

# KWS В РОССИИ

Информационный бюллетень | Январь 2019

СОЗДАЁМ  
БУДУЩЕЕ  
С 1856 ГОДА



Картофель

## Гибридный картофель

Стр. 14

Кукуруза

## Эффективное поглощение питательных веществ

Стр. 10

Сахарная свёкла

## Компьютерный томограф для семян

Стр. 08

Зерновые

## Влияние корма на состояние здоровья животных

Стр. 12





## Уважаемые партнеры, дорогие друзья!

Вот и наступил 2019 год. В прошлом году нами были поставлены амбициозные задачи, решение которых требовало полной самоотдачи, целеустремленности и высокого профессионализма.

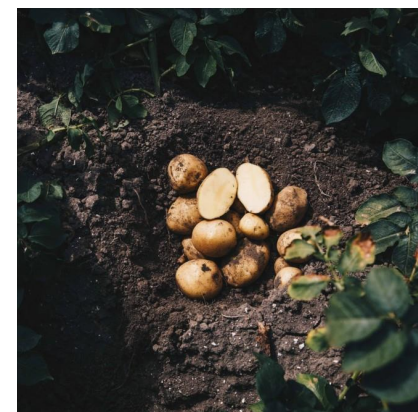
Прошедший год запомнился нам не только напряженной работой, но и существенными достижениями. В 2018 году компания KWS РУС зарегистрировала 10 гибридов и сортов. Нашими специалистами была проделана большая работа по адаптации качественного селекционного материала к условиям разных регионов России. На базе Центра Аграрных Компетенций KWS мы провели 58 обучающих технологических семинаров - в общей сложности в обучении приняли участие более 1300 сотрудников агрохолдингов и сельхозпредприятий. Наши ежегодные "Дни европейских агротехнологий" в с. Докторово Липецкой области стали еще более масштабными и новаторскими.

В 2018 году мы отмечали юбилей - 20 лет деятельности KWS в России. За 20 лет нашей компанией в России продано суммарно более 5,5 млн п.е. семян сахарной свёклы, кукурузы, зерновых и масличных культур.

Дорогие друзья! Желаем, чтобы наше партнерство вновь стало талисманом удачи в делах для всех нас! Пусть наступивший 2019 год будет ярким как оранжевое солнце KWS!

И.В. Бруевич, А.Н. Чернявский,

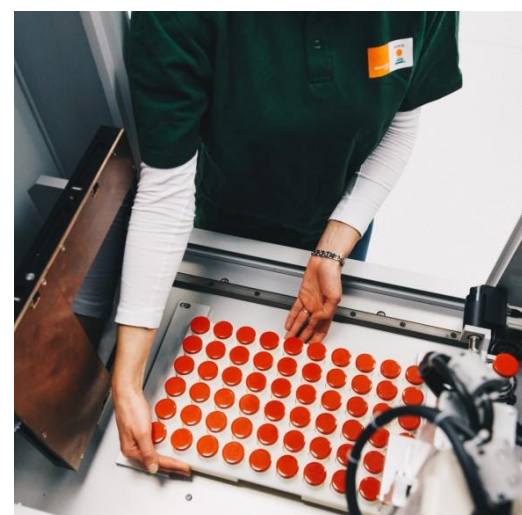
С.А. Колесников, И.М. Чилашвили



14 Гибридный картофель



10 Гибриды кукурузы с более эффективным поглощением питательных веществ



08 Компьютерный томограф для семян

## Содержание

- 04 Новости KWS РУС
- 06 Деятельность KWS в мире
- 08 Компьютерный томограф для семян
- 10 Гибриды кукурузы с более эффективным поглощением питательных веществ
- 12 Влияние корма на состояние здоровья животных
- 14 Гибридный картофель



12 Влияние корма на состояние здоровья животных



# Новости КВС РУС

## Обучающие семинары KWS по сахарной свёкле

За период с 29 ноября 2018 г. по 30 января 2019 г. компания KWS РУС на базе Центра Аграрных Компетенций KWS провела 11 обучающих технологических семинара, посвященных современной технологии возделывания сахарной свёклы.

В общей сложности в обучении приняли участие более 300 сотрудников агрохолдингов и сельхозпредприятий (ГК АСБ, ГК Продимекс, ГК Доминант, УК Агрокультура, Агрофирма Рылская). Насыщенная программа семинаров включала следующие темы:

- Результаты мелкоделяночных (сроки уборки, гнили, рецептуры) и демо-опытов АгроСервиса KWS
- Результаты опытов «Центра Аграрных Компетенций KWS» (почвообработка, влияние внесения дефеката, внесение азотных удобрений)
- Уборка предшественника и распределение соломы по полю
- Обработка почвы
- Сроки сева
- Настройка и дефектовка сеялок Kverneland MONOPILL S/SE
- Посев
- Минеральное питание сахарной свеклы
- Гербицидная стратегия
- Настройка опрыскивателей
- Выбор форсунок
- Оптимальные параметры воды
- Основные заболевания сахарной свеклы
- Фунгицидная стратегия защиты сахарной свёклы
- Уборка и хранение сахарной свеклы



## Научно-практический семинар по кормлению для ЭкоНиваАгро

7 ноября прошел научно-практический семинар в формате круглого стола для зоотехников по кормлению из агрохолдинга ЭкоНиваАгро. На мероприятии выступили специалисты по кормлению из компании KWS (Германия) - Кристина Шмидт и Филип Янг, а также ведущий эксперт кормового направления ОКМК к.с/х.н. Иван Виноградов.

Доклады были посвящены гибридам кукурузы, качеству кукурузного силоса, микробиологическим процессам в силосе, а также различиям гибридов по потенциалу накопления транзитного крахмала в зерне.



## В гостях у KWS на EuroTier 2018

С 13 по 16 ноября 2018 г. в выставочном комплексе г. Ганновера прошла международная выставка EuroTier-2018 профессионального содержания сельскохозяйственных животных, технологий для животноводства, свиноводства и птицеводства, оборудования для разведения домашнего скота и птицы, ветеринарии, кормов и технологий их приготовления.

Стенд компании KWS посетил ряд групп представителей аграрного бизнеса из России, специалисты комбикормовых, животноводческих и свиноводческих предприятий. Ведь, компания KWS предоставляет также комплексное сопровождение в подборе силосных гибридов кукурузы и гибридной ржи.

В период выставки для гостей из России была организована техническая экскурсия на предприятие KWS SAAT SE в г. Айнбек.

## KWS на семинаре ХЮВЕФАРМА

25 октября 2018 г. на базе факультета ветеринарной медицины при поддержке компании ООО «ХЮВЕФАРМА» (Болгария) прошел семинар «Новые подходы к проблемам здоровья птиц и свиней, применение их на практике». Томас Шварц, профессор кафедры кормления с/х животных Краковского Сельскохозяйственного Университета, совместно с KWS выступил на тему: «Повышение здоровья кишечника и санитарной безопасности продукции свиноводства (новые кормовые ингредиенты, работа с кормовыми программами, использование ферментов и пробиотиков) – снижение рисков сальмонеллеза, кампилобактериоза».

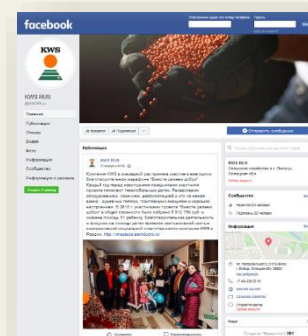
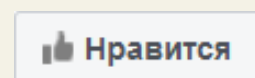


## Участие в благотворительном марафоне "Вместе делаем добро!"

Компания KWS в очередной раз приняла участие в ежегодном благотворительном марафоне "Вместе делаем добро". Каждый год перед новогодними праздниками участники проекта помогают тяжелобольным детям. Лекарствами, оборудованием, лечением, реабилитацией и что не менее важно — душевным теплом, позитивными эмоциями и хорошим настроением. В 2018 г. участниками проекта "Вместе делаем добро" в общей сложности было собрано 5 912 750 руб. и оказана помощь 51 ребенку. Благотворительная деятельность с фокусом на помощи детям является неотъемлемой частью корпоративной социальной ответственности компании KWS в России.

Следите за нашими новостями на странице KWS РУС в Facebook:

<https://www.facebook.com/KWSRus>





Новости

# Деятельность KWS в мире

## Изменение организационно-правовой формы утверждено годовым собранием акционеров KWS

По итогам годового собрания акционеров KWS SAAT SE абсолютное большинство проголосовало за принятие предлагаемых Правлением и Наблюдательным советом решений по всем пунктам повестки. Таким образом, в первом квартале 2019 года ожидается преобразование KWS SAAT SE в акционерно-командитное товарищество KWS SAAT SE & Co. KGaA, чьи акционеры будут представлять члены действующего Наблюдательного совета. Также было утверждено решение провести дробление акций, в рамках которого к каждой имеющейся акции акционер получит еще четыре. За 2017/2018 финансовый год по каждой старой акции будут выплачены дивиденды в размере 3,20 евро.

## Компания KWS инвестирует 20 миллионов евро в строительство нового исследовательского корпуса

Чтобы соответствовать растущим масштабам научной деятельности, компания KWS создает больше исследовательских площадок и вкладывает около 20 миллионов евро в строительство новой, ультрасовременной лаборатории и административного корпуса в головном офисе в Айнбеке. «Наша компания постоянно разрабатывает программы селекции новых, высокопродуктивных гибридов. При этом традиционные методы селекции уже немыслимы без лабораторного анализа, позволяющего увеличить их эффективность. Мы регулярно реализуем научно-исследовательские проекты с применением точных методов селекции. Таким образом, возросла потребность в использовании молекулярно-биологического анализа. Проведение исследовательской работы выйдет на более высокий уровень в новом корпусе, рассчитанном примерно на 100 рабочих мест», – сообщает Леон Броерс, член исполнительного совета компании KWS, отвечающий за научно-исследовательскую деятельность.



## Высокие показатели торговли семенами гибридной ржи.

«Мы довольны тем, как начался этот финансовый год. Похоже, что на фоне сложных погодных условий во время осеннего сева наши устойчивые к засухе гибриды ржи заинтересовали многих сельхозпроизводителей», – отметила Ева Кинле, финансовый директор KWS SAAT SE, в своем комментарии по поводу опубликованных результатов за квартал.

В первом квартале чистая выручка в сегменте зерновых выросла на 8,2% до 95,3 млн евро, что значительно превышает прошлогодний показатель того же периода в 88,1 млн евро. Одним из главных стимуляторов такого роста стала успешная торговля семенами гибридной ржи, показатели которой выросли на 24%, в частности, благодаря сложным погодным условиям в период осеннего сева. В отличие от других зерновых культур гибридная рожь способна обеспечить стабильный урожай даже в условиях засухи.

## Репелленты: как KWS снижает привлекательность органической кукурузы для птиц при помощи растительных экстрактов

Принципы органического земледелия не допускают использования искусственных химикатов, в том числе и тех, которые бы отпугнули птиц от недавно засеянных кукурузой полей. Из-за этого птицы весной иногда до чиста выклевают зерна на полях сразу же после посева. KWS добилась многообещающих успехов в разработке новых экстрактов растительного происхождения, которые смогут ослабить интерес птиц к обработанным семенам.



## Мировая премьера: KWS получила эксклюзивную лицензию на технологию производства драже с использованием биопрепаратов длительного действия

Новый вклад в устойчивое развитие сельского хозяйства: KWS стала первым производителем дражированных семян, содержащих биопрепараты длительного действия. Благодаря этой технологии биопрепараты теперь можно использовать для обработки семян сахарной свеклы, рапса, ржи и картофеля. Данный метод позволяет применять широкий спектр полезных веществ и микроорганизмов. В биопрепаратах содержатся микроорганизмы (бактерии и грибы), продукты метаболизма которых оказывают благотворное действие на растения. Применение данных препаратов стимулирует рост культур, повышая тем самым их урожайность, и обеспечивает устойчивость к негативным факторам (таким, как болезни).

## Новый вместительный офис: KWS пускает корни в Берлине

KWS приходит в Берлин: семеноводческая компания, история которой насчитывает более 160 лет, открывает новую площадку в немецкой столице, где уже на первых порах смогут разместиться 350 сотрудников компании. Новое офисное помещение площадью около 8 300 кв. м располагается в центре города, на углу улиц Потсдамерштрассе и Бюловштрассе.

## KWS считает, что решение ЕПВ о патентах ограничит свободу действий селекционеров

Апелляционная палата по техническим вопросам при Европейском патентном ведомстве (ЕПВ) вынесла решение о том, что новые правила патентования растений, принятые Административным советом ЕПВ не далее как в июне 2017 года, противоречат статье 53 (b) Европейской патентной конвенции, и потому отменила их действие. На данный момент решение принято в отношении единичного случая патентования особого вида перца. Тем не менее, можно предположить, что в будущем оно создаст прецедент при рассмотрении аналогичных вопросов. Итогом решения стало вновь допустимое патентование растений, выращенных в ходе чисто биологических процессов (т.е. в результате традиционной селекции). Письменная версия решения и его полное обоснование будут опубликованы палатой через несколько недель. KWS рассматривает данное решение критически. «Патентование подобных растений затруднит получение биологического материала для селекции», – сообщил Леон Броерс, член исполнительного совета KWS, отвечающий за научно-исследовательскую деятельность, на выступлении в Айнбеке. «Между тем, для выведения новых сортов с улучшенными свойствами, например, устойчивостью к засухе или вредителям и высокой урожайностью, селекционерам требуется наиболее полный доступ к компонентам биоразнообразия».

## Рост инвестиций в будущее

Инвестиции компании KWS в научно-исследовательскую деятельность выросли почти на 4% и составили 197,7 миллионов евро, что подтверждает строгую приверженность KWS политике расширения научно-исследовательской базы.



Сахарная свёкла

# Компьютерный томограф для семян:

высочайшее качество семян сахарной свёклы благодаря рентгенографии

Обеспечение высочайшего качества семян – одна из основных гарантий компании KWS всем фермерам. Для выполнения этой важнейшей задачи KWS использует современную технологию 3D-рентгенографии, что позволяет оценить потенциал прорастания сахарной свеклы.

Хорошо развитый эмбрион – ключевое условие высокой всхожести семян. Тем не менее, при визуальном осмотре звездообразных зерен размером 3–6 мм в диаметре оценить характеристики эмбриона не представляется возможным. В одной и той же партии могут быть как пустые семена, так и семена с двумя эмбрионами (близнецами). Сезонные колебания погоды во время производства семян, равно как и генетическое строение сорта, вносят свою лепту в это ежегодное наблюдение. Посевные семена с нежелательными характеристиками в итоге могут стать причиной появления пустых мест в посевах или выращивания двух растений на одном месте. Таким образом, нежелательные семена должны отсортироваться при обработке. Конечной целью должен стать эффективный отбор каждого всхожего семени, что позволит получить сильные культуры, способные к прорастанию при надлежащих условиях в поле.

## Ключевая задача: лучшие семена для фермеров

Для достижения высочайших стандартов качества эксперты KWS изучают образцы сахарной свеклы в лаборатории качества семян на специальном компьютерном томографе. Анализ трехмерных изображений позволяет много узнать о физических свойствах эмбриона и, в конечном итоге, качестве семян. На основе этой информации определяется подходящий способ обработки партии, что крайне полезно как для коммерческого производства семян, так и для селекционных программ. Главная задача

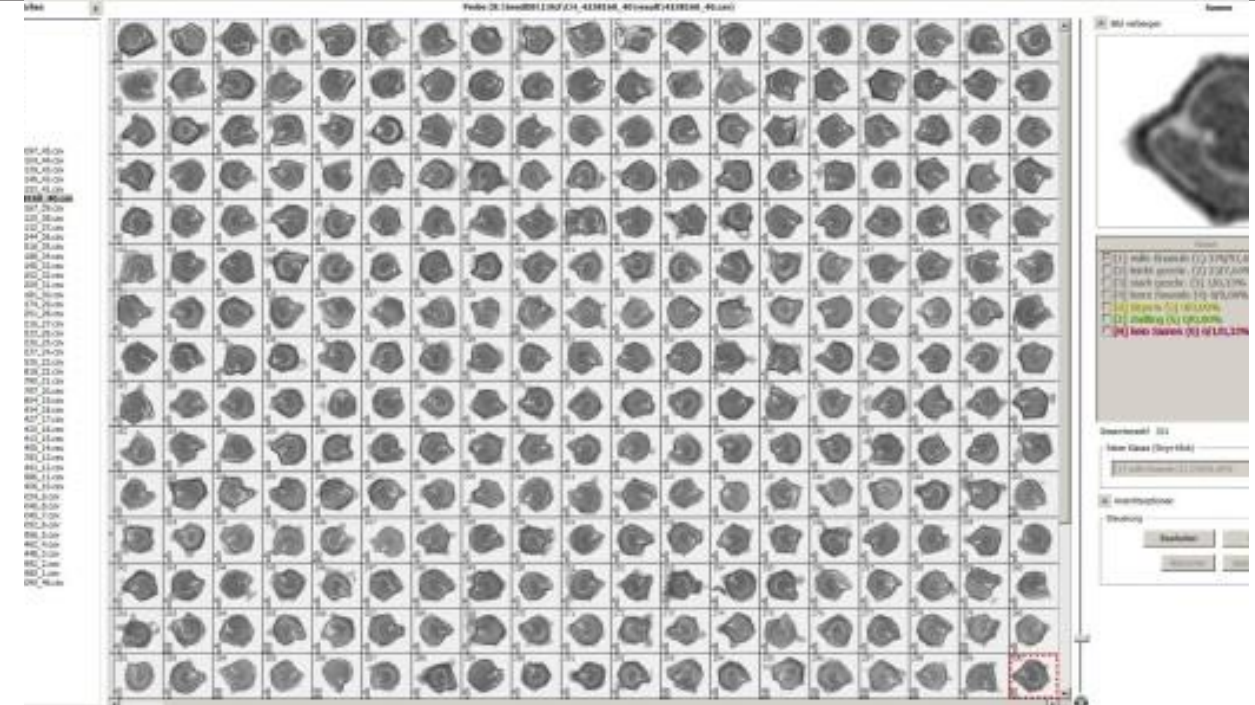


этой огромной работы – постоянная поставка высококачественных семян фермерам.

## Неутомимый робот-помощник

«Компания KWS вот уже несколько десятилетий регулярно применяет рентгенографию для оценки качества семян сахарной свеклы. Тем не менее, до сих пор мы использовали простой метод рентгенографического исследования, основанный на формировании двухмерных изображений отдельных зерен. Получаемые таким образом изображения подлежат визуальному анализу со стороны сотрудников лаборатории. Использование компьютерного томографа помогло нам полностью автоматизировать этот процесс», – рассказывает эксперт KWS Олаф Бринкманн. Он открывает дверь в лабораторию, в которой размещено минимальное количество оборудования. Там находится компьютерный томограф, разработанный немецким Обществом Фраунгофера. По всему миру для исследования семян используются всего несколько таких устройств. Внутри устройства находятся источник и детектор рентгеновского излучения, а между ними – небольшая электрическая поворотная платформа и робот-манипулятор.

Для этого в небольшой цилиндрический контейнер набирается репрезентативная выборка семян. На каждом лотке находится 60 контейнеров, которые сотрудник лаборатории контроля качества помещает в томограф. При включении системы запускается полностью автоматизированный процесс, в ходе которого на анализ материала одного лотка уходит около шести часов. Во время работы робот-манипулятор каждые шесть минут ставит на поворотную платформу новый контейнер. Дальнейшее вращение контейнера под рентгеновским излучением позволяет сгенерировать сотни изображений, причем

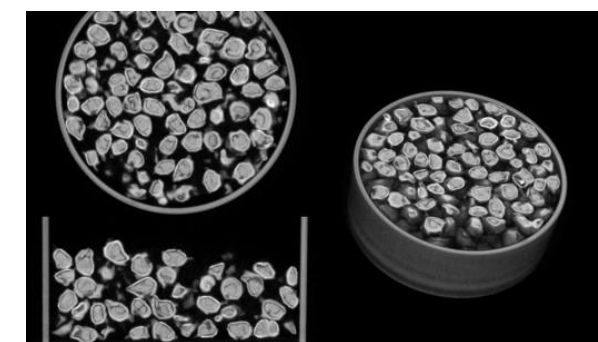


Один из результатов взаимодействия оборудования и программного обеспечения: за один раз сканируются 300 семян.

каждую секунду делается по два снимка. Благодаря высокому разрешению этих изображений сотрудники лаборатории контроля качества и ее глава Себастиан Фёрстер могут детально изучить каждое отдельное семя.

## Полная объективность

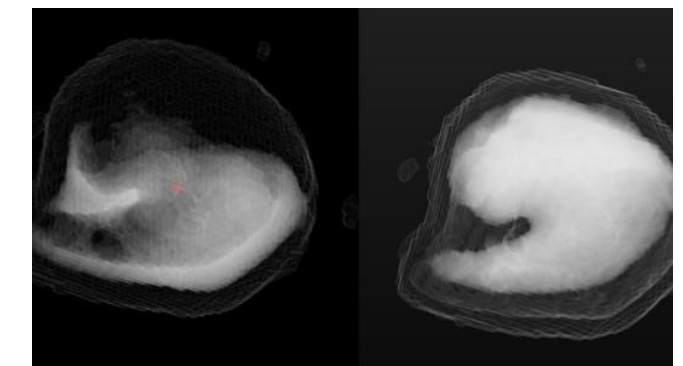
Но это еще не все: алгоритм, специально разработанный для компании KWS, автоматически распознает и измеряет околоплодные слои, эмбрион и малые полости в каждом отдельном семени. Оценка трехмерных изображений позволяет точно установить размеры отдельных частей семени. В ходе работы выявляются как пустые семена, так и семена с маленькими эмбрионами. Прибор способен работать без остановки, а его программный алгоритм всегда объективен. «Благодаря получаемым результатам мы можем понять, следует ли направить ту или иную партию на дополнительную обработку, чтобы еще больше сократить число нежелательных семян.



Семена сахарной свеклы на различных 3D-изображениях.

Сморщенность эмбрионов – это тоже признак низкого качества семени. Такие семена необходимо по возможности отсортировать

на пневмостоле», – рассказывает Фёрстер. За сезон лаборатория контроля качества исследует более 10 тыс. образцов семян, стремясь к соблюдению незыблемого для компании KWS принципа – производства лучших семян для фермеров.



Так программа видит семя в разрезе.

## Прогресс для селекционеров

Селекционеры также пользуются компьютерным томографом, размещенным в штаб-квартире KWS в г. Айнбеке в федеральной земле Нижняя Саксония. «Нашим коллегам из отдела селекции тоже требуется измерять физические характеристики своих новых линий сахарной свеклы. Эта информация полезна при изучении новых сортов», – добавляет Фёрстер. Как показывает практика, между сортами сахарной свеклы могут быть существенные различия: одни генетики отличаются крайне низким выходом высококачественных семян, тогда как в других почти весь объем сразу готов к переработке во всем известные дражированные семена оранжевого цвета от KWS.





Кукуруза

## Выведение гибридов кукурузы с более эффективным поглощением питательных веществ:

### хороший урожай кукурузы при минимуме удобрений – как это возможно?

Вместе с новым постановлением об удобрениях в Германии были введены ограничения на применение азота во многих областях деятельности. В большинстве регионов разрешено использовать лишь небольшое количество удобрений. Однако фермеры хотят сохранить высокие урожаи культур, в том числе кукурузы. Поэтому для поддержки хозяйств KWS выводит новые гибриды, которые более эффективно поглощают азот из почвы и, благодаря этому, остаются высокопродуктивными даже при ограничении азотных удобрений. Данный пример наглядно демонстрирует, какой ценный вклад в развитие ресурсосберегающего и экологически безопасного сельского хозяйства вносит селекция растений.

Одна из причин изменения законодательства заключается в том, что, по мнению авторов постановления, концентрация нитратов в грунтовых водах зачастую превышает допустимый уровень. Представители органов власти считают, что часть ответственности лежит на сельском хозяйстве. Нитраты, которые растения не успевают поглотить, вымываются дождем. К примеру, так случается при использовании слишком большого количества удобрений или их внесении в неположенный срок. Таким образом, в скором времени нужно будет корректировать количество вносимого азота в самом точном соответствии с

потребностями растений и использовать как можно меньше удобрений. Подобные требования уже вводятся на законодательном уровне в других странах. Кроме того, постановление об удобрениях обяжет немецких фермеров рассчитывать азотный баланс для всех своих полей.

#### Польза генетической вариации

«Все это означает, что оптимизация поглощения азота растением стала как никогда важной», – заявляет Томас Престерл, специалист компании KWS по селекции кукурузы. Но как же поддерживать стабильный уровень урожая в будущем, если поля будут получать меньше азота? «Конечно, растения не смогут выжить без определенного количества азота, ведь это один из наиболее важных для них питательных элементов», – говорит Престерл. «Тем не менее, наши исследования показали, что некоторые растения кукурузы поглощают азот более эффективно, чем другие. Такое явление – это результат естественной генетической вариации», – объясняет его коллега Роланд Петер, который также занимается селекцией кукурузы в одной независимой селекционной компании.

В результате те гибриды, которые эффективно поглощают азот, демонстрируют более высокую производительность в условиях недостатка азота по сравнению с другими гибридами. Такие азот-эффективные гибриды дают неплохие урожаи даже в условиях сильного дефицита этого питательного



элемента. «С самого начала роста гибриды должны максимально эффективно поглощать доступный в почве азот, прежде чем тот переместится в более глубокие слои грунта или будет высвобожден в атмосферу. Наиболее важная задача, которая стоит перед нами, заключается в том, чтобы не допустить снижения урожайности и сохранить производительность гибридов кукурузы в условиях ограниченного использования удобрений», – объясняет Престерл. Сохранение урожайности – это одна из приоритетных для KWS целей селекции.

Селекционеры и исследователи компании тщательно изучают такие гибриды кукурузы. Об этом Роланд Петер говорит: «Например, мы выращиваем их на полях с недостатком азота и смотрим, какие растения кукурузы лучше справляются в таких условиях». «Одна из причин заключается, к примеру, в том, что растения с очень обширной и плотной корневой системой имеют более широкую зону контакта с почвой и, соответственно, поглощают чуть больше азота», – объясняет Престерл. Его коллега изучает естественное генетическое строение растений. Оказывается, что интересующий KWS признак, который отвечает за эффективное поглощение азота (и, к тому же, передается в большинстве случаев по наследству), не является основным.

#### Долгосрочная задача

Стоит упомянуть, что сельское хозяйство всегда было неразрывно связано с экологией. Состояние полей постоянно меняется от года к

году. Конечно же, это влияет на усвоение питательных веществ кукурузой и другими растениями. И здесь стоит весьма долгосрочная задача, ведь селекция нового гибрида занимает примерно десять лет. Для этого нужны не только научные знания, но и свобода предпринимательства и независимость. И то и другое компания KWS сохраняет более 160 лет.

Уже несколько лет KWS занимается селекцией таких гибридов кукурузы, которые могут поглощать азот с большей эффективностью. Многие из ее текущих гибридов уже демонстрируют достаточно хорошие показатели в плане усвоения питательных веществ, в том числе, благодаря развитой корневой системе. Так как еще точно не известно, какие наследственные факторы взаимодействуют друг с другом, каким способом они это делают, и сколько их в действительности, исследователей компании KWS ожидает очень большой объем работы. Компания инвестирует около 19% своей прибыли в научные исследования для достижения своей цели, которая заключается в улучшении генетического разнообразия культурных растений, чтобы предложить фермерам наиболее качественные гибриды.



# Влияние корма на состояние здоровья животных требует большего внимания

**Кормление свиней должно не просто обеспечивать привесы, но и поддерживать здоровье. Профессор Йозеф Кампус из Ганноверского университета ветеринарии, Германия предлагает рассмотреть ситуацию под другим углом.**



Будучи специалистом по кормлению животных, а также по изучению состояния ЖКТ, Йозеф Кампус посвятил ветеринарии много лет. В 1993 году он возглавил Институт кормления животных при Ганноверском университете ветеринарии (TiHo) в Германии. Университетский комплекс огромен, и поиск нужного корпуса занимает немало времени. При этом название института указано лишь на табличке у самого входа, а внешне все здания выглядят одинаково. Профессор Кампус любезно нашел время для интервью в перерыве между лекциями. Он открыто делится своим мнением, осознавая, что его идеи не всегда совпадают с общепринятой в свиноводстве практикой. Будь в его власти, профессор Кампус ввел бы повсеместный отъем поросят в возрасте 5–6 недель. Благодаря этому проблема диареи при отъеме стала бы в большинстве случаев делом прошлого.

## Все о корме: насколько здоровье ЖКТ важно для свиней?

Профессор Кампус: «Это чрезвычайно важный аспект. В 40% случаев необходимость применения антибиотиков для свиней вызвана проблемами с желудочно-кишечным трактом. Я убежден, что при составлении рациона и производстве комбикормов нужно учитывать не только производственные показатели. Влиянию корма на здоровье свиней следует уделять больше внимания. В будущем очень важно усиленно работать именно над этим вопросом».

## Какую роль играет кормление животных?

«Размолотые и гранулированные ингредиенты корма – не самые лучшие вещи, когда мы говорим о состоянии и работе желудка, а также об общем самочувствии животных. Сырье, как это водится, размалывают настолько сильно, что ничего, кроме мелкодисперсного порошка, не остается. Корм должен не только

способствовать росту животных, но и поддерживать их здоровье. Таким образом, технология производства кормов играет важную роль в сохранении оптимального здоровья ЖКТ свиней. Например, очень интересным вариантом является использование ферментированных кормов. Контролируемая ферментация кормов имеет широкий ряд преимуществ, в том числе и для ЖКТ. Однако необходимо помнить следующее. При использовании ферментированных кормов, тем не менее, существует проблема слишком тонкого помола (фракция менее 0,2 мм) в их составе, что увеличивает риск развития язвы желудка. По этой причине в готовый корм рекомендуется вводить неферментированные ингредиенты, например, плющенный ячмень».

## Остается ли кишечная палочка E. coli врагом номер один?

«Да, боюсь, что это так. Я посвятил 30 лет изучению проблемы кишечной палочки у свиней, и за это время появилось больше вопросов, чем ответов. Что касается отечной болезни поросят, возбудителем которой является E. coli, проблема не так велика и решаемая, поскольку против нее существует эффективная вакцина. А вот с диареей, возникающей у поросят после отъема из-за энтеротоксигенной кишечной палочки, дело обстоит иначе. Найти решение этой проблемы невероятно сложно до сих пор. Многие свиноводы начинают отъем поросят где-то между 22-м и 26-м днем жизни. При этом в желудочно-кишечном тракте поросят наступает настоящий хаос: вместо молока вдруг начинает поступать корм растительного происхождения. Нормой считается получать по 15 отъемышей на свиноматку. Из них треть никогда не потребляла сухой корм, еще треть получала сухой корм нерегулярно. Остальные же поросята тоже не готовы к отъему, потому что

просто недополучили необходимое количество молозива и молока от своей матери. Сегодня этой последней группе поросят уделяется наименьшее внимание, и потому неудивительно, что проблемы начинаются, как только из питания помета убирают молоко. Для этих малышей отсутствие кормления в течение нескольких часов – настоящая катастрофа. Они просто не могут долго оставаться голодными и в результате начинают переедать. Мои рекомендации по борьбе с диареей после отъема часто встречают неприятие. Я бы посоветовал проводить отъем после достижения поросятами возраста 5–6 недель. Благодаря этому поросят можно будет приучить к сухому корму постепенно. Чем раньше происходит отъем, тем выше риск возникновения проблем с ЖКТ у поросят».

## Неужели желудочно-кишечный тракт поросят настолько чувствителен после отъема?

«Да, разумеется. Длина тонкого кишечника составляет примерно 22 метра, что позволяет животным усваивать питательные вещества. Особенно важно понимать, что усвоение протеинов происходит именно в тонком кишечнике. То, что акцент делается на усиленном росте, продолжает быть настоящей угрозой. Для поддержания здоровья ЖКТ идеально подойдут зерно грубого помола то же или мелкоизмельченное сырье становятся настоящим стрессом для ЖКТ».

### Сведения о респонденте

Доктор наук, профессор Йозеф Кампус возглавляет Институт кормления животных на базе Ганноверского университета ветеринарии с 1993 года. До этого занимал аналогичную должность в Берлине (Германия). Профессор Кампус принимал участие в семинаре «Улучшение здоровья свиней», организованном в январе 2018 года журналом Boerderij (голландский вариант журнала All About Feed).

Какую роль играют условия содержания животных? «Огромную, я бы сказал. Хорошая гигиена и благоприятный микроклимат в помещениях позволяют предотвратить как появление, так и развитие инфекций. При этом любые стресс-факторы способны ухудшить перевариваемость корма и снизить сопротивляемость организма. Для животных опасно не только переохлаждение, но и перегрев. Еще одну угрозу несет заражение кормов микотоксинами, особенно опасным из которых является дезоксиниваленол (ДОН). Длительное употребление корма с высоким содержанием ДОН наносит вред желудочно-кишечному тракту свиней и увеличивает шансы развития патогенов. Все это приводит к ухудшению состояния и самочувствия животных».

## Как насчет важности подбора сырья?

«Выбор ингредиентов определяет степень перевариваемости корма. Для свиней, к примеру, хорошим кормовым сырьем является рожь. В ней содержатся определенная фракция углеводов, которая ферментируется только в толстом кишечнике, причем с образованием довольно большого количества масляной кислоты, препятствующей колонизации кишечника сальмонеллой и благотворно действующей на состояние здоровья кишечника. У ржи есть еще одно преимущество. Помимо прочего, ферментация углеводов ржаных зерен препятствует образованию скатола, одного из двух соединений, из-за которых мясо приобретает хрячий запах».

## Действительно ли возможен отказ от антибиотиков в свиноводстве?

«Да, но при одном условии: всем нужно будет согласиться с фактом, что за ростом инфекций последует рост падежа в свиноводческих хозяйствах. Вот где кроется конфликт интересов. Потребители хотят меньшего использования антибиотиков. При этом не менее важно избежать роста потерь в свиноводческих хозяйствах и обеспечить здоровье животных. Важным способом снижения количества используемых антибиотиков является вакцинация».

*Kees van Dooren, Журналист Boerderij*



# Гибридный картофель:

семена на замену  
семенному картофелю

**KWS продолжает селекцию картофеля широкого назначения, стремясь достичь долгосрочной цели, а именно создать совершенно новый инновационный продукт – семена гибридного картофеля.**

Работа над гибридным картофелем ведется на селекционной станции в городе Эммелорде с участием множества сотрудников. KWS верит, что у такого картофеля большой потенциал. Картофель – это один из важнейших продуктов питания в любой точке мира. Потребление продуктов на основе картофеля неустанно растет, что только стимулирует спрос на этот овощ из семейства пасленовых. Соответственно, возникает необходимость повысить не только урожайность, но и качество сортов картофеля. Представленные на рынке сорта зачастую давно уже устарели и обладают весьма ограниченным селекционным потенциалом. Компания KWS нашла новый путь развития потенциала картофеля при помощи совершенно инновационных подходов, которые обеспечат хозяйствам и потребителям дополнительные преимущества, а также сохранят конкурентное положение картофеля. Подход, который используется для достижения этой долгосрочной цели, включает в себя три этапа: селекцию конкурентоспособных диплоидных сортов картофеля, их гибридизацию и получение семян.

Специфичные проблемы, с которыми сталкиваются селекционеры, заключены в самом геноме картофеля: современные коммерческие сорта картофеля являются тетраплоидами, т.е. обладают четырьмя наборами хромосом. Соответственно, каждый признак проявляется в четырех различных формах (аллелях). При скрещивании тетраплоидов фенотипическое проявление признака у потомства варьируется гораздо сильнее, чем у диплоидов. Такое разнообразие делает селекцию гораздо более трудоемкой и



продолжительной (к примеру, на выведение нового коммерческого сорта может уйти 20 лет работы). Соответственно, при селекции гибридного картофеля первостепенной задачей является получение конкурентоспособной диплоидной популяции. После этого в ходе селекции можно будет легко адаптировать большинство свойств, а именно, урожайность, сопротивляемость болезням, качество клубней и другие технологические свойства, такие как форма, крахмалистость и лежкость. «Чтобы получить генетически однородные и высокопроизводительные родительские линии для селекции гибрида, необходимо справиться с самонесовместимостью диплоидных сортов картофеля и сильной инбредной депрессией», – рассказывает Андреас Лоок, глава отдела селекции сахарной свеклы и картофеля в KWS. В этой работе селекционерам сможет помочь тот большой опыт в области селекции гибридов растений, таких как сахарная свекла и кукуруза, который KWS копила на протяжении десятилетий.

Результатом такой разработки совершенно нового продукта могут стать семена гибридного картофеля. Семена картофеля могли бы стать практичным дополнением к традиционному семенному картофелю на рынке и открыть совершенно новые возможности благодаря своим свойствам. Создание семян гибридного картофеля станет прорывом в области инновационных технологий и ознаменует серьезные перемены для хозяйств, которым придется сменить привычные системы выращивания и перейти с семенного картофеля на семена. У семенного картофеля есть явные преимущества: он устойчив к весенним холодам и благодаря содержащемуся в клубнях крахмалу развивается быстрее, чем семена. Однако так называемые «семена картофеля» также обладают неоспоримыми достоинствами. Так, возможность упаковки семян в компактные коробки



позволит избежать типичных для семенного картофеля проблем, таких как необходимость в охлаждаемом хранилище и продолжительной транспортировке. Длительное хранение и международная доставка сотен тысяч тонн семенного картофеля представляют собой ежегодную проблему для логистики. При этом клубни очень быстро привлекают вредителей.

Несмотря на то, что внедрение нового подхода произойдет еще не скоро и требует уточнения целого ряда вопросов, в KWS уже приступили к реализации намеченных этапов, а также соответствующим исследованиям и разработкам. «Мы работаем над этим вопросом с 2011 года и уже достигли первых успехов. Благодаря селекционной станции, созданной четыре года назад в Эммелорде, Нидерланды, а также имеющимся технологическим ресурсам, мы создали идеальные условия, которые позволят сконцентрироваться на семенах гибридного картофеля в долгосрочной перспективе. Согласно нашему видению, когда-нибудь в будущем мы добьемся того, что на один гектар площади нам понадобится меньше 100 грамм (0,22 фунтов) семян вместо 2 500 тонн клубней как сейчас», – объясняет Петер Хофманн, член Правления KWS.

*Работы по селекции гибридного картофеля ведутся на селекционной станции в Эммелорде с 2013 года.*

**Ключевое слово: селекция гибридов.**

Данный метод селекции, разработанный в США в начале XX века, основан на гетерозисе. Благодаря этому эффекту объединение генетически разных, чистых (инбредных) линий приводит к появлению смешанного потомства с более высокой производительностью, которое называют гибридами. Однако, превосходство гибридов над традиционными линиями заметно теряется в следующих поколениях из-за деградации генома.

Создание высокопроизводительных гибридных сортов требует больших денежных затрат, так как для производства инбредных линий нужны две разные программы линейного разведения. Компания KWS выводит гибриды кукурузы, сахарной свеклы, рапса, ржи и подсолнечника.



Ваш бизнес.  
Ваше решение.  
Наше сопровождение.

## KWS. Независимы, как и Вы.

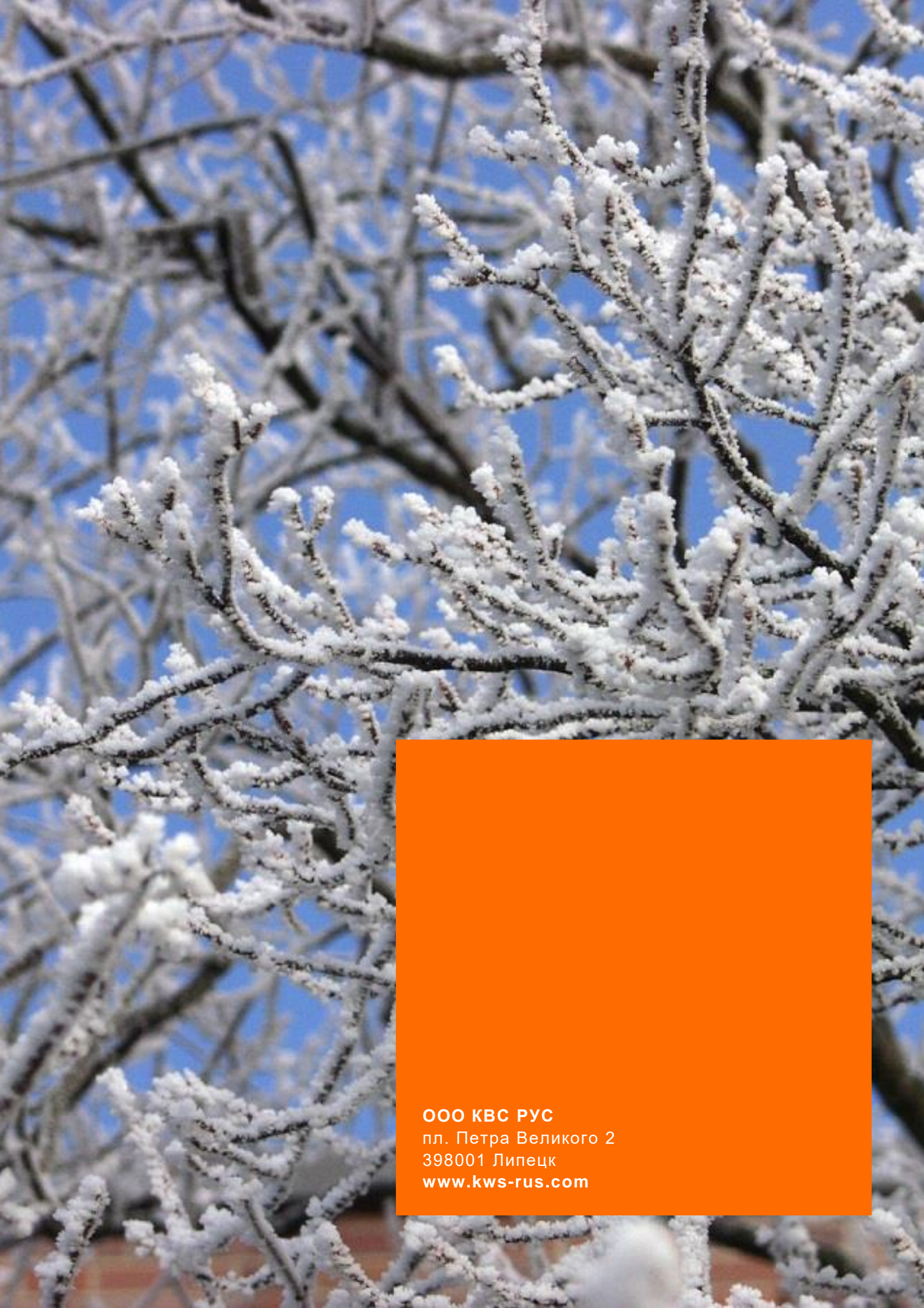
Быть ответственным за свои решения – это и есть независимость. Вот почему мы предоставляем комплексное сопровождение. Даже, когда дело касается подбора кормовых гибридов.

[www.kws-rus.com](http://www.kws-rus.com)

СОЗДАЁМ  
БУДУЩЕЕ  
С 1856 ГОДА







**ООО КВС РУС**  
пл. Петра Великого 2  
398001 Липецк  
[www.kws-rus.com](http://www.kws-rus.com)