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

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

KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI

mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami

2026-yil 25-26-sentabr

(2-qism)

JIZZAX-2026

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami – Jizzax: O‘zMU Jizzax filiali, 2026-yil 25-26-sentabr. 315-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globallashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur’atlar bilan rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e’tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarni qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma’ruza tezislari to‘plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo‘nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o‘qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas’ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay’ati a’zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., т.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD) dots., Norbekova B.Sh. p.f.f.d.(PhD) dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O‘ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo‘rayev M.M.

Mazkur to‘plamga kiritilgan ma’ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o‘zlari mas’uldirlar.

sho‘rlangan sug‘oriladigan yerlarida barqaror hosildorlikni ta’minlash, suv va yer resurslaridan samarali foydalanish hamda oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlashga xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Shelake R.M., Kadam U.S., Kumar R., Pramanik D., Singh A.K., Kim J.Y. Engineering drought and salinity tolerance traits in crops through CRISPR-mediated genome editing: targets, tools, challenges, and perspectives // Plant Communications. – 2022. – Vol. 3, Article 100417.
2. Golldack D., Li C., Mohan H., Probst N. Tolerance to drought and salt stress in plants: unraveling the signaling networks // Frontiers in Plant Science. – 2014. – Vol. 5, Article 151.
3. Ashraf M. Inducing drought tolerance in plants: recent advances // Biotechnology Advances. – 2010. – Vol. 28, No. 1. – P. 169–183.
4. Arzani A. Improving salinity tolerance in crop plants: a biotechnological view // In Vitro Cellular & Developmental Biology – Plant. – 2008. – Vol. 44, No. 5. – P. 373–383.
5. Hassan M.U., Nawaz M., Barbanti L., Masood S. Editorial: Enhancing salinity tolerance in crop plants through agronomic, genetic, molecular, and physiological approaches // Frontiers in Plant Science. – 2025. – Vol. 16, Article 1554509.

BACILLUS THURINGIENSIS ASOSIDAGI BIOINSEKTITSIDLARNING TUPROQ EKOLOGIK HOLATIGA TA’SIRI

Oydinov Ramazon Xoliqul o‘g‘li, Soatov Bahrom Baxtiyorovich
Mirzo Ulug‘bek nomidagi O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax filiali Biotexnologiya kafedrasi
E.mail: @Ramazon_Oydi

Annotatsiya. *Bacillus thuringiensis (Bt)* asosidagi bioinsektitsidlar qishloq xo‘jaligi zararkunandalariga qarshi samarali biologik vositalardan biri hisoblanadi. *Bt* tomonidan ishlab chiqariladigan insektitsid oqsillar tuproqqa o‘simlik qoldiqlari, ildiz ajratmalari hamda bioinsektitsidlarni qo‘llash jarayonida tushishi mumkin. Tuproqqa tushgan Bt oqsillarining saqlanishi, parchalanishi va tuproq mikroorganizmlari bilan o‘zaro ta’siri tuproq ekologik holatiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Shu sababli Bt asosidagi bioinsektitsidlarning tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlari va mikrobiologik holatiga ta’sirini o‘rganish ularning ekologik xavfsizligini baholashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: *Bacillus thuringiensis*, bioinsektitsid, insektitsid oqsillar, tuproq, tuproq ekologiyasi, tuproq mikroorganizmlari, tuproq mikroflorasi, fizik-kimyoviy xususiyatlar, ekologik xavfsizlik, biologik himoya.

Bacillus thuringiensis (Bt) asosidagi bioinsektitsidlar qishloq xo‘jaligi ekinlarini zararkunandalardan himoya qilishda keng qo‘llaniladigan biologik vositalardan biridir. Ularning insektitsid xususiyati asosan zararkunanda hasharotlar uchun toksik ta’sirga ega bo‘lgan kristall oqsillar bilan bog‘liq. Kimyoviy

pestitsidlarga nisbatan biologik vositalardan foydalanish atrof-muhitga tushadigan kimyoviy yuklamani kamaytirish va ekologik xavfsiz dehqonchilikni rivojlantirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, Bt asosidagi bioinsektitsidlarni qo‘llash jarayonida bakteriya hujayralari, sporalar va insektitsid oqsillari tuproqqa tushishi mumkin. Tuproq muhitiga tushgan Bt oqsillari organik moddalar va loy zarrachalariga adsorbsiyalanib, ma’lum vaqt davomida saqlanishi mumkin. Ularning tuproqda saqlanishi va parchalanishi tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlari, namligi, harorati, pH darajasi hamda mikrobiologik faolligiga bog‘liq.
Tuproq agroekotizimning muhim tarkibiy qismi bo‘lib, unda ko‘plab bakteriyalar, zamburug‘lar va boshqa mikroorganizmlar faoliyat yuritadi. Ushbu mikroorganizmlar organik moddalarning parchalanishi, uglerod va azot aylanishi hamda o‘simliklar uchun oziqa moddalarining shakllanishida muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli Bt asosidagi bioinsektitsidlarning tuproq mikroflorasi va mikrobiologik jarayonlarga ta’sirini o‘rganish ularning ekologik xavfsizligini baholashda muhim ahamiyatga ega. Bt bioinsektitsidlarining tuproqda saqlanishi, parchalanishi va mikroorganizmlar faoliyatiga ta’sirini baholash orqali ularning tuproq ekologik holatiga bo‘lgan ta’sirini aniqlash mumkin. Shuningdek, bunday tadqiqotlar Bacillus thuringiensis asosidagi biologik himoya vositalaridan uzoq muddat va ekologik jihatdan xavfsiz foydalanish uchun ilmiy asos yaratadi. *Bt* oqsillari tuproqqa chiqarilgandan so'ng , ular adsorbsiya orqali birikuvchi tuproq va gumus zarralarini mahkam bog'laydi va u yerda uzoq vaqt qolishi mumkin [1].

Tuproqda *Bacillus thuringiensis* insektitsid oqsillarining saqlanishi va parchalanishi

Bacillus thuringiensis asosidagi bioinsektitsidlar qo‘llanilganda ularning tarkibidagi insektitsid oqsillar tuproq muhitiga tushishi mumkin. Tuproqqa tushgan ushbu oqsillarning taqdiri tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlari, jumladan, pH, namlik, organik modda miqdori va tuproq tarkibidagi loy zarrachalariga bog‘liq. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, Bt oqsillari tuproq zarrachalari va gumus tarkibidagi moddalar bilan bog‘lanib, ma’lum vaqt davomida tuproqda saqlanishi mumkin.

Tuproqdagi Bt oqsillarining bir qismi mikroorganizmlar tomonidan parchalanib, tuproqdagi tabiiy moddalar aylanish jarayoniga qo‘shiladi. Biroq tuproq zarrachalariga kuchli bog‘langan Bt oqsillarining parchalanishi nisbatan sekin kechishi mumkin. Shu sababli tuproq tarkibi va mikrobiologik faollik Bt oqsillarining saqlanish muddatini belgilovchi muhim omillardan hisoblanadi.
Bt oqsillarining tuproqda saqlanishi ularning insektitsid faolligi bilan birga tuproq mikroorganizmlariga bo‘lishi mumkin bo‘lgan ta’sirini ham o‘rganishni talab etadi. Ayniqsa, uzoq muddat davomida bioinsektitsid qo‘llaniladigan agroekotizimlarda tuproq mikroflorasi, mikrobial faollik va organik moddalarning parchalanish jarayonlarini kuzatish muhimdir.

Shunday qilib, *Bacillus thuringiensis* asosidagi bioinsektitsidlarning tuproqdagi saqlanishi va parchalanishini o‘rganish ularning tuproq ekologik holatiga ta’sirini baholashning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Bt oqsillarining tuproq xususiyatlari va mikroorganizmlar faoliyati bilan o‘zaro bog‘liqligini aniqlash

bioinsektitsidlardan ekologik xavfsiz foydalanish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Bacillus thuringiensis asosidagi bioinsektitsidlar qishloq xo‘jaligi zararkunandalariga qarshi samarali biologik vosita bo‘lib, kimyoviy pestitsidlarga nisbatan ekologik jihatdan muhim afzalliklarga ega. Bioinsektitsidlar qo‘llanilgandan so‘ng Bt bakteriyasi va uning insektitsid oqsillari tuproqqa tushishi mumkin. Ularning tuproqda saqlanishi va parchalanishi tuproqning pH darajasi, namligi, organik moddalar miqdori, mexanik tarkibi hamda mikroorganizmlar faolligiga bog‘liq.

Tuproq zarrachalariga bog‘langan Bt oqsillarining parchalanishi sekinroq kechishi mumkinligi sababli ularning tuproq mikroorganizmlari va ekologik jarayonlarga ta’sirini o‘rganish muhimdir. Shu bilan birga, mavjud tadqiqotlar Bt asosidagi vositalardan foydalanishning ekologik xavfsizligini baholashda tuproq mikroflorasi, mikrobial faollik va tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlarini kompleks o‘rganish zarurligini ko‘rsatadi.

Umuman olganda, *Bacillus thuringiensis* asosidagi bioinsektitsidlar ekologik xavfsiz biologik himoya vositalaridan biri bo‘lib, ulardan oqilona foydalanish tuproq ekotizimining barqarorligini saqlashga xizmat qilishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Liu, J.; Liang, Y.S.; Hu, T.; Zeng, H.; Gao, R.; Wang, L.; Xiao, Y.H. Environmental fate of Bt proteins in soil: Transport, adsorption/desorption, and degradation. *Ecotoxicol. Environ. Saf.* 2021, *226*, 112805. [Google Scholar] [CrossRef] [Scilit] [PubMed]

2. Гаппаров Ф., Нуржанов Ф., Агзамова Х.К.- Новые биологические препараты против вредителей в Узбекистане // Ж. “Защита и карантин растений”. 2013. -№6. -С. 28.

3. Salehi JouzaniG,AbadAP, Seifinejad A, Marzban R,Kariman K, Maleki B (2008a) Distribution and diversity of dipteran-specific Cry and cyt genes in native Bacillus thuringiensis strains obtained fromdifferent ecosystems of Iran. J Ind Microbiol Biotechnol 35:83–94. doi:10.1007/s10295-007-0269-6.

4. Salehi Jouzani G, Seifinejad A, Saeedizadeh A, Nazarian A, Yousefloo M, Soheilivand S, Mousivand M, Jahangiri R, Yazdani M, Amiri RM, Akbari S (2008b) Molecular detection of nematicidal Crystalliferous Bacillus thuringiensis strains of Iran and evaluation of their toxicity on free-living and plant-parasitic.

5. Crecchio C., Stotzky G. Insecticidal activity and biodegradation of the toxin from Bacillus thuringiensis subsp. Kustuki bound to humic acids from soil. Soil Biol. Biochem. 1998;30:463–470. doi: 10.1016/S0038-0717(97)00147-8. [DOI] [Google Scholar]