

ЭКОНОМИКА
И ФИНАНСЫ
В СЕЛЬСКОМ
ХОЗЯЙСТВЕ

АГРО Эксперт

№ 1 | 2018

34 Роботы выходят в поля



04 НОВОСТИ

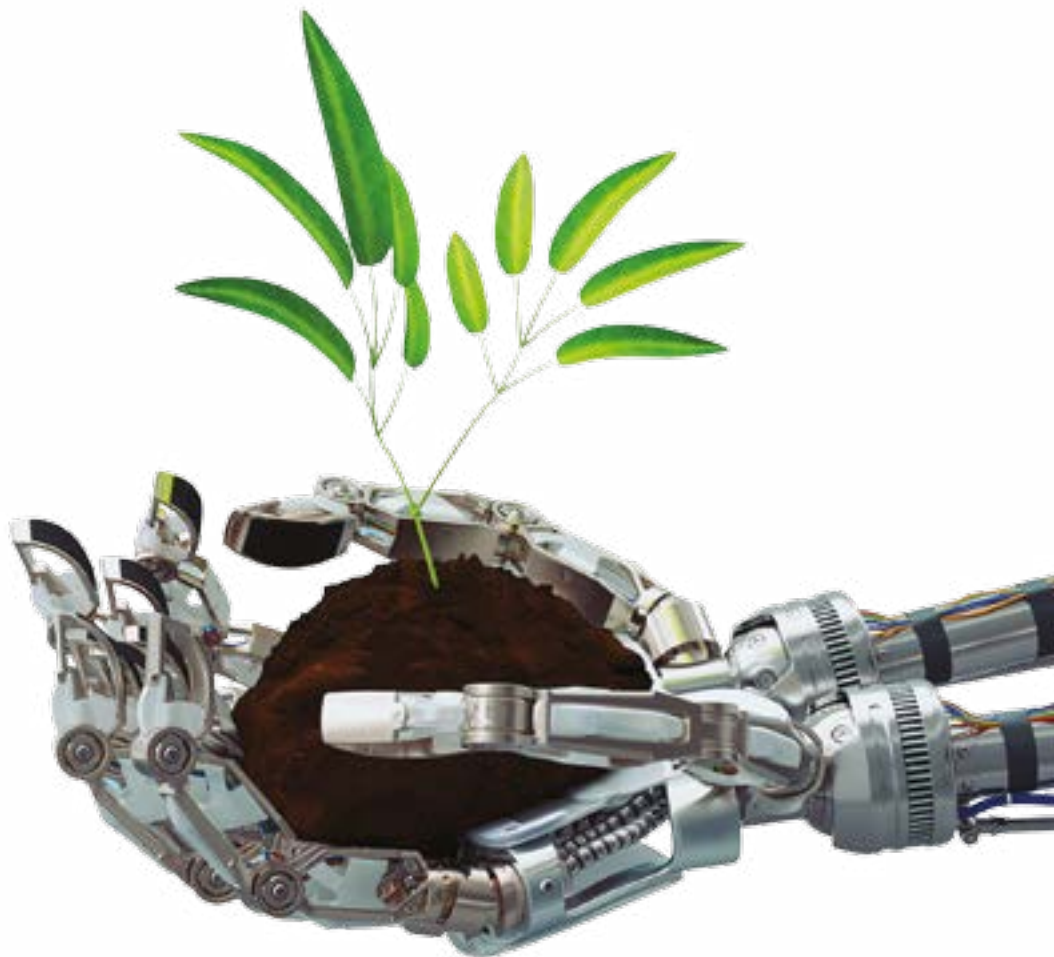
Главные итоги 2017 года:
модернизация
и технологизация АПК



38 ИННОВАЦИОННЫЙ РЕГИОН

Губернатор
Челябинской области
Борис Дубровский
об инновациях в регионе





Шаг в будущее

Инновации – это будущее, которое наступает уже сегодня.

Технологичные теплицы V поколения, где участие человека в уходе за созревающими овощами и зеленью сводится к минимуму, уже сегодня работают и приносят круглогодично урожай. Пока их не так много. Но сейчас идет строительство новых масштабных тепличных комплексов в разных российских регионах.

Дроны, оказывается, можно и нужно использовать в сельском хозяйстве. Благодаря их участию агроном и фермер могут получить самую точную информацию о том, что происходит с посевами и о химическом составе почвы.

В агропромышленном комплексе не обойтись без эффективной защиты растений. Новый российский инновационный препарат на основе коллоидного серебра оказывается более эффективным,

чем биологическая защита, и менее опасным для экологии, чем химическая.

Если пофантазировать о том, что нас ждет через 30 лет, то, основываясь на сегодняшних реалиях, можно предположить, что в полях не будет ни одного человека, только беспилотные тракторы и комбайны, а в небе вместе с птицами будут парить дроны.

В общем, нас ждет интересное будущее.

Содержание

НОВОСТИ

4

ГЛАВНАЯ ТЕМА

6

Инновации. Путь к успеху

ЭКСПЕРТНОЕ МНЕНИЕ

11

Роман Куликов: господдержка инноваций
как путь к повышению эффективности АПК

ИНТЕРВЬЮ

12

Генеральный директор группы
компаний «АгроХимПром»
Елена Белоусова:
«Приумножать, не разрушая»

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД

22

Дроны, брикеты RUF и теплица
V поколения

МИРОВОЙ ОПЫТ

34

Роботы выходят в поля

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

38

Интервью с Борисом Дубровским,
губернатором Челябинской области

ИСТОРИЯ ВОПРОСА

42

Как развивалось земледелие

Экономика и финансы в сельском
хозяйстве

АГРОЭКСПЕРТ № 1, 2018

Учредитель: **АО «АГРОКредит-информ»**

Главный редактор: **Мария Ермаченко**

Руководитель проекта: **Кирилл Ротко**

Выпускающий

редактор: **Наталья Гриднева**

Дизайн, верстка: **Мария Коваленко**

Обложка: **Максим Ярусов**

Препресс: **Виктория Федорова**

Бильд-редактор: **Ольга Токарева**

Корректор: **Анна Биглер**

Дата подписания в печать: 06.03.2018

Тираж: 5000 экз.

Типография: ПО «Периодика»

(г. Москва, Спартаковская площадь, д. 14, стр. 3)

Журнал зарегистрирован
в Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых
коммуникаций. Свидетельство
о регистрации ПИ №77-33282
от 24 сентября 2008 года.

Распространяется по подписке
и на официальных мероприятиях
АО «Россельхозбанк».

Перепечатка материалов без согласия редакции
запрещена. При использовании материалов
ссылка на журнал обязательна.

В выпуске использованы изображения из
фотобанков: East News Agency, Gettyimages,
Shutterstock.

За содержание рекламных материалов
ответственность несет рекламодатель.

Высокий урожай – дело техники



Михаил Климентьев / www.tassphoto.com/ru

Общая технологизация российского АПК в прошлом году позволила получить рекордный урожай зерновых. Агро-рии наращивают вложения в новые средства производ-ства и технологии, что повышает их эффективность

В 2017 году российская экономи-ка окончательно перешла к фазе восстановительного роста, одним из лидеров которого, как и в 2016 го-ду, стал агропромышленный ком-плекс. Объем сельхозпроизводства, по данным Росстата, увеличился на 2,4% и составил 5,7 трлн рублей. Страна получила рекордный уро-жай зерновых, который превысил 134 млн тонн. Этот успех связан не столько с увеличением посевных площадей, сколько с общей техноло-гизацией отрасли, которая повлияла на урожайность. Стоит отметить, что основная часть затрат сельхозто-варопроизводителей на проведение посевной и уборочной кампаний была обеспечена за счет кредитных средств Россельхозбанка. По итогам работы в 2017 году РСХБ направил на поддержку отечественного агро-промышленного комплекса 1,1 трлн рублей, что на 7% превышает аналогичный показатель 2016 года. «Мы продолжаем инвестировать в реальный сектор экономики. По темпам кредитования мы опережаем рынок, – подчеркнул Председатель Правления Россельхозбанка Дмитрий Патрушев на встрече с Президентом РФ Владимиром Путиным, которая состоялась накануне Нового года. – По кредито-ванию АПК мы занимаем более 30% всего российского рынка, и кредит-ный портфель Россельхозбанка в АПК приближается к отметке 1 трлн 200 млрд рублей». Эти цифры

позволяют говорить о системообра-зующей роли РСХБ в развитии агро-промышленного комплекса страны.

На встрече с Председателем Правительства РФ Дмитрием Медведевым, которая состоялась в феврале 2018 года, Дмитрий Патрушев также особо отметил:

«Мы сохраняем лидерство в кре-дитовании сельскохозяйственных,

сезонных полевых работ. В 2017 году мы на эти цели направили 270 млрд рублей. Эта цифра складывается из двух составляющих. Кредитование крупных клиентов составило поряд-ка 220 млрд рублей, и, что очень важ-но, малому и среднему бизнесу на сезонные полевые работы мы выдали порядка 50 млрд рублей кредитов. То есть этот баланс мы тоже соблюда-ем – кредитруем не только крупный, но и малый, и средний бизнес».



Александр Астафьев / www.tassphoto.com/ru

Инновации: путь к успеху

Автор: **Михаил Сергеев**

В ближайшие годы динамика развития российского АПК будет зависеть от успешного внедрения инноваций в сельскохозяйственное производство. Новые технологии позволят не только увеличить рентабельность агробизнеса, нарастить объемы выпускаемой продукции и удовлетворить внутренний спрос по всем основным продовольственным направлениям, но и укрепить позиции России на экспортных рынках



Всего за несколько десятилетий многие развивающиеся страны ликвидировали угрозу дефицита продуктов питания и даже стали экспортерами продовольствия. Впечатляющих успехов в последние годы добилась в этом направлении и Россия. Отечественные аграрии полностью обеспечивают страну основными продуктами питания: зерном, картофелем, сахаром, растительным маслом и мясом. Тем не менее не все ресурсы еще задействованы. У России есть перспективы для дальнейшего роста. Для того, чтобы реализовать свой потенциал в

сложных климатических условиях, необходимо обратить пристальное внимание на то, чтобы поддержать отечественный АПК в техническом и технологическом смысле. Именно для этого была принята Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы, которая была утверждена правительством в августе 2017 года.

Развитие АПК

С начала 90-х российский агропромышленный комплекс демонстрирует устойчивое и поступательное

развитие. Самые впечатляющие достижения — это рост урожая зерновых, увеличение зернового экспорта, а также производство свинины и мяса птицы. По прогнозам Министерства сельского хозяйства, Россия в 2018 году сохранит мировое лидерство по экспорту зерна, увеличив его до 40 млн тонн. В 2017 году Россия побила исторический рекорд по сбору зерна, установленный в СССР в 1978 году (когда было собрано 127,4 млн тонн), и получила урожай в 134,1 млн тонн зерна. Урожай пшеницы впервые в истории России составил 85,8 млн тонн. Экспорт зерна



из России в 2016–2017 сельскохозяйственном году составил рекордные 35,474 млн тонн, включая 27,075 млн тонн пшеницы. Минсельхоз России ожидает, что экспорт зерна из РФ в текущем сельхозгоду составит 45–47 млн тонн, а поставки пшеницы могут достичь 40 млн тонн. Россия в 2017 году увеличила экспорт пшеницы и меслина на 30,4% по сравнению с предыдущим годом — до 33,026 млн

тонн. По сравнению с 90-ми годами прошлого века средняя урожайность пшеницы в сельскохозяйственных организациях выросла почти на треть и составила в среднем за последние полтора десятка лет более 22,2 центнера с гектара (данные Росстата).

Заметно растет продуктивность скота и птицы. Так, надой молока на одну корову увеличился

в сельскохозяйственных организациях с 2,2–2,5 тонн до 4,8–5,1 тонн в настоящее время. Средняя яйценоскость куриц-несушек выросла за то же время с 220–240 до 300–310 яиц.

Производство птицы в сельхозорганизациях РФ увеличилось с 0,5 млн тонн в убойном весе в начале 2000-х годов до 4,2 млн тонн в настоящее время. Производство свинины



Примечательно, что в Федеральной научно-технической программе развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы акцент сделан на те же направления инноваций, которые и лежали в основе аграрной революции прошлого века

Мировой опыт

Впрочем, недавняя история сельского хозяйства знает не менее впечатляющие примеры роста продуктивности за счет внедрения инноваций. Во время так называемой «Зеленой революции» в середине прошлого века урожайность зерновых в Мексике, Индии, Колумбии и Пакистане кратно выросла за счет внедрения высокоэффективных сортов пшеницы, ирригации, пестицидов, удобрений и современной сельхозтехники. А один из отцов этой аграрной революции — американский агроном и селекционер Норман Борлоуг — получил в 1970 году Нобелевскую премию мира.

Примечательно, что в Федеральной научно-технической программе (ФНТП) развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы акцент сделан на те же направления инноваций, которые и лежали в основе аграрной революции прошлого века. Целевые индикаторы ФНТП: повышение инновационной активности в сельском хозяйстве, привлечение инвестиций в сельское хозяйство, повышение уровня обеспеченности агропромышленного комплекса объектами инфраструктуры, обеспечение отрасли программами подготовки кадров по востребованным на рынке труда новым и перспективным направлениям подготовки

и специальностям. При этом предполагается внедрение технологий производства семян высших категорий (оригинальных и элитных), технологий производства племенной продукции, технологий производства высококачественных кормов, кормовых добавок для животных, технологий производства лекарственных средств для ветеринарного применения, средств диагностики сельскохозяйственных культур, технологий производства пестицидов и агрохимикатов биологического происхождения. Планируется также внедрение (около 60) новых технологий производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. Примерно в полтора раза предполагается увеличить долю современных методов контроля качества сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия.

Фонд развития инноваций

В ноябре 2017 года Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев поручил Минсельхозу и Минэкономразвития совместно проработать вопрос о создании фонда развития инноваций в агропромышленном комплексе. Новый фонд будет привлечен, в частности, к решению задач, которые определены в Федеральной научно-технической

в сельхозорганизациях также выросло с 0,44 млн тонн в начале 2000-х годов до 2,7 млн тонн. Суммарное производство скота и птицы в убойном весе в хозяйствах всех категорий увеличилось с 4,4 млн тонн в 2000 году до 10,4 млн тонн в 2017 году. Такой значительный рост был достигнут, главным образом, за счет внедрения инноваций и современных технологий.



В ХОДЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПЕРЕПИСИ К ИННОВАЦИЯМ ОТНЕСЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ:

- капельные системы орошения;
- биологические методы защиты растений;
- системы индивидуального кормления скота;
- методы бесклеточного содержания птицы;
- очистные сооружения на животноводческих фермах;
- системы водоотведения и очистки производственных стоков;
- возобновляемые источники энергоснабжения (биоэнергетические установки, ветряные энергоустановки, солнечные батареи);
- система точного вождения и дистанционного контроля качества технологических процессов.

программе развития сельского хозяйства до 2025 года, сообщили в пресс-службе Минсельхоза. Фонд развития инноваций в АПК будет не только поддерживать разработки в рамках научно-технической программы, но и финансировать другие изобретения для нужд сельского хозяйства. Механизмы отбора проектов и их финансирования, как сообщили в пресс-службе Минсельхоза, в настоящее время дорабатываются.

Между тем эксперты ФАО (Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, ФАО) считают, что модель «Зеленой революции» должна быть существенно модернизирована. Глобальное производство продовольствия должно увеличиться на 60% — в основном на существующих пахотных землях и в условиях изменения климата, чтобы прокормить растущее население мира к 2050 году, прогнозирует ФАО. Ответом на этот вызов должна стать продвигаемая ФАО концепция «Сохранить и приумножить», которая позволит вести экологически чистое, устойчивое сельское хозяйство, направленное на интенсификацию производства, защиту и укрепление природных ресурсов в сельском хозяйстве и снижение зависимости от химических удобрений

путем использования естественных экосистемных процессов Земли.

Перспективные инновации

А специалисты Ставропольского государственного аграрного университета (СтГАУ) опросили экспертов о том, какие именно технологические инновации могут оказаться самыми перспективными для отечественного сельского хозяйства. Во главе этого списка оказались методы определения биобезопасности растительных и животных генно-модифицированных продуктов, в том числе биосенсоров. За важность и перспективность этой технологии проголосовали почти 83% опрошенных экспертов. На втором месте оказались технологии производства биопрепаратов (вакцин, бактериофагов, пробиотиков, иммуностимуляторов) и диагностикумов на основе методов молекулярной биологии и геной инженерии (ее назвали 79% экспертов).

На третьем месте, по мнению экспертов, — технологии производства экспресс-тестов для микробиологического анализа животноводческого сырья, полупродуктов и готовой продукции на производстве (76%).

В список перспективных технологий попало также создание климатонезависимой сельскохозяйственной инфраструктуры, включая замкнутые искусственные экосистемы сельскохозяйственного назначения (73%), клеточные технологии производства животного белка (69%).

Значительный потенциал, по мнению ученых, имеют биотехнологические методы повышения сохранности продуктов питания и кормов (69%), технологии биотехнологических кормовых добавок с повышенной биологической ценностью (ферменты, консерванты, стимуляторы роста, сорбенты) — (61%), повышение резистентности животных к отдельным заболеваниям селекционным путем (67%).

В прошлые годы Министерство сельского хозяйства РФ проводило конкурсы инновационных проектов в АПК, победители которых получали субсидии из федерального бюджета. Правда лимит бюджетных средств был весьма ограниченным — всего около 100 млн рублей. Можно ожидать, что после начала работы специального фонда развития инноваций в АПК при Минсельхозе инновации получат дополнительную государственную поддержку.

Господдержка инноваций как путь к повышению эффективности АПК

Успеха во многих направлениях развития агротехнологий можно достичь буквально за несколько лет



Роман Куликов

Директор по акселерации проектов в сфере агро- и промышленных биотехнологий Кластера биомедицинских технологий Фонда «Сколково»

Господдержка инноваций — это очень правильный путь к повышению эффективности агросектора. Но в этой работе для государства очень важно выделить приоритеты, ведь ресурсы для господомощи небесконечны. Я бы предложил сосредоточиться на тех направлениях, где можно быстро восстановить конкурентоспособность — за год, два или три.

Значительный позитивный эффект, на мой взгляд, можно быстро получить в следующих сферах. Внедрение новых технологий переработки и глубокой переработки растительного сырья. Применение более современных методов хранения.

У нас есть возможность относительно быстро наладить производство конкурентоспособных продуктов с высокой степенью переработки, таких, например, как ферменты, аминокислоты, с помощью современных биохимических технологий.

Другое направление — это переработка отходов птицеводства, животноводства. Сегодня многие хозяйства заинтересованы во внедрении таких технологий. Также возможна быстрая отдача от точного, или координатного, земледелия. Внедрение этих технологий обещает колоссальную экономию ресурсов.

К списку приоритетов для поддержки можно отнести и ветеринарию, включая производство в России современных вакцин.

Еще важное направление поддержки инноваций — это генетические исследования и селекция собственных пород, сортов и гибридов. Эта работа требует сложной организации в цепочке «наука-бизнес-государство» и не обещает скорого результата. Эффект от инноваций здесь может появиться на горизонте шести-семи лет.

При организации господдержки инноваций в АПК нужно учитывать существующие у нас препятствия. Одно из них — потеря преемственности в научных школах. В прошлые

годы агро- и биотехнологии считались непривлекательными зонами для инвестиций. Да и государство финансировало эти разработки по остаточному принципу. Поэтому многие из них приходится сегодня поднимать с нуля. Существенным препятствием для развития инноваций является дефицит современных лабораторий и недостаточная интеграция разработок в международное пространство. В связи с этим нужно признать, что зрелых проектов в России пока не так много. Но у некоторых имеется потенциал — в частности, есть успешные разработки технологий производства микроэлементов и премиксов (смесей микроэлементов, витаминных комплексов, минеральных добавок). У нас есть достойные аналоги такой продукции, которые нужно вывести на широкий рынок. Есть примеры инновационных разработок технологий сушки зерна. Коммерческий потенциал есть и у разработок технологий получения инулина и пищевых волокон.

Господдержка инноваций должна быть организована в рамках государственно-частного партнерства с участием научных коллективов. Государству не стоит брать на себя разработку коммерческих технологий — оно может расставить приоритеты, определить поддерживаемые направления научных исследований, разработать госпрограммы и выбрать операторов этих программ.

Теплица в пятом поколении

Современные тепличные комплексы обеспечивают, пожалуй, наиболее рентабельное производство в сфере сельского хозяйства, так как в их основе — принципы интенсивного производства овощей с глубокой автоматизацией процессов выращивания

Теплица — это, как правило, сезонная история, которая актуальна с октября по апрель. Весной и летом климатические условия в нашей стране позволяют сажать зелень и овощи в открытый грунт, и в этот период «зимний огород» перестает функционировать. В том числе и по той причине, что атмосфера внутри теплицы перегревается и урожай может погибнуть. Но благодаря инновационным технологиям, которые сегодня используются в теплицах пятого поколения, можно круглогодично выращивать урожай что называется, без отрыва от закрытого грунта. Инновационные теплицы пятого поколения созданы по технологии Ultra Clima. Они появились 8 лет назад и стали настоящим технологическим прорывом. Полузакрытая теплица V поколения

Ultra Clima — это значительно усовершенствованная конструкция Venlo с сохранением всех преимуществ этой модели плюс инновационные разработки, которые позволяют практически исключить из производственного цикла человека.

Самой серьезной проблемой теплиц IV поколения, с которой сталкиваются фермеры, — в таком «зимнем огороде» невозможно круглогодично поддерживать определенный микроклимат. Например, весной и летом теплица начинает перегреваться, что влечет за собой потерю урожая. Поэтому работники вынуждены открывать форточки, чтобы снизить температуру. Получается, что, с одной стороны, теплица проветривается, а с другой — растения оказываются в холодном потоке воздуха,

что вызывает у них температурный шок. Что также влечет за собой потерю урожая и перерасход тепловой энергии.

Одно из главных отличий Ultra Clima от моделей предыдущих поколений в том, что здесь микроклимат остается всегда неизменным. Если и возникает необходимость открыть форточку (их, к слову, в теплицах V поколения очень мало по сравнению с предшественниками, что позволяет экономить электроэнергию, которая тратится для обогрева охлажденного воздуха, поступившего извне), то лишь для того, чтобы снять избыточное давление, которое возникает внутри. Из открытой форточки теплицы Ultra Clima воздух выходит под давлением, что не позволяет

проникнуть холодным потокам внутрь сооружения.

Более того, оно оснащено оборудованием, которое позволяет охладить нагретый под воздействием солнечных лучей воздух. По всей длине теплицы имеются адиабатические панели, в которых находится вода. Испаряясь, она как бы забирает часть энергии, тем самым охлаждая воздух, который поступает в помещение, где растут овощи и зелень.

Кроме того, с Ultra Clima можно экономить на отоплении, поскольку оборудование позволяет использовать тепловую энергию вторично. В теплицах предыдущего поколения трубы обогрева расположены внизу, и теплый воздух поднимается от них вверх и через остекление крыши поступает наружу. Чем больше разница между температурами внутри теплицы и снаружи, тем интенсивнее идет процесс движения воды и ее испарения у растений.

А зимой в инновационном тепличном комплексе теплый воздух от труб обогрева также поднимается вверх, но затем попадает в вентиляторы и снова поступает по пластиковым трубам вниз, к почве, на грядки. Таким образом, тепловая энергия работает дважды. Есть еще один интересный момент. Тепловой эффект усиливается, когда используются технологии светокультуры, – почти все тепло, которое вырабатывается лампами в обычной теплице, улетучивается. А в Ultra Clima также используется вторично для отопления.

Для растений очень важно постоянно поддерживать определенный уровень CO₂. В тепличных комплексах предыдущего поколения углекислый газ также улетучивается, когда открываются форточки, а в умной теплице – нет.



Если говорить о насекомых-вредителях, то и тут теплица V поколения на голову впереди. Из-за избыточного давления, которое выходит из теплицы при открытых форточках, насекомые просто не в силах преодолеть этот воздушный поток. Более того, растения здесь практически не болеют, так как воздух в теплице не застаивается.

Теперь о температурном режиме. Работать в обычной теплице в

теплый летний день практически невозможно: влажно и слишком жарко. В инновационном тепличном комплексе Ultra Clima температура постоянно поддерживается на +24 °C. На сегодняшний день по одним данным из 180 гектаров строящихся в России тепличных комплексов только 20 га относятся к пятому поколению. Менее 90% всех теплиц в нашей стране – IV поколения, в которых овощи и зелень растут только с марта по октябрь.

Роботы выходят в поля

Ежегодно участники сельскохозяйственных выставок, проходящих в разных частях света, имеют возможность ознакомиться с самыми передовыми агротехнологиями и новинками. Мы выбрали самое актуальное и интересное

Робот-сборщик огурцов

В Германии огурцы, предназначенные для маринования, собираются, как это принято во всем мире, вручную. Но с того момента, как в стране ввели систему МРОТ, затраты на уборку урожая огурцов значительно выросли. Удешевить этот процесс могут роботы, способные заменить на грядке человека.

В рамках проекта СATCH в ЕС компания Fraunhofer IPK (Германия) разрабатывает и тестирует систему роботов с двумя руками. Такой сборщик огурцов должен стать экономически выгодным и эффективным работником.

Перед компаниями-разработчиками, входящими в СATCH, стоит непростая задача — добиться того, чтобы робот мог идентифицировать огурцы, скрытые листьями. При этом он должен учитывать изменения в освещении, например, в пасмурную погоду. На сегодняшний день робот, используя мультиспектральные камеры и систему технического зрения, в состоянии идентифицировать до 95% огурцов.

Кроме того, робота для сбора огурцов оснащают системой тактильного восприятия, чтобы его движения максимально имитировали человеческие жесты.

АгроБот

В России разработан и опробован первый трактор-беспилотник «АгроБот». Все необходимое электронное оборудование размещается на стеклопластиковом корпусе, который устанавливается вместо привычной кабины. Есть также возможность монтировать его на уже имеющийся парк техники, что позволит значительно удешевить внедрение этой инновационной разработки. Трактор-беспилотник можно использовать для обработки почвы перед посевом, во время посевной кампании, для внесения удобрений, в садах и при уборке территории. За ориентацию





в пространстве «АгроБота» отвечают установленные на нем датчики и сканеры. А решения принимает искусственный интеллект, размещенный на корпусе трактора. Скажем, если перед ним появилось препятствие, он объедет его или притормозит. Управление агроботом может производиться оператором, который способен одновременно контролировать работу нескольких роботов. «АгроБот» никогда не устает и может работать круглосуточно — нужно лишь контролировать уровень топлива в баке. Помимо беспилотных тракторов, на поля нынешним летом на уборку урожая зерновых культур выйдут первые экспериментальные российские роботы-комбайны.

Софт и железо для них произведены в России. Разработкой искусственного интеллекта машин и систем управления технологическими процессами занималась отечественная компания Cognitive Technologies, а железа — Ростсельмаш. Комбайн ориентируется в пространстве при помощи сенсора — камеры.

Face ID для коровы

Технология распознавания лица, которая сегодня используется для разблокировки iPhone X, вскоре может стать незаменимым инструментом для фермеров. С ее помощью они смогут контролировать состояние здоровья коров, что,

в свою очередь, позволит увеличить надои — считают специалисты из ирландской IT-компании Cainthus, которая специализируется на технологиях компьютерного зрения и машинного обучения. Подобный софт поможет собрать информацию о каждом животном. «На карандаш» будут взяты особенности поведения коровы, ее аппетит и др. Необходимо лишь установить камеры в загонах. Компания-производитель программного обеспечения планирует уделять приоритетное внимание молочным фермам с поголовьем более 1000 коров, поскольку именно в таких хозяйствах использование системы приносит наиболее ощутимый эффект.

ИННОВАЦИИ-2018

- Компания Abundant Robotics готовит прототип роботизированного сборщика яблочек с вакуумным питанием.
- Новая гиперлокальная система прогнозирования погоды от Arable Point синтезирует наземные наблюдения и выводит свои предсказания на точку на карте. Датчик Arable Mark собирает данные из более 40 геоточек (это управление ирригацией, метеорологическая аналитика, определение болезней растений, нахождение насекомых-вредителей, а также прогнозирование и предупреждение заморозков).

Вот чума!

Африканская чума свиней (АЧС) — еще одна серьезная проблема АПК. Она начала распространяться среди диких кабанов и домашних свиней на территории европейской части России в 2007 году. За 11 лет было зафиксировано 783 случая заражения домашних животных и 503 — диких. На сегодняшний день потери отечественного животноводства от АЧС составили 75 млрд рублей.

Генетики шотландского Института Рослина (Roslin Institute) нашли способ победить АЧС. Они смогли модифицировать ген RELA у домашних свиней, сделав его похожим на этот ген у африканского бородавочника. Теперь они намерены прививать его европейским сельскохозяйственным животным. Такой шаг позволит развить естественную устойчивость к этой болезни и предотвратить развитие эпизоотии АЧС. Носители модифицированного гена будут устойчивы к этому заболеванию даже при контакте с его носителем.

Опыты в Институте Рослина проводились на оплодотворенных яйцеклетках домашних свиней, на свет уже появились первые ГМО-поросята.

Земля в иллюминаторе

Еще одно инновационное направление в сельском хозяйстве сегодня — точное земледелие. Оно

позволяет управлять плодородием почв, анализируя их химический состав и степень их увлажненности в разных точках земельных угодий и доставляя туда при необходимости воду или удобрения. Важную роль в точном земледелии играет дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ). Речь идет о снимках конкретных сельскохозяйственных угодий, которые сделаны из космоса.

Холдинг «Российские космические системы» в сотрудничестве с «Русагро-Инвест» занимается разработкой программных решений для оценки и моделирования развития сельскохозяйственных культур, используя потоковую обработку данных ДЗЗ. В ближайшей перспективе будут созданы технологии, позволяющие визуализировать космические данные на карте. У АПК появится возможность контролировать при помощи высокоточных снимков состояние почв на любом участке Земли.

Вода с доставкой

Одним из основных факторов, влияющих на скорость и глубину развития новых технологий в АПК, является... вода. Точнее, ее более рациональное использование там, где ее не хватает, и улучшение качества орошения из-за недостатка питательных веществ в почве. Уже разработаны специальные технологии, позволяющие орошать поля точно. Например, Variable Rate Irrigation

(VRI) — система, которая позволит указывать, какое количество воды нужно для определенного участка земли. Эта разработка поможет провести анализ азота в почве, ее влажности, а также может координироваться с прогнозом погоды.

Применение VRI способствует более эффективному использованию воды и повышению урожайности.

Фермы, растущие вверх

Мы привыкли к тому, что, когда говорим «ферма», подразумеваем, что она находится в сельской местности, а поля, на которых растут сельскохозяйственные растения, расположены строго горизонтально. Вертикальные фермы в исполнении немецкого стартапа Infarm ломают оба стереотипа. Такая ферма может находиться в самом центре большого или маленького города, на кухне ресторана, в торговом зале или в маленьком магазине. Растения тут посажены в грядках, которые расположены в модульных конструкциях-поддонах друг над другом. Им не нужна почва, все необходимые вещества они получают из питательного раствора, а солнце тут заменяют светодиоды. Сегодня так можно выращивать до 200 сортов зелени. В ближайшие годы компания планирует также культивировать грибы, перец чили и помидоры.

Infarm управляет своими фермами удаленно. Данные о состоянии урожая поступают в облачную систему, а сотрудники компании могут, не выезжая на место дислокации фермы, регулировать освещенность, температуру, pH почвы и состав питательных веществ для каждого растения. Такой подход, по словам представителей Infarm, повышает урожайность. Так, ежемесячно на одном модуле площадью 2 кв. м можно выращивать до 1200 растений.



Будущий тренд за высокими технологиями

Даже в зоне рискованного земледелия можно собирать большие урожаи зерновых. И строить огромные тепличные комплексы V-поколения. Как в столь суровых климатических условиях удастся работать и добиваться успехов в АПК, рассказывает Борис Дубровский, губернатор Челябинской области

Борис Александрович, какие наиболее значимые события произошли в экономике региона за последний год?

– 2017 год завершился для Челябинской области позитивно. На большинстве предприятий реализуются инвестиционные программы развития. Завершены большие инвестпроекты в металлургии и энергетике. После двухлетнего спада пошла вверх динамика индекса

промышленного производства. По итогам года он составил 105,3%. В плюс к 2016 году сработали добывающая отрасль (108,6%), обрабатывающие производства (105,7%), в том числе машиностроение и предприятия оборонно-промышленного комплекса. На 20% выросло производство мебели, на 19% – одежды, на 10% – производство текстильных изделий, на 7% – производство обуви, на 5,8% – производство лекарств и медицинских материалов.

Селяне собрали богатейший урожай зерновых – свыше 2,3 млн тонн зерна.

К важным событиям, безусловно, отношу создание территорий опережающего социально-экономического развития. В 2017 году этот статус получили Бакал и Верхний Уфалей, в начале 2018 года – Озерск и Снежинск. Это открывает хорошие перспективы для развития территорий.

Каковы планы развития региона на 2018 год? И какое место в этих планах уделено развитию инновационной деятельности, в частности — внедрению инноваций в сельскохозяйственное производство?

— Как минимум, мы хотели бы сохранить положительную динамику роста экономики и усилить свои позиции в инновационной деятельности. Кстати, по итогам 2017 года абсолютным лидером стало производство компьютеров, электронных и оптических изделий — свыше 40% прироста. Последние четыре года правительство Челябинской области вело целенаправленную работу по развитию IT-индустрии. Цифровизация экономики — это мировой тренд, и мы находимся в его русле. Так, на базе Челябинского IT-парка был открыт региональный оператор инновационного центра «Сколково».

В АПК региона тоже немало инновационных решений. Например, создается научно-производственный центр «Чурилово», который может фактически заменить импортные поставки энтомофагов в Россию. Вместе с учеными-ядерщиками ПО «Маяк» наши аграрии апробируют холодный метод дезинфекции (облучение микродозами), который предназначен для обеззараживания сельскохозяйственной и пищевой продукции. Это увеличивает урожайность и сроки хранения, а также помогает в борьбе с болезнями. Эти проекты были представлены на агровыставке «Золотая осень» и вызвали большой интерес.

Серьезные подвижки у нас происходят в сельскохозяйственном машиностроении: несколько предприятий из наших наукоградов, которые ранее специализировались на выпуске оборудования для оборонного комплекса, объединились в агрокластер «Уралагромаш». Они способны

оснастить «под ключ» отечественным инновационным оборудованием фермы и птицефабрики.

На региональном уровне целевыми субсидиями мы поддерживаем внедрение системы точного земледелия в аграрных предприятиях, научно-исследовательские работы в селекции, выпуск новых видов продукции на основе растительного сырья. При этом мы не выбираем сами работы, а возмещаем расходы наших хозяйств на научные исследования и внедрение инновационных технологий. Считаем, что такая схема более работоспособна.

Каким образом область привлекает новых инвесторов в АПК региона? Какие новые инвестиционные проекты могут быть запущены в ближайшее время?

— Инвесторами в аграрном комплексе до сих пор были бизнесмены, которые родились, получили образование и создали свое дело на Южном Урале. Но сегодня мы ощущаем и движение в сторону глобализации, у нас также имеются примеры сделок M&A. Так, одна из компаний в агросекторе перешла в собственность акционеров крупной федеральной структуры «Русгрейн Холдинг». Сегодня мы видим только плюсы от смены собственника: нам удалось сохранить рентабельные производства — это несколько аграрных предприятий, птицефабрики и свинокомплекс.

Конечно, региональные инвесторы также проявляют активную позицию в дальнейшем развитии сельскохозяйственного сектора. Создаются федеральные бренды, а продукция таких компаний активно продвигается на экспорт. В ближайшее время в области откроется завод растительного молока — первый в России! На абсолютно новом оборудовании, по технологии, к созданию которой были

привлечены иностранные специалисты, будет выпускаться продукция на основе местного высококачественного сырья: овсяное молоко, рисовое и пшеничное молоко, а также растительные йогурты и овсяные кисели. На сегодня эта продукция — прямой конкурент западным маркам, которые были единственно доступными на российском рынке.

Еще один крупный инвестиционный проект будет реализован в отрасли выращивания тепличных овощей при поддержке федерального фонда развития моногородов. С помощью строительства нового тепличного комплекса мощностью свыше 22 тыс. тонн овощей в год мы полностью обеспечим потребность южноуральцев в этой продукции и увеличим поставки в другие регионы.

Если посмотреть на сегодняшние тренды в сельскохозяйственном производстве, как вы думаете, каким будет агропромышленный комплекс региона со временем? Как будет распределен рынок между крупными холдингами и малым агробизнесом?

— Наш агропромышленный комплекс с 2014 года сохраняет положительную динамику. В 2017 году суммарный объем господдержки регионального АПК составил 4,1 млрд рублей. Между тем, выпуск сельскохозяйственной продукции увеличился лишь на 2,5%, хотя еще несколько лет назад АПК показывал рост в 5–6%. Мы столкнулись с естественным пределом роста. На сегодня в регионе годовое производство основных продуктов питания превышает минимальные нормативы продовольственной безопасности в среднем в 2,5 раза, а по отдельным видам продовольствия — более чем в 3. Мы уже накормили Челябинскую область, теперь надо развивать наши экспортные возможности, необходимо развивать другие

компетенции — в том числе в глубокой переработке. У нас нет другого пути. Выиграет тот, у кого будет качественная продукция. Челябинской области это по силам — в 2017 году комплект наград на Российской агровыставке «Золотая осень» составил 143 медали, из них 88 — золотых. А это именно признание качества продукции. Причем с медалями уезжают не только крупные холдинги, но и малые, и средние хозяйства. В идеале рынок между крупным и малым бизнесом мог бы разделиться 50 на 50, но сейчас пропорции, конечно, выше в сторону крупных компаний.

Поговорим о более близкой перспективе. В 2020 году в Челябинске запланированы саммиты ШОС и БРИКС. Расскажите, как изменится к этому времени город и как проведение саммитов скажется на развитии экономики региона?

— Проведение саммитов ШОС и БРИКС — это, безусловно, самый крупный международный проект для Челябинска. По-прежнему уверен, что проведение любых крупных мероприятий является драйвером для развития территорий. Челябинцы уже могут увидеть перемены. Например, удалось расконсервировать прежние долгострои, которые уродовали город. Теперь на некоторых из них уже начались строительные работы, другие оформляются юридически. Это тоже важный аспект. Прделана большая работа по оформлению земельных участков под будущее строительство — прежде всего, Конгресс-холла на двух берегах реки Миасс. В 2017 году проведен архитектурный конкурс и по другим объектам будущих саммитов. Вообще, оживление строительства — а в период подготовки к таким мероприятиям жизнь, как говорится, кипит, — дает мультипликационный эффект, который сказывается на самых разных отраслях экономики.



В прошлом году в Челябинской области был запущен первый в России проект «Территория бизнеса» — в своем роде многофункциональный центр малых предпринимателей, который призван упростить их взаимодействие с государством. Как проект развивается сегодня?

— Весь 2017 год мы посвятили масштабной перезагрузке системы поддержки малого и среднего предпринимательства. Одной из самых успешных практик — и это признано на федеральном уровне — стало создание МФЦ «Территория бизнеса», где реализован принцип «одного окна» в предоставлении услуг для начинающих предпринимателей. Меньше чем за год Центром предоставлено более 15 тыс. услуг, реальную поддержку получили свыше 6 тыс. предпринимателей. Наряду с ним действует региональный Центр микрофинансирования. Мы продолжаем использовать прежние механизмы льгот и налоговых преференций для предпринимателей. В 2018 году планируется направить почти 276 млн рублей на развитие инфраструктуры поддержки бизнеса.

Возвращаясь к новым технологиям, что лично вас за последнее время больше всего удивило в сфере агроинноваций? Какие из них, вы считаете, могли бы найти свое применение

в Челябинской области и открыть новые перспективы перед отраслью?

— Аграрную отрасль, как правило, отличает определенный консерватизм. Тем не менее все наши агрохолдинги — это современные высокотехнологичные предприятия. Там все поставлено на технологичную основу. Поскольку мы находимся в зоне рискованного земледелия, очевидно, что будущий тренд — за высокими технологиями, за генной инженерией, которую можно и нужно здесь развивать, чтобы снять все риски того же самого мясного производства, за семенным производством. При современных технологиях мы можем получать не 15–16 центнеров с гектара, а 25–30. Это уже совсем другая доходность, другая производительность труда.

Конечно, можно удивляться тому, что, например, технологии в сельском хозяйстве позволяют получить больше телят мужского пола с помощью трансплантации эмбрионов и отбора этих эмбрионов или новым сортам сельскохозяйственных культур, их быстрому размножению через лаборатории. Но главная задача — получить качественные продукты питания в достаточном количестве, которые будут положительно влиять на здоровье людей, увеличивать продолжительность жизни. И просто будут вкусными, полезными и доступными.