

COMPARATIVE EVALUATION OF YIELD PERFORMANCE OF POTATO (SOLANUM TUBEROSUM L.) VARIETIES AND BREEDING LINES UNDER THE CONDITIONS OF THE NAMANGAN SCIENTIFIC EXPERIMENTAL STATION

G.N. Mirzabdullayev¹, E.R. Rahimov², A.K. Khusanov³, A.R. Asadullayev⁴

¹ PhD in Agricultural Sciences, Namangan Experimental Station, Research Institute of Vegetable, Melon Crops and Potato (RIVMCP), Uzbekistan

² Director, Namangan Experimental Station, Research Institute of Vegetable, Melon Crops and Potato (RIVMCP), Uzbekistan

³ Head of the Breeding and Seed Production Laboratory, Namangan Experimental Station, Research Institute of Vegetable, Melon Crops and Potato (RIVMCP), Uzbekistan

⁴ Head of the Agrotechnology and Plant Protection Laboratory, Namangan Experimental Station, Research Institute of Vegetable, Melon Crops and Potato (RIVMCP), Uzbekistan

ABSTRACT

This study evaluated the yield performance of potato (*Solanum tuberosum* L.) varieties and breeding lines under the conditions of the Namangan Scientific Experimental Station of the Research Institute of Vegetable, Melon Crops and Potato during the 2026 growing season. The experiment was conducted under field conditions with four replications. Arizona, Uzbekistan Qizili, Aqrab, Liliya, Venger Rozsa varieties and the MIKS, N-1 and N-2 breeding lines were included in the study. Considerable differences in yield were observed among the tested genotypes. The highest average yield was recorded for the Liliya variety (22.3 t ha⁻¹), followed by Arizona (21.5 t ha⁻¹) and Venger Rozsa (21.4 t ha⁻¹). Among the breeding materials, the N-2 line demonstrated promising productivity with an average yield of 20.3 t ha⁻¹. The obtained results indicate that these genotypes are well adapted to the agro-climatic conditions of the Namangan region and can be recommended for seed potato production and future breeding programs. The findings contribute to the scientific development of potato seed production and support the supply of high-quality seed material to farmers.

Keywords: potato, *Solanum tuberosum* L., yield, variety, breeding line, seed production, genotype, productivity.

**NAMANGAN ILMIY-TAJRIBA STANSIYASI SHAROITIDA KARTOSHKKA
(*Solanum tuberosum* L.) NAV VA SELEKSION LINIYALARINING
HOSILDORLIGINI QIYOSIY BAHOLASH**

Mirzabdullayev G'.N¹, Rahimov E.R², Xusanov A.K³, Asadullayev A.R⁴

¹SPE va KITI Namangan ITS q.x.f.f.d.,(PhD),

²SPE va KITI Namangan ITS direktori,

³SPE va KITI Namangan ITS seleksiya va urug'chilik laboratoriya mudiri,

⁴SPE va KITI Namangan ITS agrotexnologiya va o'simliklar himoyasi laboratoriyasi, mudiri

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Namangan ilmiy-tajriba stansiyasi sharoitida kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) navlari va seleksion liniyalarining hosildorlik ko'rsatkichlari qiyosiy baholandi. Tadqiqot 2026-yilda dala sharoitida to'rt qaytariqda olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida Arizona, O'zbekiston qizili, Aqrab, Liliya, Venger rozsa navlari hamda MIKS, N-1 va N-2 seleksion liniyalari tanlandi. Olingan natijalarga ko'ra, o'rganilgan genotiplar hosildorligi bo'yicha sezilarli tafovutlar aniqlandi. Eng yuqori hosildorlik Liliya navida qayd etilib, o'rtacha 22,3 t/ga ni tashkil etdi. Keyingi o'rinlarni Arizona (21,5 t/ga) va Venger rozsa (21,4 t/ga) navlari egalladi. Seleksion materiallar orasida N-2 liniyasi o'rtacha 20,3 t/ga hosildorlik bilan istiqbolli genotip sifatida baholandi. Tadqiqot natijalari Namangan viloyati agroiklim sharoitida yuqori hosilli navlarni tanlash, kartoshka urug'chiligini ilmiy asosda rivojlantirish hamda fermer xo'jaliklari va aholini sifatli urug'lik bilan ta'minlashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: kartoshka, *Solanum tuberosum* L., hosildorlik, nav, seleksion liniya, urug'chilik, genotip, mahsuldorlik.

KIRISH

Kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) jahon dehqonchiligida iqtisodiy va oziq-ovqat ahamiyati yuqori bo'lgan ekinlardan biri hisoblanadi. Mazkur ekinning dunyo bo'yicha keng maydonlarda yetishtirilishi uning yuqori hosildorlik salohiyati, oziqaviy qiymati hamda turli tuproq-iqlim sharoitlariga moslasha olish xususiyati bilan izohlanadi. Kartoshka tuganaklari kraxmal, oqsil, askorbin kislotasi, kaliy va boshqa biologik faol moddalarning muhim manbai bo'lib, inson oziqlanishida alohida o'rin egallaydi. Shu bilan birga, kartoshka oziq-ovqat sanoati, chorvachilik va urug'chilik tizimlari uchun ham muhim xomashyo hisoblanadi.

Respublikamizda kartoshka yetishtirish hajmini oshirish va ichki bozorda sifatli mahsulot hamda urug'likka bo'lgan talabni qondirish agrar sohaning ustuvor yo'nalishlaridan biri sanaladi. Bu borada yuqori hosildor, ekologik omillarga moslashuvchan va barqaror mahsuldorlikni ta'minlay oladigan navlarni aniqlash hamda ishlab chiqarishga joriy etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, seleksiya jarayonida yaratilayotgan yangi liniyalarni amaldagi navlar bilan

qiyosiy baholash istiqbolli genotiplarni tanlab olishning asosiy bosqichlaridan biri hisoblanadi.

Kartoshka hosildorligi o'simlikning genetik xususiyatlari bilan bir qatorda agroiklim sharoiti, agrotexnik tadbirlar va navning tashqi muhit omillariga moslashish darajasiga ham bevosita bog'liq. Shu sababli bir xil agrotexnika sharoitida turli nav va seleksion liniyalarning hosildorligini qiyosiy o'rganish ularning biologik salohiyatini to'liq baholash imkonini beradi. Bunday tadqiqotlar nafaqat yangi navlarni yaratish, balki hududlar bo'yicha eng samarali genotiplarni tanlash hamda urug'chilik tizimini takomillashtirishda ham muhim ahamiyatga ega.

Namangan viloyatining tuproq-iqlim sharoiti kartoshkachilikni rivojlantirish uchun qulay hisoblanadi. Biroq har bir nav yoki seleksion liniyaning ushbu hudud sharoitida hosildorlik ko'rsatkichlari turlicha namoyon bo'ladi. Shu bois mahalliy va introduksiya qilingan navlar hamda seleksion liniyalarni ishlab chiqarish sharoitida qiyosiy sinovdan o'tkazish, ularning mahsuldorligini aniqlash va seleksiya hamda urug'chilik uchun istiqbolli namunalarni ajratib olish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb masala hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi Namangan ilmiy-tajriba stansiyasi sharoitida kartoshka navlari va seleksion liniyalarining hosildorlik ko'rsatkichlarini qiyosiy baholash, yuqori hosildor genotiplarni aniqlash hamda ularni seleksiya va urug'chilik amaliyotida qo'llash istiqbollari asoslashdan iborat.

Tadqiqot maqsadi

Mazkur tadqiqotning maqsadi Namangan ilmiy-tajriba stansiyasi sharoitida kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) navlari va seleksion liniyalarining hosildorlik ko'rsatkichlarini qiyosiy baholash, yuqori mahsuldor genotiplarni aniqlash hamda ularni asosiy urug'chilik tizimida qo'llash istiqbollari ilmiy asoslashdan iborat. Tadqiqot natijalari asosida hudud tuproq-iqlim sharoitiga mos, yuqori hosilli va barqaror mahsuldorlikka ega navlarni tavsiya etish orqali kartoshka urug'chiligini ilmiy asosda rivojlantirish, fermer xo'jaliklari hamda aholini sifatli urug'lik bilan ta'minlashga xizmat qiluvchi amaliy tavsiyalar ishlab chiqish ko'zda tutilgan.

Materiallar va metodlar

Tadqiqotlar 2026-yilda Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Namangan ilmiy-tajriba stansiyasining Markaziy tajriba maydonida olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida Arizona, O'zbekiston qizili, Aqrab, Liliya, Venger rozsa navlari hamda MIKS, N-1 va N-2 seleksion liniyalari tanlandi.

Dala tajribasi to'rt qaytariqda tashkil etildi. Har bir tajriba varianti 25 m² hisob maydonida joylashtirildi. Barcha variantlarda agrotexnik tadbirlar amaldagi kartoshka yetishtirish texnologiyasi talablariga muvofiq bir xil sharoitda olib borildi. Vegetatsiya davomida o'simliklarni parvarishlash, sug'orish, begona o'tlarga qarshi kurash va boshqa agrotexnik tadbirlar barcha variantlarda bir xil darajada bajarildi.

Hosildorlik har bir takrorlanish bo'yicha alohida aniqlanib, olingan natijalar asosida o'rtacha ko'rsatkichlar hisoblab chiqildi. Tajriba natijalari statistik jihatdan qayta ishlanib, nav va liniyalar o'rtasidagi farqlar qiyosiy tahlil qilindi.

Natijalar va ularning muhokamasi

Namangan ilmiy-tajriba stansiyasi Markaziy tajriba maydonida o'tkazilgan tadqiqotlarda kartoshka navlari va seleksion liniyalarining hosildorlik ko'rsatkichlari qiyosiy baholandi. Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, o'rganilgan genotiplar o'rtasida hosildorlik bo'yicha ma'lum darajada tafovutlar kuzatildi. Bu esa nav va seleksion liniyalarning genetik xususiyatlari hamda Namangan viloyati tuproq-iqlim sharoitiga moslashish darajasi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, eng yuqori hosildorlik Liliya navida qayd etilib, o'rtacha 22,3 t/ga ni tashkil etdi. Ushbu nav barcha takrorlanishlarda barqaror natijalarni namoyon qilgani uning yuqori mahsuldorlik salohiyatiga ega ekanligini ko'rsatadi. Mazkur navning vegetatsiya davrida agroekologik sharoitga yaxshi moslashgani hamda hosil elementlarini samarali shakllantirgani yuqori hosildorlikka erishishda muhim omillardan biri bo'lgan.

Yuqori hosildorlik ko'rsatkichlari Arizona va Venger rozsa navlarida ham kuzatildi. Ushbu navlarda o'rtacha hosildorlik mos ravishda 21,5 va 21,4 t/gani tashkil etdi. Takrorlanishlar bo'yicha hosildorlik ko'rsatkichlarining bir-biriga yaqin bo'lishi ushbu navlarning barqaror mahsuldorlikka ega ekanligini hamda Namangan viloyati sharoitida istiqbolli navlar sifatida tavsiya etish mumkinligini ko'rsatadi.

Seleksion materiallar orasida N-2 liniyasi nisbatan yuqori natija ko'rsatib, o'rtacha 20,3 t/ga hosildorlikka erishdi. Mazkur liniyaning hosildorligi amaliyotda yetishtirilayotgan ayrim navlarga yaqin bo'lib, kelgusida seleksiya jarayonlarida boshlang'ich material sifatida foydalanish imkoniyatini ko'rsatadi.

Aqrab navida o'rtacha hosildorlik 19,6 t/ga, O'zbekiston qizili navida esa 18,5 t/ga ni tashkil etdi. Ushbu navlar o'rtacha mahsuldorlikka ega bo'lib, ularning hosildorligini oshirish uchun agrotexnik tadbirlarni yanada takomillashtirish hamda oziqlanish sharoitlarini optimallashtirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Tadqiqotda eng past hosildorlik MIKS va N-1 seleksion liniyalarida kuzatildi. Mazkur liniyalarda o'rtacha hosildorlik mos ravishda 17,1 va 16,9 t/ga ni tashkil etdi. Bunday natijalar ushbu liniyalarning hosildorlik salohiyati boshqa o'rganilgan genotiplarga nisbatan pastroq ekanligini ko'rsatadi. Shunga qaramasdan, ularning boshqa qimmatli seleksion belgilar, jumladan kasalliklarga chidamlilik, ertapisharlik yoki tuganak sifati bo'yicha afzalliklarini aniqlash maqsadida qo'shimcha tadqiqotlarni davom ettirish maqsadga muvofiqdir.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari Namangan ilmiy-tajriba stansiyasi sharoitida Liliya, Arizona va Venger rozsa navlari yuqori hosildorlik ko'rsatkichlari bilan ajralib turganligini ko'rsatdi. Shuningdek, N-2 seleksion liniyasi ham istiqbolli

genotip sifatida baholanib, uni keyingi seleksiya ishlari hamda asosiy urug'chilik tizimida qo'llash imkoniyati mavjudligi aniqlandi. Mazkur tadqiqot natijalari hudud sharoitida yuqori hosilli navlarni tanlash, kartoshka urug'chiligini ilmiy asosda rivojlantirish hamda fermer xo'jaliklari va aholini sifatli urug'lik bilan ta'minlashda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Xulosa

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Namangan ilmiy-tajriba stansiyasi sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida kartoshka navlari va seleksion liniyalari hosildorligi bo'yicha qiyosiy baholandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, Liliya navi eng yuqori hosildorlikni namoyon etib, o'rtacha hosil 22,3 t/ga berdi. Arizona 21,5 t/ga va Venger rozsa 21,4 t/ga navlari ham yuqori mahsuldorligi bilan ajralib turdi.

Seleksion materiallar ichida N-2 liniyasi 20,3 t/ga istiqbolli genotip sifatida baholandi. MIKS va N1 liniyalarida hosildorlik ko'rsatkichlari nisbatan past bo'lganligi sababli, ularni keyingi seleksiya bosqichlarida boshqa qimmatli xo'jalik belgilariga ko'ra o'rganishni davom ettirish maqsadga muvofiqdir.

Olingan natijalar Namangan viloyati sharoitida Liliya, Arizona va Venger rozsa navlarini asosiy urug'chilik tizimida ko'paytirish hamda fermer xo'jaliklari va aholini sifatli urug'lik bilan ta'minlashda tavsiya etish mumkinligini ko'rsatdi. Tadqiqot natijalari kartoshka seleksiyasi va urug'chiligini ilmiy asosda rivojlantirish, hudud sharoitiga mos yuqori hosilli navlarni ishlab chiqarishga joriy etishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT Statistical Database. Rome: FAO, 2024.
2. Lin Y., Li S., Duan S., Ye Y., Li B. va boshq. Methodological evolution of potato yield prediction: a comprehensive review. *Frontiers in Plant Science*. 2023. Vol. 14. Article 1214006.
3. Jansky S. H.. Potato improvement for future food security. Kartoshka seleksiyasi va hosildorligini oshirish bo'yicha zamonaviy ilmiy yondashuvlar.
4. Devaux A., Goffart J.P., Petsakos A. va boshq. Global food security and the role of potato. *American Journal of Potato Research*.
5. Haverkort A. J., Struik P.C. Potato Production Systems. Wageningen Academic Publishers.
6. Adams J., de Vries M., van Eeuwijk F. Efficient Genomic Prediction of Yield and Dry Matter in Hybrid Potato. *Plants*. 2023. 12(14):2617.
7. Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti. Kartoshka urug'chiligi bo'yicha uslubiy tavsiyalar. Toshkent.
8. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. Kartoshka yetishtirish agrotexnologiyasi bo'yicha tavsiyalar. Toshkent.