

Issayeva Zhanetta Batyrkhanovna* – PhD, Associate Professor of the Department of engineering and industrial technology, Innovative Eurasian university LLP, Republic of Kazakhstan, 140000, Pavlodar, 45 Lomov Str., tel.: 87070212963, e-mail: zhanetta.aysha@mail.ru.

XFTAP 68.35.49

ӨОЖ 347.126

<https://doi.org/10.52269/SRDG2611115>

КАРТОПТЫҢ XS1, XS4, XS5 ЖӘНЕ ГАЛА СОРТТАРЫНЫҢ АБАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ҚҰРҒАҚ ТОПЫРАҒЫНДА ӨНГІШТІК КӨРСЕТКІШТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒАЛАУ

Камзина Г.О.* – PhD докторы, ауыл шаруашылығы кафедрасының қауымдастырылған профессор м.а., «Шәкәрім университеті» КеАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Закиева А.А. – PhD докторы, ауыл шаруашылығы кафедрасының қауымдастырылған профессоры, «Шәкәрім университеті» КеАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Ансабаева А.С. – PhD докторы, агрономия кафедрасының қауымдастырылған профессоры «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Уалиева А.Б. – ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, ауыл шаруашылығы кафедрасының оқытушысы, «Шәкәрім университеті» КеАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы.

Бұл мақалада Қытайдан әкелінген XS1, XS4, XS5 картоп сорттары және «Гала» сорты қарастырылған. «Гала» – өнімділігі жоғары, орташа ерте пісетін, агротехникалық талаптар сақталған жағдайда әртүрлі топырақ-климаттық жағдайларға, оның ішінде қуаң аймақтарға жақсы бейімделетін сорт. Абай облысының қуаң топырақ жағдайында аталған картоп сорттарының өнгіштік көрсеткіштері талданып, өзара салыстырылды. Зерттеу 2025 жылғы көктемгі отырғызу кезеңінде жүргізіліп, тұқымдық түйнектердің өну пайызы, өскіндердің пайда болу мерзімі және өсімдіктердің бастапқы даму биіктігі анықталды.

Зерттеу барысында стандартты агротехникалық әдістер мен бақылау көрсеткіштері қолданылды, алынған деректер статистикалық өңдеуден өткізілді. Зерттеу нәтижелері бойынша «Гала» сорты ең жоғары өнгіштік көрсеткішін (91%) және бастапқы өсу қарқынының жоғары деңгейін көрсетті. XS4 сорты да жақсы бейімделу қабілетімен (86%) ерекшеленді. Ал XS1 және XS5 сорттары салыстырмалы түрде төмен нәтижелер көрсетті. Аталған айырмашылықтар сорттардың генетикалық ерекшеліктерімен және жергілікті климаттық жағдайларға бейімделу деңгейімен байланысты екені анықталды.

Зерттеу қорытындылары бойынша Абай облысы сияқты қуаң климатты өңірлерде «Гала» және XS4 сорттарын кең көлемде өндіріске енгізу ұсынылады. Ғылыми зерттеу нәтижелері картоп өсіру тиімділігін арттыруға және жаңа сорттарды бейімдеуге бағытталған болашақ жұмыстар үшін практикалық маңызға ие. Сонымен қатар, әдістемелік тұрғыдан бұл зерттеу Қытайдың Солтүстік-Батыс ауыл және орман шаруашылығы университетімен бірлесіп жүргізілетін алдағы сынақтарға негіз бола алады. Жалпы алғанда, алынған нәтижелер зерттеліп отырған материалды жан-жақты және объективті бағалау мақсатында алдағы ғылыми-зерттеу жұмыстарында пайдаланылатын болады.

Түйінді сөздер: картоп, сорт, фенологиялық талдау, бейімделу, топырақ, өнгіштік.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВСХОЖЕСТИ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ XS1, XS4, XS5 И ГАЛА НА ЗАСУШЛИВЫХ ПОЧВАХ АБАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Камзина Г.О.* – доктор PhD, исполняющая обязанности ассоциированного профессора кафедры сельского хозяйства, НАО «Университет Шакарима», г. Семей, Республика Казахстан.

Закиева А.А. – доктор PhD, ассоциированный профессор кафедры сельского хозяйства, НАО «Университет Шакарима», г. Семей, Республика Казахстан.

Ансабаева А.С. – доктор PhD, ассоциированный профессор кафедры агрономии, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмета Байтұрсынұлы, Республика Казахстан.

Уалиева А.Б. – магистр сельскохозяйственных наук, преподаватель кафедры сельского хозяйства, НАО «Университет Шакарима», г. Семей, Республика Казахстан.

В этой статье представлены сорта картофеля XS1, XS4, XS5 (Китай) и сорта «Гала», продуктивный среднеранний сорт, хорошо адаптирующийся к различным почвенно-климатическим условиям, включая засушливые регионы, при соблюдении агротехнических требований. Показатели всхожести данных сортов картофеля в условиях засушливых почв Абайской области были проанализированы и сопоставлены. Исследование проводилось в период весенней посадки 2025 года

и включало определение процента прорастания семенных клубней, сроков появления всходов и высоты начального развития растений.

В ходе проведения исследований применялись стандартные агротехнические методы и контрольные критерии, полученные данные подвергались статистической обработке. Согласно результатам, сорт Гала имел самую высокую всхожесть (91%) и интенсивный начальный рост. Сорт XS4 также показал хорошие адаптивные способности (86%). А сорта XS1 и XS5 дали относительно низкие результаты. Было обнаружено, что эти различия связаны с генетическими особенностями сортов и степенью адаптации к местным климатическим условиям. По итогам исследования в регионах с засушливым климатом, таких как Абайская область, предлагается ввести в широкое производство сорта Гала и XS4. Результаты научных исследований имеют практическое значение для будущих работ по повышению эффективности выращивания картофеля и адаптации новых сортов. Кроме того, методологически исследование может стать основой для предстоящих испытаний, проводимых совместно с Северо-Западным университетом сельского и лесного хозяйства Китая. В целом полученные результаты будут использованы в дальнейшей научной исследовательской работе для полной и объективной оценки изучаемого материала.

Ключевые слова: картофель, сорт, фенологический анализ, адаптация, почва, всхожесть.

COMPARATIVE EVALUATION OF THE GERMINATION PERFORMANCE OF POTATO CULTIVARS XS1, XS4, XS5 AND GALA IN THE DRY SOIL CONDITIONS OF ABAI REGION

Kamzina G.O. – PhD, acting Associate Professor of the Department of agriculture, Shakarim University NJSC, Semey, Republic of Kazakhstan.*

Zakiyeva A.A. – PhD, Associate Professor of the Department of agriculture, Shakarim University NJSC, Semey, Republic of Kazakhstan.

Ansabayeva A.S. – PhD, Associate Professor of the Department of agronomy, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Republic of Kazakhstan.

Ualiyeva A.B. – Master of Agricultural Sciences, Lecturer of the Department of agriculture, Shakarim University NJSC, Semey, Republic of Kazakhstan.

This article examines potato cultivars XS1, XS4, and XS5 imported from China, as well as the “Gala” cultivar. The “Gala” cultivar is a high-yielding, medium-early variety that demonstrates good adaptability to various soil and climatic conditions, including arid regions, provided that appropriate agronomic practices are followed. Under the dry soil conditions of the Abai region, the germination parameters of the studied potato cultivars were analyzed and compared. The study was conducted during the spring planting season of 2025 and included the determination of the germination percentage of seed tubers, the timing of seedling emergence, and the height of initial plant growth.

During the research, standard agronomic methods and control indicators were applied, and the obtained data were subjected to statistical analysis. According to the results, the “Gala” cultivar exhibited the highest germination rate (91%) and a high intensity of early growth. The XS4 cultivar also demonstrated good adaptive capacity (86%). In contrast, the XS1 and XS5 cultivars showed relatively lower results. These differences were found to be associated with the genetic characteristics of the cultivars and their degree of adaptation to local climatic conditions.

Based on the research findings, it is recommended to introduce the “Gala” and XS4 cultivars into large-scale production in regions with arid climates, such as the Abai region. The results of this scientific study have practical significance for future efforts aimed at improving the efficiency of potato cultivation and the adaptation of new cultivars. In addition, from a methodological perspective, this study may serve as a basis for forthcoming trials to be conducted in cooperation with the Northwest Agriculture and Forestry University. Overall, the obtained results will be used in further scientific research for a comprehensive and objective assessment of the studied material.

Key words: potato, cultivar, phenological analysis, adaptation, soil, germination.

Кіріспе. Картоп – Қазақстандағы ауыл шаруашылығы саласында кең көлемде өсірілетін және халықтың азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқаратын дақылдардың бірі. Бұл дақылдың өнімділігі мен сапасына әсер ететін негізгі факторлардың бірі – сорттың өсіру аймағының агроклиматтық және топырақ жағдайларына бейімділігі. Әр түрлі климаттық аймақтарда сорттардың өнгіштігі мен бастапқы даму қарқыны әрқалай болып келеді.

Қазіргі таңда шетелдік жоғары өнімді картоп сорттарын, соның ішінде Қытайдан әкелінген XS1, XS4, XS5 сорттары зерттеуді қажет етіп отыр. Сонымен қатар, жоғары сұранысқа ие Гала сорты да кеңінен өсіріледі. Алайда бұл сорттардың нақты аймақтық жағдайларға, әсіресе құрғақ және жауын-шашыны аз өңірлерге бейімділігін зерттеу қажеттігі туындап отыр.

Абай облысы – Қазақстанның шығыс бөлігінде орналасқан, климаттық жағдайы құрғақ, жауын-шашын мөлшері аз, жаз мезгілінде ылғал тапшылығы қатты сезілетін аймақ. Мұндай жағдайларда ауыл шаруашылығы дақылдарының, соның ішінде картоптың, өнгіштігі мен бастапқы өсу қарқынына теріс

әсер етуі мүмкін. Сондықтан, бұл өңірде әртүрлі картоп сорттарының биологиялық бейімделу қабілеті мен өнгіштік көрсеткіштерін салыстырмалы түрде зерттеу – агротехникалық тиімділікті арттыру жолында маңызды қадам.

Осы зерттеу жұмысында XS1, XS4, XS5 және Гала сорттарының Абай облысының нақты агроэкологиялық жағдайында өсуінің бастапқы кезеңіндегі өнгіштік деңгейі, өну уақыты және алғашқы өскіндердің биіктігі салыстырмалы түрде талданады. Бұл зерттеу нәтижелері шаруашылықтарға ең бейімді және өнімді сортты таңдауға бағыт береді және картоп шаруашылығын оңтайландыруға септігін тигізеді. Шәкәрім университеті мен Қытайдың Солтүстік-Батыс ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы университеті арасында ғылыми шығармашылық байланысты нығайту мақсатында халықаралық өзара зерттеулер жүргізілуде.

Зерттеудің мақсаты – Қытайдан әкелінген XS1, XS4, XS5 және Қазақстанда кеңінен таралған сорттарының бірі “Гала” картоп сорттарының Абай облысының құрғақ топырақ жағдайындағы өнгіштік көрсеткіштерін зерттеу.

Міндеті: Картоптың Қытай елінен әкелінген XS1, XS4, XS5 және Гала сортының Абай облысының құрғақ топырағында өнгіштік көрсеткіштерін салыстырмалы бағалау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу нысаны ретінде XS1, XS4, XS5 және «Гала» картоп сорттары алынды. Аталған сорттар биологиялық ерекшеліктері, пішіні және түсі бойынша әртүрлі. Барлық сорттар орташа мерзімде пісетін болып есептеледі. Вегетациялық кезеңі 70–80 күнге созылады. XS1 сорты. Өну уақыты мен вегетациялық кезеңі шамамен 70 күнді құрайды. Бұл сорт ерте өнім алу үшін қолайлы және өсудің бастапқы кезеңдерінде белсенді дамумен сипатталады. XS4 сорты. Вегетациялық кезеңі 72 күнді құрайды. Сорт тұрақты өсу қарқынымен және агроклиматтық жағдайларға жақсы бейімделуімен ерекшеленеді. XS5 сорты. Вегетациялық кезеңі 78 күн. Ұзақ даму кезеңі жоғары өнім қалыптастыруға ықпал етеді. «Гала» сорты – Қазақстанда кең тараған, орташа мерзімде пісетін асханалық картоп сорты. Вегетациялық кезеңі шамамен 75 күн. Сорт өнімділігі жоғары, түйнектерінің сапасы жақсы және әртүрлі топырақ-климаттық жағдайларға бейімделгіштігімен ерекшеленеді. Отырғызу үшін арнайы іріктеліп алынған, біркелкі көлемі мен салмағы бар түйнектер қолданылды (орташа салмағы – 50–60 г). Отырғызар алдында түйнектер визуалды түрде сұрыпталып, ауру немесе зақымдалған түйнектер алынып тасталды (1 сурет). Отырғызу алдында фитосанитарлық өңдеу ретінде ауру қоздырғыштарынан қорғау, зиянкестерге қарсы тұру және өсудің бастапқы кезеңін ынталандыру мақсатында Табу препараты қолданылды.

Картоп өсімдіктерінің фенологиялық даму фазалары мен олардың биіктігін анықтау егістік алаңдарында картопты зерттеу әдістемесіне сәйкес жүргізілді [14, 170 б.]. Фенологиялық фазаның басталуы ретінде әр сорт бойынша зерттелген өсімдіктердің 10 %-ы сол кезеңге жеткен уақыт алынды, ал фазаның толық аяқталуы ретінде – зерттелген өсімдіктердің 75 %-ы сол кезеңді өткен уақыт есептелді. Өсімдіктердің биіктігі ұзындығы 180 см болатын тасымалданатын өлшеуіш рельс арқылы анықталды. Зерттеу нәтижелерінің сенімділігі деректерді математикалық өңдеу арқылы, Statistica статистикалық бағдарламасының көмегімен қамтамасыз етілді.



1 сурет – Картоп сорттарын сұрыптау

Зерттеу жұмысы Абай облысы, Семей қаласындағы «Шәкәрім университеті» КеАҚ-ның «Агробιο-станция» тәжірибелік алқабында жүргізілді. Бұл аймақтың табиғи-климаттық ерекшеліктері құрғақшылықпен, температураның ауытқушылығымен және ылғалдың тапшылығымен сипатталады.

- Орташа тәуліктік температура (мамыр–маусым айларында): +18...+26°C

- Жауын-шашын мөлшері: өте төмен, орта есеппен айына 15–25 мм аралығында

- Топырақ типі: жеңіл саздақ

- Органикалық зат мөлшері: шамамен 1,5%

- Топырақтың қышқылдығы (pH): бейтарап деңгейде (6.8–7.2), бұл өсімдіктің тамыр жүйесінің дамуына қолайлы орта қалыптастырады.

Зерттеу жұмысы 2025 жылдың 5 мамырында басталды. Зерттеуге арналған учасок ең алдымен культивация жұмыстары жүргізіліп (Сурет 3), егіс алқабы дайындалып Қытай елінен келген Jibroch (Сурет 2) картоп отырғызғышы мен отырғызылды. Отырғызу тереңдігі: 8–10 см, қатар аралығы: 70 см, өсімдік аралығы: 25 см.



2 сурет – Jibroch картоп отырғызғыш



3 сурет – Егіс алқабы

Зерттеу барысында егістік бақылаулар, зертханалық және жиналған өнімге құрылымдық талдаулар жүргізілді. Бақылаулар мен талдаулар жалпыға ортақ әдістемелерге сай орындалды.

Климаты тым континентальды, тәуліктік және жылдық температура амплитудасы жоғары. Қысы қатты, жазы ыстық. Қаңтар айындағы орташа температура -17 °С, маусым айында +23 °С. Желдің орташа жылдық жылдамдығы 2,3 м/с, ал ауаның орташа жылдық ылғалдылығы – 66%. Зерттеу жүргізілген аумақтың топырағы ашық қызғылт, сортаң дақтары бар (кесте1). Талдау мәліметтері бойынша топырақтың қоректік заттармен қамтамасыз етілуі анықталады және егістіктердің тыңайтқыштарға қажеттілігі анықталады.

1 кесте – Топырақ үлгісіндегі элементтің мазмұны, мг / г

Элемент	Топырақ үлгісіндегі элементтің мазмұны, мг / г						
	1	2	3	4	5	6	7
K	0,47±0,02	0,29±0,01	0,47±0,02	0,35±0,01	0,26±0,00	0,41±0,01	0,26±0,00
Na	0,54±0,03	0,33±0,01	0,25±0,01	0,36±0,02	0,23±0,01	0,40±0,02	0,16±0,00
Ca	3,57±0,3	2,48±0,16	3,35±0,18	2,29±0,12	2,29±0,12	3,25±0,09	2,82±0,00
Mn	0,27±0,01	0,39±0,00	0,18±0,00	0,18±0,00	0,23±0,00	0,20±0,00	0,12±0,00
Al	1,25±0,02	2,41±0,11	1,32±0,03	1,52±0,01	2,20±0,09	1,62±0,02	0,82±0,01
Cr	0,11±0,00	0,11±0,00	0,10±0,00	0,10±0,00	0,10±0,00	0,10±0,00	0,10±0,00
Fe	0,43±0,01	0,68±0,06	0,50±0,01	0,54±0,01	0,80±0,04	0,56±0,01	0,65±0,01
Mg	0,77±0,01	1,64±0,06	0,72±0,01	0,79±0,02	1,13±0,05	0,84±0,01	0,43±0,00
P	0,87±0,04	0,37±0,01	0,60±0,03	0,55±0,02	0,63±0,02	0,55±0,02	0,88±0,04

Зерттелген топырақ үлгілерінде өсімдіктердің қалыпты өсуі мен дамуы үшін қажетті негізгі макро және микроэлементтердің мөлшері анықталды. Калий (K) 0,26–0,47 мг/г аралығында өзгеріп, су балансы мен фотосинтез процестеріне қатысады. Натрий (Na) 0,16–0,54 мг/г деңгейінде анықталып, өсімдіктердің осмотикалық тепе-теңдігіне әсер етеді. Кальций (Ca, 2,29–3,57 мг/г) клеткалық қабықшалардың

беріктігін және ферменттік белсенділікті қамтамасыз етеді, ал магний (Mg, 0,43–1,64 мг/г) хлорофилл құрамында орталық рөл атқарады. Фосфор (P, 0,37–0,88 мг/г) энергия алмасу процестеріне және тамыр жүйесінің дамуына қатысады. Микроэлементтер – марганец (Mn, 0,12–0,39 мг/г), темір (Fe, 0,43–0,80 мг/г) және хром (Cr, 0,10–0,11 мг/г) фотосинтез, ферменттік реакциялар және зат алмасу процестерін қамтамасыз етеді. Алюминий (Al, 0,82–2,41 мг/г) оның жоғары концентрацияда токсикалық әсер ету мүмкіндігі тұрғысынан есепке алынды. Алынған нәтижелер зерттелген топырақтардың қоректік заттармен қамтамасыз етілу деңгейін көрсетіп, картоп пен басқа да ауыл шаруашылық дақылдарының өнімділігін оңтайландыру үшін тыңайтқыштарды енгізу шараларын негіздеуге мүмкіндік береді.

Нәтижелер және талқылау. Зерттеу жұмысы барысында Абай облысының құрғақ, қуаң климаттық жағдайында картоптың төрт түрлі сортының (XS1, XS4, XS5 – Қытай селекциясы, және Гала сорты) өнгіштік деңгейі салыстырмалы түрде бағаланды. Өнгіштікке әсер ететін негізгі факторлар ретінде топырақтың ылғалдылығы, ауа температурасы, тұқым сапасы және агротехникалық шаралардың орындалуы ескерілді (2 кесте).

2 кесте – Өнгіштік көрсеткіштері (орташа пайыздық мәнде)

Сорт атауы	Өнгіштік (%)	Өнудің басталуы (күн)	Толық өнудің аяқталуы (күн)
XS1	82%	9-шы күн	15-ші күн
XS4	88%	7-ші күн	13-ші күн
XS5	89%	6-шы күн	12-ші күн
Гала	91%	10-шы күн	16-шы күн
EMA _{0,5}		0,23	

Зерттеу барысында XS5 сорты зерттелген қытайлық сорттар арасында ең жоғары өнгіштік көрсеткішіне – 89%-ға ие болды. Бұл сорттың құрғақ климатқа төзімділігі жоғары екені және тұқым сапасының жақсы екені байқалды. Сонымен қатар, ол ең ерте өну мерзімімен ерекшеленді (6-шы күні). XS4 сорты да жоғары өнгіштік көрсетті (88%) және өскіндердің пайда болу мерзімі қысқа болды (сурет 4, 5), бұл оның топырақ және климаттық жағдайларға жақсы бейімделетінін көрсетеді. XS1 сорты екі қытайлық сортқа (XS4, XS5) қарағанда төмен өнгіштік көрсетті (82%), алайда Гала сортының көрсеткіші жоғары болды (91%). Оның өсуі баяу басталғанымен, толық өнгіштікке орташа мерзімде жетті. Нәтижесінде «Гала» сорты ең жоғары өнгіштік деңгейін көрсетті – 91%. Алайда, «Гала» сортында аталмыш өңірдің құрғақ климатына бейімделуге белгілі бір шектеулер бар екені байқалды, ал өну процесінің басталуы мен аяқталуы кейінірек тіркелді.



4 сурет – XS1 картоп сорты



5 сурет – гала картоп сорты

Бұл салыстыру әр сорттың агробиологиялық ерекшеліктерін, вегетациялық дамуын және климаттық жағдайларға бейімделуін салыстыруға мүмкіндік береді.

Көктеу уақыты бойынша: Ең ерте көктеген сорт – XS1 (7 күн), ол вегетацияның бастапқы кезеңінде жылдам дамуымен ерекшеленеді. Ең кеш көктеген – Гала сорты (10 күн), бұл оның өсуінің баяу басталатынын көрсетеді. XS4 пен XS5 аралық мәндерге ие (8–9 күн), олар орташа мерзімде көктейді кесте 3).

3 кесте – Фенологиялық талдау кестесі

№	Сорт атауы	Көктеу уақыты (күн)	Бүршік шығару (күн)	Гүлдеу кезеңі (күн)	Толық пісу (күн)	Вегетациялық кезең (күн)
1	XS1	7	20	27	75	68
2	XS4	8	23	29	80	72
3	XS5	9	24	32	90	78
4	Гала	10	25	30	85	75

Бүршік шығару және гүлдеу кезеңі: XS1 сорты бүршік шығаруды (20 күн) және гүлдеуді (27 күн) басқаларға қарағанда ерте бастайды. Гала, XS4, XS5 сорттары бүршіктену мен гүлдеуді шамамен 23–32 күн аралығында бастайды. XS5 сортының гүлдеу кезеңі – ең кеш (32 күн), бұл оның кеш пісетін сорт екенін көрсетеді.

Толық пісу мерзімі: Ең ерте пісетін сорт – XS1 (75 күн), бұл оны қысқа вегетация кезеңінде өнім алуға тиімді етеді. XS5 сортының пісу уақыты ұзақ (90 күн), бұл оның кеш пісетінін және ұзақ күтімді қажет ететінін білдіреді. XS1 пен XS4 – орташа мерзімді сорттар.

Вегетациялық кезең ұзақтығы: Ең қысқа – XS1 (68 күн), бұл сорт ерте өнім алуға тиімді. Ең ұзақ – XS5 (78 күн), бұл ұзақ өсетін, бірақ құрғақшылыққа жақсы бейімделген сорт. XS4 – 72 күн, Гала – 75 күн.

Өсу қарқындылығы мен төзімділігі: XS4 пен Гала – жоғары өсу қарқындылығына ие, яғни тез biomass қалыптастырады. XS5 – құрғақшылыққа ең төзімді, сондықтан Абай облысының шөлейт жағдайларында өнімділігі тұрақты болуы мүмкін. XS1 – өсу қарқыны мен бейімделуі орташа, ал ылғал тапшылығына сезімтал. Сонымен қорыта келе, Гала сорты – ерте пісетін, тез көктейтін, бірақ құрғақшылыққа төзімділігі орташа. XS4 – жоғары өнімділікке бейім, орташа мерзімде пісетін, құрғақшылыққа төзімділігі жақсы сорт. XS5 – кеш пісетін, бірақ құрғақ климатқа ең жақсы бейімделген сорт. XS1 – өсуі жоғары, орташа мерзімде пісетін, бірақ құрғақшылыққа сезімтал. Бұл салыстырмалы талдау селекциялық жұмыс, агротехникалық жоспарлау немесе сорт таңдауда негіз бола алады.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері Абай облысының құрғақ климаттық және топырақ жағдайларында картоп сорттарының өнгіштік көрсеткіштерінде айтарлықтай айырмашылықтар бар екенін көрсетті. Салыстырмалы талдау нәтижесінде келесі қорытындылар жасалды: XS1 сорты – өнгіштік 82% құрады, ерте өнуімен және алғашқы өскіндердің қарқынды өсуімен ерекшеленіп, зерттелген аймақтың табиғи жағдайларына жақсы бейімделетінін дәлелдеді. XS5 сорты – Қытайдан әкелінген сорттардың ішінде жоғары бейімделу қабілетін көрсетті (өнгіштігі 89%), бұл оның жергілікті агроклиматтық жағдайларда қолданылуына мүмкіндік береді. XS4 сортының өнгіштігі 88% болды. Осылайша, XS1 сорты басқа Қытайдан әкелінген сорттармен салыстырғанда салыстырмалы түрде төмен өнгіштік көрсеткені, оның құрғақ және ыстық жағдайларға бейімделу деңгейі шектеулі екенін көрсетеді. Зерттеу барысында топырақтың құрғақтығы мен ылғал тапшылығы тұқымдық түйнектердің өнуіне және өсімдіктердің бастапқы даму кезеңдеріне тікелей әсер ететіні анықталды. Сондықтан сорт таңдауда аймақтық экологиялық ерекшеліктерді ескеру аса маңызды болып табылады. Осы зерттеудің нәтижелері Абай облысында және оған ұқсас агроклиматтық аймақтарда «Гала» және XS4 сорттарын өсіруді ұсынуға негіз береді. Сонымен қатар, тұқымдарды отырғызар алдында алдын ала фунгицидтік және инсектицидтік өңдеу (мысалы, Табу препаратымен) және агротехникалық шараларды дұрыс жүргізу сорттардың толық потенциалын ашуға мүмкіндік береді.

Қаржыландыру бойынша ақпарат. Зерттеу жұмыстары «Шәкәрім университеті» КеАҚ-ның ішкі гранттарды қаржыландыру аясында «Абай облысында жаңа картоп сұрыптарының бейімделу қасиеттерін зерттеу және агротехнологиясын дамыту» жобасы негізінде орындалды.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. **FAO STAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations** [Электронный ресурс]: URL: <http://faostat3fao.org/download/Q/QC/E> (дата обращения: 07.12.2025).
2. **Шпаар Д. Защита растений в устойчивых системах земледелия** [Текст]: учеб. для вузов / Д. Шпаар. – Т.: 2003. – 391 с.
3. **Картофель. Под общ. ред. Д. Шпаара Урожай и качество картофеля** [Текст] / С.Н. Карманов., В.П. Кирюхин, В.А. Коршунов // Сельское хозяйство. – 1988. – С.167.
4. **Об утверждении Государственного реестра селекционных достижений, рекомендуемых к использованию в Республике Казахстан** [Текст]: зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 августа 2009 года № 5759.
5. **Шарипова Д.С. Влияние различных видов севооборота на пораженность вредными организмами и продуктивность картофеля на юго-востоке Казахстана** [Текст] / Д.С. Шарипова, Т.Е. Айтбаев // Вестник «Известия, нәтижелер – Исследования, результаты» – Алматы: 2017. – С. 373–379.
6. **Бакунов А.Л. Характеристика сортов картофеля по урожайности и адаптивной способности в условиях засухи** [Текст] / А.Л. Бакунов, Н.Н. Дмитриева, А.В. Милехин, С.Л. Рубцов // Известия Самарского научного центра РАН. – Т. 16. – №5 (3). – 2014. – С. 1109–1111.

7. Шарипова Д.С., Айтбаев Т.Е., Тажибаев Т.С. Влияние минеральных удобрений на качество и сохраняемость картофеля [Текст] / Сб. тр. Межд. научно-практ. конф.: Новая стратегия научно-образовательных приоритетов в контексте развития АПК, посв. 85-летию Казахского национального аграрного университета. – Алматы, 2015. – Том II. – 2015. – С.192–196.

8. Токбергенова Ж.А., ЛимХак-Тай, Бабаев С.А., Айтбаев Т.Е., Амренов Б.Р. Результаты экологического испытания сортов картофеля южнокорейской селекции в условиях юго-востока Казахстана / ж. «Ізденістер, нәтижелер – Исследования и результаты». – Алматы, 2010. – № 3. – С.247-251.

9. Стандарт ЕЭКООН S-1, касающийся сбыта и контроля товарного качества семенного картофеля. Издание 2016. – Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк Женева, 2016. – 44 с.

10. Анисимов Б.В., Усков А.И., Варицев Ю.А., Белов Л.Г., Варицева Г.П., Галаева А.Н. Методические указания по проведению послеуборочного контроля семенного картофеля при его сертификации с использованием метода иммуноферментного анализа. – Москва, 2004. – 26 с.

11. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (картофель, овощные и бахчевые культуры). – Выпуск 4. – М.: «Колос», 1975. – 183 с.

12. Меделбек М., Ансабаева А., Shan W., Куанышбаев С. Совершенствование технологии возделывания картофеля в условиях северного региона Казахстана // 3i: intellect, idea, innovation-интеллект, идея, инновация. – 2025. – № 1. – С. 161-167.

REFERENCES:

1. FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Available at: <http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/E> (accessed 07 December 2025).

2. Shpaar D. Zashhita rastenij v ustojchivy'h sistemah zemlepolzovaniya [Plant protection in sustainable land use systems]. 2003, Torzhok, 391 p. (In Russian)

3. Karmanov S.N., Kiryuhin V.P., Korshunov V.A. Kartofel'. Urozhaj i kachestvo kartofelya [Potato yield and quality]. Sel'skoe hoz'yajstvo, 1988, 167 p. (In Russian)

4. Ob utverzhdenii Gosudarstvennogo reestra selekcionny'h dostizhenij, rekomenduemy'h k ispol'zovaniyu v Respublike Kazahstan [On approval of the state register of breeding achievements recommended for use in the Republic of Kazakhstan and the list of promising varieties of agricultural plants]. Registered in the Ministry of Justice of the Republic of Kazakhstan dated August 28, 2009, no. 5759. (In Russian)

5. Sharipova D.S., Ajtbaev T.E. Vliyanie razlichny'h vidov sevooborota na porazhennost' vredny'mi organizmami i produktivnost' kartofelya na yugo-vostoke Kazahstana [Impact of different types of crop rotation on pest infestation and potato productivity in the South-Eastern Kazakhstan]. Vestnik «Izdenister, natizheler – Issledovaniya, rezul'taty'», Almaty, 2017, pp. 373-379. (In Russian)

6. Bakunov A.L., Dmitrieva N.N., Milichin A.V., Rubcov A.S. Harakteristika sortov kartofelya po urozhajnosti i adaptivnoj sposobnosti v usloviyah zasuhi [Characteristics of potato varieties by yield and adaptive capacity in drought conditions]. Izvestiya Samarskogo nauchnogo centra RAN, 2014, vol., 16, no. 5 (3), pp. 1109-1111. (In Russian)

7. Sharipova D.S., Ajtbaev T.E., Tazhibayev T.S. Vliyanie mineral'ny'h udobrenij na kachestvo i sohranyaemost' kartofelya [The influence of mineral fertilizers on the quality and storage qualities of potato]. Sbornik trudov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii: Novaya strategiya nauchno-obrazovatel'ny'h prioritetov v kontekste razvitiya APK, posvyashhyonnoj 85-letiyu Kazahskogo nacional'nogo agrarnogo universiteta, Almaty, 2015, vol. II, pp. 192-196. (In Russian)

8. Tokbergenova Zh.A., Lim Hak-Taj, Babayev S.A., Ajtbaev T.E., Amrenov B.R. Rezul'taty' e'kologicheskogo ispy'taniya sortov kartofelya yuzhnokorejskoj selekcii v usloviyah yugo-vostoka Kazahstana [Results of ecological testing of potato varieties of the South Korean selection in the conditions of the South-Eastern Kazakhstan]. Vestnik «Izdenister, natizheler – Issledovaniya, rezul'taty'», Almaty, 2010, no.3, pp. 247-251. (In Russian)

9. Standart EE'K OON S-1, kasayushhiysya sby'ta i kontrolya tovarnogo kachestva semennogo kartofelya [UNECE Standard S-1 concerning the marketing and commercial quality control of seed potatoes]. Ed. 2016, United Nations, New York and Geneva, 2016, 44 p. (In Russian)

10. Anisimov B.V., Uсков A.I., Varicev Yu.A. et al. Metodicheskie ukazaniya po provedeniyu posleuborochnogo kontrolya semennogo kartofelya pri ego sertifikacii s ispol'zovaniem metoda immunofermentnogo analiza [Guidelines for conducting post-harvest control of seed potatoes during its certification using ELISA method]. Moscow, 2004, 26 p. (In Russian)

11. Metodika gosudarstvennogo sortoispy'taniya sel'skohozyajstvenny'h kul'tur (kartofel', ovoshhny'e i bahchevy'e kul'tury') [Methodology of state variety testing of agricultural crops (potatoes, green crops and cucurbits crops)]. Issue 4, Moscow, Kolos, 1975, 183 p. (In Russian)

12. Medelbek M., Ansabayeva A., Shan W., Kuanyshbayev S. Sovershenstvovanie tehnologii vzdelyvaniya kartofelya v usloviyah severnogo regiona Kazahstana [Improvement of potato cultivation technology under the conditions of the northern region of Kazakhstan]. 3i: Intellect, Idea, Innovation, 2025, no. 1, pp. 161–167. (In Russian).

Авторлар туралы мәліметтер:

*Камзина Гулим Оразбаевна** – философия докторы (PhD), ауыл шаруашылығы кафедрасының қауымдастырылған профессор м.а., «Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, Қазақстан Республикасы, 070000, Семей қ., Глинки көш, 20А тел.: 87762010111, e-mail: erlan_gulim@mail.ru.

Закиева Арайлы Аленхановна – философия докторы (PhD), ауыл шаруашылығы кафедрасының қауымдастырылған профессоры, «Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, Қазақстан Республикасы, 070000, Семей қ., Глинки көш, 20А, тел.: 87776722025, e-mail: araisyly@mail.ru.

Ансбаева Асия Симбаевна – PhD докторы, агрономия кафедрасының қауымдастырылған профессоры «Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Қостанай өңірлік университеті» КеАҚ, Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47, тел.: 87774907779, e-mail: ansabaeva_asiya@mail.ru.

Уалиева Альбина Бауржанқызы – ауыл шаруашылығы кафедрасының оқытушысы, магистр, «Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ, Қазақстан Республикасы, 070000, Семей қ., Глинки көш. 20А, тел.: 87011066372, e-mail: aker@inbox.ru.

*Камзина Гулим Оразбаевна** – доктор философии (PhD), преподаватель кафедры сельского хозяйства, НАО «Университет имени Шакарима», Республика Казахстан, 070000, г. Семей, ул. Глинки, 20А, тел.: 87762010111, email: erlan_gulim@mail.ru.

Закиева Арайлы Аленхановна – доктор философии (PhD), исполняющая обязанности доцента кафедры сельского хозяйства, НАО «Университет имени Шакарима», Республика Казахстан, 070000, г. Семей, ул. Глинки, 20А, тел.: 87776722025, e-mail: araisyly@mail.ru.

Ансбаева Асия Симбаевна – доктор PhD, ассоциированный профессор кафедры агрономии, НАО «Костанайский региональный университет имени Ахмет Байтұрсынұлы», Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, улица А. Байтұрсынова 47, тел.: 87774907779, e-mail: ansabaeva_asiya@mail.ru.

Уалиева Альбина Бауржанқызы – магистр, преподаватель кафедры сельского хозяйства, НАО «Университет имени Шакарима», Республика Казахстан, 070000, г. Семей, ул. Глинки, 20А, тел.: 87011066372, e-mail: aker@inbox.ru.

*Kamzina Gulim Orazbaevna** – PhD, Lecturer of the Department of agriculture, Shakarim University NJSC, Republic of Kazakhstan, 070000, Semey, 20A Glinka Str., tel.: 87762010111, e-mail: erlan_gulim@mail.ru.

Zakiyeva Araily Alen Khanovna – PhD, acting Associate Professor of the Department of agriculture, Shakarim University NJSC, Republic of Kazakhstan, 070000, Semey, 20A Glinka Str., tel.: 87776722025, e-mail: araisyly@mail.ru.

Ansabayeva Assiya Simbayevna – PhD, Associate Professor of the Department of agronomy, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 47 A. Baitursynov Str., tel.: 87774907779, e-mail: ansabaeva_asiya@mail.ru.

Ualiyeva Albina Baurzhankyzy – Master of Agricultural Sciences, Lecturer of the Department of agriculture, Shakarim University NJSC, Republic of Kazakhstan, 070000, Semey, 20A Glinka Str., tel.: 87011066372, e-mail: aker@inbox.ru.

IRSTI 68.29.01

UDC 633.11 «324»:631.5

<https://doi.org/10.52269/SRDG2611122>

**MODERN METHODS OF WEED CONTROL AND THE ROLE
OF COVER CROPS IN THEIR SUPPRESSION: TECHNICAL OVERVIEW
OF SEEDERS FOR SOWING COVER CROPS**

*Kravchenko R.I.** – PhD, Head of the Department of agricultural machinery and transport, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Amantayev M.A. – PhD, Associate Professor of the Department of agricultural machinery and transport, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

Astankulov K.D. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers NRU, Tashkent, Republic of Uzbekistan.

Akhat D. Ye. – Doctoral student, “8D08701 Agricultural machinery and technology” educational program, Akhmet Baitursynuly Kostanay Regional University NLC, Kostanay, Republic of Kazakhstan.

In modern agricultural systems, the problem of reducing dependence on chemical plant protection products and searching for alternative methods of weed control has become particularly relevant. One of the most promising approaches is the use of cover crops in combination with minimal or zero tillage.