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

their ability to synthesize secondary active substances provides the groundwork for restoring plant life even in saline, residual marshy, saline, and sandy desert soil-ground areas. It creates opportunities for developing a new generation of microbiological preparations based on biologically active local strains that ensure the restoration of plant flora in saline and arid conditions.

References

1. Normurodova K.T., Abdrakhmanov T., Tojiev B.B., Shokhiddinova M.N., Gaffarova H.F. Study of the flora of microorganisms in the saline soils of the island regions // Lectures of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 2022. - № 5. P. 66-71.
2. Abdrakhmanov T., Jabbarov Z.A., Karimboeva M.K., Imomov O.N., Abdullaev Sh.Z. The importance of using drugs in arid regions // Proceedings of the International Conference “Modern problems of ecology and environmental protection and biotechnology”, June 15-16, 2022, Tashkent, Uzbekistan. P. 670-672.
3. Leblanc J.C., Gonçalves, E.R. Mohn W.W. Global response to desiccation stress in the soil actinomycete Rhodococcus jostii RHA1. Appl. Environ. Microbiol. 2008, 74, 2627-2636. 29.
4. Schimel J., Balser T.C., Wallenstein M. Microbial stress-response physiology and its implications for ecosystem function. Ecology 2007, 88, 1386-1394.
5. Vilchez J.I., Garcia-Fontana C., Roman-Naranjo D., Gonzalez-Lopez J., Manzanera M. Plant drought tolerance enhancement by trehalose production of desiccation-tolerant microorganisms. Front. Microbiol. 2016, 7, 1577 33.

KARTOSHKANI KUNDALIK HAYOTDA BIOPEREPARATLAR YORDAMIDA SAQLASH USULLARI

Sharopova Sh., Samadova U.S.
Buxoro davlat universiteti

Annotatsiya: Jahonda kartoshkachilik qishloq xo‘jaligining rivojlanayotgan yo‘nalishlaridan bo’lib, Kartoshka kundalik va bayramona taomlarning ajralmas mahsulotidir. Kartoshkani saqlash kartoshkani saqlashdagi salbiy omillar, jumladan, zararkunandalar, kasalliklar, vazn yo‘qotishlar, erta unib chiqishlarga bo‘lgan yuqori talablar atrof-muhitda aholi orasida kartoshkaga bo’lgan ehtiyojning ko’payishi va narx-navoning oshishi muammolarini keltirib chiqaradi.

Kalit so‘zlar: sifat, miqdor, namlik, kimyoviy birikmalar, vitaminlar, oziq-ovqat, xom-ashyo, yem-xashak, biopereparat.

Zamonaviy kartoshkachilikda ilmiy yondoshgan holda Bacillus atrophaeus turiga mansub kam xarajat talab qiladigan vositalarni joriy etish orqali kartoshka tuganaklarini yalpi hosilini oshishiga va hosil sifatini yaxshilashga qaratilgan bir qator ilmiy-tadqiqotlar qator xorij olimlari V.E.Soprunova (2015), I.Novikova (2022) tomonidan, Gumistim preparatidan foydalanib kartoshka ildizlarida hosildorlikni sezilarli darajada oshirishga oid tadqiqotlar A.E.Sekirnikov (2019), tomonidan olib borilgan. Shuningdek, V.A. Semikin (2012), D.G. Baubekova (2020), A.I. Cheremisin (2018) lar ham kartoshka tuganagiga turli xil biologik preparatlarning ta'sirini baholash uchun tajribalar olib borishgan. Mamlakatimizda ham M.A. Anvarova., I. Sattori (2008), G. Jumaniyozova (2012) va boshqalar tomonidan Bacillus subtilis, B. megaterium var phosphatium asosidagi biologik faol preparatlardan kartoshkaning dastlabki urug'lik materialini ishlab chiqarishda foydalanishga asoslangan bir qator tadqiqotlar olib borilgan. Kartoshkani saqlash tizimi, ishlab chiqarish, saqlash amaliyoti va nazariyasi rivojlanishiga K.A. Pshechenkov (2016), V.N. Zeyruk (2022), S.V. Malsev (2020), S.B. Pryamov (2016), R.X. Ayupov (2007), V.I. Zuyev (2010), T.E. Ostonaqulov (2004), H.Ch. Bo'riyev (2020), O.K.Qodirxo'jayev (2010), S.T.Tursunov (2022), G.Nasirova (2017), E.Xolmuradov (2017) kabi olimlar ahamiyatli hissa qo'shgan.[2]

Biopreparatlar – bu tabiiy mikroorganizmlar asosida tayyorlangan vositalar bo'lib, ular o'simlik mahsulotlarini saqlashda samarali qo'llaniladi. Ularning afzalliklari quyidagilardan iborat:

Biologik faolligi tufayli kasallik qo'zg'atuvchilarga qarshi kurashadi;

Kartoshkaning saqlash muddatini uzaytiradi;

Kimyoviy vositalarga nisbatan ekologik xavfsizdir;

Kartoshkaning oziqaviy qiymatini saqlab qolishga yordam beradi.

Kartoshkaning sifati, boshqa oziq-ovqat mahsulotlari singari, nafaqat ozuqaviy va fiziologik faol moddalar miqdori, balki ta'mi, hidi, rangi va tuzilishi bilan ham belgilanadi. Kartoshkani tashqi ko'rinishi bo'yicha belgilangan me'yorlarga javob beradigan, turli xil kimyoviy birikmalardan holi, ekologik toza mahsulot sifatida standart talablariga muvofiq ishlab chiqarish va saqlashda biotexnologik yondoshuvlardan foydalanish dolzarb hisoblanadi. Kartoshkani saqlashdagi yo'qotishlarni oldini olish uchun tuganaklarini uzoq vaqt saqlashga tayyorlash, ustki qismi zararlanmasligi uchun profilaktik choralarini ko'rish, yetarli harorat-namlik rejimlarini berish va har bir saqlash davri bosqishlarini samarali tashkil etish o'ziga xos kompleks yondashuvlarni talab etadi.

[2] N.M.Ibragimova: BIOPREPARATLAR YORDAMIDA KARTOSHKANI SAQLASH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH // BIOLOGIYA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD) DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI. B.2024 –B. 48

Kartoshka oziq-ovqat va yem-xashak sifatida, shuningdek, kraxmal, spirt, gyukoza, dekstrin va boshqa mahsulotlar olishda xom ashyo sifatida ishlatiladi. Kartoshka tuganagi tarkibida 75-80% suv, 23.7% quruq modda, shu jumladan, 17.5% kraxmal, 1-2% oqsil, 0.5% qand moddasi, 1% mineral tuzlar, shuningdek V, V2, V6, S, RR, D vitaminlari va provitamin A (karotin), po‘stida esa zaharli modda — solonin bor. Kartoshka kishilarning oziq-ovqat ratsionida muhim o‘rinda turadi. Fiziologik tavsiya normalariga ko‘ra, hayotda bir kishi yil davomida 45 kg kartoshkani iste’moli qiladi. Kartoshka namsevar (ayniqsa, gullash va tuganak tugish davrida), yorug‘sevar, bir qadar sovuqqa chidamli o‘simlik. Tuproqda tuganakdagi kurtaklari 5-8° da una boshlaydi. Tuganaklari va urug‘idan ko‘payadi. Meristema usuli bilan virussiz urug‘lik olish texnologiyasi ishlab chiqilgan. Kartoshkaning shiraliligi va mustahkamligini saqlash uchun 4-7 daraja harorat kerak bo’ladi. Kartoshkani yerdan kovlab olingandan so’ng kamida 3-4 soat davomida soyada quritish tavsiya etiladi, shunda yopishgan tuproq quriydi va mahsulot ajraladi. Ushbu oddiy protsedura keyinchalik kartoshkaning chirishi ehtimolini kamaytiradi. Keyin esa kartoshka kasal va shikastlanganlaridan saralanishi kerak.

Biopreparatlar yordamida kartoshkani saqlash texnologiyasi quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

Saralash va tayyorlash: Kartoshkalar kasallik va zararkunandalardan xoli bo‘lishi uchun saralanadi.

Biopreparatlar bilan ishlov berish: Biologik preparatlar (masalan, Trichoderma, Bacillus subtilis) eritmasiga kartoshkalarni botirish yoki purkash orqali qayta ishlash, kartoshkani biologik xususiyatlarini o‘rganish uchun biopreparatlar bilan ishlov berish, kartoshka tarkibidagi suv va quruq modda, askorbin kislota, PP vitamin miqdorini aniqlash, shuningdek, qaytaruvchanlik xususiyatiga ega bo‘lgan shakarlarni Bertran, B’err usulida, tuganak tarkibidagi kraxmal miqdorini Pochinka usulida hamda eruvchan uglevodlar miqdorini Xagedorn-Iensen usulida, tuganak tarkibidagi saxaroza, fruktoza miqdorini aniqlash kerak bo’ladi. Preparat bilan ishlov berish davri kartoshka tuganaklari navlarining xususiyatlariga qarab 10-15 kun davom etdi va bu davrda haroratning 19 0C hamda havoning nisbiy namligi 85-95 % bo‘lishi ta’minlangan.

“Zamin-M” biopreparatining turli konsentratsiyalarini kartoshka tuganaklariga ishlov berish davriga ta’siri (15 kun davomida, 19 0C haroratga) o‘rganilganda biopreparatning 1:100, 1:500 va 1:1000 nisbatdagi konsentratsiyalari bilan davolash davri oldidan ishlov berish nazoratga nisbatan mahsuldorlikning Arizona kartoshka navida mos ravishda 8,1 %, 10,9 % va 12,0 % ga, Gala kartoshka navida 1,5 %, 2,8 %, 4,3 %, va Evolyushn kartoshka navida 0,3 %, 0,6 %, 1,0 % yuqori bo‘lishiga olib kelgan. Har bir kartoshkada tuganaklarning

bo‘rtish soni o‘rganilganda nazoratga nisbatan “Zamin-M” biopreparati bilan ishlov berilgan variantlarda 30-60 kun mobaynida o‘zgarmaganligi aniqlandi. “Zamin-M” biopreparati va bo‘yoq bilan ishlov berilganda 1,0 kg kartoshkaga nisbatan 1-2 dona kurtakli tuganak borligi aniqlandi. Demak, saqlashning 60 kunlariga qadar unish kuzatilmaganligi bois, “Zamin-M” biopreparati bilan ishlov berish maqsadga muvofiqligini ko‘rsatdi.

Saqlash sharoitlarini optimallashtirishda harorat 4-6°C oralig‘ida, namlik 85–90% darajasida ushlab turiladi. Saqlash davridagi kartoshka tuganaklarini saqlash muddatini uzaytirish maqsadida saqlash omborlaridagi mahsulot sovutish davri bosqichiga o‘tkazildi. Ushbu bosqichda tuganakdagi fiziologik-biokimyoviy jarayonlar eng susaygan vaqti hisoblanadi. Tadqiqotlar mobaynida sovutish davri 14-18 0C harorat har 2 sutkada 1 0C dan pasaytirib borilib, 32 kundan so‘ng qishlash davriga o‘tkazildi. Shundan so‘ng ombordagi sovutish davri bosqichidagi kartoshka tuganaklari asosiy saqlash-qishlash davriga qo‘yildi. Bu vaqtda haroratning 3 0C va havo namligi esa 85-95 % bo‘lishi ta’minlandi. Havodagi gaz miqdori va tarkibi ham tuganakning saqlanishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Kartoshka saqlanishi uchun eng qulay sharoit havoda kislorod 16-18 %, karbonat angidrid gazi 2-3 % ekanligini inobatga olib, ushbu sharoit tajriba davomida me’yoriy ko‘rsatkich sifatida belgilandi. Olib borilgan tajribalar mobaynida saqlash ombori aktiv ravishda shamollatib turildi, harorat va gaz miqdorini tavsiya etilgan darajada havo va tuganaklar oralig‘ida ushlab turildi.

Monitoring va nazorat: Kartoshka saqlanayotgan muhit muntazam kuzatib borilib, biopreparatlarning ta’siri nazorat qilinadi.

Kartoshka ildiz mevalari (Solanum tuberosum) 6000 yildan ortiq vaqt davomida etishtirilib kelinmoqda. Hozirgi vaqtda kartoshka dunyo bo'yicha yetishtiriladigan ekinlar orasida to'rtinchi o'rinni egallaydi. Kartoshka sanoatining dolzarb muammolari orasida saqlash jarayonida tupning sifatini saqlab qolish, Kartoshka ildiz mevalari o'sishining oldini olish, saqlash paytida kartoshka sifatini boshqarish uchun juda muhim bosqichni tashkil etadi.

Buxoro viloyatida ayniqsa, qurg‘oqchil iqlimi va yuqori haroratli sharoiti tufayli qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini, xususan, kartoshkani uzoq muddatda saqlashda muayyan muammolar yuzaga keladi. An'anaviy usullar bilan saqlash natijasida mahsulotning yaroqlilik muddati qisqarib, sezilarli yo‘qotishlar kuzatiladi. Shu sababli, biopreparatlar yordamida kartoshkani saqlash texnologiyasini takomillashtirish dolzarb masalalardan biridir. Buxoro sharoitida kartoshkani uzoq muddat saqlashda quyidagi asosiy muammolar kuzatiladi:

- Yuqori harorat va namlikning tez o‘zgarishi sababli kartoshkaning chirishi va zararlanishi;
- Zamburug‘ va bakterial kasalliklarning rivojlanishi;

- An’anaviy saqlash usullarining samarasizligi;
- Mahsulotning sifati va oziqaviy qiymatining pasayishi.

Kartoshkalarning sifati buzilmasligi uchun bugun oshxonalarda ular quyidagi usullarda saqlanadi:

- qorong‘i, nisbatan salqin joyda;
- oshxonadagi harorat +18 darajadan oshmasligi kerak;
- sabzavotlar yog‘och idishga yoki to‘qilgan savatda bo‘lishi lozim.

Hozirgi kunda O‘zbekistonda kartoshkaning 130 navi yetishtiriladi. Bugungi kunda yurtimizda yetishtirilayotgan kartoshka mahsuloti Belarus Respublikasi, Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Rossiya, Turkmaniston kabi mamlakatlarga eksport qilinmoqda.[3]

Xulosa: O‘zbek va xalqaro olimlarning hamkorligi ushbu sohada yangi yutuqlarga erishish imkonini beradi. Ushbu xulosalar Buxoro sharoitida kartoshkani saqlashda biopreparatlardan foydalanish mahsulotni uzoq muddat sifatli saqlashga, yo‘qotishlarni kamaytirishga va ekologik xavfsizlikni ta’minlashga yordam beradi. Bu texnologiyani keng qo‘llash orqali qishloq xo‘jaligi ishlab chiqaruvchilari uchun samaradorlikni oshirish va iqtisodiy foyda olish imkoniyati yaratadi. Shu sababli, biopreparatlarning qo‘llanilishini ommalashtirish hamda saqlash texnologiyasini yanada rivojlantirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Zuyev V.I., Abdullayev A.G‘. Sabzavot ekinlari va ularni o‘stirish texnologiyasi. Toshkent.1997. – B. 336.
2. Ostonaqulov T.E., Zuyev V.I., Qodirxo‘jayev O.Q. Meva-sabzavotchilik (Sabzavotchilik). Toshkent.2019. – B. 552.
3. Ostonaqulov T.E. Kartoshkachilik. Darslik. Toshkent. 2023. – B.260.
4. Ismoyilov A.I., Ostonaqulov T.E., Amanturdiyev I.X. O‘ta ertagi ekin sifatida kartoshka navlarining agrotexnologiyasida ekish muddatlari va mulchalashning ahamiyati. Вестник аграрной науки узбекистана № 5 (11) 2023. – B. 104
5. Абдурахимов М.К., Аззамов Ҳ. Картошканинг шифобахш хусусиятлари ва ундан халқ табобатида фойдаланиш. Вестник аграрной науки узбекистана № 5 (11) 2023. – B. 118

[3] Jumayeva S.R., Jumayeva Z.R.,Najmiddinov M.M. SHO’RLANGAN TUPROQLAR SHAROITIDA KARTOSHKANI INTENSIV YETISHTIRISH SAMARADORLIGI// Scientific Journal Impact Factor. VOLUME 2 | ISSUE 6 –B. 541-546