

УДК 635.21:631.674.6(575.172)

**ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА “ТОШКЕНТ ЭРТАГИСИ” КАРТОШКА
НАВИНИ ЕТИШТИРИШДА СУҒОРИШ РЕЖИМЛАРИ ВА ҚОРА ПЛЁНКАЛИ
МУЛЬЧАНИНГ СУВ ТЕЖАШ САМАРАДОРЛИГИ**

Хожамуротов Саламат Бекмуротович

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институти
эркин тадқиқотчиси

<https://orcid.org/0009-0007-4018-4819>

khojamuratovsalamatt@gmail.com

Низомов Рустам Ахролович

Қишлоқ хўжалиги соҳаси кадрларининг
малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институти

директори, к.х.ф.д., профессор

<https://orcid.org/0009-0002-1288-8273>

nizomovrustam1982@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.23479589>

Аннотация. Мақолада Қорақалпоғистон Республикасининг кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида картошканинг «Тошкент эртагиси» навини очиқ майдонда ва қора полиэтилен плёнка остида турли суғориш тартиботларида етиштиришда сув сарфини камайтириш имкониятлари таҳлил қилинган. 2024–2026 йилларда ўтказилган тажрибаларда суғоришлар сони, тупроқ намлигини чекланган дала нам сизимиға нисбатан сақлаш даражаси ва мавсумий суғориш меъёрлари таққосланган. Назорат вариантыда мавсумий сув сарфи 5200 м³/га бўлган. Қора плёнка остида тупроқ намлигини 70–80 % ЧДНС даражасида сақлаб, 5 марта суғорилганда сув сарфи 2800 м³/га ни ташиқил этган ва назоратга нисбатан 46,2 % сув тежалган. Натижалар қора плёнка ва суғориш тартиботини мақбуллаштириш сув ресурсларидан самарали фойдаланиш имконини беришини кўрсатди.

Калит сўзлар: картошка, «Тошкент эртагиси», суғориш тартиботи, ЧДНС, сув тежамкорлиги, қора полиэтилен плёнка, мавсумий сув сарфи.

Аннотация. В статье проанализированы возможности снижения расхода воды при выращивании картофеля сорта «Тошкент эртагиси» в условиях слабозасолённых почв Республики Каракалпакстан при различных режимах орошения в открытом грунте и под чёрной полиэтиленовой плёнкой. В опытах, проведённых в 2024–2026 годах, сравнивались количество поливов, уровни поддержания влажности почвы относительно наименьшей влагоёмкости (НВ) и сезонные нормы орошения. В контрольном варианте сезонный расход воды составил 5200 м³/га. При выращивании картофеля под чёрной плёнкой с поддержанием влажности почвы на уровне 70–80 % НВ и проведении пяти поливов расход воды составил 2800 м³/га, что обеспечило экономию воды на 46,2 % по сравнению с контролем. Полученные результаты показали, что использование чёрной полиэтиленовой

плёнки в сочетании с оптимизацией режима орошения позволяет повысить эффективность использования водных ресурсов.

Ключевые слова: картофель, сорт «Тошкент эртагиси», режим орошения, наименьшая влагоёмкость почвы (НВ), водосбережение, чёрная полиэтиленовая плёнка, сезонный расход воды.

Abstract. This article analyzes the possibilities of reducing water consumption when growing the potato variety “Toshkent Ertagisi” under the conditions of slightly saline soils in the Republic of Karakalpakstan, using different irrigation regimes in open fields and under black polyethylene mulch. Experiments conducted in 2024–2026 compared the number of irrigations, soil moisture levels maintained relative to field capacity (FC), and seasonal irrigation water requirements. In the control treatment, seasonal water consumption amounted to 5,200 m³/ha. When potatoes were grown under black polyethylene mulch, with soil moisture maintained at 70–80% of FC and five irrigations applied, water consumption was 2,800 m³/ha, resulting in a 46.2% reduction compared with the control. The results demonstrated that combining black polyethylene mulching with optimized irrigation regimes can improve the efficiency of water resource use.

Keywords: potato, “Toshkent Ertagisi” variety, irrigation regime, field capacity (FC), water conservation, black polyethylene mulch, seasonal water consumption.

КИРИШ

Оролбўйи минтақасида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва 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, шунингдек, тупроқ юзасидан намлик йўқотилишини камайтирувчи агротехник усулларни қўллаш муҳимдир.

Allen R.G. ва ҳаммуаллифлар [5] экинларнинг сувга бўлган эҳтиёжини аниқлаш, эвапотранспирацияни ҳисоблаш ва суғориш меъёрларини белгилаш бўйича илмий-услубий ёндашувларни баён қилганлар. Ушбу ёндашувлар экинларнинг сув билан таъминланишини режалаштиришда муҳим аҳамиятга эга.

Burton W.G. [6] картошканинг биологик хусусиятлари, ўсиши ва ривожланиши ҳамда етиштириш омилларининг ҳосил шаклланишига таъсирини ёритган. Картошка етиштиришда сув режими ўсимликнинг ривожланиш шароитларини белгиловчи омиллардан бири ҳисобланади.

Kader M.A. ва ҳаммуаллифлар [7] мульчалаш материаллари ва усулларининг тупроқ муҳитини ўзгартиришдаги аҳамиятини таҳлил қилганлар. Мульчалаш тупроқнинг намлик ва ҳарорат режимларига таъсир кўрсатиши мумкин.

Lamont W.J. [8] полимер плёнкалардан фойдаланиш орқали экинлар атрофидаги микроклиматни бошқариш, тупроқ ҳароратини ўзгартириш ва сабзавот экинларини етиштириш шароитларини яхшилаш масалаларини баён этган. Мазкур манбалар таҳлили қора плёнка остида картошка етиштиришда сув сарфи ва тупроқ муҳитини биргаликда баҳолаш зарурлигини кўрсатади.

Тадқиқотнинг мақсади — Қорақалпоғистон Республикасининг кучсиз шўрланган тупроқлари шароитида картошканинг «Тошкент эртагиси» навини етиштиришда турли суғориш тартиботлари ва қора плёнкадан фойдаланишнинг сув тежамкорлигига таъсирини аниқлаш.

МАТЕРИАЛЛАР ВА МЕТОДЛАР

Тажрибалар 2024–2026 йилларда Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот институтининг Чимбой тумани шимолий қисмида, Бахтли ОФЙ ҳудудида жойлашган тажриба далаларида олиб борилди. Тадқиқот объекти сифатида картошканинг «Тошкент эртагиси» нави танланди.

Тажрибалар очик майдонда ва қора полиэтилен плёнка остида ташкил этилди. Очик майдондаги назорат вариантыда тупроқ намлиги 80–90 % ЧДНС даражасида сақланиб, мавсум давомида 8 марта суғориш ўтказилди. Қиёсий вариантларда очик майдонда суғоришлар сони 7 ва 6 мартага камайтирилди. Қора плёнка остида 80–90 %, 80–80 % ва 70–80 % ЧДНС намлик даражаларига мос суғориш тартиботлари ўрганилди.

ЧДНС — тупроқнинг чекланган дала нам сифими. Суғориш олдида тупроқ намлиги Кабаев усули бўйича аниқланди. Тупроқ ҳарорати 10 см чуқурликда соат 10:00 ва 16:00 да ўлчанди. Тажрибаларни ташкил этиш ва натижаларни ҳисоблашда Б.Ж. Азимов ва Б.Б. Азимов [1], В.Ф. Белик [2], Б.А. Доспехов [3] ҳамда Р.А. Низомов таҳрири остидаги услубий қўлланма [4]дан фойдаланилди.

Мавсумий сув сарфи ҳар бир вариантда суғоришлар давомида берилган сув миқдорлари йиғиндиси бўйича ҳисобланди. Сув тежамкорлиги назорат вариантыдаги мавсумий суғориш меъёри билан тажриба вариантларидаги сув сарфи ўртасидаги фарк асосида баҳоланди.

НАТИЖАЛАР ВА МУҲОКАМА

Сув сарфи ва тежамкорлиги. Очик майдондаги назорат вариантыда 8 марта суғориш ўтказилиб, мавсумий сув сарфи 5200 м³/га ни ташкил этди. Суғоришлар сонини 7 мартага камайтириш натижасида сув сарфи 4250 м³/га, 6 марта суғоришда эса 3700 м³/га бўлди. Бунда назорат вариантга нисбатан мос равишда 950 ва 1500 м³/га сув тежалиб, сув тежамкорлиги 18,3 ва 28,8 % ни ташкил этди.

1-жадвал.

Турли суғориш тартиботларида мавсумий сув сарфи ва сув тежамкорлиги (2024–2026 йй.)

Вариант	Суғориш сони	Сув сарфи, м ³ /га	Тежалган сув, м ³ /га	Сув тежамкорлиги, %
Очик дала — назорат	8	5200	—	—
Очик дала	7	4250	950	18,3
Очик дала	6	3700	1500	28,8
Қора плёнка остида	8	3900	1300	25,0

Қора плёнка остида	7	3400	1800	34,6
Қора плёнка остида	6	2800	2400	46,2

Қора полиэтилен плёнка остида картошка етиштиришда 7 марта суғорилган вариантда мавсумий сув сарфи 3900 м³/га бўлиб, назоратга нисбатан 1300 м³/га ёки 25,0 % сув тежалди. Суғоришлар сони 6 марта бўлганда сув сарфи 3400 м³/га ни ташкил этиб, 1800 м³/га ёки 34,6 % сув тежамкорлигига эришилди. Қора плёнка остида 5 марта суғорилган вариантда эса мавсумий сув сарфи 2800 м³/га бўлди. Бу назорат вариантыга нисбатан 2400 м³/га сув тежалишига, яъни 46,2 % тежамкорликка тенг.

Олинган натижалар қора полиэтилен плёнкадан фойдаланиш ва суғоришлар сонини мақбуллаштириш мавсумий сув сарфини камайтириш имконини беришини кўрсатди.

2-жадвал.

Очиқ майдон ва қора плёнка остида тупроқ ҳарорати

Етиштириш усули	Соат 10:00 да, °C	Соат 16:00 да, °C
Очиқ майдон	18,4	19,7
Қора полиэтилен плёнка остида	26,9	27,9
Фарқ	8,5	8,2

Тупроқ ҳарорати. Тупроқнинг 10 см чуқурлигидаги кузатувларда очиқ майдонда ўртача ҳарорат соат 10:00 да 18,4 °C, соат 16:00 да 19,7 °C бўлди. Қора плёнка остида эса ушбу кўрсаткичлар мос равишда 26,9 ва 27,9 °C ни ташкил этди. Шундай қилиб, кузатув даврида қора плёнка остида тупроқ ҳарорати очиқ майдонга нисбатан эрталаб 8,5 °C, куннинг иккинчи ярмида 8,2 °C юқори бўлди.

Қора плёнка тупроқнинг ҳарорат режимини ўзгартириши билан бирга, тупроқ юзасидаги микромуҳитга ҳам таъсир кўрсатади. Бироқ тупроқ ҳароратининг ўзгариши сув тежамкорлигини яқка ҳолда тўлиқ изохламайди. Сув сарфига суғоришлар сони, ҳар бир суғоришда берилган сув миқдори, тупроқ намлиги ва плёнкадан фойдаланиш шароитлари биргаликда таъсир кўрсатади.

Олинган натижаларга кўра, қора плёнка остида суғоришлар сонини камайтириш мавсумий сув сарфини пасайтириш имконини берди. Шу билан бирга, сув тежамкор вариантларни ишлаб чиқаришга тавсия этишда ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатини ҳам ҳисобга олиш лозим. Тажриба маълумотларида энг юқори сув тежамкорлиги қора плёнка остида 5 марта суғорилган вариантда қайд этилган; ҳосилдорлик бўйича алоҳида баҳолаш эса мақоланинг тегишли натижалари билан биргаликда кўриб чиқилиши керак.

ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

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

2. Очиқ майдонда суғоришлар сонини 7 ва 6 мартага камайтириш натижасида сув тежамкорлиги мос равишда 18,3 ва 28,8 % бўлди.

3. Қора плёнка остида 7 марта суғоришда сув тежамкорлиги 25,0 %, 6 марта суғоришда 34,6 % ни ташкил этди.

4. Энг юқори сув тежамкорлиги қора плёнка остида 5 марта суғорилган вариантда қайд этилди. Мавсумий сув сарфи 2800 м³/га бўлиб, назоратга нисбатан 2400 м³/га ёки 46,2 % сув тежалди.

5. Қора плёнка остида тупроқ ҳарорати очиқ майдонга нисбатан соат 10:00 да 8,5 °С, соат 16:00 да 8,2 °С юқори бўлди.

6. Сув тежамкор суғориш тартиботларини амалиётга тавсия этишда тупроқ намлиги, об-ҳаво шароити ва ўсимлик ҳолатини мунтазам кузатиш, шунингдек, ҳосилдорлик ва маҳсулот сифатини биргаликда баҳолаш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар

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. (тахрири 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.