

# ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ ON-LINE газета

№ 8(285) 2019  
Выходит с ноября 1995 года

ТЕМА НОМЕРА: ПОДГОТОВКА К УБОРОЧНЫМ РАБОТАМ

1. Овощеводство: ожидания и разочарования сезона
2. 8 высокотехнологичных решений для сельского хозяйства
3. Надежная защита, проверенная временем
4. Утилизация канистр в теории и на практике
5. Новое исследование компании Клеффманн Групп
6. Биостимуляторы: обратная сторона медали
7. Пестициды – лучше меньше, но точнее
8. Механизатор – оператор – робот
9. ЮГАГРО 2019
10. «Золотая осень-2019» пройдет с 9-12 октября на ВДНХ



Фото:  
Кристаллы сахара в поляризованном свете  
в многократном увеличении

Соединяем  
сохранность корнеплодов  
и высокий выход сахара

## Кагатник, ВРК

300 г/л бензойной кислоты /триэтаноламинная соль/

Фунгицид исключительного физиологического действия для предотвращения развития корневых и кагатных гнилей сахарной свеклы и повышения выхода сахара

[www.betaren.ru](http://www.betaren.ru)

 ЩЕЛКОВО АГРОХИМ

## ОВОЩЕВОДСТВО: ОЖИДАНИЯ И РАЗОЧАРОВАНИЯ СЕЗОНА



**Производство овощей в России было в центре общественного внимания с самого начала года. Резкий рост цен на капусту, картофель и другие овощи стал поводом тревоги для потребителей и ориентиром для крупных производителей. Но возможно и те, и другие в итоге не останутся «в плюсе».**

На старте сезона прогнозы по урожайности овощей в России были благоприятными. Рост цен на овощи в первом квартале был ощутимым. С января по май, по данным Росстата, картофель подорожал на 22%, морковь — на 43,5%, лук — на 71,5 %, а капуста и вовсе поставила рекорд, подорожав более чем в два раза. Конечно, сказались обычные сезонные колебания цен. Но в этом году это был не единственный фактор. Как отметил исполнительный директор Картофельного союза Алексей Красильников, оптовые цены в этом году превысили на рубль результаты прошлого года, несмотря на то что в течение сезона на два-три рубля картофель был дешевле. В середине мая цены подскочили.

Учитывая растущий ценовой тренд, сельхозпроизводители стали пересматривать свои посевные планы. Крупные сельхозпроизводители и российские фермеры увеличили площади под овощные культуры на 4-6% в сравнении с 2018 годом.



<b>Площади под овощами открытого грунта, 2019 в % к 2018 году</b>		
Сельскохозяйственные организации	Хозяйства населения	Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели
104,7	97,0	106,6

Источник: Росстат РФ

Большую осторожность проявили картофелеводы. Несмотря на ценовое ралли, хозяйства всех форм собственности немного сократили площади под выращивание картофеля.

<b>Площади под картофель, 2019 в % к 2018 году</b>		
Сельскохозяйственные организации	Хозяйства населения	Крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели
98,3	96,1	98,3

Источник: Росстат РФ

Осторожность картофелеводов объяснима. Многие из них помнят, как небывалый урожай картофеля 2015-2016 годах обвалил рынок и принес убыток всем средним и мелким предприятиям.

Осторожность российских аграриев государство традиционно компенсирует импортом картофеля из соседней Республики Беларусь, Азербайджана, Египта и других стран. Похоже, что и в этом году без импорта не обойтись. Окончательные выводы делать еще рано, но погода уже скорректировала виды на урожай.

### **Синоптики предупредили о рисках**

Между тем, погода в этом году явно «играет против» российских аграриев. Во многих регионах Урала и Сибири, где традиционно выращивают картофель и овощи, погода почти повсеместно остается прохладной и влажной. Это создает новые риски для будущего урожая, поскольку тепла снова будет недостаточно. В июле на европейской части России температура воздуха в первой половине июля почти повсеместно была ниже нормы. Дожди и переувлажнение почвы местами плохо сказывались на посевах. По словам старшего научного сотрудника отдела агрометеорологических прогнозов Гидрометцентра России, кандидата географических наук Лидии Тарасовой, дождливое лето – это фактор риска для многих культур.

«Избыточные влагозапасы в почве на фоне низкой температуры воздуха благоприятны и для развития фитопатогенов, поэтому необходимо проводить комплекс мероприятий по защите растений (картофеля, плодовых).

В Сибири из-за длительного переувлажнения почвы аэрация корнеобитаемого слоя пониженная, растения на части полей угнетены сорняками. В Приморье местами поля залиты водой. Сахалинских овощеводов предупреждают о появлении фитофтороза. На сайте министерства сельского хозяйства Сахалинской области со ссылкой на местный филиал Россельхозцентра опубликована информация о выявлении фитофтороз картофеля в южных регионах острова. Особое внимание рекомендовано уделить полям, на которых картофель выращивается более 2-х лет.

В южных регионах России (Ставропольском, Краснодарском краях и в Ростовской области) погодные условия пока складываются благоприятно, поэтому урожаи раннего картофеля будут, скорее всего, высокими. Конечно, говорить о дефиците картофеля и овощей в нынешнем сельхозсезоне пока не стоит, август и сентябрь расставят все точки над *i*. К примеру, Минсельхоз РФ не отказывается от своего оптимистичного прогноза: валовой сбор в целом по стране достигнет 22,8 млн тонн против 22,4 млн тонн в 2018-м.

### Большие плюс мелкие

Производство картофеля и овощей в России ощутимо различается на два основных направления. Большая часть овощей в стране, по данным Росстата, по-прежнему выращивается в хозяйствах населения. Из всех посевных площадей под картофель в нынешнем году более двух третей приходится на личные хозяйства и дачные участки россиян.



Ситуация с производством других овощей отличается незначительно. Посевные площади под овощными культурами в 2019 году представлены на диаграмме.



Картофель, произведенный в хозяйствах населения, часто остается неиспользованным и просто пропадает. Поскольку возможностей для качественного хранения и последующей переработки у мелких производителей нет.

Крупные сельскохозяйственные организации, напротив, с каждым годом все активнее инвестируют свои средства в оптовые сортировочные центры, овощехранилища и логистические центры. Так, группа компаний «Трио» из Липецкой области объявила о планах запуска к 2020 году проекта по выращиванию картофеля с инвестициями около 2 млрд рублей. Кроме собственно производства в проекте предусмотрено строительство склада для хранения 30 тысяч тонн картофеля.

Подобные примеры есть в Омской, Ленинградской областях и других регионах России. Всего, по подсчетам аналитиков «Интерагро» на сегодняшний день дефицит мощностей овощных распределительных центров составляет 2,7 млн тонн. В 2019 году планируется реализовать проекты мощностью 311 тысяч тонн, в 2020 – 321 тысяч тонн. Логично было бы параллельно строительству новых мощностей для хранения выстраивать экономически выгодные контакты между крупными и мелкими производителями картофеля и овощей. Об этом говорил на Всероссийском Дне поля Алексей Красильников, исполнительный директор Картофельного союза: «По прогнозу Союза 2 млн тонн картофеля, выращиваемого в личных подсобных хозяйствах должны быть интегрированы в

сегмент производства экологически чистого картофеля при поддержке МСХ РФ и переведен из сектора личного потребления в формат коммерческой деятельности».

Если это удастся реализовать, Россия будет способна существенно сократить импорт картофеля и даже полностью обеспечить себя «вторым хлебом». Поскольку полагаться на гарантированный импорт овощей в «высокий» сезон не стоит. Что еще раз подтвердил нынешний год, когда традиционные экспортеры картофеля и овощей в Россию в изменившихся условиях быстро переориентировались на европейский рынок.

Кроме того, союз крупных и мелких производителей позволит существенно увеличить урожайность культуры за счет применения новых инновационных технологий выращивания и качественного семенного материала. Пока же в России, по данным Картофельного союза, до трети выращиваемого картофеля относится к несортовому.



Что же касается цен на картофель и овощи в нынешнем году, ситуация прояснится в ближайшие месяцы.



## 8 ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



**Мир точных технологий развивается так же стремительно, как и усложняется. Некоторые компании, которые казались жизнеспособными, уже давно изъяли свои прибыли и покинули этот бизнес. И любая сегодняшняя ситуация в любом сегменте этого рынка уже через шесть месяцев способна будет претерпеть существенные изменения.**

Еще недавно в центре внимания были пульта управления транспортными средствами, высокопроизводительные мониторы, регуляторы скорости и автоматически управляемые транспортные платформы. Сегодня внимание клиентов переключается на решения с применением искусственного интеллекта и машинного обучения. Востребовано применение цифровых алгоритмов в мобильном программном обеспечении для обработки аэрофотоснимков, сканированных изображений. Восемь перспективных технологий и решений для агробизнеса представлены в этом обзоре.

### **AeroVironment, сими, Вэлли, Калифорния, США**

Беспилотный летательный аппарат Quantix Drone компании AeroVironment был родоначальником такого вида продукции оборонного сектора. Кроме этого, компания создала аппаратуру для

обработки изображений и обеспечения процесса принятия решений AV (DSS). Система автоматизированной и высокоскоростной обработки и пересылки изображений этого беспилотника делала его отличным инструментом, как для профессионалов, так и для рядовых специалистов. В феврале этого года компания анонсировала обновления для своих продуктов, включая интеграцию системы управления аппаратом с центром управления операциями MyJohn Deere компании John Deere. Новая методика, как утверждают ее создатели, сокращает время обработки всей полученной информации после полета на 50%. В дополнение к этому создана опытная программа «Подсчет растений», которая обеспечивает количественную оценку посева и всхожести растений.

### **Airbus, Штаб-квартира в Тулузе, Франция; представительство в США, Форт Коллинз, Колорадо**

Когда настоящий гигант авиационной промышленности решил войти в сельскохозяйственный бизнес, люди, занятые в этом секторе экономики, отнеслись к этому с интересом. В этом году компания предложила своим клиентам сервис Verde, представляющий собой аналитическую программу на базе искусственного интеллекта для получения заданных изображений из огромного их количества, получаемых от высотных спутников компании. Такие спутники способны, находясь на высоте до 10 км над нашей планетой, в течение 3-4 месяцев передавать снимки ее поверхности с очень высоким разрешением. При этом питание они получают от солнечных батарей.





## Crop Trak, Юма, Аризона, США

Компания CropTrak из Юмы, штат Аризона, специализируется на разработке программного обеспечения.

Прежде чем развернуться в сфере агротехники, она стала важным игроком в секторе оборонных технологий. Контролируемость и стабильность выполнения технологических операций являются двумя важными характеристиками большинства производственных процессов. И пока технология блокчейна не произвела революцию в отслеживании производства сельхозпродукции, компании будут нуждаться в разработках, которые сегодня предлагает CropTrak. Так, Del Monte Foods, один из крупнейших производителей томатов в США, уже подписала контракт на использование программного обеспечения CropTrak для сбора цифровых данных в полевых условиях.

Компания намерена объединить системы обработки и хранения данных для их проверки. При этом, все процессы осуществляются в режиме прозрачности информационных потоков и их соответствия технологическим требованиям производства.



## **FFRobotics, Тель-Авив, Израиль**

Запатентованный роботизированный сборщик фруктов этой компании, как запланировано, должен появиться на рынке США в 2020 году. Робот обеспечит 10-кратное увеличение интенсивности сбора фруктов. Даже скептики полагают, что в любом случае он будет более эффективным, чем труд наемных людей. FFRobotics также говорит о своих возможностях в применении передовых алгоритмах обработки изображений, позволяющих различать пригодные для использования и поврежденные или незрелые плоды в саду. В нынешнем сезоне проходит тестирование системы в яблоневых садах в Вашингтоне. Кроме этого, компания намерена установить партнерские отношения с другими производителями такими как Automated Ag (Мус-Лейк, Вашингтон, США), что может оказаться немалым преимуществом для интригующей высокотехнологичной новинки.



## **Harvest CROO Robotics, Плант Сити, Флорида, США**

Harvest CROO Robotics очень близка к запуску своего автоматизированного сборщика клубники Berry 5 (B5). B5, в отличие от предыдущей его модели B4, обладает модернизированным и более устойчивым шасси. Соучредитель и президент компании Гари Вишнацки официально заявил о том, что B5 будет коммерчески доступен в конце осени или в начале зимы 2019 года. Производителей клубники, скорее всего, привлечет возможность применения сборщика при различных способах



выращивания ягод. Кроме этого, для работа-сборщика не потребуется ни водитель, ни садовый трактор для передвижения аппарата вдоль посадок.



Lindsay Corp, Омаха, Небраска, США





Компания объединила свои усилия с The Climate Corp (цифровой фермерской экосистемой компании Bayer) для создания интерфейса и обмена данными между Climate FieldView и сервисом управления данными Lindsay FieldNET. По заверениям компании, общие пользователи FieldView и FieldNET получают более точный мониторинг ирригации, а также возможность визуализации и анализа ирригационных данных.

### **Semios, Ванкувер, Британская Колумбия, Канада**

Компания Semios провела последние несколько лет, создавая свои автоматизированные, дистанционно управляемые сенсорные сети для мониторинга и лечения заболеваний растений, выявления болезнетворных насекомых на садовых и питомниковых культурах с применением лазерной техники. Предоставление широкополосной связи в сельской местности предполагало использование сотовой связи в качестве основного сигнала передачи данных. Подтверждение того, что сеть взаимосвязанных датчиков и метеостанций может отслеживать широкий спектр агрономических проблем, сразу вывел компанию Semios в разряд заметных игроков рынка цифровизации агробизнеса этого года.



## Yara, Осло, Норвегия

Yara известна во всем мире как компания по производству удобрений. Но у этой группы есть несколько действительно интересных технологий для производителей сельхозкультур. Особенно интересной является сеть компании Yara Water Solution для планирования орошения. В основе этой платформы компании лежат датчики воды Yara, которые измеряют мельчайшие изменения в тургорном давлении листа растения, которое описывается как «кровенное давление» растения. Датчики работают так же, как манжеты аппаратов для измерения кровяного давления, которые продаются в большинстве местных аптек. Данные обрабатываются и визуализируются на «контактном портале» MyYara. Затем платформа вырабатывает обоснованные и конкретные рекомендации по ирригации, которые предлагаются клиентам в легкодоступной форме через веб-программное обеспечение.

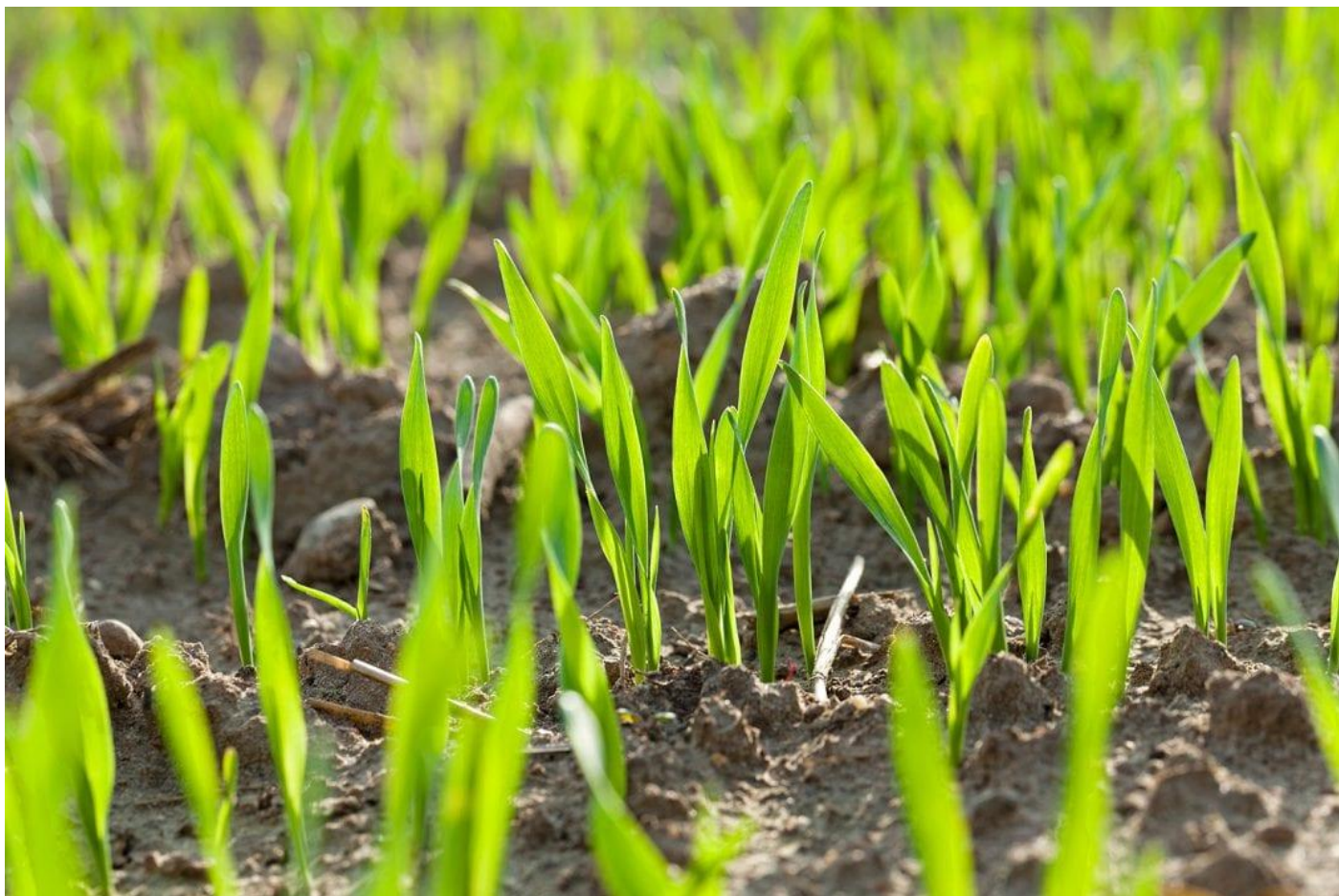


**Перевод Владимир Францевич**

**Источник:** <https://www.precisionag.com>



## НАДЕЖНАЯ ЗАЩИТА, ПРОВЕРЕННАЯ ВРЕМЕНЕМ



Каждому агроному известно, что семена — это основа урожая. Без качественных семян невозможно получить высокий урожай зерновых культур и в первую очередь таких востребованных на рынке как пшеница и ячмень.

Многие болезни зерновых культур передаются с зараженными семенами. Насыщение севооборотов зерновыми культурами также не способствует получению абсолютно здорового посевного материала. Не секрет, что во многих хозяйствах для посева используют собственные семена или зерно, не прошедшее всестороннюю фитоэкспертизу. Результат — поражение всходов и вегетирующих растений опасными патогенами. И, как итог, низкое качество зерна и невозможность его реализации по достойной цене. А это — финансовые потери.

Все зерно, используемое на пищевые и кормовые цели, а также на экспорт, в обязательном порядке проходит фитосанитарную экспертизу, которая и вскрывает все недоработки аграриев,



связанные с поражением урожая фитопатогенами, в том числе передающимися с посевным материалом.

Каждый производитель желает получить положительное заключение о качестве семян и пройти фитоэкспертизу без проблем. Сделать это не сложно, если заранее выбрать правильный протравитель и обработать семенной материал перед посевом. И такой фунгицидный протравитель есть – это **Доспех®3, КС** компании «Листерра». **Доспех®3, КС** – это уникальная рецептура, разработанная специально для российских условий. Не случайно, этот препарат, довольно давно присутствующий на отечественном рынке, пользуется постоянно высоким спросом.

Протравливание семян препаратом **Доспех®3, КС** обеспечивает надежную защиту от широкого спектра патогенов и позволяет контролировать распространение и развитие тех болезней, которые невозможно предупредить только препаратами с одним действующим веществом в своем составе.

**Доспех®3, КС** включает в состав сразу три действующих вещества: тебуконазол (60 г/л), тиабендазол (60 г/л) и имазалил (40 г/л). Давайте посмотрим, почему эта триада действующих веществ столь эффективна.



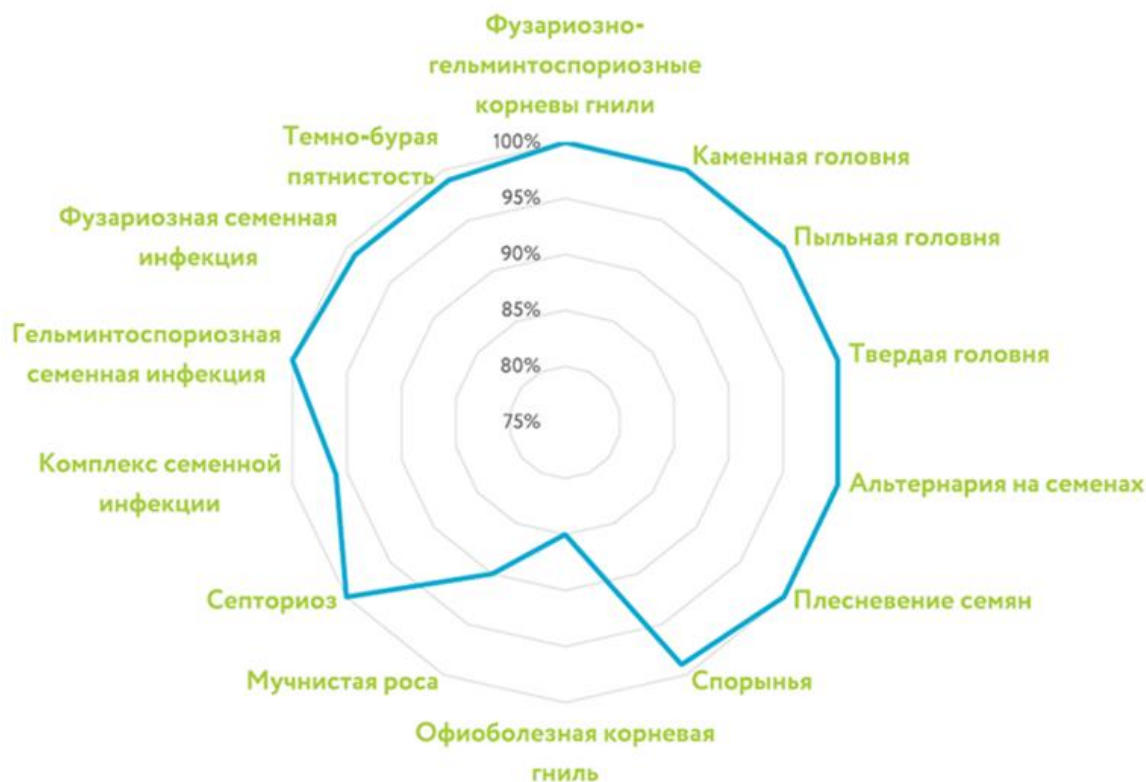
**Тебуконазол** — высоко эффективный системный фунгицид для обработки семян зерновых культур в борьбе с фитопатогенами, передающимися с семенами. Обладает защитными, лечебными и искореняющими свойствами. Быстро проникает в растение и равномерно распределяется в нем. При обработке семян эффективно подавляет возбудителей корневых гнилей, головневые грибы и плесневение семян.

**Тиабендазол** — высокоэффективный фунгицид класса бензимидазолов, протравитель системного действия. Обладает широким спектром фунгицидного действия. Образует на обработанной поверхности долго сохраняющийся защитный слой со сроком действия до шести месяцев.

**Имазалил** — высокоэффективный системный фунгицид класса имидазолов, отличается исключительно высокой активностью против гельминтоспориозной и фузариозной гнилей зерновых культур.

Таким образом, уникальная рецептура протравителя **Доспех® 3, КС** позволяет эффективно использовать его на пшенице: против пыльной и твердой головни, гельминтоспориозной и фузариозной корневых гнилей, плесневения семян, септориоза, снежной плесени и мучнистой росы, а на ячмене: против пыльной, пыльной ложной и каменной головни, против гельминтоспориозной и фузариозной корневых гнилей, от сетчатой пятнистости, плесневения семян, против темно-бурой и полосатой пятнистости. Период защитного действия длительный — в зависимости от погодных условий до трех месяцев и более после прорастания семян.

Высокая эффективность фунгицидного протравителя **Доспех® 3, КС** доказана широкой и многолетней производственной практикой.



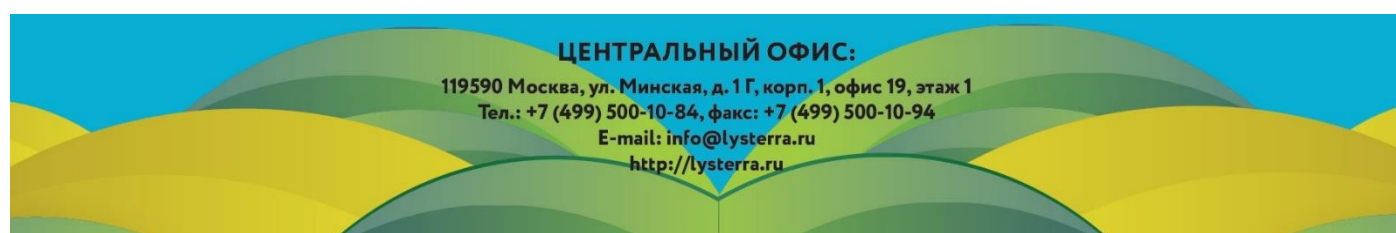
**Эффективность фунгицида Доспех® 3, КС при обработке семян яровой и озимой пшеницы, ярового ячменя в условиях Брянской, Волгоградской, Воронежской, Нижегородской, Ростовской, Саратовской, Омской областей и Краснодарского края, данные регистрационных и демонстрационных испытаний, а также результаты применения в хозяйствах**

И еще два безусловных преимущества фунгицидного протравителя **Доспех® 3, КС** компании «Листерра»:

- практически полное снижение возможности возникновения устойчивости у патогенов из-за наличия в препарате трех действующих веществ;
- абсолютная безопасность препарата для пчел и других опылителей, что особенно важно в последнее время, когда все чаще сообщается о массовой гибели пчелосемей.

**Выбирая Доспех® 3, КС — вы выбираете высокий качественный урожай и экологичность!**

**А.З.**





## **ОЗИМЫЕ С ПРОГРАММОЙ «ЗДОРОВЫЙ СТАРТ»**



**Этот общеизвестный олимпийский лозунг вполне подходит и для растений. Все аграрии хотят, чтобы семена быстрее проросли, ростки были сильнее и дали высокий урожай. Поэтому никто не будет отрицать, что все начинается с удачного старта.**

Да, для этого необходимо правильно выбрать сорт или гибрид семян и обеспечить условия для их прорастания. Но не секрет, какой вред наносят возбудители болезней, вредители и климатические условия.

Именно поэтому, для уменьшения этих и других рисков, для стимуляции прорастания семян и развития молодых ростков мы предлагаем программу **«ЗДОРОВЫЙ СТАРТ»**.

Суть программы - в предпосевной обработке семян микробиологическими препаратами: **Биокомплекс-БТУ, Биоактиватор, МикоХелп, Липосам**. Это проверенные временем

биопрепараты, хорошо зарекомендовавшие себя на практике в интегрированных и органических технологиях выращивания любых сельскохозяйственных культур.

**Программа «ЗДОРОВЫЙ СТАРТ» - оптимальное решение: на один потраченный рубль с урожаем возвращается в 10-30 раз больше.**

### **В ЧЕМ ЖЕ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ УСПЕХ ПРЕДЛОЖЕННОЙ ПРОГРАММЫ?**

За общий успех отвечает каждый препарат в составе программы, и действие каждого такого препарата усиливается другими. Подробнее о них.

**Сила «Биоактиватора» в том, что это мощный активатор прорастания семян и развития ростков.** Известный многим азотобактер (*Azotobacter*), входящий в его состав, активно работает с растениями и не только обеспечивает их биологическим азотом, аминокислотами и витаминами, но и производит фитогормоны, ускоряющие прорастание: - ауксины (важные для энергичного роста корня и его ветвления); - гиббереллины (активаторы так называемых «начальных эффектов» в растении - прорастание зерна, выход в трубку и т.п.); - цитокинины (стимулируют активное деление клеток).

**МикоХелп («удар по болезням»)** обладает мощным бактерицидным и фунгицидным действием. Это комплексный биопрепарат, в состав которого входят микроскопические грибы и бактерии - антагонисты возбудителей широкого ряда болезней. В частности: гриб (*Trichoderma*) эффективно противодействует болезням корневой системы и подавляет развитие других фитопатогенов; бактерии (*Bacillus subtilis*) и (*Enterococcus*) подавляют развитие возбудителей не только грибковых, но и бактериальных болезней; (*Enterobacter*) улучшает фосфорное и калийное питание растений. Также препарат защищает корневую систему от плесневых поражений: корневой гнили, фузариоза, черной ножки.

**Биокомплекс-БТУ - также комплексный микробный препарат.** Он создает питательно-защитный ризосферный экран на корнях растений, защищающий их от поражения патогенами. Препарат способствует улучшению процессов обмена веществ в побегах, лучшему ветвлению корневой системы, увеличению площади листовой поверхности, лучшему усвоению элементов питания из почвы.

**Об эффективности и качестве прилипателя Липосам многим уже известно.** Впрочем, не лишним будет повторить и подчеркнуть, что его применение позволяет закрепить от смывания средства защиты и питания растений на поверхности семян, удержать влагу в семенах и почве вокруг него.

## **В ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ВЫСОКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТОВ ПРИВЕДЕМ НЕСКОЛЬКО ПРИМЕРОВ.**

Проверено: работает

### **Практика**

**В ООО «Пенза Золотая Нива»** 2014-2015г, Пензенская область, с. Варыпаево, Пшеница озимая  
Сорт – Скипетр Предшественник – чистый пар. Хозяйство получило прибавку к урожаю 4,30 ц/га по  
сравнению с контролем. Вносились следующие препараты по обработке семян перед посевом:  
Биокомплекс-БТУ- 1,5 л/т, Липосам - 0,2 л/т, в баковой смеси с химическим протравителем.

**Экономическая эффективность от использования препаратов БТУ-Центра составила 4 374  
руб./га** после вычета дополнительных затрат на обработку семян.

**КФХ Нестеров Н.И.** в Пензенской области Результат опыта 2017- 2018 г., проведенного в в  
условиях сильной засухи: применение микоризного препарата Микофренд достоверно показало  
повышение урожайности на 4 ц/га по сравнению с контролем, кроме того возросли показатели  
качества: масса 1000 семян, содержание общего белка и клейковины.

**В одном из хозяйств ООО «ЧИМК»** (Черниговская обл.) озимая пшеница сорта Полесская 90, где  
предшественником была соя, при обработке семян перед посевом Биокомплексом БТУ-р 1,5 л/т и  
Липосамом 0,3 л/т, урожайность составила 62,1 ц/га. На участке, где такой обработки семян не  
проводили, урожайность была 56,1 ц/га.

**Прибавка урожая составила 6 ц/га и, при затратах на обработку всего 290 руб./га, получили  
4500 руб. чистой прибыли** от использования биопрепаратов БТУ-Центр.

**Фермер Чепелев Роман**, Пензенская обл.: «До знакомства с биопрепаратами урожайность озимой  
пшеницы в среднем была 25-30 ц/га, в 2016 году уже применяли биопрепараты, обрабатывали семена  
перед посевом. Урожайность была 37,2 ц/га. В 2017 применили полную схему обработки  
биопрепаратами – работали и по семенам, и по вегетации – урожайность составила уже 75 ц/га!»

**18.06.15 г. НИЦ «Институт земледелия НААН»** сделал независимое исследование на зараженность  
семян озимой пшеницы грибной и бактериальной инфекциями через 10 дней после обработки  
биопрепаратами БТУ-Центра. Проверка показала, что при зараженности семян *грибными  
патогенами* в 13%, после обработки Микохелпом (в норме 1 л/т) препарат смог преодолеть 70%  
поражения, а при норме 2 л/т оздоровление составило 94%, что является чрезвычайно высокими



показателями. При зараженности семян бактериальными возбудителями в 9% и с нормой 1 л/т Микохелпа препарат помог избавиться от 78% поражений, а при 2 л/т – от 85%.

## ПШЕНИЦА ОЗИМАЯ

### КОНТРОЛЬ



### ИССЛЕДОВАНИЕ



## БЛАГОДАРЯ ЧЕМУ ПРЕПАРАТЫ БТУ-ЦЕНТР ПОМОГАЮТ ДОСТИГАТЬ ТАКИХ ХОРОШИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ?

Ответ прост - постоянная селекция и поиск штаммов микроорганизмов, разработка эффективных



рецептур и тестирование в ведущих научных учреждениях и в современном агропроизводстве.

Биопрепараты БТУ-Центр эффективно работают против различных фитопатогенов, причем у последних не развивается резистентность.

Биопрепараты обеспечивают защиту от стрессов; хорошо совместимы с химическими средствами защиты растений, что позволяет существенно снизить нормы их потребления.

Поэтому, давайте позаботимся об урожае заранее, и тогда наши растения будут настоящими «олимпийцами».

*Биокомплексы-БТУ применяют на широком спектре зерновых, зернобобовых, технических, овощных и плодово-ягодных культур. Используют в системах стоп-стресс в качестве ведущего компонента. С его помощью производят подкормки, защитные мероприятия и восстанавливают растения, пострадавшие от неблагоприятных условий окружающей среды и антропогенного воздействия. За последние несколько лет Биокомплексы-БТУ получали только положительные отзывы во время использования в промышленном производстве. Производитель препаратов – группа компаний «БТУ-Центр» уже более 20-ти лет работает в сфере агробихотехнологий и путем непрерывного совершенствования достигает решения актуальных проблем аграриев.*

Ведь все постоянно меняется, человек каждый день трудится во имя технического, экономического и гуманитарного прогресса. Не все современные вопросы возможно решить методами прошлого.

И, если в прошлом веке был бум на химические пестициды, то технологии будущего – это микробные препараты.

**Евгений Кожухар, агроном-консультант компании «БТУ-Центр»**

**Александр Аляев, агроном-консультант ООО «Органик Лайн»**



Расход, цена и консультации агрономов по телефону: +7 (495) 106-01-06, +7 (495) 971-98-38.

Подписывайтесь на страничку официального представителя компании БТУ-Центр в России - компанию «Органик Лайн» в Instagram **@organiklain.**

Самые свежие новости и отзывы агрономов там!  
**[www.organik-line.ru](http://www.organik-line.ru)**

## УТИЛИЗАЦИЯ КАНИСТР В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ



**Проблема утилизации тары из-под пестицидов с каждым годом становится все более заметной в сельском хозяйстве России. Годовой объем образующихся в России отходов тары из-под химических средств защиты растений оценивается в 5,5 тысяч тонн. Аграрии утилизируют канистры в меру своих знаний и возможностей. Некоторые методы утилизации тары наносят урон экологии и вызывают сомнения с точки зрения законности.**

Практика показывает, что российские сельхозтоваропроизводители утилизируют тару сжиганием, продажей или передачей в качестве отходов или продажей канистр в качестве вторичного сырья. Рассмотрим эти методы подробнее.

**Передача использованных емкостей** на утилизацию специализированным организациям, логична и естественна. Конечно, такие услуги оказываются не бесплатно — за них обычно платит собственник отходов, желающий законным способом от них избавиться. То есть для сельхозпроизводителя этот метод утилизации обернется дополнительными издержками.

**Продажа использованных емкостей** при передаче на утилизацию специализированным организациям. С точки зрения закона – все корректно, продажа отходов не запрещена. Сельхозпроизводитель не несет дополнительных расходов, а наоборот получает небольшой доход.



**Самостоятельная продажа** под видом вторичного сырья. Здесь много «подводных камней». Прежде всего, СанПиН 1.2.2584-10 прямо указывает о необходимости передачи промытых и пробитых канистр на утилизацию. А далеко не все аграрии умеют это делать правильно. Помимо этого, деятельность по производству и продаже сырья должна быть легальной, то есть указанной в учредительных документах, чего нет у большинства российских сельхозпроизводителей.

**Самостоятельное сжигание отходов.** Это откровенное нарушение закона, не говоря о наносимом ущербе экологии.

### **Утилизация по-европейски**

Системы сбора и утилизации отходов тары из-под ХСЗР, конечно, проблема сельхозпроизводителей всех стран. Во многих странах созданы и существуют уже более 20 лет специальные процедуры и регламенты для этого. Приняты законы, запрещающие размещение на полигонах полимерных отходов, введены дополнительные нормы для компаний-производителей, обязывающие их делать отчисления для обеспечения утилизации образующихся отходов. По данным CropLife.org, системы сбора и утилизации канистр действуют сейчас более чем в 58 странах. В основном, система сбора и утилизации действует по следующему принципу: фермер – оператор – утилизатор. Фермер подготавливает и промывает канистры к передаче их оператору по сбору и утилизации. Оператор организует работу пунктов приема, где собираются промытые канистры, привезенные фермерами. Собранные отходы транспортируются в утилизирующие компании, которые перерабатывают канистры в готовые изделия или в тепловую и электрическую энергию.

В результате в странах, где работают системы сбора и утилизации отходов тары, возвращается для утилизации в среднем, 70% пустых канистр. Например, в Германии через систему сбора и утилизации канистр проходит около 98% годового объема продаж канистр, из которых утилизируется в готовые изделия около 75%, а оставшиеся 25% сжигаются в специальных установках с выделением тепла и электричества.

### **Россия: рублем и законом**

До германского уровня утилизации тары из-под ХСЗР России пока далеко. И дело не только в объемах потребляемых пестицидов. Долгое время вопрос утилизации оставался вне поля зрения юристов. Основные изменения в российской системе утилизации произошли в 2015-2016 годах, когда было принято несколько важных законодательных решений. Прежде всего, изменения в закон 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», вводящие расширенную ответственность компаний-производителей и импортеров за утилизацию отходов от потребления товаров. Полимерная и

картонная упаковки ХСЗР вошли в перечень товаров, обязательных для утилизации в соответствии с федеральным законом и подзаконными актами. С этого момента компании-производители обязаны обеспечивать выполнение установленных Правительством РФ нормативов по утилизации отходов. Для полимерной тары показатель установлен в 15% от проданного объема для 2019 и 20% для 2020 годов. При этом производитель или импортер может не заниматься организацией сбора и утилизации тары, закон предоставляет возможность уплаты экологического сбора компаниям, не обеспечивающим выполнение нормативов утилизации.

Вторым важным документом, регулирующим утилизацию полимерной тары из-под пестицидов в России, является СанПиН 1.2.2584-10. Согласно этому документу, сельхозтоваропроизводитель обязан промыть и пробить канистру из-под пестицидов при приготовлении рабочего раствора, а затем передать ее на утилизацию.

Третий документ — это Административный кодекс РФ, устанавливающий административную ответственность. Для юридических лиц это может быть штраф или приостановка деятельности предприятия. Так, нарушение правил обращения с пестицидами и агрохимикатами юридическим лицам грозит штраф от 10 до 100 тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до 90 суток.

Согласно действующему в России Административному кодексу, наказание предусмотрено также за нарушение порядка представления отчетности о выполнении нормативов утилизации отходов и неуплату в установленные сроки экологического сбора по каждой группе товаров, группе упаковки товаров. Правда при детальном анализе выясняется, что госорганы готовы контролировать только крупные предприятия. До небольших фермерских и крестьянских хозяйств дело не доходит.

### **Общими усилиями**

Отечественные и зарубежные компании-производители ХСЗР, работающие на российском рынке, недавно объединили свои усилия для создания системы сбора и гарантированной утилизации тары. Специально созданная компания «ЭКОПОЛЕ», финансируемая участниками соглашения, предоставляет возможность российским аграриям законно и бесплатно утилизировать отходы, образуемые при применении пестицидов. Деятельность компании в регионах осуществляется при помощи партнерской сети, которая осуществляет вывоз отходов тары из крестьянских, фермерских хозяйств и агрохолдингов.

В 2018 году через систему «ЭКОПОЛЕ» было собрано и утилизировано 1500 тонн отходов канистр — это почти 30% от ежегодно образующегося объема. В течение прошлого года система работала в 4

федеральных округах — Центральном, Южном, Северо-Кавказском и Приволжском. Движение в другие регионы сдерживает сравнительно малые нормативы утилизации и откровенно низкая ставка экосбора — 3844 рублей за тонну отходов полимерной упаковки.

«ЭКОПОЛЕ» — не единственная специализированная компания, осуществляющая утилизацию. Аналогичные фирмы есть во многих регионах России. Кроме этого, особое распространение в последнее время получили так называемые «скупщики» канистр, с каждым годом количество таких компаний растет. Они также сильно локализованы, и механизм утилизации, который используется, не всегда чист и прозрачен. Поэтому при передаче тары из-под СХЗР не лишним будет убедиться: имеет ли компания право на обращение с отходами. Иначе можно получить штраф вместе с «нелегальными» сборщиками.

Прошло уже три года со времени внесения изменений в СанПиН. Много изменилось в практике российских сельхозпроизводителей. Но до сих пор нет эффективного контроля за процессом со стороны надзорных органов. Есть законы, правила прописаны, ответственность установлена, но кто все это проверяет? У Минсельхоза полномочия отобрали, Роспотребнадзор проверяет готовую продукцию, а Росприроднадзор ведет контроль только тех организаций, которым сам и выдал лицензию. До фермеров, например, руки ни у кого не доходят. А раз нет контроля, то нет и результата — канистры валяются грязными, в лучшем случае, на складах хозяйств. А потом появляются скупщики со всеми дальнейшими сомнениями в отношении судьбы канистр.

Если государственный надзорный орган начнет контролировать исполнение своих же законов и нормативных актов, то и аграрии откликнутся и начнут готовить канистры к утилизации. Пока же во многих хозяйствах канистры до сих пор хранятся грязные и не пробитые. Очевидно, что нужно время, чтобы у аграриев вошло в практику промывка и пробитие канистр, этому нужно обучать, это нужно контролировать. В конце концов, законная и правильная утилизация тары выгодна всем участникам рынка средств защиты растений.

**Александр Ефимкин**





**Состояние окультуренных земель в динамике является одним из ключевых факторов продовольственной безопасности. Плодородие почвы возможно в определенной мере поддерживать с помощью применения микроудобрений и инокулянтов посевного материала.**

Традиционное восполнение запаса питательных веществ в почве, выносимых с каждым урожаем, осуществляется за счет применения минеральных удобрений. Однако, в России на минеральные удобрения не всегда хватает финансов, особенно, в момент их закупки. Применение органических удобрений (в основном, навоза) имеет ряд ограничений. Соответственно, встает вопрос: какие продукты с наименьшими затратами могут обеспечить растение необходимыми питательными веществами в наиболее усвояемой форме? Одно из решений - применение комплекса микроудобрений, гуминовых препаратов, подкормок в процессе вегетации и постоянный мониторинг потребности растений в конкретных питательных веществах. Рассмотрим использование данного подхода отечественными сельхозпредприятиями на основе данных панельных исследований компании Клеффманн Групп.

## Севооборот, баланс культур и система основной обработки почвы

Отечественная школа оборота культур имеет богатые традиции, профессиональная подготовка специалистов-агрономов включает составление севооборота в обязательном порядке. Однако в условиях конкретного хозяйства у специалиста, ответственного за составления плана сева и состава культур, всегда есть ограничивающие условия. На первый план выходят не долгосрочные задачи поддержания плодородия почв, а финансовые результаты сезона. Соответственно, преимущества имеют культуры, обеспечивающие потенциально максимальный доход с гектара, не создающие проблем со сбытом урожая и подходящие под возможности хозяйства. Поэтому, часто нормативы по севообороту не соблюдаются. Например, по данным Росстата, в 2019 году площадь такой высокорентабельной культуры как подсолнечник на зерно вновь увеличилась почти на 5%. Сейчас она достигла в целом по Российской Федерации рекордного значения - 8505308 га (2018 – 8106295 га), что составляет 10,7% от общей посевной площади. При этом рост общей площади всех сельхоз культур в 2019 году составил только 0,4% или 285218 га.

Второй аспект - система основной обработки почвы. Внедрение безотвальной или нулевой технологии обработки почвы, обеспечивающей сохранение естественного биогеоценоза и предотвращение развития различных видов эрозии, используется все активнее. Однако, эти виды технологий требуют комплексной и дорогостоящей системы мер, поэтому их используют зачастую только на площадях с наиболее критичной по эрозии почвы ситуацией. В частности, по данным панельного исследования компании Клеффманн Групп, сельхозпроизводители, столкнувшись с ростом количества вредителей, вновь возвращаются к традиционной пахоте. Тем не менее, применение нулевой технологии в течении 10 лет при выращивании пшеницы увеличилось более чем в два раза.

Таблица 1.

Технология	2007	2012	2017
Классическая вспашка	34,5%	36,1%	50,3%
Упрощенная обработка	21,0%	24,6%	15,0%
Минимальная обработка	33,4%	32,9%	23,0%
Прямой сев (нулевая технология)	2,6%	3,4%	6,8%
нет ответа	7,6%	0,8%	3,6%
не знаю	0,8%	2,3%	1,3%

Доля применяемой основной обработки почвы, в % от посевной площади озимой пшеницы в Российской Федерации / Источник: Клеффманн Групп

Дополнительной сложностью внедрения минимальных и тем более нулевых технологий для российских сельхозпредприятий является севооборот. По данным панельного исследования «Посевной материал картофеля», практически вся площадь подготавливается вспашкой либо упрощенной обработкой (соответственно  $\frac{3}{4}$  и  $\frac{1}{4}$  площадей). Примерно такое же соотношение для сахарной свеклы. Доля нулевой обработки под посев подсолнечника также невелика и составляет 2-3%.

## **Применение основных минеральных удобрений**

Сравнительный анализ применения удобрений показывает довольно низкий уровень их использования отечественными сельхозпроизводителями по сравнению со странами Европы или Америки. В России на один гектар обрабатываемой земли используется 40 кг действующего вещества, тогда как аналогичный показатель в Европе и США составляет 130–140 кг, в странах Латинской Америки – почти 90 кг/га. При этом по данным ФАО, рост потребности по всем группам минеральных удобрений продолжится и в ближайшей перспективе.

Основными факторами, ограничивающими внутренний рынок, являются сложности в получении дешевых и длинных кредитов сельхозпроизводителями, зависимость цен на внутреннем рынке от долларовых экспортных контрактов, изменение схемы субсидирования сельхозпроизводителей. Вследствие этого, при значительном уровне внутреннего производства, большая часть российских минеральных удобрений экспортируется. По данным The Observatory of Economic Complexity, химические продукты составляли в 2017 году 5,4% экспорта Российской Федерации, при этом значительную часть из которых составляли минеральные удобрения - в основном они были представлены комплексными, азотными и калийными удобрениями.

Отметим: если решить вопрос платежеспособного спроса российских сельхозпредприятий, внутреннее потребление минеральных удобрений в РФ может ощутимо вырасти. Пока уровень внутреннего спроса покрывает только около 30% выпуска.

Хорошим подтверждением этого тезиса является рост внутреннего потребления минеральных удобрений в России как результат благоприятной рыночной ситуации последних двух лет с реализацией урожая по основным культурам. Еще недавно страна занимала место во втором десятке по объему внутреннего потребления, а в 2018-м году переместилась уже 9-е место. При этом сохраняется и положительная динамика в производстве: по данным Росстат, в 2018 году в Российской Федерации было произведено 22,9 млн тонн (в пересчете на 100% питательных веществ) удобрений минеральных, что на 1,4% превысило уровень 2017 года. При сохранении благоприятной ситуации в текущем году можно надеяться на сохранении данной тенденции.



## **Инокулянты и микроудобрения**

Поскольку удобрения не являются целевой группой панельных исследований компании Клеффманн Групп по защите растений, данный сегмент продуктов представлен в ограниченном объеме.

Дополнительной сложностью является наличие большой номенклатуры аналогичных продуктов сегмента микроудобрений и регуляторов роста, не имеющих четкого брендинга. В результате корректная идентификация - по производителю и дальнейшей дистрибуции – затруднена, и в панели «Защита растений» продукты данной группы представлены частично. Поэтому дальнейшая информация представлена с акцентом на ежегодно либо регулярно учитываемые в данном панельном исследовании продукты.

## **Микроудобрения и регуляторы роста**

В целом за пятилетний период в исследовании прошло более 160 продуктов данного сегмента. Площадь однократного применения, в сумме по указанным в анкетах обработкам, составляет ежегодно 2-3 млн га. Наиболее часто называемые группа продуктов - гуматы. Респондентами назывались как конкретные коммерческие названия (например, Борогум-М, Гумат калия Суфлер), так и группа продуктов (наиболее часто – «гумат калия»).

Наиболее часто называемый отдельный продукт - Альбит (Альбит НПФ ООО), указанная респондентами площадь его однократного применения в сумме по всем культурам составляет в среднем по годам около 800 тысяч га.

Спектр компаний производителей представлен в основном отечественными компаниями, специализирующимися на данном сегменте продуктов - Альбит НПФ ООО (Альбит; здесь и далее – широко представленный продуктовый бренд компании), РЭТ НПО (Лигногумат), Башинком (Гуми), Элитные Агросистемы ООО (Микровит). Определенную долю занимают зарубежные специализированные производители - Хайфа Кемикалс (Полифид), Валагро (Мегафол).

Часть рынка приходится на компании-производители пестицидов, при этом наибольшее число ответов приходится на компанию Щелково Агрохим с линейками продуктов Биостим и Ультрамаг.

Самой часто называемой культурой с применением данного сегмента продуктов является с большим отрывом озимая пшеница. По вегетации на неё приходится половина площадей однократной обработки, применение при протравливании на данной культуре составляет более 9/10. Далее пятерку культур с ежегодно значимыми площадями составляют пшеница яровая, ячмень яровой, соя, свекла сахарная, кукуруза.

В качестве причин выбора при обработке по вегетации называются универсальные причины (наиболее часто – «эффективный препарат» - назван каждым третьим респондентом) и специфичные для данной группы («повышает урожайность», «снижает стресс», «влияет на качество продукции», «биологическое земледелие»). Называются и причины совместного применения в том числе с пестицидами – «улучшает действие препарата», «дополнительный эффект».

В сегменте ответов о применении при обработке посевного материала часто указывались «быстрое появление всходов» «действует через корневую систему» «повышает устойчивость [к холоду, засухе], «превентивные меры»; 3 респондента указали в качестве причин выбора данных продуктов «нет денег на покупку», очевидно имея ввиду удобрения/химические продукты.

### **Инокулянты**

Номенклатура примененных продуктов насчитывает более тридцати наименований.

Как и в предыдущем сегменте, наибольшая доля приходится на продукты специализированных производителей. Наиболее часто назывались продукты Нитрагин (производитель НТЦ БИО) и Ризоторфин (ВНИИ Защиты Растений). Однако в данном случае доля крупных компаний – производителей пестицидов более заметна, в частности это компании БАСФ (продукты Хайкоут Супер, Хайстик Соя), Щелково Агрохим (Ризоформ), Байер (Оптимайз 400).

Площадь, засеянная семенами обработанными продуктами данной группы, в 2017 и 2018 годах составляла более миллиона гектар. Большую часть занимает обработка семян сои, далее с большим отрывом горох и другие бобовые культуры.

Примечательно, что продукты данной группы, в частности Ризоторфин, Ризобакт, Азофит все чаще отмечают при применении на зерновых культурах, хотя только часть из них рекомендована самими производителями для внекорневой подкормки данных культур. Очевидно, одним из ожидаемых эффектов является компенсация отсутствия или недостаточного внесения азотных минеральных удобрений.

В качестве причин выбора назывались «содержание азота», «хорошие всходы», «биологическое земледелие», «экологическая безопасность». Назывались и причины, свидетельствующие о смещении фокуса в восполнении питательных веществ за счет продуктов данной группы, - «потребность в удобрениях», «экономный».

Важное значение продукты указанных сегментов имеют в производстве овощной и плодово-ягодной продукции. Несмотря на то, что площади данных культур невелики по сравнению с полевыми

культурами, и объем примененных продуктов в абсолютном выражении меньше, в плодовоовощеводстве продукты данного сегмента, по данным компании Клеффманн Групп, применяются достаточно широко. Это позволяет, кроме указанных выше причин, снизить уровень опасности накопления химикатов в конечной продукции.

## **Системы мониторинга**

Для большинства отечественных предприятий критическое значение при принятии решения о применении любой технологической операции, в том числе внесения удобрений, является ее гектарная стоимость. Значительная часть предприятий в большинстве регионов РФ (за исключением Южного, Северо-Кавказского и частично Дальневосточного федеральных округов) пока не может перейти на интенсивное растениеводство. Как следствие уровня получаемой доходности с гектара, хозяйства вынуждены вести крайне осторожную политику по затратам, даже в тех случаях, когда средства у хозяйств в целом есть. Отсюда – применение специальных типов продуктов (микроудобрений, инокулянтов) в качестве основной, а не поддерживающей/дополняющей меры для питания растений и компенсации выноса питательных элементов из почвы с урожаем (исключение - производство биологической продукции, при котором основная роль отводится севооборотам, использованию паров и системе обработки почвы).

Тем не менее, в настоящее время появляется дополнительная возможность оптимизации затрат, применимая практически в любой схеме ведения хозяйства. Речь идет о системах дистанционного мониторинга состояния посевов и уровня фактического содержания элементов в почве, в частности, карты внесения удобрений (созданные на основе карт биомассы) в системе My Data Plant компании Клеффманн Групп. Данные системы позволяют контролировать фактический процесс вегетации и составлять карты потребностей отдельных участков в конкретных питательных элементах.

**Николай Барамидзе,**  
**менеджер по бизнес-информации и аналитике**  
**«Клеффманн Групп»**

В статье использованы данные Росстат, ФАО, российских медиа и научных конференций



## БИОСТИМУЛЯТОРЫ: ОБРАТНАЯ СТОРОНА МЕДАЛИ



**Производство и применение биостимуляторов – один из самых динамичных сегментов препаратов для сельхозкультур. Сегмент растет ежегодно на 13%. Этократно выше, чем темпы роста рынка защиты растений. Однако, как показала практика применения, биостимуляторы – это не волшебный эликсир. Правильное их применение также требуют от сельхозпроизводителей знаний и профессиональной подготовки, а также умения правильно выбирать нужные препараты.**

Ассортимент биостимуляторов постоянно расширяется. Некоторые агрономы полагают, что биостимулятором может быть практически любой продукт, который воздействует на культуру непосредственно или на почву. Чтобы разобраться, давайте сосредоточимся в этой статье на продуктах, влияющих на почву. Кстати, именно в этой нише возник самый большой бум, поскольку во многих странах остро стоят проблемы улучшения состояния почв, сохранения и улучшения их плодородия.

## **Биостимуляторы, продуктивность почвы и удобрения**

Итак, биостимулятор почвы улучшает ее свойства, добавляя активированное органическое вещество и/или полезные микробы. Задача состоит в том, чтобы создать почву для обеспечения культуры ресурсами в соответствии с потенциалом продуктивности: питательными веществами, водой и воздухом. Это важно отметить, потому что бум биостимуляторов формирует у некоторых сельхозпроизводителей представление о них, как о «волшебном универсальном усилителе урожайности». Увы, нет в природе таких веществ, которые при добавлении к любой почве, гарантируют чудесные результаты.

Где прежде всего эффективны биостимуляторы? В бедных почвах с низким содержанием органических веществ. Биостимулятор поможет восстановить продуктивность почвы. Но, важно отметить, он не может сделать это самостоятельно. Для этого необходимы дополнительные органические вещества высокого качества, которые станут доступными для культуры, когда биостимулятор усилит их разложение.

Чтобы использование биостимулятора было эффективным, важно провести предварительно исследование структуры почвы на конкретном поле. В случае отсутствия необходимых микроорганизмов, с которыми биостимуляторы должны взаимодействовать, их внесение может оказаться неэффективным.

Еще один важный аспект применения связан с минеральными удобрениями, которые используются вместе с биостимуляторами. Прежде всего важно отметить, что биостимулятор не может заменить удобрения или уменьшить потребность растения в питательных веществах. На практике часто бывает наоборот. Когда почва будет улучшена биостимулятором, потребность растения в удобрениях увеличится.

### **Знать, что искать**

В связи с бумом и огромным предложением целого ряда продуктов очень важно отделить хорошее от плохого и определить, какие продукты действительно работают. На рынке биостимуляторов есть довольно много продуктов, которые либо работают не очень хорошо, либо их эффективность не подтверждена с научной точки зрения.

Планируя закупки и применение биостимуляторов, важно знать заранее, что искать. На что следует обратить внимание при выборе того или иного препарата?

1. Эффект от применения препарата должен быть проверен, задокументирован и подтвержден.
2. Широкий спектр применения. Предпочтительнее использовать продукты, которые оказывают положительное влияние на многие виды сельскохозяйственных культур.
3. Если биостимулятор не является универсальным, то должны быть четко определены аспекты или ниши, рекомендуемые для применения.
4. Формуляция препарата. Предпочтительны формуляции с низким содержанием воды для упрощения применения и снижения затрат на логистику.
5. Если это микробный препарат, он должен содержать как можно больше штаммов полезных микробов.
6. Если биостимулятор создан на основе органического вещества, удостоверьтесь, что вещество активировано, чтобы препарат мог выполнить свою функцию.

### **Количество, качество и цена**

Ассортимент органических биостимуляторов постоянно растет. Практически ежегодно регистрируются препараты на основе аминокислот, гуминовых и фульвовых кислот, фитогормонов, пептидов, полисахаридов и других активных соединений. Препараты различаются по сложности, качеству, цене. Как и при производстве других продуктов, в сегменте биостимуляторов производить высококачественные продукты могут только компании, имеющие очень высокие производственные и экспортные возможности. При этом, высококачественные продукты часто являются маргинальными по всей цепочке поставок. Это вполне обоснованно, поскольку продукт повышает ценность для конечного пользователя.

Тем не менее в этом сегменте сформировалась потребность не только в дорогих и высококачественных продуктах, но и в более простых и дешевых. Отдельные биостимуляторы «базового качества» используются в двух направлениях: непосредственно в сельском хозяйстве, а также в качестве исходного сырья для производства более высококачественных продуктов. Как и на всяком быстрорастущем рынке, в сегменте биостимуляторов царит ажиотаж и некоторая неразбериха. Без сомнения, глобальная цепочка поставок качественных продуктов будет быстро развиваться. И те компании, которые смогут произвести и доказать ценность своих продуктов, получат хорошую долю рынка в ближайшие годы.

**Лариса Южанинова**

При подготовке статьи использована информация портала [grainews.ca](http://grainews.ca)



## ПЕСТИЦИДЫ: ЛУЧШЕ МЕНЬШЕ, НО ТОЧНЕЕ

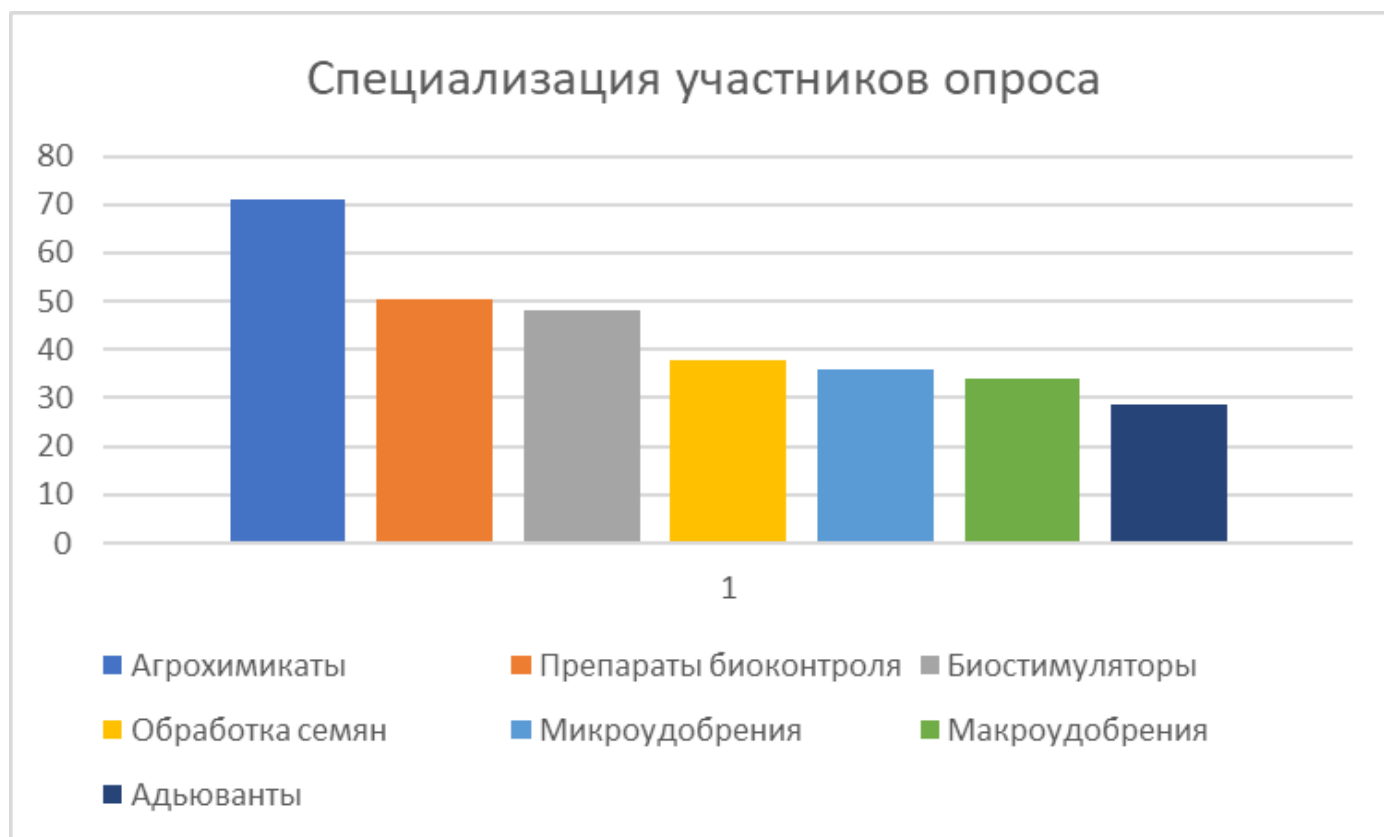


**Мировой рынок защиты растений переживает сложные времена. Объем рынка СЗР сократился с \$ 60,5 млрд в 2014 году до \$54,15 млрд в 2017. В минувшем 2018 глобальный рынок скромно вырос на 2,03%. Но вряд ли это можно считать поводом для оптимизма. Природные катаклизмы и ужесточение ограничительных норм на отдельные группы пестицидов уже оказали и продолжают оказывать негативное влияние на рынок.**

По мнению Боба Фэрклоу, руководителя компании Amis AgriGlobe, отрасль в нынешнем году столкнется с рядом вызовом, в том числе, влияниями политических решений, «торговыми войнами» и общим «позеленением» курса Евросоюза и других регионов. Одним из возможных ответов на эти вызовы могут стать новые цифровые технологии, которые все активнее проявляют себя в индустрии средств защиты растений.

Чтобы оценить уровень цифровизации компаний и структур, работающих в отрасли СЗР, *AgriBusiness Global* опросил 210 респондентов из 57 стран. В исследовании приняли участие производители (36%), дистрибьюторы (25%), а также представители университетов, правительств,

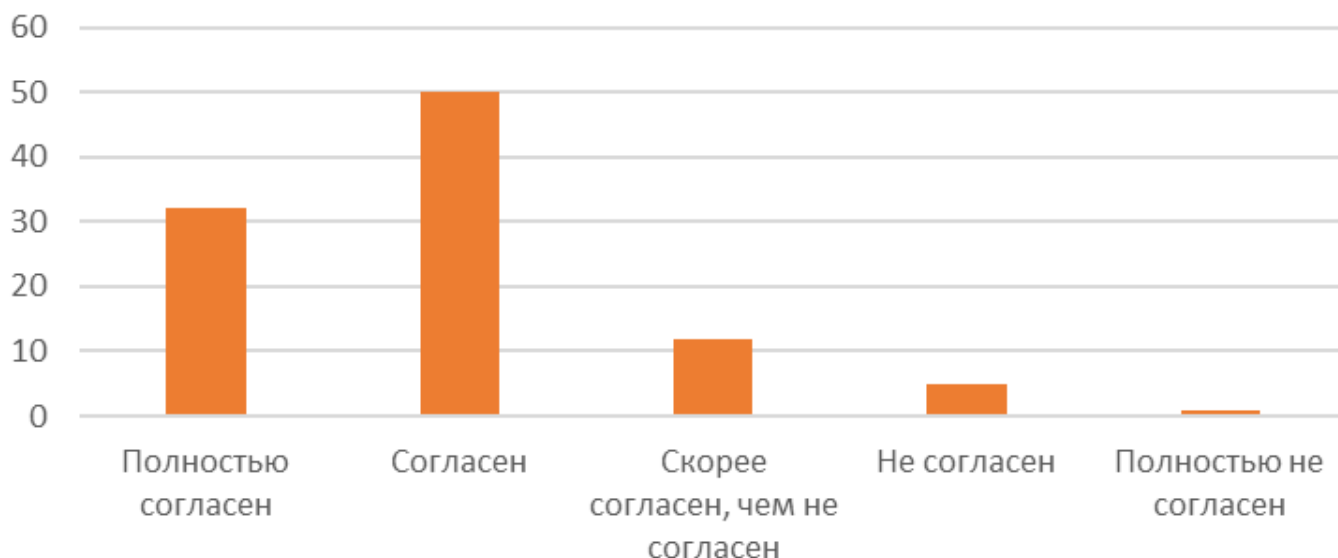
ассоциацией, НПО, консалтинговых и других организаций. Спектр продуктов, с которыми работают опрошенные компании, представлен в графике 1.



Как показало исследование, в настоящее время только 26,7% из опрошенных компаний работают с технологией точного земледелия, чуть больше, чем 23,8% занимаются оборудованием для этого. Другими словами, точное земледелие все еще находится в зачаточном состоянии во многих частях мира. Однако, картина очень скоро будет меняться: более 82% респондентов считают, что точное применение средств защиты растений значительно вырастет в следующие 12 месяцев. Менее 5% респондентов либо не согласны, либо категорически не согласны с этим утверждением.

Как сказал один из респондентов опроса: «Цифровые приложения будут иметь ключевое значение в ближайшем будущем для роста урожаев, устойчивости и готовности к будущим нормативным актам и социальному давлению».

## Согласны ли вы с тем, что точное применение пестицидов в ближайшие 12 месяцев увеличится



### Беспилотники для пестицидов

Изменения произойдут и в авиационных, и в наземных обработках. Более 86% респондентов считают, что беспилотники и дроны будут иметь большое влияние или некоторое влияние в защите сельхозкультур. Еще больше (92%) говорят, что «контроль за распылением пестицидов и дифференцированное их внесение» будут иметь влияние на применение средств защиты растений. «Разработка новых рецептов должна быть первым шагом. Здесь есть возможности для разработчиков», - говорит CS Liew, управляющий директор Pacific Agriscience Pte Ltd и член глобального консультативного совета AgriBusiness. - «Для увеличения применения дронов в пестицидных обработках необходимо создавать новые составы».

Согласно опросу, дроны окажут наибольшее влияние на Северную Америку: чуть более 50% респондентов оценили этот регион как место, где дроны/беспилотники в конечном итоге изменят ситуацию в защите растений. В настоящее время в США действуют правила, согласно которым операторы беспилотных самолетов должны иметь прямую видимость своих беспилотников во время их эксплуатации, а продукты должны иметь маркировку для использования в воздухе. Крупные посевные площади также накладывают ограничения на технологию - срок службы батареи на беспилотниках и возможная полезная нагрузка пока не столь велики.

Менее строгие правила в Китае и Юго-Восточной Азии вывели эти регионы на четвертое место в списке стран, где дроны/беспилотники будут иметь наибольшее влияние.

Есть и другие факторы, которые будут влиять на применения дронов.

«В странах, где рынки жестко регулируются, потребуются дополнительные данные, чтобы обеспечить вариативность применения технологического оборудования и приложений», - сказал один из респондентов. «Это помешает любому раннему внедрению из-за финансовых затрат и времени на создание таких данных».

## **Наземные решения**

Исследование показало, что ситуация в внесении пестицидов с применением наземной техники аналогична: Северная Америка, Западная Европа и Южная Америка заняли первые три места, Китай/Юго-Восточная Азия опустились на пятое место после Восточной Европы.

На распределение мест сказались не только давление регулятивных органов, стимулирующее рост точности применения, но и проблемы, связанные с глифосатом. Правила, ограничивающие его использование и рост устойчивости к сорнякам, способствуют росту интереса к точному/регулируемому применению средств защиты растений. Согласно опросу, 49% сказали, что проблемы с глифосатом очень сильно влияют на изменения их отношения к применению пестицидов.

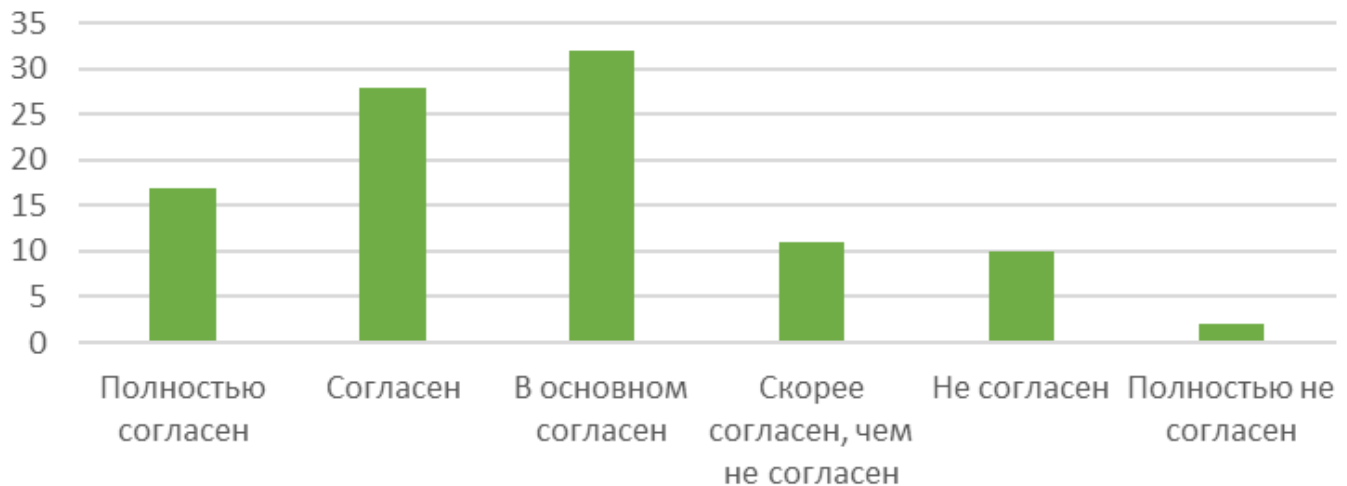
Чтобы дифференцированное и точное внесение пестицидов стало более распространенным, новую технологию необходимо продвигать во всей цепочке поставок.

«Ритейлеры должны лучше работать над продвижением точного внесения и разрабатывать новые рекомендации для своих клиентов», - пишет один из респондентов. «Это дает им значительную возможность удержать клиентов и заменить упущенную прибыль из-за снижающихся объемов продаж. Технологии и компании, которые обеспечат «рецепт» точного применения агрохимикатов, в итоге победят».

Технология создания активных ингредиентов за последние десятилетия позволяет производителям снизить количество пестицидов, необходимое для опрыскивания сельскохозяйственных культур. А точное применения может дополнительно уменьшить количество распыляемого продукта. Почти три четверти респондентов согласны с утверждением о том, что технология точного внесения позволит сократить объемы продаж агрохимикатов в течение следующих 12-24 месяцев.



## Согласны ли вы, что технологии точного внесения приведут к уменьшению применения пестицидов в ближайшие 12-24 месяцев



«Уменьшение количества литров продукции может быть неприятной для компаний-производителей», - сказал один из респондентов. «Но новые составы и формуляции, которые могут применяться в беспилотниках/дронах, может быть более выгодной, чем продажа многих литров». Даже те, кто думают, что это может занять больше времени, знают, что применение точности уже неизбежно.

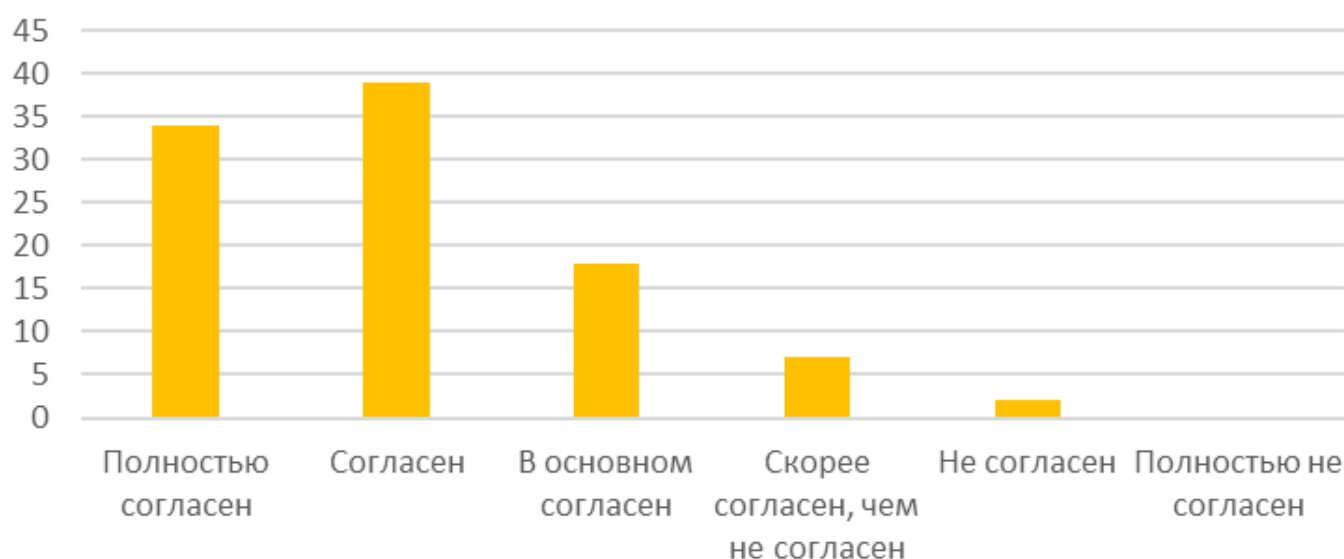
«Прогнозы имеют право на существование, но технических сложностей пока больше, чем ожидалось. Потребуется больше времени, чем прогнозировалось, до того, как распыление с помощью беспилотников распространится на значительную часть обрабатываемых угодий», - сказал один из респондентов.

Другой респондент выразил это так: «Подобно большинству практик, точное применение средств защиты растений найдет свое место; но это не будет полным концом того, что есть сейчас».

Задача для многих компаний, заинтересованных в точном земледелии, заключается в том, чтобы точно определить: куда инвестировать свои деньги и энергию.

Более 90% участников исследования согласны с утверждением, что «агрохимическим компаниям и компаниям, специализирующимся на точных прикладных технологиях, необходимо будет изучить возможности делового партнерства в течение следующих 12–24 месяцев».

## Компании должны изучить возможности делового сотрудничества в ближайшие 12-24 месяцев



И, конечно же, точное применение пестицидов - только одна часть предложения новых технологий земледелия с применением цифровизации. Как сказал один респондент: «Требуются новые инновационные методы применения. Одного использования дронов или точного внесения пестицидов будет недостаточно».

Следующие несколько лет должны оказаться интересными для точного применения пестицидов конкретно и точного земледелия в целом. Результаты этого опроса показывают, что это не преходящее увлечение, и что компании должны быть готовы справиться с этой растущей тенденцией. Один из респондентов опроса предполагает, что предстоящие изменения будут иметь огромное и длительное влияние на отрасль: «Точное сельское хозяйство станет следующей революцией после Зеленой революции».

**Евгений Спиридонов**

При подготовке статьи использованы данные AgriBusiness Global

## МЕХАНИЗАТОР – ОПЕРАТОР — РОБОТ



**Средний возраст фермеров в США составляет 57 лет, в Японии – 67, в России – 55. Общее количество фермеров уменьшается во всех странах, и ситуация в ближайшие годы не будет улучшаться. Этот фактор, а также растущее количество территории необработанных земель и невысокий престиж крестьянского труда становятся мощным толчком для активного развития беспилотных сельхозтехнологий.**

Сразу в нескольких странах с развитым агробизнесом активно ведутся разработки беспилотных сельскохозяйственных машин. Наиболее продвинутые обещают запустить в серию первые сельхозмашины с минимальным участием человека или совсем без него уже в будущем году.

Беспилотные машины, которые скоро сменят механизатора, уже успешно справляются со многими трудоемкими задачами: посадка, прополка и уборка овощей и плодов в автоматическом режиме; опрыскивание и борьба с сорняками; внесение удобрений и полив культур в оптимальном режиме и количествах. Ожидается, что автономные тракторы позволят экономить расходы на оплату труда, сократят издержки на обслуживание устаревшей техники и повысят доходность агробизнеса.

Разработки беспилотной техники идут в двух параллельных направлениях. В одном из них необходимо присутствие механизатора в кабине для контроля и вмешательства в нестандартных ситуациях. В другом машина работает автономно, контроль за ее деятельностью осуществляется

дистанционно. В рамках всех разработок беспилотная техника имеет набор схожих функций: самостоятельно совершает необходимые маневры, определяет границы поля, различает препятствия. Различия беспилотной сельхозтехники зависят от задач, которые ставили перед разработчиками инвесторы.

## **Беспилотные тракторы CASE IH**

Концепт трактора-беспилотника от компании Case IH был представлен в США на выставке Farm Progress. У трактора необычная форма – полностью отсутствует традиционная кабина. Разработчики компании утверждают, что идею создания трактора без кабины подали им сами фермеры – во время посадки и сбора урожая им остро не хватает квалифицированных специалистов.

Трактор-робот создавался в сотрудничестве с CNH Industrial, на базе сельхоз техники Магнум Case IH.

### ***Возможности беспилотной машины:***

- система автопилота принимает во внимание габариты трактора и присоединенного прицепа;
- учитывается рельеф местности, настоящие погодные условия и метеопрогнозы;
- распознаются стационарные и движущиеся препятствия;
- управление техникой осуществляется с помощью компьютера или мобильного гаджета.

Беспилотные тракторы Case IH проходят испытания на полях американских фермеров, а серийное производство техники планируется уже к 2020 году.

## **Самоходные тракторы от NEW HOLLAND**

На первый взгляд эти беспилотные трактора ничем не отличаются от традиционных моделей. Однако умная система управления освобождает тракториста от выполнения большинства технологических операций.

### ***Возможности беспилотного трактора:***

- способность определять ширину колеи дороги и границы поля;
- точный расчет количества удобрения или семян при посеве;
- самостоятельный выбор курса и направления движения;
- автоматическое возвращение в гараж после выполнения задачи;



- распознавание препятствий, оповещение о них оператора или самостоятельный обход препятствия.

Прототип проходит испытания на полигонах и в условиях реального фермерского поля. В ближайшем будущем компания New Holland планирует наладить серийное производство роботизированных тракторов.

### **Беспилотники компании KUBOTA**

Япония инвестировала 36 млн долларов в развитие беспилотных автоматизированных систем для аграрного комплекса. В рамках этой программы начались разработки 20 видов роботов, которые должны существенно облегчить труд японских фермеров. Среди новых разработок, кроме беспилотного трактора, система, распознающая зрелость персиков, роботизированный рюкзак с экзоскелетом для престарелых фермеров и другие.

#### ***Возможности прототипа автономного трактора компании KUBOTA:***

- анализ состояние почвы и дифференцированное внесение удобрений;
- возможность круглосуточной работы;
- сбор урожая различных сельскохозяйственных культур;
- способность ориентироваться на поле, видеть препятствия и автоматически парковаться.

### **Российские беспилотные сельхозмашины**

Российский беспилотный трактор был представили на промышленной выставке «Иннопром-2019». Новая модель беспилотного трактора является пока прототипом и полностью обходиться без контроля человека она еще не может. Как рассказали разработчики из НПО Автоматики (входит в корпорацию Роскосмос), программу движения машины задает оператор, который следит за тем, чтобы она правильно выполняла свою работу.

#### ***Возможности российского беспилотного трактора:***

- построение маршрута движения благодаря спутниковой навигации, безопасное движение по заданной траектории, выбор оптимальной скорости;
- способность обучаться в процессе работы и накапливать полученные знания;
- способность распознавать препятствия.

## **Беспилотный комбайн TORUM 785 компании Ростсельмаш**

Разработка была представлена на «Всероссийском дне поля 2019» в Ленинградской области.

Беспилотный комбайн TORUM 785 – это первая беспилотная зерноуборочная машина компании Ростсельмаш. Пока оператору еще нужно лично управлять скоростью движения комбайна, а также контролировать технологический процесс. Предполагается, что со времени оператор будет управлять техникой удаленно, не находясь в кабине. Производительность TORUM - свыше 45 тонн в час. За один сезон TORUM способен убрать более 2 тысяч га различных культур, обмолачивая свыше 45 тонн пшеницы в час или более 360 тонн за восьмичасовую смену.

Судя по всему, уже в ближайшие годы беспилотная техника начнет выпускаться серийно. И это даст новые возможности для развития агробизнеса. Но похоже и создаст новые вызовы для тех, кто производит сельхозпродукцию.

**Лариса Южанинова**

При подготовке статьи использованы данные портала Precision Agriculture

19-22  
НОЯБРЯ 2019

Краснодар  
ул. Конгрессная, 1  
ВКК «Экспоград Юг»

## 26-я Международная выставка

сельскохозяйственной техники,  
оборудования и материалов  
для производства и переработки  
растениеводческой сельхозпродукции



# ЮГАГРО

Бесплатный билет  
на [yugagro.org](http://yugagro.org)



12+

Организатор



Генеральный  
партнер



Стратегический  
спонсор



Генеральный  
спонсор



Официальный  
партнер



Спонсор  
деловой программы



Официальный  
спонсор



Спонсор  
информационных стоек



Спонсоры выставки





Министерство  
сельского хозяйства  
Российской Федерации

Российская  
агропромышленная  
выставка

**ЗОЛОТАЯ  
ОСЕНЬ  
2019**



**МОСКВА  
ВДНХ**

**9-12  
октября**

Сельскохозяйственная  
техника и оборудование для АПК



ПОЛНЫЙ СПЕКТР  
ОТРАСЛЕЙ АПК  
НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ



МЕСТО ВСТРЕЧИ  
РЕГИОНАЛЬНЫХ ВЛАСТЕЙ  
И БИЗНЕСА



ДЕМОНСТРАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЙ  
ЛИДЕРОВ РОССИЙСКОГО  
И ЗАРУБЕЖНОГО АПК

0+

[www.goldenautumn.moscow](http://www.goldenautumn.moscow)

+7 (495) 256-80-48