

**Лектор: Шауленова А.Г., заведующая отделом плодоводства и картофелеводства
ТОО «УСХОС»**

**Тема семинара: «Перспективы внедрения сахарной свеклы в земледелие
Западного Казахстана»**

Дата проведения 27 августа 2025 года

ЦЕЛЬ - распространение знаний по свекловодству, краткий обзор по культуре сахарная свекла, место в сельскохозяйственном секторе Казахстана, элементы технологии возделывания, в том числе в условиях Западного Казахстана

ЗАДАЧИ:

- поднять интерес сельхозпроизводителей к внедрению свеклового производства в регионе;
- ознакомиться с гибридами и сортами сахарной свеклы, распространенными в Казахстане, основными элементами агротехнологии возделывания;
- определить возможности возделывания сахарной свеклы в Западном Казахстане.

Сахар служит источником энергии для организма. Глюкоза, основным поставщиком которой является сахар, необходима для работы мышечной, кровеносной и других систем организма, помогает легче переносить стресс.

Сахар получают в основном из сахарного тростника и сахарной свеклы.

Общий объем производства сахара в мире составляет 180 млн тонн, в том числе 80 % производимого сахара на планете — из сахарного тростника, что произрастает в тропиках и субтропиках. Остальные 20% производят из сахарной свеклы. Лидерами являются Бразилия, Индия, Китай, США, Таиланд, Мексика, Россия.

Крупнейшие производители сахара из сахарного тростника: Бразилия, Индия, Китай, США.. Сахарную свёклу выращивают 62 страны в мире, в том числе США, Германия, Франция, Россия, Польша, Турция и Украина.

Сахарная свёкла — это двулетнее растение семейства Маревых. В первый год она образует утолщённый корень(корнеплод), богатый сахаром. Корнеплод свёклы на 75 % состоит из воды, примерно на 20 % из сахара и на 5 % из мякоти. Точное содержание сахара может варьироваться от 12 % до 21 % в зависимости от сорта и условий выращивания. Корнеплод имеет коническую форму. На второй год высаженные маточные корни развивают цветonoсные побеги и образуют семена.

Обычно из тонны свеклы получают 130-160 кг сахара, а также 800-830 кг свежего жома, 35-40 кг патоки .

В РК в настоящее время 95% сахара вырабатывается из импортного сахара-сырца и только 5% из отечественного сырья- сахарной свеклы. То есть Казахстан является импортером сахара, имея при этом экономические возможности самообеспечения из отечественного сырья.

Максимальная посевная площадь, достигнутая за годы выращивания сахарной свеклы в республике составила 80,8 тыс. га, средняя урожайность была 270 центнеров с гектара с освоением свекловичного севооборота (70-ые годы прошлого столетия).

В период с 2004 по 2014 годы площадь сахарной свеклы в стране резко сократилась с 22,3 тыс. до 1,2 тыс. га.

Поручение Главы государства по шестикратному увеличению доли отечественного свекловичного сахара к 2026 году ставит задачи восстановления отрасли.

В Казахстане имеются большие возможности для возобновления свекловодства. Лидерами по производству сахарной свёклы являются Алматинская, Жамбыльская области; интерес к выращиванию проявляют сейчас хозяйства Северо-Казахстанской, Павлодарской областей. Опыт возделывания сахарной свеклы прошлых лет показывает,

что в республике можно получить стабильный урожай 400 центнеров с гектара орошаемых земель, 200-250 центнеров с земли богарной, что подтверждает урожай 2022-2023 годов (276,3 -409,7 ц/га).

В 2024 году сообщалось, что в стране собрали рекордный урожай сахарной свёклы — более 1 млн тонн. Площади посевов составили 25,2 тыс. га (400 ц/га).

Традиционно активными поставщиками сахара в страну являются Российская Федерация и Республика Беларусь.

Высокий уровень импортозависимости по поставкам сахара в Казахстан обусловлен нестабильным климатическим и температурным режимом, устаревшей гидромелиоративной системой, недостаточным количеством казахстанских сахарных заводов, а также высокой стоимостью импортных семян.

По республике производством семян сахарной свеклы высокой репродукции в настоящее время занимаются два элитно-семеноводческих хозяйств Алматинской области: «КазНИИЗиР» и ТОО «Қамқорлық», которые производят собственные оригинальные элитные семена и семена фабричной репродукции.

«КазНИИЗиР», кроме производства качественных, высокоурожайных новых сортов и гибридов, устойчивых к болезням, является также учреждением, предоставляющее научное обеспечение производства сахарной свеклы в Казахстане. Особое внимание уделяется также совершенствованию сортовой технологии производства.

Требования к условиям произрастания

Сахарная свекла относится к числу самых высокоурожайных культур, занимая по общему сбору продукции с единицы площади одно из первых мест среди полевых культур. Она наиболее отзывчива на создание благоприятных условий роста и развития, формирует большой урожай от 400-500 ц/га до 700-800 ц/га при высокой сахаристости 18-21% (Содержание сахара в корнеплоде, выраженное в процентах к его массе).

Благодаря своей пластичности сахарная свекла может возделываться в различных почвенно-климатических условиях. Основное требование культуры - наличие плодородной почвы, достаточная обеспеченность солнечной энергией, влагой, элементами питания в течение всего вегетационного периода.

-Культура является светолюбивым растением длинного дня. При сокращении продолжительности дневного периода снижается сахаристость корнеплодов, растения активно переходят к цветению.

-Сумма активных температур выше 10°C должна составлять 3000-3500°C. Молодым растениям, находящимся ещё в фазе «вилочки», значительные повреждения могут причинить весенние заморозки в -3-4°C. В более взрослом состоянии свекла переносит заморозки до -6°C -7°C, гибель большинства растений происходит при -8°C. Длительность вегетационного периода в среднем 135- 155 и более дней (до 220 дней). Наиболее благоприятной в период вегетации является температура от 15 до 21 °С.

-Требовательна к влаге, особенно в период всходов, а также в период интенсивного роста корнеплодов. При отсутствии достаточного орошения для получения среднего урожая необходимо 460 мм осадков (у нас в Западном Казахстане 150-180 мм в теплый сезон, поэтому свеклу выращивают только на орошении).

-Сильные ветры вредны, так как они обычно образуют корку на почве и мешают росту свёклы пробиться сквозь землю.

-Сахарная свёкла, как и сахарный тростник, нуждается в хорошей почве: большое количество питательных веществ, гумуса и способность удерживать большое количество влаги. Обильные урожаи можно получать как на песчаной почве, так и на тяжёлых _суглинках, но идеальная почва — это супесь, то есть смесь органических веществ, глины и песка.

-Предпочитает нейтральную или слабокислую реакцию почвенного раствора, при этом сахарная свёкла не особенно чувствительна к воздействию небольшого количества щелочи (наши почвы в основном слабо-щелочные).

Сахарная свекла в Западном Казахстане

Для западного региона Казахстана сахарная свекла не является традиционной культурой, несмотря на наличие источников воды, достаточно плодородных почв, благоприятных для культуры климатических факторов (солнечная радиация, продолжительность светового дня и т.д.). Но в научно-прикладном справочнике «Агроклиматические ресурсы Западно-Казахстанской области» I и II зона области определены как территория, где можно выращивать сахарную свеклу. Сумма температур выше 10⁰С здесь составляет 2900-3600⁰С, ресурсы солнечной радиации достаточны для оптимальной жизнедеятельности сельскохозяйственных культур и подходят для растений длинного дня.

*В опыте ЭСИ 2024 года цветущность была зафиксирована только у одного образца - у гибрида Буря на единичных растениях, и составила она 0,37 и 0,4% в 2-х повторениях соответственно. В 2025 году цветущность не наблюдается.

В среднем устойчивый переход температуры воздуха через 5⁰С весной происходит 1 - 9 апреля, а обратно осенью – 19-29 октября и продолжительность вегетационного периода для ранних яровых культур составляет 193-211 суток.

Устойчивый переход температуры воздуха через 10⁰С весной наблюдается 14-24 апреля, а обратно осенью – 1-10 октября. Продолжительность вегетационного периода для яровых культур растет с севера на юг от 160 до 179 дней (135-155).

Как мы видим, в целом условия региона подходят для возделывания сахарной свеклы.

Для развития свекловодства в Западном Казахстане в промышленных объемах необходимо:

- обеспечение производителей качественными семенами адаптивных к засушливым условиям региона сортов и гибридов сахарной свеклы (высокопродуктивных, экологически пластичных, способных обеспечить длительную сохраняемость и устойчивость к болезням при хранении, с определенными технологическими качествами). Для этого необходимо проведение исследований по изучению селекционно-семеноводческой базы сортов и гибридов сахарной свеклы отечественной и зарубежной селекции, испытанию перспективных образцов и агроэкологической адаптации выделенных номеров в условиях Западного Казахстана;

- создание орошаемых севооборотных участков вблизи источников воды;
- рынок сбыта корнеплодов.

Технология

Выбор предшественника. Хорошим предшественником для свеклы являются зерновые и зернобобовые культуры (например, озимая пшеница, после уборки которой достаточно времени для качественной подготовки почвы), а также чистый пар.

Обычно свёклу выращивают на одном и том же участке земли раз в три –четыре года.

Не рекомендуют в качестве предшественника использовать:

-Кукуруза: повышается опасность проявления бурой гнили, грубые пожнивные остатки затрудняют сев.

-Подсолнечник: иссушает почву, падалица семян засоряет поле.

-Соя: является источником мучнистой росы, церкоспороза.

- Люцерна на богаре через год, так как она иссушает почву.

Не рекомендуется после культур, которые обрабатываются зенкором, трифлюарином, пивотом(на зернобобовых).

Сама сахарная свекла имеет большое агротехническое значение, являясь хорошим предшественником для многих культур: зерновых колосовых, бобовых.

Осенняя основная обработка почвы зависит от предшественника, от типа засоренности почвы, складывающихся погодных условий.

Лущение (дискование) стерни разноуровневое после уборки засоренного, пожнивного предшественника для снижения испарения влаги и провокации прорастания сорняков. Если осенний период укорочен, после освобождения поля от предшественника ограничиваются однократной обработкой и через 12–15 дней проводят глубокую вспашку двухъярусным плугом или плугом с предплужником на 22–25 см (для лучшей заделки пожнивных остатков, удобрений, сорных растений). Можно заменить вспашку безотвальной обработкой на 20–22 см. Для лучшего использования влаги и накопления питательных веществ желательна ранняя зябь.

Под вспашку вносится основное количество удобрений, рассчитанных на вегетацию культуры (калийные и фосфорные).

Если поле засорено многолетними корневищными, корнеотпрысковыми сорняками типа пырея ползучего, осота, то перед вспашкой требуется обработка гербицидами сплошного действия.

Далее идет поверхностная осенняя обработка по мере отрастания многолетних и появления всходов однолетних сорняков. Количество зависит от складывающейся осени.

После осенней вспашки число проходов техники по полю необходимо ограничить до минимума, чтобы сохранить сложившуюся за зиму структуру почвы и обрабатывать только зону заделки семян, а также уберечь почву от переуплотнения, пересушивания и распыления.

Целью предпосевной обработки почвы является создание выравненного, мелкокомковатого, мульчирующего посевного слоя, оптимизация плотности семенного ложа и дополнительного очищения поля от сорняков. Предпосевная обработка оказывает существенное влияние на полевую всхожесть семян.

Ранней весной боронуют почву, вносят гербициды, затем проводят предпосевную культивацию на глубину 5–6 см (фрезерование) непосредственно перед посевом, когда верхний слой почвы (0–10 см) прогреется до + 6–8⁰С.

На семенных заводах проводится подготовка семян к посеву с калибровкой, шлифованием, обработкой от болезнетворных микроорганизмов и вредителей и дражированием.

Сроки посева. Сахарная свекла – культура раннего сева. Оптимальное время посева — прогревание почвы до 6–8⁰С, но перед посевом рекомендуется дожидаться прорастания сорняков.

*При посеве в непрогретую почву семена прорастают медленно, проростки их истончаются и чаще поражаются корнеедом.

*При позднем посеве из – за недостатка влаги всходы появляются не дружно и изреженными.

Посев и предпосевную культивацию проводят в единые агросроки, с минимальным разрывом, в засушливой зоне-нескольких часов, чтобы не иссушить верхний посевной слой почвы. Только в этом случае семена свеклы заделываются во влажный слой почвы, что является непременным условием получения дружных и полных всходов.

Глубина заделки семян зависит от почвенно-климатических условий: при качественной предпосевной обработке и достаточной влажности — 2–3 см, в более сухих условиях и на лёгких почвах — 3–4 см. Заделывать семена глубже чем на 4–5 см не следует, так как при этом снижается полевая всхожесть. Важно, чтобы семена ложились на достаточно уплотнённое ложе с неразрушенной капиллярной системой.

Норма высева: семена высевают на расстоянии 17–18 см при ширине междурядья 45 – 50 -60 см. Рекомендуемая густота стояния к уборке — от 80 000 до 100 000 растений на гектар.

Сорта и гибриды: Подбор современных, наиболее продуктивных и адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям гибридов, выделенных в результате экологического сортоиспытания в каждой конкретной зоне возделывания.

Уход за посевами: Одно-двукратное рыхление междурядий необходимо для подавления сорняков и разрыхления верхнего слоя почвы, чтобы не допустить её растрескивания, особенно в засушливых условиях.

Шаровка - первое рыхление междурядий в посевах сахарной свеклы. Производится через 10-12 дней после высева семян, при обозначении рядка. Разрыхляет почву, способствует сохранению влаги, лучшему доступу воздуха к корням растений и их развитию, подрезает сорную растительность, повышает урожай корнеплодов сахарной свеклы. Скорость не более 4 км/ч для предохранения всходов от подрезания и присыпания землей. В фазу 1-3 пары настоящих листьев- повторное рыхление междурядий.

Затем в течение вегетации 1-2 раза междурядная обработка с окучиванием.

Применение гербицидов: почвенные гербициды вносят под предпосевную культивацию или после посева до появления всходов, после появления всходов — при образовании у свёклы хорошо развитой вилочки, а затем, через 7–10 дней, при появлении новой волны сорняков.

Примерная схема: до появления всходов, сразу после посева- почвенный гербицид Дуал голд (1 л/га).

В течение вегетации: 1) Бицепс Гарант (1 л/га) против двудольных сорняков.

2) Бицепс Гарант(1,2 л/га)

3) Бицепс Гарант(1,2 л/га)+Зеллек супер(1 л/га) против двудольных и злаковых сорняков

После появления первых настоящих листиков свеклу необходимо проредить. Расстояние между растущими корнеплодами должно быть 16-20 см (к уборке на 1 п.м 5-6 раст). Проводятся продольное и поперечное разрыхление рядов легкими райборонками.

Удобрение: Сахарная свёкла относится к культурам с высоким выносом питательных веществ из почвы: на каждые 100 ц корнеплодов свеклы, как картофель, выносит около 50 кг азота, 20 кг фосфора и 80-90 кг калия).

Потребление элементов питания сахарной свёклой происходит на протяжении всего периода вегетации, почти до уборки:

В начальный период роста, в первые 45 дней, она поглощает относительно небольшое количество NPK.

Затем потребление питательных веществ резко усиливается и достигает максимума. В период интенсивного роста листьев сахарная свёкла потребляет особенно много азота.

При формировании корнеплода и сахаронакопления требуется умеренное азотное, но повышенное фосфатное и особенно калийное питание растений (корнеплоды к уборке должны быть с наименьшим содержанием азотных веществ).

Кроме макроэлементов, растениям сахарной свёклы также требуются микроэлементы: железо, марганец, бор, цинк и медь.

Уборка: Эксперты отмечают, что нарастание массы корнеплодов и повышения сахаристости проходит в сентябре, октябре и даже при теплой погоде в ноябре. Ранняя уборка уменьшает выход сахара с гектара, поздняя связано с потерями урожая вследствие неблагоприятных погодных условий - снег, длительные дожди, морозы.

В сентябре урожайность возрастает на 15-30%, сахаристость - на 1,38-1,82 %. Сроки уборки корнеплодов необходимо устанавливать в зависимости от площади, обеспечения механизмами с таким расчетом, чтобы уборочные работы завершить до конца октября-начала ноября, до наступления морозов, чтобы с наименьшими потерями своевременно доставить корнеплоды до сахарного завода.

Уборка производится при достижении растениями технической спелости, которая характеризуется наибольшим накоплением в корнеплодах сахара и высокой доброкачественностью сока при наименьшем содержании азотных веществ. К этому времени рядки свеклы размыкаются, листья приобретают светло-зеленую окраску. По степени пожелтения нижних листьев определяют последовательность уборки по участкам.

Убирают свеклу разными способами: с предварительной обрезкой ботвы, без обрезки ботвы, поточным способом, когда и корнеплоды, и ботва подаются в транспортные средства, затем развозятся на приемные пункты и места силосования; перевалочным способом, когда корнеплоды вывозятся к местам временного их складирования(кагатирования), комбинированным способом-часть отвозится на заводы, часть кагатируется. Содержание ботвы должно быть не более 3% по массе.

Опыт возделывания сахарной свеклы в ТОО «Уральская СХОС»

Уральская опытная станция имеет опыт работы по возделыванию сахарной свеклы. В 50-х годах прошлого столетия на Уральской СХОС на регулярном орошении в кормовом севообороте возделывали эту культуру -11 лет с урожайностью 522,1 ц/га.

В 1991-1994 годы свекла выращивалась в кормовом севообороте на площади 39-91 га с отгрузкой корнеплодов на Джамбульский сахарозавод. Использовались сорта и гибриды РО-27, Одноростковая, РМ-46, Велтушовская. Предшественник в севообороте: зерносмесь на сенаж. Основная обработка – отвальная вспашка с предплужниками, весной – закрытие влаги. Семена обрабатывались фунгицидами Фурадан, ТМТД. Посев сеялкой ССТ-12, ширина междурядий-45 см. Срок посева- 1-ая декада мая. Урожайность составляла 180-257 ц/га. Полив дождевальными машинами «Волжанка», затем перешли на «Фрегат».

В 2021 году была начата научная работа по изучению образцов сахарной свеклы для Западного Казахстана. На изучении находилось 10 гибридов казахстанской и зарубежной селекции. В 1-ый год были получены обнадеживающие результаты, но работа не была завершена.

С 2024 года работы по сортоизучению продолжены. В экологическом сортоиспытании находятся 10 гибридов российской, украинской, немецкой, казахстанской селекции. Наибольшая масса отдельных корнеплодов, набранная к уборке от 1,3 до 2,1 кг в разрезе гибридов, а также сахаристость от 18,2-20,9%, говорит о потенциале сахарной свеклы в условиях западного региона республики.

Рекомендации для фермеров:

1. Свекла – одна из самых урожайных культур, отзывчивая на создание благоприятных условий роста и развития, формируя большой урожай.
2. Выбирать для посева сорта и гибриды, приспособленные, адаптированные к условиям возделывания, с соблюдением норм высева, густоты стояния растений к уборке.
3. Своевременно и качественно проводить все рекомендованные в агротехнологии операции и мероприятия по поддержанию чистоты поля и растений от сорняков, вредителей, болезней, соблюдения режима полива, питания, уборки, хранения корнеплодов до переработки.

Лектор

Шауленова А.Г.

Эксперт

Бекеев Ж.Г.