



Farming's Future

НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
CROP SCIENCE ИЮЛЬ-ДЕКАБРЬ 2020

Пандемия и небольшие фермерские хозяйства

12///
Удаленная
работа
на ферме

16///
Куда везут
продукты
питания

28///
Все
оригинальное
и эффективное
- просто

Содержание



Продовольствие и сельское хозяйство

4 ///

Пандемия и небольшие фермерские хозяйства

16 ///

Куда везут продукты питания?

Системы и решения

12 ///

Пандемия и стихийное бедствие

Наука и инновации

12 ///

Удаленная работа на ферме

Интервью

10 ///

Необычный год, нетипичные угрозы

26 ///

Все применяемые нами технологии земледелия инновационны

34 ///

Все оригинальное и эффективное — просто

Живые истории

Подписывайтесь на нашу страницу в Facebook, чтобы получать новости из мира АПК, знакомиться с инновациями в сельском хозяйстве, узнавать о новых продуктах для растениеводства, следить за прогрессивным мировым опытом, получать статистику из агропромышленного комплекса и многое другое.

1 Отсканируйте QR-код для перехода на страницу в Facebook



2 Не забудьте нажать "Нравится" 

3 Следите за обновлениями на странице в Facebook и делитесь своим опытом с коллегами



Дорогие читатели!

Я искренне рада приветствовать вас на страницах нашего журнала Farming's Future. Здесь вы найдёте новости и интересные открытия в сфере сельского хозяйства и АПК, познакомитесь с опытом фермеров и мнениями наших специалистов.

В этом году все мы столкнулись с ограничениями и сложностями, с новой реальностью, к которой необходимо адаптироваться. Пандемия COVID-19 повлияла на жизни каждого из нас, меняя наши привычки, условия работы и жизненный уклад. Мы также столкнулись со сложными погодными условиями: например, засухой и возвратными холодами на Юге и пыльными бурями в Черноземье. Безусловно, нам и нашим клиентам и партнерам ещё какое-то время предстоит работать в сложных, ограниченных условиях. Но я уверена, что вместе мы справимся! Мы, как компания Bayer, продолжаем прикладывать максимум усилий для обеспечения наших клиентов семенами, средствами защиты растений и необходимыми услугами для производства продуктов питания и сельскохозяйственных товаров.

Как и в 2020 году, в 2021 году здоровье наших читателей и партнёров остаётся одним из главнейших приоритетов, поэтому мы продлеваем программу по защите в АПК на 2021 год. Мы продолжаем информировать наших клиентов о средствах индивидуальной защиты (СИЗ), мерах безопасности, защите канистр и флаконов препаратов от контрафакта. Мы просим вас соблюдать установленные меры безопасности при работе с химическими средствами защиты растений, а также беречь своё здоровье в повседневной жизни, ведь безопасность и здоровье наших клиентов, партнёров и сотрудников – наш приоритет.

Как всегда, мы будем рады получить от вас обратную связь! Для аграриев ежедневно работает круглосуточная горячая линия компании Bayer: 8 800 234 20 15. Также, вы можете связаться с нами в разделе «Контакты» на нашем сайте.

Ваши отзывы и предложения по работе компании вы можете адресовать мне лично, написав электронное письмо с темой FF-Rus на адрес: maria.vnuchkova@bayer.com

Мария Внучкова,
Руководитель клиентского маркетинга АО «Байер»

Новый сезон для фермеров

Пандемия и небольшие фермерские хозяйства

Из-за пандемии COVID-19 небольшим фермерским хозяйствам стало трудно инвестировать в своё будущее

В 2020 году в Азиатско-Тихоокеанском регионе Bayer реализовывает беспрецедентную программу, которая призвана поддержать небольшие фермерские хозяйства перед посевным периодом в текущем году, а при удачном завершении — и создать задел на следующий сезон.

Для небольших фермерских хозяйств урожай текущего года крайне важен. Доход от урожая нынешнего года — любой образовавшийся излишек — быстро реинвестируется в следующий посевной период.

Если фермеры будут вынуждены тратить то немногое, что у них есть, на закупку некачественных материалов, то в следующем году они получат более скудный урожай и, соответственно, более низкий доход. Даже если у них есть свободные средства, то, скорее всего, они не рискнут их направить на инвестирование. Фермерский труд — это всегда 100 % риска, поэтому аграрии не хотят вкладывать средства в повышение эффективности работы. В результате фермеры возвращаются к старым методам, которые изначально не позволяли им достичь прогресса.

Это порочный круг и одновременно довольно шаткий баланс. Пандемия COVID-19 резко нарушила этот баланс, поставив под угрозу не только средства фермеров к существованию, но и продовольственную безопасность регионов, в которых они занимаются сельским хозяйством.

“Произошли события, которые помогли изменить наш взгляд на сельское хозяйство. Мы спросили себя: что мы можем сделать в текущей ситуации, чтобы помочь фермерам удержаться на плаву?”

Арнаб Дас, руководитель направления небольших фермерских хозяйств подразделения компании Bayer в Азиатско-Тихоокеанском регионе.



Индивидуальные решения

Однако после наступления кризиса некоторые члены команды Bayer увидели возможность изменить положение вещей.

«Произошли события, которые помогли изменить наш взгляд на сельское хозяйство, — поделился Арнаб Дас, руководитель направления небольших фермерских хозяйств подразделения компании Bayer в Азиатско-Тихоокеанском регионе. — Мы спросили себя: что мы можем сделать в текущей ситуации, чтобы помочь этим фермерам удержаться на плаву?»

Эта позиция легла в основу программы помощи фермерам Better Life Farming Care Packages.

Координируя деятельность партнеров по всему миру, компания Bayer возглавляет программу по предоставлению помощи почти двум миллионам небольших фермеров в Азии, Африке и Латинской Америке.



Пакеты помощи могут включать обеспечение качественными семенами, главным образом таких базовых зерновых культур, как рис и кукуруза.

Предложения помощи адаптированы под нужды каждого конкретного фермера. Пакеты помощи могут включать обеспечение качественными семенами, главным образом таких базовых зерновых культур, как рис и кукуруза, а также средствами защиты растений. В ряде случаев в помощь также включены и средства индивидуальной защиты.

Программа была запущена в июне и продлится еще несколько месяцев в зависимости от окончания посевного периода в той или иной стране. Ключевые партнеры следят за тем, чтобы помощь доходила до фермеров в наиболее нуждающихся регионах. Только в Индии Bayer помогает более 30 НПО.

Инициатива по предоставлению помощи не является отдельной временной мерой или просто подарком. Важнейшая цель на сегодня — помочь фермерам пережить потенциально убыточный сезон и разорвать тот самый порочный круг. Программа охватывает преимущественно хозяйства, чья общая площадь не превышает 0,5 акра. На первый взгляд эта цифра кажется скромной, но на самом деле именно такой размер имеет среднее фермерское хозяйство в регионах, участвующих в проекте. Реализация необходимых мер на этапах посева и выращивания, а также защита растений и семян позволяют фермерам добиться экспоненциального роста во время сбора урожая.

«Цель компании Bayer — обеспечить фермерам доступ не только к качественным сельскохозяйственным ресурсам, но и к ключевым ресурсам в трех областях»

1. Обучение обращению с новыми продуктами и опыт устойчивого ведения хозяйства.

2. Связь с рынками, которая гарантирует, что фермеры смогут назначить справедливую цену за свой урожай.

3. Финансовая поддержка для облегчения доступа к денежным средствам в ключевые периоды года.

«Имея такие ресурсы, фермеры действительно смогут изменить подход к работе. Но предоставляемая помощь может таить финансовые риски, как правило, присущие покупке более качественных семян и продуктов для защиты растений. Данный фактор служит своего рода психологическим барьером, ограничивающим фермеров в свободе действий. Наша цель — помочь небольшим фермерам стать более жизнеспособными и тем самым

улучшить условия их жизни, стимулировать экономическое развитие их семей и окружения и помочь им стать более активными игроками на продовольственном рынке своих стран». Лино Диас, вице-президент направления небольших фермерских хозяйств компании Bayer

Грамотно распорядившись новой базой клиентов, компания сможет извлечь пользу из этой





непростой ситуации, создав модели комплексной поддержки. Таким образом, компания положит начало системе, которая станет надежной опорой для небольших фермерских хозяйств, когда ситуация улучшится. Подобный сценарий развития событий позволит обеспечить фермерские хозяйства надежными средствами к существованию.

Лучшие фермы — лучшая жизнь

Упомянутая программа помощи — лишь часть плана компании Bayer по преодолению последствий пандемии COVID-19 «Лучшие фермы — лучшая жизнь».

Особое внимание в проекте уделяется женщинам. Их численность составляет не менее 40 % небольших фермерских хозяйств и постоянно увеличивается. Изначально женщины имели ограниченный доступ к ресурсам. Но сегодня они играют все более важную роль в обеспечении глобальной продовольственной безопасности. Поэтому соблюдение принципов гендерного равенства имеет первостепенное значение в расширении прав и возможностей небольших фермеров по всему миру.

Всесторонняя поддержка, которую

оказывает Bayer, не может быть реализована в одиночку. Помимо предоставления ресурсов, Bayer также способствует установлению партнерских отношений, необходимых для реализации такого глобального проекта.

В рамках этой инициативы компания Bayer помогает почти двум миллионам небольших фермерских хозяйств, которые обеспечивают продовольственную безопасность десяткам миллионов семей в уязвимых регионах именно тогда, когда они больше всего в этом нуждаются. Надеемся, что это только начало.



«Есть определенное удовольствие в том, чтобы помогать фермерам «начать жизнь заново», когда все зашло в тупик. Я думаю, что эта идея движет не только мной, но и всеми, кто участвует в этой инициативе»

Арнаб Дас, руководитель направления небольших фермерских хозяйств подразделения компании Bayer в Азиатско-Тихоокеанском регионе.



Необычный год, нетипичные угрозы

Для аграриев Юга России 2020 год стал не вполне обычным: свою лепту внесли погодные катаклизмы – возвратные холода, жара и засуха. Как они повлияли на фитосанитарную обстановку и на систему защиты растений, рассказывает начальник Туркменского районного отдела филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Ставропольскому краю Надежда Капустянова.

Надежда Петровна, с какими фитосанитарными угрозами чаще всего сталкивались сельхозпроизводители Туркменского района в текущем сезоне?

Прежде всего отмечу, что в первой декаде апреля зафиксированы нетипичные для этого времени года морозы – до -13 °С, что привело к массовому повреждению колоса у озимых зерновых. В некоторых хозяйствах посевы, в частности, озимого ячменя, были уничтожены полностью. Кроме того, погода была достаточно засушливой.

Вероятно, эти факторы сыграли роль в изменении фитосанитарной картины. Традиционно в нашем районе самые распространённые заболевания – септориоз и пиренофороз, в некоторые годы ими поражалось до 100% посевов. Однако в 2020 году их развития не произошло, зато мы наблюдали вспышку мучнистой росы, которая ранее у нас практически не встречалась. Это заболевание поразило практически 70% посевов зерновых, но благодаря тому, что из-за возвратных холодов посевы зерновых были достаточно изрежены, а также из-за последующего наступления жаркой и по-прежнему сухой погоды, мучнистая роса дальней-

шего распространения не получила и практически сошла на нет.

В целом, фитосанитарное обследование выращенного в этом сезоне зерна показало наличие фузариоза, альтернариозной семенной инфекции, кладоспориума, твёрдой головни, гибеллины и немного септориоза.

Следите ли вы за тем, какие мероприятия по защите культур проводят аграрии вашего района?

Да, мы проводим еженедельный мониторинг обработок посевов, проводимых крупными сельхозпредприятиями. К сожалению, следить за небольшими КФХ, которых у нас достаточно много, проблематично, но всё-таки мы знаем, что и они осуществляют защитные мероприятия: одновременно с гербицидной обработкой посевов традиционно проводят профилактическую обработку фунгицидами. Прежде всего, против септориоза и пиренофороза. Но в этом году погода внесла коррективы и в схему защи-

ты растений. Почвенная и воздушная засуха помешали развиваться не только культурным растениям, но и сорнякам, и их распространение не достигло экономического порога вредоносности. Из-за этого сельхозпроизводители не стали проводить гербицидную обработку, а вместе с ней – и фунгицидную.

Хотя случаи обработок в фазе флагового листа всё же были. Дело в том, что в этот период в некоторых хозяйствах обнаружались пятна – на мой взгляд, неинфекционного характера. Но владельцы этих хозяйств всё-таки решили перестраховаться и обработали соответствующие участки фунгицидами. В результате из-за неподходящей погоды сильно сожгли свои посевы.

Насколько распространена среди ваших аграриев предпосевная обработка семян?

Доля протравленных семян, высеваемых в Туркменском районе, достигла практически 100%. Ведь все наши сельхозпроизводители прекрасно знают, что без предпосевной обработки начнётся массовое развитие заболеваний. Результаты фитоэкспертиз показывают, что до 40% посевного материала заражено патогенами альтернариоза, до 30% – пенициллиума, до 20% – кладоспориума, встречаются так-

же семена, заражённые твёрдой головней, септориозом, фузариозом и т.д. Поэтому необходимость протравливания понятна всем.

Другое дело, чем именно обрабатывают семена наши фермеры. В большинстве небольших КФХ (а среди них есть хозяйства с угодьями в 50 га и меньше) обработка ведётся, как правило, однокомпонентными фунгицидными протравителями, чаще всего с тебуконазолом в качестве действующего вещества.

Для такого количества патогенов, какое встречается у нас, этого бывает недостаточно. Поэтому для большей эффективности я всегда рекомендую выбирать протравители не менее чем с двумя действующими веществами.



Пандемия и стихийное бедствие

Саранча добавила проблем фермерам. Для мелкого фермера ведение хозяйства — и без того непростая задача. А в условиях пандемии она стала еще сложнее.

Но теперь к этой проблеме прибавилась еще одна: огромные стаи пустынной саранчи пересекают целые континенты, уничтожая посевы и подвергая риску продовольственную безопасность.

Представьте, что вы владеете небольшим фермерским хозяйством.

Вы обрабатываете один гектар земли, в небольшом объеме выращивая несколько сельскохозяйственных культур, которые продаете местным жителям на центральном рынке в своей деревне. Это не самая легкая работа в мире.

В последние несколько лет дожди в некоторые сезоны были особенно обильными, отчего земля становилась более влажной, чем требовалось. В другие же периоды растения гибли от засухи.

В этом сезоне из-за пандемии COVID-19 вам стало сложнее делать практически все. Из-за риска повторного введения карантина вы не можете быть уверены, что получите все необходимые ресурсы, чтобы продолжать выращивать урожай. Вы также не знаете, как будете продавать свой урожай и когда его можно будет собирать. Вы беспокоитесь, что можете ничего не заработать в этом году, и, конечно же, сильно переживаете за здоровье своей семьи. При этом ваше окружение — а может, и вы — уже испытываете голод.

В довершение ко всему, вы сталкиваетесь с еще одной проблемой. Эта «проблема» 10 см в длину и весит около 2 грамм. «Проблема» может в день съедать столько растений, сколько она весит сама. Путешествует она всегда стаями в миллиарды особей.

Невероятные по размеру стаи

В начале этого года фермы в Африке, а затем и в Азии пострадали от пустынной саранчи. Фермеры этих регионов уже давно знакомы с этим вредителем, но подобные огромные стаи — большая редкость. Такая стая может однажды напасть на ферму, а затем не появляться в течение десяти лет.

Однако стаи, замеченные в 2020 году, пожалуй, самые большие за всю историю. В Уганде это было самое крупное нашествие саранчи за 25 лет. В Кении — почти за 70 лет. Сейчас, когда в Индии размножение этих насекомых набирает обороты, стаи устанавливают аналогичные рекорды по своим размерам и нанесенному ущербу.

Те же периодические проливные дожди, которые затруднили ведение сельского хозяйства в последние сезоны, создали все необходимые условия для появления саранчи в этом году. В феврале этого года в Кении на фермы обрушилась стая, размер которой составлял 2400 квадратных километров. Стая насчитывала 200 миллиардов насекомых.

2400 квадратных километров — это в два раза больше нынешней территории Лос-Анджелеса, штат Калифорния.

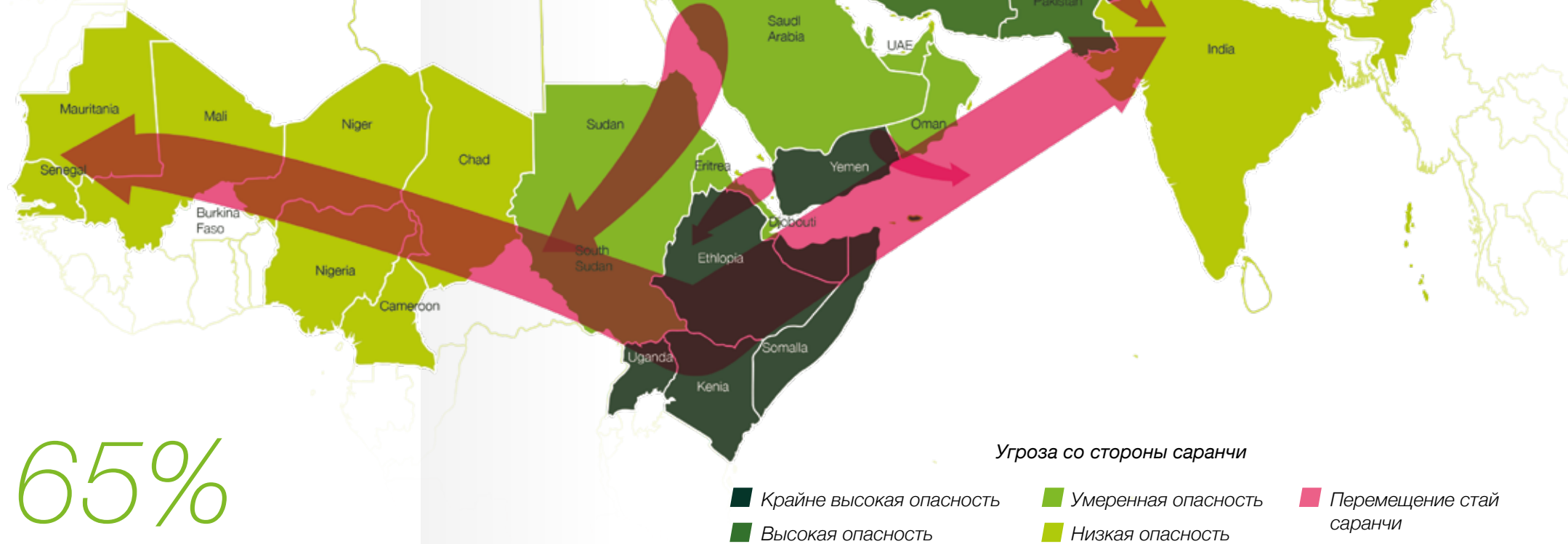
Такая огромная стая потребляла около 400 тысяч тонн еды ежедневно. К сравнению, за один день столько же может съесть 84 миллиона человек. Пустынная саранча может пролетать до 150 километров в день, а при благоприятных условиях популяция саранчи в стаях может увеличиться в двадцать раз за три месяца. Стая размером с Париж съела бы за один день столько же, сколько половина населения Франции.

И все это происходит в регионе, где более 20 миллионов людей уже испытывают нехватку продовольствия. В одном из округов Кении от саранчи пострадало 65 % сельскохозяйственной продукции, при этом цены на продукты питания продолжают расти. Кроме того, в последующие недели ожидается новое нашествие саранчи, поскольку влажная земля послеливней является идеальным местом для размножения личинок.

400
тыс тонн
урожа
повреждается
саранчой каждый
день, а этого
хватило бы
84 миллионам
человек

Пустынная саранча

Ситуация в мире
Август 2020 г.



65%

Размер ущерба, нанесенный сельскому хозяйству саранчой, в одном из округов Кении.

Другими словами, Кении очень сильно не повезло. Наложение двух исторически важных событий — нашествие стаи саранчи и пандемия COVID-19 — очень страшное совпадение. Эти две угрозы не связаны друг с другом по своему происхождению, но без решительного и осторожного вмешательства они приведут к одинаковым последствиям: еще больше ввергнут развивающиеся сообщества в экономическую нестабильность и приведут к нехватке продовольствия.

Как остановить саранчу

Так что же нужно сделать? В случае с саранчой ответ очевиден: дельтаметрин.

Это одно из действующих веществ, которое, как известно, эффективно в борьбе с саранчой; остальные средства оказались слишком слабы. В отсутствие химических растворов

фермеры часто отпугивают насекомых дымом, шумом или прибегают к вспашке, чтобы уничтожить места их размножения. Однако в этом году стаи саранчи слишком велики для борьбы традиционными методами.

Инсектициды, содержащие дельтаметрин, уже широко используются против саранчи, а также для борьбы с переносчиками таких болезней, как малярия и лихорадка денге. Есть надежда, что воздушное опрыскивание и обработка мест размножения остановят распространение саранчи. Decis ULV — продукт компании Bayer, в котором действующим веществом является дельтаметрин. Он эффективен против саранчи при низкой дозе на гектар. Компания Bayer передала Decis ULV наиболее нуждающимся странам: Уганде и Кении.

«Нашествие саранчи на Восточную Африку представляет серьезную угрозу для продовольственной безопасности в регионе. Именно в этом регионе небольшие фермерские хозяйства выращивают культуры,

которые затем продают на местных рынках...». Клаус Экштайн, старший представитель компании Bayer в Юго-Восточной Африке

Компания Bayer также намерена направить этот инсектицид в Индию, где его распыляют при помощи дронов. Индия — одна из немногих стран, одобивших использование дронов для борьбы с саранчой, а в штате Раджастан, особенно сильно пострадавшем от этого бедствия, дроны обеспечивают более точное применение этого средства. Координируя усилия местных технологических компаний, правительств и научных учреждений, Bayer отбирает и применяет лучшие доступные

технологии, позволяющие достичь максимального результата. А местные университеты получают возможность лучше изучить работу дронов-опрыскивателей.

Обеспечение продовольственной безопасности — глобальная задача

В то время как мир продолжает бороться с пандемией COVID, мелкие фермеры в Африке и Азии прилагают все усилия, чтобы уберечь свои посевы от не менее актуальной угрозы и тем самым обеспечить бесперебойность продовольственных поставок.

Поскольку продовольственная система представляет собой взаимос-

вязанную сеть, которая охватывает весь мир, усилия фермеров являются важной частью обеспечения продовольственной безопасности во всем мире.

Подобное стечение обстоятельств невозможно было предвидеть, но такие решительные шаги, как эта помощь, дарят надежду регионам, наиболее пострадавшим от саранчи. Если мы поможем небольшим фермерским хозяйствам, когда они больше всего в этом нуждаются, им легче будет поддержать продовольственную систему, от которой мы все зависим.

«Ввиду того, что пандемия COVID-19 осложняет и без того непростую ситуацию, передача дельтаметрина нуждающимся странам позволит поддержать небольшие фермерские хозяйства и более устойчивое ведение сельского хозяйства во все более сложных условиях»

Клаус Экштайн, старший представитель компании Bayer в Юго-Восточной Африке

Создание более гибкой цепочки поставок

Куда везут продукты питания?

Заказы отменены, работа фабрик и заводов приостановлена, продовольствие везут в другие места. Пандемия COVID-19 обнажила все слабые места нашей цепочки поставок. И это натолкнуло нас на мысль: как могла бы выглядеть более совершенная продовольственная система?

До пандемии наша цепочка поставок продовольствия была довольно длинной. При этом продукты питания стоимостью в триллионы долларов пересекали океаны и континенты так быстро, что мы едва успевали проголодаться. И для многих это было удобно. Основные продукты питания были доступны нам тогда и там, где мы этого хотели. Но из-за глобальной пандемии цепочка оказалась нарушена.

Мы все видели фотографии фермеров, вынужденных уничтожать свои урожаи, когда тысячи нуждающихся выстраивались в очереди за бесплатной едой, предлагаемой благотворительными организация-

ми. Полки продуктовых магазинов опустели. А цены на продукты взлетели. Многие факторы привели к такой ситуации. В первую очередь, пандемия повлияла на то, где мы покупаем продукты, и это изменило наш рацион.

Продукты питания производятся в рамках сельского хозяйства и животноводства разными способами в зависимости от потребностей конкретных заказчиков — и то же самое касается этапов обработки, упаковки и транспортировки. С приходом пандемии поведение потребителей изменилось, соответственно, часть продуктов, предназначенных для школ и ресторанов, стало невозможно продать.

Поставщикам пришлось быстро отыскивать новых покупателей. Благодаря оперативности действий и цифровым технологиям тонны еды удалось спасти, но, тем не менее, часть урожаев так и сгнила прямо на полях.

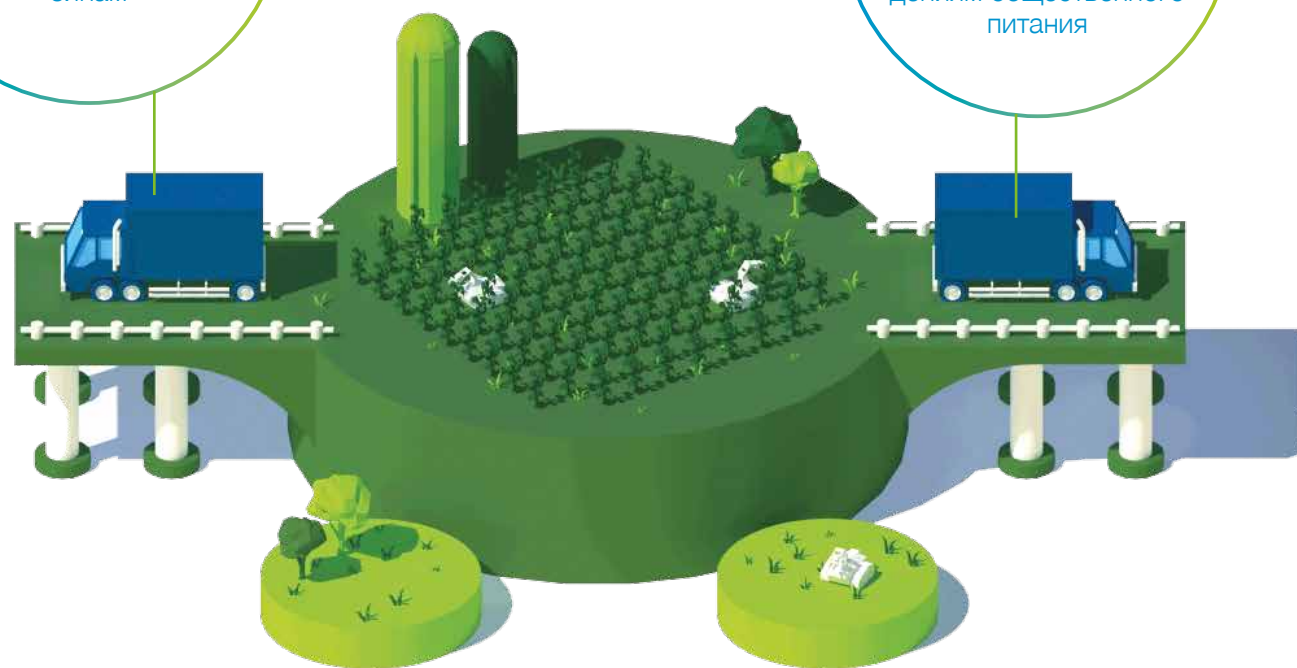
Стоит учесть и то, что многие продукты питания доставляют издалека. Глобализация сделала возможными производство и покупку свежего мяса в любое время года, а также обеспечила доступ к продуктам питания, которые невозможно вырастить в данном регионе. Например, бананы плохо растут в Канаде, однако это не мешает канадцам потреблять три миллиарда бананов в год.

60%

предназначалось продовольственным магазинам

40%

предназначалось заведениям общественного питания





Сформировавшаяся глобальная система при обычных обстоятельствах имеет ряд плюсов. Но сейчас обстоятельства далеко не обычные. После начала пандемии границы тут же закрылись. Самолеты, поезда, грузовики, морской транспорт — все остановилось на полпути, и продовольствие не попало в места назначения.

Еще сложнее пришлось развивающимся странам: здесь цепочки поставок продовольствия еще не стали надежными, а сотни миллионов людей получают средства к существованию именно благодаря сельскому хозяйству. В результате пандемия ограничила им доступ к кредитам, замедлила транспортировку товаров и заморозила доходы.

В период пандемии невозможно ничего планировать. Или возможно? Самый главный вопрос сейчас: «Куда отправляют эти продукты питания?».

Бананы и производительность

Цифровизация продовольственной системы начинается с фермы. Новые технологии создают новые реалии. Цифровизация сельского хозяйства поможет фермерам по всему миру переосмыслить принцип работы нашей продовольственной системы, а также работу ответственных за ее функционирование.

«Необходимо привлекать молодежь к работе в сельской местности. Миграция из сельских в го-



родские районы — очень частое явление, потому что молодые люди думают, что в деревне у них нет будущего», — говорит Рональд Гендель, глобальный руководитель отдела продовольственной безопасности и защиты общественных интересов дивизиона Crop Science в компании Bayer.

У Генделя есть много амбициозных идей о том, как можно улучшить нашу продовольственную систему. В их числе — внедрение цифровых инноваций и привлечение молодых людей в цифровое сельское хозяйство. Ведь изменение климата, продовольственная безопасность, растущие потребности в продовольствии окажут наибольшее влияние на жизнь молодого поколения. Как, по его мнению, можно привлечь молодых людей в цифровое сельское хозяйство?

И они, без сомнения, нужны. Изменение климата, продовольственная безопасность, растущие потребности в продовольствии окажут наибольшее влияние на жизнь молодого поколения.

Гендель видит, как меняется все вокруг. Недавно он посетил банановую плантацию в Эквадоре и поговорил с группой молодых фермеров, которые использовали спутниковые снимки для наблюдения за своим урожаем из космоса. Полученные данные позволяют им более эффективно использовать азотные удобрения, сокращая их расход и при этом собирая более высокий урожай. Это продуманное с точки зрения экологической безопасности решение, позволяющее бережно расходовать ресурсы, стало очень популярным у производителей сельхозпродукции. Но невозможно использовать для решения проблем в агросекторе только устройства на орбите Земли. Поэтому по всему миру сегодня прибегают к помощи роботов: их обучают сажать, собирать и оберегать сельхозкультуры.

«Некоторые производители и фермеры в последние несколько лет инвестируют в технологии, и сейчас это очень хорошо окупается», — отмечает Кэти Бернс, генераль-

ный директор Produce Marketing Association, торговой организации, которая защищает интересы всех участников цепочки поставок продуктов питания и цветов.

Автоматизация меняет структуру всей продовольственной системы, а не только сельского хозяйства. Возможно, вы заметили это даже в своем продуктовом магазине по соседству. Все чаще можно увидеть роботов, которые выполняют уборку в торговом зале или осуществляют подсчет и контроль запасов.

Автоматизация стала неотъемлемой частью наших современных реалий. Она уже везде — даже у вас на пороге.



«За последние семь месяцев инвесторы вложили как минимум 6 миллиардов долларов США (5,3 миллиарда евро) в более чем два десятка компаний, занимающихся автономной доставкой товаров и продуктов питания», — заявила Бернс.

И с помощью всех этих технологий мы получаем данные — числа, которые можем использовать на всех этапах формирования цепочки поставок продуктов питания. Эти дан-

ные связывают все элементы системы воедино и обеспечивают ее устойчивое функционирование.

Сотрудничество — новая валюта

Отслеживание поможет создать действительно гибкую цепочку поставок.

Неважно, что происходит с едой потом, — едят ли ее вилкой, палочками или руками. Эту еду выращивают на фермах, и чтобы доставить

продовольствие из одного места в другое, требуется много времени, энергии и человеческих ресурсов. Но что, если все, кому поручено выращивать, транспортировать, упаковывать и продавать продукты питания, работали бы вместе на благо нашей планеты и ее людей?

Именно к этому и стремятся Рональд Гендель и Кэти Бернс.

«Сотрудничество — это новая валюта», — заявляет Бернс. Сотрудничество на протяжении всей цепочки поставок привело бы к снижению количества отходов. Это сделало бы всю цепочку более прозрачной для потребителей, а рынки — более надежными для фермеров. А сама цепочка обрела бы гибкость в период подобного эпидемиологического кризиса.

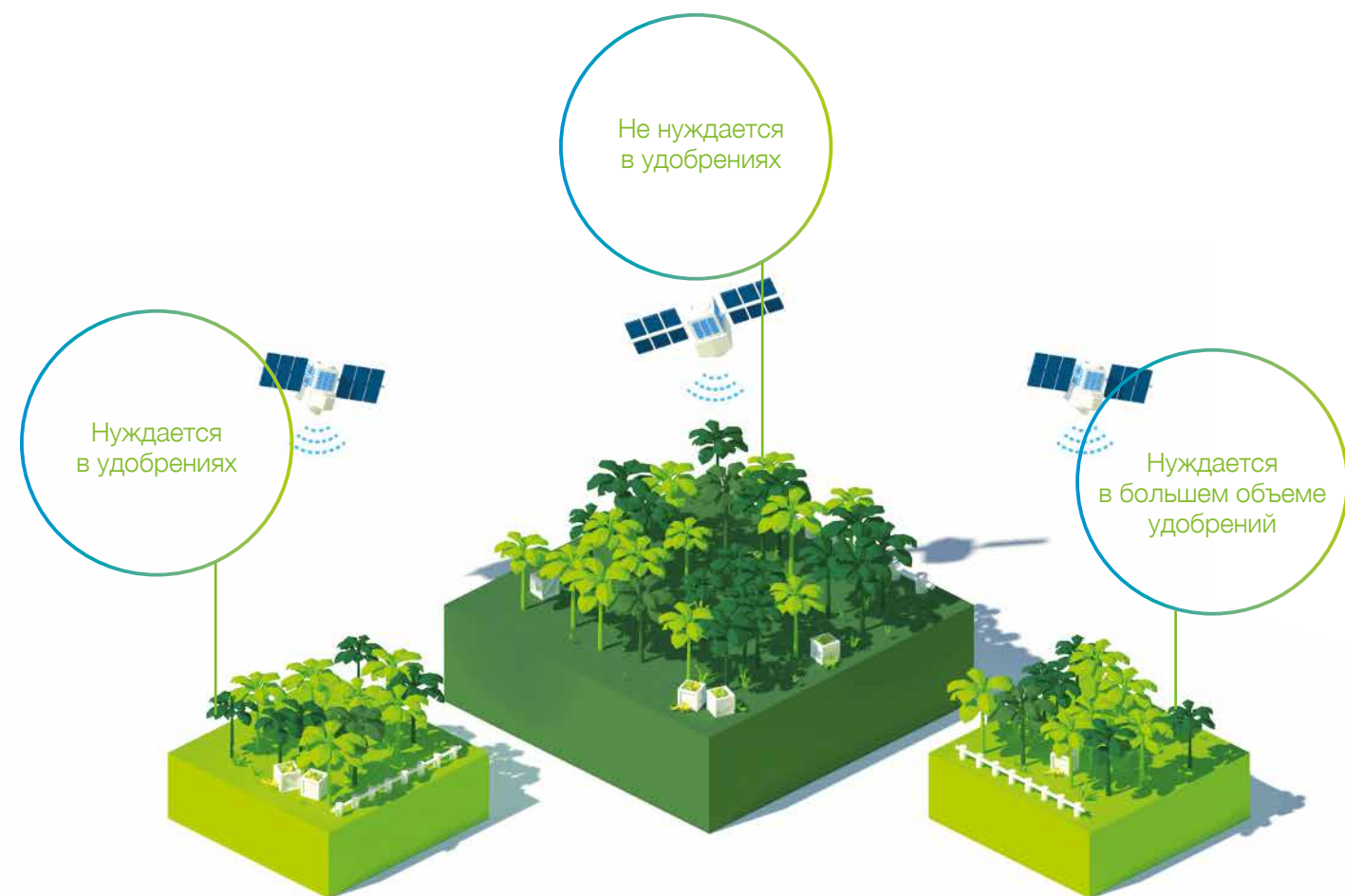
Подобный подход окажется полезным, если мир постигнет какая-то новая пандемия. И при нехватке продовольствия использование таких технологий, как блокчейн, поможет минимизировать угрозу голода благодаря возможности отследить поставку продуктов по всей цепочке до фермы».

Блокчейн — технология децентрализованного реестра, в которой все участники цепочки поставок, от фермеров до бакалейщиков, и все промежуточные поставщики могут отслеживать движение продуктов питания в хронологическом порядке. Когда одна заинтересованная сторона обновляет информацию о каком-либо продукте, все остальные также получают доступ к этим данным. Продовольствие теперь можно отследить.

В модернизированной цепочке поставок производители семян сотрудничают с фермерами, чтобы решать проблемы перерабатывающих предприятий, бакалейщиков и, в итоге, потребителей.

Возьмем, например, клубнику. В ближайшем будущем автономные сборщики клубники будут проезжать между рядами зеленых листьев, обнаруживая и сканируя идеальные ягоды. По словам Кэти Бернс, фермеры готовы инвестировать в подобные технологии, потому что с их помощью можно решить такие важные задачи, как восполнение недостающей рабочей силы, облегчение изматывающего ручного труда и обеспечение безопасности сельскохозяйственных рабочих.

Однако для сбора идеальной ягоды с помощью робота-манипулятора, требуется высочайшая точность и действитель



но хорошая, спелая ягода. Что, если бы производители семян могли более активно внедрять роботизированные технологии в работу?

«Это еще одна возможность продуктивно работать с такой компанией, как Bayer. Как определить, какого показателя продуктивности нам необходимо достигнуть? Сможем ли мы вырастить потрясающе вкусную сочную клубнику? Сможет ли это улучшить жизнь потребителя?» — интересуется Бернс.

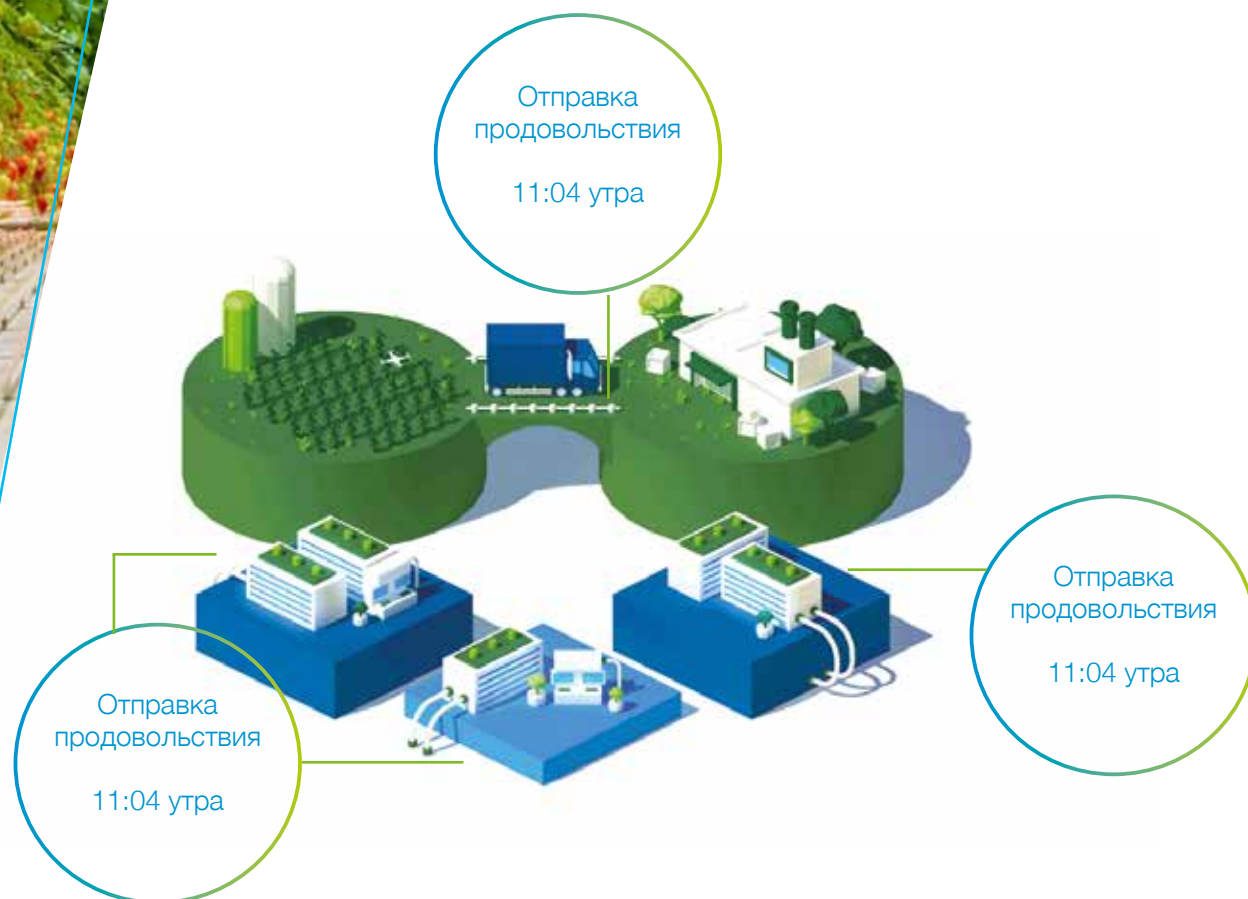
В последние три месяца мы наблюдаем положительные изменения. Открытость, прозрачность, искренность — все это вместе необходимо для решения системных проблем и будет оказывать положительное воздействие в долгосрочной перспективе.

Инновации важны как никогда раньше

Чтобы стабилизировать наши цепочки поставок и поддержать сообщества, которые от них зависят, в 2020 и последующие годы нам нужно будет еще больше ратовать за использование технологий, к которым мы стремились еще в 2019 году. А это означает ускоренное внедрение инноваций, а не их сдерживание.

Что нам сейчас нужно, так это глобализация открытого типа, когда мы делимся идеями о том, как положить конец пандемии и преодолеть ее.

«Конечно, это все мечты, — говорит А. Д. Альварес, находящийся на своей ферме на Филиппинах. — Но именно так и рождаются инновации — когда мы начинаем мечтать. Многие скажут, что это невозможно. Но человек побывал на Луне, хотя все думали, что это невозможно. Поэтому нам необходимо дать свободу мечтам, и при должном упорстве все получится».





Все применяемые нами технологии земледелия инновационны

Мы беседуем с президентом ГК Агротех-Гарант С.А. Оробинским, которого многие знают как признанного эксперта и одного из пионеров в разработке интенсивной технологии сахарной свеклы, а саму ГК Агротех-Гарант, как успешную многопрофильную компанию.

И хотя все направления деятельности компании связаны с сельским хозяйством, главным, конечно, является растениеводство, со всеми его рисками и возможностями.

Несмотря на многочисленные негативные прогнозы из-за неблагоприятных погодных условий, 2020 год получился для российских аграриев достаточно успешным. Об итогах года, культуре земледелия и технологиях защиты растений рассказывает генеральный директор Группы компаний «Агротех-Гарант» Сергей Александрович Оробинский.

Расскажите, пожалуйста, каким для вас выдался 2020 год?

В этом году на наших сельхозугодьях, расположенных в Воронежской и Белгородской областях (93 тысячи га), мы сеяли сахарную свёклу, зерновые культуры, кукурузу, сою и подсолнечник. Первая половина года оказалась достаточно хорошей,

и мы добились высокой урожайности зерновых культур: пшеницы — около 60 ц/га, ячменя — 50 ц/га. Причём пшеница высокого, третьего класса составила 80% урожая. Однако вторая половина года выдалась крайне засушливой, фактически, дождя не было четыре месяца. Тем не менее, погодные условия не помешали подсолнечнику и другим культурам показать высокую урожайность, что благодаря высоким ценам практически на всю произведённую нами продукцию обеспечит высокую прибыльность хозяйственной деятельности. За одним исключением: выращивание сахарной свёклы в этом сезоне станет для нас убыточным, т.к. при плановой урожайности этой культуры в 55 т/га мы получили всего 30 т/га. Столь низких урожаев сахар-

ной свёклы у нас никогда не было, а связано это, безусловно, с тотальной засухой.

Как вы оцениваете технологическую оснащённость возделывания вами сельхозкультур?

На мой взгляд, в Группе компаний «Агротех-Гарант» очень высокая культура земледелия. У нас есть отработанная годами технология возделывания каждой культуры, которая включает множество элементов, например, севооборот, подготовка почвы и т.д.

Мы строго следим за соблюдением этой технологии, и неудивительно, что урожайность культур у нас традиционно высока. Благодаря тому, что мы стараемся шагать в ногу со

временем, все применяемые нами технологии земледелия в той или иной степени инновационны.

С какими угрозами — сорняками, болезнями, насекомыми-вредителями — столкнулись в этом году?

Ничего сверхъестественного в уходе за сезон не было, всё типично, стандартно, ожидаемо и прогнозируемо. Применяемая нами система защиты культур прекрасно справляется со всеми угрозами. На каждую культуру на год вперёд составляется технологическая карта, в которой прописан порядок действий исходя из фаз развития растения. В одни фазы делаем

подкормки удобрениями, в другие — обработки средствами защиты. В конце каждого сезона итоги применения технологических карт «разбираем по косточкам», анализируем недостатки и достоинства. При необходимости вводим новшества: сначала пробуем их в виде эксперимента, затем испытываем на всё большей и большей площади, а в случае успеха распространяем на всё хозяйство.

Какие средства защиты растений предпочитаете?

Мы активно изучаем рынок и из всего многообразия предложений выбираем наиболее эффективные и экономически целесообразные для

применения препараты. Преимущество отдаём компании «Байер»: наше многолетнее сотрудничество даёт хорошие результаты. Например, в выращивании сахарной свёклы не обходимся без гербицида Бетанал Эксперт® ОФ и других препаратов серии — Бетанал максПро®, Бетанал Прогресс® ОФ и Бетанал 22®. А как можно возделывать кукурузу без гербицида МайсТер Пауэр®, я себе даже не представляю. В целом, технология защиты зерновых у нас на 60% построена на продуктах компании «Байер».



Удаленная работа на ферме

Сможет ли сельское хозяйство прокормить население в 2020 и последующие годы?

Пандемия COVID-19

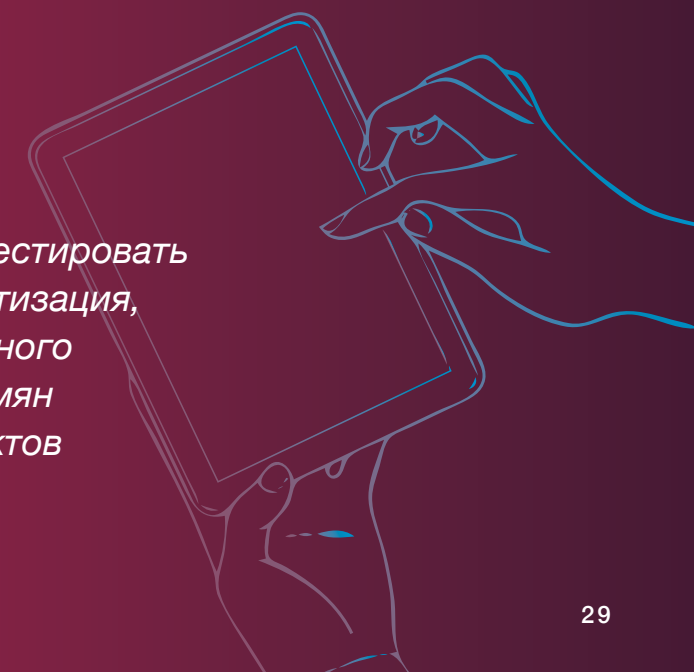
вынудила почти все страны закрыть свои границы. Из-за этого многие сезонные работники ферм не могут добраться до места своей работы — а зачастую именно они осуществляют сев и уборку большей части урожая в мире.

Сможет ли сельское хозяйство прокормить население в 2020 и последующие годы? Для многих фермеров ответ очевиден. Технологии, позволяющие фермерам поддерживать необходимый уровень производительности в этом году, способны сделать сельское хозяйство более устойчивым и в будущем.

Пандемия COVID-19 вынудила почти все страны закрыть свои границы. Из-за этого многие сезонные работники ферм не могут добраться

до места своей работы — а зачастую именно они осуществляют сев и уборку большей части урожая в мире. И это только одна из проблем, с которой столкнулась продовольственная промышленность в этом году, однако негативные последствия можно смягчить. Чтобы справиться с ситуацией, фермеры делают ставку на самый надежный ресурс в сельском хозяйстве — человеческую изобретательность.

Фермеры по всему миру продолжают инвестировать и внедрять такие инструменты, как автоматизация, цифровые платформы и другие методы точного земледелия на всех его этапах — от сева семян до сбора урожая, чтобы производство продуктов питания не останавливалось.



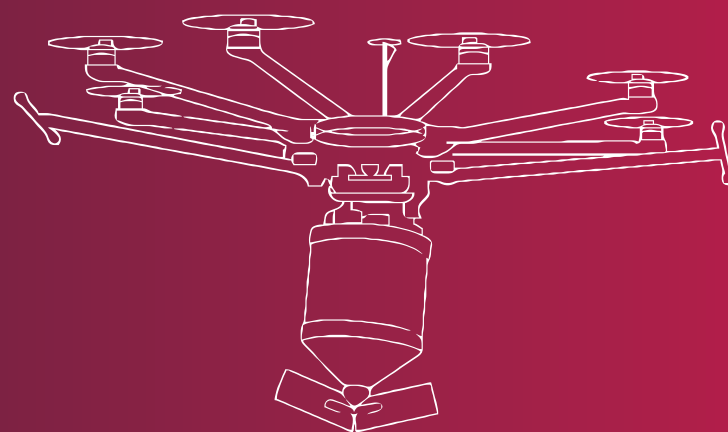
От сева семян до сбора урожая и не только

Процесс сева

Все начинается с сева семян. Раньше растения сильно зависели от ветра, который рассеивал их семена, или от животных.

Однако с развитием сельского хозяйства многие начали делать это вручную. Затем людей заменили машины.

Автоматизация в сельском хозяйстве позволила сделать большой шаг вперед, и теперь именно она может сыграть ключевую роль в продуктивности наших жизненно важных продовольственных систем, снижая потребность в ручном труде.



Дроны — рассеиватели семян

В последние годы над сельскохозяйственными угодьями все чаще летают дроны. В частности, в период пандемии они поддерживали производство риса — одной из важнейших культур в мире.

Автоматические дроны выполняют большой объем работы на ферме. Но их первоочередная задача в начале сезона состоит в рассеивании семян.



Автоматические сеялки

Для многих других сельскохозяйственных культур популярность набирают беспилотные сеялки и тракторы, которые становятся все более доступными. Эти машины оборудованы GPS и поэтому обеспечивают высокоточный сев семян в землю.

Современные сеялки могут измерить глубину лунки для каждого семени, а также расстояние, на котором их необходимо высевать.



Опрыскивание

Удивительные прорывы в науке и технологиях позволяют сельскому хозяйству двигаться вперед, даже несмотря на серьезные препятствия. Современные технологии позволяют обеспечить надежную защиту сельскохозяйственных культур и избежать риска потери продовольствия.

На земле и в воздухе высокоточные опрыскиватели помогают защищать наши продукты питания с минимальным расходом воды и с использованием меньшего количества пестицидов.



Автономные дроны — опрыскиватели

Удивительные прорывы в науке и технологиях позволяют сельскому хозяйству двигаться вперед, даже несмотря на серьезные препятствия. Современные технологии позволяют обеспечить надежную защиту сельскохозяйственных культур и избежать риска потери продовольствия.

На земле и в воздухе высокоточные опрыскиватели помогают защищать наши продукты питания с минимальным расходом воды и с использованием меньшего количества пестицидов.

Автономные роботы — опрыскиватели

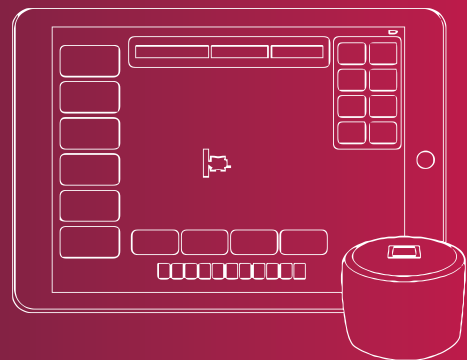
Как и дроны, роботы-опрыскиватели экономят наше время и труд, а на засушливых полях они помогают фермерам внимательно следить за урожаем и уничтожать сорняки, которые ему угрожают.

Созданные на основе технологии искусственного интеллекта опрыскиватели уничтожают только сорняки, не затрагивая близлежащие культуры и почву.

Мониторинг

Датчики на земле и спутники на орбите отслеживают влажность почвы, жизнеспособность растений, а также колебания температуры и влажности в течение вегетационного периода.

Благодаря этим инструментам фермерам больше не нужно часами ходить по полям и самим следить за этими показателями. Если удастся минимизировать ручной труд, фермы станут более продуктивными, эффективными и устойчивыми.



Технология Climate Fieldview

Эта технология использует искусственный интеллект для сбора, обработки и анализа полученных данных.

На основе этих данных фермеры принимают более обоснованные решения, оптимизируют затраты и экономят ресурсы.

Датчики

Помещенные в почву датчики позволяют получать информацию даже с самых удаленных участков полей ежедневно в течение всего года. С их помощью можно отслеживать колебания температур, уровень влажности почвы, наличие питательных веществ и многие другие показатели.

Вся эта информация поступает напрямую на планшет или телефон фермера.

Спутники

Прямо сейчас вокруг земли вращаются спутники — размером не больше сковороды. И многие из них посылают фермерам информацию о состоянии культур на полях.

Эти технологии могут отслеживать жизнеспособность растений и другие показатели, а также обнаруживать проблемы еще до того, как их заметит фермер.



Сбор урожая

В то время как автоматизация преобладает при сборе урожая зерновых уже на протяжении десятилетий, технологии сбора фруктов и овощей, требующих аккуратного обращения, все еще развиваются. Эта область является одной из самых перспективных в сельскохозяйственной сфере, и многие видят в ней решение проблемы устойчивого развития и нехватки рабочей силы. Автоматизация будет играть важную роль в обеспечении продовольствием 7,9 миллиарда человек в 2021 году.

Роботы — сборщики перца

Инженеры и программисты работают уже не первый год, чтобы усовершенствовать эту машину. Но по мере того, как растет потребность в робототехнике в сельском хозяйстве, развиваются и соответствующие технологии.

Лазеры, камеры, роботы-манипуляторы и миниатюрные пилы. Чтобы собрать урожай перца, каждая из технологий должна сыграть свою роль.

Роботы — сборщики клубники

Обладающие своей собственной иммунной системой из резины и стали сельскохозяйственные роботы являются альтернативой ручному труду. Как спасти каждую ягоду: научите робота.

Обучение

Все эти сельскохозяйственные машины собирают данные о культурах. Вместе эти технологии выступают как своего рода нервные окончания, которые буквально прощупывают пространство фермы. Ногдеженаходитсямозговойцентр? В программном обеспечении.

Искусственный интеллект и технологии умного обучения полностью меняют принцип работы фермы.

Инновации в сфере сельского хозяйства делают наш продовольственный сектор более устойчивым. Они позволяют эффективнее использовать землю, экономить водные ресурсы, энергию, время, труд фермеров и снижать объем используемых пестицидов. Технологии сводят к минимуму догадки.

Автоматизация повышает эффективность. И эти все более популярные технологии создают разнообразные рабочие места в сельском хозяйстве.

Пришло время серьезно инвестировать в технологии, которые помогут не только пережить этот кризис, но и создать более устойчивую продовольственную систему. Если мы хотим удовлетворить потребности растущего населения Земли, нам нужны новые смелые идеи.

Что принесет 2020 год с точки зрения следующего поколения сельскохозяйственных технологий: перезагрузку или полную переоценку?

Интервью

Всё оригинальное и эффективное — просто



Геннадий Николаевич Иванников
из Туркменского района Ставропольского
края в сельском хозяйстве с 1988 года.
Поработал во многих компаниях, занимал
самые разные должности. А последние семь
лет он — индивидуальный предприниматель,
глава собственного крестьянско-фермерского
хозяйства, в чьём распоряжении — 800 га
пашни. В иные годы удавалось получать
до 50–55 ц/га озимой пшеницы, но необычный
2020-й внёс свои коррективы. Каким получился
этот год и какие принёс плоды, рассказывает
Г. Н. Иванников.

Ваши угодья находятся в засушливой зоне Ставропольского края. Какие культуры в связи с этим вы предпочитаете?

Мы выращиваем в основном озимые зерновые культуры — пшеницу и ячмень. Заниматься яровыми зерновыми в нашем климате экономически неэффективно. Кроме того, пробовали и другие культуры — лён, горчицу, горох и др.

В итоге остановились на льне и многолетних травах, которые сеем на небольших площадях: они выступают хорошими предшественниками, т.к. улучшают структуру почвы и вообще состояние поля. Однако со временем всё больше склоняемся к чёрному пару в качестве предшественника: пусть это экономически затратно, зато в наших условиях обеспечивает стабильность урожаев, что важно с точки зрения экономического развития нашего хозяйства. А вот пшеницу после пшеницы, в отличие от некоторых других сельхозпроизводителей нашего района, мы не сеем; в крайнем случае — пшеницу после ячменя или ячмень после пшеницы.

Каким получился 2020 год? Какие трудности он принёс?

Этот год получился особенным. Из-за осенней засухи прошлого года казалось, что посеянные озимые вообще не взойдут, но в конце сентября внезапно выпали дожди. Зима была мягкая, и озимые успешно развивались. А в апреле случились сильнейшие заморозки, хотя температура уже поднималась до +15 °С, пшеница вступила в стадию кущения колоса и некоторые фермеры даже начали гербицидную обработку. С представителями компании «Байер» мы обратились в «Россельхозцентр», сделали обследование посевов и обнаружили гибель колоса до 80% (только поздние сорта почти не пострадали, т.к. не успели сформировать колос). Таков был главный вызов сезона.

Но затем началось потепление, в мае выпали хорошие осадки, и пшеница возобновила развитие, дала вторичные стебли, которые затем и сформировали урожай. За счёт невысокой густоты сева мы сэкономили влагу в почве, вовремя «подкормили» посевы, обработали гербицидом Секатор Турбо® и фунгицидами Солигор® и Инпут® от компании «Байер». Это дало хороший результат: если средняя урожайность в Туркменском районе составила 22 ц/га, то

у нас — 34 ц/га. Вся пшеница третьего и четвёртого класса качества.

Внедряете ли вы в своём хозяйстве какие-либо технологические новации?

Мы придерживаемся традиционной технологии, что, в отличие от No-Till, предполагает глубокую обработку почвы. Поэтому главная линия нашего развития — внедрение современной техники и оптимизация её использования. Вот примеры. Если обычному трактору сделать спаренные колёса, посевы в местах его проезда не гибнут. Если культиватору установить такой наклон лапки, чтобы он не переворачивал землю, а поднимал и клал обратно, а затем придавить почву катком, то сохраняется до 30–40 мм влаги ежегодно. Или вот купили новый разбрасыватель, у которого охват на 12 м больше, чем у предшественника, а равномерность разбрасывания выше. Всё это, вроде бы, мелочи, на которые никто не обращает внимания, но они дают заметную прибавку к урожайности. Поэтому я считаю, что самое оригинальное и эффективное обычно очень просто и малозаметно.



Горячая линия для аграриев
Тел.: 8 (800) 234-20-15
cropscience.bayer.ru



Живые истории

Подписывайтесь на нашу страницу в Facebook, чтобы получать новости из мира АПК, знакомиться с инновациями в сельском хозяйстве, узнавать о новых продуктах для растениеводства, следить за прогрессивным мировым опытом, получать статистику из агропромышленного комплекса и многое другое.

- 1 Отсканируйте QR-код для перехода на страницу в Facebook
- 2 Нажимайте «Мне нравится» 
- 3 Следите за обновлениями в Facebook, чтобы поделиться своим опытом с коллегами

