1-SHO‘BA SUVDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Nukus · 16.10.2026 • UDK 635.21:631.674.6(575.172)

Қорақалпоғистон Республикаси шароитида картошкани қора плёнка остида етиштириш ва суғориш сувидан самарали фойдаланиш

Хожамуротов Саламат Бекмуротович[1] эркин тадқиқотчиси, https://orcid.org/0009-0007-4018-4819 · **Низомов Рустам Ахролович**[2] директори, қ.х.ф.д., профессор, https://orcid.org/0009-0002-1288-8273

[1]Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти
[2]Қишлоқ хўжалиги соҳаси кадрларининг малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институти

khojamuratovsalamatt@gmail.com, nizomovrustam1982@gmail.com

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610009

Иқтибос учун: Хожамуротов Саламат Бекмуротович, Низомов Рустам Ахролович. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида картошкани қора плёнка остида етиштириш ва суғориш сувидан самарали фойдаланиш // Оролбўйи ҳудудида сувдан фойдаланиш самарадорлиги ва шўрланишнинг қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги ҳамда аҳоли ҳаёт фаолиятига таъсирини мониторинг ва назорат қилиш учун иқлимга чидамли инновацион технологияларни ишлаб чиқиш: халқаро илмий-амалий конференция материаллари. – Нукус, 2026. – Б. 48–51. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1610009

Аннотация. Мақолада Қорақалпоғистон Республикасининг кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида картошканинг «Тошкент эртагиси» навини етиштиришда қора плёнка билан мульчалаш ва суғориш тартиботини мақбуллаштиришнинг самараси таҳлил қилинган. 2024–2026 йилларда ўтказилган тажрибаларда очиқ дала ва қора плёнка остидаги вариантлар, суғоришлар сони ҳамда тупроқ намлигини чекланган дала нам сиғимига нисбатан сақлаш даражалари таққосланган. Назорат вариантида мавсумий сув сарфи 5200 м³/га бўлган. Қора плёнка остида тупроқ намлигини 70–80 % ЧДНС даражасида сақлаб, 5 марта суғориш ўтказилганда сув сарфи 2800 м³/га гача камайган, яъни назоратга нисбатан 46,2 % сув тежалган. Ушбу вариантда ҳосилдорлик 22,2 т/га ни ташкил этиб, очиқ даладаги 8 марта суғорилган назоратга нисбатан 2,8 т/га юқори бўлган. Вегетация даври 75 кундан 68 кунга қисқарган. Натижалар қора плёнка ва тежамкор суғоришни биргаликда қўллаш сув ресурслари чекланган ҳудудларда картошка етиштириш самарадорлигини ошириш имконини беришини кўрсатади.

Калит сўзлар: картошка, «Тошкент эртагиси», суғориш тартиботи, сув тежамкорлиги, қора плёнка, мульчалаш, ҳосилдорлик.

Кириш

Оролбўйи минтақасида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, тупроқ шўрланиши шароитида қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини барқарорлаштириш долзарб вазифалардан ҳисобланади. Қорақалпоғистон Республикасининг иссиқ ва қуруқ иқлимида тупроқ намлигининг тез камайиши картошка ўсимлигининг ўсиши, туганак шаклланиши ва якуний ҳосилдорлигига таъсир кўрсатиши мумкин. Шу сабабли суғоришлар сони ва меъёрини мақбуллаштириш билан бирга тупроқ юзасидан намлик буғланишини камайтирувчи агротехник усулларни жорий этиш муҳимдир.

Қора плёнка билан мульчалаш тупроқда намликни сақлаш ва иссиқлик режимини ўзгартириш орқали ўсимликнинг дастлабки ривожланишига таъсир қилиши мумкин. Бироқ унинг самараси маҳаллий тупроқ-иқлим шароити, экиш муддати, суғориш режими ва нав хусусиятларига боғлиқ. Шунинг учун мазкур тадқиқотда «Тошкент эртагиси» навида қора плёнка ва турли суғориш тартиботларининг сув сарфи, ўсиш-ривожланиш ҳамда ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсири баҳоланди.

Тадқиқотнинг мақсади — Қорақалпоғистон Республикасининг кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида «Тошкент эртагиси» картошка навини етиштиришда сув тежамкор суғориш тартиботи ва қора плёнкадан фойдаланишнинг самарали вариантларини аниқлаш.

Картошкани етиштиришда суғориш сувидан самарали фойдаланиш, тупроқ намлигини сақлаш ва экиннинг ўсиши учун қулай микромуҳит яратиш масалалари хорижий олимларнинг тадқиқотларида ҳам муҳим ўрин эгаллайди. Allen R.G. ва ҳаммуаллифлар [5] экинларнинг сувга бўлган эҳтиёжини аниқлаш, эвапотранспирацияни ҳисоблаш ҳамда суғориш меъёрларини белгилаш бўйича илмий-услубий ёндашувларни баён қилганлар. Burton W.G. [6] картошканинг биологик хусусиятлари, ўсиши ва ривожланиши, ҳосил шаклланиши ҳамда етиштириш омилларининг маҳсулдорликка таъсирини ёритган. Kader M.A. ва ҳаммуаллифлар [7] мульчалаш материаллари ва усулларининг тупроқ муҳитини ўзгартиришдаги аҳамиятини таҳлил қилиб, уларнинг тупроқ намлиги ва ҳарорат режимига таъсирини кўриб чиққанлар. Lamont W.J. [8] эса полимер плёнкалардан фойдаланиш орқали экинлар атрофидаги микроклиматни бошқариш, тупроқ ҳароратини тартибга солиш ва сабзавот экинларини етиштириш шароитларини яхшилаш масалаларини баён этган. Ушбу илмий манбалар таҳлили картошкани қора плёнка остида етиштиришнинг тупроқ намлиги ва ҳарорат режимига таъсирини, шунингдек, суғориш сувидан фойдаланиш самарадорлигини баҳолашнинг илмий асосларини белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

Материаллар ва методлар

Тажрибалар Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг тажриба далаларида 2024-2026 йилларда ўтказилди. Институт Қорақалпоғистон Республикасининг Чимбой тумани шимолида Бахтли ОФЙ ҳудудида жойлашган. Тажрибалар ўтказилган жойнинг об-ҳавоси Қорақалпоғистон Республикасининг текислик қисмида жойлашган кўпчилик картошкачилик хўжаликлари шароитига ўхшаш.

Тадқиқотлар В.Ф. Беликнинг «Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве» [2], Б.А. Доспеховнинг «Методика полевого опыта» [3] асарлари, шунингдек, Б.Ж. Азимов ва Б.Б. Азимовларнинг «Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси» [1] ҳамда Р.А. Низомов таҳрири остида нашр этилган «Сабзавот, полиз ва картошка экинларида тажрибалар ўтказиш услуби» [4] услубий қўлланмалари асосида олиб борилди. Олинган натижалар математик-статистик усуллар ёрдамида қайта ишланиб, дисперсион ва корреляцион таҳлиллар **Microsoft Excel** дастури ёрдамида амалга оширилди.

Тадқиқотлар кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида картошканинг «Тошкент эртагиси» навида олиб борилган. Таққослаш учун очиқ даладаги вариантлар ва қора плёнка остида етиштириш вариантлари ўрганилган. Очиқ далада назорат варианти тупроқ намлигини 80–90 % ЧДНС даражасида сақлаш ва мавсум давомида 8 марта суғоришдан иборат бўлган. Қиёсий вариантларда суғоришлар сони 7 ва 6 мартага камайтирилган. Қора плёнка остида 80–90, 80–80 ва 70–80 % ЧДНС намлик даражаларига мос суғориш тартиботлари текширилган.

Суғоришдан олдинги тупроқ намлиги Кабаев усулида аниқланган. Тупроқ ҳарорати 10 см чуқурликда соат 10:00 ва 16:00 да кузатилган. Фенологик фазалар, ўсимликнинг поя баландлиги, поялар сони, барг аппарати, туганак вазни ва ҳосилдорлик кўрсаткичлари ҳисобга олинган. Туганакларнинг сифат кўрсаткичлари ҳамда етиштиришнинг иқтисодий самарадорлиги диссертацияда келтирилган ҳисоб-китоблар асосида таққосланган.

Натижалар ва муҳокама

Сув сарфи ва тежамкорлиги. Очиқ даладаги назорат вариантида 8 марта суғориш ўтказилиб, мавсумий сув сарфи 5200 м³/га ни ташкил этган. Суғоришлар сонини 7 мартага туширишда сув сарфи 4250 м³/га, 6 мартага туширишда эса 3700 м³/га бўлган. Қора плёнка остида сув сарфи янада камайган: 7 марта суғорилган вариантда 3900 м³/га, 6 марта суғорилган вариантда 3400 м³/га, 5 марта суғорилган вариантда эса 2800 м³/га қайд этилган.

Шундай қилиб, қора плёнка остида суғоришлар сонини 5 мартагача камайтириш назоратга нисбатан 2400 м³/га сувни тежаш имконини берган. Бу сув сарфининг 46,2 % га қисқаришига тенг. Олинган натижа сув тақчиллиги шароитида мульчалаш ва суғориш режими ўзаро боғлиқ ҳолда бошқарилиши лозимлигини кўрсатади.

1-жадвал. Турли суғориш тартиботларида мавсумий сув сарфи ва сув тежамкорлиги (2024-2026 йй.).

Вариант	Суғориш сони	Сув сарфи, м³/га	Назоратга нисбатан сув тежами
Очиқ дала — назорат	8	5200	—
Очиқ дала	7	4250	18,3 %
Очиқ дала	6	3700	28,8 %
Қора плёнка остида	7	3900	25,0 %
Қора плёнка остида	6	3400	34,6 %
Қора плёнка остида	5	2800	46,2 %

Тупроқ ҳарорати ва фенологик ривожланиш. 10 см чуқурликдаги 20 кунлик кузатувларда очиқ далада ўртача ҳарорат соат 10:00 да 18,4 °C, соат 16:00 да 19,7 °C бўлган. Қора плёнка остида эса бу кўрсаткичлар мос равишда 26,9 ва 27,9 °C ни ташкил этган. Демак, кузатув даврида плёнка остида тупроқ ҳарорати ўртача 8 °C дан ортиқ юқори бўлган. Фенологик кузатувларда ҳам қора плёнка қўлланилган вариантларда ниҳоллар униб чиқиши ва асосий ривожланиш фазалари очиқ далага нисбатан асосан 1–2 кун эртароқ бошланган.

Ўсимлик ўсиши ва ҳосилдорлик. Қора плёнка остида 6 марта суғорилган вариантда гуллаш давридаги поя баландлиги 49,2 см, бир тупдаги поялар сони 4,5 дона, барг сатҳи 55,0 дм² ни ташкил этган. Очиқ даладаги 6 марта суғорилган вариантда мазкур кўрсаткичлар 45,0 см, 4,1 дона ва 44,0 дм² бўлган. Қора плёнкали вариантларда фузариоз ва антракноз билан зарарланиш кўрсаткичлари ҳам очиқ далага нисбатан пастроқ қайд этилган.

Назорат вариантида ҳосилдорлик 19,4 т/га бўлган бўлса, қора плёнка остида 6 марта суғоришда 22,2 т/га га етган. Фарқ 2,8 т/га ни ташкил этади. Шунингдек, мазкур вариантда вегетация даври 75 кундан 68 кунга қисқарган. Қора плёнка остидаги 6 марта суғориш варианти очиқ даладаги худди шу суғориш сонига нисбатан ҳам юқори ҳосил берган: 22,2 т/га га қарши 20,4 т/га. Маҳсулот сифати ва иқтисодий самарадорлик.

2-жадвал. Сув сарфи, вегетация даври ва ҳосилдорликнинг айрим кўрсаткичлари (2024-2026 йй.).

Кўрсаткич	Очиқ дала, 8 марта	Очиқ дала, 6 марта	Қора плёнка, 6 марта
Мавсумий сув сарфи, м³/га	5200	3700	2800
Вегетация даври, кун	75	75	68
Бир тупдаги туганак вазни, г	408	429	468
Ҳосилдорлик, т/га	19,4	20,4	22,2

Тажрибаларга кўра, қора плёнка остида 6 марта суғорилган вариантда туганак таркибида қуруқ модда 23,2 %, умумий шакар 1,35 %, аскорбин кислота 20,4 %, крахмал 16,9 % бўлган, нитратлар миқдори эса 65 мг/% ни ташкил этган. Иқтисодий ҳисоб-китобларга кўра, ушбу вариантда ялпи даромад 77,7 млн сўм/га, соф даромад 16,18 млн сўм/га, бир тонна маҳсулот таннархи 2,771 млн сўм ва рентабеллик 26,3 % деб келтирилган. Бу кўрсаткичлар технологиянинг ресурс тежамкорлиги билан бирга иқтисодий жиҳатдан ҳам истиқболли эканини кўрсатади.

Хулоса ва тавсиялар

1. Қорақалпоғистон Республикасининг кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида «Тошкент эртагиси» картошка навини очиқ далада 8 марта суғоришда мавсумий сув сарфи 5200 м³/га ни ташкил этган.

2. Қора плёнка остида тупроқ намлигини 70–80 % ЧДНС даражасида сақлаб, 5 марта суғоришда сув сарфи 2800 м³/га гача тушган ва назоратга нисбатан 46,2 % сув тежалган.

3. Қора плёнка остида 6 марта суғоришда ҳосилдорлик 22,2 т/га бўлиб, очиқ даладаги 8 марта суғорилган назоратга нисбатан 2,8 т/га юқори натижа қайд этилган; вегетация даври 7 кунга қисқарган.

4. Тажриба шароитида қора плёнка ва камайтирилган суғоришни биргаликда қўллаш сувдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, ҳосилдорликни сақлаш ва маҳсулот сифатини яхшилаш учун истиқболли усул ҳисобланади. Амалиётга жорий этишда тупроқ намлиги, об-ҳаво ва ўсимлик ҳолатини мунтазам кузатиб бориш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. — Тошкент, 2002.
2. Белик В.Ф. Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве. — М.: Агропромиздат, 1992.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — М.: Агропромиздат, 1985.
4. Низомов Р.А. (таҳрири остида). Сабзавот, полиз ва картошка экинларида тажрибалар ўтказиш услуби. — Тошкент, 2023.
5. Allen R.G., Pereira L.S., Raes D., Smith M. Crop Evapotranspiration: Guidelines for Computing Crop Water Requirements. FAO Irrigation and Drainage Paper 56. — Rome: FAO, 1998.
6. Burton W.G. The Potato. 3rd ed. — Harlow: Longman Scientific & Technical, 1989.
7. Kader M.A., Senge M., Mojid M.A., Ito K. Recent advances in mulching materials and methods for modifying soil environment. — Soil and Tillage Research, 2017.
8. Lamont W.J. Plastics: Modifying the Microclimate for the Production of Vegetable Crops. — HortTechnology, 2005.