmatimonadet* lar (11,5%) va *Bacteroid* (5,8%) lar mavjudligini aniqladilar. Shuningdek, turli balandlikdagi tog‘ yon bag‘irlari va tuproq chuqurliklarida bakteriyalar jamoasi xilma-xilligi tendensiyalari tadqiq etilgan. *F. sinkiangensis* dagi bakteriyalar jamoasining xilma - xilligi tuproqning fizik-kimyoviy omillari, tuproq tarkibidagi fosfor, tuzlar hamda tuproqning ishqoriy muhiti bilan bog‘liq ekanligi asoslab berilgan [6].

Xulosa qilib aytganda, *Ferula* L. turkumiga mansub o‘simliklar xilma -xil mikrob jamoalariga ega bo‘lib, kelajakda ushbu bakteriyalarning biotexnologik potensialidan kovrak va boshqa dorivor o‘simliklarning mahsuldorligini oshirishda foydalanish imkoniyatlari mavjud.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Liu Yo, Guo J, Li Li, Mipeshwaree D. A. et al. (2017) Endophytic bacteria associated with endangered plant *Ferula sinkiangensis* K. M. Shen in an arid land: diversity and plant growth-promoting traits. J Arid Land 9(3). 432–445
2. Liu Yo.H., Guo J.W. et al. (2016) Culturable endophytic bacteria associated with medicinal plant *Ferula songorica*: molecular phylogeny, distribution and screening for industrially important traits. 3 Biotech, 6.
3. Lucy M., Reed E and Glick B.R. (2004) Applications of free living plant growth-promoting rhizobacteria. Antonie van Leeuwenhoek, 86. 1–25.
4. Santoyo G. et al. (2016) Plant growth-promoting bacterial endophytes. Microbiol Res 183:92–99
5. Wang X., Wang Z. et al. (2018) Bacterial diversity and community structure in the rhizosphere of four *Ferula* species. Scientific Reports 8(1), 1 – 10.
6. Zhang T., Wang Z., Xinhua Lv., Dang H. et al. (2020) Variation of rhizosphere bacterial community diversity in the desert ephemeral plant *Ferula sinkiangensis* across environmental gradients. Scientific Reports 10(1), 18442.
7. Zhu, J., Sun, L., et al. (2015) Study on the dynamic variation of the population and the number of rhizosphere microorganism communities of *Ferula fukanensis* K. M. Shen. Lishizhen Medicine and Materia Medica Research 1, 203–205.