

ЗАЩИТА РАСТЕНИЙ

ON-LINE
газета

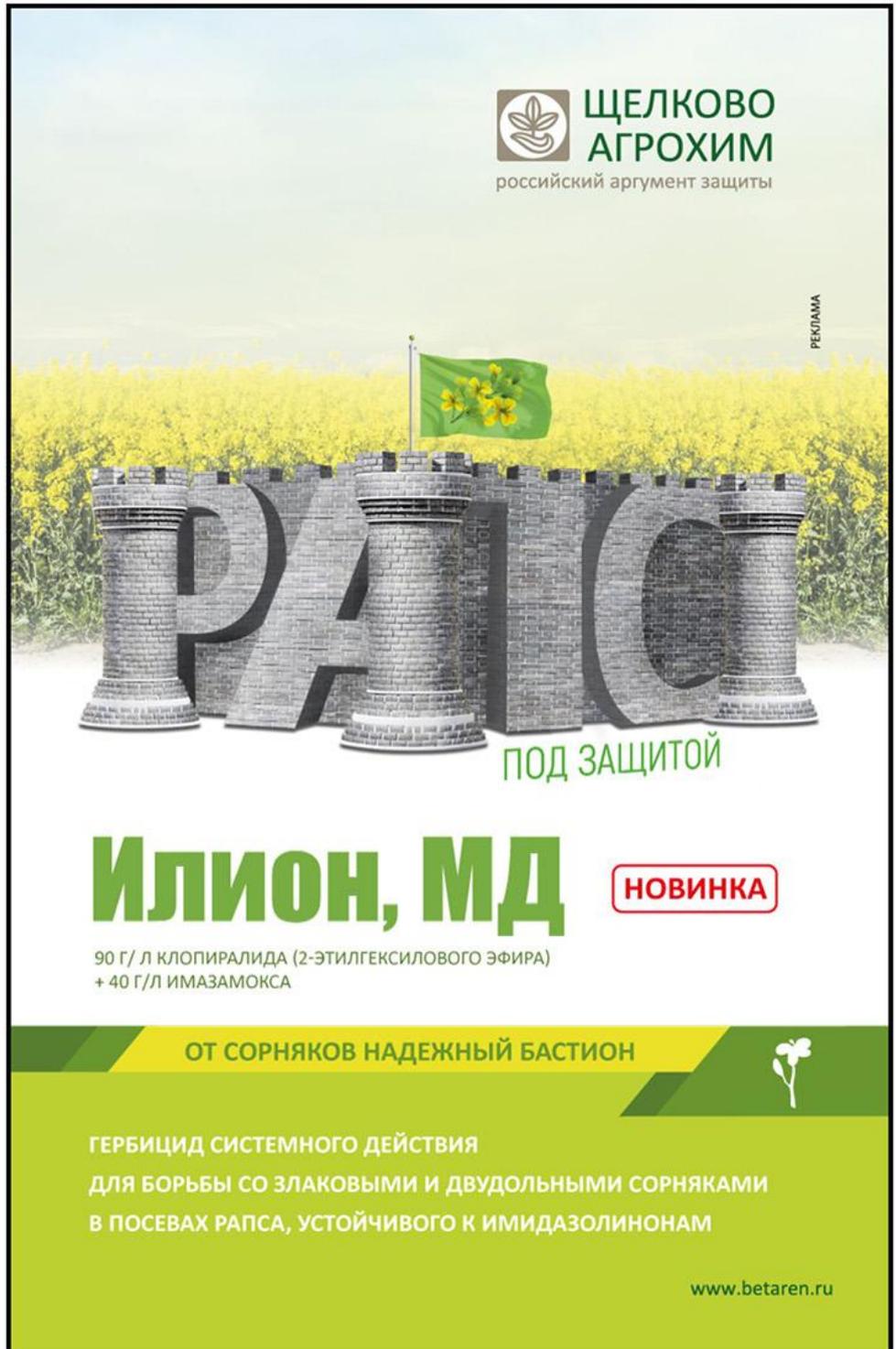
№ 5(270) 2018
Выходит с ноября 1995 года

ТЕМА НОМЕРА: ГУМАТЫ - ПРИРОДНЫЕ СТИМУЛЯТОРЫ ПОЧВЫ И РАСТЕНИЙ



В НОМЕРЕ:

- 1. Оптимизм аграриев снижается.** Лишь четверть хозяйств рассчитывает на высокие цены на продукцию растениеводства в этом году.
- 2. Черное золото для российских полей.** Гуматы улучшают почву и растения, повышают урожайность и устойчивость культур.
- 3. Новый стандарт защиты зерновых.** Высокая биологическая эффективность, положительное влияние на физиологию культуры, увеличение урожайности при помощи фунгицидов.
- 4. Ячменю смерть от жажды не страшна.** Почему зерновые культуры лучше, чем другие растения, переносят засуху.
- 5. Биопрепараты вытесняют химию.** Обзор рынка биопестицидов в Китае
- 6. Старейший гербицид позиций не сдает.** Отрасль производства 2,4-Д в Китае переживает нелегкие времена.



 **ЩЕЛКОВО АГРОХИМ**
российский аргумент защиты

РЕКЛАМА

РАПС
ПОД ЗАЩИТОЙ

Илион, МД **НОВИНКА**

90 г/л клопиралида (2-этилгексилового эфира)
+ 40 г/л ИМАЗАМОКСА

ОТ СОРНЯКОВ НАДЕЖНЫЙ БАСТИОН

ГЕРБИЦИД СИСТЕМНОГО ДЕЙСТВИЯ
ДЛЯ БОРЬБЫ СО ЗЛАКОВЫМИ И ДВУДОЛЬНЫМИ СОРНЯКАМИ
В ПОСЕВАХ РАПСА, УСТОЙЧИВОГО К ИМИДАЗОЛИНОНАМ

www.betaren.ru

ОПТИМИЗМ АГРАРИЕВ СНИЖАЕТСЯ

По данным ВЦИОМ, лишь четверть хозяйств рассчитывает на высокие цены на растениеводческую продукцию в этом году

Компания «Сингента» представила третий ежегодный Индекс развития сельхозтоваропроизводителей России. Индекс основан на аналитических данных Всероссийского центра исследования общественного мнения (ВЦИОМ). Опрос был проведен в марте 2018 года среди ведущих агрохозяйств, специализирующихся на растениеводстве. Его участниками стали руководители 100 агрофирм и фермерских хозяйств из 20 субъектов России. Метод опроса — личное формализованное интервью по телефону. Выборка неслучайная, целевая.

Основная цель исследования — ежегодное измерение степени оптимистичности сельхозпроизводителей, доступности финансовых ресурсов (кредитов) для аграриев, инвестиционных планов, а также понимание того, насколько широко применяются современные методы семеноводства, защиты растений, удобрения, хранения и транспортировки сельскохозяйственной продукции. Анализ ключевых проблем, актуальных тенденций и перспектив отрасли также дает представление о том, какие современные решения необходимо применить для увеличения производительности отечественного агробизнеса и модернизации сельского хозяйства.



Агросектор вышел на плато

Результаты 3-го Индекса показали, что динамика развития аграрного сектора перешла из стадии роста в стабилизационную фазу. В частности, респонденты оценили 2017 год на 3,57 балла из 5, в то время как 2016-й получил оценку 3,89 и был признан самым удачным для аграриев начиная с 2013 года.

Расширение посевных площадей по-прежнему планирует существенная часть хозяйств, но при этом процент таких компаний снизился по отношению к прошлому году с 27% до 24%.

Увеличить урожайность в этом году рассчитывают только 70% аграриев, в то время как еще два года назад их доля доходила почти до 100%. «Тренд очевиден: идет сокращение значения с 96% в 2016 году и 89% в 2017 году», — рассказал руководитель по коммуникациям компании «Сингента» Антон Пушкарев.

Среди способов повышения урожайности сельхозпроизводители, как и годом ранее, называют в первую очередь использование удобрений и средств защиты растений (82%), специально обработанных семян (57%), а также рост управляемости производственных процессов в хозяйстве (59%).

Картина применения новых методов и технологий в целом остается стабильной: 51% агрофирм планирует внедрять новые подходы в защиту культур, 49% — в удобрения и 48% — в селекцию.

Оптимизм внушает тот факт, что компании стали чаще задействовать технологии точного земледелия. Их используют уже три четверти опрошенных — 76%. Наиболее популярными сферами применения стали управление и контроль за работой техники — 58%, дифференцированное внесение удобрений — 22% и метеостанции для сбора данных о погоде — 22%. При этом точное земледелие обладает значительным потенциалом к росту.

Низкая себестоимость актуальна как никогда

В то же время, по данным исследования, доля тех, кто рассчитывает на увеличение дохода от реализации сельхозпродукции, сократилась с 86% в 2017 году до 67% в этом сезоне.

Доля респондентов, которые ожидают значительного роста доходов, осталась фактически на уровне прошлого года: 35% — 2018 год и 37% в 2017 году. Зато вырос процент тех, кто рассчитывает сохранить доход на прежнем уровне: 23% в 2018 в сравнении с 15% в 2017. Это особенно интересно, учитывая тот факт, что в прошлом году компании получили существенную прибыль. Доля аграриев, ожидающих сокращения доходов, изменилась незначительно — с 1% до 2%. Еще 8% хозяйств затруднились спрогнозировать доходность в этом году.

Эти факты свидетельствуют о формировании на рынке пула компаний, ориентированных на стабильный и прогнозируемый результат.

Факторы, влияющие на рост доходности, остались неизменными: повышение качества отпускаемой продукции, низкая себестоимость и высокие цены на растениеводческую продукцию. «Низкая себестоимость остается весьма актуальной — сейчас даже больше, чем когда-либо», — отметил заместитель главы представительства компании «Сингента» в РФ и СНГ по корпоративным вопросам Андрей Рогов. Среди причин повышения доходности 59% хозяйств указали на намерение повысить качество продукции, 55% — на низкую себестоимость. Еще четверть респондентов рассчитывает на высокие цены на растениеводческую продукцию, при этом повысить отпускную цену планируют 48% опрошенных компаний, две трети из них — до 10%. В 2017 году поднимать расценки намеревались 58% аграриев. Это говорит о падении оптимизма относительно цен на аграрном рынке. Снизить расценки на продукцию планируют 3% опрошенных, как и в прошлом году. 31% аграриев в этом году вообще не смог определиться с ценовой политикой.

«Нынешний сезон проходит под знаком рекордного урожая всех зерновых, сверхрекордного урожая сахарной свеклы и близкого к рекордному урожая масличных — а эти три группы культур составляют около 85% выручки за растениеводческую продукцию в нашей стране, — напомнил генеральный директор Института конъюнктуры аграрного рынка (ИКАР) Дмитрий Рылько. — Такой урожай придавил маржу в основных производящих регионах страны, особенно это сказалось на тех регионах, которые удалены от экспортных рынков». В результате годовая прибыль аграриев в 2017 году снизилась на 28%, по данным Росстата. «Это достаточно много, и это существенно отличает текущий сезон от прошлого в худшую сторону», — отметил эксперт.

По мнению г-на Рылько, в нынешней ситуации возможны два сценария: снизить валовые сборы или же не сбавлять обороты и подтягивать инфраструктуру. «Второй вариант предпочтительнее, это выгодно государству, — уверен эксперт. — Россия значительно раздвинула границы зерновой ойкумены, став экспортером №1 в мире. Важно не сбавлять обороты», — сказал он.

Кредитами пользуются активней

На этом фоне, по данным исследования, впервые за три года увеличилось использование кредитных средств. Если в 2016 и 2017 годах 71% респондентов заявили о том, что пользуются кредитами, то в 2018 году этот показатель вырос на 5 процентных пунктов и достиг 76%. Также увеличился процент компаний, которые пользовались

кредитами на закупку семян: 57% в 2018 году и 51% в 2017-м соответственно. Причем более популярной оказалась схема с заимствованием средств на закупку в банке, а не с получением семян в кредит непосредственно от компаний-производителей (74% из тех, кто пользуется кредитами, против 19%).

«Повышение может свидетельствовать об увеличении доступности кредитов вследствие снижения процентной ставки ЦБ РФ, с одной стороны, а с другой стороны — о сокращении ликвидности на рынке, — считает г-н Пушкарев. — При этом существенная часть опрошенных планирует кредитную линию увеличить — это 20% от принявших участие в опросе», — добавил он.

По мнению г-на Рылько, рост использования кредитных средств — прямое следствие падения прибыли аграриев. «Ранее агрофирмы, особенно на юге, сознательно не пользовались кредитными линиями, так как могли совершенно спокойно обходиться без кредитования. Но сейчас, в силу того что маржа в этом сезоне сжалась, им приходится обращаться к банкам или другим кредиторам за дополнительной финансовой помощью», — пояснил эксперт.

Существенным образом сократилось и количество аграриев, планирующих наращивать инвестиции. В 2018 году увеличивать инвестиции в оборотный капитал планирует 44% против 62% в 2017 году, в основной капитал — 57% против 71% в 2017 году.

Аграрии научились считать деньги

«Очевидно, что период бурного роста достиг пика и мы переходим на новую стадию, в которой конкурентоспособность и снижение издержек становятся определяющими факторами, — прокомментировал результаты исследования г-н Рогов. — Однако экономия бывает разной. Российские аграрии научились считать деньги, и даже в нынешних условиях существенная часть компаний продолжает наращивать инвестиции, в том числе и в инновационные системы защиты растений и высокопродуктивные гибриды. Две трети участников опроса определяющим фактором при выборе семян назвали именно продуктивность, а не стоимость. Этот процент удивительным образом совпадает с долей компаний, которые планируют увеличить доходность от реализации аграрной продукции. Что касается средств защиты растений, то в существующей ситуации для сельхозпроизводителей все более актуальной становится цена, и поэтому экономически целесообразно переходить на локализацию производства, чем в т.ч. занимается сейчас «Сингента». Мы официально заявили о намерении локализовать производство гербицидов в России до 80% от объема продаж к 2019 году и локализовать производство всего портфеля СЗР до 80% к 2021 году», — напомнил он.

«Признаки торможения, которые были заметны еще в прошлом году, начинают проявляться повсеместно. Снижение ожиданий компаний в части доходности, сокращение доли тех, кто планирует увеличить посевные площади, и падение инвестиций — тенденции, которые прослеживаются в исследовании этого года, — отметил г-н Рылько. — Эффект от девальвации рубля и политики импортозамещения практически сошел на нет. Отрасль сейчас переходит на новую стадию развития. В нынешний период основной точкой для поддержания роста определенно должен стать курс на расширение экспортного потенциала. От того, удастся это российским аграриям или нет, будет зависеть, перейдем ли мы к новому росту или нас ждет некая стагнация.

Второй важной особенностью наступающего периода может стать усиление политической нестабильности со стороны мировых аграрно-продовольственных рынков и, соответственно, резкие ценовые толчки извне», — предупредил эксперт.

Любовь Леонова

ЧЕРНОЕ ЗОЛОТО ДЛЯ РОССИЙСКИХ ПОЛЕЙ

Гуматы улучшают почву и растения, повышают урожайность и устойчивость культур, и их производство не зависит от валютных колебаний

Одним из направлений развития современного сельского хозяйства, и в особенности растениеводства, становится приоритетное использование таких природных соединений, которые не вызывают негативного влияния на агроценозы, например накопления в почве канцерогенных веществ, и не оказывают негативного воздействия на последующие культуры в севообороте и системы производства в целом, а обеспечивают получение экологически чистой продукции. Особое внимание уделяют продуктам, не синтезированным искусственно, а полученным из живых организмов либо как результат их жизнедеятельности. Среди таких продуктов, в частности, биологические средства защиты растений, удобрения и регуляторы роста и развития, полученные из природного сырья — торфа, угля, водорослей и т.п.

В рамках такой концепции все большее распространение получает применение такого класса соединений, как гумусовые кислоты. Название они получили по комплексу органических соединений, определяющему плодородие почвы, — гумусу. История промышленного получения и использования этих продуктов насчитывает немногим более полувека. Хотя впервые гуминовые вещества были выделены из торфа и описаны с химической точки зрения немецким химиком Францем Ахардом более двух веков назад.

Научный прорыв в технологии получения гуматов

Основными сложностями в разработке непрерывных технологий получения гуматов (растворимых солей, в большинстве случаев натрия, поскольку именно растворимость позволяет включать гуминовые вещества в биологические процессы) были длительность процесса их извлечения из исходного сырья, отделения непрореагировавшего сырья от раствора гумата, фильтрации и концентрации гуминовых кислот. В качестве мер решения этих сложностей в 1950—1960 годах были предложены интенсификация технологических процессов с помощью температуры (Н.М. Смольянинова, А.Н. Москальчук — технология получения гуматов из торфа), тонкая диспергация исходного сырья в щелочной среде (Г.М. Волков, другие авторы), применение ультразвукового поля (А.П. Гришин, В.Ю. Зорин — извлечение гуминовых кислот из бурого угля в щелочной среде).

Значительный вклад, а по многим аспектам и первенство в исследованиях по технологиям получения гуминовых удобрений и эффективности их дальнейшего использования в сельском хозяйстве принадлежит ученым СССР — профессору Л.А. Христовой с сотрудниками, а в дальнейшем — другим советским и российским ученым.

Отмеченные элементы технологии получили в дальнейшем развитие и применяются при получении гуматов и в настоящее время. По информации представителей отечественных компаний, они обладают рядом уникальных технологических решений, разработанных также и в недавнее время.

Основное конкурентное преимущество

Затраты собственно исходного сырья занимают небольшую часть себестоимости, и основную ценность представляют именно технологические ноу-хау компаний-производителей. Но при получении гуматов у отечественных компаний есть еще одно преимущество. Основными источниками сырья для производства выступают низинный торф и отдельные виды бурого угля (леонардит), добываемые на территории Российской Федерации. Доступная сырьевая база позволяет вести производство независимо от валютных колебаний или иных внешнеторговых ограничений. Торф и уголь — конечно, не уникальные природные ресурсы, но для этого производства может использоваться небольшая группа месторождений.

Где добывают лучшее сырье

В качестве угольного источника сырья используется леонардит — слабоуглефицированная разновидность бурого угля с высоким уровнем гумификации. Значительные месторождения леонардита сосредоточены в Сибири и на Дальнем Востоке. По информации, полученной от специалистов компаний — производителей гуматов, по результатам сравнительного анализа сырья из различных месторождений отмечено заметно более высокое содержание гуминовых веществ в леонардите месторождений Восточной Сибири и по сравнению с образцами угольного сырья из Азиатского региона.

При производстве гуматов из торфа, и в особенности сапропеля и отходов животноводства, значимым становится фактор экологической безопасности. Поверхностные месторождения могут легко подвергаться химическому и биологическому техногенному загрязнению. По площади торфяников Россия занимает первое место в мире. Однако при наличии большого выбора источников сырья производителям приходится регулярно отправлять его на химический анализ.

В ходе исследования по рынку гуматов, проведенного в РФ компанией «Клеффманн Групп», один из респондентов отмечал, что после проведения анализа было принято решение о поставках сырья из другого региона, хотя доступные торфяники были и неподалеку от производственной площадки. Очевидно, что в странах с интенсивным промышленным производством, таких как Китай, Германия, Великобритания, поиск незагрязненных месторождений потребует дополнительных затрат.

Перспективный экспортный продукт

Перечисленные факторы позволяют рассчитывать на доминирование отечественного производства на российском рынке и в долгосрочной перспективе — на хороший экспортный потенциал, с учетом общемировой тенденции биологизации агропроизводства.

Применение гуматов помимо непосредственного воздействия на растения и улучшения плодородия почвы имеет косвенный эффект, также связанный с экологичностью продукции: повышение устойчивости растения к внешним факторам (неблагоприятным климатическим условиям, патогенам) как следствие общего лучшего развития корневой системы и листового аппарата. Это дает возможность в отдельных случаях снизить интенсивность защитных мероприятий либо получить большее количество продукции при тех же объемах применения ХСЗР.

Расширяется и спектр применения гуматов в животноводстве, хотя в этом случае известную трудность представляет внедрение в отлаженную комплексную систему интенсивного производства, например, в птицеводческой отрасли. По информации представителей компаний, в России уже есть примеры положительного опыта в животноводческих комплексах.

Два направления господдержки

Специалисты выделяют как минимум два нефинансовых направления, по которым государственные структуры могут оказать поддержку отрасли в свете повышения ее конкурентоспособности.

Одна из основных проблем — сложности в процессе регистрации продуктов. На практике процесс регистрации одинаков для продуктов разных групп — как синтезированных продуктов, в том числе как содержащих новые химические соединения, так и продуктов на основе соединений, содержащихся в исходном сырье. Этот процесс достаточно долгий и дорогостоящий. Для микроудобрений, гуматов дорогостоящий процесс регистрации ставит вопрос окупаемости вывода на рынок новых продуктов очень остро. В особенности для региональных производств, по словам представителей нескольких компаний, необходимость многочисленных дистанционных согласований существенно удорожает и продлевает процесс начала производства. С учетом невысокой добавочной стоимости конечного продукта требуется определенный минимальный объем продаж, делающий

процесс вывода продукта на рынок рентабельным в обозримой перспективе. Таким образом, дифференциация и упрощение процесса регистрации продуктов на основе природного сырья позволит существенно расширить спектр предлагаемых продуктов и ускорить процесс их вывода на рынок, не требуя прямых инвестиций со стороны государства.

Вторым направлением должна стать стандартизация параметров биологического производства. Несмотря на предпринимаемые в последние годы отдельные шаги, комплексной четкой структуры, по которой потребители могут различать продукцию по критериям биологического происхождения и экологической безопасности, на отечественном продовольственном рынке нет. А следовательно, нет и ценовой премии, позволяющей производителям оправдывать более высокие затраты на ее получение.

Нельзя сказать, что гуминовые и фульвовые препараты неизвестны в хозяйствах. В ходе проводившихся опросов значительная часть респондентов-агрономов подтвердила знакомство с этой группой продуктов, не всегда, правда, имея собственный опыт ее применения.

«Естественная защита» от контрафакта

В нескольких ответах респонденты не получили заявленных результатов. В отдельных случаях отсутствие ожидаемого эффекта могло быть обусловлено использованием контрафактной продукции. Поскольку объемы производства отдельных предприятий относительно невелики, в качестве упаковки зачастую используется стандартная ПЭТ-канистра с невысокой степенью защиты как канистры, так и этикетки. Это делает возможным легкое их копирование.

«Естественной защитой», сдерживающей широкое распространение подделок, остается относительно невысокая стоимость оригинальных продуктов. Это делает прибыльность производства контрафакта также невысокой, относительно, например, производства контрафактных средств защиты растений.

Элементы ежегодной технологии

В большинстве случаев экономический эффект от внесения гуматов был подтвержден респондентами. При положительных результатах применения довольно большая доля стала рассматривать гуматы как элементы ежегодной технологии.

Однако во многих регионах сельхозпроизводство ведется в режиме жесткой экономии, и все операции, не входящие в перечень безальтернативных, финансируются руководством предприятия по остаточному принципу. Соответственно, даже при наличии субсидирования по принципу возмещения общих затрат элементы биологического производства, поддержания плодородия почвы хозяйством рассматриваются в последнюю очередь.

В этом контексте, при наличии приоритетов государственной политики в направлении биологизации, возможно, стоит рассмотреть отдельное субсидирование общих производственных затрат и мер, предпринимаемых в хозяйствах в расчете на долгосрочное производство с поддержанием экологического равновесия.

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

НОВЫЙ СТАНДАРТ ЗАЩИТЫ ЗЕРНОВЫХ

Высокая биологическая эффективность, положительное влияние на физиологию культуры, увеличение урожайности — все это делает фунгицид Абруста® от компании DuPont

Уникальные решения от компании DuPont уже давно зарекомендовали себя во всем мире, ассоциируясь с такими словами, как инновация и качество. Уделяя особое внимание защите зерновых культур от грибных заболеваний, в 2017 году компания выводит на рынок двухкомпонентный фунгицид Абруста®. Это представитель новейшего класса — SDHI-препаратов. Благодаря наличию двух действующих веществ фунгицид оказывает надежное профилактическое и длительное лечебное действие, что подтверждается высокой эффективностью даже в период раннего распространения инфекции. Действующее вещество пентиопирад, относящееся к инновационному классу карбоксамидов (SDHI), ингибирует фермент сукцинатдегидрогеназу, что приводит к подавлению клеточного дыхания патогена. Ципроконазол останавливает рост гиф и грибницы патогенов, нарушая процесс биосинтеза стеролов в мембранах клеток грибов. Спектр действия фунгицида Абруста® включает самые распространенные и опасные заболевания зерновых культур, среди которых — септориоз, мучнистая роса, бурая и карликовая ржавчины, пиренофороз, сетчатая и темно-бурая пятнистости, ринхоспориоз, красно-бурая пятнистость.

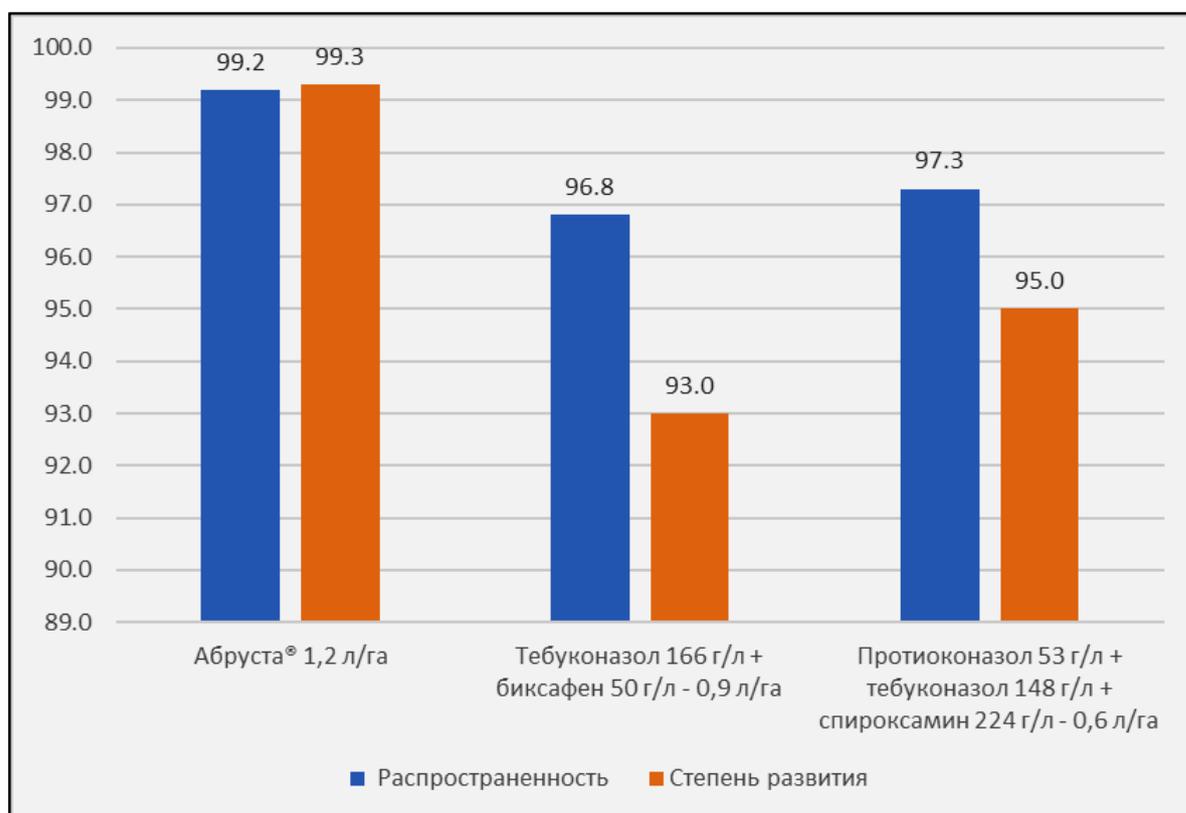
В условиях Юга России, на территории Ставропольского края, фунгицид Абруста® показал отличные результаты при применении на озимой пшенице.

Таблица 1. Распространенность и степень развития основных грибных заболеваний в фазе флагового листа озимой пшеницы сорта «Таня» в СтГАУ

Патогены		Контроль	Абруста® – 1,2 л/га	Тебуконазол 166 г/л + биксафен 50 г/л–0,9 л/га	Протиоконазол 53 г/л + тебуконазол 148 г/л + спирокарбамин 224 г/л–0,6 л/га
Мучнистая роса <i>Erysiphe graminis</i>	Распространенность	100	0	0	0
	Степень развития	24	0	0	0
Септориоз <i>Septoria spp.</i>	Распространенность	100	12	13	13
	Степень развития	30	2,5	4,6	6,2
Пиренофороз <i>Helminthosporium tritici-repentis</i> Diedicke	Распространенность	100	0	2	2
	Степень развития	28	0	0,5	0,5
Прикорневые гнили фузариозной этиологии (<i>Fusarium</i>)	Распространенность	45	15	18	17
	Степень развития	17,9	5,3	9	7

Оценивая биологическую эффективность фунгицида Абруста®, можно отметить, что препарат показал наилучшие результаты среди всех испытываемых вариантов, в т.ч. представителей класса SDHI. Фунгицид Абруста® имел практически максимальную биологическую эффективность против таких заболеваний, как мучнистая роса, пиренофороз, септориоз, прикорневые и корневые гнили, а также оказывал длительное защитное действие в течение четырех недель. Оценка проводилась по двум показателям – распространенность и степень развития заболевания.

Рисунок 1. Средняя биологическая эффективность фунгицидов в отношении распространенности и степени развития грибных заболеваний в фазе флагового листа озимой пшеницы сорта «Таня» на учебно-опытной станции СтГАУ



Действующее вещество пентиопирад, входящее в состав препарата Абруста®, оказывает положительный эффект на развитие вторичной корневой системы. Фунгицид влияет на физиологию обработанной культуры, повышая фотосинтетическую активность и устойчивость к неблагоприятным погодным условиям. Стоит отметить также и способность препарата быстро проникать через восковой налет, поэтому осадки через 1 час после обработки не снижают его эффективность. В 2017 году на опытной станции СтГАУ проводились исследования, направленные на изучение физиологических особенностей обработанных растений озимой пшеницы. Оценка проводилась по ряду параметров, указывающих на состояние культуры.

Таблица 2. Влияние фунгицидов на физиологическое состояние растений озимой пшеницы в фазе флагового листа озимой пшеницы сорта «Таня» на учебно-опытной станции ФГБОУ ВО СтГАУ

Параметры	Варианты		
	Абруста® – 1,2 л/га	Тебуконазол 166 г/л + биксафен 50 г/л – 0,9 л/га	Протиоконазол 53 г/л + тебуконазол 148 г/л + спироксамин 224 г/л – 0,6 л/га
Средняя длина корневой системы (см)	11,5	9,9	8,6
Количество корешков (шт.)	17	13	11
Ширина листовой пластины (мм)	14	13	12
Длина листовой пластины (мм)	158	155	163
Площадь листовой поверхности (мм ²)	1429	1397	1311
Количество продуктивных стеблей (шт.)	2,6	1,8	1,9
Растений с 1 стеблем	26	51	53
Растений с 2 стеблями	24	26	19
Растений с 3 стеблями	27	17	16
Растений с 4 стеблями	16	6	10
Растений с 5 стеблями	5	–	2
Растений с 6 стеблями	2	–	–
Средняя высота растений (см)	59	59	57

В варианте с применением препарата Абруста® наблюдалось увеличение длины корневой системы на 1,6—2,9 см, значительное увеличение площади листовой поверхности и количества корешков по сравнению с другими вариантами опыта. Положительное влияние фунгицида Абруста® на обрабатываемую культуру наблюдалось при учете урожайности.

Таблица 3. Влияние фунгицидов на урожайность озимой пшеницы сорта «Таня» в ФГБОУ ВО СтГАУ

Вариант опыта	Урожайность, т/га
Абруста® 1,2 л/га	5,9
Тебуконазол 166 г/л + биксафен 50 г/л – 0,9 л/га	5,2
Протиоконазол 53 г/л + тебуконазол 148 г/л + спироксамин 224 г/л – 0,6 л/га	4,9

Высокая биологическая эффективность, положительное влияние на физиологию культуры, увеличение урожайности — все это делает фунгицид Абруста® по-настоящему инновационным и современным решением, задающим новый стандарт защиты зерновых.

*Алексей Синкин,
менеджер по продуктам
компании DuPont*

ЯЧМЕНЮ СМЕРТЬ ОТ ЖАЖДЫ НЕ СТРАШНА

Немецкие ученые выяснили, почему зерновые культуры лучше, чем другие растения, переносят засуху

Ученые из Вюрцбургского университета имени Юлиуса и Максимилиана (JMU) в Баварии (Германия) ответили на загадочный вопрос: почему зерновые культуры более устойчивы к засухе, чем другие растения. Их открытие, опубликованное в научном журнале *Current Biology*, поможет создавать культуры с повышенной засухоустойчивостью.

Исследователи растений из JMU: профессор Райнер Хедрич, профессор Дитмар Гейгер и д-р Питер Аш изучали механизмы работы и компоненты защитных клеток злаковых растений. По их наблюдениям, зерновые культуры имеют пару защитных клеток в форме гантели, которые образуют и регулируют поры. Эти клетки расположены между двумя вспомогательными клетками, которые поглощают и хранят калий и хлорид-ионы из защитных клеток при закрытии пор. Когда устьице открывается, они передают ионы обратно в защитные клетки.

«Наши зерновые используют вспомогательные клетки в качестве динамического резервуара для осмотически активных ионов. Этот ионный трансфер между защитной и вспомогательной клетками позволяет растениям регулировать поры особенно эффективно и быстро», — рассказал профессор Гейгер.

Кроме того, они обнаружили, что помимо использования абсцизовой кислоты (АВА) для определения доступности воды и поддержания водного баланса злаковые растения используют нитрат для оценки эффективности фотосинтеза. «Объединяя эти два механизма, ячмень лучше других растений способен поддерживать баланс между такими крайностями, как «смерть от голода» или «смерть от жажды», когда растение оказывается в ситуации нехватки воды», — пояснил профессор Хедрич.

Любовь Леонова

БИОПРЕПАРАТЫ ВЫТЕСНЯЮТ ХИМИЮ

Обзор рынка биопестицидов в Китае: для развития созданы благоприятные условия

Биопестицидная отрасль Китая в последние годы бурно развивается. Этому способствует как рост спроса на здоровые продукты, так и государственный курс на уменьшение вредного воздействия на окружающую среду. Государство прямо или косвенно создает благоприятные условия для производства и продвижения на рынок биологических пестицидов взамен химических. По оценкам экспертов, в ближайшие 7 лет этот рынок в Китае вырастет как минимум в 5 раз.

Мировой рынок биопестицидов

Объем продаж биопестицидов в мире превысил 3 млрд долл. В настоящее время это составляет лишь 5% стоимости всего рынка средств защиты растений. Однако рынок биопестицидов растет со скоростью почти 15—20% в год, и ожидается, что к 2020 году его стоимость достигнет 5 млрд долл.

Синтетические пестициды все чаще заменяются биопестицидами. По оценкам специалистов, биопестициды займут половину рынка пестицидов примерно в 2050 году. Основными рынками биопестицидов выступают Европа и Северная Америка. Доля этих рынков достигает соответственно 36% и 35%. За ними следуют: Южная Америка с рыночной долей 16%, Азиатско-Тихоокеанский регион с долей рынка в 8% и другие регионы с общей долей рынка пестицидов в 5%. Известно, однако, что в Азиатско-Тихоокеанском регионе существует огромный рынок, который еще не разрабатывался. Темпы реализации биопестицидов на рынке защиты растений во многом зависят от степени развития отрасли в том или ином регионе.

История применения биопестицидов в Китае

- В 1960 году в Китае начали выпускаться биопестициды, а площадь обрабатываемых пахотных земель превысила 2 млн гектаров.
- В 1997 году 30 000 тонн биопестицидов было применено на сельскохозяйственных угодьях площадью более чем 10 млн гектаров.
- В 2008 году было зарегистрировано 327 видов биопестицидов, а площади, на которых применялись биопестициды, составили 1,6% от общей площади обрабатываемых земель.
- В 2017 году на биопестициды приходилось 8% от общего объема использованных пестицидов.

Состояние рынка биопестицидов в Китае

В 2016 году стоимость биопестицидов, использованных в Китае, составила 220 млн долл. Предполагается, что к 2025 году этот показатель достигнет 1,363 млрд долл. Средний годовой темп роста при этом составит 22,4%.

Растущий спрос на экологически безопасные и высококачественные продукты и все большее внимание, уделяемое защите окружающей среды, способствуют росту продаж биопестицидов в Китае. Регистрация активных ингредиентов биопестицидов в Китае начинает превышать число таких продуктов, регистрируемых в ЕС.

На предстоящем в 2018 году китайском международном конгрессе по биопестицидам и биостимуляторам будут представлены новые требования для регистрации биопестицидов в КНР. Эксперты Министерства сельского хозяйства Китая также поделятся опытом по ускорению официальной процедуры регистрации новых препаратов.

Государственная поддержка отрасли

Созданию благоприятных условий для распространения биопестицидов в Китае способствовал комплекс мер:

- 6 января 2013 года Государственный совет Китая одобрил выпуск «Указаний в целях ускорения развития биологической промышленности» для содействия разработке высококачественных промышленных стимуляторов иммунитета, биобактерицидов и биоинсектицидов.
- 17 февраля 2015 года Министерство сельского хозяйства КНР предложило план по нулевому росту использования синтетических пестицидов к 2020 году.
- В июне 2017 года Государственный совет Китая обнародовал новый «Регламент применения пестицидов».
- В декабре 2017 года Министерство сельского хозяйства Китая заявило, что последние 12 высокотоксичных пестицидов, применяемых в настоящее время, будут запрещены в течение следующих пяти лет. В частности, эндосульфан и бромистый метил будут полностью запрещены в 2019 году. На олдикарб, фورات и иридфос-метил запрет вводится уже в 2018 году. Применение этопрофоса, ометоата, метилизопрена и фосфида алюминия будет поэтапно сокращаться до 2020 года. Хлорпикрин, карбофуран и метомил планируется изъять из практического применения до 2022 года.

Химические заводы закрываются

Череда стимулирующих мер способствует быстрому развитию биопестицидной отрасли в Китае. Достаточно строгие современные правила, такие как обязательность лицензий для производства пестицидов, прослеживаемость QR-кодов и бизнес-лицензий, становятся все более жесткими. Это затрудняет распространение синтетических пестицидов и вынуждает производящие их компании закрываться или обновлять технологии. По прогнозам, более 30% предприятий по производству синтетических пестицидов в стране будут закрыты.

Кроме того, политика ограничения степени влияния производства на окружающую среду привела к росту цен на синтетические пестициды, и их относительное ценовое преимущество перед биопестицидами уже заметно ослаблено. Запрет на использование высокотоксичных пестицидов также заставляет все чаще заменять синтетические пестициды биологическими препаратами.

Проблемы индустриального производства биопестицидов

Биопестициды можно разделить на 2 основные группы — это микроорганизмы и биологические экстракты. В настоящее время в Китае какие-либо исследования, связанные с технологиями, по-прежнему сравнительно ограничены. До сих пор не решены проблемы с коротким сроком хранения, высокой стоимостью и легкой деградацией биопестицидов. В сочетании с нестандартным производством и применением, а также неподтвержденными эффектами от использования некоторых продуктов это приводит к тому, что использование биопестицидов на внутреннем рынке Китая заметно ниже, чем в Европе или в США.

Нанотехнологии на службе биоиндустрии

Многие ученые Китая уже завершили предварительные исследования в поисках решения этих вопросов. Например, исследования, связанные с изучением стойкости

биологических пестицидов, показали, что методы нанотехнологий могут повысить эффективность биопестицидов и уменьшить потери, вызванные деградацией этой категории препаратов (улетучивание, выщелачивание и т.д.). Например, наночастицы могут уменьшить улетучивание масла семян маргозы и продлить продолжительность действия препарата. Иными словами, уже уверенно можно говорить о том, что нанотехнологии помогают укрепить стабильность биологических пестицидов, повысить их эффективность и впоследствии способствовать продвижению продуктов на рынке. Для демонстрации эффективности таких технологий необходимы полноценные полевые испытания. Несмотря на то что появляется все больше новых технологий, количество подтвержденных результатов в комплексных системных исследованиях по-прежнему относительно невелико. Периодичность применения биологических пестицидов, условия их хранения и экономические выгоды остаются основными направлениями исследований.

Будущее биопестицидов зависит от науки

Скорость развития отрасли биопестицидов в будущем будет в значительной степени зависеть от научно-исследовательского прогресса в области технологии производства продукции. Эта отрасль по-прежнему сталкивается с некоторыми проблемами в Китае. В будущем необходимо будет дополнительно снизить стоимость биопестицидов, чтобы большее число производителей смогли производить качественные продукты для защиты растений. В настоящее время разработка технологии производства и применения биопестицидов в Китае еще не создана и для ее поддержки необходимы дополнительные средства на исследовательские работы. Например, пестицидные компании могут сотрудничать с научно-исследовательскими институтами или разрабатывать совместные R&D-программы с мультинациональными корпорациями. Отдельной задачей остается необходимость поиска устойчивых каналов сбыта качественной продукции за рубежом. Что касается применения биопестицидов, то на сегодняшний день они не могут полностью заменить синтетические пестициды, но совместное использование этих двух типов пестицидов становится эффективным средством борьбы с вредными объектами. Для таких культур, как фрукты, чай и овощи, которые требуют применения значительного количества пестицидов, эти препараты станут основным средством защиты от патогенов. Помимо продажи препаратов агропроизводителям необходимо развивать оказание услуг по обучению их применению, чтобы обеспечить правильное использование биопрепаратов и эффективную защиту сельскохозяйственной продукции. Несомненно, китайский рынок биопестицидов будет продолжать быстро развиваться. Возрастающее внимание людей к безопасности пищевых продуктов и защите окружающей среды максимально способствует росту продаж биологических пестицидов в Китае. Постепенный вывод токсичных пестицидов с рынка позволит высвободить места для присутствия более совершенных биопестицидов. Новые законы и правила использования биопестицидов упростят процесс вывода таких продуктов на рынок и сэкономят расходы на их регистрацию. В дополнение к благоприятной политике, связанной с биопестицидами, передача земли производителям, развитие демонстрационных площадей органического сельского хозяйства и внедрение инноваций в технологии борьбы с вредными объектами — все это продвигает биопестицидную индустрию вперед. Ожидается, что конкуренция в этой развивающейся отрасли будет становиться все более ожесточенной в будущем. Тот, кто первым завладеет рынком, сможет извлечь из этого выгоду и весьма действенно способствовать устойчивому развитию сельского хозяйства в Китае.

В России биопестициды в 3 раза дешевле химических препаратов

Свойства биопестицидов и их потенциальные возможности известны и российским специалистам. В 2015 году ученые Алтайского госуниверситета разработали биопестициды, признанные исключительно безопасными для выращивания растений. Кроме того, полученные биопестициды оказались в три раза дешевле химических препаратов.

Итоги исследований показали, что созданные биологические средства смогут со временем заменить целый комплекс синтетических пестицидов — фунгицидов, инсектицидов и т.д. Их можно использовать в больших количествах и повсеместно, потому что класс их опасности был определен на уровне «4». То есть этот тип пестицидов абсолютно не токсичен для растений, животных и людей, как охарактеризовал этот показатель исполнительный директор Алтайского центра прикладной биотехнологии на базе Алтайского университета Дмитрий Дурников.

Исследования проводили специалисты из Алтайского центра совместно с коллегами из Сибирского НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства Сибирского отделения Россельхозакадемии, а также Новосибирского института органической химии им. Ворожцова. В настоящее время замечательные российские препараты проходят госрегистрацию.

Опыты на полях показали хорошие результаты — более высокую урожайность картофеля и пшеницы. «При обработке пшеницы химическим фунгицидом масса тысячи зерен была 45,6 грамма, а при обработке нашим препаратом этот показатель составлял 47,3 грамма, — рассказал г-н Дурников. Если говорить о картофеле, то была произведена весенняя обработка клубней. Сравнивались как продуктивность, так и качество урожая. При обработке одним из синтетических средств урожайность была 33,4 т/га, а нашим — 34,2. Также очень важно, что при использовании биопрепарата больше здоровых клубней, то есть это внешний вид без повреждений, ровненький и чистый, что впоследствии влияет на продажу. Эти показатели по химическому и биологическому препарату составили 23,8 и 26,3 т соответственно», — отметил он.

Владимир Францевич

СТАРЕЙШИЙ ГЕРБИЦИД ПОЗИЦИЙ НЕ СДАЕТ

Отрасль производства 2,4-Д в Китае переживает нелегкие времена: предложение превышает спрос, а ужесточение требований по охране окружающей среды тормозит развитие

2,4-дихлорфеноксисульфоновая кислота (2,4-Д) — органическое соединение, используемое в качестве системного гербицида, который селективно уничтожает большинство широколиственных сорняков. Это один из самых старых и наиболее широко распространенных гербицидов в мире, который производится многими химическими компаниями, поскольку патент на него давно истек.

2,4-Д — один из самых широко используемых препаратов из класса феноксигербицидов. Он активно применяется для борьбы с сорняками в несельскохозяйственном секторе и входит в топ-10 гербицидов сельскохозяйственного назначения. Гербицид эффективно используется в многочисленных гербицидных смесях для обработки газонов, а также для уничтожения сорняков в посевах зерновых культур, на пастбищах и в садах. Он применяется в орошаемых и традиционных системах сельскохозяйственного производства для борьбы с сорняками и считается одним из самых широко распространенных загрязняющих веществ в окружающей среде.

2,4-Д — селективный гербицид, используемый для уничтожения широколиственных сорняков в рамках послевсходовой борьбы. Это регулятор роста растений, он имитирует их природный гормон роста — ауксин. 2,4-Д задерживается глубоко в тканях растений и

вызывает бурный рост клеток. Растения погибают, когда их сосудистые транспортные системы блокируются и разрушаются из-за аномально быстрого роста. Препараты 2,4-Д, как правило, наносят на листья растений, но также вещество может всасываться через корни и стебли.

Китайский рынок нестабилен

В последние годы в отрасли производства 2,4-Д в Китае наблюдается увеличение мощностей. Однако производители столкнулись с проблемами не только из-за ужесточения конкуренции вследствие избыточного предложения, но и в результате давления со стороны правительства по вопросам охраны окружающей среды. Общий показатель производства 2,4-Д можно охарактеризовать нестабильным в последние годы, пишет Agropages.com. По данным исследования рынка фирмы ССМ, с 2015 по 2016 год объем производства технического 2,4-Д увеличился с 12,57% до 25,28%. В 2016 году мощности промышленного производства технического 2,4-Д увеличились на 32,29% в годовом исчислении, в то время как отпускные цены у производителей технического 2,4-Д оставались стабильными. Это способствовало значительному увеличению оборота технического 2,4-Д в 2016 году.

Более 60% технического 2,4-Д, производимого в Китае, вывозится на экспорт.

Оставшаяся часть используется для производства другой 2,4-Д продукции, в основном это 2,4-Д-бутилат, 2,4-Д аминная соль, 2,4-Д-этилгексил и 2,4-Д-натрий.

2,4-Д-продукты используются в качестве гербицидов в виде сложных эфиров и аминных солей. На внутреннем рынке основные наименования формуляций 2,4-Д включают такие продукты, как 2,4-Д-бутилат 57%, КЭ; 2,4-Д аминная соль 720 г/л, ВР; 2,4-Д аминная соль 860 г/л, ВР. За последние пять лет объем внутреннего потребления 2,4-Д колебался в зависимости от изменений спроса и предложения.

Нелегалы демпингуют

В последние годы отрасль производства 2,4-Д в Китае сталкивается также с такими барьерами, как вялый спрос на внешнем рынке, давление нелегальных производителей, трудности в утилизации загрязняющих веществ. Многие нелегальные фабрики по производству 2,4-Д-продукции активизировали работу в 2011—2012 годах. Это стало причиной снижения роста цен на рынке в некоторой степени из-за дополнительных поставок. В противном случае рост рыночных цен на 2,4-Д-продукцию должен был оказаться больше, поскольку спрос на нее со стороны перерабатывающей отрасли в то время был впечатляющим.

В течение многих лет некоторые правовые ассоциации предприятий пытались приструнить нелегальное производство через органы власти, однако эти усилия вряд ли можно считать успешными. Что еще хуже, некоторые незаконные 2,4-Д-производители даже экспортировали 2,4-Д-товары с помощью компаний, занимающихся импортом/экспортом.

Новые экологические требования — новый виток развития

Устранение загрязняющих веществ представляет серьезную проблему для производителей технического 2,4-Д. В процессе производства технического 2,4-Д формируется большой объем сточных вод. В связи с ужесточением требований по охране окружающей среды проблема утилизации загрязнителей в некоторой степени ограничит развитие отрасли производства 2,4-Д.

Нелегальные производители 2,4-Д не инвестируют средства в строительство очистных сооружений для обработки загрязняющих веществ, что дает преимущество их продукции в цене; однако вся работа отрасли производства 2,4-Д серьезно нарушается.

В индустрии китайского 2,4-Д произошел переизбыток производства. Прогнозируется, что политика правительства, особенно природоохранные меры, окажут огромное влияние на будущее развитие отрасли.

Россия: популярный компонент смесевых гербицидов

А что происходит на рынке 2,4-Д в России? Еще совсем недавно этот гербицид пользовался большой популярностью: примерно половина площадей, засеянных зерновыми культурами, обрабатывалась 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислотой. В некоторых регионах ситуация не изменилась, однако многие хозяйства перешли на более современные и менее токсичные препараты. К тому же некоторые разновидности сорняков стали устойчивы к этому гербициду. Тем не менее 2,4-Д продолжает выпускаться: его применение целесообразно на небольших фермерских угодьях, где урожайность не превышает 20 ц/га.

Сейчас 2,4-Д активно используется как компонент смесевых гербицидов: его огромный спектр действия и эффективность продолжают пользоваться спросом, поэтому кислота входит в состав и более современных средств для борьбы с сорняками. Несмотря на прогнозы многих аналитиков, что скоро производство 2,4-Д в России сойдет на нет, гербицид продолжает выпускаться, пусть и в меньших масштабах, нежели несколько десятков лет назад.

Елена Нейра