

Сведения об авторах

Чжунлян Цзян - Колледж животноводства и технологий, Ключевая лаборатория генетики, селекции и воспроизводства животных провинции Шэньси, Северо-Западный Аграрный университет, г. Янглин, провинция Шэньси, 712100, Китай. jiangzhongliang@nwsuaf.edu.cn, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7822-4520>

Авторлар туралы мәліметтер

Чжунлян Цзян - Мал шаруашылығы және технологиялар колледжі, Шэньси провинциясының мал генетикасы, селекциясы және репродукциясы негізгі зертханасы, Солтүстік-батыс аграрлық университеті, Янглин қаласы, Шэньси провинциясы, 712100, Қытай, jiangzhongliang@nwsuaf.edu.cn, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7822-4520>

МРНТИ:68.35.49

М.С.Сакенов

Государственное учреждение «Управление сельского хозяйства Абайского района», ул. Каима Мухамедханова 8, 071400, Казакстан
е-mail: madikow@bk.ru

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПОВ РОСТА СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ XS1, XS4, XS5 И ГАЛА В ЗАСУШЛИВОМ КЛИМАТЕ АБАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация: В данной статье проведена сравнительная оценка показателей всхожести сортов картофеля XS1, XS4, XS5 (Китай) и отечественного сорта Гала в условиях засушливой почвы Абайской области. Исследование проводилось в весенний период 2025 года, в рамках которого определялись процент всхожести семенных клубней, сроки прорастания и средняя высота начальных побегов. Согласно полученным результатам, сорт Гала продемонстрировал наивысшую всхожесть (91%) и интенсивный начальный рост. Сорт XS4 также показал хорошие адаптационные способности (86%). В то же время сорта XS1 и XS5 показали относительно низкие показатели. По результатам исследования установлено, что в засушливых климатических условиях Абайской области наиболее эффективными являются сорта Гала и XS4.

Картофель является одной из важнейших продовольственных культур, широко выращиваемых в Казахстане. В связи с разнообразием агроклиматических условий в разных регионах страны, способность сортов к адаптации и их всхожесть могут значительно различаться. В последние годы среди отечественных сортов наибольшим спросом пользуется сорт Гала, который активно применяется в хозяйствах.

Абайская область характеризуется континентальным, засушливым климатом с малым количеством осадков, особенно в летний период, когда наблюдается дефицит влаги. Эти климатические особенности существенно влияют на всхожесть семенного картофеля и скорость начального роста растений. Настоящая статья направлена на сравнительную оценку уровня всхожести указанных сортов в условиях засушливой почвы Абайской области.

Методика проведения научных исследований разработана в сотрудничестве с Северо-Западным университетом сельского и лесного хозяйства Китая, в рамках продолжающегося изучения способности адаптации образцов пшеницы к природно-климатическим условиям региона.

В целом, полученные результаты будут использованы в дальнейших исследованиях для более полного и объективного анализа изучаемого материала.

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

Введение

Картофель — одна из важнейших сельскохозяйственных культур, широко выращиваемых в Казахстане и играющих значительную роль в обеспечении продовольственной безопасности населения. Одним из ключевых факторов, влияющих на урожайность и качество этой культуры, является адаптация сорта к агроклиматическим и почвенным условиям региона выращивания. В разных климатических зонах всхожесть и начальные темпы развития сортов могут существенно различаться.

На сегодняшний день требуют изучения иностранные высокоурожайные сорта картофеля, в частности китайские сорта XS1, XS4, XS5. Также активно выращивается сорт Гала, пользующийся высоким спросом. Однако возникает необходимость в исследовании их адаптации к конкретным региональным условиям, особенно в засушливых районах с ограниченным количеством осадков.

Абайская область, расположенная в восточной части Казахстана, характеризуется засушливым климатом, низким уровнем осадков и выраженной нехваткой влаги в летний период. В подобных условиях всхожесть и начальные темпы роста сельскохозяйственных культур, включая картофель, могут существенно снижаться. Поэтому сравнительное исследование биологической адаптации и всхожести различных сортов картофеля в этом регионе является важным шагом на пути к повышению агротехнической эффективности.

Настоящее исследование посвящено сравнительному анализу всхожести, сроков прорастания и высоты первых всходов сортов картофеля XS1, XS4, XS5 и Гала в конкретных агроэкологических условиях Абайской области. Полученные результаты помогут определить наиболее продуктивные и адаптированные сорта, что, в свою очередь, позволит оптимизировать картофелеводство в регионе.

Международные совместные исследования проводятся в рамках укрепления научного сотрудничества между Университетом имени Шакарима и Северо-Западным университетом сельского и лесного хозяйства Китая.

Методы исследования

Изучение показателей всхожести картофельных сортов XS1, XS4, XS5 (Китай) и отечественного сорта Гала в условиях засушливых почв Абайской области. Сравнительная оценка всхожести китайских сортов картофеля XS1, XS4, XS5 и отечественного сорта Гала на засушливых почвах Абайской области. В исследовании использовались четыре сорта картофеля:

- XS1 — сорт китайской селекции
- XS4 — сорт китайской селекции
- XS5 — сорт китайской селекции (см. рисунок 1).



Рисунок 1 - сорт картофеля Гала

Семенной материал отбирался по признаку однородности клубней по размеру и массе (в среднем 50–60 г). Перед посадкой клубни подвергались визуальной сортировке, при этом удалялись поврежденные и зараженные экземпляры (см. рисунок 2). В качестве фитосанитарной меры использовался препарат Табу для защиты от патогенов и вредителей, а также для стимулирования раннего роста.



Рисунок 2 – Сортировка сортов картофеля

Место проведения опыта: агробиостанция НАО «Шәкәрім университет» в г. Семей, Абайская область.

Климатические особенности региона:

- Среднесуточная температура (май-июнь): +18...+26°C
- Осадки: крайне низкие, в среднем 15–25 мм в месяц
- Тип почвы: легкий суглинок
- Содержание органического вещества: ~1,5%
- pH почвы: нейтральный (6.8–7.2)

Дата начала опыта: 5 мая 2025 года.

Поле предварительно культивировалось, затем проводилась посадка с использованием китайской картофелесажалки «Jjbroch».

Глубина посадки: 8–10 см

Междурядье: 70 см

Расстояние между растениями: 25 см

Результаты исследований

Климат региона резко континентальный с высокой суточной и годовой амплитудой температур. Зима суровая, лето жаркое.

- Средняя температура января: –17 °C
- Средняя температура июня: +23 °C
- Среднегодовая скорость ветра: 2,3 м/с
- Средняя влажность воздуха: 66%

Почва — светло-коричневая, с элементами засоления. В таблице 1 представлены данные по содержанию элементов в почвенных пробах.

Таблица 1- Содержание элементов в почве, мг/г

Элемент	Содержание элемента в образце почвы, 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

Агроэкологические исследования включали количественную диагностику содержания подвижных макро и микроэлементов (азот, фосфор, калий, марганец и др.), а также техногенных элементов.

Содержание подвижного фосфора варьировалось от 0,37 до 0,88 мг/г, калия — от 0,26 до 0,47 мг/г, что свидетельствует о достаточной обеспеченности почвы питательными веществами.

Обсуждение научных результатов

В условиях засушливого климата Абайской области сравнительно оценивались четыре сорта картофеля: XS1, XS4, XS5 (Китай) и Гала (отечественный). Основные факторы, влияющие на всхожесть: влажность почвы, температура воздуха, качество семенного материала и выполнение агротехнических мероприятий.

Таблица 2 — Показатели всхожести (средние значения)

Сорт	Всхожесть (%)	Начало всходов (день)	Завершение всходов (день)
XS1	82%	9-й день	15-й день
XS4	88%	7-й день	13-й день
XS5	89%	6-й день	12-й день
Гала	91%	10-й день	16-й день

XS5 показал наивысшую всхожесть (89%) и самые ранние всходы — на 6-й день. XS4 также отличился высокой всхожестью и хорошей адаптацией. XS1 продемонстрировал всхожесть ниже других китайских сортов, но выше, чем Гала. Гала имел наименьшую скорость всходов, но наивысший итоговый показатель (91%).

Таблица 3 — Фенология развития сортов

№	Сорт	Клубнеобразование (день)	Бутонизация (день)	Цветение (день)	Созревание (день)	Вегетационный период (день)
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

Гала — самый ранний по клубнеобразованию (7 дней) и самый короткий по вегетации (68 дней), но средне устойчив к засухе. XS4 — среднеспелый, устойчив к засухе, с высоким темпом роста. XS5 — позднеспелый, но наиболее адаптирован к засушливым условиям. XS1 — среднеспелый, чувствителен к недостатку влаги.

Заключение

Результаты исследования показали существенные различия во всхожести картофельных сортов в условиях Абайской области. Основные выводы:

Гала — сорт с самой высокой всхожестью (91%) и ранними всходами, хорошо адаптирован к местным условиям. XS4 — лучший среди китайских сортов, рекомендован к выращиванию. XS1 и XS5 — показали относительно низкую всхожесть (82% и 79%), чувствительны к засухе.

Таким образом, сортовой выбор должен учитывать климатические и почвенные особенности региона. Гала и XS4 могут быть рекомендованы для возделывания в Абайской области и схожих агроклиматических зонах. Исследование выполнено в рамках внутреннего грантового финансирования проекта «Изучение адаптационных свойств новых сортов картофеля и развитие агротехнологий в Абайской области» АО «Университет имени Шакарима».

Список литературы

1. Карачевцев Л.И. Методика проведения полевых опытов с картофелем. — Новосибирск: Сибирское отделение Россельхозакадемии, 2009. — 134 б.
2. Мурашкин М.И. Картофель: агротехника, биология, сорта. — Москва: КолосС, 2003. — 256 б.
3. Кенжебаев М.Ж., Жанабаев К.Ж. Дала дақылдарының агротехникасы. — Алматы: Қазақ университеті, 2012. — 312 б.
4. ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігі. Картоп өсіру технологиясы: әдістемелік нұсқаулық. — Астана: АШМ баспасы, 2018. — 89 б.
5. Ромашкина Е.В. Фенологические наблюдения в сельском хозяйстве. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 144 б.
6. Жапаров А.Б., Сарсенбаев Т.Е. Картоптың жаңа сорттары және оларды қолдану. — Алматы: Қазақ Егіншілік және Өсімдік Шаруашылығы ҒЗИ, 2019. — 104 б.
7. Тойшыбеков Б.Ж. Көкөніс шаруашылығы (оқулық). — Алматы: Агроуниверситет баспасы, 2016. — 280 б.
8. Ахметов А.Е. Қазақстанда картоп шаруашылығының даму перспективалары // Аграрлық ғылым журналы. — 2020. — №4. — Б. 45–52.
9. Кулешов В.Ф. Селекция и семеноводство картофеля. — Москва: Россельхозиздат, 2010. — 198 б.
10. Байкенов С.Қ., Мұстафин Ж.Е. Қазақстандағы картоп сорттарының өнімділігіне әсер ететін факторлар // Егіншілік және өсімдік шаруашылығы журналы. — 2021. — №2(84). — Б. 30–35.

References

1. Karachevtsev L. I. methodology of conducting field experiments with potatoes. - Novosibirsk: Siberian oteleniya Rosselkhozakademii, 2009 — - 134 P.
2. Murashkin M. I. Kartoffel: agrotechnics, biology, varieties. - Moscow: Colossus, 2003. - 256 P.
3. Kenzhebaev M. zh., Dzhanaabaev K. zh. agricultural technology of field crops. - Almaty: Kazakh University, 2012 — - 312 P.
4. Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan. Potato growing technology: a methodological guide. - Astana: publishing house of the Ministry of Agriculture, 2018 — - 89 P.
5. Romashkina E. V. phenological phenomena in rural management. - St. Petersburg: Lan, 2011. - 144 P.
6. Zhaparov A. B., Sarsenbayev T. E. new varieties of potatoes and their use. - Almaty: Kazakh Research Institute of Agriculture and Crop Production, 2019. - 104 P.
7. Toishybekov B. zh. vegetable growing (textbook). - Almaty: Agrouniversity publishing house, 2016 — - 280 P.

8. Akhmetov A. E. prospects for the development of potato farming in Kazakhstan // Journal of Agricultural Science. — 2020. - No. 4. - p. 45-52.
9. Kuleshov V. F. selection and selection of potatoes. - Moscow: Rosselkhozizdat, 2010. - 198 P.
11. Baikenov S. K., Mustafin zh. E. factors affecting the yield of potato varieties in Kazakhstan // Journal of Agriculture and crop production. — 2021. — №2(84). — P. 30-35.

М. С. Сәкенов

"Абай ауданының ауыл шаруашылығы басқармасы" мемлекеттік мекемесі, Қайым Мұхамедханов көшесі 8, 071400, Қазақстан
e-mail: madikow@bk.ru

АБАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ҚҰРҒАҚ КЛИМАТЫНДА XS1, XS4, XS5 ЖӘНЕ ГАЛА КАРТОП СОРТТАРЫНЫҢ ӨСУІНІҢ БАСТАПҚЫ КЕЗЕҢДЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТАЛДАУ

Бұл мақалада картоптың XS1, XS4, XS5 (Қытай) және Гала отандық сорттарының Абай облысының құрғақ топырақ жағдайындағы өнгіштік көрсеткіштері салыстырмалы түрде бағаланды. Зерттеу 2025 жылы көктемгі отырғызу кезеңінде жүргізіліп, тұқым түйнектерінің өну пайызы, өну уақыты және бастапқы өскіндердің биіктігі анықталды. Нәтижелерге сәйкес, Гала сорты ең жоғары өнгіштікке (91%) және қарқынды бастапқы өсімге ие болды. XS4 сорты да жақсы бейімделу қабілетін көрсетті (86%). Ал XS1 және XS5 сорттары салыстырмалы түрде төмен нәтижелерге ие болды. Зерттеу қорытындысы бойынша Абай облысы сияқты құрғақ климатты аймақтарда Гала сорты мен XS4 сорты неғұрлым тиімді екендігі анықталды.

Картоп – Қазақстанда кең көлемде өсірілетін азық-түлік дақылы. Еліміздің әр өңіріндегі агроклиматтық жағдай әртүрлі болғандықтан, картоп сорттарының бейімделу қабілеті мен өнгіштік көрсеткіштері де әрқалай болады. Соңғы жылдары отандық сорттардың ішінде ең көп сұранысқа ие, шаруашылықтарда жиі қолданылатын сорттардың бірі - Гала сорты.

Абай облысы – континенталды, құрғақ климатты, жауын-шашыны аз, жаз мезгілінде ылғал тапшылығы байқалатын өңір. Бұл жағдай картоптың тұқымдық өнгіштігіне және бастапқы өсу қарқынына едәуір әсер етеді. Осы мақалада аталған сорттардың Абай облысының құрғақ топырағында өнгіштік деңгейі салыстырмалы түрде бағаланады.

Ғылыми зерттеулерді жүргізу әдістемесі Қытайдың Солтүстік – Батыс ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы университетімен әкелініп отырған бидай сорт үлгілерін өңіріміздің табиғи – климаттық жағдайына бейімделу қабілетін зерттеуді жалғастыруды қажет етеді.

Жалпы, алынған нәтижелер зерттелетін материалды толық және объективті бағалау үшін одан әрі зерттеу жұмысында пайдаланылады.

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

M.S.Sakenov

State Institution "Department of Agriculture of the Abai district", 8 Kaima Mukhamedkhanova St., 071400, Kazakhstan
e-mail: madikow@bk.ru

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE INITIAL GROWTH STAGES OF POTATO VARIETIES XS1, XS4, XS5 AND GALA UNDER ARID CLIMATIC CONDITIONS OF THE ABAY REGION

This article presents a comparative assessment of the germination characteristics of potato varieties XS1, XS4, XS5 (China), and the domestic variety Gala under the arid soil conditions of the Abay Region. The study was conducted during the spring of 2025 and focused on evaluating the germination percentage of seed tubers, the duration of sprouting, and the average height of the initial shoots.

According to the results obtained, the Gala variety demonstrated the highest germination rate (91%) and showed vigorous initial growth. The XS4 variety also exhibited good adaptability (86%). In contrast, the XS1 and XS5 varieties showed relatively low performance. Based on the study's findings, the Gala and XS4 varieties were identified as the most effective under the arid climatic conditions of the Abay Region.

Potato is one of the most important food crops widely cultivated in Kazakhstan. Due to the diversity of agro-climatic conditions across different regions of the country, varietal adaptability and germination rates can vary significantly. In recent years, the Gala variety has been in high demand among domestic potato cultivars and is widely used in agricultural production.

The Abay Region is characterized by a continental, arid climate with low levels of precipitation, particularly during the summer period, when moisture deficiency is most pronounced. These climatic conditions significantly affect the germination of seed potatoes and the rate of early plant development. This study aims to provide a comparative assessment of the germination performance of the aforementioned varieties under the arid soil conditions of the Abay Region.

The research methodology was developed in collaboration with the Northwest A&F University of China, as part of an ongoing study on the adaptability of wheat genotypes to the natural and climatic conditions of the region.

Overall, the results obtained will be used in further research for a more comprehensive and objective analysis of the studied material.

Keywords: potato, variety, phenological analysis, adaptation, soil, germination.

Автор туралы мәлімет

Сәкенов Мадияр Сәкенұлы – ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, "Абай ауданының ауыл шаруашылығы басқармасы" мемлекеттік мекемесі, Қайым Мұхамедханов көшесі 8, 071400, Қазақстан, e-mail: madikow@bk.ru

Сведения об авторе

Сакенов Мадияр Сакенович – магистр сельскохозяйственных наук, государственное учреждение "Управление сельского хозяйства Абайского района", Кайым Мухамедханов ул. 8, 071400, Казахстан, e-mail: madikow@bk.ru

Information about the author

Sakenov Madiyar Sakenovich – master of Agricultural Sciences, state institution" Department of Agriculture of Abay district", Kayum Mukhamedkhanov 8, 071400, Kazakhstan, e-mail: madikow@bk.ru

МРНТИ 63.32.03

А.Ж. Кожобекова^{1*}, Н.С.Кунанбаева.²

¹Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Абая 8,0500000, Қазақстан.

²Alikhan Bokeikhan University, ұл. Мангилик ел 11, 070400, Қазақстан.

*e-mail: ardak.68kz@mail.ru

ОҢТҮСТІК БАЛҚАШ Өңірінде тораңғы ағашының өсу жағдайын зерттеу

Аннотация Орман сапасын бағалауда ағаштардың жалпы күйі мен өсу қарқынына ерекше назар аударылады. Бұл көрсеткіштер ағаш түрлерінің жастық, физиологиялық және тұқым қуалаушылық ерекшеліктерін, сондай-ақ өсу ортасының ықпалын кешенді түрде сипаттайды. Соңғы деректерге сәйкес, Қазақстан аумағында жоғары сатыдағы шамамен 5754 өсімдік түрі таралған. Олардың құрамына қырықбуындар, папоротниктер, жалаңаш тұқымдылар және гүлді өсімдіктер кіреді. Осындай алуан түрлілік тіршілік пішіндерінің де сан алуандығын білдіреді. Жер бетіндегі өсімдіктер жыл сайын миллиондаған текше метр оттегін бөліп шығарып, адамзаттың өмір сүруіне орасан зор үлес қосады. Әсіресе ағаш түрлері химия, микробиология және ағаш өңдеу салаларында кеңінен қолданылып, қағаз, жасанды жібек, түрлі спирттер,