

# Сигнальный выпуск компании BASF

ЛЕТО  
2023

## Сладкие перспективы: как рынок сахарной свеклы преодолеывает кризис

На ситуацию на рынке сахарной свеклы влияет множество факторов: от погоды до геополитики. Минувший год, несмотря на множество событий международного масштаба и погодные сюрпризы, для российского свеклосахарного бизнеса прошел достаточно неплохо: увеличилась урожайность и валовый сбор, удалось обеспечить внутренние потребности. В 2023 году, по прогнозам Минсельхоза, посевные площади под сахарную свеклу будут расширены до 1 042 тыс. га против 1 027 тыс. га в 2022 году. Однако многие проблемы, в частности обеспечение перерабатывающих производств оборудованием и запчастями, остаются нерешенными. О тенденциях и перспективах рынка сахарной свеклы рассказал Алексей Ломанов, заместитель председателя правления Союза сахаропроизводителей России «СОЮЗРОССАХАР».



Алексей Ломанов, заместитель председателя правления Союза сахаропроизводителей России «СОЮЗРОССАХАР»

**— Каким был для рынка сахара и сахарной свеклы сезон 2022 года? С какими результатами он завершился?**

— В целом российская свеклосахарная отрасль завершила год удачно. Несмотря на аномальные природно-климатические условия для производства и уборки сахарной свеклы — переувлажнение почвы, высокие перепады температур, снижение качества корнеплодов и, как результат, высокие производственные потери, — было собрано свыше 47 млн тонн сахарной свеклы. По сравнению с предыдущими двумя сезонами мы констатируем увеличение объема производства свекловичного сахара на 9 %, до 6,1 млн тонн и побочной продукции — жома, мелассы — на 8 %, до 1,7 и 1,5 млн тонн соответственно.

**— Какие факторы влияли на рынок, с какими новыми сложностями пришлось столкнуться российским свекловодческим предприятиям?**

— Со стороны природных факторов можно сказать о том, что уборка сахарной свеклы в сезоне 2022 года сопровождалась аномальными погодными условиями в осенний и зимний периоды,

которые привели к увеличению потерь урожая корнеплодов и приостановке работы сахарных заводов из-за отсутствия сырья, а также увеличению затрат.

Дигестия (уровень сахаристости) свеклы оказалась ниже, чем в прошлом сезоне: она составила 16,6 % против 17,1 %. Снизился и выход сахара (13,8 % по сравнению с 14,4 %), немного увеличились его потери (с 2,7 до 2,8 %).

Безусловно, на отрасль повлияла и политическая ситуация в мире. Введение санкций против России привело к ограничению поставок новых тракторов, свеклоуборочной и свеклосеющей техники, а также запасных частей и масел для них, в том числе по ранее заключенным и оплаченным контрактам. В 2022 году рост цен на запчасти для свеклоуборочной техники, автотранспорта, оборудования и их ремонт составил 40 %. Выросла и стоимость наемного автотранспорта в период уборки — на 35 %, а рост цен на услуги по уборке сахарной свеклы составил 96 %.

Таким образом, увеличившиеся затраты свекловодов привели к росту цены на продукцию. По данным Рос-

### В НОМЕРЕ



#### АгроЦентрам BASF — 20 лет

В 2003 году компания BASF открыла первые площадки для демонстрации эффективности своих препаратов в Краснодарском крае и Амурской области. За 20 лет сеть Агро- и Демо-Центров существенно расширилась и сегодня охватывает всю территорию России — от Калининградской области до Приморского края. О текущих задачах, новых идеях и достижениях рассказывают герои — те, кто изучает, исследует, подбирает технологии защиты, чтобы потом транслировать самые успешные практики аграриям. [стр. 14-18.](#)

#### От стробилурина до морфолина

Сегодня в портфеле компании BASF есть несколько фунгицидов для обработки сахарной свеклы на основе действующих веществ из четырех различных классов. Это позволяет выстроить эффективную антирезистентную стратегию и защитить посевы от широкого комплекса патогенов на всех этапах вегетации. [стр. 4-6.](#)

#### Нужно больше сахара!

Эффективность работы свекловодческой отрасли измеряется не столько количеством, сколько качеством урожая. Выход сахара с гектара и сахаристость корнеплодов напрямую влияют на рентабельность производства. Специалист компании «Штрубе» Александр Цыкалов рассказывает о методах повышения качественных показателей корнеплодов на [стр. 8-9.](#)

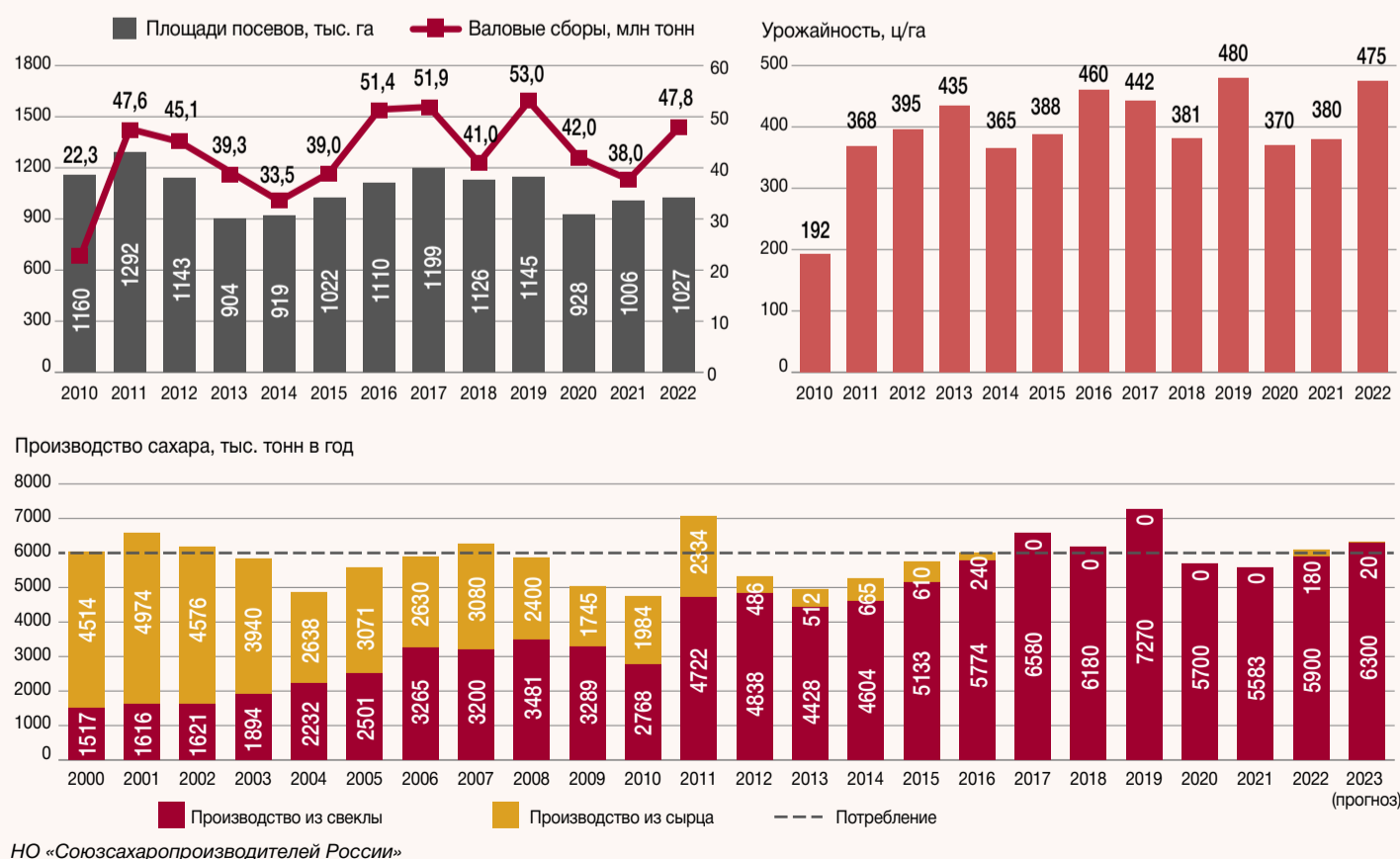
#### Здоровый корнеплод хранится дольше

При выращивании сахарной свеклы одной из главных задач является сохранение урожая до переработки. Какие факторы влияют на сохранность корнеплодов и существуют ли сегодня гибриды, лучше приспособленные для длительного хранения? На эти вопросы отвечает Сергей Титовский, эксперт компании «Марибо-Хиллесхог» на [стр. 10-11.](#)

#### Новые направления селекции

Можно ли создать идеальный гибрид сахарной свеклы, который будет одновременно обладать и устойчивостью к заболеваниям, и высокой урожайностью и сахаристостью? Какие агроприемы помогут раскрыть потенциал современных гибридов? Эти и другие вопросы обсуждаем с Сергеем Иосифовым, руководителем Центра Аграрных Компетенций компании KWS на [стр. 12-13.](#)

График 1-3. Посевные площади под сахарной свеклой и динамика производства сахара



## РЫНОК САХАРНОЙ СВЕКЛЫ // СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

стата, цены на сахарную свеклу в текущем сезоне оказались на 15–25 % выше уровня прошлого сезона и составляли 4,5–5,0 тыс. руб. за тонну с НДС. При этом цена на сахар в России остается одной из самых низких в странах СНГ на протяжении последних двух лет.

При этом общий объем производства свекловичного сахара может достигнуть 6,1 млн тонн, что на 300 тыс. тонн больше, чем сезоном ранее. При потреблении сахара в объеме 5,9 млн тонн произведенного в текущем сезоне сахара будет достаточно для обеспечения потребности как внутреннего рынка России, так и поставок в страны ЕАЭС. В настоящее время три сахарных завода в России продолжают производство сахара из сахарного сиропа и мелассы, а общий объем произведенного ими сахара до конца текущего сезона составит более 130 тыс. тонн. Цена на российский сахар оказывает поддержку экспорту сахара и сахаросодержащей продукции.

### — Как выглядит сегодня мировой рынок сахара, какие процессы на мировом рынке могут оказать влияние на российскую свеклосахарную отрасль?

— Увеличение темпов уборки сахарного тростника в конце 2022–начале 2023 г. дает основания для прогноза, что Бразилия произведет 32,5 млн тонн сахара, а Таиланд — чуть более 11,5 млн тонн. Кроме того, производство сахара в Индии может обновить максимальный уровень прошлого года, достигнув 36,1 млн тонн в 2022/23 гг. Но рост производства в этих странах уравновешивается сокращением оценки по ЕС, где ожидается снижение в результате неблагоприятных погодных условий: сильнейшей засухи в сочетании с риском нехватки энергии для предприятий. Инфляция и возросшие затраты на энергоресурсы также могут способствовать снижению текущих оценок производства.

### ФАКТ

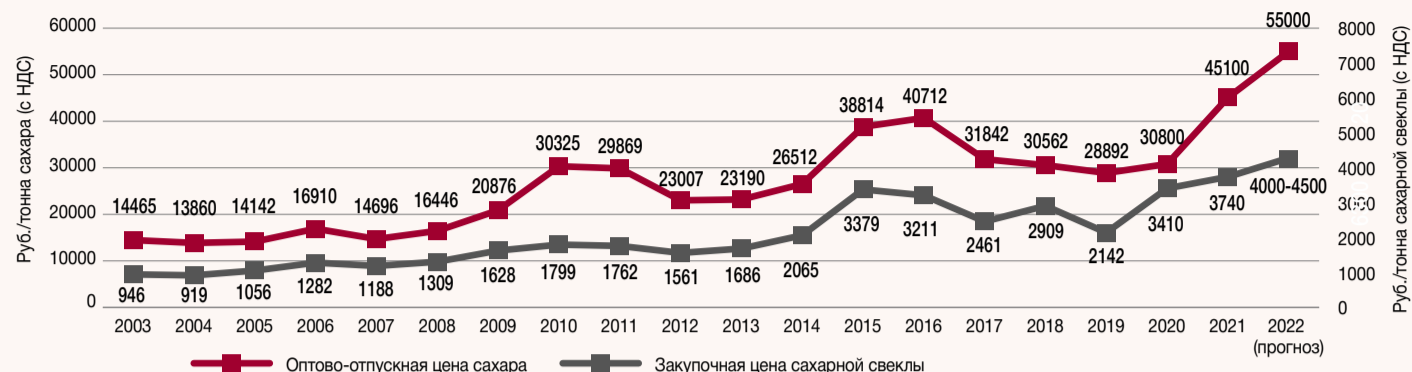
Ежегодно 27 ноября отмечается День сахарника России. В 2022 году одновременно с профессиональным праздником свеклосахарная отрасль отметила 220-летие с начала промышленного производства свекловичного сахара в России. Согласно историческим данным, в ноябре 1802 года в с. Алябьево Тульской области был введен в действие первый свеклосахарный завод, что положило начало отечественной свеклосахарной промышленности.

Однако внутренний рынок РФ не страдает от этих факторов. Благоприятные погодные условия и увеличение посевных площадей в России приведут к увеличению производства сахара до 6,1 млн тонн.

### — Каким рискам подвержена отрасль переработки сахарной свеклы?

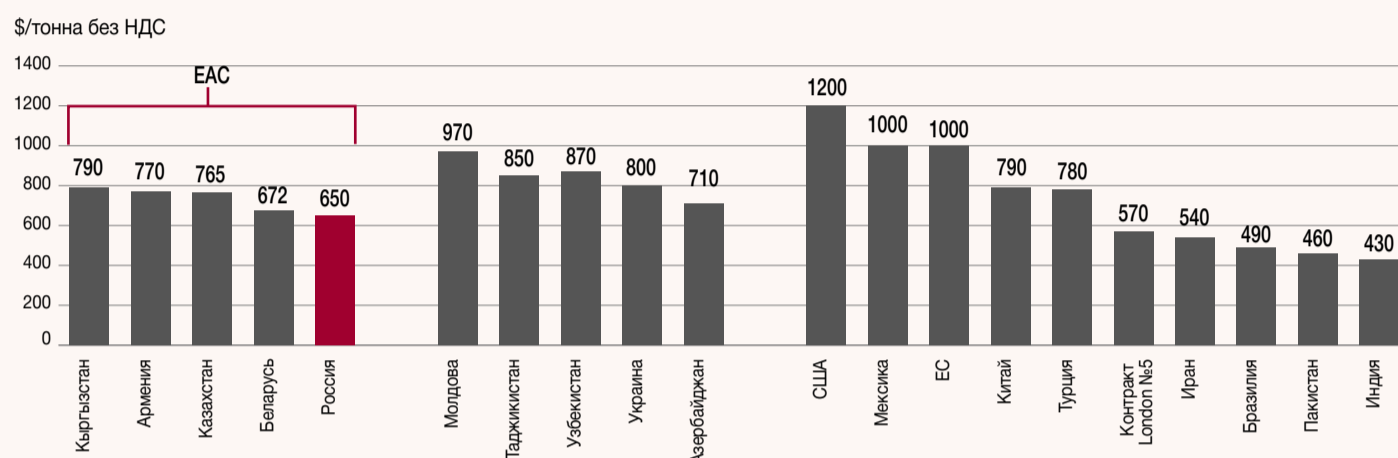
— Если говорить о рисках для перерабатывающей отрасли, то основной проблемой подготовки сахарных заводов к новому сезону является увеличение сроков и отказы в поставках запасных частей и оборудования из-за введенных санкций. В список запрещенных к ввозу из стран ЕС на территорию России включены отдельные оборудование для сахарной промышленности и комплектующие, такие как центрифуги, платы, модули, программные продукты, а также запасные части для тракторов и свеклоуборочной техники — двигатели, электроника, масла и другие. Рост цен

График 4. Динамика закупочных цен на сахарную свеклу и оптово-отпускных цен на сахар в России



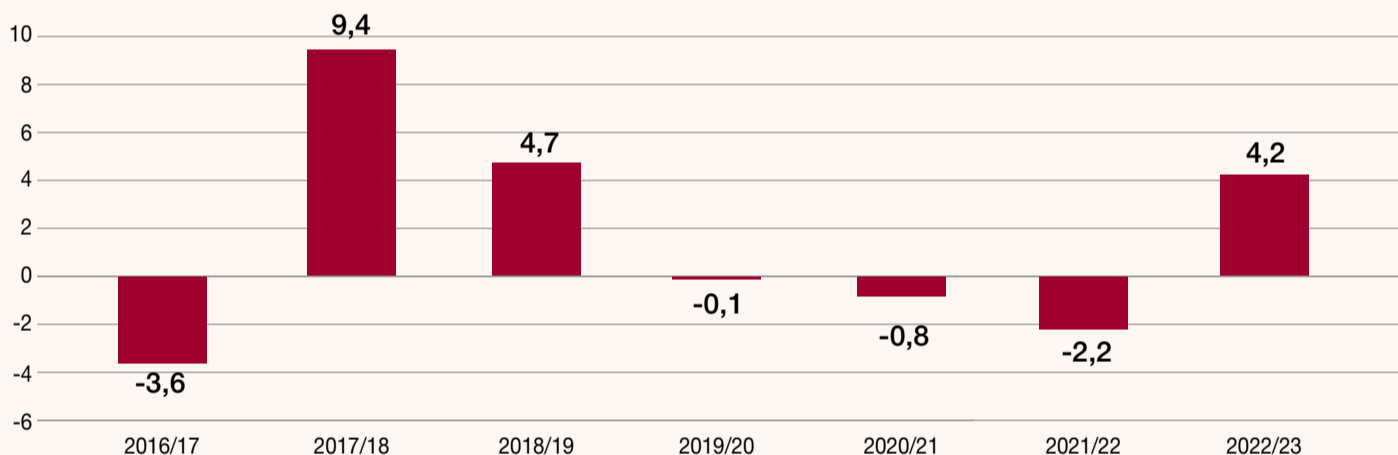
НО «Союзсахаропроизводителей России»

График 5. Текущие цены на сахар в России самые низкие среди стран СНГ



НО «Союзсахаропроизводителей России»

График 6. Профицит/дефицит мирового баланса сахара, млн тонн



Источник: МОС

на оборудование, как и в других отраслях АПК, достигает 300 %.

Сахарные заводы частично размещают заказы на российских машиностроительных предприятиях и ищут пути поставок из Индии, Турции и Китая. Особую озабоченность со стороны технологических служб заводов вызывают возможные риски поломки оборудования в период производственного сезона, что из-за увеличенных сроков поставок может привести к росту затрат, снижению эффективности работы и, в отдельных случаях, остановке производственного цикла.

### — Как Вы оцениваете перспективы развития российского свекловодства в краткосрочной перспективе?

— Безусловно, в новом сезоне, как и в прошедшем, на ситуацию на рынке сахарной свеклы будет влиять множество факторов: от погоды до геополитики. Однако, по последним оценкам, у свекловодческой отрасли есть перспективы для роста. Так, в 2023 году планируется расширение посевных площадей под сахарную свеклу, по данным Минсельхоза, их размер может составить 1042 га. В целом российский рынок сахара все еще остается конкурентным. И если грамотно использовать имеющиеся ресурсы, сбалансировать внутренний и экспортный потенциал, вполне можно добиться достойных результатов.

### ФАКТ

Несмотря на аномальные природно-климатические условия для производства и уборки сахарной свеклы — переувлажнение почвы, высокие перепады температур, снижение качества корнеплодов и, как результат, высокие производственные потери, — было собрано свыше 47 млн тонн сахарной свеклы. По сравнению с предыдущими двумя сезонами мы констатируем увеличение объема производства свекловичного сахара на 9 %, до 6,1 млн тонн, и побочной продукции — жома, мелассы — на 8 %, до 1,7 и 1,5 млн тонн соответственно.



## АБАКУС<sup>®</sup> УЛЬТРА

Один фунгицид — много возможностей для получения прибыли!

- Широкий спектр болезней под контролем
- Длительная защита
- AgCelence-эффект
- Увеличение урожайности и рентабельности
- Больше выход сахара



Продолжительное действие



Широкий спектр



Увеличение урожайности



AgCelence-эффект

## КОНТРОЛЬ БОЛЕЗНЕЙ

## // ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ

# От стробилурина до морфолина: комплексная защита сахарной свеклы BASF

Болезни листового аппарата сахарной свеклы могут нанести сельхозпроизводству существенные убытки, снижая до 50 % урожайность и до 7 % сахаристость корнеплодов. Однако эффективная схема защиты позволит избежать таких рисков и обеспечит рентабельность выращивания этой культуры. Компания BASF на сегодняшний день обладает самым широким портфелем современных фунгицидных решений для сахарной свеклы, позволяющих бороться со всеми экономически значимыми заболеваниями культуры, а используемый спектр действующих веществ, в том числе последнего поколения, снижает риск развития резистентности и гарантирует эффективность применения.



Таблица 1. Основные листовые заболевания сахарной свеклы

	ЦЕРКОСПОРОЗ	МУЧНИСТАЯ РОСА	ФОМОЗ	РАМУЛЯРИОЗ
<b>Условия распространения</b>	Теплая влажная погода: <ul style="list-style-type: none"> <li>• влажность выше 70 %</li> <li>• среднесуточная температура выше 15 °C и ниже 40 °C</li> </ul>	Сухая и жаркая погода: <ul style="list-style-type: none"> <li>• влажность от 60 до 80 %</li> <li>• среднесуточная температура выше 5 °C и ниже 35 °C</li> </ul>	Оптимальные условия развития: <ul style="list-style-type: none"> <li>• влажность от 60 до 70 %</li> <li>• среднесуточная температура 15–30 °C</li> </ul>	Влажная и прохладная погода: <ul style="list-style-type: none"> <li>• влажность выше 90 %</li> <li>• среднесуточная температура 15–20 °C</li> </ul>
<b>Вредоносность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Потери урожайности до 50 %</li> <li>• Снижение очищенного сбора сахара до 70 %</li> <li>• Повышается содержание вредного α-аминного азота и натрия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Потери урожайности до 30 %</li> <li>• Снижение сахаристости на 1,5–3 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение урожайности до 30 %</li> <li>• Снижение сахаристости на 1–2 %</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Снижение урожайности</li> <li>• Снижение сахаристости корнеплодов</li> </ul>

## Шаг 1 — Защищаем сахарную свеклу в поле

### Главный враг — болезни листьев

Значительное снижение урожайности, сахаристости и технологических качеств корнеплодов сахарной свеклы вызывают болезни, приводящие к поражению листового аппарата. Высокой вредоносностью обладают возбудители церкоспороза, мучнистой росы, фомоза, рамуляриоза и др. (табл. 1). Например, массовое отмирание листьев при поражении церкоспорозом может привести к потере 50 % урожая, а образование большого числа молодых листьев во второй половине вегетации — к вытягиванию сахара из корнеплодов и снижению сахаристости на 3–7 %. Не меньший вред культуре наносят негативные физиологические изменения, вызываемые мучнистой росой. Именно поэтому защита сахарной свеклы от заболеваний и сохранение фотосинтетической активности листьев среднего яруса ботвы сахарной свеклы становится первоочередной задачей для реализации биоло-

гического потенциала гибридов. Кроме того, заболевания листового аппарата могут привести к повышению концентрации вредных составляющих в корнеплодах (α-аминный азот, натрий), что влияет на извлекаемость сахара и срок хранения урожая.

Наиболее эффективным методом защиты сахарной свеклы от болезней грибного происхождения являются обработки посевов фунгицидными препаратами, начинать которые рекомендуется уже при 5%-ном поражении листьев свеклы.

### Выстраиваем системную защиту

В портфеле компании BASF есть четыре фунгицида для защиты сахарной свеклы на основе действующих веществ из класса стробилуринов, карбоксамидов, триазолов и морфолинов. Это АБАКУС® УЛЬТРА, ПИКТОР® АКТИВ, ЦЕРИАКС® ПЛЮС и РЕКС® ПЛЮС. Столь широкий набор препаратов позволяет выстроить эффективную технологию защиты от всех экономически значимых заболеваний сахарной свеклы и обеспечить антирезистентную стратегию.

Комплексная фунгицидная защита сахарной свеклы в течение периода вегетации позволит сохранить листовой аппарат здоровым до самой уборки и окажет благоприятное влияние на товарные качества корнеплодов.

### Первая фунгицидная обработка

В первые фунгицидные обработки сахарной свеклы BASF рекомендует включать фунгицид АБАКУС УЛЬТРА, в состав которого входит пираклостробин, оказывающий мощное защитное и профилактическое действие на патогены. Второе действующее вещество — эпоксиконазол — подавляет развитие мицелия и последующее спорообразование, обеспечивая защиту растения изнутри. В зависимости от фитосанитарного состояния поля и погодных условий АБАКУС УЛЬТРА позволяет контролировать основные заболевания листового аппарата сахарной свеклы в течение 2–4 недель.

### Вторая фунгицидная обработка

В регионах с более высоким уровнем прессинга патогенов и на гибридах с вы-

сокой восприимчивостью к заболеваниям рекомендуется применение системы из двух последовательных обработок фунгицидами. В этом случае для второй обработки можно использовать следующие фунгициды: ПИКТОР АКТИВ, в составе которого пираклостробин и боскарид из класса карбоксамидов, или ЦЕРИАКС ПЛЮС — инновационный фунгицид на основе трех действующих веществ из класса стробилуринов (пираклостробин, триазолов (эпоксиконазол) и карбоксамидов (КСЕМИУМ, или флуксапироксад).

Стоит также подчеркнуть, что АБАКУС УЛЬТРА, ПИКТОР АКТИВ и ЦЕРИАКС ПЛЮС, помимо эффективного контроля патогенов, обеспечивают AgCelence-эффект. Это помогает культуре противостоять неблагоприятным факторам окружающей среды, лучше справляться со стрессами, вызванными погодными условиями.

### Финальная фунгицидная обработка

Для защиты сахарной свеклы во второй половине вегетационного периода компания BASF рекомендует использовать фунгицид РЕКС ПЛЮС, обеспечивающий надежный контроль церкоспороза, мучнистой росы и фомоза. Входящие в состав препарата эпоксиконазол и фенпропиморф из класса морфолинов обладают мощным лечебным действием и делают этот фунгицид хорошим дополнением в построении антирезистентной программы защиты (табл. 2).

## Шаг 2 — Повышаем сахаристость

При возделывании сахарной свеклы важнейшим параметром является ее сахаристость. Однако нередко случается так, что при высокой урожайности сбор сахара оказывается значительно ниже ожидаемого, одна из возможных причин такого явления — грибные заболевания.

Сахарная свекла при грамотной технологии возделывания дает большой урожай корнеплодов с содержанием 16–20 % сахарозы, а реализовать такой потенциал продуктивных гибридов можно при полноценной фунгицидной защите. В 2018–2019 гг. в ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара имени А. Л. Маз-

Таблица 2. Рекомендуемый порядок применения фунгицидов в комплексной системе защиты сахарной свеклы в соответствии с рекомендациями FRAC и практическими опытами в АгроЦентрах BASF

№ ОБРАБОТКИ	1–2-Я ОБРАБОТКИ	2-Я ОБРАБОТКА	2–4-Я ОБРАБОТКИ	2–4-Я ОБРАБОТКИ
Рекомендуемая норма расхода фунгицида и его место в системе защиты	АБАКУС УЛЬТРА 1,25–1,5 л/га	ПИКТОР АКТИВ 0,6–0,8 л/га	ЦЕРИАКС ПЛЮС 0,6–0,8 л/га	РЕКС ПЛЮС 0,8 л/га
Д. В. 1	Пираклостробин	Боскарид (SDHI)	Пираклостробин	Эпоксиконазол
Д. В. 2	Эпоксиконазол	Пираклостробин	Эпоксиконазол	Фенпропиморф
Д. В. 3			Флуксапироксад (SDHI)	
ПОПАДАНИЕ СПОРА НА ЛИСТ	ПРОРАСТАНИЕ СПОРЫ	РАЗВИТИЕ МИЦЕЛИЯ	ОБРАЗОВАНИЕ ПЛОДОВЫХ ТЕЛ	СПОРОНОШЕНИЕ
Боскарид (SDHI)				
Пираклостробин				
Эпоксиконазол				
Фенпропиморф				
Флуксапироксад (SDHI)				

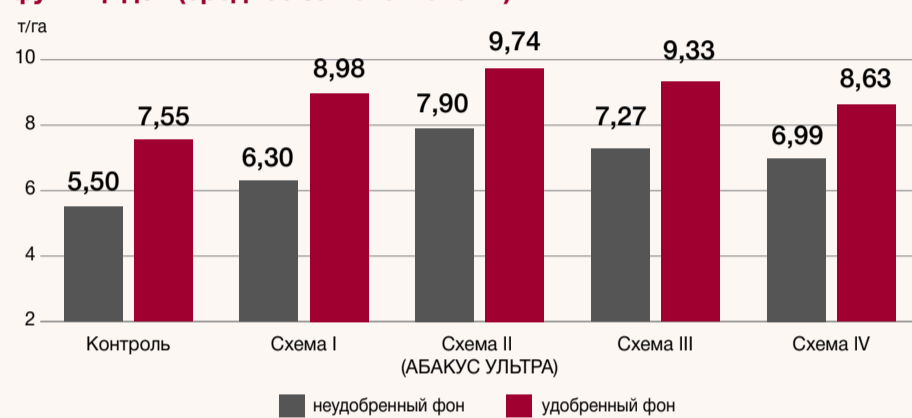
**КОНТРОЛЬ БОЛЕЗНЕЙ // ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ**

**Таблица 3. Схема опыта по определению эффективности фунгицидов**

Вариант	Действующее вещество (концентрация, г/л)	Норма применения препарата, л/га
Контроль	–	–
Схема I	азоксистробин (200) + ципроконазол (80)	0,8*/0,8
Схема II (АБАКУС УЛЬТРА)	пираклостробин (62,5) + эпоксиконазол (62,5)	1,25/1,50
Схема III	трифлуксистробин (375) + ципроконазол (160)	0,3/0,3
Схема IV	дифеноконазол (250)	0,4/0,4

\* числитель – 1 обработка; знаменатель – 2 обработка фунгицидами.  
ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова», Воронежская область, 2018–2019 гг.

**График 1. Сбор очищенного сахара в зависимости от применения фунгицидов (среднее за 2018–2019 гг.)**



ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова», Воронежская область, 2018–2019 гг.

лума» (Воронежская область) были заложены опыты по изучению эффективности различных схем фунгицидных обработок сахарной свеклы и их влияния на содержание сахарозы в корнеплодах (табл. 3; график 1).

В результате двухлетнего эксперимента было выявлено, что наименьшее поражение листового аппарата мучнистой росой и более продолжительное активное состояние фотосинтетического потенциала наблюдалось в варианте со схемой защиты с двукратной обработкой препаратом АБАКУС УЛЬТРА. Исследования показали, что двукратная обработка посевов АБАКУС УЛЬТРА независимо от агрофона эффективно подавляет рост возбудителей мучнистой росы и снижает интенсивность развития болезни на 76–85 %, что способствует повышению коэффициента продуктивности фотосинтеза и получению прибавки урожая 12,2–13,1 т/га, увеличению прогнозируемого выхода сахара на 0,65–1,11 абс. % и сбора очищенного сахара на 2,2–2,4 т/га (табл. 4, 5).

Специалисты ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова» сделали вывод, что полученные данные позволяют рекомендовать препарат АБАКУС УЛЬТРА к широкому применению на сахарной свекле в качестве фунгицида с высокой профилактиче-

ской, лечебной и физиологической активностью.

**Шаг 3 — Сохраняем корнеплоды после уборки**

Немаловажную роль в производстве сахара играет сохранение корнеплодов сахарной свеклы до их переработки. Было отмечено, что корнеплоды пораженных болезнями растений при хранении нередко загнивают, но их сохранность также может зависеть от эффективности фунгицидной защиты культуры в поле. Это подтверждают результаты опытов по определению эффективности фунгицидов против болезней листового аппарата сахарной свеклы и их влияние на сохранность корнеплодов, проведенных ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова» в 2020 году (табл. 6).

Из шести вариантов эксперимента с различными схемами фунгицидных обработок наилучший показатель по сохранности корнеплодов после 45 суток хранения продемонстрировал вариант №3, где в первую обработку применялся фунгицид АБАКУС УЛЬТРА в норме расхода 1,25 л/га, а во вторую — ПИКТОР АКТИВ в максимальной норме расхода 0,8 л/га. Показательно, что на всех вариантах с обработкой ПИКТОР АКТИВ отмечался высокий процент здоро-

**Таблица 6. Схема опыта по изучению эффективности фунгицидов против болезней листового аппарата сахарной свеклы**

Вариант	Номер обработки	Наименование препарата	Норма расхода, л/га
I	–	Контроль (без фунгицидных обработок)	–
II	1	АБАКУС УЛЬТРА	1,25
	2	ПИКТОР АКТИВ	0,6
III	1	АБАКУС УЛЬТРА	1,25
	2	ПИКТОР АКТИВ	0,8
IV	1	Трифлуксистробин + ципроконазол	0,3
	2	Трифлуксистробин + ципроконазол	0,3
V	1	ПИКТОР АКТИВ	0,6
	2	АБАКУС УЛЬТРА	1,25
VI	1	ПИКТОР АКТИВ	0,8
	2	АБАКУС УЛЬТРА	1,25

ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова», Воронежская область, 2020 г.

**Таблица 4. Технологические показатели сахарной свеклы в зависимости от применения фунгицидов (среднее за 2018–2019 гг.)**

Вариант	СХ, %	Несахара-мелассообразователи, ммоль/100 г свеклы			Потери сахара в мелассе, %	Выход сахара, %	Коэффициент извлечения сахара, %
		Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	α-NH <sub>2</sub>			
<b>Удобрённый фон</b>							
Контроль (без обработки)	17,10	0,82	4,08	1,21	1,36	14,74	86,20
Схема I	17,61	0,73	4,00	1,11	1,31	15,30	86,88
Схема II (АБАКУС УЛЬТРА)	17,63	0,65	3,87	0,91	1,24	15,39	87,29
Схема III	17,75	0,70	3,88	1,04	1,28	15,47	87,15
Схема IV	17,36	0,72	3,79	1,06	1,28	15,08	86,87

**Неудобренный фон**

Контроль (без обработки)	16,38	0,80	4,71	1,73	1,56	13,82	84,37
Схема I	17,07	0,76	4,80	1,59	1,52	14,55	85,24
Схема II (АБАКУС УЛЬТРА)	17,35	0,60	4,45	1,38	1,42	14,93	86,05
Схема III	17,32	0,71	4,57	1,51	1,48	14,84	85,68
Схема IV	16,98	0,68	4,43	1,47	1,45	14,53	85,57

ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова», Воронежская область, 2018–2019 гг.

**Таблица 5. Влияние современных фунгицидов на продуктивность сахарной свеклы (среднее за 2018–2019 гг.)**

Вариант	Средний вес корнеплода, г		Биологическая урожайность, т/га	
	Удобрённый фон	Неудобренный фон	Удобрённый фон	Неудобренный фон
Контроль (без обработки)	397	267	51,2	39,8
Схема I	472	334	58,6	43,3
Схема II (АБАКУС УЛЬТРА)	505	368	63,4	52,9
Схема III	467	339	60,3	49,0
Схема IV	455	326	57,2	48,1
НСР <sub>0,5</sub>			3,9	4,3

ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова», Воронежская область, 2018–2019 гг.

**Таблица 7. Показатели сохранности корнеплодов сахарной свеклы после 45 суток хранения**

Вариант	Потери массы, %		Здоровые корнеплоды		Увядавшие корнеплоды		Загнившие корнеплоды (из числа увядших), % к массе	Масса гнили, %
	общие	среднесуточные	%	% к массе свеклы	%	% к массе свеклы		
I	8,75	0,194	29,79	25,59	70,21	74,41	5,06	0,503
II	6,78	0,151	43,90	40,96	56,10	59,04	4,15	0,198
III	4,90	0,109	42,50	46,96	57,50	53,04	0	0
IV	7,39	0,164	39,02	33,37	60,98	66,63	4,79	0,321
V	7,10	0,158	37,50	35,88	62,50	64,12	4,50	0,272
VI	6,14	0,137	44,68	43,33	55,32	56,67	3,31	0,133

ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова», Воронежская область, 2020 г.

**КОНТРОЛЬ БОЛЕЗНЕЙ****// ТЕХНОЛОГИЯ ЗАЩИТЫ**

вых и низкий процент увядших корнеплодов, но именно вариант с нормой расхода 0,8 л/га позволил добиться нулевого процента загнивших корнеплодов (табл. 7).

Такой эффект можно объяснить ярко выраженным профилактическим действием боскалида в составе ПИКТОР АКТИВ. Научно доказано, что боскарид — одно из немногих действующих веществ, способных подавлять *Macrophomina phaseolina*, патоген, вызывающий развитие корневых гнилей на сахарной свекле.

Специалисты ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова» продолжили исследова-

ния в этом направлении и в 2022 году представили усредненные данные за 3 года наблюдений. Несмотря на то, что каждый год в силу погодно-климатических условий и уровня прессинга заболеваний сахарной свеклы отличался от других, вариант защиты сахарной свеклы продуктами BASF в среднем за 3 года продемонстрировал лучшие результаты (табл. 8, фото 1).

Таким образом, действие ПИКТОР АКТИВ не ограничивается защитой сахарной свеклы в поле. Обработка препаратом работает на сохранение урожая и после уборки культуры.

На основании проведенных исследований и практического опыта можно сделать вывод, что надежная фунгицидная защита сахарной свеклы продуктами компании BASF не только обеспечивает высокую урожайность, но и повышает качество корнеплодов и содержание в них сахарозы, а также снижает риск развития корневых гнилей

при их хранении. В современном высокотехнологичном сельхозпроизводстве фунгицидные обработки — это уже не столько средство контроля заболеваний, сколько важный агроприем, направленный на комплексную реализацию потенциала гибридов сахарной свеклы и обеспечение необходимого уровня рентабельности в производстве сахара.

**Таблица 8. Показатели сохранности корнеплодов свеклы**

	Потери массы общие после хранения, %				Здоровые корнеплоды, %			
	2020	2021	2022	в среднем за 3 года	2020	2021	2022	в среднем за 3 года
<b>Контроль</b>	8,75	12,09	7,36	<b>9,40</b>	29,79	43,48	70,50	<b>47,92</b>
<b>Трифлостробин + ципроконазол 0,3 л/га (двукратно)</b>	7,39	8,12	6,39	<b>7,30</b>	39,02	58,62	81,20	<b>59,61</b>
<b>АБАКУС УЛЬТРА 1,25; ПИКТОР АКТИВ 0,8</b>	4,90	4,37	6,99	<b>5,42</b>	42,50	66,67	76,00	<b>61,72</b>

ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова», Воронежская область, 2020–2022 гг.

**Фото 1. Общий вид корнеплодов после 45 суток хранения в условиях корнехранилища**



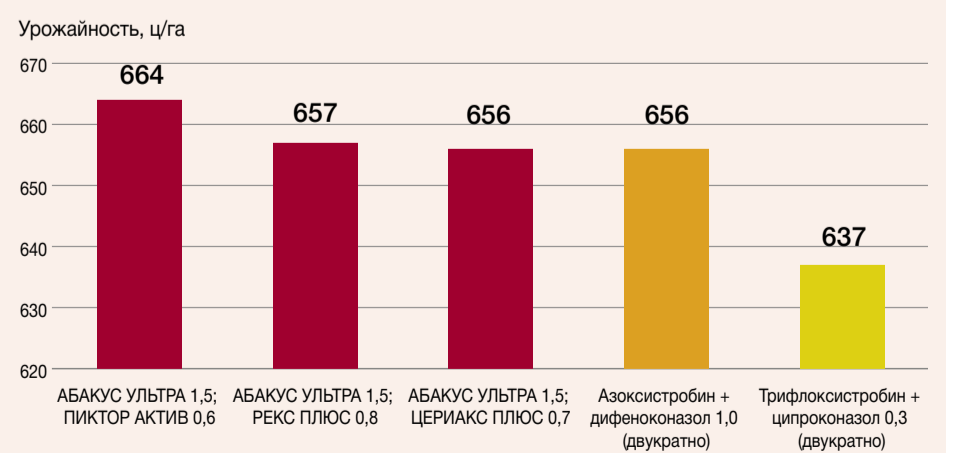
ФГБНУ «ВНИИСС им. А. Л. Мазлумова», Воронежская область, 2021 г.

## ОБЗОР ИСПЫТАНИЙ ФУНГИЦИДОВ В КОНТРОЛЕ ЦЕРКОСПОРОЗА САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В АГРОЦЕНТРЕ BASF КРАСНОДАР, 2022 ГОД



Защита от болезней сахарной свеклы препаратами компании BASF обеспечивает отличную урожайность и высокую биологическую эффективность в контроле церкоспороза сахарной свеклы.

**17,3 %** — Развитие церкоспороза спустя 30 дней после второй фунгицидной обработки



**BASF**

We create chemistry

**AgCelence**<sup>®</sup>

Ожидай большего

# ПИКТОР<sup>®</sup> АКТИВ

## SDHI-сила и мощь стробилурина

- Улучшенная эффективность против широкого спектра экономически значимых заболеваний
- Профилактика резистентности благодаря действующему веществу из класса карбоксамидов (SDHI)
- Высокая эффективность в сложных погодных условиях за счет дождеустойчивости формуляции
- Ярко выраженный AgCelence-эффект
- Универсальное решение для 6 сельскохозяйственных культур



# Генетика + интегрированная защита = качественный урожай

По итогам сезона 2022 года сахарная свекла стала одной из самых рентабельных культур. Вырос не только валовый сбор корнеплодов (по данным Росстата, на 18,6 %), но и средняя урожайность. Такие показатели — результат совершенствования агротехнологии возделывания культуры в хозяйствах и агрохолдингах. В сочетании с современной генетикой интегрированная защита посевов позволяет получить урожай корнеплодов с высоким выходом сахара с гектара. О принципах построения такой системы и о том, как фунгицидные обработки влияют на качественные показатели сахарной свеклы, рассказал Александр Цыкалов, руководитель научно-исследовательской работы, продукт-менеджер по сахарной свекле ООО «Штрубе Рус».



Александр Цыкалов, руководитель научно-исследовательской работы, продукт-менеджер по сахарной свекле ООО «Штрубе Рус»

**— Насколько успешным был 2022 год для российской свеклосахарной отрасли? Какие факторы, по Вашим прогнозам, окажут влияние на работу свеклосеющих хозяйств в сезоне 2023 года?**

— Несмотря на вызовы, с которыми столкнулся российский АПК в 2022 году, свеклосахарная отрасль завершила сезон достаточно успешно. Рост производственных затрат, сложности с поставками техники и запасных частей хотя и оказали существенное влияние на работу свекловодческих предприятий, но не помешали получить достойный урожай. По прогнозам экспертов, в сезоне 2022/2023 года также вырастет и производство сахара.

Однако стоит отметить, что сложности с уборкой сахарной свеклы в Центрально-Черноземном регионе (из-за дождей уборочные работы порой останавливались на несколько дней и даже недель) наложили свой отпечаток на посевную кампанию 2023 года. Некоторые свеклосеющие хозяйства не успели подготовить почву с осени для сева сахарной свеклы на 20–40 % планируемой площади. В то же время Минсельхоз не ожидает сокращения посевных площадей под сахарной свеклой, а наоборот прогнозирует их рост. Эти планы подтверждают и многие холдинги, специализирующиеся на данной культуре.

**— Какие рекомендации вы даете при посеве сахарной свеклы?**

— В первую очередь мы рекомендуем ориентироваться на погодные условия. При планировании глубины посева важно учитывать прогноз погоды на ближайшие дни. Так, при посеве во влажную почву многие хозяйства могут уменьшать глубину посева, чтобы получить более дружные всходы, однако это чревато выдуванием семян, оптимально сеять на глубину 3–3,5 см. Также важно учитывать предшественника, кислотность почвы для корректировки нормы высева.

**— Свекловодство сегодня — это концентрация посевов сахарной свеклы в специализированных холдингах. Соответственно, усиливается прессинг болезней. Как эффективно спланировать систему защиты от заболеваний?**

— Действительно, концентрация производства любой культуры будет способствовать накоплению специфических вредителей и

болезней. Наиболее вредоносные заболевания в посевах сахарной свеклы — это корневые гнили, а на юге страны добавляется еще и церкоспороз. Корневые гнили снижают урожайность и выход сахара. В годы эпифитотий вредоносность заболеваний может достигать 90 %. Корнеплоды в кагатах хранятся очень плохо и массово гниют.

К вопросу борьбы с болезнями сахарной свеклы следует подходить комплексно и применять интегрированную систему защиты посевов. Во-первых, необходимо отслеживать развитие болезней на предшествующей культуре севооборота. Например, если в посевах озимой пшеницы наблюдались грибковые заболевания, в первую очередь фузариоз колоса, то можно ожидать появления корневых гнилей на сахарной свекле. Во-вторых, нужно обращать внимание на агротехнологию. Серьезная проблема для Центральной части России — такое заболевание как корнеед. В этом году мы наблюдаем ранние сроки сева, температурные качели, и на посевах может образовываться почвенная корка, которая будет способствовать появлению этого заболевания. В-третьих, но всегда очевидно, но инсектицидные обработки играют важную роль в профилактике болезней. Опасный вредитель — долгоносик-стеблеед. Считается, что повреждение этим вредителем могут приводить к появлению корневых гнилей и потерям при хранении. Поэтому очень важно проводить профилактическую инсектицидную обработку практически на всех этапах вегетации сахарной свеклы.

Что касается непосредственно борьбы с заболеваниями, то, как правило, в Центральных областях России целесообразно проводить не менее двух фунгицидных обработок, а на юге — как минимум три, так как климат там благоприятен для развития церкоспороза, и без первой профилактической обработки по листу не обойтись. Мы рекомендуем ориентироваться на проверенные оригинальные препараты, которые хорошо себя зарекомендовали, такие как ПИКТОР® АКТИВ, АБАКУС® УЛЬТРА и ЦЕРИАКС® ПЛЮС. При том что включения в качественные пестициды окупаются стоицей. Как показывают наши опыты, две фунгицидные обработки дают прибавку урожая от 7 до 10 % даже при условии идеального севооборота, а при высокой концентрации болезней эта цифра может превысить 15 %.

**— Как Вы сказали, корневые гнили сахарной свеклы являются одними из самых вредоносных заболеваний. Какие факторы влияют на их появление и какие профилактические меры будут эффективны?**

— Корневые гнили сахарной свеклы вызываются комплексом причин: грибные болезни, бактериозы, засуха во время вегетации, деструктуризация почвы, травмирование корнеплодов при уборке, высокая температура при хранении в кагатах, повреждение растений долгоносиком-стеблеедом. Также отсутствие органических удобрений приводит к уменьшению в почве доли сапрофитов и увеличению числа патогенов. Среди заболеваний, вызывающих корневые гнили сахарной свеклы, наиболее распространены фузариозы (вызываются грибами рода *Fusarium*). Эти грибы являются аборигенными и доминирующими видами в черноземных почвах, типичных для многих свеклосеющих регионов. Также короткие севообороты

(например, трехпольные) способствуют распространению фузариозов по причине повышения инфекционной нагрузки. Для сахарной свеклы опасна *Rhizoctonia solani*, чаще всего этот патоген встречается в Краснодарском крае, но отмечались случаи поражения и в Воронежской области. В целом поражение растений может достигать 60 %, корнеплоды сгнивают полностью.

У растений, пораженных корнеедом, загнивает корешок, при окончательной гибели он чернеет. На раннем этапе поражения проростка корнеедом хорошо видна перетяжка корня. При поражении взрослых растений симптомы зависят от патогена. Как пример: у корнеплодов начинает загнивать хвостик, внутри поражаются сосудисто-проводящие пучки, листья увядают и в итоге корнеплод может даже полностью сгнить. Часто невооруженным взглядом можно рассмотреть склероции гриба, если это фузариозная гниль.

Борьба с корневыми гнилями ведется комплексно. Это и правильный севооборот, возвращение сахарной свеклы на прежнее поле не ранее трех-четырех лет, внесение полуперепревшего навоза, правильная заделка соломы (не допускается большое количество неперегнившей соломы, так как в этом случае будет развитие патогенов), интегрированная защита растений от вредителей и болезней. Применение фунгицидов в севообороте с сахарной свеклой однозначно снизит развитие корневых гнилей. Например, в опытах компании «Штрубе Рус» эффективность показали такие препараты, как ПИКТОР АКТИВ, ЦЕРИАКС ПЛЮС, АБАКУС УЛЬТРА. Также можно использовать препараты на основе беномила.

**— Есть ли в портфеле компании «Штрубе» гибриды сахарной свеклы, устойчивые к корневым гнилям?**

— Безусловно, компания «Штрубе» ведет селекционную работу, направленную на повышение устойчивости гибридов к корневым гнилям. Селекционеры компании используют цифровую селекцию. Практически весь селекционный процесс находится под контролем искусственного интеллекта, что исключает «человеческий фактор», позволяет ускорить процесс селекции и создавать новые гибриды с точно заданными параметрами, в том числе с различного вида устойчивостями.

Сегодня в нашем портфеле есть гибриды, устойчивые к корневым гнилям, для каждого региона возделывания сахарной свеклы, например, Малкин, Тибул, Гуннар. Из новинок можно выделить такие гибриды, как Азамат, Винкин, Багрим, Курбас, Сахаров, Тарас и Титов, Буало и Ноэль.

**— Какие методы контроля заболеваний сахарной свеклы показывают эффективность?**

— На сегодняшний день существует два метода контроля — это визуальный осмотр и лабораторные исследования. Есть и специальная шкала, которая позволяет оценить вредоносность болезней в течение вегетации. Кроме того, специалисты компании «Штрубе» разработали специальное приложение для контроля церкоспороза, фомоза, мучнистой росы BeetControl, которое помогает свекловоду оценить степень развития болезней по снимкам на смартфон и дает прогноз. На основании этой информации можно сделать выводы о необходимости химических обработок. При-



ложение существенно облегчает работу агронома, позволяет оперативно оценить ситуацию и спрогнозировать распространение болезней.

**— От чего зависит такой показатель как выход сахара с гектара?**

— На выход сахара влияет не только сахаристость корнеплода, но и чистота свекловичного сока, которая зависит от генетики гибрида, а также условий выращивания. Большое влияние на этот показатель оказывают и болезни свеклы. Более здоровые корнеплоды имеют чистый сок и меньшее количество патокобразующих веществ. Гибриды компании «Штрубе» традиционно отличаются сильной генетикой в части чистоты сока, что дает прибавку до 1,5 % к выходу сахара на сахарном заводе.

Кроме того, улучшить чистоту свекловичного сока, особенно на фоне сильной генетики, помогут фунгицидные обработки в течение вегетации. Совместные опыты «Штрубе Рус» и компании BASF подтверждают положительное влияние фунгицидов на конечный выход сахара. Так, одна фунгицидная обработка способствует увеличению выхода сахара не менее чем на 5–7 % с одного гектара.

Урожайность и сахаристость корнеплодов снижают грибы и бактерии, и эффективная борьба с ними даст положительный результат. Так, в одном из наших опытов мы проводили провокационный посев сахарной свеклы по сахарной свекле. На второй год опыта мы получили снижение густоты посева от 30 до 50 %, урожайность упала на 30–75 %, а сахаристость снизилась более чем на 1 %. Сбор сахара с гектара при нарушении севооборота снизился на 30–80 %. Это говорит о том, что на тех полях, где в почве присутствует больше болезней, фунгициды повлияют и на прирост сахаристости корнеплодов.

**— Очень важный технологический аспект — хранение сахарной свеклы. Зачастую потери на этом этапе могут достигать значимых величин. Одна из проблем — кагатные гнили. Что компания «Штрубе» может предложить для ее решения?**

— Устойчивых к хранению гибридов сахарной свеклы нет в портфеле ни у одного производителя семян свеклы. Однако гибриды селекции «Штрубе» отличаются высоким



## РЕКОМЕНДАЦИИ ЭКСПЕРТОВ

## // ШТРУБЕ РУС

уровнем гомогенности, то есть корнеплоды имеют одинаковый размер. Это важно при уборке, так как корнеплоды меньше травмируются, что способствует снижению потерь от кагатных гнилей.

Немаловажный фактор — это отсутствие заболеваний. Здоровый корнеплод будет храниться лучше и дольше и даст большую прибыль. Даже если перед уборкой посева сахарной свеклы визуально чистые, это не значит, что болезнь не проявится во время хранения. Чем более здоровое растение, тем лучше оно будет храниться, поэтому применение фунгицидов обязательно.

Очень важно выстроить эффективную технологию уборки с точки зрения логи-

стики. Стоит обращать внимание и на правильное формирование кагатов. Не должно быть разброса корнеплодов от краев кагатов, это кажется незначительным, но неправильно выполненная уборка может снизить урожай на 40 %, и исправить ошибки на данном этапе (как и на посеве) будет невозможно. Некоторые компании рекомендуют использовать различные препараты для увеличения сроков хранения сахарной свеклы, применять тканевые материалы. Но нужно понимать, что тканевый материал эффективен лишь в идеальных погодных условиях, когда нет температурных перепадов. Кроме того, следует помнить, что свекла в полевых кагатах не предназна-

на для длительного хранения и желательно, чтобы урожай был переработан как можно быстрее.

### — Какие решения помогут в достижении высокой урожайности сахарной свеклы в новом сезоне?

— Первый фактор — это качественно подготовленная почва для посева и уровень минерального питания, достаточный для получения желаемой урожайности. В последнее время набирает популярность такой агроприем как листовые подкормки, но при недостаточном уровне внесения основных элементов питания — азота, ка-

лия, фосфора — он не даст ощутимого результата. Большинство элементов питания растения потребляют корневой системой, тем не менее дополнительная поддержка микроудобрениями не помешает.

Второй фактор, оказывающий влияние на урожайность, — это правильный подбор гибрида и его характеристики. В портфеле компании «Штрубе» можно найти гибрид сахарной свеклы для любых климатических условий, а сильная генетика, безусловно, окажет влияние на итоговую урожайность.

И третий фактор — это применение интегрированной защиты сахарной свеклы от сорняков, вредителей и болезней.

## СОВМЕСТНЫЙ ПОЛЕВОЙ ОПЫТ BASF И «ШТРУБЕ РУС», 2022 ГОД

В 2022 году компании BASF и «Штрубе Рус» провели совместный полевой опыт на 36 гибридах сахарной свеклы разной селекции. Опыт был заложен в двух блоках:

- без обработок фунгицидами
- с листовыми обработками фунгицидами АБАКУС® УЛЬТРА, ПИКТОР® АКТИВ и ЦЕРИАКС® ПЛЮС.

Смотрите Полевой Вестник BASF с опытного полигона «Штрубе Рус» в Воронежской области



### Данные опыта

**Локация:** опытный полигон «Штрубе Рус», ООО «Биосад», Воронежская область

**Предшественник:** яровая пшеница

**Дата сева:** 4 мая 2022 г.

**Норма высева:** 1,3 п. е. (130 тысяч семян) на гектар

**Уборка:** 23 октября 2022 г.

**Площадь учетной делянки:** 10 м<sup>2</sup>

### Агротехника опыта

В рамках опыта применялась общепринятая в этой зоне агротехника выращивания сахарной свеклы.

После уборки предшественника было проведено лущение стерни дисковым агрегатом с трактором МТЗ 1523. В ноябре проведена зяблевая вспашка на глубину 30–32 см. Осенью под вспашку внесено N140P140K140 в виде 8 ц/га азофоски. Весной проведена предпосевная культивация комбинированным агрегатом «Компактомат».

В течение вегетации велись наблюдения за развитием болезней листового аппарата гибридов сахарной свеклы. Оценка степени поражения проводилась по 9-балльной шкале, где 1 балл — нет поражения, 9 баллов — поражены все растения.

При уборке определялась густота растений и урожайность корнеплодов с выведением качественных показателей корнеплодов на линии BetaLysер.

### Результаты полевого опыта

На вариантах с применением фунгицидов по листу было проведено две обработки. Гибриды сахарной свеклы зашифрованы под номерами, полученные данные приведены к средним показателям (табл. 1, табл. 2, график 1, фото 1, 2).

В результате применения фунгицидов АБАКУС УЛЬТРА 1,4 л/га в первую обработку и ЦЕРИАКС ПЛЮС 0,7 л/га во вторую величина сохраненного урожая составила 4,67 т/га, или более 7 % по отношению к контролю.

Вторая схема применения фунгицидов АБАКУС УЛЬТРА 1,4 л/га и ПИКТОР АКТИВ 0,6 л/га помогла сохранить 7,5 т/га, или более 11 % по отношению к контрольному участку.

Таким образом, двукратное применение обеих схем защиты растений от грибных инфекций в условиях Воронежской области в 2022 году позволило получить значительную прибавку урожайности от 7 до 11 %.

Таблица 1. Прибавка урожайности сахарной свеклы благодаря применению фунгицидов

Гибрид	Густота растений, тыс. шт./га				Урожайность, т/га				Прибавка урожайности от фунгицидных обработок	
	I	II	III	Ср.	I	II	III	Ср.	т/га	%
Контроль (без фунгицидов)	100	100	101	100	63,30	64,00	66,80	64,70	0	0
АБАКУС УЛЬТРА 1,4 л/га; ПИКТОР АКТИВ 0,6 л/га	100	101	103	101	72,80	70,30	73,50	72,20	7,50	11,6
АБАКУС УЛЬТРА 1,4 л/га; ЦЕРИАКС ПЛЮС 0,7 л/га	102	102	100	101	67,80	69,40	70,90	69,37	4,67	7,2

График 1. Влияние фунгицидных обработок на урожайность сахарной свеклы

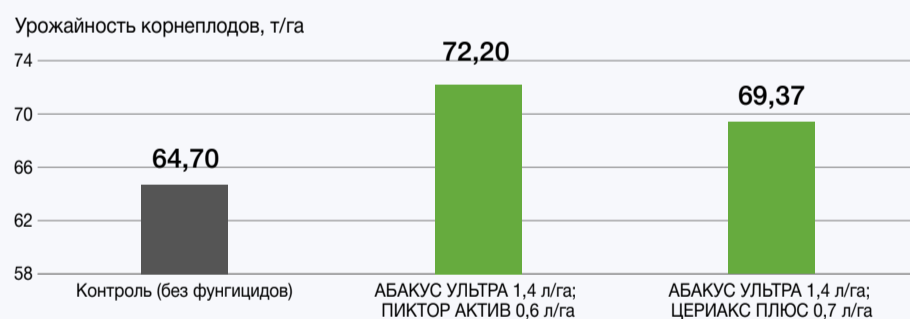


Таблица 2. Влияние фунгицидных обработок на качественные показатели урожая сахарной свеклы

Показатели	Контроль (без фунгицидов)	АБАКУС УЛЬТРА 1,4 л/га; ПИКТОР АКТИВ 0,6 л/га	АБАКУС УЛЬТРА 1,4 л/га; ЦЕРИАКС ПЛЮС 0,7 л/га
Сахаристость, %	16,93	17,02	17,09
Натрий	1,31	1,35	1,32
Калий	3,51	3,51	3,49
aminoN	1,46	1,44	1,42
Щелочность	3,12	3,08	3,22
Белый сахар, %	14,81	14,90	14,94
Чистота свекольного сока, %	87,40	87,53	87,41
Сахар в мелассе, %	1,41	1,40	1,41
Сбор сахара, т/га	10,68	11,46	11,29

Фото 1. Контрольный вариант полевого опыта, без фунгицидных обработок



Фото 2. Вариант полевого опыта с применением фунгицидов



# Потенциал хранения свеклы закладывается в поле

Российские свекловодческие предприятия ежегодно производят более 30 млн тонн сахарной свеклы, и переработать такой объем сырья за короткий период уборки сахаропроизводящие заводы не могут, поэтому встает вопрос о хранении корнеплодов. Потери во время хранения могут достигать весьма значимых величин, и очень важно не только выстроить эффективную технологию уборки и закладки урожая в кагаты, но и обеспечить защиту посевов от болезней, сорняков и вредителей, так как здоровый корнеплод будет дольше и лучше храниться. О том, какие еще факторы влияют на сохранность сахарной свеклы в кагатах, какие гибриды наиболее приспособлены для длительного хранения, рассказывает Сергей Титовский, менеджер по работе с ключевыми клиентами ООО «МарибоХиллесхог».



Сергей Титовский, менеджер по работе с ключевыми клиентами ООО «МарибоХиллесхог»

**— Сергей, насколько на сегодняшний день актуальна проблема хранения сахарной свеклы после уборки?**

— Проблема хранения сахарной свеклы не нова, в советские годы сахарная промышленность работала с сырьем, которое поступало на переработку с пунктов хранения, применялось и полевое хранение сахарной свеклы в кагатах.

Были разработаны ГОСТы по приемке и хранению корнеплодов сахарной свеклы, а на площадках хранения организован контроль. В 1990-х годах, когда сбор са-

харной свеклы стал в разы меньше, необходимость длительного хранения отпала. Переработчикам просто не хватало сырья, свеклу поставляли «с колес» в сочетании с незначительным запасом сырья в полевых малогабаритных кагатах, а некоторые заводы работали всего по 30–40 дней. Для их стабильной работы и увеличения рентабельности в качестве сырья использовался тростниковый сахар-сырец.

Со временем ситуация стабилизировалась, посевные площади под сахарной свеклой возросли и в последнее время остаются примерно на одном уровне, крупные сахаропроизводящие холдинги стали обеспечивать себя сырьем самостоятельно. Но после того, как в России начали выращивать более 30 млн т сахарной свеклы ежегодно, проблема длительного хранения сырья вновь стала актуальной, так как при несоответствии условий хранения корнеплоды гниют и теряют сахаристость.

**— Как решается вопрос хранения сахарной свеклы за рубежом, в странах, которые являются ключевыми игроками на мировом рынке сахара?**

— В США сахарную свеклу возделывают около 4500 фермеров на площади приблизительно 480 000 га при средней урожайности 70 т/га, а урожай перерабатывается на 23 сахарных заводах. Большие объемы корнеплодов, которые поступают на свекло-

## ТРИ КАТЕГОРИИ, НА КОТОРЫЕ ДЕЛИТСЯ КАЖДАЯ ПАРТИЯ СВЕКЛЫ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ НА ПЕРЕРАБОТКУ

- 1. Для длительного хранения.** В этот разряд входят технически спелые и здоровые корнеплоды с наличием зеленой массы не более 3 %, наличие цветущих корнеплодов не должно быть более 1 %, сильно механически поврежденных корнеплодов — не более 12 % с общей загрязненностью — до 11 %. Не допускается наличие загнивших корнеплодов, а также подмороженных и с оттаявшими тканями.
- 2. Для хранения до 2 месяцев** годится кондиционная, здоровая, неподмороженная свекла с наличием зеленой массы не более 3 %, цветущих корнеплодов — не более 1–3 %, подвяленных корнеплодов — не более 5 %, с механическими повреждениями — не более 12 %.
- 3. Некондичия.** Свеклу с наличием цветущих корнеплодов более 3 %, сильными механическими повреждениями (более 12 %), с примесью подмороженных, но не почерневших тканей на хранение не закладывают, а оперативно отправляют на переработку.

приемные пункты в сжатые сроки, требуют идеально слаженной логистической работы, а также особого подхода к кагатированию и хранению корнеплодов, так как перерабатывающие мощности заводов ограничены. Сахарная свекла хранится на специальных площадках в кагатах, объем которых может достигать 840 000 м<sup>3</sup>, а масса — 700 000 т. Такие кагаты оборудуют сенсорами, которые позволяют поддерживать температурный режим на оптимальном уровне и при необходимости корректировать его с помощью системы активной вентиляции. Также

практикуется заморозка сахарной свеклы в период со стабильными отрицательными температурами, что позволяет продлить сезон переработки до 250 дней.

В Европейском Союзе основное производство сахарной свеклы сосредоточено в относительно «мягких» погодных климатических условиях, благодаря чему достигается урожайность около 60 т/га, а уборочный период растягивается до поздней осени. Сахарная свекла с площади около 1,3 млн га перерабатывается на 106 сахарных заводах и 21 заводе по производству биоэтанола, сезон переработки длится около 100 дней. Четкий график приемки, полевое кагатирование (в т. ч. с укрытием), оборудование автоматизированных и вентилируемых площадок с твердым покрытием обеспечивают сохранность корнеплодов до переработки.

**— Как обстоят дела с хранением сахарной свеклы в России?**

— В России посевы сахарной свеклы занимают около 1000–1100 тыс. га, средняя урожайность составляет 45 т/га. Переработкой корнеплодов занимаются около 65 предприятий. Средний срок сбора урожая — около 50 дней, при этом в Краснодарском крае он более растянутый, а в Поволжье — сжатый. Чтобы быть рентабельным, завод по переработке сахара должен работать минимум 110 дней в году, поэтому в зависимости от почвенно-климатической зоны для хранения сахарной свеклы используется полевое кагатирование с укрытием из нетканого материала или соломы и капитальные площадки, которые располагают в наилучших логистических параметрах, т. е. вблизи заводов и полей. При заводах действуют свеклопункты, где создается буферный объем для переработки. Также создаются капитальные площадки с твердым покрытием из асфальта или асфальтобетона, которые оснащают электричеством, вентиляцией, необходимой техникой и оборудованием, удобными подъездными путями. В подходящих климатических условиях с продолжительными периодами низких отрицательных температур в зимнее время применяется заморозка свеклы с постепенной переработкой. При этом сезон переработки увеличивается до 180–200 дней.

**— Все ли корнеплоды сахарной свеклы можно пускать в переработку и закладывать на хранение?**

— В России существуют ГОСТы для переработки и хранения сахарной свеклы. Так,

Рис. 1. Влияние основных условий выращивания на качество сахарной свеклы



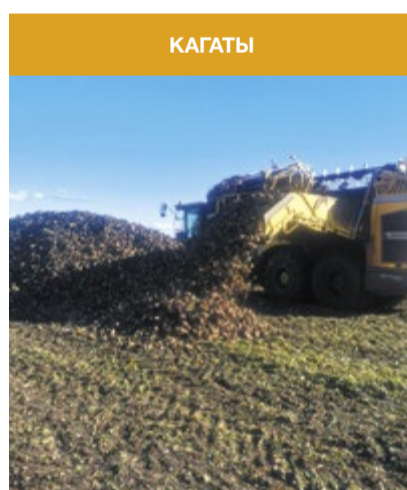
САХАРНАЯ СВЕКЛА

- Восприимчивость к грибным заболеваниям и повреждениям
- Метаболизм, потери дыхания
- Болезни корнеплодов
- Питание



УБОРКА УРОЖАЯ

- Ботвоуборка
- Очистка
- Загрязненность
- Время уборки
- Равномерность распределения корнеплодов в рядке
- Выровненность корнеплода над поверхностью почвы
- Потери
- Технологическая спелость сахарной свеклы



КАГАТЫ

- Температура, влажность
- Время хранения
- Зона хранения
- Укрытие кагатов
- Обработка корнеплодов

1. Место выращивания — 37 %

2. Агротехника — 36 %

3. Гибрид — 16 %

4. Погодные условия — 11 %

## РЕКОМЕНДАЦИИ ЭКСПЕРТОВ

## // МАРИБОХИЛЛЕСХОГ

согласно ГОСТ 33884–2016 для переработки используются целые корнеплоды сахарной свеклы с удаленными листьями и черешками, однородные, не увядшие, здоровые, без повреждений вредителями, с сахаристостью не менее 14 % (для регионов Приволжского и Сибирского федеральных округов — не менее 15 %, Центрального федерального округа — не менее 16 %, Южного федерального округа — не менее 14,5 %). Регламентируются и другие параметры.

### — Какие факторы влияют на хранение сахарной свеклы? Какие из них наиболее значимые?

— На хранение сахарной свеклы, как и на ее качество влияют многие факторы: это севооборот и насыщение в нем сахарной свеклы, известкование почвы, внесение удобрений, основная и предпосевная обработка почвы, посев, защита растений, технология уборки и условия хранения корнеплодов. Кроме того, большое значение имеет место выращивания сахарной свеклы, применяемая агротехника, выбранный гибрид и погодные условия.

Одним из наиболее значимых факторов является соблюдение определенных правил при уборке корнеплодов. Так, перед копкой основной части поля необходимо проводить уборку краев на ширину обсева поля, так как кагаты укладываются максимально близко к краю поля. Важна правильная разбивка поля на загоны с учетом, что средняя ширина загоны должна составлять 100 м, а движение по полю всегда необходимо начинать со стыковой борозды. Допустимая скорость уборочной техники при благоприятных условиях не должна превышать 12 км/ч, а по пересушенной или переувлажненной почве — 7 км/ч. Агрессивно убранный сахарная свекла к хранению не допускается.

### — Что происходит со свеклой во время хранения в кагате и какие факторы влияют на сохранность корнеплодов?

— После уборки корнеплод сахарной свеклы для поддержания жизненных процессов продолжает потреблять энергию на дыхание и прорастание, в нем с выделением углекислого газа, воды и тепла происходит ферментативное расщепление сахарозы до глюкозы и фруктозы. Образующийся вследствие такой реакции в клетках свеклы инвертный сахар приводит к проблемам при его переработке, так как может снижать уровень pH, изменять цвет сахарного сока и в итоге снижать выход белого сахара. То есть в результате продолжения жизнедеятельности сахарной свеклы в кагате она теряет сахаристость. Поэтому необходимо создавать и поддерживать в кагате оптимальные условия для хранения корнеплодов и минимизировать потери от их дыхания и прорастания.

Также в процессе хранения нужно исключить развитие патогенных организмов,

которые вызывают кагатную гниль. Такие патогены, попадающие в кагат вместе с частицами почвы, являются одной из главных причин потери массы и снижения выхода сахара. Спелые и неповрежденные корнеплоды хорошо сопротивляются развитию микроорганизмов при оптимальных условиях хранения, так как патогены поселяются в первую очередь на отмерших клетках, механически поврежденных, подмороженных и увядающих участках корнеплодов, а затем начинают поражать живые участки.

### — Как болезни в процессе вегетации влияют на сохранность корнеплодов?

— Болезни в процессе вегетации сахарной свеклы также усиливают развитие и вредоносность кагатной гнили. Самые распространенные возбудители этого заболевания — это *Botrytis Sp.*, *Fusarium Sp.*, *Penicillium Sp.* и др. Всего существует 81 вид грибов, 2 вида актиномицет и 24 вида бактерий, способных поражать корнеплоды сахарной свеклы в кагате. Болезни, вызываемые грибами, чаще наблюдаются осенью благодаря высокой влажности воздуха при недостаточно высокой температуре. Бактериальная микрофлора наиболее активно развивается весной, когда сопротивляемость свеклы после длительного хранения ослабевает.

Симптомом поражения сахарной свеклы грибными заболеваниями в первую очередь является появление плесени разного цвета, пораженная ткань темнеет, такие участки теряют прочность. При бактериальном поражении плесень отсутствует, пораженная ткань остается светлой с многочисленными кавернами, покровные ткани легко отделяются от мякоти. Поражение корнеплодов патогенами может привести к потере веса до 18 %, а сахара — до 10 %.

### — Какие рекомендации Вы можете дать по хранению сахарной свеклы в кагатах?

— Если невозможно отправить корнеплоды сахарной свеклы сразу на переработку, то одновременно с уборкой организуют ее кратковременное хранение в полевых кагатах. Соблюдение температурного режима сдерживает развитие патогенных организмов, препятствует интенсивному дыханию и, как следствие, способствует сохранению сахара.

Конфигурация полевого кагата должна быть прямолинейной по всей длине без изгибов. Минимальная высота падения корнеплодов допускается не более 50 см от насыпи и 1,5 м от земли при закладке кагатов. Запрещается укладывать кагаты посередине поля, в низинах, а также в местах, труднодоступных при вывозке. Боковые стороны кагатов при необходимости можно укрывать землей, верхнюю площадку — соломой или синтетическими материалами. С помощью погрузчика-доочистителя, например, euro-Maus от фирмы Ropa или Holmer Terra Felis

можно создавать более широкие кагаты, образуя параллельные слои. В период очень сильных заморозков (–20 °C) свекла в полевых кагатах лучше сохраняется. Формирование кагатов нужно закончить до 30 октября и обязательно разровнять верхушку так, чтобы она была плоской.

Корнеплоды, поступившие на приемные пункты сахарных заводов, хранят в крупных кагатах, куда свекла укладывается с помощью мобильных свеклоукладчиков. Убирать и складировать свеклу на длительное хранение начинают с 10 октября в условиях сухой погоды и при температуре +12 °C или ниже. Температура внутри корнеплода, которая замеряется на глубине 4 см, не должна превышать 7–10 °C. Мониторинг внутренней температуры свеклы должен быть постоянным, и в случае ее повышения необходимо останавливать уборку и возобновлять только при снижении внутренней температуры до 12 °C. Для формирования кагатов длительного хранения используют только свежескопанную свеклу, которая была выкопана не позднее чем за 5 дней до закладки. Для снижения интенсивности увядания корнеплодов и отражения солнечного света поверхности кагата многократно орошают известковым молоком до образования белого покрова с расстояния не ближе 3–4 м во избежание возможных ожогов корнеплодов.

Необходимым условием сохранности сахарной свеклы в кагате является вентиляция, а главной причиной ее ухудшения — грязь, поэтому этот показатель должен контролироваться с помощью технических требований при приемке и настройке техники при уборке и укладке кагатов. При укладке свеклы с общей загрязненностью более 15 % размеры кагатов уменьшают на 10–20 %. Чем больше загрязненность, тем меньше должны быть размеры формируемых кагатов.

В поступающей с полей свекле кроме земли может содержаться много остатков сорной растительности и ботвы, что также отрицательно сказывается на вентиляции в кагатах. Количество сорных растений в поле должно контролироваться в течение вегетационного периода применением гербицидов и другими агроприемами, а во время уборки — правильной работой уборочной техники. Остатки ботвы контролируются через настройки и правильную эксплуатацию дефолиатора.

Нельзя забывать и о правильном раскрытии кагатов, по возможности это нужно делать непосредственно перед отгрузкой на сахарные заводы. При прогнозируемой многодневной дневной температуре от +5 до +10 °C необходимо снимать с кагата верхний слой укрывного материала при условии, что он накрыт двумя слоями, если температура превышает +10 °C, то кагат следует раскрыть полностью.

### — Как на хранение свеклы влияет система защиты растений?

— Предпосылки для хорошей сохранности сахарной свеклы создаются в процессе

ее выращивания. Решающим фактором является однородность всходов, которая определяет равномерность развития и созревания свеклы. Только на гомогенно развитых растениях можно оптимально удалить ботву и обеспечить копку с минимальным травмированием корнеплодов. Посевы должны быть свободными от сорной растительности. Ее распространение на поздних этапах развития культуры в дальнейшем препятствует воздухообмену в кагате и способствует увеличению потерь при хранении.

При возделывании сахарной свеклы необходимо обязательно следить за тем, чтобы посевы оставались здоровыми, не было поражений листовыми болезнями или корневыми гнилями, важно, чтобы культура была обеспечена питательными элементами в соответствии с потребностями. Чем меньше стресс-факторов испытывает свекла во время возделывания, тем лучше кондиция корнеплодов при поступлении в кагат и тем меньше потерь будет при хранении.

### — Какие гибриды сегодня наиболее хорошо приспособлены для длительного хранения?

— Сельхозпроизводители, выбирая гибрид сахарной свеклы, чаще всего обращают внимание на его высокую продуктивность — урожайность и сахаристость, а также на устойчивость к болезням. Гибрид должен подбираться под конкретные условия выращивания, а если планируется его длительное хранение в кагате, то нелишним будет обратить внимание на технологичность и хорошую извлекаемость из почвы. Для длительного хранения сахарной свеклы мы рекомендуем гибриды селекции «Хиллесхог» такие как Мотор, Неро, Хани, Армеса, Брандон; и гибриды Ангус, Байкал, Аландо, Мустанг, Тореро селекции «Марибо».

На длительное хранение закладываются только здоровые и неповрежденные корнеплоды сахарной свеклы, поэтому очень важно уделять внимание здоровью растений и фунгицидной защите листового аппарата культуры во время всего вегетационного периода, а также бороться с сорной растительностью. Грамотно подобранный гибрид, соблюдение агротехнических мероприятий и правильная настройка уборочной техники обеспечат сохранность сахарной свеклы до ее переработки без существенных потерь сахарозы.



# Как вырастить сахарную свеклу будущего

Современная селекция работает на повышение выхода сахара, устойчивость к болезням и вредителям

Постоянные изменения климатических условий бросают вызов аграриям на пути к получению стабильно высоких урожаев сахарной свеклы. Добавляет «головной боли» и растущий прессинг болезней, сорняков и вредителей, несвоевременная борьба с которыми может привести к серьезным потерям валового сбора корнеплодов и снижению выхода сахара. Селекционные компании непрерывно работают над созданием новых, еще более устойчивых к неблагоприятным факторам гибридов. В сочетании с построением эффективной системы защиты посевов это позволяет управлять рисками или вовсе сводить их к нулю. О современных агроприемах, позволяющих раскрыть потенциал инновационной генетики, рассказывает Сергей Иосифов, руководитель Центра Аграрных Компетенций компании KWS.



Сергей Иосифов, руководитель Центра Аграрных Компетенций компании KWS

**— Сергей, каковы ваши прогнозы по дальнейшему развитию площадей под сахарной свеклой в России? В 2023 году Минсельхоз ожидает небольшого их увеличения, при этом прогнозируется снижение валового сбора. Связано ли это со сложными погодными условиями осени прошлого года, когда из-за обильных дождей в Центральной части России многим хозяйствам не удалось подготовить почву?**

— По нашим прогнозам в ближайшее время площади посевов сахарной свеклы в России сохранятся на уровне 1 млн га, а о снижении валового сбора пока что рано делать предположения. Сахарная свекла — культура, способная «нагонять» упущенный рост в последующие периоды. Главное, чтобы погодные условия благоприятствовали этому. Действительно, из-за очень дождливой осени 2022 года в большинстве регионов свеклосеяния наблюдались высокие потери при уборке. Помимо этого, в Центральном Черноземье и регионе Волга-Урал на части полей не удалось качественно провести почвообработку с осени. Перепады микрорельефа порой достигали 20 см, что повысило нагрузку на весенних полевых работах и сказалось на качестве всходов сахарной свеклы в этом году.

Если говорить о текущем состоянии посевов, то в Центральной части России мы наблюдаем небольшое отставание вегетации из-за температурных скачков весной — в начале лета. Кроме того, часть площадей была пересеяна в связи с различными неблагоприятными факторами, что привело к отдалению от оптимальных сроков посева, а следовательно, и заведомо снизило потенциальную урожайность культуры. Однако решающим фактором будут погодные условия июля, августа и сентября, которые и повлияют на итоговую урожайность и сбор сахара.

**— Какие агроприемы, на Ваш взгляд, помогут максимально реализовать потенциал современных гибридов сахарной свеклы? На какие элементы технологии возделывания следует обращать пристальное внимание?**

— Максимальная реализация потенциала культуры в первую очередь предполагает обеспечение ее всеми необходимыми условиями для роста и развития, находящимися при этом в оптимальном балансе.

Основа получения высоких урожаев сахарной свеклы заключается в своевременном и качественном проведении всех полевых работ и выполнении агротехнологических операций, начиная с подготовки почвы и обеспечения сбалансированным питанием и заканчивая химобработками эффективными препаратами и отлаженной технологией уборки.

Перечислю основные моменты, на которые стоит обращать особое внимание. При выборе полей для размещения сахарной свеклы нужно обязательно учитывать уровень рН почвы (оптимальный диапазон 5,6–7) и предшественника — оптимальными предшественниками считаются озимые и яровые зерновые. К сожалению, сегодня часто можно видеть, что сахарная свекла возвращается на свое место в севообороте довольно быстро, а это, безусловно, ведет к накоплению инфекционного фона, увеличению прессинга вредителей, сорняков.

Подготавливая почву для посева сахарной свеклы, важно качественно выровнять поле. Перепады микрорельефа с осени должны быть не более 3–4 см, в противном случае семена на этих участках могут попасть в более рыхлый слой, который быстрее пересыхает, и у молодых проростков будет меньше шансов укорениться. В итоге растения сахарной свеклы взойдут неравномерно, будут конкурировать друг с другом за влагу, что приведет к дополнительным потерям при уборке.

Еще один не менее важный элемент технологии возделывания, который поможет раскрыть потенциал высокопродуктивных гибридов, — стратегия защиты посевов от сорняков, вредителей и болезней. Сахарная свекла — культура очень требовательная и чувствительная. Под влиянием неблагоприятных факторов она может резко снизить продуктивность. К примеру, при высоком уровне конкуренции с сорняками потери урожая могут достигать 70 % и более. Несвоевременная борьба с заболеваниями может отнять половину накопленного урожая, а высокая численность вредителей (особенно на начальных этапах развития культуры) и вовсе может привести к пересеву. В связи с этим при достижении порога вредоносности того или иного вредного объекта обработка средствами защиты растений будет всегда оправдана. Также немаловажным фактором является технология протравливания семян, и при высоком уровне риска на конкретном поле (узкий севооборот, высокий фон вредителей и болезней) лучше отдать предпочтение максимальной защите.

**— Какие рекомендации по защите посевов сахарной свеклы Вы можете дать?**

— В первую очередь важно выстроить стратегию гербицидных обработок, так как от них зависит не только очистка поля от потенциальных конкурентов культуры за свет, воду и элементы питания, но и уничтожение кормовой базы основных вредителей сахарной свеклы. Наибольшая эффективность борьбы с двудольными сорняками будет достигнута при их обработке в фазу семядольных листьев (ВВСН 10), при этом дозировки действующих веществ гербицидов не будут завышены и будут вызывать меньший стресс культуры. Особенно важно применять наиболее щадящие схемы обработок в фазу первой пары настоящих листьев (ВВСН 12) сахарной свеклы, так как в данный период стрессовое влияние гербицидов на культуру наиболее сильно. Значительно упрощает борьбу с сорняками и не

оказывает стресса на сахарную свеклу использование системы КОНВИЗО® SMART.

Что касается борьбы с болезнями, то основным листовым заболеванием в условиях России является церкоспороз, который часто приводит к полному разрушению листовой поверхности сахарной свеклы. Раннее поражение листового аппарата церкоспорозом, как правило, ведет к существенным потерям сбора сахара — до 40–50 %. В борьбе с данным заболеванием основа успеха заключается в правильном подборе гибридов, имеющих повышенную устойчивость к заболеванию, и проведение первой и второй фунгицидных обработок.

Первая обработка по возможности должна осуществляться до момента инфицирования (превентивно), самое позднее — непосредственно после оптимального момента заражения, но до визуального появления первых симптомов. В первую и вторую обработки обязательно применять действующие вещества, демонстрирующие наивысшую эффективность. Как правило, это фунгициды, содержащие д. в. из класса стробилуринов и азолов (протиоксазол, эпоксиконазол), например, АБАКУС® УЛЬТРА.

Также, говоря о фунгицидных обработках, нельзя не подчеркнуть важность качества нанесения препарата на растения: следует уделять внимание оптимальному размеру капель, давлению и объему воды (не менее 300 л на 1 га), а также ее качественным характеристикам. Кроме того, использование адьювантов может существенно повысить эффективность обработок.

В завершение отмечу, что надежная защита сахарной свеклы должна начинаться задолго до появления данной культуры на поле. Значительно снизит риск развития заболеваний поможет соблюдение севооборота, качественная борьба с сорняками, вредителями и болезнями во всем севообороте, обоснованный выбор технологии обработки почвы и работа с мелиорантами с целью сбалансировать питание культуры и улучшить условия ее произрастания (большинство грибных заболеваний сильнее проявляют себя при более кислой реакции почвенного раствора).

**— Какие существуют технологические приемы, направленные на увеличение выхода сахара?**

— Повышения сбора сахара можно добиться, используя грамотно подобранный портфель гибридов сахарной свеклы с максимальной защитой семян и молодых

проростков от корневых, фузариоза и других грибковых заболеваний. Также важно добиваться формирования оптимальной густоты посевов (90 000–95 000 растений на 1 га к уборке на богаре и 120 000–125 000 растений на орошении), выстраивать эффективную систему контроля сорняков. Немаловажный момент — азотное питание сахарной свеклы. Количество азота должно обеспечить индекс листовой поверхности 4,5, но не более. При избытке этого элемента питания растения начинают активно формировать листовую массу и тратить энергию на испарение влаги, к тому же листовая масса таких растений более уязвима к болезням и вредителям.

По нашим наблюдениям, существенную роль в предотвращении потерь сахара играет контроль листовых заболеваний, так как это позволяет снизить частоту листосмены. Одним из способов можно считать обработку стробилуриносодержащими препаратами в момент смыкания рядов сахарной свеклы. Физиологический эффект, который обеспечивают д. в. из класса стробилуринов, способствует более долгому сроку службы старых листьев и тем самым сохранению накопленных сахаров.

Также не стоит забывать о борьбе с вредителями: для этого лучше приобретать семена с максимальной инсектицидной защитой и своевременно обрабатывать посевы сахарной свеклы при достижении ЭПВ. Борьба с некоторыми вредителями (к примеру, с обыкновенным смекловичным долгоносиком) требует комплексного подхода (см. Сахарная свекла №6 2022. Долгоносик обыкновенный свекловичный: стратегия борьбы требует переосмысления).

**— Какие перспективные гибриды сахарной свеклы, новинки селекции компания KWS предлагает российским свекловодам?**

— В настоящее время компания KWS предлагает довольно широкий выбор гибридов сахарной свеклы. В первую очередь хотелось бы выделить новое направление — технологию КОНВИЗО® SMART, которая представляет собой пакетное решение и включает выведенные путем классической селекции SMART-гибриды сахарной свеклы, устойчивые к гербициду с действующими веществами из класса ALS-ингибиторов, и гербицид кросс-спектра КОНВИЗО® 1, позволяющий бороться как со злаковыми, так и двудольными сорными растениями при количестве обработок от 1 до 3 за вегетацию без какого-либо фитотоксического действия на



**РЕКОМЕНДАЦИИ ЭКСПЕРТОВ**

**// KWS**

культуру. На данный момент в портфеле компании KWS находятся 4 смарт-гибрида, которые хорошо себя зарекомендовали в разных зонах свеклосеяния РФ.

Из классических гибридов хотел бы отметить ранне-средние гибриды Концертина KBC, Росселина KBC и средне-поздний Саксония KBC, имеющие устойчивость к комплексу возбудителей корневых гнилей (таким как афаномицес, парша, фузариоз).

**— Современные высокопродуктивные гибриды сахарной свеклы на верняка требует особого подхода к технологии, каковы основные рекомендации при работе с последними достижениями селекции?**

— При возделывании прогрессивных гибридов важно обращать внимание на технологии дополнительных подработок семян. К примеру, технология EPD (early plant development) предусматривает более низкую потребность (на 16 °C дней) в сумме активных температур по отношению к обычным семенам. Следовательно, используя подработанный подобным образом семенной материал, нужно уделять особое внимание срокам сева, поскольку такие семена дадут всходы на 2–4 дня раньше обычных и могут попасть под заморозки при раннем посеве. Также данную особенность нужно учитывать при планировании «нулевой» обработки глифосат-содержащими препаратами, чтобы не нанести вреда всходам.

**— Сергей, и последний вопрос: насколько перспективно направление селекции сахарной свеклы, какую роль играет генетика в конечном результате, который получают сельхозпроизводители?**

— В настоящий момент селекционеры компании KWS работают над различными селекционными целями, среди которых наибольшее значение имеют:

- Повышение урожайности корнеплодов с гектара с максимально высокой сахаристостью и стабильность получения урожайности сахара с гектара.
- Улучшение внутренних показателей качества и чистоты сока (Na, K, аминок-Н, инвертный сахар).
- Селекция на устойчивость к болезням и вредителям.
- Селекция на устойчивость к стрессовым факторам.

**Таблица 1. Направления селекционной работы при создании новых гибридов сахарной свеклы**

Повышение продуктивности/ стабильность гибридов	Качество	Селекция на устойчивость к стрессовым факторам	Селекция на устойчивость к болезням и вредителям
Урожайность сахара + стабильность	Сахаристость	Засуха и периоды с высокими температурами	Церкоспороз
Урожайность корнеплодов + стабильность	Форма корнеплода	Заморозки и периоды с низкими температурами	Ризоктониоз
Эффективность усвоения питательных элементов	Качество сока	Устойчивость к яровизации (низкий процент цветущих растений)	Ризомания
Пригодность к долгосрочному хранению	Содержание инвертного сахара	Селективность к гербицидам	Рамуляриоз
Налипание грязи			Альтернария
Урожайность сухого вещества			Мучнистая роса
Озимая сахарная свекла			Вирус желтухи сахарной свеклы
			Фузариоз
			Парша
			Афаномицес
			Макрофомина
			Красная гниль
			Склероциальная гниль
			Нематода ( <i>Heterodera schachtii</i> )
			Нематода стеблевая
			Устойчивость к вредителям

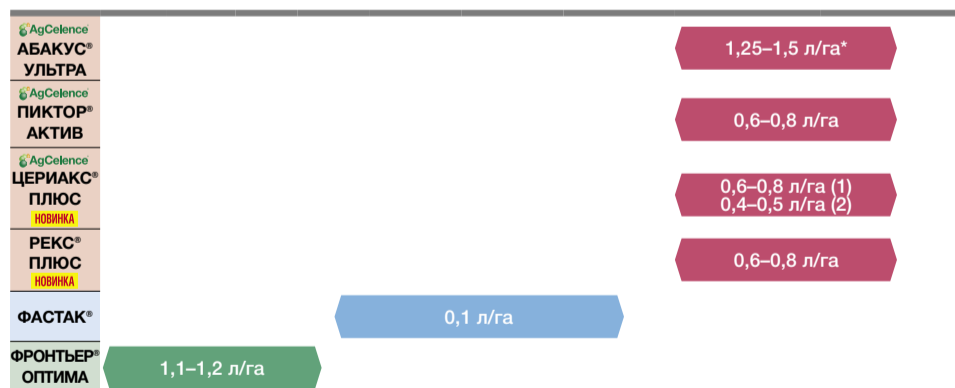
БОЛЕЗНИ  
ВРЕДИТЕЛИ

Уверен, что селекция гибридов сахарной свеклы играет важнейшую роль в повышении конкурентоспособности свеклосахарной отрасли России. Это подтверждается тем фактом, что темпы роста производства сахара в России на 35 % обусловлены достижениями селекции (см. журнал «Сахар» №2, 2020 г. Селекция как фундамент успешного возделывания сахарной свеклы). Благодаря использованию гибридов нового поколения можно существенно оптимизировать дозировки внесения удобрений (в первую очередь, азота). Селекция на различные виды устойчивости позволяет эффективно вести борьбу с возбудителями различных заболеваний и вредителями. Поэтому от того, насколько активно новые достижения внедряются в практику сельхозпредприятий, будет напрямую зависеть конкурентоспособность свеклосахарной отрасли России.

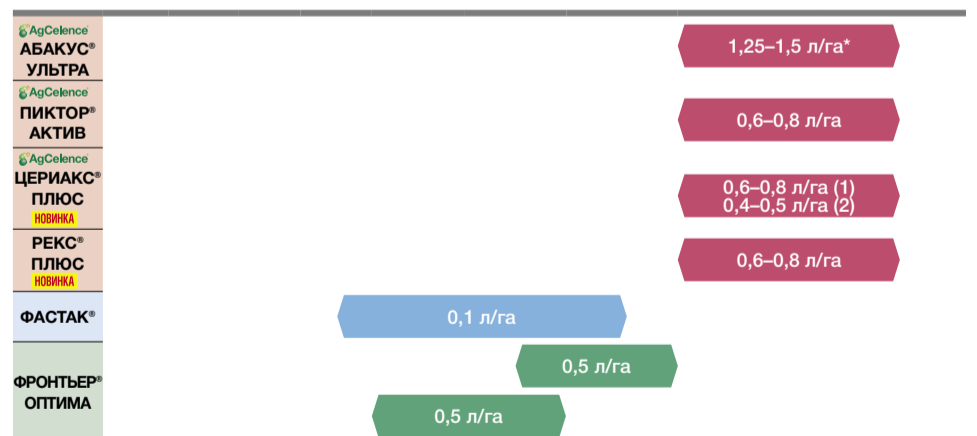


**СИСТЕМА ЗАЩИТЫ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ КОМПАНИИ BASF**

**В случае сильной засоренности до всходов культуры**



**При слабой засоренности до всходов культуры, для борьбы с первой и второй волнами сорняков после всходов культуры**



\* Возможна двукратная обработка.

## ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ // АГРОЦЕНТРЫ И ДЕМОЦЕНТРЫ BASF

# АгроЦентры BASF: 20 лет плодотворной работы

Для агрономов и руководителей сельхозпредприятий очень важно увидеть результат применения препаратов для защиты посевов, «потрогать руками» культурные растения. Принцип «лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать» как нельзя лучше применим в сельском хозяйстве, работающем с живыми организмами. Именно поэтому 20 лет назад компания BASF открыла первые АгроЦентры в Краснодарском крае и Амурской области в качестве площадок для демонстрации эффективности собственных продуктов. Позже Агро- и ДемоЦентры компании появились в Сибири, Центральной России и даже в ее самой западной точке — Калининградской области. На сегодняшний день сформирована сеть из трех АгроЦентров и восьми ДемоЦентров в разных природно-климатических зонах нашей большой страны. Для местных аграриев демополигоны BASF стали центром получения новых знаний, местом встреч и обмена опытом, а для научных учреждений — надежными партнерами в изучении технологий, сортов и гибридов. Каких успехов удалось добиться за последнее время и какие задачи сейчас решаются в сети Агро- и ДемоЦентров BASF, рассказывают их руководители и специалисты.



Богдан Майоров, руководитель направления АгроЦентров BASF

— **О** создании Агро- и ДемоЦентров в компании BASF задумались довольно давно, еще около 30 лет назад. Работая в странах Восточной Европы, сотрудники компании поняли, что для того, чтобы помочь аграриям получать высокие урожаи, недостаточно просто сравнивать конкурентные препараты на одном поле. Необходимо показывать различные технологии, рассчитывать их экономическую эффективность, чтобы специалисты могли выбрать те варианты или элементы технологии, которые дают наибольший экономический эффект в конкретных почвенно-климатических условиях. Идея оказалась очень востребованной, и в 2003 году появились первые АгроЦентры в России — в Краснодарском крае и Амурской области, затем в 2015 году начал работу АгроЦентр в Липецкой области. Но мы понимали, что для нашей большой страны этого недостаточно, необходимо больше площадок для демонстрации тех-

нологий и новых препаратов, поэтому было решено организовать еще и сеть ДемоЦентров. На сегодняшний день в различных частях России работает 8 ДемоЦентров, и вместе с АгроЦентрами они помогают аграриям узнать, какие результаты показывают новые технологии или их элементы в условиях данного региона, сравнить эффективность различных препаратов, что очень важно при принятии решения о закупке пестицида.

Большая часть Агро- и ДемоЦентров BASF сосредоточена на Европейской территории России (Северо-Кавказский, Южный и Центральный федеральные округа). Такой выбор связан с высоким сельскохозяйственным потенциалом регионов: благоприятными почвенно-климатическими условиями и высокопродуктивными сельскохозяйственными угодьями. Также работает несколько Агро- и ДемоЦентров BASF на территории Сибири и Дальнего Востока.

В каждом Агро- и ДемоЦентре представлен набор культур, который возделывается в данном регионе. Основные культуры, выращиваемые на наших площадках, — это зерновые, горох, кукуруза, подсолнечник, озимый и яровой рапс, сахарная свекла, соя. Также у нас есть ДемоЦентры, специализирующиеся на садовых культурах и винограде.

Деятельность АгроЦентров основана на проверке и адаптации передовых мировых технологий, а также их развитии с учетом конкретных региональных условий, демонстрации экономической эффективности применения технологий разного уровня интенсивности и создании площадок обмена опытом и знаниями между профессионалами агросектора. ДемоЦентры предназначены для продвижения инновационных продуктов и готовых технологических решений компании BASF, ориентированных

## ЗАДАЧИ АГРО- И ДЕМОЦЕНТРОВ BASF:

- ✓ разработка технологических решений, отвечающих требованиям хозяйства;
- ✓ демонстрация сельхозтоваропроизводителям научно обоснованных инновационных технологий возделывания культур;
- ✓ обучение специалистов хозяйств знаниям, навыкам и ноу-хау компании BASF в области СЗР и технологий их применения;
- ✓ повышение экономической эффективности и рентабельности производства благодаря применению инновационных технологий BASF.

на различные уровни интенсивности производства и рентабельности на основных сельскохозяйственных культурах в локальных условиях региона.

Компания BASF проводит комплексную работу по взаимодействию Агро- и ДемоЦентров с хозяйствами регионов, например, мы делимся нашими знаниями и результатами работы в социальных сетях. Сотрудники Агро- и ДемоЦентров в течение вегетации снимают видеоролики о закладываемых опытах, рассказывают о полученных результатах после уборки. Видеоролики публикуются в нашей постоянной рубрике «Полевой вестник BASF». Также мы проводим семинары и Дни поля, где участники мероприятия в рамках полевой программы знакомятся с демонстрационными посевами и производственными опытами, технологиями и системами защиты растений, новыми препаратами BASF.

Деятельность Агро- и ДемоЦентров постоянно развивается, в настоящее время увеличивается количество опытов, расширяется демонстрация на наших полях сортов и гибридов различных культур, адаптированных для конкретных регионов. Эта работа вызывает большой интерес со

стороны специалистов хозяйств. Также мы начинаем исследовать технологии, связанные с минеральным питанием растений, это касается основных удобрений и листовых подкормок. Будем сотрудничать с лидирующими в этом направлении компаниями. А еще у нас есть идея изучения эффективности обработок полей с помощью дронов, но эта работа пока находится в начальной стадии. К слову, идей и направлений развития у нас очень много, и в последнее время мы столкнулись с тем, что нам уже не хватает площадок для реализации всего задуманного.

Основной и наиболее ценный для нас результат 20-летней истории развития сети Агро- и ДемоЦентров — это то, что специалисты сельхозпредприятий знают о нас, приезжают посмотреть на нашу работу и доверяют полученным результатам. Многие из них звонят, интересуются, что нового можно увидеть в сезоне, когда можно приехать. Часто просят проконсультировать по различным вопросам или поделиться своими наработками. Ради этого и создавались наши Центры, для этого мы и работаем. Агро- и ДемоЦентры BASF всегда открыты и рады гостям!

## ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

### АгроЦентр BASF Краснодар



ОАО «Рассвет», Краснодарский край, Усть-Лабинский район



Год основания: 2003



Общая площадь участка: 87 га



Основные культуры: горох, кукуруза, подсолнечник, соя, озимая пшеница, озимый ячмень, сахарная свекла



Дмитрий Мироненко, руководитель АгроЦентра BASF Краснодар

— **Н**аш АгроЦентр расположен недалеко от города Усть-Лабинска на базе хозяйства ОАО «Рассвет». На площади 87 га имеется 10 делянок по 1 гектару, которые разделены на более мелкие делянки для опытов и демоучастки для показа, еще на шести полях по 10 га проводит опыты базовое хозяйство, в которых мы также принимаем участие. Основные культуры, которые у нас возделываются, — это озимая пшеница, озимый ячмень, соя, горох, подсолнечник, кукуруза, также закладываем опыты на сахарной свекле. Под зерновые культуры

почву дискуем, под пропашные — пашем, соблюдаем шестипольный севооборот.

В этом году АгроЦентру BASF Краснодар исполняется 20 лет со дня открытия. За это время мы наладили сотрудничество с такими научными учреждениями как Федеральный научный центр биологической защиты растений и Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В. С. Пустовойта. Специалисты ВНИИМК закладывают опыты с препаратами BASF на собственной базе, а сотрудники Федерального научного центра биологической защиты растений приезжают посмотреть на работу новых регистрационных препаратов. Мы делимся опытными данными, вырабатывая таким образом наиболее эффективные схемы защиты растений.

Два года назад мы изменили стратегию показа демоучастков и сейчас приглашаем сельхозпроизводителей и дистрибьюторов маленькими группами по 8–10 человек, показываем им поля, рассказываем о работе препаратов и заложенных опытах, демонстрируя результаты. Мы считаем, что это наиболее эффективный способ взаимодействия, так как в небольших группах меньше отвлекающих факторов, есть возможность задать больше вопросов, общение получается более плодотворным. Летом на протяжении двух недель таким образом проводятся демонстрации опытов двум группам ежедневно, а опытов мы

проводим очень много. Например, сейчас испытываем инновационный продукт BASF на озимом ячмене и озимой пшенице, и по учетам уже виден эффект от его применения, я думаю, что он хорошо себя покажет, когда выйдет на рынок. В дальнейшем мы бы хотели увеличить количество вариантов использования препаратов BASF на разных культурах, но нам уже не хватает площади.

АгроЦентр BASF Краснодар занимается изучением защиты сахарной свеклы от болезней, которые распространены в нашем регионе, — фомоза и церкоспороза. Отработываем схемы защиты этой культуры и сравниваем действие наших препаратов с продуктами конкурентов. В этом году будут проходить регистрацию новые препараты BASF, и мы начнем изучать их биологическую эффективность.

С 2017 года в нашем АгроЦентре сложилась добрая традиция — командная уборка сахарной свеклы. Все сотрудники Краснодарского офиса BASF в конце уборки соревнуются в ручном сборе урожая сахарной свеклы, а победителей награждают фирменной продукцией. Например, в 2019 году призами стали декоративные лопатки с логотипом компании, в 2020-м — мешочки с сахаром, а в 2022-м — фирменные кружки. Это мероприятие проходит в дружеской атмосфере и помогает сплотить сотрудников компании для общего дела.

## ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

## АГРОЦЕНТРЫ И ДЕМОЦЕНТРЫ BASF

ДемоЦентр BASF  
КраснодарООО «Алма Продакшн»,  
Краснодарский край,  
Абинский район

Год основания: 2021

Общая площадь  
участка: 2 гаОсновные культуры:  
яблоня

Андрей Орлов, менеджер по работе с ключевыми клиентами компании BASF в Краснодарском крае

— Наш ДемоЦентр находится недалеко от города Абинска Краснодарского края на базе хозяйства ООО «Алма Продакшн», с которым мы начали сотрудничать в 2020 году, а в 2021 заложили полноценный де-

моучасток. Это узкоспециализированное предприятие, занимающееся производством и реализацией яблочных сортов и сроков созревания, начиная от летне-осенних и заканчивая зимними сортами. Под ДемоЦентр хозяйство предоставило участок сада площадью 2 га с яблонями распространенного сорта Гала летне-осеннего срока созревания. Этот сорт высоковосприимчив к парше, основному патогену, вредящему садам, и хорошо подходит для опытов, потому что требует эффективной защиты, а ошибка в ее системе сильно снижает урожай и очень дорого обходится садоводам. Если проводить садовые мероприятия на иммунных сортах или слабовосприимчивых к парше, то их результаты не будут настолько показательными в плане эффективности системы защиты.

На посадках ДемоЦентра мы уже третий сезон закладываем опыты, используя зарегистрированные и проверенные препараты, причем строим систему с высоким уровнем эффективности при соблюдении всех правил чередования действующих веществ.

В 2014 году я придумал «Садовый тур BASF», который раньше проходил на базе других хозяйств, а сейчас проводится в ООО «Алма Продакшн». Устраиваем это мероприятие летом, когда виден результат эффективности нашей системы защиты, и уже сейчас мы начинаем к нему готовиться. К нам приезжают садоводы из Краснодарского края и Кабардино-Балкарии, Ставрополя и Ростовской области, а в прошлом году были представители Центрального Черноземья. Организуем группы по 40–45 человек и показываем результаты нашей работы, делимся впечатлениями, готовим отчет по системе защиты и эффективности совместно с сотрудниками нашего многолетнего партнера — ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия».

Для ДемоЦентра BASF Краснодар случайно было выбрано передовое хозяйство с интенсивным садом на шпалере, капельным поливом и технологией выращивания на высоком уровне. Оно идет в ногу со временем, как и наша компания!



Андрей Сверчков, руководитель агрономического отдела ООО «Алма Продакшн» (Краснодарский край)

— Наше хозяйство специализируется на выращивании плодовых культур, в основном яблочных, которыми мы занимаемся с 2008 года. Выращиваем такие сорта как Гала, Голден Делишес, Ред Делишес, Айдаред, Симиренко, Бреберн, Гренни Смит, Фуджи, Пинова. Мы ориентированы на эффективное садоводство, поэтому в нашем саду интенсивного типа используется система шпалер, капельное орошение, антиградовые сетки и ежедневный мониторинг влажности почвы и состояния деревьев. Эффективные технологии дают результат — в прошлом году мы собрали с 400 га сада 20100 т яблок.

ООО «Алма Продакшн» сотрудничает с BASF уже третий год, и все новые про-

дукты компании, которые выходят на рынок, получаем, как говорится, из первых рук и испытываем непосредственно у себя в хозяйстве. ДемоЦентр BASF привлекает к своей работе ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», научные сотрудники центра делятся с нами своим опытом, рассказывают о передовых технологиях, обучают наших специалистов, и это большой плюс.

В производстве мы используем всю линейку препаратов BASF, зарегистрированных на многолетних культурах. Особенно хочется выделить фунгицид ДЕЛАН® и регулятор роста РЕГАЛИС® ПЛЮС, который, оптимизируя рост и развитие молодых побегов, повышает производительность на обрезке деревьев.



## ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

АгроЦентр BASF  
ЛипецкООО «Агрохолдинг АСТ»,  
Липецкая область,  
Усманский район

Год основания: 2015

Общая площадь  
участка: 30 гаОсновные культуры:  
озимая пшеница, яровой ячмень, соя, подсолнечник, кукуруза, яровой рапс

Александр Сундеев, руководитель АгроЦентра BASF Липецк

— Наш АгроЦентр был организован в 2015 году в Усманском районе Липецкой области на базе ООО «Агрохолдинг АСТ». На 30 га земли мы выращиваем яровой рапс, озимую пшеницу, ячмень, подсолнечник, сою и кукурузу, используем шестипольный севооборот. Аграриям нашего региона очень интересны демонстрационные опыты с применением оригинальных препаратов BASF, многие из которых представляют собой инновационные продукты. Поэтому с весны и до осени мы проводим семинары, на которые приезжают агрономы и руководители сельхозпредприятий. На таких мероприятиях мы показываем комплексную технологию возделывания разных культур,

начиная от основной почвообработки и заканчивая уборкой, то есть весь цикл работ, помогающий раскрыть потенциал гибридов и сортов.

В нашем регионе сельхозпроизводители особенно интересуются зерновыми культурами, для которых у BASF имеется хорошая фунгицидная линейка. Кроме того, мы очень тесно сотрудничаем с Национальным центром зерна им. П. П. Лукьяненко и высеем порядка 30 сортов его селекции. Эти высокоинтенсивные сорта на нашей площадке отлично раскрывают свой потенциал, мы получаем впечатляющий урожай — от 8 до 11 т/га! С 2016 года ежегодно проводим совместный летний семинар, где специалисты НЦЗ демонстрируют свои сорта, а мы — технологию защиты растений BASF, так как она очень важна при возделывании высокоинтенсивных сортов. Такой симбиоз очень интересен для нашего региона, и Управление сельского хозяйства Липецкой области всегда принимает участие в демопоказах. В этом году мы планируем провести совместное масштабное мероприятие, на которое соберутся более 100 сельхозпроизводителей, и для этого уже посеяли 20 сортов пшеницы и 6 сортов тритикале.

Второй тренд нашего региона — яровой рапс. Эта культура привлекает сельхозпроизводителей высокой маржинальностью, многие хозяйства начинают ее возделывать, а наш АгроЦентр может показать

интенсивные гибриды и эффективную защиту BASF, которые вместе дают очень хороший результат — урожайность на уровне 45–47 ц/га.

Не так давно в нашем регионе начали возделывать сою, и здесь очень важна надежная защита от болезней, так как Липецкая область для этой культуры — довольно холодный регион. Мы сотрудничаем с основными семенными компаниями, которые представлены в области, так как компания BASF может предложить полную защиту сои, начиная от протравителей и инокулянтов и заканчивая десикацией. На нашей площадке мы показываем, как препараты работают в комплексе. В первой декаде сентября, когда ранние сорта сои уже будут созревать, планируется проведение совместного мероприятия с селекционной компанией «Прогрейн» по технологии выращивания и защиты сои.

Хочу рассказать и о том, что уже третий год наш АгроЦентр проводит мероприятие под названием «Завтрак Fest» для крупных производителей гибридов подсолнечника. В рамках него мы демонстрируем гербицидную и фунгицидную защиту этой культуры, а в этом году к ним добавятся и опыты по применению нового уникального регулятора с фунгицидным действием АРХИТЕКТ®, который имеет очень большой потенциал с точки зрения увеличения урожайности подсолнечника.

Александр Кириченко, генеральный директор ООО «Агрохолдинг АСТ» (Липецкая область):

— ООО «Агрохолдинг АСТ» специализируется на выращивании зерновых и технических культур. Мы возделываем озимую и яровую пшеницу, яровой ячмень, озимую рожь, подсолнечник и кукурузу. Практикуется комбинированная система обработки почвы в зависимости от культуры: поверхностная обработка, глубокая обработка на 25–27 см и No-till.

Сейчас складываются условия, вызывающие некоторые сложности в сель-

хозпроизводстве — увеличение стоимости продукции на фоне снижения закупочных цен, рост стоимости запасных частей, но сельское хозяйство всегда справлялось со всеми вызовами, и этот год, я думаю, не будет исключением.

На базе АгроЦентра BASF есть возможность оценить эффективность комплексной защиты практически всех культур, которые мы выращиваем. Здесь мы смотрим, как работают инновационные продукты BASF, и после этого применяем их на своих полях.

Ежегодно проводим на этой площадке обучение агрономической службы хол-

динга, и наши специалисты принимают участие во всех мероприятиях, которые проводит АгроЦентр. Кроме того, на площадке АгроЦентра BASF можно увидеть новинки от ведущих семенных компаний.

Конечно же, мы применяем продукты компании BASF в производстве. На зерновых культурах основная защита состоит из препаратов BASF: от протравителей ИНШУР® ПЕРФОРМ и СИСТИВА® до фунгицидов АБАКУС® УЛЬТРА и РЕКС® ПЛЮС. На подсолнечнике используем гербицид ЕВРО-ЛАЙТНИНГ® ПЛЮС и фунгицид ОПТИМО®.



Александр Кириченко, генеральный директор ООО «Агрохолдинг АСТ», Олег Долгих, начальник управления сельского хозяйства Липецкой области, Владимир Мазо, глава Усманского района, торжественно открывают АгроЦентр BASF (10 сентября 2015 года, село Никольское Усманского района Липецкой области).

## ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ

## АГРОЦЕНТРЫ И ДЕМОЦЕНТРЫ BASF

## ПРИВОЛЖСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

ДемоЦентр BASF  
Пенза

ООО Агрофирма «Рассвет», Пензенская область, Белинский район

Год основания: 2018

Общая площадь участка: 15 га

Основные культуры: озимая и яровая пшеница, ячмень, горох, кукуруза, соя и подсолнечник



Сергей Рудешко, менеджер по технической поддержке продаж компании BASF в Пензенской области

ДемоЦентр BASF Пенза расположен в Белинском районе Пензенской области и

базируется на полях ООО Агрофирма «Рассвет» в селе Камынино. Наш ДемоЦентр начал свою деятельность в 2018 году, и в этом году ему исполняется 5 лет! На площади в 15 га мы выращиваем озимую и яровую пшеницу, ячмень, горох, кукурузу, сою и подсолнечник, часть пашни оставляем под чистый пар, соблюдая восьмипольный севооборот. Как в базовом хозяйстве, так и на полях ДЦ Пенза используется традиционная обработка почвы с применением вспашки отвальным плугом, предпосевная культивация и посев с прикатыванием.

Основная задача ДемоЦентра — выполнение агротехнических и защитных мероприятий при проведении опытов по эффективности препаратов BASF в хозяйстве. Изучается технология возделывания культур: глубина сева, нормы высева, сроки сева, ширина междурядий. Закладываются варианты по сортам и гибридам различных культур. В

2021 году мы проводили опыты на подсолнечнике с первым рострегулятором с фунгицидным действием АРХИТЕКТ и получили отличный результат: независимо от погодных условий, помимо выраженного рострегулирующего действия, было отмечено повышение урожайности до 6 ц/га!

Планирование является самым важным и ответственным периодом в любом ДемоЦентре, что напрямую влияет на достоверность результатов проведенных исследований, эффективность СЗР и рекомендаций по производству. Поэтому мы всегда планируем применение новых продуктов BASF для закладки опытов в условиях нашего региона, чтобы получить высокий урожай и качественные показатели семенного материала. Сейчас в наших планах — отработка разных схем защиты на различных сортах и гибридах сельскохозяйственных культур, а также схемы с применением макро- и микроудобрений.

ДемоЦентр BASF  
Самара

ООО «Агро-Альянс», Самарская область, Сергиевский район

Год основания: 2018

Общая площадь участка: 10 га

Основные культуры: подсолнечник, озимая пшеница, яровая пшеница твердых сортов, яровая ячмень, соя, горох, кукуруза



Виталий Тимофеев, региональный менеджер по технической поддержке продаж компании BASF, территория Волга

Наш ДемоЦентр расположен на севере Самарской области, в селе Антоновка Сергиевского района на базе хозяйства ООО «Агро-Альянс». На 10 гектарах мы выращиваем культуры, типичные для нашего региона, в основном это подсолнечник, озимая пшеница, яровая пшеница твердых сортов, яровая ячмень, соя, горох, кукуруза. Кроме этих культур в разное время сеяли рапс, хотя его в Самарской области выращивают мало, а также лен, на небольших участках высеем нут, сейчас этой культурой интересуются многие аграрии. Соблюдаем восьмипольный севооборот.

В ДемоЦентре мы показываем эффективность работы препаратов и систем защиты BASF в сравнении с конкурентными продуктами, а также испытываем новинки, которых у нас много, так как компания позиционирует себя как инновационная. Наш ДемоЦентр является площадкой, на которой собираются аграрии Самарской, Оренбургской, Ульяновской областей, а также Республика Башкортостан и Татарстан.

Иногда заложенные опыты открывают новые направления использования препаратов. Например, в последнее время в нашем регионе обострилась проблема перезимовки озимых культур, и в большинстве случаев посевы гибли от такой болезни как склеротиниоз. Эффективного решения данной проблемы не существовало, но в 2019 году на базе нашего ДемоЦентра был заложен обширный эксперимент по применению препарата СИСТИВА, который изначально позиционировался как фунгицид против основных болезней ярового ячменя и пшеницы. В результате эксперимента мы доказали, что СИСТИВА очень хорошо контролирует склеротиниоз и значительно улучшает перезимовку озимых культур. Причем разница на поле с применением препарата и контролем была заметна даже невооруженным глазом, контрольный участок без обработки препаратом СИСТИВА был буквально черным из-за погибших от склеротиниоза растений, а обработанное поле стояло зеленым, нетронутым болезнью. Мы провели семинары и продемонстри-

ровали эти результаты дистрибьюторам и представителям хозяйств. После этого началось активное применение сельхозпроизводителями препарата СИСТИВА для улучшения перезимовки и контроля склеротиниоза в посевах озимых культур. Этот пример показывает, что ДемоЦентр может дать новый импульс продвижению продукта.

С 2022 года мы начали сотрудничать с Поволжским научно-исследовательским институтом селекции и семеноводства им. Константинова, закладываем совместные опыты по препаратам и эффективности их работы, вместе на базе нашего ДемоЦентра проводим работу в рамках регистрационных испытаний.

Мы постоянно расширяемся. Так, в 2014 году в распоряжении ДемоЦентра было всего 0,5 га земли, но каждый год мы увеличивали посевные площади и количество экспериментов и теперь имеем возможность закладывать не только мелкоделяночные опыты, но и производственные. Также растет наша материальная база, добавляется новая техника. Кроме опытов с продуктами BASF, мы начали работать с разными сортами и гибридами. Например, в последнее время аграрии Самарской области проявляют большой интерес к яровой пшенице твердых сортов, поэтому в этом году мы высеем 10 сортов этой культуры селекции различных компаний, чтобы посмотреть, какую урожайность они дадут в наших условиях, а сельхозпроизводители смогут оценить эти результаты.

## СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

ДемоЦентр BASF  
Алтай

ООО «ВИРТ», Алтайский край, Целинный район

Год основания: 2021

Общая площадь участка: 15 га

Основные культуры: озимая и яровая пшеница, яровой ячмень, горох, соя, яровой рапс



Андрей Прибытков, менеджер по технической поддержке продаж компании BASF в Алтайском крае

ДемоЦентр BASF Алтай образован в 2021 году в селе Дружба Целинного района Алтайского края на базе хозяйства ООО «ВИРТ». Общая площадь ДемоЦентра составляет 15 га. Мы выращиваем шесть культур: озимую и яровую пшеницу, яровой ячмень, горох, сою и гибриды ярового рапса. С 2021 по 2022 год был шестипольный севооборот, и каждая культура занимала площадь 1,5 га. С 2023 года мы увеличили количество полей до 12 и включили в севооборот пар для того, чтобы полностью продублировать севооборот в базовом хо-

зяйстве, сделать его более похожим на производственный.

Основная задача ДемоЦентра — продемонстрировать сельхозпроизводителям работу инновационных продуктов компании BASF в условиях интенсивного земледелия. Также проводятся исследования по изучению протравителей, гербицидов и фунгицидов. Например, насколько эффективно сдерживают болезни фунгициды, и как протравители влияют на перезимовку озимых. Как показывают наши исследования, процент перезимовавших растений озимой пшеницы, обработанных препаратом СИСТИВА, в разы превышает показатели с применением других протравителей. Ежегодно на яровом рапсе компании BASF демонстрируем преимущества технологии Clearfield®, рассказываем, чем она отличается от классической, а также даем рекомендации по увеличению урожайности рапса.

Ежегодно в июле ДемоЦентр BASF Алтай проводит масштабный День Поля, который посещают более 100 человек. Это статусное мероприятие проходит с большим размахом, но кроме него мы организуем и множество небольших тематических семинаров для дистрибьюторов, специалистов крупных агрохолдингов, средних и небольших крестьянских хозяйств. Для агрономов очень ценно такое обучение, когда можно воочию увидеть растения в поле, посмотреть, как развиваются заболевания в зависимости

от примененной системы защиты, так как не каждое хозяйство может себе позволить проводить множество опытов.

С 2023 года мы добавили разнообразия в демоопыты. Теперь на полях ДемоЦентра можно увидеть не только то, чем применение одного препарата отличается от другого, но и как отдельные системы защиты растений влияют на получение урожайности различных интенсивных сортов яровой пшеницы, гороха и ячменя.

Все опыты проводятся на высоком агротехнологическом фоне и по интенсивной технологии, поэтому мы получаем урожайность на полигоне, близкую к биологическим возможностям культуры. Например, мы добились урожайности ярового ячменя больше 8,0 т/га, пшеницы — больше 7,0 т/га. Наши технологии работают и в производственных посевах, в чем можно убедиться по результатам, получаемым в базовом хозяйстве. В 2022 году в производстве убрали яровую пшеницу с урожайностью 6,9 т/га, а яровой ячмень — больше 8,0 т/га. Мы на практике доказали, что в Сибири можно получать урожаи на уровне южных регионов России. Для этого достаточно соблюдать основные правила: интенсивный сорт, оптимально-интенсивная технология возделывания с внесением необходимого количества удобрений и высокоэффективные средства защиты растений, такие как препараты компании BASF!



## ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ // АГРОЦЕНТРЫ И ДЕМОЦЕНТРЫ BASF



Дмитрий Емельянов, главный агроном ООО «ВИРТ» (Алтайский край)

— Наше предприятие занимается растениеводством и животноводством (круглогодичным откормом бычков). Под растениеводство используется около 5000 га земли, где мы выращиваем яровую и озимую пшеницу, ячмень, горох, рапс, сою и гречиху, занимаемся семенами, кроме того, у нас имеется собственная переработка продукции — производим муку.

Мы используем прямой посев, то есть работаем по нулевой технологии на 90 % площади. По этой технологии сеем все культуры, включая сою. Получаем неплохую урожайность, например, у зерновой

группы она уже превышает 5–6 т/га, а у рапса — более 3 т/га.

В этом году у нас сложились тяжелые погодные условия, в конце апреля было очень холодно и выпал снег, что не позволяло начать сев, хотя обычно в это время мы уже активно вели посевную кампанию. Такие погодные условия стали для нас основной проблемой этой весной.

В ДемоЦентре BASF испытываются различные препараты, от протравителей до гербицидов, фунгицидов по вегетации, и производство получает очень большой толчок, когда имеется возможность посмотреть, как эти СЗР работают, а потом применить в хозяйстве лучшие схемы.

Около 60 % препаратов, использующихся у нас в производстве, — это продукты BASF. Мы работаем со всей линейкой: используем протравитель СИСТИВА на всей зерновой группе, на сое применяем только систему BASF, начиная с инокулянтов и заканчивая гербицидами и фунгицидами. Уже 2 года 100 % посевов рапса и сои обрабатываем фунгицидом ПИКТОР® АКТИВ. Стараемся применять все новинки, которые выпускает компания, чтобы добиться хороших результатов, ну и конечно, для успешной деятельности предприятия нужно, чтобы закупочная цена на зерно была выгодной для сельхозпроизводителей.

### ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

#### АгроЦентр BASF Благовещенск



ЗАОР (НП) Агрофирма «ПАРТИЗАН», Амурская область, Тамбовский район



Год основания: 2003



Общая площадь участка: 54 га



Основные культуры: яровая пшеница, яровой ячмень, яровой рапс, соя, кукуруза



Леонид Чамлай, руководитель АгроЦентра BASF Благовещенск

— Наш АгроЦентр расположен в Тамбовском районе Амурской области на базе одного из передовых хозяйств региона — Агрофирмы «ПАРТИЗАН». АгроЦентр был организован в 2003 году в качестве испытательной площадки для демонстрации эффективности продуктов компании BASF сельхозтоваропроизводителям Амурской области. До 2018 года у нас было порядка 320 га посевных площадей, которые мы на сегодняшний день сократили до 54 га, но при этом увеличили количество опытов.

На полях АгроЦентра используется восьмипольный севооборот, который составляют такие культуры как соя, яро-

вая пшеница и ячмень, кукуруза и рапс на зерно. Мы проводим множество исследований, изучаем действие средств защиты растений, эффективность удобрений, испытываем сорта и гибриды, обрабатываем различные технологии обработки почвы, сева и т. д.

У АгроЦентра BASF Благовещенск имеется немало достижений. Так, мы первыми на Дальнем Востоке исследовали влияние фунгицидов на урожайность сои, получили достоверную прибавку и транслировали результат сельхозпроизводителям, после чего хозяйства Амурской области стали включать фунгицидную защиту в свою производственную практику. Применяя двойную фунгицидную обработку последние пару лет, предприятия области получают урожай свыше 30 ц/га, что еще в 2010 году считалось невозможным. Это был настоящий прорыв в производстве сои, и мы стали лидерами в этой сфере, потому что продвигаем передовые технологии и внедряем их в сельское хозяйство.

Можно сказать, что АгроЦентр BASF Благовещенск задает тенденции в сельском хозяйстве региона. Так, мы первыми начали заниматься выращиванием кукурузы на зерно, и, увидев положительный результат, хозяйства региона стали постепенно включать кукурузу в свой севооборот. В итоге сейчас в Амурской области под эту культуру отводится порядка 20000 гектаров. Также в нашем АгроЦентре возделывается рапс на зерно, некоторые сельхозпроизводители

уже пробуют его выращивать, и нужно сказать, что у них довольно неплохо получается. Я думаю, что в скором времени эта культура займет свое место в посевах местных хозяйств.

Отмечу также, что мы сотрудничаем с Всероссийским научно-исследовательским институтом сои, по договору с которым проводим совместные опыты в нашем АгроЦентре и на демоучастках института. Работаем и с Дальневосточным аграрным университетом, студенты которого проходят у нас практику, а с научными сотрудниками университета мы закладываем совместные опыты на территории испытательной площадки нашего АгроЦентра.

В этом году у нас планируются мероприятия, посвященные двадцатилетию с момента создания АгроЦентра BASF Благовещенск, а также мы заложим демонстрационные опыты под названием «Прокачай сою», в рамках которых покажем комплексную технологию успешного возделывания этой культуры с применением современных сортов, эффективных средств защиты растений и удобрений. Надеемся добиться урожайности свыше 30 ц/га с содержанием белка более 42 %. Такие показатели мы уже получали в АгроЦентре на отдельных сортах и с определенными технологиями, а в этом юбилейном году решили совместить наши наработки, чтобы показать сельхозпроизводителям, каких высоких результатов можно достичь с инновациями BASF!

#### ДемоЦентр BASF Приморье



ООО «Лотте Интернешнл Михайловка», Приморский край, Хорольский район



Год основания: 2022



Общая площадь участка: 40 га



Основные культуры: соя, кукуруза, пшеница, ячмень, гречиха, маш, нут



Алексей Ишбулдин, руководитель агросервиса компании BASF в Приморском крае

— ДемоЦентр BASF Приморье расположен в селе Вознесенка Хорольского района Приморского края на базе хозяйства ООО «Лотте Интернешнл Михайловка». Он занимает площадь около 40 га, из которых 28 га отведено под нашу основную культуру — сою, на 8 га выращивается кукуруза, на остальной площади — пшеница, ячмень, гречиха, маш, нут. Наш ДемоЦентр образован в прошлом году, и посевная кампания 2023 года станет для нас второй. Основной севооборот будут составлять соя и кукуруза. Для почвообработки мы используем технику и технологию базового хозяйства, в парке предприятия имеются дискаторы, плуги и глубокорыхлители, поэтому мы сможем чередовать пахоту с глубокорыхлением.

Сейчас наша основная цель — найти оптимальные схемы защиты растений

от сорняков и болезней в условиях Приморского края. Эта проблема очень актуальна для нашего региона, так как на территории имеются карантинные сорняки — амброзия и повилика, а климат на побережье Японского моря муссонный. Дожди в течение вегетационного периода и повышенная влажность в сочетании с высокими температурами приводят к распространению заболеваний (в основном фузариозов). В прошлом году мы проводили комплексную защиту, начиная от протравливания семян и заканчивая двойной фунгицидной обработкой по вегетации. Такая схема увеличила урожайность сои вдвое — до 28 ц/га по сравнению с контролем (14 ц/га). Эту успешную технологию мы уже транслировали в хозяйства, более 20 сельхозпредприятий решили провести такой же опыт на своих полях и в случае подтверждения результата на следующий год планируют запустить схему в производственные посевы.

Раз в год мы проводим краевое мероприятие по демонстрации наших опытных посевов, на которое приезжают от 100 до 200 сельхозтоваропроизводителей и специалистов хозяйств. Ежегодный семинар стараемся совмещать с уборочной кампанией, чтобы можно было рассказать об использованной на делянке схеме, затем провести уборку и здесь же оценить прибавку урожайности. В прошлом году, когда мы смогли увеличить урожай сои вдвое, не все аграрии сразу поверили, что фунгициды могут работать так эффективно, многие даже шли за комбайном, чтобы лично убедиться в достоверности результатов. Также мы можем провести и внеплановый семинар для крупных компаний, если получили хороший результат по интересной теме.

Наш ДемоЦентр сотрудничает с производителями семян и, помимо средств защиты, мы испытываем сорта и гибриды таких компаний как «Прогрейн», KWS, Lidea, а также тестируем семена местной селекции. На этих сортах и гибридах мы обрабатываем схемы максимальной защиты и показываем результаты на семинаре. Как итог всей этой работы: благодаря технологии защиты BASF наше базовое хозяйство второй год подряд получает урожайность кукурузы более 10 т/га, при том, что средний показатель по Приморскому краю составляет 6–7 т/га.



## ПОЛЕВЫЕ ИСПЫТАНИЯ // АГРОЦЕНТРЫ И ДЕМОЦЕНТРЫ BASF



Иван Скобликов, главный агроном ЗАОР (НП) Агрофирма «ПАРТИЗАН» (Амурская область)

— Агрофирма «ПАРТИЗАН» специализируется в области растениеводства и животноводства. Мы выращиваем сою, пшеницу, ячмень и немного кукурузы. В этом

году наше хозяйство отвело под сою 18500 га и получило среднюю урожайность 22,3 ц/га, а на отдельных полях — 30 ц/га. Таких результатов мы смогли добиться благодаря нашему многолетнему отточенному опыту, благоприятным погодным условиям и использованию на 100 % площади современных эффективных препаратов BASF.

Мы работаем без пахоты, даже поля после уборки кукурузы осенью дискуем и культивируем на 17–20 см в качестве основной почвообработки, а весной проводим предпосевную культивацию на 10–12 см. В основном техника для почвообработки у нас российская, и, как сейчас показала практика, мы были правы, выбрав отечественного производителя, так как на сегодняшний день перспективы с ремонтом импортных машин не ясны.

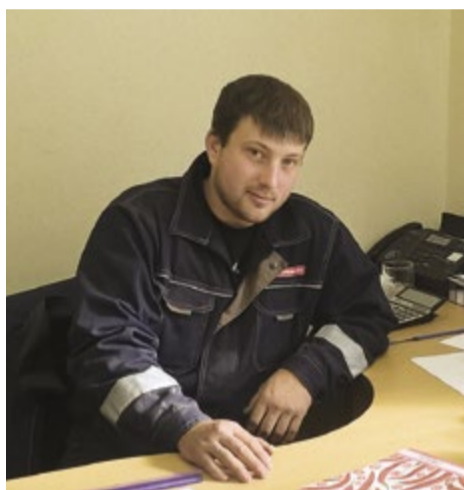
Сотрудничество с АгроЦентром BASF приносит нашему хозяйству огромную пользу, потому что его специалисты всегда готовы дать рекомендации по любой

вопросу, а мы на демополях можем посмотреть, как работают препараты, и определиться с дозировками. Например, мы начинали работать с гербицидом ГАЛАКСИ® ТОП с нормы расхода 1,2 л/га, но со временем ее пришлось увеличивать. Также нам интересны опыты по влиянию минеральных удобрений на различные культуры, например, в прошлом году пробовали вносить аммофос под сою в дозировке 80, 100 и 150 кг/га, причем вносили в строчку и вразброс, чтобы определиться, какая норма расхода и технология наиболее оптимальные. Самой эффективной оказалась технология, используемая у нас в хозяйстве.

Много споров идет по вопросу инокулянтов, мнения в целесообразности их применения расходятся, но у нас инокуляция семян сои препаратами BASF ежегодно показывает прибавку урожайности.

Летом на крупных мероприятиях в АгроЦентре BASF собирается большое количество специалистов из разных

сельхозпредприятий, с которыми можно обменяться опытом, такое общение помогает не только в выращивании культур, но и в реализации семян, так как Агрофирма «ПАРТИЗАН» является семеноводческим хозяйством. В семеноводстве мы делаем акцент на сою и используем для защиты этой культуры препараты BASF, начиная от протравителей и заканчивая фунгицидами и гербицидами. В 2022 году с хорошим результатом применяли ОПТИМО и ПИКТОР АКТИВ, а в этом сезоне заменим ОПТИМО на новый фунгицид ЦЕРИАКС® ПЛЮС. Также мы на 100 % площади посевов сои работали гербицидами BASF, но в этом году упали цены на ее реализацию, и если в прошлом году сою можно было продать по 45 руб./кг, то в сейчас предлагают только 29 руб./кг, так как стоимость теперь привязана к протеину. Из-за этого приходится экономить на препаратах и использовать на некоторых полях дженерики, снизив таким образом применение гербицидов BASF со 100 до 70 %.



Евгений Воронченко, главный агроном ООО «Лотте Интернешнл Михайловка» (Приморский край)

— Основные культуры, выращиваемые в нашем хозяйстве, — кукуруза и соя на зерно. Основная почвообработка — глубокая. Уже 3 года подряд мы занимаем первое место в Приморском крае по урожайности кукурузы, которая составляет больше 100 ц/га! Такие показатели достигнуты за счет хорошего сорта селекции компании Pioneer, многолетней практики наших специалистов, внесения достаточного объема удобрений и использования схемы защиты оригинальными препаратами BASF. Сейчас возникают сложности с поставками запчастей для сельхозтехники, а наш парк техники в основном состоит из машин John Deere. С семенами, удобрениями и СЗР пока таких проблем нет.

ДемоЦентр BASF оказывает нам большую помощь с подбором сортов, так как на опытных полях высевается от 20 до 40 со-

ртов сои, и мы можем посмотреть, как они себя показывают в наших условиях, и уже на основании этих данных выбрать сорт для производства. То же самое можно сказать и о применении гербицидов, существует много различных схем, но мы выбираем самую оптимальную с получением высокой урожайности на основе опытов ДемоЦентра и применяем ее в производстве.

Нужно сказать, что 70 % средств СЗР, применяемых в нашем хозяйстве, — это препараты BASF. Например, гербициды АКРИС®, СТЕЛЛАР® ПЛЮС и КЕЛЬВИН® ПЛЮС применяются на кукурузе, КОРУМ® и СТРАТОС® УЛЬТРА — на сое. Из фунгицидов используем ОПТИМО, АБАКУС УЛЬТРА, ЦЕРИАКС ПЛЮС, ПИКТОР АКТИВ. Мы сравниваем препараты разных производителей, но более эффективных, чем оригинальные продукты BASF, пока не нашли!



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Первоначальные задачи, поставленные перед АгроЦентрами BASF выполнены на 100 %! Но сотрудники компании не останавливаются на достигнутом результате, а движутся вперед к новым исследованиям и опытам, чтобы в дальнейшем передать полученные знания российским аграриям и помочь им добиваться еще более высоких показателей урожайности.



**BASF**

We create chemistry

**AgCelence**<sup>®</sup>

Ожидай большего

# ЦЕРИАКС<sup>®</sup> ПЛЮС

## Мощь трех гигантов!

- Фунгицид-сенсация на 12 культурах
- 3 действующих вещества из разных классов
- Запатентованная формуляция Stick & Stay
- AgCelence-эффект



## УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

# Структура почвы — важный фактор успешного выращивания сахарной свеклы

Почва является одним из самых важных ресурсов для сельского хозяйства, поскольку она является основой для роста и развития культур. Сочетание различных компонентов, таких как минеральный состав, содержание гумуса, водно-воздушный режим, способны оказывать влияние на ее физические, химические и биологические свойства. В данной статье мы рассмотрим оптимальную структуру почвы для возделывания сахарной свеклы, а также проблемы и необходимые шаги для нормализации процесса выращивания этой важной сельхозкультуры.

Сахарная свекла занимает хоть и относительно небольшую площадь в общей структуре посевов сельхозпредприятий России (около 1 млн гектаров), но играет важнейшую роль в обеспечении продовольственной безопасности страны, так как является единственным российским сырьем для производства сахара. Кроме того, питательность белого сахара с 1 гектара составляет 15 млн ккал, что является достаточно высоким показателем. А если учесть кормовую ценность жома, ботвы и мелассы, то общая питательная ценность сахарной свеклы на единицу площади вдвое выше, чем у картофеля, и в 4–5 раз выше, чем у зерновых культур.

Для выращивания сахарной свеклы оптимальными считаются черноземные, каштановые, серые и темно-серые лесные почвы, а также низинные, пойменные и богатые гумусом лугово-болотные почвы. В соответствии с технологией возделывания сахарную свеклу можно возвращать на то же место не ранее, чем через 3 года, а в случае заражения почвы нематодами — через 4–5 лет. Повторные посевы снижают урожай и приводят к истощению почвы и распространению болезней и вредителей. Поэтому более раннее возвращение культуры на прежнее место оправдано только при орошении и достаточном внесении удобрений.

Структура почвы — это один из ключевых факторов, который влияет на ее плодородие и способность к поддержанию растительной жизни. Она определяется гранулометрическим составом, т. е. соотношением и расположением отдельных частиц в агрегатах. Структура почвы играет важную роль в сохранении и транспорте влаги и питательных веществ, а также в обеспечении необходимой аэрации корней растений. Изменение структуры почвы может оказывать негативное воздействие на биоразнообразие, так как многие микроорганизмы и насекомые, которые в ней обитают,

зависят от ее структуры. Помимо прочего, оптимальная структура почвы обеспечивает устойчивость и защиту почвы от вымывания и эрозии.

Сахарная свекла является отличным предшественником для многих культур, так как для ее выращивания проводится глубокая обработка почвы, вносятся большое количество удобрений и СЗР для борьбы с сорными растениями и патогенами. Она повышает продуктивность полевых севооборотов, очищает почву от сорняков, а также оставляет в почве достаточный запас влаги. В то же время интенсивная обработка почвы может оказывать негативное влияние на почвенные агрегаты, которые являются ключевым элементом здоровой почвы. При интенсивной обработке они разрушаются, что может привести к снижению воздухопроницаемости и нарушению водоудерживающей способности почвы и, следовательно, к снижению урожайности и ухудшению качества почвы.

Для того чтобы предотвратить негативное влияние интенсивной обработки на почвенные агрегаты, можно использовать следующие методы:

- 1) Вместо интенсивной обработки почвы можно делать минимальную вспашку, которая предполагает применение меньшего количества оборотов плуга или замену плуга на другую технику, такую как культиваторы или дисковые бороны. Этот метод позволяет сохранить почвенные агрегаты, а также уменьшить затраты на топливо и повысить эффективность использования почвы.
- 2) Уменьшение нагрузки на почву. Снижение нагрузки на почву, например, путем уменьшения количества тяжелой техники, может помочь уменьшить уплотнение почвы и сохранить ее естественную структуру. Например, можно использовать технику с более широкими колесами, что позволит снизить давление на грунт.

## СТРУКТУРА ПОЧВЫ ВЫПОЛНЯЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИИ:

1. Поддержание оптимальной влажности почвы: структура почвы определяет ее способность удерживать влагу, что важно для роста растений.
2. Улучшение воздухообмена: структура почвы определяет количество воздуха, которое может поступать к корням растений, что необходимо для их дыхания.
3. Регулирование питательных веществ: структура почвы влияет на доступность питательных веществ для растений, которые нужны для их роста и развития.
4. Поддержание биологического разнообразия: структура почвы определяет, насколько хорошо она обеспечивает жизнедеятельность микроорганизмов и других живых организмов, которые могут быть необходимы для вегетации растений.

Однако интенсивная технология возделывания сахарной свеклы не противоречит требованиям охраны окружающей среды. Эта культура более эффективно поглощает углекислый газ и выделяет кислород по сравнению с другими. Различные исследования показывают, что сахарная свекла, выращенная на 1 гектаре земли, может выделить достаточно кислорода для дыхания 60 человек в течение года. По сравнению с этим пшеница выделяет только 60 %, картофель — 50 %, луга и пастбища — 30 %, а лес — всего 25 % объема кислорода от выделяемого на гектаре посевов сахарной свеклы.

По оценкам Института конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР), в 2022 году сбор сахарной свеклы увеличился на более чем 15 % по сравнению с предыдущим периодом и достиг около 47,5 млн тонн, вернувшись к уровню 2011 года. Анализ тенденций свекловодства в России позволяет выделить ключевые направления позитивных изменений в этой отрасли, факторы и предпосылки ее устойчивого развития. Так, в 2023 году прогнозируется расширение посевных

площадей под сахарной свеклой. Есть и ресурсы в увеличении урожайности, отдачи с гектара.

Для дальнейшего наращивания производства сахара в России необходимо совершенствовать технологию возделывания сахарной свеклы, и в ней далеко не последнее место занимает здоровье почвы. Применяя современные агротехнические методы для сохранения структуры почвы, поддержания биоразнообразия и баланса микроорганизмов, аграрии вносят вклад в устойчивое развитие и помогают сохранить ресурсы для будущих поколений, обеспечивать продовольственную безопасность страны.

## BASF ОНЛАЙН

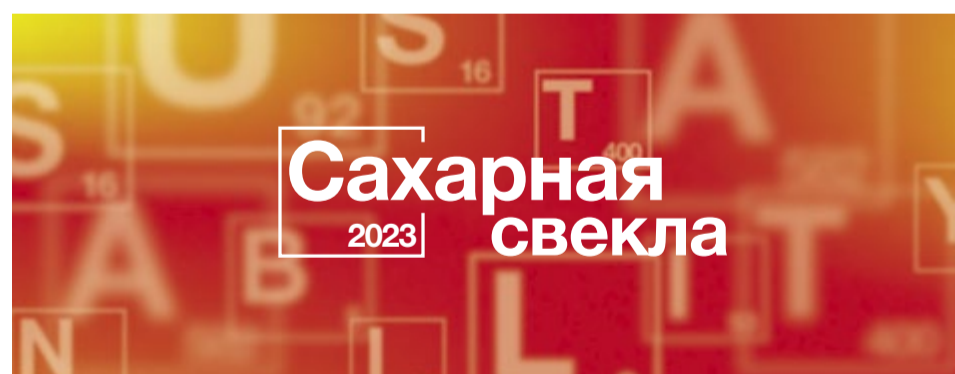
## // ВИДЕО, ПОДКАСТЫ, ПУБЛИКАЦИИ, КОММЕНТАРИИ ЭКСПЕРТОВ



Сахарная свекла — крайне требовательная культура. Как правильно подбирать гибриды и средства защиты растений? Какие тенденции и перспективы возделывания сахарной свеклы есть в России? Какие технологии обязательно использовать для получения гарантированно качественного и высокого урожая, а также достойной прибыли? На эти и другие вопросы отвечают эксперты в рамках [подкаста компании BASF «В поле зрения»](#).



Присоединяйтесь к нам в соцсетях!



Остались вопросы по защите сахарной свеклы? [Скачайте онлайн-версию брошюры](#) «Рекомендации по применению препаратов BASF для защиты сахарной свеклы в России».



Выпуск подготовлен при участии: Ю. Колесниковой, М. Процко, В. Савельевой, А. Зориной.  
Редактор: Л. Усольцева. Дизайн и верстка: Д. Борисова. Коррекция: Г. Шилова.  
BASF выражает благодарность авторам статей и участникам интервью.