

РОССИЯ – ОАЭ: ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

В Объединенных Арабских Эмиратах с 11 по 24 февраля 2022 г. в рамках Всемирной выставки «ЭКСПО 2020» прошла Российская неделя сельского хозяйства, организованная Минсельхозом России и федеральным центром «Агроэкспорт».



14 февраля 2022 г. в Дубае Министр сельского хозяйства России Дмитрий Патрушев с Министром по изменению климата и защите окружающей среды ОАЭ Мэрьям Аль-Мхейри обсудили вопросы наращивания торговли продукцией АПК и расширения взаимного доступа на рынки. Как отметил Дмитрий Патрушев, Объединенные Арабские Эмираты являются одним из важнейших торговых партнеров России в регионе Ближнего Востока и Персидского залива. «Учитывая значительный потенциал для сотрудничества, выражаю надежду, что в 2022 г. наши

страны смогут улучшить показатели взаимной торговли продукцией АПК. Отмечу, что российские компании заинтересованы в наращивании объемов поставок в ОАЭ зерновых, мяса и рыбной продукции», – подчеркнул Министр. Важным направлением также является экспорт халяльной продукции. Россия имеет значительный внутренний рынок таких товаров и активно развивает их экспорт в государства исламского мира.

По словам Дмитрия Патрушева, благодаря слаженной работе российских и эмиратских надзорных служб согласованы сертификаты

по всем основным видам животноводческой продукции, а также налажено сотрудничество по обмену информацией относительно требований, предъявляемых к зерновым культурам в Объединенных Арабских Эмиратах. Минсельхоз России рассчитывает, что в ближайшее время будут согласованы ветеринарные сертификаты на ввоз рыбной продукции. Российский Министр отметил заинтересованность ряда отечественных предприятий в поставках кормов растительного происхождения, живого мелкого рогатого скота, пищевого яйца и молочной продукции. Дмитрий Патрушев провел встречу с российскими экспортерами продукции АПК, в ходе которой обсуждался потенциал наращивания поставок сельхозпродукции и продовольствия на рынки Ближневосточного региона.

С начала 2022 г. товарооборот продукции АПК между Россией и странами Персидского залива вырос в 3 раза, заявил Министр сельского хозяйства Дмитрий Патрушев на 27-й Международной выставке продуктов, напитков, оборудования для гостинично-ресторанного бизнеса и кулинарии стран Персидского Залива «Gulfood 2022» в Дубае.

Продолжение на с. 5.





Учредитель –
Министерство сельского хозяйства
Российской Федерации

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Председатель

УВАЙДОВ М.И. –
заместитель Министра
сельского хозяйства
Российской Федерации

Члены редакционного совета

АФОНИНА М.И.
БЕЛИЦКАЯ О.Л.
БУТУСОВ Д.В.
ВОРОБЬЕВ Е.А.
ДАЦКОВСКАЯ Н.А.
ДЯДИЧЕВ С.К.
ЗЕЛЕНЕВА Е.И.
ИВАНОВА Н.А.
МАРКОВИЧ М.В.
НЕКРАСОВ Р.В.
НОВИКОВА М.В.
ПОДЪЯБЛОНСКИЙ П.А.
СОРОКИН Д.В.
ТАРАСОВА И.А.
ТИТОВ М.А.
ШЕВЕЛКИНА К.Л.

Информбюллетень зарегистрирован в
Министерстве РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых
коммуникаций.
Свидетельство ПИ № 77-7336 от 19.02.2001 г.

Издатель – ФГБНУ «Росинформагротех»
www.rosinformagrotech.ru

Главный редактор – Е.А. Воробьев
(495) 993-44-04, 993-55-83,
vorob48@mail.ru
Ответственный секретарь – О.Л. Белицкая
(495) 607-62-85
Литературный редактор – Е.В. Субботина
Верстка – Е.Е. Рудакова



facebook.com/101805625488386



instagram.com/rosinformagrotech



t.me/Rosinformagrotech

СОДЕРЖАНИЕ

ВАЖНОЕ

1,5 РОССИЯ – ОАЭ:
ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ

4 АГРОИНФОРМЕР

В МИНСЕЛЬХОЗЕ РОССИИ

6 ДИАЛОГ В ПЕРСИДСКОМ ЗАЛИВЕ

8 ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ФЕРМЕРОВ

11 ПО ПРЯМЫМ ДОГОВОРАМ

12 ПРИБЛИЖАЕМСЯ К ВЕДУЩИМ

14 СИТУАЦИЯ СТАБИЛЬНАЯ

ТЕМА НОМЕРА

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



16 К «ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ» АПК

17 ШАГИ ЦИФРОВИЗАЦИИ

19 ЦИФРОВОЙ ВЗГЛЯД НА ОТРАСЛЬ

21 ИЗ КОСМОСА ВИДНЕЕ

22 ГИДРОПОНИКА – СИСТЕМА
БУДУЩЕГО

24 НАДЗОР УХОДИТ В «ЦИФРУ»

26 РОБОТЫ НА ФЕРМЕ

28 ДЛЯ КАРПА «УДЛИНИЛИ» ЛЕТО



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА

30 КАРТОФЕЛЬНЫЙ ОТБОР
ТОЧКИ РОСТА

32 ПЕРЕХОД НА ОРГАНИКУ

34 ЗАБОТА О ПЛОДОРОДИИ
ПОЧВ

35 ВЕРНЕМ ЗДОРОВЬЕ
ПОЧВАМ

37 ПЕРЕПИСЬ ПОКАЗЫВАЕТ...



40 НОВОСТИ

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

42 МУТАГЕНЕЗ ПО САХАРОВУ

ЗАКОНЫ И ПРОЕКТЫ

44 ЗАКОНЫ ПЕРЕРАБОТКИ

АГРАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

46 МОНИТОРИНГ
И ПРОГНОЗЫ

48 ЦЕНТР ВОПРОСОВ
И ОТВЕТОВ



50 ВЫСОТА НАУЧНОГО
ПОЛЕТА

ИНТЕРЕСНОЕ

52 ЗА ПЯТЕРКИ –
УМНИКОИНЫ

53 ПРИЛОЖЕНИЕ.
ДОКУМЕНТЫ

АПРЕЛЬ

2022 г.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ГОД КУСТАРНОГО
РЫБОЛОВСТВА
И АКВАКУЛЬТУРЫ

6-9 АПРЕЛЯ

СИБИРСКИЙ ФОРУМ
ГОСТЕПРИИМСТВА.
HORECA-2022,
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ
ФОРУМ-ВЫСТАВКА
г. Красноярск

1-2 АПРЕЛЯ

АГРОЭКСПОКРИМ-2022,
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
ВЫСТАВКА
г. Симферополь

6-9 АПРЕЛЯ

КРАЕВАЯ ЯРМАРКА
СВЕЖИХ ПРОДУКТОВ
«ВЕСНА-2022», ЯРМАРКА
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
г. Красноярск

7-10 АПРЕЛЯ

АГРОПРОДЭКСПО-2022,
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
г. Челябинск

12-14 АПРЕЛЯ

AQUAPRO EXPO-2022, МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА ДОБЫЧИ, РАЗВЕДЕНИЯ И
ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ И МОРЕПРОДУКТОВ
г. Москва



20-24 АПРЕЛЯ

ПАСХАЛЬНАЯ ЯРМАРКА. ДАЧНЫЙ
СЕЗОН-2022, ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА
г. Челябинск

24 АПРЕЛЯ

ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ ЗАЩИТЫ
ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

26-28 АПРЕЛЯ

FOODTECH KRASNODAR-2022,
ВЫСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ
И НАПИТКОВ
г. Краснодар



30 МАРТА - 3 АПРЕЛЯ

ДАЧА. САД. ЛАНДШАФТ. МАЛАЯ
МЕХАНИЗАЦИЯ-2022, СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА
г. Москва

30 МАРТА - 3 АПРЕЛЯ

СЕЛЬХОЗПРОДУКТЫ-2022,
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
г. Тюмень

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

4-8 АПРЕЛЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ «ПИЩЕВАЯ ИНДУСТРИЯ»
г. Красноярский край

5-7 АПРЕЛЯ

ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА «УРАЛ-АГРО-2022»
г. Свердловская область

6-10 АПРЕЛЯ

ДАЧА. САД. ОГОРОД.
УСАДЬБА-2022,
ВСЕРОССИЙСКАЯ
ВЫСТАВКА
г. Волгоград

6-10 АПРЕЛЯ

МИР ВКУСА-2022,
ВСЕРОССИЙСКАЯ
ВЫСТАВКА ПРОДУКТОВ
ПИТАНИЯ И НАПИТКОВ
г. Волгоград

8-9 АПРЕЛЯ

ЭКОГОРОДЭКСПО-2022, МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА ОРГАНИЧЕСКОЙ, НАТУРАЛЬНОЙ
И ЭКОЛОГИЧНОЙ ПРОДУКЦИИ
г. Москва

13-17 АПРЕЛЯ

ФАЗЕНДА-2022, СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА
г. Москва



21-24 АПРЕЛЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА-
ЯРМАРКА «AGRA-2022»
г. Москва

25 АПРЕЛЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ ВЕТЕРИНАРНОГО ВРАЧА

26-29 АПРЕЛЯ

СИБПРОДОВОЛЬСТВИЕ-2022, ВЫСТАВКА
ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ И НАПИТКОВ
г. Иркутск

27-30 АПРЕЛЯ

ВЕСЕННЕЕ НАСТРОЕНИЕ-2022,
10-я МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА-ЯРМАРКА
г. Белгород

Мероприятия состоятся только в случае отмены ограничений на проведение массовых мероприятий.

РОССИЯ – ОАЭ: ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ



Продолжение. Начало на с. 1.

В 2022 г. на крупнейшую в мире выставку пищевой промышленности свои товары привезли более 60 российских производителей зерновой, мясной, молочной, кондитерской продукции и безалкогольных напитков. Стенды российских компаний разместились в четырех тематических павильонах «Gulfood 2022» и занимали общую площадь более 700 м². В ходе осмотра экспозиции глава Минсельхоза России отметил, что партнерство в сфере АПК со странами Персидского залива имеет стратегический характер.

«Россия уже обеспечивает собственные потребности в основных видах продовольствия, а по многим категориям производство значительно превышает внутреннее потребление – это позволяет нам динамично наращивать аграрный экспорт и расширять номенклатуру поставок, в том числе на рын-

ки ближневосточных государств. В частности, мы видим позитивную динамику в торговле с начала 2022 г., и основная доля приходится на российский экспорт», – заявил Дмитрий Патрушев.

Нарушений российских фитосанитарных требований при поставках в Россию подкарантинной продукции из Объединенных Арабских Эмиратов не отмечено. Претензий к фитосанитарному состоянию продукции растительного происхождения, экспортируемой в Объединенные Арабские Эмираты из России, не поступало. Претензий к качеству российского зерна и продуктов его переработки в Россельхознадзор не поступало.

Внешняя торговля между Россией и ОАЭ характеризуется положительным сальдо российского торгового баланса по сельскохозяйственной продукции и продовольствию.

Основными статьями экспорта из России в ОАЭ в стоимостном выра-

жении в 2020 г. являлись пшеница (64,4%), ячмень (11,2%); кондитерские изделия шоколадные (8,5%); пищевые продукты прочие (4,5%); сигары и сигареты (1,7%). В январе - декабре 2021 г. из России в ОАЭ выросли поставки подсолнечного масла, мяса и пищевых субпродуктов домашней птицы, гороха, чечевицы сушеной, экстрактов и эссенций кофе, продуктов из них.

Основными товарными позициями в структуре импорта России из ОАЭ в 2020 г. являлись чай (89,0%); табак курительный (4,1%); фрукты, орехи и прочие съедобные части растений, приготовленные или консервированные иным способом (2,1%). В январе - декабре 2021 г. импорт России из ОАЭ увеличился на 38,4% по сравнению с аналогичным периодом 2020 г. за счет увеличения поставок чая, моллюсков, безалкогольных напитков, кроме воды и соков. Кроме того начались поставки сахара свекловичного и тростникового, сигар и сигарет.

При этом снизились объемы поставок экстрактов непищевых, природной смолы; овощей, приготовленных или консервированных без уксуса. Также прекратились поставки прочих растений и их частей для парфюмерных, фармацевтических или аналогичных целей, прочих соусов (в том числе майонеза), вкусовых добавок (кроме соли), молока сгущенного.



ДИАЛОГ В ПЕРСИДСКОМ ЗАЛИВЕ

В рамках Российской недели сельского хозяйства в Дубае состоялась панельная дискуссия «Россия – страны Персидского залива: потенциал инвестиционного сотрудничества».



Долгое время российский АПК развивался с опорой на внутренний рынок, и сейчас только 6% от общего объема инвестиций в отрасли приходится на зарубежный капитал. «Мы сейчас расширяем рынок сбыта за счет внешних поставок, таким образом увеличивая и инвестиционную привлекательность нашего АПК», – сказал руководитель «Агроэкспорта» Краснов. – Убеждены, что инвестиции из стран Персидского залива в российский АПК могут быть эффективными и взаимовыгодными. В России в последние годы было несколько крупных сделок с участием инвесторов из Кувейта, ОАЭ

и Саудовской Аравии», – напомнил Краснов. Сейчас в России реализуется 57 инвестиционных проектов, ориентированных на поставки в страны Ближнего Востока, с общим объемом инвестиций около 6 млрд долл.

Президент, председатель совета директоров Арабского управления сельскохозяйственных инвестиций и развития (AAAIID) Мухаммед бэн Обэйд Аль-Мазруи сообщил, что Управление объединяет 21 государство, а объем инвестиций в арабских странах в 2021 г. составил 673 млн долл. «Нам интересны российские технологии и российское сырье. Сейчас мы импортируем довольно много сырья из России и можем сократить цепочку поставок, производя продукцию на совместных предприятиях в арабском регионе», – сказал он.

Magnit – крупнейшая региональная платформа для привлечения венчурного капитала на Ближнем Востоке и в Северной Африке. «Россия – один из ведущих производителей и экспортеров зерна в мире, и мне кажется, что страны Залива могут стать хабом для российских поставщиков, которые затем могут реэкспортировать свою продукцию по всему миру», – сообщил управля-

ющий по развитию бизнеса Magnit Джамиль Диаб.

Исполнительный директор ГК «Эфко» Сергей Иванов объявил, что в Группе уже принято решение о переводе штаб-квартиры инновационных проектов и корпоративного венчурного фонда в ОАЭ. «В этом бизнесе мы привлекаем «умные» деньги от венчурных инвесторов», – подчеркнул Иванов.

Основатель ГК «Юг Руси» Сергей Кислов предложил зарубежным инвесторам совместный проект по клонированию лошадей. «У нас есть конный завод – наверное, самый большой в России. Мы знаем интерес Эмиратов к конному спорту и лошадям, поэтому хотели бы вместе сделать проект по клонированию лошадей. Этот проект будет очень востребованным, и уже есть запросы от восточных стран», – заверил он.

АО «Объединенная зерновая компания» рассматривает возможность создания зернового хаба в Персидском заливе. «Долгосрочные связи, устойчивые контракты и инфраструктура на целевых рынках помогут постоянным импортерам гарантировать свою продовольственную безопасность без ущерба для российской продовольственной безопасности», – сказала заместитель





генерального директора АО «ОЗК» Ксения Боломатова.

Вопрос создания хаба в Персидском заливе изучала и ГК «Астон», признался президент Группы Вадим Викулов. Недавно в Дубае Группа открыла торговую компанию и готова инвестировать в проекты в ОАЭ.

Председатель совета директоров компании «Био-Тон» Эдуард Зернин напомнил, что в России действует целая система мер господдержки в аграрном секторе, которая предусматривает получение кредитов по льготным ставкам, поэтому проблем с привлечением заемных средств у компаний нет.

«Мы видим большие возможности в создании новых совместных предприятий на Ближнем Востоке», – сказал руководитель Sberinvest Middle East Андрей Угаров. Одним из примеров стал проект строительства завода по рафинации растительного масла ГК «Юг Руси» в ОАЭ. Есть российские технологии и ноу-хау, которые могут быть интересны для ближневосточных игроков. Сбер готов предоставлять финансирование таких проектов и оказывать консультационную поддержку.

В российском павильоне работала масштабная интерактивная экспозиция «AgroArtMuseum», в осно-

ве концепции которой лежала связь между сельским хозяйством и культурой.

Картинная галерея стала воплощением отраслей сельского хозяйства.

С помощью современных мультимедийных технологий и шедевров великих русских художников XIX-XX веков из коллекций ведущих музеев России экспозиция демонстрировала достижения отечественного АПК. Сквозь призму живых полотен и иммерсивных арт-объектов посетители узнавали масштабы и потенциал российского сельского хозяйства.

Кроме того, в павильоне проводились **гастрономические мероприятия, на которых для посетителей готовили национальные блюда из традиционных для нашей страны продуктов.**



Гастрономическое шоу «Explore Russian Cuisine» проходило на сцене возле павильона России. Посетители ЭКСПО знакомились с приготовлением блюд высокой кухни по специально разработанным для этого события рецептам.

Шеф-поварами выступали: обладатель звезды Michelin, шеф-повар ресторана «Белуга» **Евгений Викентьев** и шеф-повар ресторана «MOS» **Виталий Тихонов**. В меню были такие шедевры вкуса, как:

- **мини-пирожки с мясом лосося,**
- **бульон из дичи,**
- **краб с костным мозгом, морошкой и облепихой,**
- **террин из индейки с курагой и кедровыми орехами, карамелизованными солеными огурцами и белыми грибами,**
- **тыква, лосось, ряженка,**
- **пельмени с волжской щукой, бульон из сушеных грибов, сметана.**

«Российская агропромышленная неделя на Всемирной выставке ЭКСПО призвана рассказать о потенциале отечественной продукции, ее востребованности на мировых рынках, а также в целом о красоте и многообразии нашей кухни. Уверен, участие российских компаний в таких выставках, как ЭКСПО и Gulfood, укрепит позиции нашей страны за рубежом и будет способствовать увеличению объема экспорта сельхозпродукции в этом регионе», – заявил Дмитрий Патрушев.



ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ФЕРМЕРОВ

Главы фермерских хозяйств и кооперативных объединений из 70 регионов страны собрались на XXXIII съезд Ассоциации крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов России (АККОР) 16-17 февраля 2022 г. в Москве.

В своем приветствии Президент России Владимир Путин отметил: «Программа съездов АККОР неизменно отличается содержательной повесткой, собирает вокруг своих востребованных временем задач солидное число участников, привлекает широкое общественное внимание. С каждым годом фермерство укрепляет свою роль в реализации значимого потенциала отечественного агропромышленного комплекса, насыщении внутреннего рынка качественной, экологически чистой продукцией, в обеспечении продовольственной безопасности и экспортных возможностей нашей страны, в развитии сельских территорий».

Министр сельского хозяйства России **Дмитрий Патрушев** в своем выступлении подчеркнул, что фермерское сообщество является одним из драйверов развития сельских территорий и продолжает демонстрировать стабильный рост производства аграрной продукции. В 2021 г. фермерские хозяйства обеспечили треть урожая зерновых. Хороший результат в производстве овощей открытого грунта и картофеля. В стране был получен рекордный объем плодов и ягод, и значительная часть произведена хозяйствами малых форм. В молочном направлении животноводства К(Ф)Х планомерно увеличивают поголовье и рост производства молока.

«У нас предусмотрен широкий инструментальный мер господдержки, и все они доступны малому биз-





несу. На данный сегмент ежегодно направляются внушительные средства федерального и региональных бюджетов, составляющие практически половину общего объема прямой поддержки аграриев», – заявил Дмитрий Патрушев. При этом для МФХ предусмотрен отдельный лимит по льготным краткосрочным и инвестиционным кредитам. Благодаря этому в 2021 г. организации малых форм заключили более 15 тыс. договоров на сумму порядка 160 млрд руб., на 30% больше, чем годом ранее. Существуют механизмы, доступные исключительно МФХ. Это поддержка в рамках Федерального проекта «Акселерация субъектов МСП», а также гранты в рамках «стимулирующей» субсидии. В 2021 г. на эти цели из федерального бюджета было направлено около 12 млрд рублей.

Одна из стратегических задач – сделать жизнь на селе более комфортной. За 2020-2021 гг. мероприятия госпрограммы «Комплексное развитие сельских терри-

торий» охватили более 8 млн человек и 6,5 тыс. населенных пунктов. «Условия проживания улучшили свыше 100 тыс. семей, из которых 96 тыс. – по программе «сельской ипотеки». На сельских территориях за два года создано 34 тыс. новых рабочих мест в различных отраслях, – отметил Дмитрий Патрушев.

«У нас общая цель – мы за развитие и подъем отечественного АПК, за максимальное раскрытие потенциала малых форм хозяйствования, фермерства, – сказал в своем докладе первый заместитель председателя Комитета Госдумы по аграрным вопросам, президент АККОР Владимир Плотников. – По итогам 2021 г. фермеры, малые хозяйства продолжают динамично развиваться, увеличивают объемы производства, демонстрируют высокую экономическую эффективность.

Посевные площади и валовые сборы зерновых – это ключевой показатель. Площадь посевов у малых форм хозяйствования увеличи-

лась до 46 млн га. По 2 млн в год. Устойчиво растет удельный вес в производстве зерна. Уже 57%. По подсолнечнику 2/3 всего производства подсолнечника дают малые хозяйства, по овощам – 30%.

Важный показатель – поголовье КРС. 10 лет назад коров в крупных и средних сельхозорганизациях было больше. Картина кардинально поменялась. Только каждая четвертая корова в стране находится в крупных и средних предприятиях, а три – в малых хозяйствах. Овец в крупных и средних СХО осталось 7%. По молоку 23,5% производится (без ЛПХ) в малых формах. В крупных и средних – около 41%. По мясу КРС больше всего производится в ЛПХ, в малых – 21,3%, в крупных и средних – 26,3%.

Почему малые сельхозпроизводители наращивают показатели в животноводстве? Потому что выгодно. Здесь нет излишних, непроизводительных трат. В результате – себестоимость продукции значительно ниже, а эффективность – выше. Поэтому, если хотим нарастить производство молока, увеличить поголовье КРС, то вот на кого надо опираться.

Важный показатель – удельный вес малых в общем объеме валовой сельхозпродукции в рублях. Он также стабильно растет. В 2013 г. малые хозяйства (без ЛПХ) перешли важный рубеж – произвели больше 20% всей сельхозпродукции. Сегодня – более 30%, а с учетом ЛПХ производят 56,5% сельхозпродукции, крупные и средние СХО – 43,5%.

Заместитель Министра сельского хозяйства России Елена Фастова подчеркнула, что Минсельхоз России уделяет особое внимание вопросам развития малого агробизнеса в стране. Этому сегменту доступен весь комплекс мер господдержки. При этом некоторые инструменты, в частности гранты, разработаны специально для фер-





ДЛЯ УСПЕШНОЙ ПОСЕВНОЙ

«Минсельхоз обеспечит необходимую поддержку льготного кредитования для успешного проведения весенних полевых работ», – заявила заместитель Министра сельского хозяйства России Елена ФАСТОВА на 13-й Международной аграрной конференции «Где маржа 2022».

По словам Елены Фастовой, Минсельхозом России разработаны изменения в постановление Правительства РФ №1528, согласно которым размер субсидирования процентной ставки по новым льготным кредитам будет составлять 70% размера ключевой ставки Центробанка. При этом банки не смогут поднимать процентную ставку по уже принятым обязательствам, а по вновь выдаваемым кредитам она не будет превышать 5% годовых. Общий объем средств, предусмотренных на реализацию данного механизма, в 2022 г. составляет 100,4 млрд руб. против 90,5 млрд, освоенных в 2021 году. В том числе 19,6 млрд запланировано на краткосрочные кредиты и 80,8 млрд руб. – на инвестиционные.

Всего в 2022 г. на развитие отечественного АПК федеральным бюджетом предусмотрено 355,5 млрд руб., в том числе на реализацию мероприятий Госпрограммы развития АПК – 285,1 млрд, Госпрограммы комплексного развития сельских территорий – 40,7 млрд, а Госпрограммы вовлечения в оборот земель сельхозназначения и развития мелиоративного комплекса – 29,7 млрд рублей.

Елена Фастова отметила, что в «стимулирующую» субсидию включены новые приоритетные направления, такие как глубокая переработка зерна, переработка сырого молока, производство овощей закрытого грунта с применением технологии досвечивания.

меров. Одной из наиболее эффективных и востребованных среди аграриев мер господдержки остается льготное кредитование. В 2021 г. сумма выданных малым формам хозяйствования краткосрочных кредитов составила 73,46 млрд руб., что на 27% больше, чем годом ранее. Также в 2021 г. отмечался рост инвестиционного кредитования – 61,36 млрд руб. (+55% по сравнению с 2020 г.), более чем на 5,6% выросло количество малых агропредприятий, воспользовавшихся данным видом господдержки.

Также в фокусе внимания Министерства развитие сельскохозяйственного страхования, в том числе при чрезвычайных ситуациях природного характера. Застрахованная посевная площадь среди малых форм хозяйствования по итогам 2021 г. составила порядка 900 тыс. га, получили госсубсидии по договорам сельхозстрахования 734 предприятия МСП. По словам Елены Фастовой, Минсельхоз России продолжит работу по повышению доступности господдержки и оперативности доведения средств до аграриев, а также увеличению объемов финансирования.

Заместитель Министра сельского хозяйства России **Андрей Разин** отметил, что малый бизнес занимает одну из ключевых позиций в растениеводстве и животноводстве. За последние шесть лет фермеры обеспечили прирост производства всех видов мяса на 30%, молока – на 44, яиц – на 41%. Кро-

ме того, хозяйства стабильно наращивают поголовье скота. За указанный период численность КРС увеличилась на 613 тыс. голов, в том числе коров – на 271 тысяч. В 2021 г. фермерами было обеспечено производство трети основных сельхозкультур, что позволило собрать достойный урожай.

Заместитель Министра сельского хозяйства России **Максим Увайдов** напомнил фермерам, что соблюдение ветеринарных требований имеет решающее значение для обеспечения благоприятной эпизоотической обстановки в стране. Это залог здоровья животных и людей, а также гарантия безопасности продукции животноводства. Кроме того он отметил, что большим потенциалом развития в нашей стране обладает сегмент органического производства. На текущий момент порядка 30% организаций, вошедших в реестр производителей, относятся к малым формам хозяйствования. Для них предусмотрена бесплатная сертификация органического производства Роскачеством. Также производители могут получить компенсацию затрат на сертификацию экспортно ориентированной продукции.

Участники съезда обсудили вопросы обеспечения аграриев удобрениями и сельхозтехникой, развития сельских территорий и др. Минсельхоз России проработает предложения фермеров и учтет их в дальнейшей работе ведомства.

ПО ПРЯМЫМ ДОГОВОРАМ

Вопросы господдержки малых сельхозтоваропроизводителей рассматривали на совещании с участием первого заместителя Министра сельского хозяйства России Оксаны ЛУТ и представителей ассоциации «Народный фермер».

Оксана Лут сказала, что Минсельхоз России сфокусирован на увеличении доли поставок продукции малого агробизнеса в ритейл по прямым договорам между сельхозтоваропроизводителями и торговыми сетями. Вместе с тем необходимо развивать и другие форматы торговли, например, создавать небольшие фермерские магазины и сотрудничать с маркетплейсами.

Аграрии из Ульяновской области задали вопрос о мерах господдержки производителей молочной продукции, которые столкнулись со значительным удорожанием основных составляющих себестоимости, прежде всего, кормов. По словам первого замминистра, Минсельхоз России уделяет значительное внимание молочной отрасли. Так, животноводам доступны льготные краткосрочные и инвестиционные кредиты, «стимулирующие» и «компенсирующие» субсидии, а также поддержка на производство молока и возмещение части капитальных затрат. Кроме того, в 2021 г. из федерального бюджета на закупку кормов для животноводов было дополнительно выделено 10,6 млрд рублей. Возможность реализации данного механизма прорабатывается и в 2022 году.

В ходе мероприятия была поднята тема поддержки личных подсобных хозяйств граждан, на долю которых приходится большая часть производства картофеля и овощей. Оксана Лут подчеркнула, что в 2022 г. гражданам, ведущим ЛПХ и оформленным в качестве самозанятых, впервые стали доступны субсидии. Минсельхоз России также планирует проработать возможность включения личных подсобных хозяйств в систему льготного кредитования.

В декабре 2021 г. был принят разработанный Минсельхозом России закон, который разрешил сельхозпроизводителям продавать свою продукцию на используемых ими землях.

А с 1 марта 2022 г. аграрии получают возможность строить жилые дома на землях сельхозназначения, если это необходимо для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства. Такую возможность дал Федеральный закон от 02.07.2021 №299-ФЗ «О внесении изменений в статью 77 Земельного кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Для строительства жилых домов на землях сельскохозяйственного назначения нужно будет соблюдать ряд условий: дома не должны превышать по размеру 500 м², площадь застройки должна занимать не более 0,25% от территории, жилой дом разрешается строить не выше трех этажей. Регистрация таких строений будет проходить по правилам «дачной амнистии» до 1 марта 2026 года.

В отношении участков земель сельхозназначения, на которых расположены фермерские дома, сохраняется действие Федерального закона №74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве».

В экосистеме «Свое Фермерство» появился бесплатный сервис для фермеров – «Агроконсультант». С его помощью аграрии могут получать персональные квалифицированные консультации от преподавателей Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева. Эксперты готовы консультировать удаленно с помощью мессенджера Telegram, а в случае необходимости – связываться лично.

Эксперты могут помочь в решении проблем в таких предметных областях, как «почвы», «агрохимия» (удобрения, защита растений), «плодовые», «овощные и зерновые культуры». Пользователь может узнать, где купить семенной картофель, как избавиться от вредителей на участке, каковы основные причины остановки роста малины – и это лишь некоторые примеры вопросов, на которые эксперты дали ответы первым пользователям сервиса.

ПРИБЛИЖАЕМСЯ К ВЕДУЩИМ

Актуальные вопросы развития молочной отрасли обсуждались на XIII Съезде Национального союза производителей молока 25 января 2022 г., в котором приняли участие более 500 очных и онлайн специалистов. Итоги работы и задачи на будущее, а также ключевые меры господдержки производства молока обозначил Министр сельского хозяйства России Дмитрий ПАТРУШЕВ.



По словам Дмитрия Патрушева, несмотря на все сложности, отрасль в целом демонстрирует стабильные показатели. В 2021 г. объем производства сырого молока со-

ставил 32,3 млн т, что на 100 тыс. т больше, чем в 2020 году. В 2022 г., по оценке Минсельхоза России, динамика роста сохранится. Этому в том числе способствует модернизация действующих и создание

новых высокотехнологичных предприятий. За 2021 г. было обновлено и построено более 170 животноводческих ферм, которые позволяют замещать выбытие устаревших мощностей. В 2021 г. это позволило дополнительно произвести полмиллиона т молока. В настоящее время реализуются 120 объектов, которые будут введены в эксплуатацию в 2022 году.

Средний показатель продуктивности за год вырос на 150 кг и превысил 6,8 т на одну корову. По этому показателю постепенно Россия приближается к ведущим мировым производителям молока. Министр подчеркнул, что продуктивность следует наращивать и далее.

В 2021 г. отмечался рост производства сыров, творога, обработанного и сухого молока, а также мороженого. Минсельхоз России ожидает, что в 2022 г. объемы будут сохранены на уровне 2021 года.

Устойчивые показатели производства в том числе позволяют планомерно развивать экспорт молока и молочной продукции. Так за 2021 г. он превысил 390 млн долл., что практически на треть выше, чем за 2020 год. Наиболее востребованы за рубежом российские



сыры, кисломолочная продукция и мороженое. При этом Минсельхоз России продолжает работу по расширению географии поставок. За последние четыре года для отечественной молочной продукции открыто 22 новых направления.

Для стимулирования производства молока и его переработки Минсельхоз России предусмотрел широкий комплекс мер господдержки. В качестве компенсирующей меры в период пандемии в 2021 г. аграриям было дополнительно выделено 10,6 млрд руб. на возмещение затрат для закупки кормов для молочного КРС. Помимо этого, в рамках реализации механизма КАПЕКС было отобрано 78 проектов на 83,5 тыс. скотомест. Глава Минсельхоза России отметил, что для повышения эффективности отрасли ведомство продолжает трансформировать существующие инструменты поддержки. В частности с 2021 г. предусмотрено возмещение прямых понесенных затрат на строительство и модернизацию предприятий по производству сухих молочных продуктов для экспортных проектов. В настоящее время Правительством России рассматривается возможность совмещения этого механизма одновременно с

льготными инвестиционными кредитами, соответствующий проект постановления проходит необходимые процедуры согласования и может быть утвержден в ближайшее время. По словам Дмитрия Патрушева, такой комплексный подход повысит инвестиционную привлекательность производства сухого молока.

Кроме того, для поддержки переработчиков в связи с введением маркировки с 2021 г. предусмотрены льготные кредиты. Также в рамках «стимулирующей» субсидии с 2021 г. введено новое направление – переработка молока КРС, козьего и овечьего, на пищевую продукцию. В качестве приоритетного его уже выбрали 38 регионов. На эти цели в 2022 г. направлено более 1 млрд рублей. Как подчеркнул Дмитрий Патрушев, Минсельхоз России и далее продолжит оказывать молочной отрасли максимально возможную поддержку.

Национальный союз производителей молока (Союзмолоко) до конца 2022 г. планирует разработать проект Программы развития молочной отрасли до 2030 г., заявил на XIII съезде союза генеральный директор **Артем Белов**.

Трансформация внешних и внутренних условий экономиче-

ского развития создает необходимость разработки новой стратегической программы. «После двух лет пандемии и серьезного роста всех составляющих себестоимости мы вынуждены фиксировать замедление инвестиционной активности и критичное снижение доходности в секторе, что привело к замедлению темпов роста производства молока-сырья до уровня менее 1% в 2021 г.», – подчеркнул Белов. На инвестиционный потенциал сектора в ближайшие годы также будет влиять рост регуляторных рисков – контроль стоимости продуктов в рознице, экологические требования к предприятиям, введение новых систем прослеживаемости.

Отрасль, по словам Белова, должна выработать новую парадигму дальнейшего развития с учетом контекста, в которой молочникам в долгосрочной перспективе нужно будет стоять свой бизнес. Это и ESG-повестка, и «зеленая экономика», и рост рынка растительных альтернатив, и тенденция к ЗОЖ-питанию. Стагнация спроса на внутреннем рынке и рост потребления в мире заставляют всерьез рассмотреть стратегию «от импортозамещения к экспорту», что, как планирует Союзмолоко, найдет отражение в проекте программы.

Кроме того, в условиях ограничения доступных средств Союзмолоко считает необходимым работать над повышением эффективности государственной поддержки совместно с Минсельхозом России.

СИТУАЦИЯ СТАБИЛЬНАЯ

Широкий круг вопросов, связанных с перспективами развития АПК Чеченской Республики, обсудили Министр сельского хозяйства России Дмитрий ПАТРУШЕВ и глава Чеченской Республики Рамзан КАДЫРОВ на встрече в Минсельхозе России.



По итогам 2021 г. урожай зерновых в регионе увеличился до полумиллиона тонн. Также выросли сборы овощей и картофеля. Общая площадь плодово-ягодных насаждений в республике расширилась до 3,622 тыс. га, из которых 1,719 тыс. га – плодоносящие.

В 2022 г. республика в числе первых приступила к весенним полевым работам. Для планомерного роста урожайности сельхозкультур глава Минсельхоза России призвал обратить внимание на объемы внесения удобрений.

Положительная динамика по итогам 2021 г. отмечена и в животноводстве – как в мясном, так и молочном направлении. Дмитрий Патрушев напомнил, что Минсельхоз России проводит системную работу по наращиванию объемов производства молока. На повышение молочной продуктивности предусмотрена отдельная субсидия. Кроме того, развитие животноводства неразрывно связано с сохранением эпизоотического благополучия. По словам Министра, в последние годы в регионе отмечается стабильная эпизоотическая ситуация.

Также Дмитрий Патрушев и Рамзан Кадиров рассмотрели вопросы реализации Госпрограммы «Комплексное развитие сельских территорий», господдержки аграриев и модернизации мелиоративного комплекса.

Глава Чеченской Республики отметил, что в регионе уделяется особое внимание развитию сектора АПК, обеспечению господдержкой фермеров, индивидуальных предпринимателей. По его словам, благодаря принятым мерам удалось возродить сельское хозяйство республики, и сегодня это направление устойчиво развивается во всех районах. Принятые меры позволяют обеспечить жителей региона экологически безопасной качественной продукцией, налажены поставки и в другие регионы страны.

Круглый стол на тему «Свое Фермерство – объединение возможностей банка и агротехнологий» состоялся в Чеченском филиале Россельхозбанка. В мероприятии приняли участие представители Министерства сельского хозяйства и АККОР Чеченской Республики, фермеры и предприниматели. О возможностях и особенностях платформы «Свое Фермерство» рассказала управляющий директор Департамента развития и поддержки корпоративного бизнеса Россельхозбанка Ольга Вольф.

Данная платформа предназначена как для небольших сельхозпроизводителей, поставщиков, так и для крупных холдингов. Система позволяет автоматизировать процессы сельхозпредприятий и увеличивать





производство продукции. Фермеры и предприятия имеют возможность продавать товары без дополнительных наценок, искать новых партнеров и персонал, пользоваться выгодными кредитами. Также в их распоряжении находится множество программных сервисов и полезных инструментов, позволяющих оптимизировать деятельность. Потребители смогут найти и приобрести качественную продукцию по приемлемой стоимости. «Аграриям предлагается простое цифровое приложение, разработанное с учетом опыта

российских пользователей сегмента электронной коммерции. В числе основных достоинств платформы – бесплатное обслуживание пользователей, дополнительный канал онлайн-продаж и простота функционала системы», – сказала Ольга Вольф.

По словам директора Чеченского филиала Россельхозбанка Ислама Гагаева, на платформе собраны необходимые товары, услуги и сервисы для агросектора, а также размещены вакансии в сфере АПК. Все это позволяет автоматизировать сельскохозяйственные процессы, экономить время и ресурсы, вывести бизнес на новый уровень. «Регистрация на «Свое Фермерство» позволит аграриям воспользоваться всеми преимуществами платформы. Это отличная возможность реализовывать через маркетплейс «Свое Родное» свои товары напрямую покупателям, без дополнительных наценок, расширить географию продаж, делиться и перенимать опыт у коллег», – отметил Ислам Гагаев.

«Многие отрасли народного хозяйства активно внедряют цифровые платформы для более продуктивной работы. Нам следует идти в ногу со временем, чтобы развиваться и обеспечивать полезной и экологически чистой продукцией не только республику, но и заявить о себе на всю страну. Также необходимо решать проблему нехватки молодых специалистов в отрасли. Запущенная Россельхозбанком экосистема «Свое Фермерство» – отличная площадка с большим ассортиментом услуг и товаров для фермеров и широким спектром вакансий в АПК для соискателей», – отметил президент АККОР Чеченской Республики Лечи Татаев.



К «ЦИФРОВОЙ ЗРЕЛОСТИ» АПК



Цифровизация сельскохозяйственной отрасли как ключевой фактор устойчивого развития АПК обсуждалась на III международной конференции «Андреевские чтения» 20 января 2022 г. в Российской академии кадрового обеспечения АПК.

сельхозпредприятий, а также повышение цифровой грамотности работников отрасли. Одной из основных задач цифровой трансформации является обеспечение отрасли высококвалифицированными кадрами, обладающими цифровыми компетенциями. Открываются новые возможности для системы дополнительного аграрного образования, решение которых будет способствовать адекватному ответу на вызовы современного АПК.

За цифровыми технологиями будущее, однако, они являются лишь современным инструментом для качественного управления сельхозпроизводством. Поэтому проблеме кадрового обеспечения цифрового сельского хозяйства было уделено на конференции особое внимание. Участники конференции приняли рекомендации, направленные на ускорение освоения цифровых технологий в аграрном образовании и производственных организациях АПК.



Распоряжением Правительства России от 29 декабря 2021 г. №3971-р было утверждено «Стратегическое направление в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года». На конференции отмечалось, что цифровую трансформацию АПК не следует рассматривать как самоцель. Это инструмент совершенствования потенциала, имеющегося в управлении всех отраслей экономики, в том числе сельского хозяйства.

Чтобы цифровизация и интернет вещей смогли оказать ощутимый положительный эффект, единичных проектов недостаточно. Только массовое принятие и распространение облачных приложений, технологий интернета вещей, сервисов управления большими данными, коммуникаций в сельской местности, интегрированных

ИТ-решений на базе единых платформ даст ожидаемый эффект от цифровизации.

Целями цифровой трансформации определено достижение «цифровой зрелости» АПК, повышение эффективности производственных процессов, расширение сбытовых возможностей

БАЗА ДЛЯ РАЗВИТИЯ в России цифрового сельского хозяйства уже фактически создана. Аграрные вузы, к примеру, являются активными участниками реализации мероприятий по Федеральному проекту «Кадры для цифровой экономики» под эгидой «Университет Иннополис». Завершается актуализация четырех основных профессиональных программ высшего образования и 40 профессиональных стандартов. При поддержке Минсельхоза России и совместно с Россельхозбанком на базе Омского ГАУ создан не только Цифровой ситуационный центр, но и Цифровой двойник стада на основе местной молочной фермы. На Всероссийской выставке «Золотая осень -2021» Саратовский ГАУ представил проект «Цифровизация АПК». Ученые вуза разработали уникальное программное обеспечение – единую платформу и мобильное приложение для эффективной работы всех подразделений аграрных предприятий на каждом этапе полевых работ. Ученые Самарского ГАУ создали Интерактивный анатомический 3D-атлас сельскохозяйственного животного. 3D-модель позволяет видеть объект под любым углом с возможностью изучать каждую ткань отдельно. При этом моделируется любая комбинация анатомических структур.

ШАГИ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Цифровая экономика в ближайшие годы должна стать одним из драйверов роста отечественного АПК. Однако формирование цифровой экономики является сложным процессом, который в передовых странах занял десятилетия.

В.Г. НОВИКОВ, доктор экономических наук, профессор, вице-ректор, Б.И. ШАЙТАН, кандидат экономических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Российской академии кадрового обеспечения АПК

Развитие цифровой экономики АПК в нашей стране является неотложной задачей сегодняшнего дня. Имея лидирующие позиции в мире по площади плодородных земель, Россия занимает в мире место во второй десятке по уровню цифровизации сельского хозяйства. Сегодня технологии точного земледелия применяются только в 3% агрохозяйств России, тогда как в США – 60%, в странах Евросоюза – 80%.

В разрезе субъектов Федерации ситуация по цифровизации АПК неоднородна. Минсельхоз России определил лучшие регио-

ны, проанализировав темпы цифровой трансформации АПК в 85 регионах. Исследования показали высокий уровень внедрения технологических решений в 20% регионов и средний уровень – в 29%. Регионы-лидеры по темпам внедрения цифровых технологий Алтайский и Краснодарский края, Курская, Липецкая и Самарская области, республики Башкортостан и Татарстан. Регионы-аутсайдеры – Еврейская автономная область, Амурская, Кировская, Костромская, Магаданская и Мурманская области, Камчатский и Приморский края, Кабардино-Балкарская и Карачаево-Черкесская республики.

Сегодня приоритетом в сфере цифровизации АПК является создание и внедрение национальной платформы «Цифровое сельское хозяйство». Предполагается, что все данные об объектах сельскохозяйственных ресурсов (земли сельхозназна-

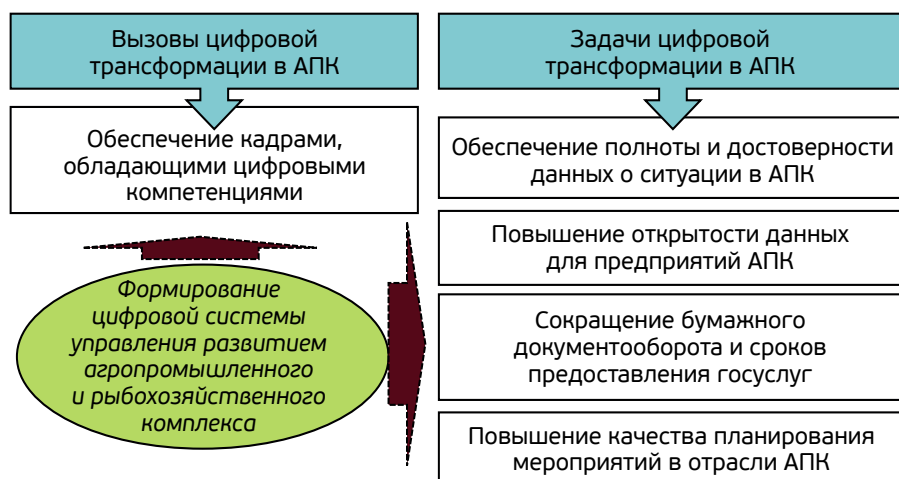
чения, рабочий и продуктивный скот, сельхозтехника), сельскохозяйственном сырье и готовой продукции будут оцифрованы и включены в цифровую платформу (созданы их цифровые профили). Затем на основе этих данных с помощью технологий искусственного интеллекта, машинного обучения, анализа больших данных будет осуществляться прогнозирование и моделирование развития АПК.

Принципиальный фактор в том, что цифровая экономика имеет «сквозной», системный характер и создает основу для успешной реализации других национальных проектов. При этом существуют и сдерживающие факторы успешного освоения цифровых технологий:

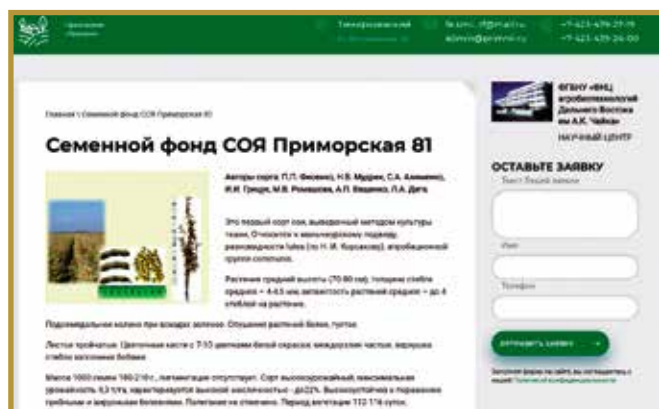
- недостаточная информированность аграриев о возможностях цифровых технологий;
- отсутствие финансовых возможностей для внедрения таких технологий у отдельных сельскохозяйственных организаций;
- подготовка специалистов без тесной привязки к изменяющимся производственным и технологическим потребностям;
- разрозненность используемых информационных систем и др.

Для цифровизации большую значимость приобретает создание единой цифровой системы, заключенной в общей структурной иерархии органов управления АПК.

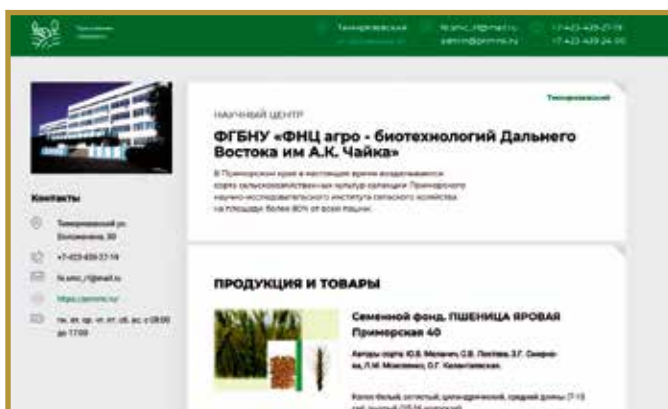
Оптимально выстроенная система управления агробизнесом



Современные вызовы и задачи цифровой трансформации АПК



Пример индивидуальной страницы научно-технического достижения организаций агропромышленного комплекса



Пример сайта научной/производственной организации

позволит учесть отраслевые особенности аграрного производства и будет способствовать успешной реализации актуальных в настоящее время «Умных технологий». Для работы в условиях цифровизации как у руководителей, так и у специалистов должны быть сформированы и постоянно развиваться наряду с управленческими и профессиональными компетенциями особые виды компетенций – цифровые.

В частности, в Концепции развития цифровых компетенций для студентов НИУ «Высшая школа экономики» представлено простое и в то же время очень емкое определение: «Цифровые компетенции – это комплекс по работе в цифровой среде и с цифровыми продуктами». Это включает создание и сбор данных, их обработку и анализ, а также автоматизацию процессов с помощью компьютерных технологий. К цифровым компетенциям можно отнести цифровую грамотность для использования цифровых технологий и инструментов работы с информацией, учитывая безопасность, этические и правовые нормы. Алгоритмическое мышление и программирование: от формализованной постановки задач и разработки алгоритма решения до использования современных инструментов программирования. Анализ данных и методы искусственного интеллекта: от использования математических методов и моделей для извлечения знаний до реше-

ния профессиональных задач и разработки новых подходов.

Приведенные компетенции являются внепрофессиональными, сквозными. Они могут начать формироваться как в детском возрасте, так и осваиваться руководителями и специалистами в ходе повышения квалификации и профессиональной переподготовки, исходя из условий и специфики работы, а также внутренней мотивации на саморазвитие.

Цифровая экономика требует, чтобы каждый обучаемый овладел компетенциями XXI века (критическим мышлением, способностью к самообучению, умением полноценно использовать цифровые инструменты и сервисы в своей повседневной работе) и мог их творчески применять. В Российской академии кадрового обеспечения АПК с 2015 г. реализуется цифровизация обучения на базе платформы СДО Moodle. Дистанционная форма обучения позволяет руководителям и специалистам АПК сочетать обу-

чение и профессиональную деятельность.

Центром дополнительного профессионального образования преподавателей по экономическим, финансовым, кадровым, правовым вопросам и проблемам продовольственной и ветеринарной безопасности может быть Российская академия кадрового обеспечения АПК. По инженерным и растениеводческим направлениям центром переподготовки преподавателей системы ДПО АПК могут быть Российская инженерная академия менеджмента и агробизнеса и Институт повышения квалификации и переподготовки кадров Белорусского государственного аграрного технического университета. По животноводческим и ветеринарным проблемам – Российская академия менеджмента в животноводстве. По проблемам хранения и переработки продукции агропромышленного комплекса, новым пищевым технологиям – Санкт-Петербургский институт управления и пищевых технологий.



Для формирования профиля компетенций новых программ дополнительного профессионального образования (ДПО) был проведен опрос, участниками которого могут стать и читатели этой статьи. Можно перейти по расположенным ниже ссылке и/или кьюар-коду и ответить на представленные в анкете вопросы.

<https://simpoll.ru/run/survey/97dcbb1d>

ЦИФРОВОЙ ВЗГЛЯД НА ОТРАСЛЬ

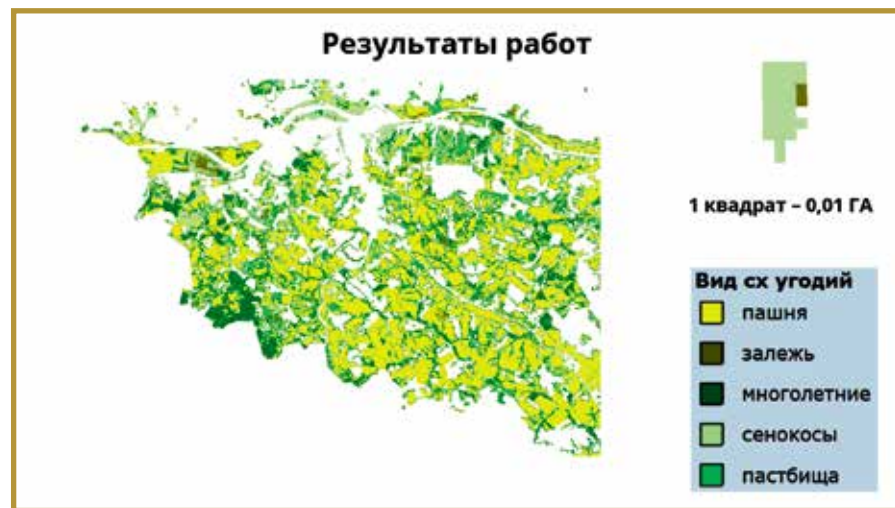
Цифровая трансформация – это не просто изменение информационных технологий, использующихся в определенном секторе экономики, в частности в АПК. Это изменение взглядов, подходов к ведению и управлению сельским хозяйством.

И.К. ПЕТРОВ, руководитель управления геоинформационных систем и ресурсов, кандидат экономических наук, Аналитический центр Минсельхоза России

Цифровая трансформация в сельском хозяйстве имеет свою специфику, в том числе в выборе цифровых продуктов, подходах в управлении цифровыми услугами, что приводит к изменению взглядов и подходов к управлению. Слабая эффективность имеющейся информационной среды в сельском хозяйстве обуславливает увеличение транзакционных расходов производства. Это, в свою очередь, воздействует на степень финансовой доступности продовольственных товаров и отрицательно влияет на конкурентоспособность российской сельскохозяйственной продукции по отношению к иностранной.

В современных условиях использование цифровых технологий является ключевым фактором увеличения конкурентоспособности, также они хорошо влияют на темпы роста производительности и рентабельности в АПК.

Агрохимические данные являются основой для качественного планирования севооборота и увеличения урожайности.

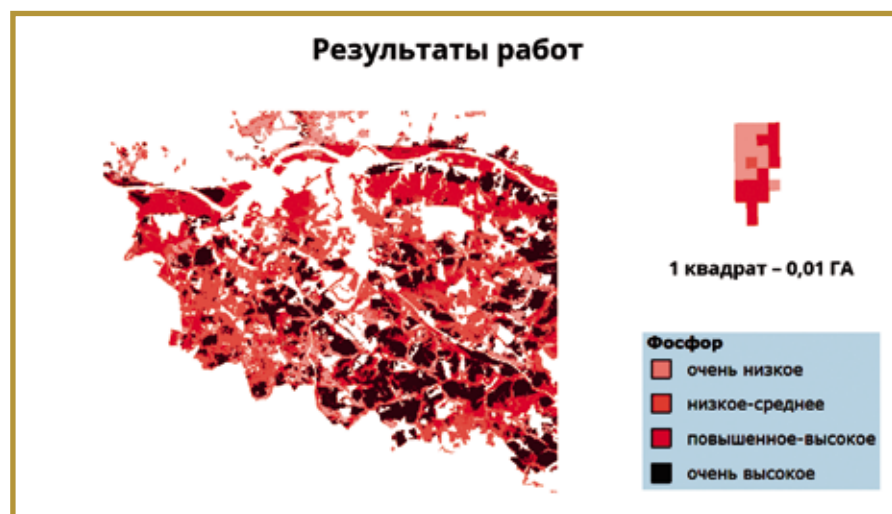
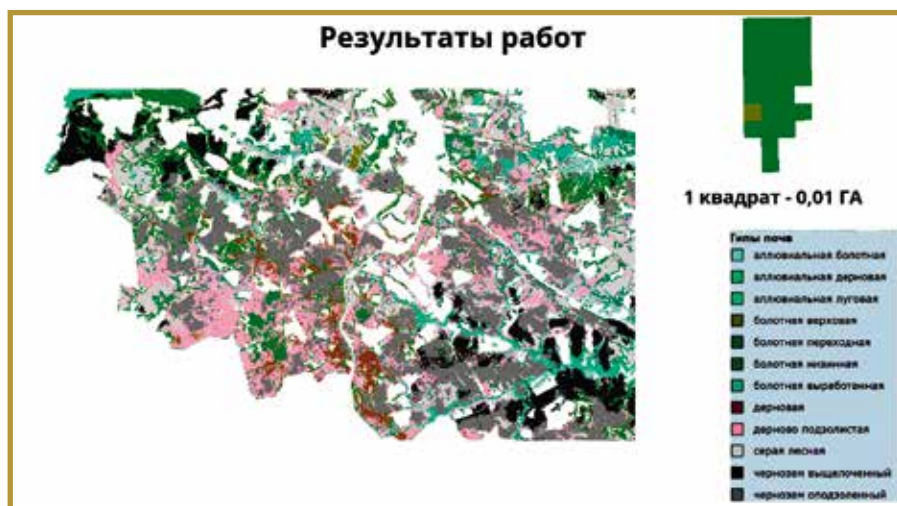


В настоящее время мы уделяем значительное внимание такому новому и актуальному направлению деятельности, как дистанционный мониторинг экосистем на основании интерпретации данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Одной из проблем АПК является качество и количество почвенных данных для ведения эффективного сельского хозяйства. Какие типы почв присутствуют на конкретных полях, где ощущается нехватка того или иного минерального элемента или где, скажем, недостаточная увлажненность, особенно, когда площади этих полей обширные. А от этого напрямую зависит урожайность культур, а значит, маржинальность посевов.

Текущий уровень развития средств космического мониторин-

га и информационных технологий позволяет в промышленных масштабах использовать данные ДЗЗ для решения задачи эффективного ведения сельского хозяйства, а именно: контроля посевов, анализа почвенного состава, поддержки планирования деятельности сельхозпроизводителей. В современных российских условиях технологии космического мониторинга представляются наиболее эффективным инструментом оперативного изучения больших площадей посевов, позволяющим идентифицировать возникающие изменения для их адресного изучения.

Специалисты Аналитического центра Минсельхоза России доработали метод на основе технологий «искусственного интеллекта»,



позволяющий формировать ретроспективный мониторинг земель сельскохозяйственного назначения, изучать и получать почвенное состояние почв, с детализацией не менее 0,01 га на 1 заложенную пробную площадь. При этом возможно получать информацию на ранее не обследованные и большие территории земель сельскохозяйственного назначения.

Основным затруднением в выделении параметров состояния почв является отсутствие исходных данных и сложность их сопоставления с данными космического мониторинга. Для начала требуется получить данные по агроландшафтам, исторические данные почвы. Историческими данными в этом случае могут быть карты государственной земельной кадастровой съемки и государственных проектных институтов по землеустройству.

На первом этапе специалисты Аналитического центра отсканировали и векторизовали (привязали к электронной карте) «исторические карты». Эти данные наложили на топографическую карту Росреестра (Единая электронная картографическая основа) и проанализировали. На следующем этапе полученный результат был наложен на карту рельефов местности и проанализирован. После были подобраны ретроспективные снимки с космических аппаратов во временных периодах 1985, 1990, 2000, 2010, 2019 и 2021 годов. Все снимки были получены в разных индексах вегетации (NDVI, SAVI, LAI¹). Далее были подобраны наиболее подходящие исторические данные агрохимического ана-

лиза почв, данные севооборота. Полученные результаты были помещены в мощный сервер и применен метод на основе технологий «искусственного интеллекта». Полученные данные были проверены полевыми выходами, чья достоверность составила более 95%.

Метод учитывает показатели влажности, температуры, почвенные, антропогенные, пирогенные данные и динамику их изменения. В его ходе проводились работы по определению термодинамических состояний экосистем на пашнях, в соответствии с ранее рассчитанной «маской распахивания», на основании космических данных и методов «искусственного интеллекта».

В результате использования метода формируются карты-схемы с детализацией 0,01 га в 1 пикселе. При этом в пикселе присутствует полный набор данных анализа с географической привязкой.

На основе этого анализа можно выбирать для своего хозяйства наиболее маргинальные культуры и распределять их по наиболее плодородным полям, оценить тип и объем вносимых удобрений, что может увеличить урожайность на 20-40%. Преимущество технологии состоит в оперативном получении данных по почвам полей. Вся историческая съемка доступна аграриям в любое время года и сезона.

Был проведен комплексный анализ и получены результаты по территориям Московской области, Республики Башкортостан и Пермского края.

Специалисты Аналитического центра Минсельхоза России провели проверки полученного результата с данными Федеральной государственной информационной системы «Единая федеральная информационная система учета земель сельскохозяйственного назначения».

¹ NDVI - нормализованный дифференцированный вегетационный индекс.

SAVI - почвенный вегетационный индекс.

LAI - индекс листовой поверхности.

ИЗ КОСМОСА ВИДНЕЕ



Дальневосточные ученые используют методы дистанционного зондирования Земли из космоса для классификации пахотных земель и контроля севооборотов.

**Т.А. АСЕЕВА, директор
Дальневосточного НИИ
сельского хозяйства,
член-корреспондент РАН**

Контроль севооборотов жизненно необходим как для проверки сведений, предоставляемых арендаторами земель, в том числе иностранными предприятиями, так и для планирования посевных площадей. Группа ученых Хабаровского ФИЦ ДВО РАН занимается моделированием вегетационных индексов и разработкой классификации пахотных земель южной части Дальнего Востока с использованием спутниковых данных.

Для идентификации, классификации и последующего прогнозирования урожайности культур чаще всего используют данные оптических спутниковых изображений, в частности, рассчитанные значения индексов вегетации. Но у них имеется и существенный недостаток – высокая чувствительность к плохим погодным усло-

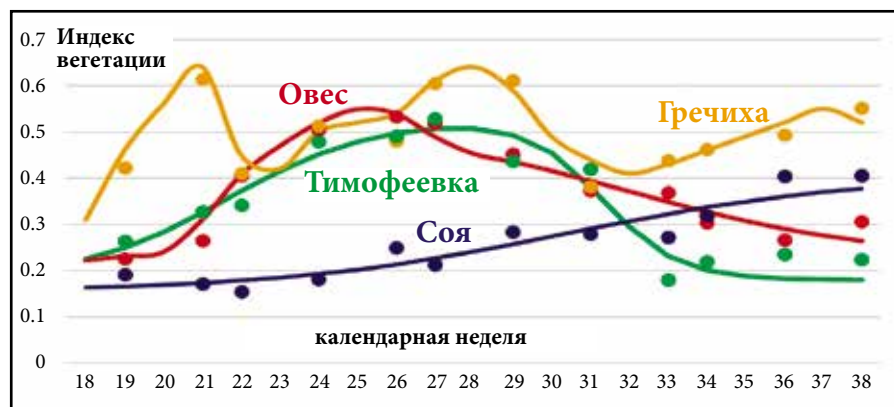
виям, в том числе сильной облачности.

Дальневосточными учеными использовался двойной поляриметрический радарный индекс, расчет которого требует более сложного математического аппарата и высокого уровня подготовки специалистов. Были изучены оптические и радарные изображения полей с соей, овсом, гречихой и многолетними травами. Впервые в сельскохозяйственной науке были построены модели сезонного хода вегетационных индексов для сои, овса, гречихи и тимофеевки луговой на полях южной части Дальнего Востока. При этом были подобраны аппроксимирующие функции для каждого вида культур и построены графики сезонного хода индексов DpRVI и NDVI, которые в дальнейшем применялись не только для идентификации культур, но и для раннего прогнозирования урожайности.

Разработка подхода к классификации пахотных земель заключа-

лась в предварительной подготовке изображений, атмосферной коррекции, расчете значений двойного поляриметрического радарного индекса для каждого пиксела размером 20 на 20 м, фильтрации данных и сравнительном анализе разных методов машинного обучения. Исследователям удалось добиться высокой производительности и точности классификации. Было точно идентифицировано 94% полей, вошедших в тестовую выборку. Общая точность классификации на уровне пикселей составила 82%, при этом было верно классифицировано около 90% пикселей сои. Столь высокая точность находится на уровне мировых стандартов.

Исследования, проведенные в Дальневосточном НИИ сельского хозяйства, не только продемонстрировали возможность успешной классификации земель сельскохозяйственного назначения, но и позволили уточнить границы отдельных полей, а также выявить примеры выращивания культур, не соответствовавших заявленным. Так, выезд к полям и визуальная оценка показали, что действительно большая часть поля может использоваться по назначению и быть вполне однородной, а оставшаяся часть оставаться заболоченной или заросшей луговыми травами и смесью разных культур. Были определены ошибки визуального метода, и границы таких полей подвергались корректировке.



ГИДРОПОНИКА – СИСТЕМА БУДУЩЕГО

Учеными УрГАУ совместно с бизнес-партнерами ООО «Агроаспект плюс», ООО «Промгидропоника» разработаны новые автоматизированные установки с разными видами гидропонных систем и технологии круглогодичного получения высокого урожая сельхозкультур.

М.Ю. КАРПУХИН, проректор по научной работе и инновациям, кандидат сельскохозяйственных наук, Уральский государственный аграрный университет

Многие ученые считают, что будущее защищенного грунта – это автоматизированные гидропонные технологии с высоким уровнем цифровизации. Преимущества гидропонной технологии в увеличении урожайности сельхозкультур, в упрощении многих элементов технологии. Они дают больше возможностей по автоматизации и интеллектуализации многих процессов, регулированию параметров основных факторов окружающей среды, сокращении расходных материалов.

Сейчас существуют следующие виды гидропонных систем: периодического затопления, глубоководных культур, питательного слоя, капельного полива, аэропонии, фитильная система.

Известно, что основным недостатком гидропонии является дороговизна первоначального ее оборудования и сложность в управлении процессом выращивания. Требуется высокая грамотность персонала в соблюдении всех условий выращивания, особенно в отношении питательного раствора, в котором отсутствует буферность, свойственная почве.



В рамках Всероссийского Дня поля-2021, проводившегося в Свердловской области, был открыт научно-образовательный центр с лабораторией и учебными классами. Впервые на Урале на базе университета была открыта научно-исследовательская лаборатория автоматизированных гидропонных систем и искусственного интеллекта. Для подготовки специалистов работают учебные классы по сити-фермерству и робототехнике. В открытии лаборатории участвовали заместитель Министра сельского хозяйства России Увайдов М.И. и директор Департамента образования, научно-технологической поли-

тики и рыбохозяйственного комплекса Минсельхоза России Иванова Н.А.

Уральские ученые разрабатывают систему инженерного и агротехнологического обеспечения промышленного сити-фермерства на основе передовых технологий и цифровой трансформации. Используются универсальные многоярусные гидропонные установки, предназначенные для конвейерного выращивания зеленных и пряновкусовых овощных и лекарственных культур и садовой земляники методом малообъемной вертикальной гидропонии. «Ноу-хау» установок – «электронный агро-





ном». Это «электронный помощник» с технологией выращивания более 250 культур, пакетом управления микроклиматом, измерения уровня освещенности, температуры, влажности, концентрации CO_2 , атмосферного давления, pH, ЕС, температуры питательного раствора. Автоматически идет сбор, сортировка, анализ, отображение информации с датчиков. Включается Web-сервер с возможностью удаленной работы. Одновременно можно управлять 64 установками.

Разработанная «Умная теплица» используется для выращивания рассады, зеленых культур и ле-

карственных растений в домашних условиях. Нужно лишь положить семена в горшочек с субстратом, залить питательный раствор или воду и выбрать режим выращивания. Используя разработанные гидропонные установки, можно оборудовать мультифермы для выращивания растений практически в любом помещении. Мультиферма может включать в себя рассадное отделение, модули для проращивания семян и выращивания рассады.

Использование гидропонных мультиферм с полной автоматизацией всех процессов, с возмож-

ностью удаленного управления повышает рентабельность производства зеленых, лекарственных культур и земляники садовой в 2,5-3 раза. Они успешно внедряются в торговых сетях, учебных лабораториях и хозяйствах населения.

Ученые Молодежного инновационного центра и факультета инженерных технологий университета разработали и внедрили уникальную роторную гидропонную установку. Роторная установка имеет ряд преимуществ: меньшая площадь под установку за счет посадки растений в области цилиндра, рациональное использование источника света, экономия жидкости для формирования питательного раствора за счет поочередного погружения корней в более компактную ванную.

В результате исследований была разработана методика расчета следующих характеристик: определение необходимого радиуса ротора в зависимости от высоты растения, число посадочных мест при известном радиусе и ширине ротора, минимальное количество необходимого питательного раствора, потребляемая электроэнергия при использовании светодиодных ламп. Будет оформлен лицензионный договор с будущим производителем установок.



НАДЗОР УХОДИТ В «ЦИФРУ»

Информационные системы Россельхознадзора – это более 25 различных программ и компонентов – охватывают различные области надзора и ведения сельского хозяйства.

Сегодня на повестке дня внедрение в работу информационных систем искусственного интеллекта. Главное, они в совокупности направлены на очищение рынка от недобросовестных предпринимателей, контрафакта, фальсификата и полного и добросовестного информирования покупателей о приобретаемых ими продуктах.

В ОБЛАСТИ ВETERИНАРИИ

В информационную систему Россельхознадзора «ВетИС» в настоящий момент входит 18 компонентов.

Так, компонент «Веста», предназначенный для внесения данных о лабораторных исследованиях подконтрольных товаров, используют 678 лабораторий по всей стране, которые проводят более 70 млн испытаний в год. В компоненте «Цербер» ведутся реестры поднадзорных объектов и хозяйствующих субъектов. Сейчас в первом более 2,02 млн объектов, во втором – свыше 1,3 млн хозяйствующих субъектов.

Компонент «Меркурий» разработан и внедрен Россельхознадзором для обеспечения электронной ветеринарной сертификации продукции. Одним из основных результатов ее применения стало

обеспечение прослеживаемости подконтрольных товаров. «В компоненте фиксируется множество различных действий и событий, касающихся производства сырья и продукции животного происхождения. Объем информации огромен и уже сейчас измеряется в петабайтах, поэтому обработка содержащейся в «Меркурии» информации является очень непростой в техническом смысле задачей, совершенно неподъемной для ручной обработки», – объясняет советник руководителя Россельхознадзора Николай Власов – инициатор и автор ФГИС «ВетИС».

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

В целом в компонентах системы «ВетИС» ежедневно работают более 100 тыс. пользователей по всей стране. С помощью платформы каждый день оформляется более 13 млн электронных документов, свыше 4,4 млрд электронных документов в год.

Внедряемая в работу компонента «Меркурий» – модель искусственного интеллекта, способная при анализе электронных ветеринарных документов, содержа-





щихся в программе, выявлять нарушения при обороте животноводческой продукции, в 2021 г. была признана Observatory of Public Sector Innovation в качестве выдающегося мирового примера инновационной разработки.

Благодаря сотрудничеству с платформой «СберАналитика» в 2021 г. была разработана AI-подсистема, которая на базе данных ФГИС «ВетИС» находит нарушения при обороте товаров животного происхождения. Внедрение искусственного интеллекта позволит увеличить охват анализа электронных сопроводительных документов в 5 тыс. раз и выявлять больше нарушений, а также повысить скорость этого процесса в несколько миллионов раз. В 2022 г. планируется запустить пользовательский интерфейс в ФГИС «ВетИС».

«Полноценное внедрение автоматизированной подсистемы на базе искусственного интеллекта позволит обрабатывать 100% поступающей в компонент «Меркурий» информации и своевременно выявлять нарушения, – рассказывает заместитель руководителя Россельхознадзора Светлана Алексеева. – После обучения модель сможет выявлять ошибки, допущенные вследствие «человеческого фактора», и указывать на них».

Работа над совершенствованием AI-подсистемы будет продолжена в 2022 году. В результате будет получен новый инструмен-

тарий, который войдет при реализации риск-ориентированного подхода в контрольно-надзорную деятельность Службы. «Это позволит существенно повысить безопасность пищевой продукции в России и быть в числе стран-лидеров, активно внедряющих новые технологии в АПК», – уверена Светлана Алексеева.

МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Россельхознадзор продолжает масштабную работу по интеграции российской информационной системы в области ветеринарного надзора с аналогичными платформами более чем в 60 стран мира.

Сейчас реализованы успешные интеграционные проекты с национальными системами Новой Зеландии, Нидерландов, Чили, Австралии, Австрии, Германии, Дании, Италии, Латвии, Франции, Чехии, Швеции. Согласованы планы проведения таких работ с Бразилией и Марокко.

Одним из важнейших результатов работы в сфере цифровизации в 2021 г. стало положительное решение ЕЭК по иницируемому с 2016 г. Россельхознадзором изменениям наднационального законодательства в части использования электронных ветеринарных сертификатов всеми странами ЕАЭС. Это позволит повысить эффективность

контроля за счет улучшения обмена информацией, а также поможет исключить подделку ВСД.

В ОБЛАСТИ ФИТОСАНИТАРИИ

Для автоматизации процессов оформления и учета документов фитосанитарного надзора успешно функционирует ФГИС «Аргус-Фито».

В 2021 г. продолжена работа по ее интеграции с системами других стран по карантину растений. Успешно проведена интеграция ФГИС «Аргус-Фито» с аналогичными информационными платформами Белоруссии и Узбекистана. Продолжаются интеграционные процессы с системами Сербии, Азербайджана и Казахстана.

Начата работа с Ираном, Таджикистаном, Бразилией, Чили, Марокко, Перу, Эквадором, Аргентиной, Пакистаном, Вьетнамом, Турцией, Египтом и Китаем, в том числе в части оформления и обмена электронными фитосанитарными сертификатами.

В 2021 г. начата разработка информационной системы отслеживаемости пестицидов и агрохимикатов, получившей название ФГИС «Сатурн», которая будет введена в эксплуатацию с 1 июля 2022 года. Сейчас Россельхознадзор ведет прием заявок от граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на включение в перечень хозяйствующих субъектов, осуществляющих обращение такой продукции. К началу 2022 г. регистрацию прошли уже более 7,8 тыс. хозяйствующих субъектов и свыше 102,5 тыс. поднадзорных объектов. ФГИС «Сатурн» позволит повысить прозрачность обращения пестицидов и агрохимикатов на территории страны, а также при их ввозе в Российскую Федерацию.

*Предоставлено Пресс-службой
Россельхознадзора*

РОБОТЫ НА ФЕРМЕ

Современные инновационные технологии в производственных процессах животноводства.



Сельское хозяйство движется по пути создания высокотехнологичных рабочих мест, повышения производительности труда и экономической эффективности. Сегодня невозможно представить себе крупное хозяйство, которое обходится без внедрения цифровых технологий, инновационных разработок. Это вызвано и оттоком населения из сельской местности, и требованиями производства и времени. Роботизация и цифровизация – важные составляющие сложного технологического процесса. Роботы сегодня особо

востребованы на животноводческих фермах и к этому стоит приглядеться растущим хозяйствам.

Процессы в животноводстве необходимо роботизировать, потому что животноводство сталкивается с рядом вызовов. Первый – сокращение издержек производства: чем выше автоматизация, тем меньшие потери несет производитель. Второй, и самый главный, – нехватка кадров, которая восполняется роботами и автоматизированными машинами.

Полное замещение человека, конечно, невозможно. Роботами и машинами все равно управляет

оператор, контроль над надлежащим выполнением технологических процессов лежит на человеческих плечах. Говорить о том, что люди полностью будут вытеснены техникой, мы не можем. Роботы помогают нам, и роботизированная система еще не настолько сильна и совершенна, чтобы работать автономно. За такую работу бизнес не готов платить большие деньги, а человек не готов работать за предлагаемую зарплату. Человеческий ресурс стараются использовать для более квалифицированной работы, а монотонные, механические, утомительные задачи делегируют специальным устройствам.

Роботов сейчас довольно много. Одни из самых распространенных – пушеры, кормораздатчики, доильные машины. Благодаря доильному роботу корова выбирает подходящий ей распорядок дня. Интервалы между доениями зависят от стадии лактации, что благоприятно сказывается на здоровье и продуктивности. Например, робот Lely Astronaut A5 – это действительно инновационное поколение роботов. При каждом доении производится единообразная стимуляция и





очистка вымени. Широкий радиус действия манипулятора гарантирует легкое крепление к соскам коров практически любых пород или к нестандартно расположенным соскам. При помощи трехмерной камеры для точного определения положения коровы щетки с легкостью находят соски без необходимости сканировать вымя.

После снятия доильного стакана соски обрабатываются средством по уходу. Перед доением следующей коровы доильные стаканы тщательно очищаются водой. Система очистки паром Puga убивает бактерии в доильных стаканах. При этом отчеты о состоянии здоровья в реальном времени помогают выявить коров, нуждающихся во внимании ветеринарных специалистов и зоотехников. В работе применяется современная система контроля качества молока

МОС, которая фиксирует скорость молокоотдачи, цвет и его температуру, содержание лактозы, жира и белка, а также электропроводимость.

Часто на фермах можно увидеть робота-пушера. Это популярная машина, которая незаменима при работе с КРС. У компании DeLaval есть отличный экземпляр – OptiDuo™. Подталкиватели и подравниватели корма пододвигают корма ближе к коровам вращающейся вертикальной цилиндрической «юбкой». Инновационность робота-пушера в том, что он перемещает корм ближе к коровам с помощью вращающегося шнека. Аппарат полностью автоматизирован и легко программируется для автоматической работы по расписанию. Благодаря резиновому скребку, которым он оснащен, кормовой стол будет всегда чистым.

Большое внимание при разработке было уделено безопасности эксплуатации. Робот защищен со всех сторон резиновыми бамперами, чувствительные датчики реагируют на контакт с объектом, и робот тут же останавливается.

Важно, что за счет автоматической работы по расписанию полностью исключается человеческий фактор в такой важной рутине кормления, как периодическое передвижение и перемешивание кормов на кормовом столе. Точное исполнение рутинных операций в кормлении способствует повышению производительности коров. Надежность выполнения – важный фактор в ночное время, когда робот точно выполнит все порученные задания вместо человека, что облегчает условия труда работников фермы.

Предоставлено Департаментом животноводства и племенного дела.

ИСПЫТАНИЯ ПЕРВОГО РОССИЙСКОГО РОБОТА ДЛЯ ДОБРОВОЛЬНОГО ДОЕНИЯ В АО «ВАГАНОВО»

В 2021 г. ООО «Сибagroинвест» (г. Новосибирск) изготовило прототип первого российского доильного робота. Сейчас он проходит испытания на ферме АО «Ваганово» (Кемеровская область). В ООО «Сибagroинвест» уверяют, что отечественная машина для добровольного доения не только ни в чем не уступает зарубежным аналогам, но и не имеет недостатков, присущих большинству из них. Собственное программное обеспечение и применение камеры для обнаружения вымени позволяют быстро надевать доильные стаканы, причем независимо от формы вымени коровы.



ДЛЯ КАРПА «УДЛИНИЛИ» ЛЕТО

У Удмуртии есть уникальный опыт выращивания прудовой рыбы. В Рыбхозе «Пихтовка» Воткинского района приступили к разработке искусственного интеллекта для выращивания карпа.

А.А. МИТРОФАНОВА, заместитель начальника информационно-аналитического обеспечения министерства сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики

Рыбхоз «Пихтовка» – одно из ведущих сельхозпредприятий Удмуртии, крупный производитель молока, зерна и другой продукции растениеводства. Но главное направление деятельности – прудовое рыбоводство. За годы своего существования рыбхоз «Пихтовка» наглядно доказал перспективность выращивания пресноводной рыбы в условиях первой зоны рыбоводства, самой неблагоприятной в России. Разработав собственную уникальную технологию, в «Пихтовке» научились добывать товарной рыбы 35 ц/га, что выше, чем в южных регионах.

«Удмуртия не отличается выгодными погодными условиями, – подчеркивает директор Рыбхоза «Пихтовка» Георгий Крылов. – Здесь всего 75 дней в году, когда карп растет, а в Ростовской области, например, 150 благоприятных дней. Карп – эталонная рыба, она продуктивнее среди всех 39 видов рыб, обитающих в водоемах республики». Поэтому приступили к научной разработке собственной интенсивной технологии выращивания и внедрению заводского способа воспроизводства товарного карпа. На базе предприятия уже защищены четыре кандидатских диссертации.

После научных изысканий нашли свой способ «удлинить» лето, его разработал зоотехник-рыбовод, кандидат сельхознаук Павел Докучаев – это раннее подращивание личинок карпа для зарыбле-

ния водоемов. К нерестовой кампании здесь приступают уже в апреле-мае, сам же процесс отцеживания икры не столь тяжелый, сколь наукоемкий. По словам Павла Докучаева, без знаний анатомии рыбы можно нанести непоправимый вред здоровью карпу-производителю. 5-16-килограммовую особь и в руках удержать тяжело, а тут еще и отцеживать икру правильно необходимо. Ей закрывают глаза чистой марлевой повязкой, и рыба замирает в ожидании. Набираться сил до следующего нереста рыба будет в летних маточных прудах.

Всю полученную икру рыбоводы помещают в аппарат Вейса. Это своеобразный инкубатор, терморегулятор держит температуру воды в колбах 22°C. Процесс инкубации длится трое суток, за этот период полностью формируются эмбрионы личинок карпа. Подращенных до жизнестойкой стадии личинок сразу выпускают в выростные пруды, которых в хозяйстве шесть.

«Чтобы личинки не погибли, нужно подращивать их в специальных установках, прикармливать вареным яичным желтком, идентичным кормом, который есть в икре. Важно совершенствовать и оптимизировать все технологические процессы», – делится Павел Докучаев.

За последнее время рекордным нерест карпа в «Пихтовке» выдался в 2019 г. – было получено около 36 млн личинок! Из них более 10 млн бесплатно раздали всем желающим заняться рыбоводством в республике. Одна только 16-килограммовая особь способна дать около 1 млн икринок. Благо производителей карпа в рыбхозе более 200 штук.

Тщательно проработан в «Пихтовке» и вопрос зимовки рыбы. Пихтовские рыбоводы делятся: спускать



выростные пруды и зарыблять сеголетками карпа зимовальные пруды нужно как можно позже. То есть, когда начинает появляться лед. К холодам сеголетки должны набрать массу не менее 25 грамм. Но если в прудах есть приток воды, то лучше всего их оставить в выростном пруду.

Другой секрет успеха воткинских рыбоводов – углубление нагульных прудов. Этому почему-то многие не уделяют должного внимания. Но именно увеличение средней глубины водоемов и борьба с излишней водной растительностью позволили получить «Пихтовке» дополнительной продукции на 22,5 млн рублей. Все благодаря тому что рыба получила больше жизненного пространства. Плюс полноценные и дешевые корма собственного производства: чтобы выращивать выгодную рыбу, в «Пихтовке» стали кормить ее чистым зерном. «Те, кто хочет заниматься карповодством, одновременно должен вести и зерноводство. Иначе всю свою «оборотку» вы будете тратить на покупку комбикормов. Если в хозяйстве имеется пруд 1 га, то земли в обработке должно быть не менее 2-3 га. Это самое оптимальное соотношение», – продолжает делиться опытом Георгий Степанович Крылов.

В 2021 г. на реализацию рыбоводы получили 986 т товарного карпа и 310 т рыбопосадочного материала. Средняя навеска рыбы составила 1,3 кг, посадочного материала – 250 грамм. Рыбопродуктивность нагульных прудов в среднем составила 25 ц/га, а по выростным водоемам оказалась более 34 ц/га.

Научные исследования по совершенствованию интенсивной технологии выращивания прудовой рыбы продолжаются, проводится глубокий анализ

всех ниш рыбопроизводства. Сегодня здесь приступили к разработке нового высокоинтенсивного метода выращивания рыбопосадочного материала – нацелены увеличить рыбопродуктивность своих прудов с нынешних 35-37 до 100 ц с каждого гектара водного зеркала.

В хозяйстве уже взялись за расширенное биохимическое исследование крови карпов, смотрят, как меняются компоненты в тех или иных создаваемых условиях. Разработки ведутся совместно с Ижевской сельскохозяйственной академией и Санкт-Петербургским государственным университетом ветеринарной медицины. В России до сих пор никто не занимался подобными исследованиями. Результаты будут отображены в новых опубликованных научных статьях.

Более того, здесь уже тоже скоро станет реальностью продукция, выращенная при помощи искусственного интеллекта. В «Пихтовке» приступили к разработке программного продукта, который позволит автоматизировать процессы выращивания карпа. И это обещает стать новшеством для всего прудового рыбоводства России. Такая цифровая экономика самой «Пихтовке» позволит увеличить объемы производства, повысить свою конкурентоспособность и выйти на экспорт.

Продолжают работать в хозяйстве и над продуктивностью зерновых культур, которые дают дешевый корм. Ставят цель с каждого гектара собирать 80 ц урожая. Для сравнения: среднереспубликанский показатель последних лет составляет 19,4 ц/га в весе после доработки. Но Удмуртия традиционно относится к зоне рискованного земледелия.

КАРТОФЕЛЬНЫЙ ОТБОР

Заказчик КНТП по картофелеводству
красноярский агрохолдинг «Дары Малиновки»
внедряет машинное зрение.

Агрохолдинг «Дары Малиновки», расположенный в Красноярске, один из активных участников подпрограммы ФНТП «Развитие селекции и семеноводства картофеля в Российской Федерации». Здесь в производстве применяют технологии выращивания и системы защиты растений, используемых в ведущих странах Европы. Благодаря использованию комплекса современного специализированного оборудования, жесткому контролю качества при выращивании семян, агрохолдинг стабильно удерживает лидерские позиции в Сибирском ФО и входит топ-20 лидеров производства сертифицированного семенного картофеля в России. Проектное финансирование позволило холдингу совместно с Красноярским ГАУ в 2020 г. построить новейшую лабораторию для микроклонального размножения растений и два тепличных комплекса.

Первый тепличный комплекс «Даров Малиновки» площадью 300 м² разместили в Красноярском ГАУ, а второй – в деревне Карымская Сухобузимского района, с четырьмя теплицами общей площадью 1,7 тыс. м³. Лаборатория обеспечена необходимым оборудованием и технологиями для пцр-диагностики растений, введения в культуру *in vitro*, размножения более 100 тыс. микрорастений одновременно.

«Сначала растения выращиваются в пробирке, где для будущих черенков создается особая питательная среда. Затем срезанные черенки пересаживаются в горшок – для роста в тепличных условиях, – сказал директор научно-лабораторного комплекса Иван Тимофеев. – Лишь после завершения роста клубней в теплице картофель высаживается привычным способом – в землю. После полевого размножения выращенный картофель поставляется производителям и другим растениеводческим хозяйствам».

Семенной фонд агрохолдинга содержит 30 сортов картофеля, включая чипсовые. Несмотря на хорошие результаты, специалисты предприятия постоянно экспериментируют, добиваясь создания

новых оригинальных методик для выращивания семян картофеля.

Здесь пробуют и метод аэропоники, когда картофель выращивается в воздушной среде без использования почвы. При таком подходе питательные вещества к отросшим корням растений доставляются в виде аэрозоля – с помощью пульверизатора. Исследования доказали, что он очень эффективен. Если в поле или горшке можно получить до 15 клубней с момента посадки, то таким методом – до 300 единиц. Пока есть только один участок, где можно создать идеальные условия для подобного эксперимента. Поэтому данный метод не используется широко.

Большое внимание уделяется экспериментам со средой выра-





27 января 2022 г. председатель совета директоров АО «Дары Малиновки» Василий Герман и ректор Сибирского федерального университета Максим Румянцев подписали соглашение о ведении совместной образовательной и научно-технической деятельности по проблемам рационального природопользования, геномных и клеточных технологий, биоинженерии, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды.

щивания. В частности, тестируются новые подходы при создании оптимальных условий в теплице. В этом случае изменяется схема питания растений, используются различные биопрепараты на основе бактерий и грибов. Благодаря фото- и видеофиксации можно разработать модель роста растения, с помощью автоматизированных систем – обеспечить оптимальную температуру и свет, создать нужные параметры влажности для растений. «Иногда даже просто смена горшка может дать непредсказуемые результаты», – констатирует Тимофеев.

Актуальной является проблема точного размещения клубня в центре гребня. По мнению специалистов предприятия, очень важно обеспечить указанную точ-

ность, поскольку это защитит картофель от позеленения. Чтобы решить проблему, необходимо обеспечить высокое позиционирование техники. Для точного земледелия используются машины, оснащенные бортовыми компьютерами, различными датчиками и сенсорами, автоматически устройствами по учету урожая. Например, на гусеницу трактора ставится специальная механическая система или на руль устанавливается подруливающий механизм. Как подчеркивает Тимофеев, внедрение такой инновации обосновано экономически. Имеет смысл потратить 2-3 млн руб. сейчас на модернизацию оборудования, чтобы получить выручку втрое больше при сборе урожая через год.

Интересным и экономически востребованным является вопрос сортировки/отбраковки гнилого и больного картофеля. Если поврежденный картофель вовремя не убрать из основной массы урожая, то срок хранения всего картофеля может значительно сократиться. Развитие гнили провоцирует бактериальные инфекции.

Сложность состоит в том, что инспекция – проверка картофеля – до сих пор осуществляется вручную. По этой причине создание системы контроля за подаваемым на склад картофелем является очевидным решением для улучшения качества выкопанного урожая. Специалисты предприятия планируют запустить на производстве калибраторы с машинным зрением, которые уже на сортировочной линии помогут отсортировать токсичные клубни. Так, идентификация средствами машинного зрения массовых повреждений или зеленых пятен на коже картофеля позволит решающему алгоритму на ленточном конвейере удалить такой картофель в урну с отходами.

В рамках КНТП агрохолдинг планирует произвести 3,5 тыс. т элитного картофеля для продажи к 2025 г., что потребует посадки дополнительных сотни тысяч мини-клубней, микрорастений и высоких полевых поколений. «Это очень амбициозная задача», – отмечает Иван Тимофеев.



ПЕРЕХОД НА ОРГАНИКУ

Органическим принципам ведения сельского хозяйства в 2022 г. исполняется 100 лет. В России первые производители органической продукции появились в 2007 г., а Закон об органике вступил в силу в 2020 году.

Олег МИРОНЕНКО, исполнительный директор Национального органического союза

Органическое производство ставит перед собой цель защищать биоразнообразие, заботиться о чистоте земли, воды и воздуха, выполняет миссию защиты здоровья будущего поколения и чистоты окружающей среды. Фактически, принципы органического производства синхронны целям устойчивого развития, которые сегодня ставит перед собой бизнес, переходя на «зеленую экономику». В органическом земледелии не применяются синтетические пестициды и агрохимикаты, антибиотики и красители, что це-

нится потребителями. В органическом молоке больше витамина Е и бета-каротина, в органических овощах много витамина С.

Пандемия коронавируса дала толчок развитию органического сектора сельского хозяйства. Даже те страны, где развитие органики шло неторопливо, прибавили в потреблении органических продуктов. В Великобритании, например, раньше рост продаж органики составлял 3% в год, теперь – 20%. В Германии потребление органики увеличилось с 1 млрд евро до 3 млрд евро в год. Сейчас в Европе под органическое сельское хозяйство в среднем используется 7-8% сельхозземель, а к 2030 г. планируется отдать под органику не менее 25% угодий.

Россия не осталась в стороне. В 2020 г. рост продаж органической продукции в России был существенным – на 16-18%. К моменту появления в 2020 г. российского закона об органике уже было выдано восемь российских сертификатов, подтверждающих органическое производство, и 82 международных.

Есть и сдерживающие факторы. Одно из стереотипных мнений об органике – ее

считают маркетинговым ходом. Но это не так. Четкие международные документы FAO (Кодекс Алиментариус) и IFOAM (базовые стандарты COROS) формулируют правила, определяющие работу этого сектора сельхозпроизводства. Есть целая система контролирующих организаций, которые отслеживают прохождение органической продукции от поля до прилавка. По этим правилам работает уже 3 млн производителей в мире (по данным справочника FiBL 2021 г.).

Вторая сложность – люди мало знают об органической продукции, а недобросовестные производители сбивают потребителей с толку, позиционируя свои продукты как органику. Правила органического производства отслеживаются на государственном уровне. Например, в 2021 г. в США несколько производителей-обманщиков были посажены в тюрьму за выпуск на рынок фальшивой органической продукции.

В России тоже заведено уже несколько дел. Так, в Мордовии и Подмосковье предприниматели выпускали ложную органическую продукцию – яйца, овощи, водку. Роспотребнадзор имеет право штрафовать таких недобросовестных производителей по Административному кодексу РФ – статьи «Обман потребителя» и «Неправо-





мерная маркировка». Штрафы накладываются как на производителей (до 500 тыс. руб.), так и на торговые сети.

Иногда считают, что органические продукты слишком дороги. Да, они недешевы, но если несколько лет назад в Германии органика отличалась от обычной продукции по цене в 2 раза, то сейчас разница составляет от 15 до 30% – и это уже не пугает потребителя. Национальный органический союз провел исследование по ряду ключевых продуктов, выставленных в торговых сетях. Выяснилось, что разница в цене между органической и обычной молочной продукцией составляет от 30 до 50%, по мясу – от 40 до 60%. Это не столь большая разница.

В Европе и в России основные потребители органики – люди со средним доходом. Причем главный потребитель органических продуктов – дети. Так что 40% потребителей органики во всем мире – это семьи с детьми со средним дохо-

дом. Второй сегмент покупателей органики – приверженцы ЗОЖ – 30%. Еще 15% те, кто по состоянию здоровья может питаться только органикой, и только 6-7% – покупатели с высокими доходами. Так что органические продукты становятся доступны массовому потребителю.

Сторонники традиционного сельского хозяйства утверждают, что органика неспособна прокормить весь мир. Однако некоторые показатели такое утверждение развенчивают. По данным ООН, при индустриальном хозяйстве теряется до 24 млрд т плодородного слоя в год. За 100 лет, в течение которых развивается органика, индустриальное сельское хозяйство уничтожило почти треть земель сельхозназначения. А органика реанимирует эти земли, и дальше содержит их в состоянии, при котором почва будет давать урожаи и не будет обедняться. Вторая важная цифра – 30% населения в мире, а это 2,4 млрд человек – страдают избыточным весом

и ожирением. Одновременно около 800 млн человек в мире страдает от недоедания. Кстати, от производства продовольствия, до того как еда попадает в наши желудки, теряется около 30% продуктов питания. Правильная организация здорового питания может позволить прокормить органикой население в большем объеме. Также это поможет экономить странам с точки зрения здоровья достаточно большие суммы. Ведь лечить больных граждан и восстанавливать экологию гораздо дороже, чем проводить превентивные меры и профилактику.

Пока в России органический сектор занимает небольшой объем. Чуть больше 1% россиян питаются органической продукцией. Если в Европе один человек тратит примерно 700-100 евро в год на органические продукты, то в России человек тратит в разы меньше, около 1,3 евро в год. В России сейчас 160 органических производителей, из которых 105 официально зарегистрированы в реестре Минсельхоза России, а остальные 55 производителей имеют зарубежные сертификаты. Для сравнения, в маленькой Литве – 2,5 тыс. производителей, во Франции – 50 тыс., в Италии – 70 тыс. производителей. России есть к чему стремиться, развивая этот вполне перспективный рынок.

ЗАБОТА О ПЛОДОРОДИИ ПОЧВ

Заместитель Министра сельского хозяйства России Сергей ЛЕВИН участвовал в 14-й Берлинской конференции аграрных министров в рамках Глобального форума по продовольствию и сельскому хозяйству (GFFA). Обсуждались вопросы устойчивого землепользования и его влияние на продовольственную безопасность.

По словам Левина, сохранение, восстановление и повышение плодородия почв являются первостепенными задачами развития российского АПК. В нашей стране применяется широкий комплекс мер, направленных на их решение. С 2022 г. реализуется новая Госпрограмма эффективного вовлечения в оборот земель сельскохозяйственного назначения. Кроме того, аграриям оказывается поддержка по известкованию кислых почв, а также по приобретению минеральных удобрений, развивается государственный мониторинг земель и создаются специализированные информационные ресурсы, содержащие сведения об их состоянии и плодородии.

Сергей Левин отметил активное участие России в глобальных инициативах по повышению плодородия почв. Наша страна оказывает значительную поддержку Глобальному почвенному партнерству с момента его учреждения в 2012 году. Так, в конце 2021 г. Правительством России было принято решение о выделении 2 млн долл. в фонд продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО).

Деньги направят на проект по продвижению устойчивого управления почвенными ресурсами в рамках Глобального почвенного партнерства.

Кроме того, российские ученые внесли существенный вклад в разработку Добровольных руководящих принципов устойчивого управления почвенными ресурсами. Россия также способствовала учреждению Всемирного дня почв, Международного года почв и Всемирной почвенной премии имени российского ученого-почвоведа К.Д. Глинки.

Недавно Глобальное почвенное партнерство ФАО (ГПП) составило Глобальную карту засоленных почв – один из инструментов, который поможет правительствам, политикам, экспертам и производителям продуктов питания принимать обоснованные решения на основе данных о почве. Сейчас на карте представлена информация более чем из 118 стран. Благодаря ей можно получить качественную информацию для решения вопросов по адаптации к изменению климата, планирования землепользования и методов рационального использования почвы.



Всемирная почвенная премия имени Глинки – ежегодная премия, присуждаемая с 2016 г. исследователям за их непосредственный вклад в сохранение окружающей среды, продовольственную безопасность и борьбу с нищетой. Победитель получает чек на 15 тыс. долл. и позолоченную медаль Глинки.

Известный русский ученый-почвовед и геолог академик К.Д. Глинка занимался классификацией почв, изучением зональности почвенного покрова и генезисом почв. Он внес много нового в понимание закономерностей географического распределения почв, солонцового процесса, подзолообразования и образования бурых полупустынных почв. К.Д. Глинка был родоначальником новой отрасли – палеопочвоведения.

ВЕРНЕМ ЗДОРОВЬЕ ПОЧВАМ



По оценкам экспертов, уже 30 лет наблюдается ежегодный отрицательный баланс основных элементов минерального питания растений (азот, фосфор и калий) на пахотных почвах. Более 50% урожая формируется за счет накопленного столетиями потенциала плодородия почв.

Д.М. ХОМЯКОВ, заслуженный профессор МГУ им. М.В. Ломоносова, доктор технических наук, кандидат биологических наук, В.К. ДРИДИГЕР, руководитель научного направления Северо-Кавказского ФНАЦ, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Л.В. ОРЛОВА, президент НП «Национальное движение сберегающего земледелия», кандидат экономических наук

Россия занимает лидирующее место в мире по площади земель сельскохозяйственного назначения, находится в первой пятёрке стран по площади пашни и запасам природных ресурсов, обладает необходимыми природными условиями для обеспечения продовольственной безопасности страны. Общая площадь сельскохозяйственных угодий в составе земель сельскохозяйственного назначения на 1 января 2020 г. составляла 197780,2 тыс. га, в том числе площадь пашни – 116,21 млн га (58,8%), сенокосов – 18,72 млн га (9,5%), пастбищ – 57,23 млн га (28,9%), залежей – 4,37 млн га (2,2%), многолетних насаждений – 1,24 млн га (0,6%). Федеральный закон от 29.12.2006 №264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» в ст. 7 закрепил: господдержка развития сельского хозяйства, устойчивого развития сельских территорий осуществляется по ряду направлений. Восьмым пунктом в списке является обеспечение мероприятий по повышению плодородия почв.

Состояние почв в настоящий момент можно характеризовать, как «хроническую болезнь». В составе пахотных земель 62% площадей занимают слабогумусированные почвы и почвы с содержанием гумуса ниже минимального уровня. Агрохимические обследования свидетельствуют, что процессы подкисле-

ния земель сельскохозяйственного назначения нарастают, повышается доля и площадь кислых пахотных почв. Почвы с очень низким и низким содержанием подвижного фосфора занимают 22%, а почвы с очень низкой и низкой обеспеченностью подвижным калием – 9% от всей пашни.

По оценкам экспертов, уже 30 лет наблюдается ежегодный отрицательный баланс основных элементов минерального питания растений (азот, фосфор и калий) на пахотных почвах. Более 50% урожая формируется за счет накопленного столетиями потенциала плодородия почв. Либо заболочено, либо переувлажнено 25 млн га пахотных почв, идут процессы водной эрозии и ветровой дефляции, а также засоления почв. Опустыниванием охвачено 50 млн га сельскохозяйственных земель на территории 27 регионов страны.

По имеющимся оценкам, за последние два столетия глобальные потери органического углерода в почвах составили около 8% только в результате переустройства земель и неэффективных методов землепользования. Интенсивная обработка почвы в растениеводстве приводит к росту объемов выделяемого в атмосферу углекислого газа, что усугубляет парниковый эффект и глобальное потепление. Эмиссия CO₂ в России на 123,5 млн га из-за применения вспашки достигает 290 млн т в год. Российские пашни потеряли около 2,6 ГтС (20%) из слоя 0-0,3 м и 3,6 ГтС (16%) из слоя 0-1 м. Таким образом, суммарные потери органического углерода почвами сельскохозяйственного назначения – 3,1 ГтС (16%) из слоя 0-0,3 м и 4,7 ГтС (14%) из слоя 0-1 м (данные Почвенного института им. В.В. Докучаева).

Потери почвенного плодородия достигают 20% и выше, отмечаются на 81% пахотного фонда страны.



Основные ареалы этой категории пашни находятся на европейской части страны, в предгорных районах Кавказа, Кулундинской степи Алтайского края. На территориях, прилегающих к Каспийскому морю, отмечается негативное влияние засоления почв.

Эксперты отмечают, что недостаточно активна агротехнологическая политика, поддерживающая внедрение практик почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия (ПРЗ), которые бы способствовали сбережению почвенных ресурсов нашей страны и секвестрации органического углерода. До сих пор не создано научное обеспечение для практик ПРЗ, отсутствуют комплексные исследования по адаптации и развитию ПРЗ в разных почвенно-климатических условиях. Не изучен опыт успешно применяемых практик ПРЗ для разных почвенно-климатических условий. Нет тесной взаимосвязи науки, бизнеса, государственных учреждений с сельхозпроизводителями с целью развития инновационных биологических и цифровых методов в практиках ПРЗ.

Сейчас активно ведется разработка планов по сокращению выбросов парниковых газов и увеличению поглощения углерода. В связи с ратификацией Парижского соглашения 2 июля 2021 г. был принят Федеральный закон «Об ограничении выбросов парниковых газов», а 29 октября 2021 г. утверждена «Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации с низким уровнем выбросов парниковых газов до 2050 года», в которой недооценивается роль сельского хозяйства и содержатся такие противоречащие формулировки, как «применение сберегающих технологий вспашки».



Требования к сельхозпродукции по углеродной нейтральности для стран ЕС будут предъявляться и к странам-экспортерам. Мировой экспортный рынок может претерпеть кардинальные изменения, и к этому необходимо серьезно готовиться. В России стартуют проекты, направленные на строгий учет выбросов парниковых газов и секвестрацию углерода. Однако в них роль почв и потенциал почвозащитных ресурсосберегающих технологий недооценены.

Сейчас в России почвозащитные технологии применяются на площади около 5-6 млн га. По подсчетам экспертов, один гектар, который обрабатывается с помощью технологий ПРЗ, может секвестрировать как минимум одну тонну углерода ежегодно, что уже составляет 5 млн тонн. Эксперты отмечают, что при комплексном применении практик ПРЗ по принципу аддитивности депонируется до 5 т углерода в год. При этом еще 15 млн га используют технологии мульчирования, которые являются переходным этапом к применению ПРЗ. Сегодня имеется 71 млн га сельхозземель (58 млн га – зерновой и масличный клин, 13 млн га планируется ввести в оборот), на которых может использоваться почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие. Таким образом, по предварительным подсчетам, потенциал поглощения может достигнуть 350 млн т CO₂-эквивалента в год.

ПЕРЕПИСЬ ПОКАЗЫВАЕТ...

О оперативных итогах сельскохозяйственной микропереписи 2021 г., которая была проведена с 1 по 30 августа 2021 года.

А.В. ПЕТРИКОВ, директор Всероссийского института аграрных проблем и информатики им.А.А. Никонова, академик РАН

Необходимость микропереписи была обусловлена структурными изменениями в сельском хозяйстве, а ее результаты позволят детальнее оценить ресурсную базу и потенциал аграрного сектора в текущей экономической ситуации. В ходе микропереписи получена информация от сельхозорганизаций, крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей и некоммерческих товариществ (садоводческих, огороднических и других). Личные подсобные и другие индивидуальные хозяйства граждан обследовались только в сельских населенных пунктах с применением метода несплошного статистического наблюдения (за исключением малочисленных – с числом домохозяйств менее 10, а также труднодоступных населенных пунктов).



В конце декабря 2021 г. Росстат опубликовал первые оперативные итоги, полученные по результатам мониторинга сельхозмикропереписи. В мае 2022 г. предполагается опубликовать предварительные итоги микропереписи по широкому кругу показателей, а в декабре 2022 г. – окончательные итоги.

Уже сейчас опубликованные данные позволяют сделать ряд важных выводов о структурных изменениях в сельском хозяйстве страны за последние пять лет. Произошло сокращение общего числа сельхозорганизаций с 36 тыс. – в 2016 г. до 34,4 тыс. – в 2021 г. (на 1,6 тыс. ед., или 4,5%). При этом число крупных сельхозорганизаций, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, возросло с 7,6 тыс. ед. до 9,6 тыс. (на 2 тыс. ед., или на 26%), а число малых сельхозорганизаций снизилось с 24,3 тыс. до 20,9 тыс. (на 3,4 тыс., или на 14%). Число крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей уменьшилось с 174,8 тыс. ед. в 2016 г. до 123,2 тыс. – в 2021 г. (на 51,6 тыс. ед., или на 29,5%), число некоммерческих товариществ (садоводческих, огороднических и других) – с 75,9 тыс. ед. до 72,3 тыс. (на 3,6 тыс. ед., или на 5%).

Увеличились средние площади сельхозпроизводителей: средняя площадь одной сельхозорганизации – с 2502 до 3409 га (на 907 га, или на 36,3%), крупной сельхозорганизации – с 5885 до 6353 га (на 468 га, или на 8%), малой сельхозорганизации – с 1791 до 2400 га (на 609 га, или на 34%), К(Ф)Х и индивидуального предпринимателя – с 227 до 456 га (на 229 га, или в 2 раза), личного подсобного и другого индивидуального хозяйства в сельской местности с 50 соток до 60 соток, некоммерческого товарищества – с 15,1 до 15,5 га.



Сокращение численности сельхозорганизаций произошло в 65 регионах, в 2 регионах их численность не изменилась, в 18 увеличилась. 10 регионов с наибольшим сокращением и увеличением их численности представлено в таблице 1.

Таблица 1

Динамика численности сельхозорганизаций (СХО) по регионам за 2016-2021 гг.

Регионы с наибольшим сокращением численности СХО	Число СХО в 2021 г. к числу СХО в 2016 г., %	Субъекты РФ с наибольшим увеличением численности СХО	Число СХО в 2021 г. к числу СХО в 2016 г., %
Чукотский автономный округ	31,6	г. Севастополь	1446,4
Магаданская область	45,5	Республика Ингушетия	685,7
Калининградская область	47,9	Республика Крым	420,3
Новгородская область	54,4	Амурская область	402,8
Московская область	54,7	Кабардино-Балкарская Республика	299,7
Ненецкий автономный округ	57,1	Камчатский край	264,2
Республика Бурятия	59,5	Карачаево-Черкесская Республика	159,4
Республика Мордовия	61,0	Ставропольский край	144,0
Томская область	61,4	Республика Хакасия	132,3
Республика Саха (Якутия)	64,8	Курская область	124,8

Уменьшение численности К(Ф)Х и индивидуальных предпринимателей было характерно для большинства регионов (в 69 регионах), а увеличение было в 16 регионах. 10 регионов с наибольшим сокращением и увеличением их численности представлено в таблице 2.

Таблица 2

Динамика численности крестьянских (фермерских) хозяйств и индивидуальных предпринимателей по субъектам Российской Федерации за 2016-2021 гг.

Регионы с наибольшим сокращением численности К(Ф)Х и ИП	Число К(Ф)Х и ИП в 2021 г. к числу К(Ф)Х и ИП в 2016 г., %	Субъекты РФ с наибольшим увеличением численности К(Ф)Х и ИП	Число К(Ф)Х и ИП в 2021 г. к числу К(Ф)Х и ИП в 2016 г., %
Республика Карелия	17,1	Республика Адыгея	320
Белгородская область	22,5	г. Санкт-Петербург	238,2
Вологодская область	24,6	Смоленская область	234,1
Мурманская область	30,6	Рязанская область	230,5
Курская область	31,1	Республика Мордовия	200,6
Новгородская область	32,1	Свердловская область	180
Новосибирская область	33,5	Тульская область	135
Самарская область	36	Сахалинская область	131,8
Астраханская область	36,6	Архангельская область (без АО)	131,6
Орловская область	36,7	Кировская область	121,4



Средний размер землепользования категорий хозяйств существенно различается в региональном разрезе. В таблице 3 представлены данные о региональной дифференциации общей площади сельхозугодий в среднем на одну сельхозорганизацию, в таблице 4 – в среднем на одно крестьянское (фермерское) хозяйство и индивидуального предпринимателя.

Таблица 3

Региональная дифференциация общей площади сельхозугодий в среднем на одну сельскохозяйственную организацию на 01.08.2021

Регионы с наибольшими по общей площади сельхозугодий СХО	Общая площадь сельхозугодий в среднем на один объект, га	Регионы с наименьшими по общей площади сельхозугодий СХО	Общая площадь сельхозугодий в среднем на один объект, га
Республика Калмыкия	11755,3	Ямало-Ненецкий автономный округ	7,9
Забайкальский край	7867,3	Магаданская область	76,9
Новосибирская область	7125,9	Чукотский автономный округ	178,5
Оренбургская область	6904,9	г. Москва	205,6
Саратовская область	5806,5	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	239,6
Омская область	5713,3	Мурманская область	315,1
Челябинская область	5701,2	г. Санкт-Петербург	447,5
Белгородская область	5656,9	Камчатский край	478,2
Амурская область	5647,1	Республика Северная Осетия-Алания	488,3
Республика Татарстан	5283,8	г. Севастополь	527

Таблица 4

Региональная дифференциация общей площади сельхозугодий в среднем на одно крестьянское (фермерское) хозяйство и индивидуального предпринимателя на 01.08.2021 г.

Регионы с наибольшими по общей площади сельхозугодий К(Ф)Х и ИП	Общая площадь сельхозугодий в среднем на один объект, га	Регионы с наименьшими по общей площади сельхозугодий К(Ф)Х и ИП	Общая площадь сельхозугодий в среднем на один объект, га
Республика Калмыкия	1282,5	Чукотский автономный округ	0,5
Алтайский край	1144,4	г. Санкт-Петербург	3,8
Саратовская область	1133,6	г. Севастополь	15,2
Оренбургская область	1103,8	Ненецкий автономный округ	34,6
Амурская область	1024,2	Республика Карелия	38,0
Омская область	990,2	Ленинградская область	58,0
Челябинская область	915,9	Республика Саха (Якутия)	58,7
Курганская область	866,1	Камчатский край	66,8
Новосибирская область	865,9	Сахалинская область	72,5
Кемеровская область	841,6	Владимирская область	73,4



Площадь ставропольских яблоневых садов в 2022 г. вырастет на 600 га.

Закладка новых садов интенсивного и суперинтенсивного типа запланирована в восьми территориях Ставропольского края. Это Георгиевский, Ипатовский, Изобильненский, Кочубеевский, Кировский, Курский, Минераловодский, а также Предгорный округа.

На поддержку садоводства в краевом бюджете выделено более 510 млн рублей. Причем 498 из них планируют направить на закладку и уход за многолетними насаждениями в 2022 году. Эти средства позволят компенсировать до 55% от понесенных затрат инвесторов.

Такое внимание к развитию отрасли неслучайно. Обеспеченность Ставрополья плодами собственного производства сегодня составляет 27% от медицинской нормы. Чтобы полностью закрыть эту потребность, краю необходимо нарастить валовой сбор продукции в 4 раза.

За последние пять лет в регионе было заложено более 4,3 тыс. га садов, треть из которых – суперинтенсивные. Благодаря этому в 2021 г. удалось собрать рекордный за всю историю урожай яблок – 48,5 тыс. тонн.

В ДАГЕСТАНЕ реконструируют Каргалинский гидроузел.

Это предотвратит выбытие из сельхозоборота 114 тыс. га мелиорированных земель. Предусмотрена реконструкция сооружений головного водозаборного гидроузла и Дельтового оросительного канала, а также создание рыбоходного канала, чтобы избежать нанесения ущерба популяциям, обитающим в реке Терек и мигрирующим по ней видам рыб. Раньше из-за отсутствия рыбоходного канала еженедельно на 20 часов открывались затворы Каргалинской плотины, что в свою очередь крайне отрицательно сказывалось на работе аграриев.

В рамках проекта предусмотрено до конца 2024 г. провести расчистку русла Дельтового канала протяженностью 16,7 км, общий объем земляных работ со-



ставляет более 1,5 млн м³, и выполнить укрепление отдельных участков канала матрасами «Рено» общей протяженностью 5,8 км.

Через Дельтовый канал оросительная вода подается на три оросительные системы: Старо-Теречную, Таловскую и Бороздиновскую.



АГРОПРЕДПРИЯТИЯ в Хабаровском крае с помощью господдержки в 2022 г. введут в оборот заброшенные сельхозземли на площади более 2,3 тыс. га.

Поддержку получит строительство мелиоративной осушительной системы в районе имени Лазо на площади 1,04 тыс. га, который ведет предприятие «Сервис-Агро», и культуртехнический проект на площади

1,3 тыс. га компании «Спорос». Размер субсидии из федерального бюджета на 2022 г. составит 84 млн рублей.

В 2021 г. господдержку на введение в оборот неиспользуемых сельхозугодий оказали трем предпринимателям, получившим в общей сложности 36,2 млн руб., из которых 2,8 млн – из федерального бюджета. В оборот вовлекли 1019,43 га земли. Брошенные поля расчистили от деревьев и кустарников, пней и мха, провели первичную обработку почвы.

Региональные власти ставят задачу увеличить посевную площадь, вовлеченных в оборот земель сельхозназначения, не менее чем на 30 тыс. га к 2030 г., в том числе не менее чем на 20 тыс. га – к 2026 году. Краевой минсельхоз разработал «дорожную карту» проекта «Дальневосточный агропарк Хабаровского края».



НА КОЗОВОДЧЕСКИХ фермах Удмуртии в 2021 г. произвели более 1,03 тыс. т молока-сырья, что на 73% больше уровня 2020 года.

Товарность козьего молока составила 74%. За год стадо было увеличено более чем в 3 раза – на 3,33 тыс. голов. На сегодняшний день общее поголовье коз Удмуртии составляет 4,51 тыс. голов.

Прирост в отрасли обеспечен благодаря запуску нового производства в Киясовском районе. Также в 2021 г. в Глазовском, Селтинском и в Шарканском районах были открыты три фермерские хозяйства, специализирующиеся на производстве козьего молока. Молочное козоводство Удмуртии представляют уже 13 хозяйств.

АГРАРИИ ИЗ СЕЛА ПЛАН Неверкинского района Пензенской области решились на эксперимент по выращиванию верблюдов.

Необычных для Пензенского региона животных завезли из Саратовской области фермеры Пятаевы. Возможно, что через несколько лет здесь появится свое стадо. Первой приехала полуторагодовалая верблюдица Маша, а затем и самец Буран, которому сейчас три с половиной года. «Показали они себя нормально в нашем климате, живут на улице под навесом, пробуем – пока получается», – поделился управляющий К(Ф)Х Александр Пятаев. В Саратовской степи стада верблюдов держат в основном ради шерсти.

Пока основа хозяйства у братьев Дениса и Александра Пятаевых традиционная: растениеводство и молочное животноводство. Сейчас обрабатывают 1,5 тыс. га. Получили грант в 3 млн руб. на создание молочной фермы. Приобрели 27 гол. нетелей черно-пестрой породы и пресс-подборщик.



УЛИТОЧНАЯ ФЕРМА на Ставрополье расширит производство до 100 т продукции в год благодаря гранту «Агростартап».

На ферме в Предгорном округе введут новую линию и закупят дополнительное оборудование. Интересный и нетипичный проект реализуют два фермера – Артем и Богдан Храмовы. Они получили грант, на который строят еще одну линию улиточного сада и покупают для нее новых «жителей».

Хозяйство Snail Garden является единственным в Ставропольском крае предприятием, занимающимся промышленным производством улиток. Первый сбор на ферме провели в конце 2019 года. На предприятии производятся разные виды эскарго, икра, филе улитки, паштеты. Получение грантов «Агростартап» проводится по национальному проекту «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы». За три года действия программы господдержку получили 60 фермеров на общую сумму 176 млн рублей. Софинансирование со стороны грантополучателя составляет не менее 10% собственных средств.

МУТАГЕНЕЗ ПО САХАРОВУ

Исполнилось 120 лет со дня рождения выдающегося биолога Владимира Владимировича САХАРОВА, который впервые показал возможность химического мутагенеза и создал с помощью экспериментальной полиплоидии высокопродуктивные сорта гречихи.



Сахаров пришел в Институт экспериментальной биологии в 1920-е годы. Ученик Н.К. Кольцова, С.С. Четверикова и А.С. Серебровского, В.В. Сахаров участвовал в исследованиях по многим новым направлениям, которые впоследствии вошли в золотой фонд науки. В 1929-1930 гг. по заданию Н.К. Кольцова Сахаров работал в составе экспедиций Института экспериментальной биологии (ИЭБ) в Узбекистане, а в 1931 г. – в Златоусте.

Впервые в мире в 1932 г. В.В. Сахаров установил мутагенное действие йода и других химических соединений на биологический организм и сформулировал



В.В. Сахаров в поле тетраплоидной гречихи. 40-е годы

идею о «специфическом воздействии мутационных факторов», показав различие природных мутаций, возникших спонтанно, и мутаций, индуцируемых физическими и химическими мутагенами.

Продолжая работы Н.К. Кольцова, Сахаров начал изучение полиплоидов гречихи посевной, полученных с помощью колхицина. Совместно с известными цитологами С.Л. Фроловой и В.В. Мансуровой они получили высокоплодовитые тетраплоиды гречихи. Сахаров, как истинный генетик, одним из первых воспользовался методом синтетических популяций, что и обеспечило успех этой работы.

После сессии ВАСХНИЛ 1948 г. Сахаров вынужден был перенести свою деятельность в Фармацевтический институт. Усилиями Сахарова в Фармацевтическом институте был создан один из немногих, удержавшихся в то время центров генетических исследований и образования. Под его руководством сотрудники кафедры ботаники увлеченно работали над созданием полиплоидов ромашки кавказской, календулы, чернушки, мака, наперстянки, иберсиса, кориандра, льна, калины и др.

На левом берегу Москвы-реки, напротив Поклонной горы, на пустыре площадью 5 га Сахаров с сотрудниками и студентами создает Фармацевтический сад – ботанический



В.В. Мансурова и С.Л. Фролова. 40-е годы



В.С. Андреев, В.В. Сахаров, В.К. Щербаков, Б.Н. Сидоров, Н.Н. Соколов (слева направо) на опытном участке. 1958 г.



В.В. Сахаров осматривает гречишные поля с молодежью. 60-е годы.

сад лекарственных растений. Сейчас это уникальный и один из ценнейших ботанических садов в стране. Сахаров заложил систематический питомник травянистых видов, развернул работы по экспериментальной полиплоидии лекарственных и пищевых растений и привлек к участию в ней студентов научного кружка, из числа которых впоследствии вышли специалисты-генетики.

У Сахарова были незаурядные педагогические способности. Он преподавал на всех этапах своей научной деятельности и везде, где представлялась возможность. В годы гонений на генетику Вла-

димир Владимирович устраивал факультативные кружки, где молодежь могла приобщаться к генетическим знаниям. Когда появилась возможность возрождения генетики, он отдал много сил работе в комиссиях по составлению новых учебных программ, входил в состав редакционной коллегии журнала «Биология в школе», был приглашен профессором в МГУ и Тимирязевскую сельскохозяйственную академию, работал в редакциях Большой советской, Большой философской и Большой медицинской энциклопедий.

С 1957 г. В.В. Сахаров, работая в Лаборатории радиационной гене-

тики при Институте биологической физики АН СССР, сумел соединить свои прежние исследования по изучению мутационного процесса и полиплоидии. Он начал цикл работ по сравнительному изучению чувствительности ди- и аутотетраплоидных форм растений (гречихи чернушки и др.) к действию радиации и химических мутагенов. В результате было обнаружено явление особой биологической защищенности полиплоидов к действию мутагенов. Сначала теоретически, а затем и в прямых экспериментах (совместно с В.В. Мансуровой и Р.Н. Платоновой) на ди- и тетраплоидной гречихе он доказал возможность ведения отбора на радиостойчивость.

Владимир Владимирович был необыкновенно общительным человеком, а его дом – настоящим хлебосольным московским домом со старыми традициями. Часто после работы научная жизнь продолжалась на квартире Владимира Владимировича. Лебединой песней Сахарова была, сразу ставшая библиографической редкостью, научно-популярная брошюра «Организм и среда», в которой он обобщил свои многолетние раздумья над философскими проблемами биологии и настойчиво проводил мысль о том, что не условия определяют формирование, а само развитие находит самые разнообразные пути приспособления к условиям существования.

Владимир Владимирович Сахаров – как один из наших виднейших генетиков – стоит вслед за основоположниками генетики Кольцовым, Вавиловым, Серебровским, Четвериковым, Филипченко. Вклад Сахарова в развитие нашей науки не ограничивается областью исследований генетика-экспериментатора. Он выполнял бесстрашно, в обстановке трудных для биологии лет, и огромную пропагандистскую научно-общественную работу.

ЗАКОНЫ ПЕРЕРАБОТКИ

Развитию отрасли глубокой переработки зерна на базе промышленных биотехнологий способствует и система нормативных правовых актов, включающая госпрограммы, законодательные и подзаконные акты как федерального, так и регионального уровня.

Светлана МАЛЬЦЕВА, директор департамента нормативно-правового и технического регулирования Ассоциации предприятий глубокой переработки зерна

Главной и необходимой составляющей господдержки отрасли глубокой переработки зерна является возможность получения льготных кредитов. Льготное кредитование повышает финансовую эффективность инвестиционных проектов и значительно уменьшает риски предпринимателей на самой сложной, начальной стадии, что приводит к улучшению инвестиционной активности. Этот механизм законодательно закреплен в постановлении Правительства РФ от 26 апреля 2019 г. №512, а также в постановлении Правительства РФ от 29 декабря 2016 г. №1528. Льготная процентная ставка составляет 1-5% в зависимости от банка, при этом срок кредитования для краткосрочных – до 1 года, и от 2 до 15 лет – для инвестиционных. Возможными целями кредитования является выплата заработной платы, закупка зерна для дальнейшей переработки, приобретение оборудования, строительство, реконструкция и техническое перевооружение, а также модернизация предприятий.

Существенное отличие в механизмах заключается в обязательном условии для получения льготного кредита. В рамках постановления Правительства РФ №512 закреплена необходимость заключения соглашения о повышении конкурентоспособности, в рамках которого у производителя имеется обязанность соблюдать значения показателей развития производства. В рамках постановления Правительства РФ №1528 – соблюдение критерия о производстве продуктов переработки из сырья, произведенного на территории РФ, объем которого должен составлять не менее 70%, за исключением сырья иностранного производства, аналоги которых не производятся в РФ.

Отдельным механизмом является возможность возмещения части прямых понесенных затрат (20% от фактической стоимости объекта) на создание и (или) модернизацию объектов по переработке сельхозпродукции, в рамках постановления Правительства РФ от 12.02.2020 №137.

Наибольшим спросом индустрии пользуется механизм господдержки, оказываемый в рамках постановления Правительства РФ от 15 сентября 2017 г. №1104, по которому предоставляется компенсация 25% затрат на логисти-

ческие расходы. При этом транспортировка и отгрузка продукции осуществляется от пунктов отправления, расположенных на территории России, до конечных пунктов назначения всеми видами транспорта.

В связи с вступлением в силу новых положений Федерального закона №4973-1 «О зерне», необходимо обратить внимание на положение сельхозтоваропроизводителей и участников рынка зерна, складывающееся в связи с разработкой федеральной государственной Информационной системы «Зерно». ФГИС «Зерно» предназначена для автоматизации процессов сбора, обработки, хранения и анализа информации в





сфере обращения зерна и продуктов переработки зерна, для обеспечения прослеживаемости. В систему будут включаться следующие сведения: информация о товаропроизводителях; юридических лицах и ИП, оказывающих услуги связанные с хранением зерна; информация о партиях зерна и партиях продуктов переработки зерна; информация о партиях и собственниках зерна, находящегося на хранении и (или) обработке; информация о грузоотправителях, грузополучателях, перевозчиках партии; информация пунктов отправления и назначения партии; информация о выданных СДИЗ; информация о государственном мониторинге зерна; информация о возврате,

утилизации, изъятии и приостановке оборота партии; результаты экспертизы зерна и партии продуктов переработки; информация о декларациях соответствия, фитосанитарных сертификатах, ветеринарных сертификатах на партию; информация о закупке и хранении зерна в федеральном интервенционном фонде сельхозпродукции.

Детальные и сложные к исполнению требования по введению данных в систему ФГИС, на данный момент вызывают много вопросов. Трудновыполнимым является требование о внесении данных по уборке урожая, начиная от технической оснащенности: рабочее место сельхозтоваропроизводителя с постоянным доступом в Интернет и компьютером, а также тем, что подобные условия существенно усложняют операции, связанные с круглосуточной уборкой урожая, включая его транспортировку и помещение на хранение, и, как следствие, могут помешать его максимальному сохранению.

Например, указать цель использования зерна (пищевые или кормовые) на момент уборки урожая, как правило, затруднительно. Весь пункт определения целей использования зерна на любом этапе выпуска в обращение будет создавать проблемы как бизнесу, так и сельхозпроизводителю. Зачастую одна и

та же партия зерна может быть задекларирована (подтверждено ее соответствие) как на кормовые, так и на продовольственные цели, что обуславливается конечной целью использования покупателем.

Также вызывает опасение наличие возможности осуществления репрезентативного и своевременного профотбора государственных инспекторов и готовность аккредитованных лабораторий к определению потребительских свойств зерна для каждой партии в порядке, как того требует закон. Доступность и удаленность государственных аккредитованных лабораторий и их ресурс крайне ограничены. С подобной нагрузкой в пик уборки они просто не справятся, что повлечет за собой сбой в работе зернового комплекса.

К сожалению, пока отсутствуют понятные и обоснованные механизмы, необходимые для полноценного функционирования системы. Пока система не учитывает некоторые типы транзакций и процессы, которые присутствуют в фактической цепи поставок. Ассоциация серьезно обеспокоена технической возможностью разработки, тестирования, запуска системы в короткие сроки. Необходима широкая информационная и обучающая программа для участников зернового рынка.



МОНИТОРИНГ И ПРОГНОЗЫ

Для внедрения цифровых технологий на базе Кубанского ГАУ создан Центр прогнозирования и мониторинга точного сельского хозяйства, автоматизации и роботизации.

**Е.В. ТРУФЛЯК, Н.Ю. КУРЧЕНКО,
А.С. КРЕЙМЕР**

*Центр прогнозирования
и мониторинга Кубанского ГАУ*

Центр прогнозирования и мониторинга Кубанского ГАУ стал «точкой притяжения», постоянно действующей коммуникационной площадкой для взаимодействия учебных заведений, научных организаций и аграрных компаний в исследовательской, инновационной и образовательной области. Понимая значимость подготовки высококвалифицированных специалистов для АПК, университетом при поддержке профильных компаний создано еще два учебных центра: «Точного земледелия AMAZONЕ» и «Цифровых технологий имени Гельмута Клаас».

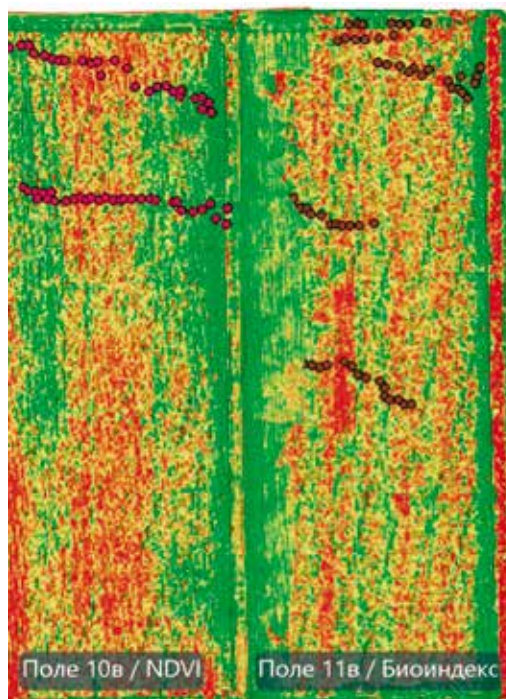
Созданная материально-техническая база позволила готовить специалистов «новой формации», обладающих компетенциями в области точного земледелия по таким направлениям подготовки, как агрономия, агроинженерия, агрохимия и агропочвоведение. Теперь студент в online и offline-режимах из учебной аудитории может анализировать вегетацию и прогнозировать урожайность сельхозкультур, используя данные не только космосъемки (с разрешающей способностью до 10 м), но и данные с беспилотных летательных аппара-

тов с обычной и мультиспектральной камерами (с разрешающей способностью 3–5 см).

Можно прогнозировать заболевания растений с помощью данных, полученных с современной метеостанции, и выполнять дистанционный контроль: отбор почв по зонам плодородия с фиксацией координат, посев пропашных культур и дифференцированное внесение удобрений, перемещение сельхозтехники и расход топлива, а также получить навыки эксплуатации тракторов и комбайнов с использованием систем параллельного вождения и автопилотов на современных тренажерах.

На базе Центра прогнозирования и мониторинга реализуются программы повышения квалификации «Точное земледелие» и «Интеллектуальные технические средства в АПК», по которым уже подготовлено более 250 специалистов АПК из 15 регионов.

По программе дообразования «Приоритет» в 2021 г. прошли обучение более 600 студентов факультетов агрохимии и защиты растений, механизации, плодовоовощеводства и виноградарства, учетно-финансового, финансов и кредита, экономического, заочного по программам «Точное земледелие», «Прогрессивные техноло-





гии в АПК», «Цифровая экономика в АПК».

Центром прогнозирования и мониторинга ежегодно проводится анкетирование по направлению, связанному с цифровизацией АПК, в котором принимают участие более 200 экспертов более чем из 40 регионов страны. По сравнению с 2018 г. повысилось количество регионов, использующих технологии точного сельского хозяйства в растениеводстве на 38%, хозяйств, внедривших эти технологии на 47%, общая площадь, на которой применяются элементы точного земледелия – на 24%. Также повысилось количество ре-

гионов, применяющих новые технологии в животноводстве – на 66%, хозяйств – на 116 %, поголовье КРС в хозяйствах, использующих элементы точного животноводства по регионам, – на 76%.

Сотрудники Центра прогнозирования и мониторинга проводят научные исследования в передовых хозяйствах Краснодарского края. На предприятии «Север Кубани» АО фирмы «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева в селе Полтавченское Куцевского района с апреля по август 2021 г. проводился эксперимент по сравнительному анализу дифференцированного внесения удобрений с использо-

ванием предложенного Биоиндекса и индекса вегетации NDVI. Были выбраны три рядом расположенные поля под озимую пшеницу площадью 92, 96 и 99 га. Перед второй подкормкой на первом экспериментальном поле производилась съемка мультиспектральной камерой и дифференцированно вносились удобрения с использованием индекса NDVI. На втором экспериментальном поле производилась съемка RGB-камерой. Полученные снимки сшивались в ортофотоплан, который обрабатывался специальными алгоритмами. В результате была получена карта распределения биомассы по площади поля. Биоиндекс строился путем обработки изображения, имеющего три цветовых канала (красного, синего, зеленого). Далее дифференцированно вносились удобрения при второй подкормке с использованием Биоиндекса. На третьем поле, которое принималось за контрольное, вносились удобрения с одинаковой дозой.

Итоги показали, что использование предложенного Биоиндекса и дифференцированного внесения удобрений на втором экспериментальном поле, по сравнению с внесением удобрений с одной дозой, повысило урожайность на 3,58 ц/га. Дополнительные капиталовложения для экспериментального поля площадью 96 га составили 8640 руб., эффект от прибавки урожая составил 447 тыс. руб. только при внесении удобрений. Дополнительные капиталовложения окупаются менее чем за один сезон.

В результате были разработаны современные подходы к освоению учебных дисциплин и проведению научных исследований по цифровизации, основанные на совмещении и универсализации online и offline технологий с использованием не только теоретических знаний, но и практико-ориентированного подхода в учебно-опытных хозяйствах.



ЦЕНТР ВОПРОСОВ И ОТВЕТОВ



В Управлении ветеринарии Ленинградской области убеждены, что дополнительное профессиональное образование является полезным видом обучения в современных условиях.

В июле 2020 г. Ветуправление получило лицензию 038-20 на образовательную деятельность и был основан «Инновационно-образовательный центр». «Заявки на обучающие курсы стали приходить, как только мы сообщили об открытии центра. Сначала организовали занятия, на которые был спрос: по ВСЭ, дезинфекции, лечению домашних животных. Теперь у нас достаточно широкий тематический список. Мы подбираем преподавателей-практиков и составляем группы до десяти человек, чтобы работать с каждым индивидуально», – отметила руководитель Инновационно-образовательного центра Марина Таранцева.

Образовательный центр предлагает качественное обучение на индивидуальных и групповых стажировках, курсах повышения квалификации, тренингах и круглых

столах, с отработкой практических заданий. Профессиональная переподготовка помогает специалистам-ветеринарам идти в ногу со временем. Подразумевается получение дополнительных компетенций (знаний, умений, навыков, а также личностных качеств), для адаптации к новым социальным и экономическим условиям, к международным требованиям и стандартам.

Визитной карточкой Инновационно-образовательного центра являются программы лечебно-диагностического дела. Курсы повышения квалификации рассчитаны на 20-72 часа учебного времени в течение 3-10 дней. Во время обучения слушателям выдаются методические пособия, специальная литература и другой вспомогательный материал. Слушателям предлагается освоить дополнительную спецификацию по направлениям:



ОТЗЫВ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ:

«На практических занятиях курса «УЗ-диагностика мелких домашних животных» я получила много полезной информации. Преподаватель-практик разобрал разные случаи заболеваний, выявленных при помощи ультразвукового исследования. Некоторые методы были для меня новинкой. Это единственный курс, на котором можно на практике отработать навыки», – сказала ветеринар Таисия Жегло.

- искусственное осеменение сельскохозяйственных животных;
- ортопедия и обрезка копыт сельскохозяйственных животных;
- проведение УЗИ-диагностики сельскохозяйственных и мелких домашних животных;
- правила отбора проб для проведения исследования в области ветеринарии;
- оформление сопроводительной документации, условия и сроки доставки проб в лаборатории;
- методы санитарно-паразитологических исследований пищевой продукции и объектов окружающей среды.

Профессиональная переподготовка по срокам от 72 до 300 часов включает в себя:

- обучение по дезинфекции, дезинсекции, дератизации,
- судебную ветеринарную экспертизу,
- контрактную систему в сфере закупок товаров, выполнения работ и услуг для обеспечения муниципальных нужд.

На базе учебного центра проводятся семинары на темы:

- «Основы организации сельскохозяйственных кооперативов»,
- «Вопросы бухгалтерского учета и налогообложения в сельхозпредприятиях»;
- «Лечение и диагностика болезней мелких домашних животных».

Существенной частью образовательных программ являются практические занятия. При выборе преподавателя мы отдаем предпочтение преподавате-

лям-практикам, что позволяет проводить интересные занятия и разбирать в том числе нестандартные ситуации, основанные на личном профессиональном опыте. В преподавательский состав образовательного центра входят дипломированные, компетентные и высококвалифицированные специалисты. Крайне важно, чтобы курс не состоял из лекций общего характера, а удовлетворял практические потребности обучающихся. Наличие обратной связи – возможность задавать вопросы в процессе обучения, выполнение практических заданий с комментариями преподавателя – еще одна важная составляющая учебного процесса.

После прохождения обучающего курса можно пройти стажировку на оснащенных новейшим оборудованием ветеринарных участках Мурино, Куйвози, Токсово, что позволит слушателям отработать полученные навыки.

Центр сотрудничает с ведущими вузами и другими образовательными учреждениями Санкт-Петербурга и Ленинградской области, крупными производственными предприятиями области.

По окончании обучения специалистам выдается документ об обучении (удостоверение о повышении квалификации, диплом о профессиональной переподготовке, сертификат). Повышение квалификации сотрудников может стать отличным нематериальным способом их мотивации, для формирования профессиональной команды и сохранения лояльности сотрудников к организации.

Предоставлено Государственной ветеринарной службой Ленинградской области.

ВЫСОТА НАУЧНОГО ПОЛЕТА

На карте Тимирязевской академии появилась «Точка кипения».



В День российской науки 8 февраля 2022 г. состоялся запуск инновационного пространства развития – «Точка кипения ТИМИРЯЗЕВКА». Дистанционно к событию присоединились порядка 3 тыс. экспертов, партнеров Тимирязевской академии, представителей отраслевого сообщества и 54 аграрных вуза, подведомственных Минсельхозу России.

«Развивая лучшие традиции российского аграрного образования, мы делаем шаг в будущее и запускаем самую масштабную «Точку кипения» в агропромышленном секторе России, – отметил

в своем приветствии ректор Академии, академик РАН, профессор В.И. Трухачев. – Площадка поможет повысить результативность взаимодействия науки, образования и бизнеса, ускорить цифровую трансформацию аграрного сектора страны, создавать прорывные технологии и проекты в АПК».

Открытие площадки позволит создать необходимую инфраструктуру для формирования у каждого студента собственной образовательной траектории, подготовить экономические, управленческие, инженерные кадры будущего для развития высокотехнологичных производств. В рамках данного

кластера участники смогут создавать не только прототипы, но и продукты для дальнейшей коммерциализации.

Инновационное пространство коллективной работы в Тимирязевской академии обещает стать прорывом как среди всех открывающихся в 2022 г. «Точек кипения», так и за всю историю реализации проекта. Его приоритетными направлениями станут инновационное предпринимательство, передовые агrobiотехнологии, проекты в рамках рынков НТИ, внедрение в образовательную деятельность современных цифровых технологий, развитие человеческого потенциа-



ла. «Таким образом закладывается еще один кирпич в фундамент сельского хозяйства будущего, научно-технологическое развитие отрасли АПК, социально-экономическое процветание России», – подчеркнул и.о. проректора по науке Академии И.Ю. Свиначев.

Российский государственный аграрный университет является ведущим аграрным вузом Российской Федерации, история которого берет начало с 1865 года. РГАУ-МСХА гордится своими выдающимися учеными: К.А. Тимирязевым, Н.И. Железновым, Н.И. Вавиловым, В.П. Горячкиным, В.Р. Вильямсом, Д.Н. Прянишниковым, А.Н. Костяковым, А.Ф. Фортунатовым, А.В. Чаяновым, Н.Д. Кондратьевым и др. Высокое звание Университета в наши дни подтверждается новаторским курсом модернизации образовательной и научной деятельности. В стенах университета полным ходом идет работа над приданием ему нового институционального качества – флага агранного образования XXI века.

В 2008 г. Указом Президента России университет включен в Государственный свод особо ценных объектов культурного наследия народов России. В 2009 г. Совет глав правительств Содружества независимых государств придал

РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева статус базовой организации СНГ по подготовке, повышению квалификации и переподготовке кадров в области аграрного образования. В 2014 г. Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина и Московский государственный университет природообустройства вошли в состав Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева. 8 февраля 2017 г. вуз получил статус базовой организации Минсельхоза России по подготовке, повышению квалификации и переподготовке кадров в АПК.

В 2020 г. в структуре университета создан научный центр мирового уровня «Агротехнологии будущего». Центр сформирован в формате консорциума в рамках национального проекта «Наука». В октябре 2021 г. университет стал победителем Госпрограммы академического лидерства «Приоритет 2030». В 2021 г. впервые в своей истории Тимирязевская академия вошла в число лучших вузов планеты в мировом рейтинге QS. Университет включен в международный рейтинг экологической устойчивости вузов GreenMetric и глобальный рейтинг «Три миссии университета».

По словам спецпредставителя Президента России по вопросам

цифрового и технологического развития, генерального директора АНО «Платформа НТИ» Дмитрия Пескова, «Точки кипения» – не просто пространство для обсуждения. Они встроены в систему Агентства стратегических инициатив, что позволит активно использовать возможности в области технологического предпринимательства, партнерства с индустриальными партнерами, создании и продвижении стартапов, которые предоставляет государство в рамках деятельности «Точки кипения».

Ректор АНО «Университет Национальной технологической инициативы 2035» Нина Яныкина привела слова выдающегося ученого Н.И. Вавилова, который учился и работал в Тимирязевке: «Удельный вес науки в стране определяется прежде всего кругозором научных деятелей, высотой их научного полета».

Состоялось подписание соглашений Тимирязевской академии с АНО «Университет Национальной технологической инициативы 2035» и федеральной платформой «Точка кипения». Была проведена посадка «Деревя успеха» и включение системы «Светофор», символизирующих запуск проекта «Точка кипения ТИМИРЯЗЕВКА».

В рамках деловой программы была проведена пленарная сессия «Трансформация высшего образования. Проектная деятельность как драйвер изменений» и дискуссия экспертов на тему «Путь к успеху – возможности взаимодействия институтов развития, аграрной науки, классических университетов и аграрных вузов». Обсуждалось взаимодействие аграрных вузов с классическими университетами, механизмы повышения эффективности научных, образовательных и институциональных связей между участниками современного образовательного процесса.

*Предоставлено Пресс-службой
Российского государственного аграрного
университета – МСХА им. К.А. Тимирязева*

ЗА ПЯТЕРКИ – УМНИКОИНЫ

Ученики Гололобовского филиала Кочетовской школы Мичуринского района Тамбовской области за пятерки и четверки получают виртуальную валюту.



на умникоины в одноименном приложении или чат-боте сообщества «Школьное пространство». Накопленную криптовалюту дети могут потратить в благотворительном магазине на товары спонсоров, поддерживающих проект. Пока это компьютерные гаджеты: клавиатуры, наушники, мышки, есть наклейки, комиксы, ведется подписка на аудиокниги. Авторы пытаются расширить ассортимент. Кроме того школьную валюту можно обменять на репетиторские часы от учителей – участников проекта.

На электронные деньги в школьном онлайн-магазине можно приобрести настоящие товары. Первым покупателем необычного магазина для детей и подростков из Гололобовки стал пятиклассник Евгений Глухих.

О школьной криптовалюте педагоги узнали из социальных сетей. На страничке Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников Тамбовской области ВКонтакте сообщалось о том, что ученики могут зарабатывать на своих оценках.

Школьную криптовалюту – умникоины – разработала команда молодых учителей, учеников и их родителей. В конце октября 2021 г. они презентовали свой проект в Общественной палате России на конкурсе инноваций в образова-

нии-2021 и вышли в финал. На сегодняшний день к программе подключились уже порядка 20 тыс. школьников.

«Хорошо, когда у школьников есть дополнительная мотивация на успешную учебу. Информация о новой криптовалюте нас заинтересовала. Решили попробовать принять участие в проекте. Ссылкой на пост поделились в школьном чате. Несколько ребят откликнулось. Думаем, что со временем желающих зарабатывать на оценках станет еще больше», – рассказали в Гололобовском филиале Кочетовской школы.

Суть проекта в том, что учащиеся обменивают свои оценки



Для конвертации принимаются оценки из бумажных и электронных дневников. Обмениваются отметки только за текущий месяц. Евгений Глухих за свои полученные в декабре оценки приобрел альбом «Стикербук Аниматоров». Посылку с заработанным на учебе товаром доставили пятикласснику в село по почте.