

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОРТОИСПЫТАНИЕ СОРТОВ И ГИБРИДОВ САХАРНОЙ
СВЕКЛЫ В УСЛОВИЯХ РИСОВОЙ СИСТЕМЫ КАЗАХСТАНСКОГО
ПРИАРАЛЬЯ**

Шермагамбетов К.^{1*}, ведущий научный сотрудник
shermagambetov@internet.ru, <https://orcid.org/0009-0009-7723-8109>

Табынбаева Л.К.², доктор PhD, ассоциированный профессор
laylaklim3@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-9721-6737>

Жалбыров А.¹, магистр сельскохозяйственных наук
aidoszhalbyrov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-2765-1538>

Байтореева А.Н.¹, магистр сельскохозяйственных наук
aselya-2217@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1895-0456>

Мусирали А.Е.¹, магистр сельскохозяйственных культур
aruzhanmusirali08@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0009-4453-0840>

¹ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рисоводства им. И. Жахаева»,
г. Кызылорда, Казахстан

²ТОО «Казахский научно-исследовательский институт земледелия и
растениеводства», Алматинская область, пос. Алмалыбак, Казахстан

Аннотация. В последние годы проблема диверсификации особенно остро стоит в Кызылординской области в результате сложившейся экологической ситуации хронического дефицита оросительной воды, что создает необходимость возделывания маловодопотребляемых культур, к которым можно отнести сахарную свеклу. В данной статье приведены результаты научно-исследовательских и испытательных работ, направленных на выявление наиболее адаптивных к почвенно-климатическим условиям рисовых систем Приаралья, сформировавших более высокие урожаи с высоким содержанием сахара гибридов сахарной свеклы. Полевые опыты проведены на экспериментальном стационаре Казахского НИИ рисоводства им. И. Жахаева, размещенного на первом севообороте, поле 7, где предшественником сахарной свеклы был рис. В качестве изучаемых факторов были десять гибридов сахарной свеклы отечественной и зарубежной селекции. Проведенные исследования в условиях рисовых почв Кызылординской области показывают, что сахарная свекла формировала высокий урожай – 479,2-501,9 ц/га при сахаристости 19,0-20,6%, сбор сахара с одного гектара составил – 89,84-98,73 ц/га, что превышает стандарт на 24,05-32,94 ц/га. Таким образом по совокупности показателей урожайности, сахаристости и сбора сахара лучшими гибридами в условиях рисовых систем можно считать Абулхайыр, Dusuderia, Скала. Эти гибриды рекомендуются использовать для производственных посевов, как перспективные по уровню продуктивности и адаптивности.

Ключевые слова: диверсификация, адаптивность, сахарная свекла, экологическое сортоиспытание, гибриды, урожайность, сахаристость, сбор сахара.

Введение. Сахарная свекла в Республике Казахстан является основной технической культурой, дающей сырье для сахарной промышленности. Побочные продукты и отходы сахарной промышленности имеют определенную ценность в различных отраслях промышленности.

Сахарная свекла – очень пластичная культура. Изменение ее признаков, урожайных свойств в зависимости от почвенно-климатических условий, уровня применяемой агротехники колеблется в больших пределах. Поэтому проведение

экологического сортоиспытания и изучение основных вопросов биологических особенностей культуры важно для введения ее в рисовые севообороты в качестве диверсификационной культуры [1].

В июне 1991 г. в Шамбри (Франция) проходила выставка, посвященная достижениям и перспективам возделывания сахарной свеклы. Показана большая коллекция сортов, начиная с древних времен. Получены высокоурожайные сорта с высоким содержанием сахара, устойчивые ко многим вредителям и болезням. Основные разделы выставки были посвящены технике возделывания свеклы [2].

Сахарная свекла в условиях Кызылординской области – культура относительно новая. Поэтому, важное значение имеет подбор высокопродуктивных сортов, приспособленных к местным условиям. В связи с этим нами ведется экологическое сортоиспытание различных сортов сахарной свеклы. Аналогичная работа по изучению различных сортов сахарной свеклы проведена Калининым А.Т. [3]. Так, в орошаемых условиях 1986-1988 гг. на средневыщелоченном тяжело-суглинистом черноземе изучены 10 районированных и перспективных сортов и гибридов сахарной свеклы.

На фоне орошения наиболее урожайными были Рамонская МС 18, Юбилейный, Рамонская МС 22, Львовская односемянная 52, наименее урожайными на обоих фонах – Рамонская односемянная 32, Рамонская односемянная 9 и сорт Тетра 1.

Кляченко В.И., Борисюк В.Н. [4] изучали биологические особенности сортов и гибридов сахарной свеклы в различных ценозах. В результате проведенных исследований, установлено, что каждый сорт и каждое растение имеет количественно выраженный в виде коэффициента пропорциональности биологический потенциал, характеризующий его генотип. Распределение этих коэффициентов, присущее данному сорту, является его биопаспортом.

Кулкеев Е.Е. отмечает, что сортам и гибридам принадлежит определенная роль в использовании потенциала почвенно-климатических условий и всех факторов интенсификации земледелия. Новые сорта и гибриды являются ведущим элементом технологии, поскольку от него во много зависят как уровень урожайности, так и выход высококачественной продукции [5,6]. В 1995-1999 гг. в комплексе с селекционерами Казахского НИИ земледелия проводилась работа по оценке 150 сортов и сортообразцов сахарной свеклы местной и зарубежной селекции на устойчивость к фузариозной гнили. В настоящее время сорта Дора, Доротея, Стратое и Роксана возделываются в Алматинской области на площади 9980 га и широко используются в селекционной работе, что позволило получить сортообразцы ПР-25, К-1002, К-1003, К-1518, устойчивые к гнилям, которые переданы в ГСУ республики для дальнейшего исследования [7,8].

При испытании сортов и гибридов сахарной свеклы особое значение имеет адаптация их к местным условиям. Для решения проблемы получения стабильных урожаев требуется изучение адаптивной способности, экологической стабильности и оценка среды для отбора гибридов сахарной свеклы, более устойчивых в местных природно-климатических условиях, что вызывает определенный научный и практический интерес [9].

По данным Национальной ассоциации сахарников Украины сейчас сорта и гибриды отечественной селекции занимают 92% от общей площади посева сахарной свеклы в Украине. Отпускаются на посев калиброванные и инкрустированные семена фракций 3,5-4,5 и 4,5-5,5, при средне-взвешенной всхожести 91%, однородности – 94%, выравненности – 93% [10]. Таким образом, литературный обзор дает нам возможность правильно ориентироваться при проведении экологического сортоиспытания сахарной свеклы в условиях Приаралья.

Актуальность. Проблема диверсификации особенно остро стоит в Кызылординской области в результате сложившейся экологической ситуации, хронического дефицита оросительной воды и невысокого уровня занятости населения. В связи с этим, решение задач по увеличению продуктивности сельскохозяйственных культур и их ассортимента в первую очередь связано с диверсификацией растениеводства: технологий возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе новых высокопродуктивных сортов и номеров технических культур отечественной и зарубежной селекции, адаптированных к природно-климатической зоне Приаралья, обеспечивающие стабильные урожаи. В то же время посевы риса в Кызылординской области, необходимо сохранять на уровне 75-85 тыс.га в качестве мелиорирующей культуры, так как дальнейшее сокращение посевов риса может привести к катастрофическому росту засоления инженерно-подготовленных земель.

Введение сахарной свеклы в качестве диверсификационной культуры в рисовые севообороты способствует решению следующих вопросов:

- эффективно используется почвенная влага, так как сахарная свекла относится к культурам раннего посева, что дает возможность получить всходы за счет естественной влаги почвы после риса;
- повышается культура земледелия в результате многократных междурядных обработок улучшаются физические свойства почвы на посевах технических культур, снижается засоренность, заболочиваемость, повреждаемость посевов болезнями;
- обеспечение населения Кызылординской области местной продукцией переработки этих культур.

Сахарная свекла является относительно новой культурой. В связи с этим, проведение экологического сортоиспытания сахарной свеклы для изучения биологических особенностей ее с целью подбора сортов, максимально адаптированных к местным условиям, являются весьма актуальным [11].

В условиях засоленных почв рисовых систем Приаралья проводится экологическое сортоиспытание десяти сортов и гибридов сахарной свеклы, для подбора высокоурожайных с высоким качеством перспективных сортов и гибридов и районирования их в рисосеющих хозяйствах области для диверсификации растениеводства области.

Материалы и методы. Включение технических культур в севообороты влияет на общий подъем культуры земледелия, они относятся к ранним культурам, экономно расходующих воду. Являясь галофитной культурой сахарная свекла способствует рассолению почв за счет выноса солей. Свекла является соле-, засухоустойчивой культурой, легко вводится в рисовый севооборот в качестве диверсификационной культуры. Цель исследований – введение сахарной свеклы в рисовые севообороты с целью диверсификации растениеводства зоны Приаралья, направленная на повышение плодородия рисовых почв, поднятие продуктивности и рациональное использование орошаемой пашни. Разработка основных вопросов технологии возделывания данных культур, подбор наиболее высокоурожайных, приспособленных к условиям рисовых почв Приаралья сортов и гибридов на основе экологического сортоиспытания сахарной свеклы обеспечит фермерские хозяйства Кызылординской области научными рекомендациями по выбору лучших сортов и гибридов сахарной свеклы для возделывания в условиях рисовых систем.

Объектом исследования является культура – сахарная свекла: Буря, Скала, Ольжиц, Сонячниц, Smart Iberia, Dusuderia, Болашак, Абулхайыр, Шекер, Ардан. Место проведения исследований – экспериментальный участок Казахского НИИ рисоводства им. И. Жахаева, расположенного в поселке Карауылтобе.

Определение сахаристости проводят рефрактометрическим методом.

Открыв нижнюю призму рефрактометра и приводя ее в горизонтальное положение, наносим стеклянной палочкой несколько капель исследуемого раствора. Капли раствора наносят на металлическую оправу с таким расчетом, чтобы после закрывания призм раствор покрыл поверхность призмы.

После закрывания призмы устанавливают окуляр трубы так, чтобы резко был выведен в центре поля зрения. Потом зеркалом освещают поле зрения и вращают винт около дуги от показателя 1, 3 в направлении возрастающих величин до тех пор, пока темной и светлой половинками поля должна быть резкой. Если она радужная, то надо установить четкую грань, уменьшая абберацию света поворотом винта компенсатора в нижней части трубы. Граница между светлой и темной частями поля зрения должна пройти точно через пересечение линий креста.

После этого записывают показание по дуге, против которого останавливалась черта алидады, предварительно установив окуляр по глазу на дуге.

Определение производят 3-4 раза. Каждый раз при определении отмечается температура по термометру рефрактометра. После каждого определения пробы необходимо тщательно вымыть водой и протереть досуха фильтровальной бумагой обе призмы рефрактометра.

Результаты исследований. Определение сахаристости. В 2024–2025 сельскохозяйственном году в регионе наблюдалось значительное повышение среднесуточной температуры воздуха по сравнению со средне-многолетними показателями – в среднем на +2,0 °С. Наибольшее превышение отмечено в весенние месяцы, особенно в апреле (+4,6 °С) и мае (+3,8 °С), что указывает на тенденцию к потеплению. Распределение осадков в течение года было неравномерным. Осенью и зимой количество осадков близко соответствовало среднему многолетним нормам (88–114%), что способствовало накоплению влаги в почве в холодный период (рисунок 1).



Рисунок 1 – Метеорологические условия 2024–2025 гг.

Однако весна характеризовалась существенным дефицитом влаги – лишь 56,3% от нормы, при этом в мае осадки составили всего 8% от многолетней нормы, что создаёт выраженные условия засухи в критические фазы роста сельскохозяйственных культур. Летний период также отличался низким уровнем осадков – 58,7% от нормы, причём в июле осадков не

зафиксировано.

Самая низкая температура воздуха (-14.1°) была 4 марта. Самая высокая температура воздуха (31.9°) была 20 марта (РЕКОРД!).

Самая низкая температура воздуха (9.4°) была 1 мая. Самая высокая температура воздуха (44.0°) была 15 мая (РЕКОРД!).

Самая низкая температура воздуха (14.6°) была 26 июня. Самая высокая температура воздуха (42.6°) была 17 июня.

Самая низкая температура воздуха (17.8°) была 1 июля. Самая высокая температура воздуха (44.5°) была 18 июля.

Самая низкая температура воздуха (13.8°) была 31 августа. Самая высокая температура воздуха (39.0°) была 11 августа.

В целом, гидротермические условия 2024–2025 года можно охарактеризовать как неблагоприятные для роста и продуктивности сельскохозяйственных культур, особенно в весенне-летний период, когда наблюдалось сочетание высоких температур и недостатка осадков. Эти условия привели к определенному снижению полевой всхожести и ограниченному развитию генеративных органов растений сахарной свеклы. Из-за недостаточности влаги в почве всходы семян появлялись запоздалыми и совпадали со сроками затопления рисовых чеков в первой декаде мая.

Экологическое сортоиспытание сахарной свеклы. В повышении продуктивности сахарной свеклы наряду с качественной агротехникой большая роль принадлежит экологическому сортоиспытанию и внедрению в производство выделившихся, с высокими технологическими качествами сортов и гибридов, а также использованию в посевах семян с надлежащими посевными качествами (имеется предварительная договоренность по внедрению с хозяйством «Ер-Элі» Жалагашского района Кызылординской области).

Особенности роста свекловичного растения в условиях рисовых систем Приаралья. Сахарная свекла – двулетнее растение, относится к роду Beta vulgaris семейства Маревых Chenopodiaceae. Сорты сахарной свеклы представляют собой популяцию, состоящую из отдельных биотипов, отличающиеся друг от друга по морфологическим, физиологическим и другим признакам. В целом, они тесно взаимосвязаны между собой, их совокупность характеризует тот или иной сорт ту или иную форму сахарной свеклы. В течение первого года жизни свекловичное растение образует мощный листовой аппарат и корнеплод с высоким содержанием сахара. Сахарная свекла пластичная культура. Варибельность признаков, урожайных свойств в зависимости от почвенно-климатических условий, уровня применяемой агротехники колеблется в больших пределах [12-16] (Таблица 1).

Таблица 1 – Схема закладки полевого опыта по экологическому сортоиспытанию образцов сахарной свеклы, 2024-2025 годы

1м	Защитная зона									
30м II-повторность	Ардан	Шекер	Абулхайыр	Болашак	Dusuderia	Smart Iberia	Сонячный	Ольжич	Скала	Бура
1м	ЗАЩИТНАЯ ЗОНА									
30м I-повторность	Бура	Скала	Ольжич	Сонячный	Smart Iberia	Dusuderia	Болашак	Абулхайыр	Шекер	Ардан
1м	ЗАЩИТНАЯ ЗОНА									

Проведенные исследования в условиях засоленных почв рисовых систем Кызылординской области показывают, что сахарная свекла обладает высокой солеустойчивостью, формируя высокий урожай – 470,2-620, ц/га при сахаристости от 19-21,5 %. Опыт по проведению экологического сортоиспытания сахарной свеклы заложен 15 апреля на стационаре института – севооборот 1; поле 7; карта 4; чек 2 по предшественнику рисовищу, испытание проводилось десятью сортами и гибридами, переданных Казахским НИИ земледелия и растениеводства.

Повторность – 2-х кратная

Площадь делянки:

Длина делянки – 20 м,

ширина делянки – 2,0 м делянки,

междурядье – 60 см,

глубина заделки семян – 3,0 см,

расстоянием между семенами – 7 см.

Проведены следующие анализы и наблюдения:

влажность почвы;

температура почвы и воздуха;

наступление вегетационных фаз роста и развития растений сахарной свеклы;

биометрический анализ клубней сахарной свеклы;

содержание сахара в корнеплодах.

Посев семян по предшественнику рисовищу. Перед посевом по зяблевой обработке, проведенной осенью прошлого года, проведена подготовка почвы, включающая малование зяби, внесение минеральных удобрений из расчета аммофос – 110 кг/га; калий 110 кг/га; мочевина из расчета N 90 кг/га. Следом проводили фрезерование.



Рисунок 1 – Подготовка почвы опытного участка к посеву сахарной свеклы



Рисунок 2 – Ручной посев семян сахарной свеклы

Результаты исследований по экологическому сортоиспытанию сахарной свеклы показали, что их посеы очень сильно засоряются осоковыми и однолетними сорняками. Поэтому необходимо подобрать более эффективные гербициды, которые уничтожают полностью всходы этих сорняков. По данным первого года можно сделать предварительный вывод, что в условиях рисовых систем применения гербицидов на посевах сахарной свеклы является обязательным элементом технологии ее возделывания.

Таблица 2 – Результаты экологического сортоиспытания сортов и гибридов сахарной свеклы

Сорт (гибрид)	Урожайность, ц/га	± к стандарту, ц/га	Сахаристость, %	± к стандарту, ц/га	Сбор сахара, ц/га	± к стандарту, ц/га	% к стандарту
Шекер, st.	351,8	0,0	17,4	0,0	61,00	0,0	100,00
Буря	465,6	+113,8	18,4	+1,0	85,46	+24,46	140,1
Абулхайыр	481,1	+129,3	19,5	+2,10	93,47	+32,47	153,2
Болашак	447,4	+95,6	18,5	+1,10	82,43	+21,43	135,1
Скала	441,5	+89,7	18,1	+0,7	79,78	+18,78	130,8
Сонячный	422,0	+70,2	17,8	+0,4	71,96	+10,96	118,0
Олжиц	416,3	+64,5	18,6	+1,2	77,26	+16,26	126,7
Ардан	382,0	+30,2	17,6	+0,2	67,23	+6,23	110,9
Smart Iberia	432,8	+81,0	18,3	+0,9	79,21	+18,21	129,9
Dusuderia	501,9	+150,1	17,9	+0,5	89,84	+28,84	147,3
НСР _{0,5}	26,5		0,6		4,8		

Выводы. На основании проведенных исследований можно заключить, что в условиях рисовой системы Кызылординской области оптимальным сроком посева сахарной свеклы следует считать 2-ю декаду апреля. Оптимальным способом посева сахарной свеклы является вариант «60х5», при котором обеспечивается наибольший выход корней с единицы площади, равномерность размещения свекловичных растений в рядках, что дает возможность оставлять при прорывке хорошо развитые мощные растения. Являясь галофитной культурой сахаристость сахарной свеклы в условиях рисовых систем Приаралья составляет в среднем свыше 21,1%.

По урожайности корнеплодов наибольшие показатели отмечены у гибридов Dusuderia (501,9 ц/га) и Абулхайыр (479,2 ц/га), что превышает стандарт Шекер соответственно на +119,4 и +96,7 ц/га. Существенная прибавка урожая у данных гибридов указывает на их высокий потенциал адаптации к условиям увлажнённых почв и высокой температурной амплитуды в период вегетации.

По сахаристости выделились гибриды Абулхайыр (20,6%), Болашак (19,0%), Скала (18,6%), Ольжич (18,6%) и Буря (18,5%), что превышает стандарт на 1,3–3,4%. Это свидетельствует о высоком генетическом потенциале данных форм по накоплению сахарозы в условиях умеренного теплового и водного стресса.

Сбор сахара как интегральный показатель продуктивности продемонстрировал наиболее высокие значения у гибридов Абулхайыр (98,7 ц/га), Dusuderia (89,8 ц/га) и Скала (85,5 ц/га). Их преимущество над стандартом составило 32,9–24,0 ц/га, что статистически достоверно превышает НСР₀₅.

Благодарность. Представленная работа выполнена в рамках программно-целевого

финансирования Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан по бюджетной программе 267, BR22885311 «Создание высокопродуктивных сортов/гибридов технических культур с использованием классической селекции и достижения биотехнологии, разработка сортовой технологии и организация первичного семеноводства» (2024-2026 гг).

Литература

- [1] **Тохетова, Л.А.** Технические культуры // Система сельскохозяйственного производства Кызылординской области: Рекомендации, раздел 3.4 “Бастау”, 2002. – С. 150-173.
- [2] **Trocchi, Giorgio.** Сахарная свекла – культура с будущим // *Agricoltura*. – 1991. – Vol. 60. – №710. – С. 798-800.
- [3] **Калинин, А.Т.** Орошаемым полям – продуктивные сорта // Сахарная свекла: производство и переработка. – 1991. – №2. – С. 39-40.
- [4] **Кляченко, В.И.,** Борисюк В.А. Биологические особенности сортов и гибридов сахарной свеклы в различных ценозах // Физиол.-биохим. основы продукт.сах.свеклы // ВНИИ сахарной свеклы. – Киев, 1989. – С. 63-76.
- [5] **Кулекеев, Е.Е.** Агроэкологическая оценка новых гибридов и сортов сахарной свеклы в условиях Жамбылской области // ЕСУ. VII. – 2014.
- [6] **Мауи, А.А.** К изучению устойчивости сахарной свеклы фузариозной гнили // Проблемы экологии АПК, Усть-Каменогорск, 2000. – С. 79-81.
- [7] **Мауи, А.** Влияние органических удобрений на развитие болезней корнеплодов сахарной свеклы в период вегетации // Вестник с-х. науки, – 2002. – №5. – С.30.
- [8] **Бастаубаева, Ш.О.,** Коныбеков К.Т., Мусогоджаев Н.Т., Елназаркызы Р. Экологическое сортоиспытание гибридов сахарной свеклы // Свекловодство. Земледелие и защита растений. – 019. – №5.
- [9] **Тохетова, Л.А.,** Шермагамбетов К. Влияние сроков и способов посева на урожайность сахарной свеклы в условиях Приаралья // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана «Бастау», 2003. – № 6. – С. 30-31.
- [10] **Тохетова, Л.А.,** Шермагамбетов К., Сариев Б.С., Джумаханов Б. Теоретические и прикладные аспекты диверсификации растениеводства в условиях Казахского Приаралья // НПЖ «Кишоварз» Таджикский аграрный университет, 2004. – № 2. – С. 26-28.
- [11] **Шермагамбетов, К.,** Тохетова Л.А., Карлыханов А. Облыста қант қызылшасы дақылын өндіріске енгізудің ғылыми негіздері // Вестник Кызылординского государственного Университета им. Коркыт Ата, 2002. – №1. – С. 120-121.
- [12] А.с. С13Д 1/00. Способ определения сахара в корнях свеклы // Рамазанова С.Б. и др. Казахский НИИ земледелия им. В.Р. Вильямса, 15.12.94.
- [13] **Мауи, А.А.** К изучению устойчивости сахарной свеклы фузариозной гнили // Проблемы экологии АПК, Усть-Каменогорск, 2000. – С. 79-81.
- [14] **Мауи, А.А.** Влияние органических удобрений на развитие болезней корнеплодов сахарной свеклы в период вегетации // Вестник сельскохозяйственные науки, 2002. – №5. – С. 30-31.
- [15] **Шермагамбетов, К.,** Тохетова Л.А. Қызылорда облысының күріш жүйесінде қант қызылшасын өсірудің ерекшеліктері // Жаршы, 2005. – № 4. – С. 23-27.
- [16] **Шермагамбетов, К.,** Байтанатова А.К., Жалбыров А., Дуйсен А.Д., Мусирали А.Е. Влияние способа обработки семян и сроков посева на продуктивность сахарной свеклы в условиях рисовой системы Приаралья // Вестник Кызылординского университета им. Коркыт Ата, 2025. – № 3(74). – С. 140-148 <https://doi.org/10.52081/bkaku.2025.v74.i3.292>

References:

- [1] **Tohetova, L.A.** Tehnicheskie kul'tury // Sistema sel'skhozajstvennogo proizvodstva Kyzylordinskoy oblasti: Rekomendacii, razdel 3.4 “Bastau”, 2002. – S. 150-173. [in Russian]
- [2] **Trocchi, Giorgio.** Saharnaja svekla – kul'tura s budushhim // *Agricoltura*. – 1991. – Vol. 60. – №710. – S. 798-800. [in Russian]

- [3] **Kalinin, A.T.** Oroshaemym poljam – produktivnye sorta //Saharnaja svekla: proizvodstvo i pererabotka. – 1991. – №2. – S. 39-40. [in Russian]
- [4] **Kljachenko, V.I.,** Borisjuk V.A. Biologicheskie osobennosti sortov i gibridov saharnoj svekly v razlichnyh cenozah // Fiziol.-biohim. osnovy pro-duktsah.svekly // VNII saharnoj svekly. – Kiev, 1989. – S. 63-76. [in Russian]
- [5] **Kulekeev, E.E.** Agrojekologicheskaja ocenka novyh gibridov i sortov saharnoj svekly v uslovijah Zhambyl'skoj oblasti // ESU. VII. – 2014. [in Russian]
- [6] **Maui, A.A.** K izucheniju ustojchivosti saharnoj svekly fuzarioznoj gnili // Problemy jekologii APK, Ust'-Kamenogorsk, 2000. – S. 79-81. [in Russian]
- [7] **Maui, A.** Vlijanie organicheskikh udobrenij na razvitie boleznej korneplodov saharnoj svekly v period vegetacii // Vestnik s-h. nauki, 2002. – №5. – S.30
- [8] **Bastaubaeva, Sh.O.,** Konysbekov K.T., Musogodzhaev N.T., Elnazarkyzy R. Jekologicheskoe sortoispytanie gibridov saharnoj svekly // Sveklovodstvo. Zemledeli i zashhita rastenij. – 019. – №5. [in Russian]
- [9] **Tohetova, L.A.,** Shermagambetov K. Vlijanie srokov i sposobov poseva na urozhajnost' saharnoj svekly v uslovijah Priaral'ja // Vestnik sel'skohozjajstvennoj nauki Kazahstana «Bastau», 2003. – № 6. – S. 30-31. [in Russian]
- [10] **Tohetova, L.A.,** Shermagambetov K., Sariev B.S., Dzhumahanov B. Teoreticheskie i prikladnye aspekty diversifikacii rastenievodstva v uslovijah Kazahstanskogo Priaral'ja //NPZh «Kishovarz» Tadzhijskij agrarnyj universitet, 2004.-№ 2.-S. 26-28. [in Russian]
- [11] **Shermagambetov, K.,** Tohetova L.A., Karlyhanov A. Oblysta qant qyzylshasy daqylyn ondiriske engizudin gylymi negizderi //Vestnik Kyzylordinskogo gosudarstvennogo Universiteta im. Korkyt Ata, 2002. – №1. – S. 120-121. [in Russian]
- [12] A.s. S13D 1/00. Sposob opredelenija sahara v kornjah svekly //Ramazanova S.B. i r. Kazahskij NII zemledelija im. V.R. Vil'jamsa, 15.12.94. [in Russian]
- [13] **Maui, A.A.** K izucheniju ustojchivosti saharnoj svekly fuzarioznoj gnili // Problemy jekologii APK, Ust'-Kamenogorsk, 2000. – S. 79-81. [in Russian]
- [14] **Maui, A.A.** Vlijanie organicheskikh udobrenij na razvitie boleznej korneplodov saharnoj svekly v period vegetacii // Vestnik sel'skohozjajstvennyye nauki, 2002. – №5. – S. 30-31. [in Russian]
- [15] **Shermagambetov, K.,** Tohetova L.A. Qyzylorda oblysynyn kyrysh zhyjesinde qant qyzylshasy esirudin erekshelikteri // Zharshy, 2005. – № 4. – S. 23-27. [in Russian]
- [16] **Shermagambetov, K.,** Bajtanatova A.K., Zhalbyrov A., Dujsen A.D., Musirali A.E. Vlijanie sposoba obrabotki semjan i srokov poseva na produktivnost' saharnoj svekly v uslovijah risovoj sistemy Priaral'ja // Vestnik Kyzylordinskogo universiteta im. Korkyt Ata, 2025. – № 3(74). – S. 140-148 <https://doi.org/10.52081/bkaku.2025.v74.i3.292> [in Russian]

ҚАЗАҚСТАНДЫҚ АРАЛ Өңірінің күрші жүйесі жағдайында қант қызылшасының сорттары мен будандарын экологиялық сынау

Шермагамбетов К.*¹, жетекші ғылыми қызметкер
Табынбаева Л.К.², PhD доктор, қауымдастырылған профессор
Жалбыров А.¹, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі
Байтөреева Ә.Н.¹, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі
Мусирали А.Е.¹, ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі

*«Б.Жақаев атындағы Қазақ күрші шаруашылығы ғылыми зерттеу институты» ЖШС
Қызылорда қ., Қазақстан
«Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС, Алматы
облысы, Алмалыбақ кенті, Қазақстан Республикасы*

Андатпа. Соңғы жылдары қалыптасқан экологиялық жағдай мен суармалы судың созылмалы тапшылығына байланысты Қызылорда облысында ауыл шаруашылығын

әртараптандыру мәселесі ерекше өзекті болып отыр. Бұл жағдай аз су тұтынатын дақылдарды өсіру қажеттілігін туындатады, олардың қатарына қант қызылшасын жатқызуға болады. Мақалада Арал маңы өңірінің күріштік ауыспалы егіс жүйелерінің топырақ-климаттық жағдайларына барынша бейімделген, жоғары өнімділік пен қанттылығы жоғары қант қызылшасы будандарын анықтауға бағытталған ғылыми-зерттеу және сынақ жұмыстарының нәтижелері келтірілген. Далалық тәжірибелер И. Жахаев атындағы Қазақ күріш шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының тәжірибелік стационарында, бірінші ауыспалы егісте, 7-алқапта жүргізілді. Қант қызылшасының алғы дақылы – күріш. Зерттеу нысаны ретінде отандық және шетелдік селекциядағы қант қызылшасының он буданы алынды. Қызылорда облысының күріштік топырақтары жағдайында жүргізілген зерттеулер нәтижесінде қант қызылшасы 479,2-501,9 ц/га деңгейінде жоғары өнім қалыптастырды, қанттылығы 19,0-20,6 % аралығында болды. Бір гектардан алынған қант өнімі 89,84-98,73 ц/га құрап, стандарттан 24,05-32,94 ц/га артық болды. Осылайша, өнімділік, қанттылық және қант шығымы көрсеткіштерінің жиынтығы бойынша Абулхайыр, Dusuderia және Скала будандары күріштік жүйелер жағдайында ең перспективалы деп танылды. Аталған будандар өнімділігі мен бейімделгіштігі жоғары болғандықтан, өндірістік егістерде пайдалануға ұсынылады.

Тірек сөздер: әртараптандыру, бейімделгіштік, қант қызылшасы, экологиялық сортсынау, будандар, өнімділік, қанттылық, қант шығымы.

ECOLOGICAL VARIETY TESTING OF SUGAR BEET VARIETIES AND HYBRIDS IN THE CONDITIONS OF THE RICE SYSTEM OF THE KAZAKHSTAN ARAL SEA REGION

Shermagambetov K.^{1*}, Leading Researcher

Tabynbaeva L.K.², Head of the Sugar Beet Laboratory, PhD, Associate Professor,

Zhalbyrov A.¹, Master of Agricultural Sciences

Baitoreyeva A.N.¹, Master of Agricultural Sciences

Musirali A.E.¹, Master of Agricultural Crops

¹LLP «Kazakh Research Institute of Rice Growing named after I. Zhakhayev», Kyzylorda, Kazakhstan

²LLP "Kazakh Scientific Research Institute of Agriculture and Crop Production", Almaty region, Almalyk village, Kazakhstan

Annotation. In recent years, the problem of agricultural diversification has become particularly acute in the Kyzylorda region due to the prevailing ecological situation and chronic shortage of irrigation water. This necessitates the cultivation of low water-consuming crops, among which sugar beet can be considered a promising option. This article presents the results of scientific research and experimental studies aimed at identifying sugar beet hybrids most adapted to the soil and climatic conditions of rice-based cropping systems of the Aral Sea region, capable of forming high yields with increased sugar content. Field experiments were conducted at the experimental station of the Kazakh Research Institute of Rice Growing named after I. Zhakhayev, located in the first crop rotation, field 7, where rice was the preceding crop for sugar beet. Ten sugar beet hybrids of domestic and foreign breeding were studied as experimental factors. The results obtained under the conditions of rice soils of the Kyzylorda region showed that sugar beet formed high yields ranging from 479.2 to 501.9 c/ha with sugar content of 19.0-20.6%. Sugar yield per hectare amounted to 89.84-98.73 c/ha, which exceeded the standard by 24.05-32.94 c/ha. Thus, based on the combination of yield, sugar content, and sugar yield, the hybrids Abulkhayyr, Dusuderia, and Skala can be considered the most promising under rice-based cropping systems. These hybrids are recommended for commercial cultivation as highly productive and adaptive.

Keywords: diversification, adaptability, sugar beet, ecological variety testing, hybrids, yield, sugar content, sugar yield