



Семена наилучшего
качества

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ



Гибриды и
семена

Обработка почвы
и посев

Удобрения и
средства защиты

Уборка



ГИБРИДЫ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ДАНИСКО СИД



Центральное Черноземье

КРИСТАЛЛ – сахаристый (Z–тип)

Рекомендации: Применяется при отсутствии ризомании, ризоктонии и корневой гнили, борьба с заболеваниями листового аппарата. **Срок уборки:** Август / Сентябрь. **Содержание патоксообразующих веществ** (1 – низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 4, Natrium: 5, α -amino-N: 4.

МАРАТОН – наш универсальный (NE–тип)

Рекомендации: Применяется при отсутствии ризомании, ризоктонии и корневой гнили. **Срок уборки:** Август / Сентябрь. **Содержание патоксообразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 5, Natrium: 4, α -amino-N: 3.

АЛЕСКА – крепкий и пластичный (N–тип)

Рекомендации: Применяется при отсутствии ризомании, ризоктонии и корневой гнили. **Срок уборки:** Август / Сентябрь. **Содержание патоксообразующих веществ** (1– низкое содержание, 9: Высокое содержание) Kalium: 5, Natrium: 4, α -amino-N: 4.

БЕЛИЦЕ – малое прилипание земли (N–тип)

Рекомендации: Применяется при отсутствии ризомании, ризоктонии и корневой гнили. **Срок уборки:** Сентябрь / Октябрь. **Содержание патоксообразующих веществ** (1– низкое содержание, 9– высокое содержание) Kalium: 5, Natrium: 3, α -amino-N: 4.

КАЗИНО – высокопродуктивный (NE–тип)

Двойная устойчивость: Ризомания и церкоспороз. **Рекомендации:** Применяется на площадях, не подверженных ризоктонии–гнили корня. **Срок уборки:** Сентябрь / Октябрь. **Содержание патоксообразующих веществ** (1 – низкое содержание, 9 – высокое содержание) Kalium: 3, Natrium: 5, α -amino-N: 4.

БАЛТИКА – здоровый листовый аппарат (N–тип)

Двойная устойчивость: Ризомания и церкоспороз. **Рекомендации:** Применяется на площадях, не подверженных ризоктонии–гнили корня. **Срок уборки:** Август / Сентябрь. **Содержание патоксообразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание) Kalium: 4, Natrium: 4, α -amino-N: 3.

НЭНСИ –универсальный сорт (NE–тип)

Двойная устойчивость: Ризомания и церкоспороз. **Рекомендации:** Применяется на площадях, не подверженных ризоктонии–гнили корня. **Срок уборки:** Август / Сентябрь / Октябрь **Содержание патоксообразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 4, Natrium: 5, α -amino-N: 3.

ВЕНТУРА –технологические качества (NE–тип)

Двойная устойчивость: Ризомания и церкоспороз. **Рекомендации:** Применяется на площадях, не подверженных ризоктонии–гнили корня. **Срок уборки:** Август / Сентябрь / Октябрь. **Содержание патоксообразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 6, Natrium: 4, α -amino-N: 5.

ФЛОРЕС – специальный сорт (E–тип)

Тройная устойчивость: Ризомания, ризоктония –корневая гниль*, церкоспороз. **Рекомендации** Применять на площадях, имеющих предрасположенность к ризоктонии– корневой гнили. **Срок уборки:** Сентябрь / Октябрь. **Содержание патоксообразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 6, Natrium: 5, α -amino-N: 5.

ВИКИНГ – специальный сорт (N–тип)

Тройная устойчивость: Ризомания, ризоктония –корневая гниль, церкоспороз. **Рекомендации:** Применять на площадях, имеющих предрасположенность к ризоктонии – корневой гнили. **Срок уборки:** Сентябрь / Октябрь. **Содержание патоксообразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 5, Natrium: 4, α -amino-N: 5.



Северный Кавказ

КРИСТАЛЛ – сахаристый (Z-тип)

Рекомендации: Применяется при отсутствии ризомании, ризоктонии и корневой гнили. **Срок уборки:** Август / Сентябрь. **Содержание патokoобразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 4, Natrium: 5, α -amino-N: 4.

ПУМА – гарантия успеха (N – тип)

Двойная устойчивость: Ризомания и церкоспороз. **Рекомендации:** Применять при отсутствии ризоктонии–корневой гнили. **Срок уборки:** Сентябрь / Октябрь. **Содержание патokoобразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 5, Natrium: 4, α -amino-N: 4.

КАНАРИЯ – испытанное качество (N – тип)

Двойная устойчивость: Ризомания и церкоспороз. **Рекомендации:** Применять при отсутствии ризоктонии–корневой гнили. **Срок уборки:** Сентябрь / Октябрь. **Содержание патokoобразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 4, Natrium: 3, α -amino-N: 4.

КРЕТА – урожай и сахар (N Тип)

Двойная устойчивость: Ризомания и церкоспороз. **Рекомендации:** Применять при отсутствии ризоктонии–корневой гнили. **Срок уборки:** Сентябрь / Октябрь. **Содержание патokoобразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 4, Natrium: 6, α -amino-N: 4.

КУБАНЬ – высокий сбор сахара (NZ– тип)

Двойная устойчивость: Ризомания и церкоспороз. **Рекомендации:** Применять при отсутствии ризоктонии–корневой гнили. **Срок уборки:** Август / Сентябрь / Октябрь. **Содержание патokoобразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 5, Natrium: 5, α -amino-N: 4.

ДОМИНГО – стабильная урожайность (NZ– тип)

Двойная устойчивость: Ризомания и церкоспороз*. **Рекомендации:** Применять при отсутствии ризоктонии–корневой гнили. **Срок уборки:** Август / Сентябрь / Октябрь. **Содержание патokoобразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 4, Natrium: 5, α -amino-N: 4.

ПАЛЬМА – универсальный сорт (NZ– тип)

Двойная устойчивость: Ризомания и церкоспороз*. **Рекомендации:** Применять при отсутствии ризоктонии–корневой гнили. **Срок уборки:** Август / Сентябрь / Октябрь. **Содержание патokoобразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 3, Natrium: 6, α -amino-N: 4.

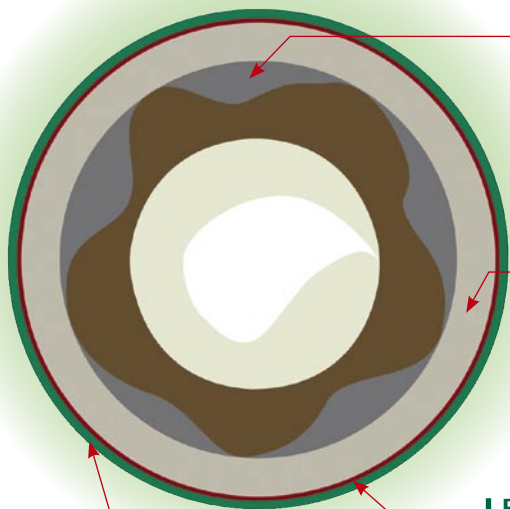
КАВКАЗ – специальный сорт (NE– тип)

Тройная устойчивость: Ризомания, ризоктония – корневая гниль*, церкоспороз. **Рекомендации:** Применять на площадях, имеющих предрасположенность к ризоктонии – корневой гнили. **Срок уборки:** Август / Сентябрь. **Содержание патokoобразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 5, Natrium: 5, α -amino-N: 6.

ФЛАМИНГО – специальный сорт (N– тип)

Тройная устойчивость: Ризомания, ризоктония – корневая гниль*, церкоспороз. **Рекомендации:** Применять на площадях, имеющих предрасположенность к ризоктонии – корневой гнили. **Срок уборки:** Август / Сентябрь. **Содержание патokoобразующих веществ** (1– низкое содержание, 9 – высокое содержание): Kalium: 5, Natrium: 4, α -amino-N: 5.

ФУНКЦИИ МНОГОСЛОЙНОГО ДРАЖЕ



Внутренний слой:

Для контроля оптимального водоснабжения и снабжения воздухом эмбриона

Внешний слой:

Гарантирует быструю гигроскопичность и сохранение влаги

Внутренняя обработка:

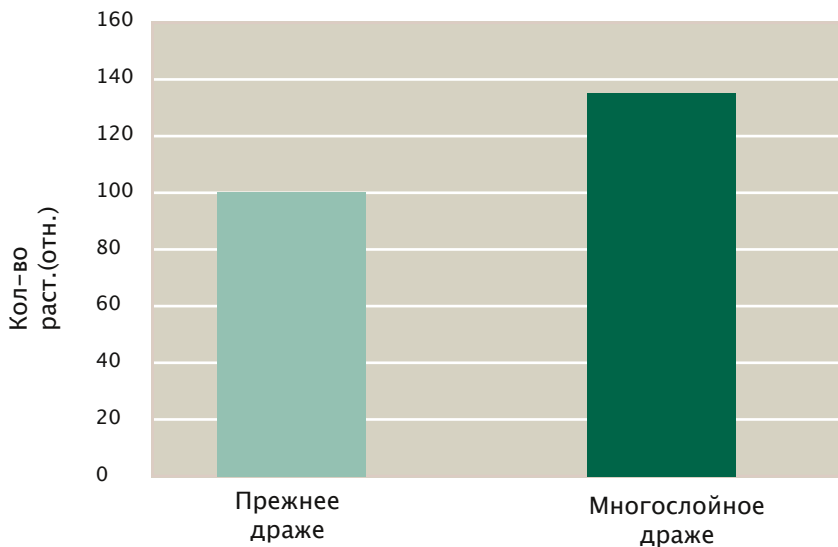
слой носитель для инсектицидов и фунгицидов, защита зародыша и юного растения

Внешняя обработка:

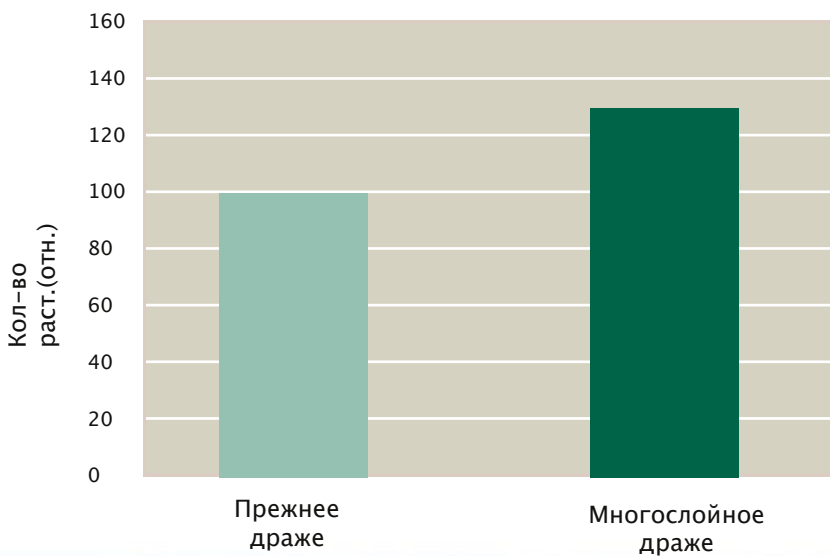
Нестираемая зеленая цветозащитная оболочка, позволяющая легко контролировать глубину посева и расстояние между драже

БОЛЕЕ ВЫСОКИЙ ТЕМП ПРОРАСТАНИЯ

4 день: росток >15 мм – лаборат. анализ



Темп полевой всхожести



Требования к почве

Лучшими для сахарной свеклы являются почвы, которые:

- хорошо оструктурены, имеют среднесуглинистый механический состав
- хорошо аэрированы, не содержат большого количества камней
- богаты гумусом, обеспечены питательными веществами и влагой
- имеют высокую биологическую активность
- имеют нейтральную или слабощелочную реакцию ($\text{pH}=5,6-7,0$)
- имеют пахотный горизонт глубиной не менее 25 см
- имеют плотность – от 1,0 до 1,4 г/см³
- в которых содержание камней не превышает 5%, размеры камней не более 6–8 см
- где зеркало грунтовых вод находится не выше 60 см

Требования к климату

Географические зоны свеклосеяния, как правило, находятся в умеренных широтах. Климатические требования растений свеклы выражены несколькими конкретными цифрами:

- минимальная температура прорастания +2 ... +5°C, оптимальная – +10 ... +12°C
- допустимая минимальная температура в фазе „вилочки» –3°C,
- начало повреждений при –6...–7°C,
- гибель молодых растений при –8°C
- минимальная безопасная температура осенью – до –5°C
- продолжительность вегетационного периода от всходов до уборки 160 – 220 дней,
- продолжительность безморозного периода 160–200 дней
- сумма активных температур выше +10°C – 1 600 ... 3 000°C,
- сумма положительных температур – 2500 ... 2900°C

Мероприятия по контролю вредных объектов на посевах сахарной свеклы:

- На поля, слабо или совсем не пораженные свекловичной нематодой свеклу следует возвращать не ранее, чем через 3–4 года.
- На поля, умеренно пораженные нематодой через 5 лет,
- На поля, сильно пораженные нематодой через 6–7 лет. В противном случае существует риск гибели от нематоды.
- Не следует выращивать свеклу также после культур, на которых может развиваться свекловичная нематода: крестоцветные (рапс, горчица, сурепица, капуста, редька, редис и др.).
- Следует избегать полей, сильно засоренных маревыми и крестоцветными сорняками, так как они также являются хозяевами свекловичной нематоды.
- Не следует располагать свеклу на полях, по соседству с которыми выращивалась свекла в прошлом году: возможен риск перехода некоторых вредителей.
- В Германии 86% от всех посевных площадей предшественников занимают зерновые: озимая пшеница 46%, озимый ячмень 25%, озимая рожь и тритикале 4%, остальные приходятся на картофель и кукурузу и занятой пар.

Технологические мероприятия по возделыванию сахарной свеклы:

- Нежелательно выращивать свеклу после поздноубираемых культур, иначе остается мало времени для качественной разделки почвы и борьбы с зимующими сорняками.
- В зонах недостаточного увлажнения желательно размещать посевы свеклы на полях, с лучшим водным режимом (после культур, идущих по пару или даже по полупаровым предшественникам).

Сахарная свекла является очень требовательной культурой к почвенному плодородию, реакции среды, удобрениям. Для нее пригодны плодородные почвы с реакцией среды близкой к нейтральной или нейтральной (РН 6–7 ед.) Поэтому известкование является важнейшим агроприемом, т.к. при РН = 5,5 растения сильно угнетаются, слабо используют питательные вещества из почвы и удобрений, растения свеклы имеют слабую корневую систему, сильно повреждаются болезнями (бактериоз, корневые гнили, гниль сердечка, церкоспороз и т.д.). Более того, на слабо- и кислых почвах вообще замедляется подвижность микроэлементов и особенно бора.

Однако известкование в год сева сахарной свеклы также чревато отрицательными последствиями, т.к. известь связывает подвижность бора, цинка, марганца, меди в трудноподвижные, неусвояемые соединения, элементы питания которых становятся недоступными для растений. И казалось бы, при достаточном наличии микроэлементов в почве, растение постоянно испытывает их недостаток.

Известковать лучше всего доломитовой мукой, которая в оптимальном соотношении содержит Са и Mg, так необходимые для сахарной свеклы (известкование необходимо проводить по содержанию гидролитической кислотности с учетом почвенных картограмм и под предшествующую культуру или хотя бы к осени).

Рассчитывают дозу удобрений с учетом выноса элементов питания, величины их запасов в почве и планируемого урожая.

С урожайностью 450 – 500 ц/га сахарная свекла выносит с корнями и ботвой 160 – 200 кг азота, 60– 70 кг P₂O₅, 300 кг калия, 60 кг М, g 65 кг СаO, до 30 кг серы и 60 кг натрия.

Азотные удобрения

Рекомендуется вносить их в подпредпосевную культивацию в дозе обеспечивающей полную потребность (в основную заправку 100–200 кг/га действующего вещества) в разрывом в 2 недели до сева. Особенно это важно для внесения азота в виде KACa, пары которого (аммиачная форма) при непосредственном внесении перед севом сильно угнетают проростки свеклы (изреженность может достигать 20 – 30 %)

Внесение азота в дозе 4–5 ц. в виде мочевины, может погубить растения вообще (особенно на малогумусированных с низкой буферностью почвах). Поэтому вносить это удобрение нужно из расчета не более 120–130 кг/га действующего вещества.

Отличным для сахарной свеклы удобрением является сульфат аммония и селитра.

Подкормка может быть проведена перед смыканием рядков в дозе 35 кг/га в действующем веществе.

Предпочтение следует отдать аммиачной селитре, азот которой (нитратный) сразу же усваивается растением. Возможна подкормка и мочевиной, но при достаточной влажности почвы.

Подкормка мочевиной или КАСом в растворе может быть проведена в более пасмурную погоду при концентрации раствора не более 5 %. В противном случае неизбежны ожоги растений.

Возможно использование азота и с внесением микроэлементов, но не более 10 кг в физическом весе в виде добавки к раствору борной кислоты и других микроэлементов.

При этом следует учесть, что при совместном внесении эффективность внесения микроэлементов увеличивается на 10 – 20 %.

Возможна 2–х кратная такая обработка с интервалом через 10 дней. Позднее внесение азотных удобрений (в конце июля) должно быть исключено, т.к. оно отрицательно влияет на качество корней, – увеличивается содержание альфа–аммиачного азота, отрицательно влияющего на извлечение сахара при переработке свеклы на заводе.

Одностороннее повышение дозы азотных удобрений повышает интенсивную транспирацию, что отрицательно сказывается на урожайности особенно в засушливых регионах и на почвах легкого механического состава.

В странах Западной Европы учитывается содержание азота в почве накануне сева (с глубины 90 см), и с учетом этого корректируют дозу. Уменьшение внесения азотных удобрений при этом может достигать 20 –60 % от запланированной нормы внесения.

Фосфорные удобрения

Без фосфора в растении вообще невозможны любые обменные реакции, накопление сахаров, питание растений вообще, процессы фотосинтеза и т.д.

Особенно важен фосфор в начале вегетации, когда процессы усвоения питательных веществ заторможены, что особенно сказывается на количестве и качестве проростков, их жизнеспособности.

Очень важно равномерное распределение фосфора по всему пахотному горизонту с тем, что бы он был доступен сахарной свекле до конца вегетации.

Из фосфорных удобрений предпочтение лучше отдать простому и двойному суперфосфату, аммофосу, тукосям. Эти же удобрения желательно использовать с помощью комбинированных сеялок локально при посеве (10 кг/га в действующем веществе).

Дозы внесения фосфорных удобрений 70 –100 кг/га в основную заправку (в зависимости от содержания подвижного фосфора в почве).

Калийные удобрения

Из всех удобрений именно калийные более всего участвуют в сахарообразовании, 300–350 кг/га калия для достижения запланированной урожайности должно быть основой.

Соотношение N : K должно быть 1:2 или даже 1:3. Вносить калийные удобрения лучше всего с осени (особенно если это хлористый калий, хлор которого отрицательно влияет в высоких дозах на ростки свеклы, при внесении в весенний период, и который за зимний период вымывается из пахотного горизонта).

Особенно благоприятной формой калия для свеклы в виде удобрения является калийная соль или сильвинит, которые содержат одновременно натрий и серу, так необходимые элементы питания для свеклы.

Дозы минеральных удобрений под сахарную свеклу на дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных на морене почвах (на фоне 60т/га навоза)

планируемый урожай корнеплодов	Содержание в почве K_2O или P_2O_5 мг/кг почвы	Требуется внести, кг/га д.в.			Всего НРК кг/га
		N	P_2O_5	K_2O	
30	100	110	130	200	440
	200		110	160	380
	300		90	120	320
	400		30	60	200
40	100	120	150	240	530
	200		130	200	470
	300		110	160	410
	400		50	120	310
50	100	130	160	330	640
	200		140	290	580
	300		120	250	520
	400		60	160	370
60	100	140	170	370	690
	200		150	330	630
	300		130	290	570
	400		70	200	420

Микроэлементы

Из микроудобрений наиболее важные – борные и марганцевые. На легких почвах – цинковые, медные, молибденовые, на использование которых обращается незначительное внимание.

Рекомендуется применять в качестве борных удобрений борную кислоту, буру, борный суперфосфат, комплексные удобрения. Норма внесения бора – 1,5 кг/га д.в. Растворяют борную кислоту в горячей воде. При содержании бора ниже 1 мг/кг почвы надо внести 0,5 кг/га д.в. бора под вспашку. Это обеспечит устойчивое поступление бора в растение в течение всего периода вегетации. Перед смыканием междурядий проводят первую внекорневую подкормку, а вторую – в конце июля начале августа, а в засуху необходима третья внекорневая подкормка. Для этого используются разработанные опытной станцией по сахарной свекле составы внекорневых подкормок Свекла 1, Свекла 2, а также микроудобрения типа Эколист, Солибор и т.д.)

Средний вынос питательных веществ сахарной свеклой (корнеплод + ботва – 1:0,8)

Элементы питания		урожай т/га			
		40	50	60	70
N	кг/га	163	204	244	285
P ₂ O ₅	кг/га	69	87	102	120
K ₂ O	кг/га	276	345	414	483
Mg	кг/га	58	72	85	101
CaO	кг/га	60	76	90	105
S	кг/га	24	30	36	42
Na	кг/га	55	69	83	97
Fe	кг/га	137	171	206	239
Mn	кг/га	120	149	180	209
Zn	кг/га	93	117	140	163
Cu	кг/га	95	120	144	163
B	кг/га	116	145	174	203
Mo	кг/га	1,8	2,3	2,8	3,2

Органические удобрения

При использовании органических удобрений при расчете доз удобрений следует учитывать, что в среднем в 1 т органики содержится 6 кг азота, 2 фосфора, 4 – калия и что в первый год из органических удобрений используется только 50 % питательных веществ. От внесения органических удобрений в год сева свеклы следует отказаться, т.к. это ведет к затягиванию сроков подготовки почвы, сева и ухода за посевами.

Кроме того, внесенный навоз в засушливый год не разлагается (элементы питания из него недоступны), и в местах скопления их наблюдаются ожоги растений.

Компенсировать недовнесенный навоз в весенний период необходимо за счет минеральных туков.

Не следует отказываться от использования зеленых удобрений и промежуточных посевов, которые наряду с пополнением элементов питания создают благоприятную микрофлору, препятствуют возникновению эрозийных процессов, способствуют разуплотнению подпахотного горизонта, значительно снижают засоренность полей.

При запахивании соломы в качестве удобрения нужно стимулировать процессы ее разложения, путем внесения минерального азота 30 –50 кг/га после измельчения соломы.

ПОДГОТОВКА ПОЛЯ

- Обязательная обработка глифасатсодержащими препаратами после уборки предшественника
- Внесение органических удобрений
- Осенняя вспашка после внесения полной дозы калийных и не менее 70% фосфорных (желательно 4 кг/га борных) удобрений.
- В настоящее время в Германии наметилась тенденция отказа от вспашки, замена ее дискованием в 1 – 2 следа с весенним севом по мульче. Технология «без вспашки/посев по мульче» достигла 10% от всех посевов.
- Ранневесеннее закрытие влаги
- Внесение за 10 дней до начала сева 100–120кг/га азотных, недовнесенных фосфорных, 4 кг/га борных (если не внесены осенью) удобрений

Предпосевная подготовка почвы

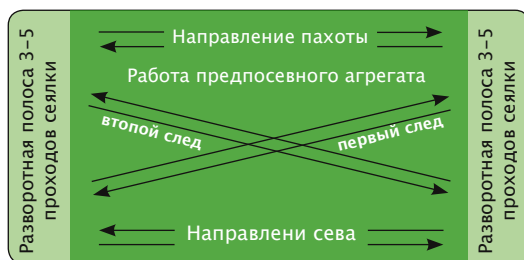
- Идеально подготовленным считается семенное ложе, образованное агрегатом предпосевной подготовки, имеющее уплотненное основание с развитой капиллярной сетью, на глубине заделки семян (2–3 см), покрытое мелкокомковатым рыхлым слоем почвы.
- При неправильной настройке агрегата может произойти заглубленное рыхление, что ведет к недостаточному обеспечению семени влагой и как следствие к замедлению и неравномерности всходов и даже гибели семян.
- Увеличение числа проходов предпосевого агрегата (для выравнивания поля) ведет к распылению почвы. При даже незначительном дожде верхний слой распыленной почвы склеивается, образуя корку, нарушающую доступ воздуха к



проростку и создает дополнительную нагрузку на угнетенное растение, что приводит к гибели всходов находящихся под коркой и повреждению растений корнеедом.

- При работе на переувлажненной почве структура разрыхленного слоя остается крупнокомковатой, склонной к слипанию, сошник высевающего агрегата переуплотняет семенное ложе, что ведет к гибели проростка из-за невозможности получить питание и пробить склеившуюся почву.

Организация работ на весеннем поле



Значение гибридов

Сегодня предлагаются семена, как сортов, так и гибридов сахарной свеклы. В современной системе свекловодства гибриды имеют неоспоримые преимущества перед сортами:

- гибриды более урожайны – результат гетерозисного эффекта;
- гибриды обладают более мощным стартовым ростом, что очень важно в борьбе с сорняками;
- растения гибридов выравнены по темпам развития и по габитусу. С одной стороны это делает систему химической защиты от сорняков более эффективной, с другой – существенно облегчает процесс уборки, способствует снижению потерь;
- гибриды сахарной свеклы обладают более высокими технологическими свойствами, имеют высокое содержание сахара, корнеплоды выравнены по своей сахаристости.
- гибриды более требовательны к условиям произрастания, чем сорта. Они могут реализовать свой высокий генетический потенциал только в условиях выдержанной технологии, при оптимальных агротехнических условиях и при рекомендованной равномерной густоте стояния.
- важным свойством гибридов является как их высокая лабораторная (доходящая у гибридов «Даниско Сид» до 99% при требованиях ГОСТ 92%), так и высокая полевая всхожесть.

ПОСЕВ

Посев сахарной свеклы можно считать успешным, если:

- он произведен в оптимальные агротехнические сроки
- семена распределены равномерно, нет пропусков и «двойников»
- на всем протяжении рядков строго выдержаны междурядья 45 см (стыковые 50 – 55 см)
- семена заделаны на заданную глубину, 2 – 3 см
- уложены на влажное плотное дно посевной борозды
- прикрыты сверху рыхлокомковатым слоем почвы

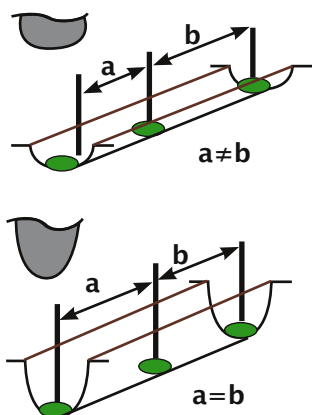
В настоящее время практикуется посев с образованием технологической колеи (в Германии до 18%), что обеспечивает высокую технологичность ухода за посевами. Данный технологический прием экономически

оправдан при работе в дальнейшем опрыскивателя со штангой 18 и более метров.

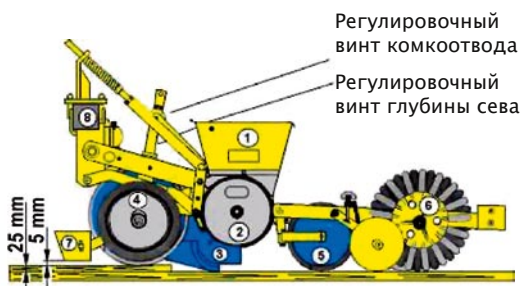
Имея современные сеялки, оборудованные приспособлениями для посева по мульче, можно сократить затраты на подготовку поля для посева и потери от водной и ветровой эрозии, особенно на рыхлых почвах (песчаники).

При подготовке сеялки к работе необходимо особое внимание уделить состоянию сошников высевających агрегатов.

Влияние износа сошника на качество сева.



Настройка высевających агрегатов Unicorn (СНМ - 12) на глубину заделки семян



Потребность семян для создания требуемой густоты стояния

Требуемая густота стояния, шт/га	Ожидаемая полевая всхожесть	Расстояние в рядках (междурядье 45 см)	Норма высева, п е/га
70 000	60	12	1,33
	65	18	1,23
	70	19	1,14
90 000	60	9	1,71
	65	14	1,58
	70	15	1,47

П.е. – посевная единица (100 000 шт.)

1. Защита сахарной свеклы от сорняков.

Сахарная свекла чувствительна к засорённости – наличие 4–5 сорняков на 1м² площади посева ведёт к потере 4–5 т/га корнеплодов. Сильная засорённость может вызвать полную гибель посевов.

В сравнении с культурой, сорняки, как дикие растения, более жизнеспособны и менее требовательны к факторам роста. Имея развитую корневую систему, они активно поглощают из почвы питательные вещества и воду, ограничивая в этом свеклу.

Дополнительное внесение удобрений зачастую полезнее сорнякам, нежели культуре. Опережающий рост высокостебельных сорняков, таких как щирицы, мари, ромашки, горцы, крестоцветные, пикульники и других ограничивает растения свеклы в освещении и тепле (Прилож. 1). При уборке урожая одревесневшие сорняки приводят к забиванию и поломкам режущих и сепарирующих рабочих органов уборочной техники, способствуют повышению загрязнённости корнеплодов. Подавляющий сорняки эффект затенения наступает только после смыкания рядков культуры .

Сахарная свекла – медленно прорастающее растение и в первый месяц её вегетации сорняки наиболее опасны. Конкурентная борьба между ними и свеклой происходит при неравных условиях и без антропогенного вмешательства может очень быстро завершиться не в пользу культуры.

Способ весенней борьбы с сорняками должен учитывать видовой состав, погодные условия, качество обработки почвы, обеспеченность хозяйства техникой.

В мировой практике на сегодняшний день в основном применяются две системы внесения гербицидов: комбинированная – включающая до и после всходов внесение гербицидов и после всходовая – использование гербицидов лишь в период вегетации сорняков.

При высокой засорённости поля, преобладания в его структуре трудноискоренимых и злостных сорняков рекомендуется к применению комбинированная система защиты свеклы. Целесообразно применение почвенных гербицидов при ранних сроках сева, при недостаточно качественной предпосевной подготовке почвы, на суглинистых почвах при содержании гумуса до 3 %, на лёгких почвах при достаточном увлажнении и в случае, когда нет уверенности в том, что после всходовые опрыскивания будут проведены в срок (недостаток техники, продолжительные осадки, ветер).

Для защиты сахарной свеклы от сорняков химическим путём на сегодняшний день фирмами производителями химических средств защиты предлагается достаточно большое количество различных препаратов. Но в каждом конкретном случае и на каждом поле выбор препаратов и схем их применения должен быть обусловлен целым рядом факторов:

- почвенными и погодными условиями произрастания свеклы;
- видового состава сорняков и фазы их развития;
- фазы развития свеклы;
- выбором предшественника свеклы;
- применяемым приёмам агротехники;
- обеспеченностью техникой;
- наличием имеющихся препаратов;
- финансовым состоянием хозяйства и др.

Первым этапом в борьбе с сорняками, при наличии многолетних злаковых и двудольных, является осеннее применение глифосатсодержащих гербицидов (Раундап, Ураган, Пиллараунд, Торнадо и т.д.).

В качестве почвенных гербицидов рекомендуются:

- на связных, достаточно увлажненных почвах : Пирамин– турбо, 52 % к.э. 3 л/га, Голтикс, 70 % с.п. 2,0–2,5 л/га, Дуал–голд, 96 % к.э. 1,4–1,6 л/га;
- на лёгких по механическому составу почвах : Голтикс, 70 % с.к. 1,2 л/га или Пирамин– турбо, 52 % с.к. 2 л/га + Дуал–голд, 96 % к.э. 1,0 л/га.

В качестве послеуборочных гербицидов, как обязательный компонент должны использоваться препараты на основе фен – и десмедифама (Бетанал эксперт ОФ, к.э., Бетанал 22, к.э., Бицепс гарант, к.э., Бетарен экспресс АМ, 18% к.э.). Дополнительно в состав смеси могут входить послеуборочные гербициды (Карибу, 50% с.п., Лонтрел 300, 30% в.р.), граминициды (Арамо 50, 5% к.э., Фюзилад супер, 12,5% к.э., Пантера, 4% к.э., Миура, к.э. и др.). При возделывании свеклы без ручного труда обязательным компонентом смеси должен быть почвенный гербицид, обеспечивающий продолжительное защитное действие: Пирамин– турбо, 52 % к.э. 1,25–2,0 л/га, Голтикс, 70 % с.к. 1,0–1,5 л/га, Пилот , вск 1,0–1,5 л/га, Дуал–голд, 96 % к.э. 0,8–1,0 л/га.

После всходов внесение гербицидов должно осуществляться лишь в утреннее или вечернее время, при температуре воздуха на уровне почвы 15–25 градусов Цельсия, интервал между опрыскиванием и выпадением осадков должен составлять не менее 5–6 часов. Не рекомендуется использовать баковые смеси с бетанальной группой в фазу нераскрывшейся вилочки.

2. Защита сахарной свеклы от вредителей

Наличие ограниченного (заданного) количества всходов сахарной свеклы при современной технологии её возделывания требует полного их сохранения от повреждения вредителями в начальный период и на последующих фазах роста и развития растений.

Из почвообитающих вредителей наиболее опасны проволочники (личинки жуков–щелкунов), которые перегрызают и выедают подземную часть всходов свеклы, позже вгрызаются в корнеплоды; через поврежденные ткани растений проникают различные микроорганизмы (возбудители корневая гниль, корневого гниения), что в дальнейшем приводит к загниванию. Поскольку проволочников поедают птицы (грачи и др.), также уничтожающие при их поиске растения свеклы, то совместный, порой колоссальный вред причиняемый свекле в начальный период роста, приводит к очень большому изреживанию посевов.

Из наземных вредителей всходов и листьев сахарную свеклу чаще всего повреждают свекловичная блоха, матовый мертвец, свекловичная щитовка (очагами), свекловичная минирующая муха (первое и второе поколения), подгрызающие и листогрызущие совки, свекловичная тля (Прилож. 2).

В настоящее время ведущими методами борьбы с вредными насекомыми, составляющими один общий комплекс по защите растений, являются:

- повышение общей культуры земледелия;
- создание высокого агротехнического фона для возделывания сахарной свеклы (соблюдение рекомендованной агротехники – правильное чередование культур и возврат свеклы на прежнее место минимум через три года, полупаровая обработка почвы, сбалансированное питание растений, оптимально ранний сев, уничтожение сорной растительности и др.);
- непосредственное уничтожение вредителей химическими и биологическими методами (Табл.2.1 и Табл.2.2).

Таблица 2.1 Спектр действия инсектицидов в драже

Инсектицид	Проволочник	Свекловичная блошка	Свекловичная муха	Свекловичная тля
Карбофуран	+	+	++	+
Монтур	++	++	++	+
Гаучо	++	+++	++	+++

+++—отличное действие; ++ - хорошее действие;
+ - удовлетворительное действие

Таблица 2.2. Спектр действия инсектицидов в период вегетации

Препарат	Норма расхода л(кг)/га	Блошки	Щитовоска	Свекловичная муха	Матовый мертввед	Тли
Актеллик, 50% к.э.	1-1,5	+			+	+
Би-58 новый, 40% к.э.	0,5-1,0	+		+	+	+
Каратэ, 5% к.э.	0,15	+	+		+	+
Фунафон, 57% к.э.	1,0-1,2			+		+
Фастак, 10; к.э.	0,1	+		+	+	

3. Защита сахарной свеклы от болезней

Наиболее распространенными и вредоносными болезнями, поражающими сахарную свеклу как в период вегетации, так и при хранении, являются: корневая гниль, пятнистость и пожелтение листьев (церкоспороз, фомоз, рамуляриоз и др.), переноспороз и мучнистая роса, парша поясковая, фузариозные гнили и дуплистость корнеплодов, а также непаразитного (неинфекционного) характера: минеральный дефицит в почве и питании растений – борное голодание (гниль сердечка и корнеплода) и др. (Прилож. 3).

Оптимальное фитосанитарное состояние посевов сахарной свеклы достигается только при соблюдении следующих условий:

- правильном чередовании культур в севообороте и повторном возврате сахарной свеклы на прежнее место не ранее чем через 3–4 года;
- подборе в соответствии с местными условиями гибридов, обладающих комплексной устойчивостью и выносливостью к болезням (Казино, Империял, Мандарин, Нэнси);
- сбалансированном минеральном питании растений;
- надёжной фунгицидной защите семян (обработка семян с включением в драже ТМТД, тачигарена и др.) и при необходимости своевременной и тщательной фунгицидной защите посевов сахарной свеклы (Табл.3.1).

Таблица 3.1. Спектр действий фунгицидов для борьбы с листовыми болезнями в период вегетации

Препарат	Церкоспороз	Мучнистая роса	Ржавчина	Рамуляриоз	Фомоз
Колфуго супер, 20% к.с.	+	+	-	+	
Дерозал, 50% к.с.	+	+	-	+	
Фундазол, 50% с.п.	+	+	-	+	
Альто супер, 33% к.э.	+	+	+	+	
мпакт, 25% к.э.	+	+		+	+
Рекс ДУО, 49,7% к.с.	+	+	+	+	
Рекс Т, 12,5% к.с.	+	+	+	+	
Скор, 25% к.с.	+	+	-	+	

Уборка сахарной свеклы завершает технологию по ее возделыванию. Копка корнеплодов начинается в середине сентября, когда у большинства гибридов особенно нормального и урожайного генотипов (N, NE, E) сахаристость не достигает базисной 16%. Оканчивается копка в первых числах ноября (по Беларуси) когда начинаются похолодания с отрицательными температурами, что ведет к снижению технологических качеств корнеплодов и невозможности их длительного хранения.

По данным Опытной станции по сахарной свекле Национальной академии наук Беларуси, в среднем за последние шесть лет (по сахаристым гибридам) урожайность корнеплодов составила: на 20 сентября – 440 ц/га, 1 октября – 470 ц/га, 10–15 октября – 486 ц/га. Содержание сахара в корнеплодах повышалось с 18,15 до 18,43 и 19,03% соответственно.

По последним рекомендациям доля сахаристых генотипов (Z) в посевах должна составлять не менее 30 %, (NZ) также не менее 30 %, применение урожайных генотипов (E) на территории Беларуси неоправданно. Сахаристые гибриды генотипов (Z) являются более скороспелыми и на начало уборки имеют сахаристость выше базисной > 16% и хорошие технологические качества, поэтому копка обычно должна начинаться с сахаристых гибридов.

В зависимости от организации доставки корнеплодов от корнеуборочных машин на свеклоприемный пункт различают три способа уборки:

- поточный – корнеплоды непосредственно от копателя транспортируются на свеклоприемный пункт,
- перевалочный – корнеплоды складываются на поле во временные кагаты и по мере наличия транспорта транспортируются на свеклоприемный пункт,
- поточно – перевалочный – наиболее распространенный, в дневное время корнеплоды непосредственно от копателя транспортируются на свеклоприемный пункт, в ночное время или при отсутствии транспорта складываются на поле во временные кагаты и по мере наличия транспорта транспортируются на свеклоприемный пункт.

Уборка сахарной свеклы комбайном Maxtron 620 от Grimme



ПОТЕРИ ПРИ УБОРКЕ

Основные потери при уборке возникают при отсутствии или неправильной регулировке свеклоуборочной техники. Есть ошибки, которые невозможно исправить при уборке, это несоблюдение ширины междурядий, неровность поля (явно выраженные свальные и развальные бороны), но основные ошибки легко устранимы.

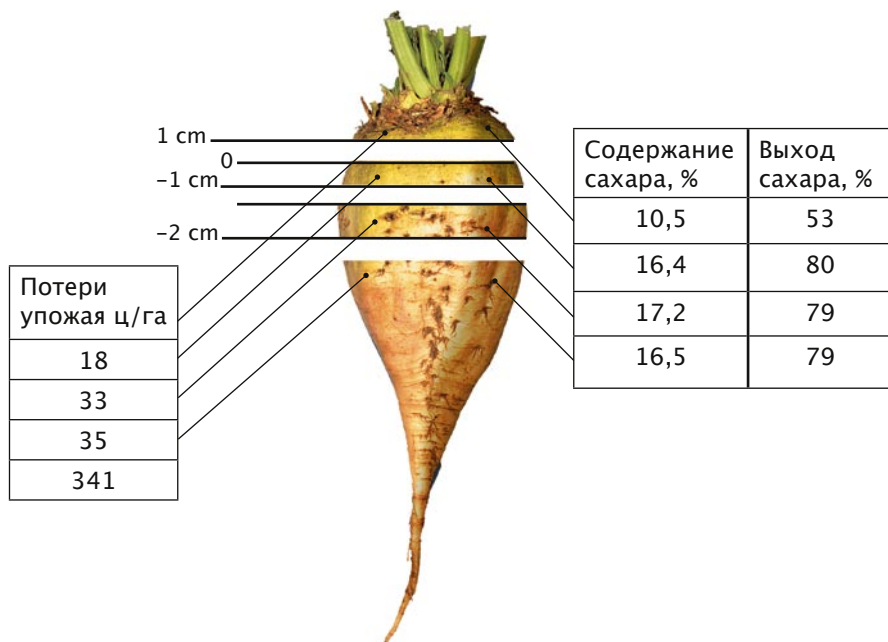
Регулировка высоты среза головки корнеплода, является основной регулировкой всех свеклоуборочных комбайнов.

В последнее время в Беларуси начали применять временное складирование корнеплодов в свеклосеющих хозяйствах с последующей вывозкой их на свеклоприемные пункты после завершения копки на полях.

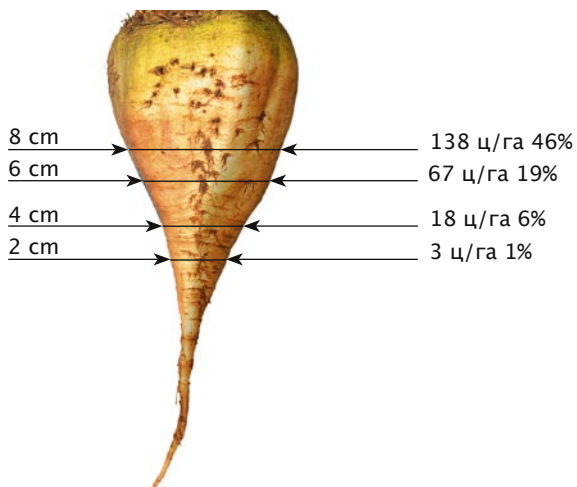
При хранении поставщиком сахарной свеклы поздних сроков в полевых условиях бурты должны быть;

- расположены на выравненной, очищенной от растительности прикатанной площадке вдоль дороги на расстоянии не более 6 метров от обочины до края бурта для осуществления погрузочных работ свеклопогрузчиком РЛ-200 «Мышь».
- высотой не более 3 метров и шириной 6 метров;
- после укладки поверхности выравняются;
- для предохранения от увядания и воздействия отрицательных температур (особенно опасно многократное подмораживание и оттаивание) боковые поверхности укрываются соломой или другими укрывочными материалами;
- для отражений солнечных лучей, снижения интенсивности увядания корнеплодов и дезинфекции поверхность кагатов многократно орошается известковым молоком до образования белого покрова с расстояния не ближе 3 метров (во избежание возможных ожогов корней);
- во избежание излишних потерь не допускается укладывание свеклы в кагаты на хранение при температуре наружного воздуха выше 15 °С Цельсия и при температуре самих корнеплодов выше 10 °С Цельсия.

Неправильная установка среза



Неправильная установка глубины копания





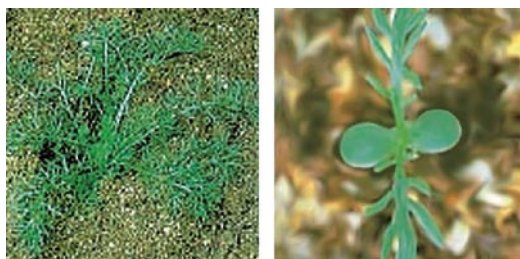
Подмаренник цепкий



Марь белая



Щирица запокинутая



Ромашка непахучая



Горец почечуйный



Редька дикая



Пикульник обыкновенный





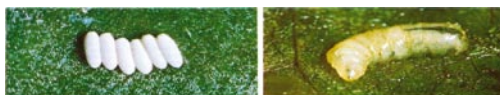
Проволочник
(Жук-Щелкун)



Свекловичная блошка



Матовый мертвояд



Свекловичная
минирующая муха



Свекловичная
щитоноска



Подгрызающие
и листогрызущие совки



Свекловичная тля



Долгоносики





Церкоспороз



Дуплистость
корнеплодов



Парша поясковая



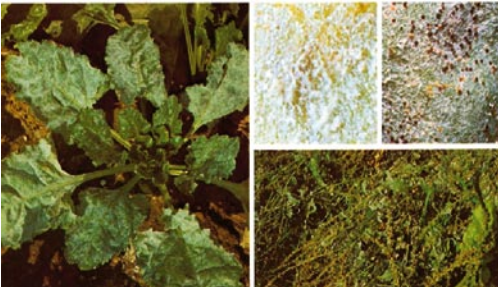
Борное голодание



Фомоз



Переноспороз
Фузариоз



Мучнистая роса



Корнеед

Шпар Д., Дрегер Д., Захаренко А. и др. Сахарная свекла (Выращивание, уборка, хранение) / Под общей редакцией Д. Шпара. – Мн.: ЧУП «Орех» 2004.

Вострухин Н. П. Сахарная свекла. – Мн.: МФЦП. – 2005.

Гуреев И.И., Агибалов А.В. Производство сахарной свеклы без затрат ручного труда. Курск–2000.

Опытная станция по сахарной свекле Национальной академии наук Беларуси. Рекомендации по возделыванию сахарной свеклы в Республике Беларусь. – Несвиж 2005.

Лукьянюк Н.А., Бендузан О.А., Нилова О.В.
Особенности применения пестицидов в посевах сахарной свеклы // Земляробства і ахова раслін. 2004. No2.

Павлов Е.В. В помощь свекловоду / Сборник инструкций по наладке и регулировке техники для возделывания сахарной свеклы. – Несвиж 1999.

Вредители и болезни сахарной свеклы. « Далепланк – Мэзон – Лаффритт». Франция 1993.

ВАС ОХОТНО ПРОКОНСУЛЬТИРУЮТ

Северный Кавказ



Зинченко Александр Михайлович

Тел.: +7-861-662-89-91
Факс: +7-861-662-89-91
Моб. тел.: +7-918-444-42-64
danisco@bk.ru

Регионы: Северо-Кавказский регион в целом (Ростовская область, Краснодарский Край, Ставропольский Край, Республика Адыгея, Республика Карачаево-Черкессия)



Филимонов Николай Леонидович

Тел.: +7-865-445-25-00
Факс: +7-865-445-25-00
Моб. тел.: +7-928-239-45-11
nlf.danisco@bk.ru

Регионы: Восточные районы Краснодарского края, Ставропольский край, Ростовская область, Республика Карачаево-Черкессия

Центральное Черноземье



Титовский Сергей Александрович

Тел.: +7-4722-39-29-45
Факс: +7-4722-39-29-45
Моб.: +7-909-202-22-18
titovskiysergey@mail.ru

Регионы: Белгородская область, Курская область, Орловская область



Нетесов Андрей Николаевич

Тел.: +7-473-91-4-91-48
Факс: +7-473-91-4-91-48
Моб.: +7-920-405-06-07
andreynetesov@yandex.ru

Регионы: Воронежская область, Саратовская область, Липецкая область



Семена наилучшего
качества

Danisco Seed GmbH
Braunschweiger Str. 22b
D-38154 Königslutter am Elm

Tel.: +49 (0)5353 / 910 0
Fax: +49 (0)5353 / 910 17

seed.germany@danisco.com
www.maribo.com