

BETAREN *agro*



ШЕЛКОВО
АГРОХИМ

№3 (56)

Апрель | 2024

Накормить
без «минералки».
АЗАФОК

C. 24

Как не допустить
эпифитотию
септориоза?

C. 29

Командор
соевого поля

C. 34

Угроза угроз –
фузариоз

C. 2

Кодекс
эффективной
защиты и листовых
обработок

C. 47





ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ

ПОКУПАЙ
И ВЫИГРЫВАЙ

Betaren
АКЦИЯ
2024



Подробности на сайте **betaren.ru**



В номере

ТРЕНДЫ		
2	Тема номера	Угроза угроз – фузариоз. Как защитить озимую пшеницу в условиях высокого инфекционного фона
8	Аналитика	Российское растениеводство: рентабельность хромает на обе ноги
СОБЫТИЯ		
12	В мире	Дайджест мировых событий
14	Выставка	Посетителям «Урал-Агро – 2024» рассказали о преимуществах отечественного сорта рапса и системе его защиты
16	Проект	Технологии будущего глазами детей
18	Селекция	К достижениям завтрашнего дня. Встреча ведущих селекционеров «Щёлково Агрохим» и специалистов по геномным технологиям ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии на базе ООО НПО «Бетагран Семена»
19	Новости компании – коротко	
22	Награда	Труды российского селекционера отмечены премией П. А. Столыпина
ТЕХНОЛОГИИ		
24	Новинки	Накормить без «минералки». Уникальное микробиологическое удобрение АЗАФОК позволяет сделать это
29	Защита от болезней	Как не допустить эпифитотию септориоза?
34	Новые сорта	Командор соевого поля
37	Инокуляция	РИЗОФОРМ СОЯ: идеальная инокуляция сои
41	Сидерация	Экономика плюс экология равно плодородие
47	Баковые смеси	Кодекс эффективной защиты и листовых обработок. Как раскрыть потенциал препаратов по максимуму
51	Розница	Урожай – за ШИРМОЙ. Вредоносным патогенам не пробить защиту «щёлковского» фунгицида ШИРМА, КС

Betaren Agro 16+

№ 3 (56), апрель 2024 г.

Официальное деловое и научно-практическое издание компании «Щёлково Агрохим», в котором ежемесячно анализируются и разбираются опыт и тенденции АПК, лучшие мировые практики и исследования.

Главный редактор:

Наргиза Мирзаалиева,
член Союза журналистов
России

Над номером работали:

Яна Власова, Елена
Нестеренко, Анна Ерофеева,
Елена Волкова, Кристина
Ярмак, Наталья Семёнова,
Ольга Старикова, Виктория
Лукьянова

Фото: Алексей Анисочкин,
архив «Щёлково Агрохим»,
«Бизнес-Диалог Медиа»,
shutterstock.com

Вёрстка: издательско-
коммуникационная группа
«Бизнес-Диалог Медиа»

Партнёры: ФГБУ

«Россельхозцентр», Kleffmann
Group, издательско-
коммуникационная группа
«Бизнес-Диалог Медиа»

Адрес редакции:

141108, г. Щёлково Московской
обл., ул. Заводская, д. 2, корп. 142
E-mail: betarenagro@betaren.ru
Тел.: +7 (495) 745-05-51,
777-84-89

Журнал зарегистрирован

**в Федеральной службе
по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций.**

Регистрационный номер:

ПИ № ФС77-75864

от 24 мая 2019 г.

Учредитель

и издатель журнала:

АО «Щёлково Агрохим»

Подписано в печать

17.04.2024

Тираж: 9 500 экз.

Отпечатано в ООО «Вива-Стар»,

107023, г. Москва, ул.

Электровзводская, д. 20, стр. 3.

16+

ISSN 2658-526X



9 772658 526003 >

«Пьяный хлеб»... Это словосочетание появилось в России в конце XIX века. Тогда на Дальнем Востоке страны были зарегистрированы первые случаи странного отравления людей и животных. Симптомы состояния действительно напоминали опьянение. Однако их причиной стал вовсе не алкоголь, а тот, что «всему голова»!..

Посев озимой пшеницы, поражённый патогенным грибом *Fusarium graminearum*



Угроза угроз – фузариоз

Как защитить озимую пшеницу в условиях высокого инфекционного фона

Позднее, в 30-40-х годах прошлого века, «пьяный хлеб» привёл к гибели тысяч людей. И только во второй половине столетия советские учёные выявили истинного «врага»: им оказался патогенный гриб *Fusarium graminearum* – возбудитель фузариоза колоса. В процессе жизнедеятельности он образует специфические метаболиты, высокотоксичные для человека и теплокровных животных. Хлеб, изготовленный из зерна, заражённого грибом, непригоден для продовольственных целей. В этой статье мы напомним о факторах, способствующих развитию фузариоза колоса, и мерах, которые позволяют снизить распространённость и развитие заболевания на посевах озимой пшеницы.

Эпифитотия: возвращается каждые 2-4 года

В Краснодарском крае компания «Щёлково Агрохим» провела конференцию, посвящённую слагаемым рекордного урожая зерновых культур. И одной из главных тем мероприятия стала защита озимой пшеницы от экономически значимой болезни – фузариоза колоса.

Об актуальности фузариоза колоса (*Fusarium graminearum*) в хозяйствах Краснодарского края рассказала главный энтофитопатолог филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю **Наталья Сасова**. Она привела анализ динамики поражаемости колоса патогенным грибом *Fusarium graminearum*



Конференция, на которой обсуждались слагаемые рекордных урожаев, прошла при участии генерального директора «Щёлково Агрохим» Салиса Каракотова

за последние 50 лет. Согласно этим данным, эпифитотия болезни наблюдается в регионе каждые 2-4 года из 6-10 лет. И ежегодно фитосанитарные риски, способствующие развитию болезни, сохраняются. «Это нарушение агротехнических приёмов возделывания озимой пшеницы, размещение её по фузариозоопасным предшественникам: кукурузе на зерно, полупару, сахарной свёкле и другим. В результате происходит постоянное накопление основного источника инфекции – заражённых послеуборочных остатков. И, конечно же, главным фактором развития болезни являются погодные условия: только они диктуют, какую степень вредоносности получит заболевание. Если в период цветения и налива зерна имеют место обильные осадки и высокая относительная влажность воздуха, плюс наблюдаются перепады ночной и дневной температур, болезнь приобретает картину эпифитотии», – отмечает Наталья Анатольевна.

«В жаркую и сухую погоду, когда температура воздуха выше +25...+27 °С, колос может отцветать за один-два дня. Но в условиях повышенной влажности у патогена есть гораздо больше времени. Главным «лифтом», который доставляет споры со стерни в колос, являются осадки, выпавшие во время цветения», – поясняет руководитель Научно-консультационного центра Краснодарского представительства «Щёлково Агрохим» **Ирина Буря**.

По её словам, в 90-х годах прошлого века одна фунгицидная обработка озимой пшеницы была для Краснодарского края нормой. Сейчас стандартная схема включает в себя две обработки, но и это далеко не предел. Ведь на многих кубанских

сельхозпредприятиях система защиты от болезней подразумевает проведение трёх фунгицидных обработок. «Меняется климат, и мы на Кубани это очень хорошо ощущаем. Помимо глобального потепления, погодные условия становятся всё более непредсказуемыми. Например, весной продолжительные периоды проливных дождей резко сменяются засухой, – поясняет она. – Очень сложным выдался для кубанских аграриев прошлый сезон. Из-за большого количества осадков в посевах озимой пшеницы получили развитие снежная плесень, септориоз, пиренофороз, чернь колоса, фузариозный ожог листьев, офиоболёз и другие. Но самое показательное – случившаяся в прошлом году эпифитотия фузариоза колоса».

Тему продолжает Наталья Сасова: «В последние годы мы наблюдаем резкое изменение климата. Это касается и Крас-



Ирина Буря,
руководитель Научно-консультационного центра Краснодарского представительства «Щёлково Агрохим»



Главный энтофитопатолог филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю Наталья Сасова



нодарского края, который обладает самыми благоприятными погодными условиями для распространения и развития комплекса заболеваний, а также появления новых грибных болезней. В сравнении с прошлым веком фитосанитарная обстановка на полях резко изменилась в сторону увеличения патогенного комплекса. Если в 80-90-е годы специалисты мониторили около 8-10 вредоносных заболеваний озимой пшеницы и озимого ячменя, то сейчас их количество увеличилось до 25-30! Что касается фузариоза колоса, это глобальная проблема века, которая остаётся актуальной и сегодня».

Так чем же опасен фузариоз колоса? При эпифитотийном развитии он приводит к массовому заражению зёрен и снижению урожайности озимой пшеницы: прямые потери могут составлять 30% и выше. В связи с загрязнением микотоксинами потери качества зерна достигают 100%. Формируется типичное «фузариозное» зерно: его отличительные признаки – белёсая меловидная поверхность, полная потеря блеска и стекловидности, рыхлый крошащийся эндосперм. «Зерно становится морщинистым и щуплым, с вдавленной глубокой бороздкой, заострёнными боками и паутинистым бело-розовым фузариозным налётом. В нём образуются токсические вещества: vomitоксин, известный как дезоксиниваленол (ДОН), который отрицательно влияет на здоровье человека и животных. При таком поражении хозяйство может и вовсе остаться без урожая», – констатирует наш эксперт.

Зри в почву!

Впрочем, распространение фузариоза на посевах можно предотвратить, если соблюдать систему агротехнических мероприятий. То есть работать на опережение заражения растений этой болезнью. «В первую очередь необходимо максимально исключить посев озимой пшеницы по фузариозоопасным предшественникам: кукурузе на зерно, колосовым и некоторым другим культурам. Напомним, они являются первоисточником инфекции и основными накопителями фузариозов в микрофлоре почвы. Во-вторых, желательно снизить долю поверхностной обработки почвы под озимые, чтобы по максимуму уничтожить пожнивные остатки с фузариозной инфекцией», – поясняет представитель Россельхозцентра.

Компания «Щёлково Агрохим» разработала программу снижения инфекцион-

ного фона и контроля заболеваний пшеницы. По словам Ирины Бури, начинать нужно с агротехники: «Фузариозом поражаются все полевые культуры. Поэтому наша задача – равномерно распределить и тщательно заделать растительные остатки культуры-предшественника, а также ускорить их разложение».

«Нужно обязательно проводить мониторинг микробиоты почвы. Микологический анализ позволит определить соотношение супрессивной и патогенной микрофлоры, – напоминает Наталья Сасова. – Наш филиал проводит такие анализы на протяжении многих лет. И, как правило, в 10-15% почвенных образцов наблюдается очень слабый рост гриба рода *Trichoderma*. А ведь именно он является основным супрессором, который разрушает поражённые растительные остатки, снижая нагрузку патогенной, в том числе фузариозной, инфекции. Что делать? Конечно же, необходима система оздоровления почвы путём внесения препаратов-деструкторов. Они улучшают почвенное плодородие, повышают её супрессивность и быстро утилизируют поражённые растительные остатки, что играет важную роль в управлении фитосанитарной обстановкой».

В портфеле «Щёлково Агрохим» есть препарат, который справляется с поставленными задачами на отлично. Это жидкое микробиологическое удобрение-деструктор **БИОКОМПОЗИТ-ДЕСТРУКТ**. На протяжении нескольких лет специалисты Краснодарского представительства проводили испытания с их участием. Ирина Буря привела самые свежие результаты.

Итак, вводные данные таковы: сезон-2022/2023, район – Усть-Лабинский, культура – озимая пшеница, сорт Ахмат (средневозприимчивый к фузариозу). Цель – разложить растительные остатки культуры-предшественника – кукурузы на зерно. Для этого осенью препарат внесли под дискование в норме расхода 3 л/га.

Через 28 и 229 дней после внесения **БИОКОМПОЗИТ-ДЕСТРУКТ** специалисты проанализировали скорость разложения растительных остатков. На варианте с микробиологическим препаратом масса пожнивных остатков оказалась ниже в 1,3 и 2,2 раза соответственно. Но что же при этом происходило в самой почве?

«На момент обработки учёные независимой лаборатории Кубанского госагроуниверситета провели для нас микологический анализ почвы. Он показал значительное превышение условно-па-



Тренды/Проблема/Фузариоз

тогенной микрофлоры над условно-супрессивной. Гриб рода *Trihoderma* находился в подавленном состоянии, вместе с тем в почве имелся большой запас фузариума», – констатировала Ирина Анатольевна.

Следующий микологический анализ провели весной, в фазу выхода в трубку. На варианте с применением биопрепарата количество фузариума снизилось в семь раз. Соответственно, освободилась ниша для гриба рода *Trihoderma*, и его количество в почве выросло в 6,5 раза.

Урожайность озимой пшеницы на участке, где использовали **БИОКОМПОЗИТ-ДЕСТРУКТ**, составила 80,46 ц/га. А на хозяйственном варианте, где деструкторы не применяли, – 73,1 ц/га. Сохранённый урожай в 7,36 ц/га – факт, более чем убедительный!

И как «вишенка на торте» – качественные характеристики урожая: на «щёлковском» варианте протеин и клейковина оказались выше, чем на хозяйственном.

Важную роль в профилактике фузариоза колоса играет селекция. Рекомендации по размещению различных сортов пшеницы по кукурузе на зерно дают учёные НЦЗ им. П. П. Лукьяненко (табл. 1). По словам Ирины Бури, даже при идеальном для фузариума сочетании температуры, влажности и количества осадков риск возникновения эпифитотии значительно снижается, если в хозяйстве выращивают генетически устойчивые сорта, а на полях отсутствуют остатки культуры-предшественника.

Химия против фузариоза

Кроме агротехнических мер, существуют и химические способы контроля патогенов. Первый этап – протравливание се-

мян. Современные фунгицидные протравители не только значительно снижают фузариозную нагрузку с посевного материала, но и контролируют инфекцию, находящуюся в почве. В арсенале «Щёлково Агрохим» для этой цели есть протравители **БЕНЕФИС СУПРИМ, МЭ; ПОЛАРИС, МЭ; ПРОТЕГО МАКС, МЭ; ГЕРАКЛИОН, КС** и **ПОЛАРИС КВАТРО, СМЭ**. «Наши протравители содержат действующие вещества с длительным периодом полураспада и отличаются продолжительным действием», – сообщила Ирина Буря.

На втором этапе мы защищаем вегетирующие посевы. «В фазу кущения могут наблюдаться побурение листовой обёртки в прикорневой зоне растений, пятна снежной плесени на листьях, а также сброс листьев и побегов. Чтобы защитить пшеницу, на данном этапе применяем фунгицид **АЗОРРО, КС**. Он уничтожает инфекцию, которая уже проникла в растение, работает на дальнейшую профилактику заболеваний, а также обладает физиологическим эффектом», – продолжает Ирина Буря.

Флаговый лист – ещё одна критически важная фаза в «жизни» пшеницы. В это время идёт активное нарастание температур и, помимо различных листовых пятнистостей, развивается фузариозный ожог листьев. В условиях высокого инфекционного фона специалисты «Щёлково Агрохим» рекомендуют применять фунгицид **ТИТУЛ ТРИО, ККР**.

Наконец, последний – и самый главный – этап: химический контроль фузариоза колоса. «Чтобы определить проявление и развитие болезни, а также принять меры по снижению вредоносности фузариоза колоса, необходимо вести постоянный мониторинг посевов озимой пшеницы и погоды. Критический период, опреде-

Устойчивые и среднеустойчивые, рекомендуются к посеву после кукурузы на зерно	Средневосприимчивые, допускаются к размещению после кукурузы на зерно	Восприимчивые и высоковосприимчивые, должны быть исключены из посева по кукурузе на зерно
Адель, Афина, Буран 88, Велена, Вызов, Есаул, Классика, Курс, Лео, Мадам, Песня, Сила, Стиль 18, Таврида, Таня, Уруг, Хит, Цаца	Алексеич, Анка, Антонина, Ахмат, Баграт, Безостая 100, Век, Веха, Вудей, Герда, Гурт, Еланчик, Изабель, Кавалерка, Корован, Кулич, Курьер, Лебедь, Маркиз, Морозко, НИЛ, Сварог, Собербаш, Тая, Тимирязевка 150, Фёдор, Школа, Юка	Агрофак 100, Арена, Бригада, Бумба, Ваня, Васса, Виг, Гелиос 15, Гюмер, Граф, Гром, Дмитрий, Дуплет, Еремеевна, Жива, Илиада, Калым, Кольчуга, Кубань, Лауреат, Луга 1, Миг, Милаша, Монэ, Нота, Ордынка, Парсек, Победа 75, Прайм, Прасковья, Россып, Самбек, Сотка, Стан, Степь, Табор, Трио, Утриш, Флэш, Шарм, Эмма, Энергия, Этнос, Юбилейная 100, Юмпа

Табл. 1 – Рекомендации по размещению сортов пшеницы НЦЗ им. П. П. Лукьяненко по фузариозоопасному предшественнику – кукурузе на зерно

Проявление фузариоза колоса на разных сортах озимой пшеницы



ляющий начало проявления и развития фузариоза, – фаза цветения озимой пшеницы. Благоприятные для эпифитотии погодные условия – обильные осадки и повышенные температуры воздуха. В этих условиях необходимо предупредить заражение колоса возбудителем *Fusarium graminearum*, проведя обработки озимой пшеницы системными фунгицидами согласно «Справочнику...»**. Эффективность препаратов в снижении вредоносности болезни будет зависеть от своевременных и качественных обработок системными фунгицидами», – констатирует Наталья Сасова.

В портфеле «Щёлково Агрохим» есть два фунгицида, способных предотвратить вспышку этой болезни. Это уже хорошо известный российским аграриям препарат **ТРИАДА, ККР** (140 г/л пропиконазола + 140 г/л тебуконазола + 72 г/л эпоксиконазола) и новинка – фунгицид **ЭЙС, ККР** (160 г/л тебуконазола + 80 г/л пираклостробина + 40 г/л протиоконазола).

Специалисты Краснодарского представительства имеют в своём профессиональном багаже большое количество опытов, связанных с защитой пшеницы от фузариоза колоса. В прошлом фузариозном году «щёлковскую» схему, состоящую из препаратов **АЗОРРО, КС** (0,83 л/га, выход в трубку) и **ЭЙС, ККР** (0,83 л/га, колошение), сравнивали с двумя вариантами от иностранных компаний-производителей. Система защиты «Щёлково Агрохим» показала лучший результат по урожайности: 67,72 ц/га. В зависимости от варианта-конкурента разница составила 1,-04-4,38 ц/га в пользу препаратов «Щёлково Агрохим». Кроме того, лучшие результаты получены по содержанию протеина, клейковины и натуре зерна.

В следующем опыте **ЭЙС, ККР** сравнивали с пятью фунгицидами российского и иностранного производства. За стандарт взяли известный импортный препарат на основе протиоконазола, тебуконазола и спироксамина. Величина сохранённого урожая на варианте «Щёлково Агрохим» составила +0,57 ц/га: на одном уровне и выше, чем на других опытных делянках. При этом есть очень важный нюанс, связанный с качеством зерна. Именно в варианте с применением **ЭЙС, ККР** урожай был менее всего инфицирован фузариозной инфекцией – 1%. В то время как на других вариантах данный показатель варьировался в пределах 2-6%.

Обработка на постоянной основе

«Даже если нет эпифитотии, фузариоз всё равно проявит себя, в большей или меньшей степени снизив урожайность пшеницы. Поэтому фунгицидная обработка против возбудителя нужна обязательно», – утверждает Ирина Буря.

Конечно, и здесь «небесная канцелярия» может внести коррективы в планы агронома. «В условиях, когда все факторы – погода, предшественник, технология – способствуют развитию эпифитотии, фунгицидные препараты могут не справиться с интенсивно распространяющейся инфекцией, – предупреждает представитель «Щёлково Агрохим». – И проблема заключается не в действующих веществах, а в возможности провести обработку своевременно: превентивно или по первым признакам болезни. Если погода препятствует – например, установился сильный ветер или идут продолжительные осадки, – оперативно остановить распространение инфекции не удаст-

ся. Дело в том, что опоздание всего на 2-3 дня может снизить эффективность фунгицидной обработки в 1,5-2 раза!»

Но даже если упущены оптимальные сроки, нельзя опускать руки. Наш эксперт рассказывает о результатах полевых экспериментов, проведённых североамериканскими учёными. Согласно им, максимальная эффективность против фузариоза действительно достигается при обработке на второй день после начала цветения колоса. Признаки поражения фузариозной инфекцией и содержание микотоксинов в данном случае находятся на минимуме.

Применение препаратов на четвёртый и пятый день после цветения приводит к снижению биологической эффективности фунгицидов, но также имеет определённый эффект. Свою целесообразность доказали даже обработки, проведённые на шестой день: в этом случае применение фунгицидов существенно уменьшало накопление микотоксинов в зерне.

«Лайфхаки» для практиков

Важно не только подобрать нужный препарат, но и «помочь» реализовать защитный потенциал, заложенный его создателями. «При нормальных условиях цветение пшеницы наступает вслед за выколашиванием. Цветение одного поля продолжается 3-6 дней, а всего поля – 6-8 дней. Зрелые пыльники – питательная среда для фузариевых грибов. Так что оп-

тимальное время для проведения фунгицидной обработки – за 2-4 дня до начала массового цветения пшеницы или в первые два дня с его момента. Обработка должна проводиться в максимально сжатые сроки. При этом фунгицид должен попасть на полностью вышедший колос. В идеале норма расхода рабочего раствора должна быть не менее 200 л/га. Но если идут проливные дожди, и мы ловим «окна» для проведения обработок, то норму расхода рабочего раствора можно снизить. И обязательно – добавить в баковую смесь смачиватель **АССИСТЕНТ**: этот препарат повышает эффективность фунгицидной обработки», – делится «лайфхаками» Ирина Буря.

Человеку всегда хочется заглянуть в будущее, чтобы знать, что ждёт его впереди, и успеть «подстелить соломку» там, где это нужно. Сейчас рано давать прогнозы, продолжится ли череда «фузариозных сезонов». Но тот, кто вовремя предупреждён, уже вооружён: современными технологиями и рекомендациями специалистов. «Если в этом году в период цветения озимой пшеницы на Кубани будут идти осадки на фоне повышенных температур воздуха, фузариоз колоса вновь приобретёт актуальность, особенно по фузариозоопасным предшественникам», – резюмировала Наталья Сасова.

Яна Власова,
Краснодарский край

* БИОКОМПОЗИТ-ДЕСТРУКТ содержит консорциум хозяйственно ценных штаммов нескольких видов полезных бактерий с общим титром не менее $1 \cdot 10^9$ КОЕ/мл.

** «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории Российской Федерации».



Участие в мероприятии, организованном «Щёлково Агрохим», приняли руководители отраслевых организаций, учёные, аграрии



Вопросы маржинальности растениеводческого бизнеса обсудили на конференции, организованной Agrotrend

На российском рынке сложилась парадоксальная ситуация: на фоне рекордных урожаев и растущего экспорта рентабельность сельского хозяйства падает. Виной тому – целый ряд факторов; однако лидирующие позиции отведены снижению цен на сельхозпродукцию, росту затрат на производство и нехватке кадров. Дошло до того, что крупные отечественные сельхозпроизводители начали сокращать инвестиционные затраты! Эксперты отрасли – о том, почему это происходит и как аграрии планируют повышать маржинальность своего бизнеса.

Российское растениеводство: рентабельность хромает на обе ноги

Инвестпрограмма под сокращением

Исполнительный директор АО «АгроГард» **Татьяна Малина**, принявшая участие в конференции «Российское растениеводство. Весна – 2024», организованной Agrotrend.ru, констатировала: на фоне снижающихся цен на сельхозпродукцию в холдинге наблюдается рост прямых затрат по всем входящим ресурсам.

В подтверждение этого тезиса эксперт представила данные последних трёх лет. Итак, при производстве озимой пшеницы прямые затраты на гектар в «АгроГарде» выросли на 50%. Вместе с тем цена на зерно снизилась на 23%. Неутешительно складывается ситуация по кукурузе на зерно: затраты – плюс 64%, цена – минус 29%. С подсолнечником тоже всё не просто: рост затрат в «АгроГарде» составил 58%, а цена снизилась на 40%.

Аналогичная картина наблюдается по всем семи культурам, которые представила Татьяна Малина. «Два года назад я утверждала, что прямые затраты холдинг будет «трогать» в самую последнюю очередь: данная статья была неприкосновенной. А сегодня перед нами стоит за-

дача – снизить затраты на 20%. На одном из предприятий мы уже сократили применение удобрений, полностью убрав аммиачную селитру. Что касается содержания машинно-тракторного парка, это ещё менее контролируемая статья затрат, чем удобрения. Сейчас мы переходим на российскую технику, а также проводим восстановительно-ремонтные работы вместо полной замены сельхозмашин. Продолжаем работать над оптимизацией затрат, делаем ставку на маргинальные культуры – увеличили площади под соей и сахарной свёклой. Однако эти изменения не несут радикального характера», – сетует эксперт. И резюмирует: учитывая дороговизну и ограниченность льготных сельхозкредитов, впервые за многие годы «АгроГард» сокращает свою инвестиционную программу.

Что «гушит» рентабельность?

Большинство российских земледельцев знают компанию «Щёлково Агрохим» как крупнейшего производителя средств защиты растений и реализатора новейших селекционно-семеноводческих проектов.



Но это далеко не все её ипостаси. По итогам прошлого года компания заняла 23-е место в топ-70 крупнейших владельцев сельхозземли в России. А значит, с проблемой сворачивания маржинальности, обрушившейся на растениеводческую отрасль, её руководство знакомо не понаслышке.



Салис Каракотов: «По итогам прошлого года рентабельность отрасли составила всего 1,5%»

По словам **Салиса Каракотова**, генерального директора «Щёлково Агрохим», д. х. н., академика РАН, в России очевидный рост доходности сельского хозяйства начался в 2015 году. Его пик пришёлся на 2021 год, после чего началось стремительное падение рентабельности. Серьёзное снижение наблюдается даже в таком суперприбыльном направлении, как производство семян подсолнечника. Если в 2021 году рентабельность здесь составляла 114%, то в период-2022/2023 упала до 59% (данные МСХ РФ).

«Так есть ли маржа в растениеводстве?» – задаётся вопросом Салис Добаевич. И тут же приводит неутешительные цифры. По итогам прошлого года рентабельность отрасли составила всего 1,5%! И это при общей выручке земледельцев в 2,8 трлн рублей. Дело в том, что в данную сумму уже заложена себестоимость полученной продукции – 2,45-2,5 трлн рублей, – а также экспортная пошлина, выступившая в роли косвенного налога с оборота, которая «съела» ещё 290 млрд рублей. Получается, что аграрии остались с чистой прибылью в 350 млрд рублей. Хватит ли этих средств на интенсификацию про-

изводства, внедрение «цифры», модернизацию машинно-тракторного парка и реализацию новых проектов? Вряд ли.

Салис Каракотов перечислил факторы, которые «душат» рентабельность растениеводства. К ним он отнёс увеличение производственных затрат на содержание машинно-тракторного и автопарка, амортизацию, аренду земли и земельный налог, коммунальные затраты и сушку зерна. В совокупности на эти составляющие приходится 27-30% от всего объёма затрат.

Что касается средств защиты растений, то в общей структуре затрат они занимают довольно скромное место. Например, в условиях ЦФО при производстве пшеницы, сои и сахарной свёклы на долю пестицидов приходится 12, 14,2 и 15%.

Долгое время цены на ХСЗР то падали, то демонстрировали незначительный – около 4% – рост. Резкий взлёт по объективным причинам произошёл в 2022 году (+34%). Но к прошлому сезону цены удалось сбить на 21,5%. Гендиректор «Щёлково Агрохим» прогнозирует, что в текущем году их рост при самом худшем сценарии составит 10%.

Нет поводов для оптимизма

О серьёзной потере рентабельности говорит и **Роман Бондарев**, операционный директор RZ Agro (холдинг, основная часть земель которого расположена в Ростовской области). «Хотелось бы снизить площади под пшеницей, но не видим альтернативы. Мы и так ушли от паров, максимально ввели в севооборот яровой горох – на 7,5 тыс. гектаров. Выращиваем сахарную свёклу, маржинальность которой по итогам прошлого года достигла 114%. Но даже несмотря на это, плюс рекордные урожаи пшеницы, нута, льна и подсолнечника, общая рентабельность производства снизилась», – утверждает он.

И мы говорим не о частной истории бизнеса, в котором «что-то пошло не так». Роман Бондарев привёл данные, согласно которым 12-15% ростовских хозяйств по итогам прошлого года оказались убыточными. «И это не самые плохие земли», – подчёркивает эксперт.

Одним из рычагов, позволяющим влиять на рентабельность, в том числе путём повышения производительности труда, является цифровизация. По словам Бондарева, мониторинг простоев, введённый в RZ Agro шесть лет назад, позволил повысить данный показатель на



10%. «Кроме того, мы практикуем точное земледелие. По минеральному питанию дифференцированно работаем по зонам плодородия. Но сказать, что смотрю в будущее с оптимизмом, я сейчас не могу», – резюмировал он.

Масличные и зернобобовые – культуры надежды

С учётом сложившейся ситуации необходимо понять, в каких культурах «прячется» сегодня маржа. Генеральный директор ИКАР **Дмитрий Рылько** сообщил, что ключевые зерновые культуры находятся вне этого списка: практически на всей части страны по ним наблюдается отрицательная маржа.



Генеральный директор ИКАР
 Дмитрий Рылько: «Из масличных культур наибольшую устойчивость демонстрирует соя»
 Фото: Agrotrend.ru

Гораздо лучше «держат удар» масличные культуры. Причём наибольшую устойчивость в плане маржинальности демонстрирует соя. Впрочем, огорчается Рылько, остаются большие вопросы, касающиеся качества соевых бобов: «В прошлом году далеко не все производители (особенно из центральной части страны) сработали с хорошим протеином. Как результат – рынок разделился на две части: с протеином нормальным и пониженным, имеющим сильный дисконт».

По словам аналитика информационно-аналитического агентства OleoScore **Кирилла Лозового**, из-за отсутствия заградительной пошлины, стабильного спроса со стороны КНР и роста перерабатывающих мощностей площади под соей будут увеличиваться. Ожидается,

что в нынешнем году они вырастут до 3,8-4 млн га (для сравнения: в прошлом году составили 3,6 млн га).

Кроме того, эксперты фиксируют высокий интерес к рапсу. Ключевые российские регионы, выращивающие эту культуру, намерены расширить площади под ней до 2,2-2,3 млн га (плюс 100-200 тыс. га в сравнении с прошлым сезоном).

Впрочем, одной из самых стабильных масличных культур остаётся подсолнечник. Но велика вероятность, что площади, отведённые под него, попадут под сокращение. По словам Дмитрия Рылько, это связано с нехваткой семян в Поволжье.

Зато восстановятся площади под льном масличным. «Лён проходит стадию денежного провала. После серьёзного «перегрева» мирового рынка, случившегося в 2023 году, когда стоимость падала до 15 руб./кг, цены на него укрепляются и в некоторых российских регионах уже достигают 40 рублей», – заявляет Лозовой. Аналитики ожидают, что посев льна масличного в этом году вырастет до 1,45-1,55 млн га (+10% к предыдущему).

Хорошую маржинальность демонстрируют зернобобовые культуры, в частности горох и нут. Это связано с резким наращиванием экспорта. Согласно данным ИКАР, с июля 2023-го по январь нынешнего года поставки гороха за рубеж составили 2 млн т против 1,1 млн т, экспортированных за весь прошлый сельхозгод. Такой рывок связан с рекордным производством: согласно предварительным оценкам, в России собрано не менее 4,5 млн т гороха. Данный факт заставляет задуматься: а является ли он нишевой культурой?

Экспорт нута в текущем сезоне уже вышел на показатель всего прошлого сельхозсезона – 0,4 млн тонн. Чечевица тоже идёт в рост: по данным ИКАР, её экспорт за семь месяцев сезона составил 0,2 млн тонн. Между прочим, в два раза больше, чем за весь прошлый сезон.

Но нужно понимать, что повсеместно заменить зерновую группу зернобобовыми культурами невозможно. В каждом регионе есть свои маржинальные «лидеры», напоминает Салис Каракотов. И рассказывает о них на примере «щёлковских» сельхозпредприятий, расположенных в Приволжье (Ульяновская область) и центральной части России (Орловская область). Обращаем внимание: речь идёт о семенном, а не о товарном производстве!

Итак, согласно выкладкам эксперта, в ЦФО целесообразно сеять сахарную



Работа с российским селекционным материалом – ещё один способ снизить себестоимость

свёклу (114%)*, сою (59%) и озимую пшеницу (51%)*. Кукуруза высокой рентабельности здесь не даёт (23%), а маржинальность ячменя и яровой пшеницы и вовсе стремится к нулевым значениям.

Что касается Приволжья, очень хорошие экономические результаты показывают здесь подсолнечник (40,5%) и соя (111%). Показатели по озимой пшенице находятся в мизерном «плюсе» – 8,5%; а ячмень ушёл в отрицательные значения (-16%). С учётом всех «взлётов» и «падений» средняя рентабельность в ульяновском хозяйстве составила 22% (без учёта субсидий).

Так каковы выводы? «Мы не можем увеличивать площади под рентабельным подсолнечником из-за ограничений по севообороту: как известно, возвращать эту культуру на поле можно не раньше, чем через семь лет. Обоснованный интерес аграрии проявляют к сое. Но чтобы его удовлетворить, нам нужны селекционные проекты по созданию новых уль-

трананных сортов. В таком случае мы могли бы распространить эту маржинальную культуру на большие площади», – говорит эксперт.

Компания «Щёлково Агрохим» активно работает над своими селекционно-семеноводческими проектами. А земледельцы «отвечают» растущим спросом на семена озимой и яровой пшеницы, подсолнечника, сахарной свёклы и сои. Если в 2015 году компания реализовала семян на сумму 645 млн рублей, то по итогам прошлого данный показатель вырос до 2,96 млрд рублей. «Это означает, что российские семена востребованы», – констатирует Салис Каракотов.

План продаж «щёлковских» семян на текущий год ещё более амбициозен: 4,5 млрд рублей. И введённые правительством России квоты на ввоз семян иностранного производства будут способствовать его реализации.

Яна Власова,
Краснодарский край

* Здесь и далее – рентабельность производства на сельхозпредприятиях, входящих в структуру «Щёлково Агрохим» и работающих по технологиям компании (данные 2023 г.).



Люпиновые продукты из Австралии

В Западной Австралии выращивают сладкий люпин, который скоро станет «звездой» производителей альтернативных продуктов питания.

Одна из австралийских компаний завершила испытания продукта с люпиновым волокном, использовавшимся для обогащения хлеба. А ещё ранее она представила «люпиновые сыры», похожие не только внешне, но и по способу их приготовления.

В компании считают, что люпиновое волокно имеет уникальный состав, и ему можно придать свойства нерастворимой и растворимой клетчатки. Кроме того, люпиновое пищевое волокно обладает водо- и

маслосвязывающей способностью, что придаёт ему вязкость, стабильность и вкусовые ощущения при использовании в любых продуктах.

В компании-производителе считают, что это значительный шаг вперёд в пищевой промышленности, так как люпиновое волокно изменит представление о пище, её влиянии на здоровье и окружающую среду. Люпин на 40% состоит из белка и на 40% из клетчатки, а клетчатка – важный побочный продукт для дополнительной ценности зерна этой культуры.

Австралийская компания намерена стать крупнейшим в мире переработчиком люпина и поэтому занимается активным продвижением

своей пищевой продукции из люпина на мировых рынках.

Также компания недавно нашла эксклюзивных покупателей на основных рынках, включая США, Европу, Австралию, Новую Зеландию и острова Тихого океана.

Люпин хорошо работает в качестве сельскохозяйственной культуры в системах регенеративного земледелия. Компания закупает люпин у регенеративных фермеров в Западной Австралии, так как, по её мнению, экологические сертификаты приобретают всё большую популярность у потребителей.

Источник: agroxxi.ru

Соевая противопожарная пена решит проблему избытка шрота

В США прошёл демопоказ пожарных по использованию соевой антипожарной пены в борьбе с огнём. Этот так называемый «бобовый суп» не содержит загрязнителей и биоразлагается без последствий для экологии.

Теперь средство пожаротушения на основе сои в США сертифицировано как безопасное для продажи. Причём такая пена не новинка, ещё во

время Второй мировой войны американский военно-морской флот использовал соевую пену для тушения горения нефти и бензина. Пена называлась Aer-O-Foam, и компания Kidde Fire Fighting до сих пор её производит. Химик-органик Перси Джулиан разработал способ отделения соевого белка от соевого шрота, рецептуру и способ применения. Состав сохранил эффективность и по сей день. Соевая пена для тушения пожаров менее

коррозионно-активна, чем обычные пены, а значит, сокращается износ оборудования. Кроме того, соевая пена – биоразлагаемый продукт.

После демопоказа многие пожарные части выразили намерение использовать соевую пену в своей работе. А фермеры, присутствовавшие на демонстрации, были рады найти новое применение соевому шроту.

Источник: agroxxi.ru

Ещё одно применение рапсу нашли во Франции

Французский производитель биотоплива представил новый рапсовый низкоуглеродный продукт, который способствует сокращению выброса парниковых газов – агробиотопливо. Производимое из семян рапса и предназначенное для замены дизельному, это экологически полезное топливо вдобавок поддерживает сельское хозяйство.

Новое низкоуглеродное агробиотопливо получается в результате переработки французского рапсового масла. Здесь в ход вступает химический процесс реакции масел и жиров – переэтерификация. В итоге получается метиловый эфир жирных кислот.

Это биотопливо позволяет сократить выбросы парниковых газов на



80%, по сравнению с обычным дизельным топливом, и способствует снижению содержания загрязняющих частиц в воздухе. Причём сокращение выбросов парниковых газов происходит также при выращивании растений.

Более эффективные методы ведения сельского хозяйства позволяют увеличить экономию выбросов за счёт накопления углерода в почве и, следовательно, улучшают воздействие рапса на окружающую среду. Это способствует связыванию углерода в почве, смягчает изменение климата.

В регенеративном земледелии сокращение обработки почвы защищает почвенную жизнь, предпочтение отдаётся органическим, а не минеральным удобрениям, почва не остаётся обнажённой и не подвергается эрозии. После сбора рапса оставшаяся часть растения остаётся в поле, возвращая органические вещества в почву.

Источник: agroxxi.ru



Фиолетовая пшеница и коричневый овёс

Семена фиолетовой пшеницы и коричневого овса поступили на исследования в отдел карантина растений и качества семян Орловской фитосанитарной испытательной лаборатории ФГБУ «ВНИИЗЖ». Все семена – орловской селекции: пшеницы сорта Памяти Коновалова и овёс сорта Браслет.

Специалисты не обнаружили в образцах карантинных объектов, и поэтому теперь партии фиолетовой пшеницы и коричневого овса спокойно могут быть использованы в сельском хозяйстве.

Фиолетовая пшеница при производстве муки, крупы, хлебобулочных изделий и других пищевых продуктов считается полезной для здоровья. Сорт Памяти Коновалова рекомендован для выращивания в Центральном регионе. А овёс сорта Браслет относится к яровым среднеспелым сортам. Он имеет чешуйки зерна тёмно-коричневого цвета и подходит для получения высококачественного сырья. Этот овёс востребован для кормления лошадей на конезаводах.

Источник: *direct.farm*

В США соя вытесняет с полей кукурузу

По прогнозам, посевная площадь кукурузы в США в нынешнем году сократится, а на её место придёт соя, ведь её выращивание может оказаться для фермеров более прибыльным делом.

Ожидается, что кукурузой в стране в 2024 году будет засеяно 91,78 млн акров – это на 3% ниже, чем в прошлом году, показатель которого стал самым высоким с 2013 года.

А вот посевная площадь, засеянная в США соей, может расшириться на 3,5% в год – до 86,53 млн акров.

Источник: *agroobzor.ru*

Роботы будут помогать аграриям

Мировому сельскому хозяйству не хватает рабочей силы, поэтому в этой отрасли неминуема автоматизация. По прогнозам, индустрия робототехники вырастет с 63 млрд \$ в 2022 году до 218 млрд \$ в 2030 году.

Сегодня сельскохозяйственная отрасль инвестирует во многие отрасли робототехники и внедряет инно-



вации, в том числе дроны, полевых роботов и робототехнический интеллект.

Именно роботы могут взять на себя выполнение монотонных и напряжённых задач, часто приводящих к травмам и переутомлению людей. Но агроботы всё же будут только помогать работникам сельскохозяйственного сектора, а не заменять их.

Источник: *direct.farm*

Станет ли Индия мировым центром текстильной промышленности?

В Индии решили, что их путь к мировому господству в текстильной промышленности лежит через создание генетически модифицированного хлопчатника.

Эта страна уже морально готова стать таким глобальным центром. Индийские эксперты и учёные заявляют, что для этого необходимо всячески продвигать ГМ-хлопчатник с новыми характеристиками, именно они станут ключевым фактором для достижения амбициозных целей.

В своё время генетически модифицированный хлопчатник произвёл революцию в производстве данной культуры в Индии и пре-

вратил страну-импортёра в ведущего производителя. Однако в 2015 году произошёл спад, и с тех пор производство хлопчатника в стране, поражённой нашествием вредителей, в частности хлопковой совкой, находится в постоянной стагнации.

Теперь же индусы считают, что необходимость биотехнологических вмешательств в улучшение хлопчатника является наиболее актуальной проблемой в индийской текстильной отрасли. Ведь разработка и внедрение сортов ГМ-хлопчатника с широким спектром устойчивости к насекомым представляют собой создание более устойчивых и прибыльных систем выращивания хлопчатника.

Полевые испытания ГМ-хлопчатника являются решающим шагом в разработке и оценке новых сортов перед их коммерческим выпуском и должны быть ускорены. Эксперты также считают, что необходимо усилить внимание к хлопчатнику, поскольку в стране в текстильном производстве занято более 45 миллионов квалифицированных рабочих. Текстильная промышленность Индии готова достичь рубежа в 250 миллиардов долларов США по производству текстиля к 2030 году.

Источник: *agroxxi.ru*

2-4 апреля в Свердловской области проходила 31-я выставка «Урал-Агро». На стенде «Щёлково Агрохим» посетители могли познакомиться с полным ассортиментом продукции компании, в том числе оставить заявку на приобретение семян российского рапса сорта Форпост КЛ.



«Урал-Агро» – ключевая агровыставка перед началом полевых работ в Свердловской области

Посетителям «Урал-Агро – 2024» рассказали о преимуществах отечественного сорта рапса и системе его защиты

«Сегодня у аграриев Уральского федерального округа растёт интерес к масличным культурам, в том числе к рапсу. Это связано с тем, что цена на зерновые стала менее привлекательной. В 2023 году компания «Щёлково Агрохим» впервые эксклюзивно представила на рынок УФО российский сорт рапса Форпост КЛ, устойчивый к имидазолинонам. Мы провели производственные испытания

в хозяйствах Свердловской, Курганской и Тюменской областей. Везде наш рапс показал себя достойно, причём в сравнении не только с российскими сортами, но и с импортными гибридами», – рассказал глава Тюменского представительства **Дмитрий Ежов**.

Наиболее впечатляющие результаты получили в Свердловской области. В КФХ Лукянчук Ю. И. Режевского райо-

События/Выставка/Урал-Агро

на в среднем Форпост КЛ дал 32,1 ц/га, опередив импортный гибрид на 2,1 ц/га. В Тюменской области, в СХК «Берёзовский» Исетского района, с учётом засухи 2023 года, Форпост КЛ показал среднюю урожайность 26,5 ц/га. При этом масличность семян оценили в 48,3%, а содержание протеина – в 24,0%, что значительно превзошло показатели импортного гибрида.

В Курганской области – в КХ «Иванов и К» Притобольного района – тестировали схемы «Щёлково Агрохим» инсектицидной защиты рапса с применением новых препаратов. Средняя урожайность сорта по шести вариантам опыта составила 27,5 ц/га. Максимальную среднюю продуктивность получили на варианте опыта, где были использованы новые инсектициды **СПАРРИНГ, МД** и **АПЕКС, МКЭ**: 30,2 ц/га!

Возможность приобрести семена отечественного рапса Форпост КЛ особенно актуальна в нынешних условиях квотирования ввоза импортных семян. Так, на рапс (гибриды) на 2024 год установлен лимит – 2 тыс. тонн. Кроме того, на импортный посевной материал существенно выросла цена, в то время как на Форпост КЛ она остаётся доступной.

«Вместе с семенами рапса и других культур (подсолнечник, яровая пшеница, горох) мы предлагаем и наши схемы защиты. Если говорить о рапсе сорта Форпост КЛ, то сюда входит, прежде всего, гербицид на основе имазамокса **ИЛИОН, МД**, а также новые инсектициды **АПЕКС, МКЭ**; **МЕДОУЗ, МД** (оба малоопасны для опылителей, 3-й класс опасности) и высокоэффективные **СПАРРИНГ, МД** и **ПИРЕЛЛИ, КЭ**», – уточнил Дмитрий Ежов.

Накануне посевной научные консультанты представительства обращали внимание посетителей выставки на новые протравители для зерновых культур (**ПРОТЕГО МАКС, МЭ**; **ПОЛАРИС КВАТРО, МЭ**) и для зернобобовых культур (**ДЕПОЗИТ СУПРИМ, МЭ**).

«Инновационная форма микроэмульсии и суспензиоэмульсии – очевидное преимущество наших протравителей, поскольку помогает действующим веществам более глубоко и равномерно проникать в семя. Мы это неоднократно отмечали в демороликах, в мини-наборах для демонстрации работы протравителя, и аграрии уже оценили особые свойства препаратов. К примеру, **ДЕПОЗИТ**



СУПРИМ, МЭ начинает входить в обязательные схемы защиты гороха», – добавил глава Тюменского представительства.

Напомним, что выставка «Урал-Агро» – главное мероприятие для сельхозтоваропроизводителей Свердловской области перед началом посевной. Она прошла на площадке АО «Б-Истокское РТПС» в пос. Большой Исток. Ежегодно в выставку принимает участие более ста экспонентов, которые демонстрируют современные технологии машиностроения, земледелия, животноводства. Это ключевая площадка для обмена передовым опытом и планирования тактики полевых работ перед их началом.

Елена Нестеренко
 Свердловская область

Дмитрий Ежов (третий справа) и ведущие партнёры Тюменского представительства на выставке «Урал-Агро»

Российский союз производителей химических средств защиты растений откликнулся на призыв Минпромторга РФ помочь в интересном детском проекте...



Технологии будущего глазами детей

Для «Зала будущего» в павильоне «Сделано нами» на ВДНХ был показан фильм, в котором школьники поделились своими увлечениями и достижениями, а также своим представлением о промышленном производстве. Активное участие в проекте приняла компания «Щёлково Агрохим». Точнее – дети сотрудников, которые были приглашены на экскурсию по одному из крупнейших предприятий по производству ХСЗР в России.

В итоге получилось интересное видео, в котором юные экскурсанты поделились своими впечатлениями, оказавшись «за кулисами» научного и производственного процесса. А показать компании есть что!

«Щёлково Агрохим» имеет собственный научно-исследовательский центр, где разработано более 170 уникальных препаратов – средств защиты растений. Продукцией подмосковной компании пользуются во всех уголках нашей страны и за рубежом.

Несмотря на многолетнюю историю, подмосковный завод продолжает активно развиваться, появляются новые высокотехнологичные производства. На предприятии устанавливаются роботизированные системы, которые заменяют людей на опасных и сложных участках, применяется искусственный интеллект для ускорения и улучшения рабочих процессов.



Дети сотрудников компании были приглашены на экскурсию по цехам и лабораториям «Щёлково Агрохим»

Ребята посетили действующие производственные объекты. Так, начальник цеха по выпуску полимерной тары **Юрий Шабаршин** подробно рассказал о процессах, которые выполняются автоматическими линиями, о роли тех или иных механизмов в цепочке производства продукции. А начальник лаборатории препаративных форм **Павел Сараев** провёл для детей увлекательный химический эксперимент. Что же может быть более захватывающим для детей, которые каждый день пытаются понять, как устроен этот большой мир, и хотят увидеть всё своими глазами?

«На экскурсии нам рассказали о работе завода, о том, какую продукцию там выпускают, мы увидели огромный склад. Но самым интересным для меня стало посещение научного центра, где нам показали, как создаются и испытываются те самые уникальные препараты для защиты растений. Раньше я не имела понятия, где работает моя мама. Но теперь с точностью могу сказать, что «Щёлково Агрохим» – огромный завод!» – поделилась **Таисия Семёнова**.

А ещё корреспонденты журнала **Betaren Agro** попросили ребят пофантазировать на тему заводов будущего через 50 лет.

Креативность и яркое воображение детей представили в будущем инновационные заводы: роботы и машины будут выполнять тяжёлую и мо-

нотную работу, освобождая людей от рутины, повышая эффективность производства. Благодаря использованию современных технологий и интеллектуальных систем управления: производства будут работать более эффективно, экономично и безопасно для окружающей среды.

Но это в будущем. А пока видео «Технологии будущего глазами детей» можно посмотреть на сайте: betaren.ru.



Посмотреть
ролик

В «Щёлково Агрохим» уверены: эта встреча останется в памяти ребят надолго – как приятное и познавательное событие. И, возможно, кто-то из них решит связать свою судьбу с химической промышленностью и небольшим, но таким уютным городом Щёлково!

Кристина Ярмак



Начальник лаборатории препаративных форм Павел Сараев провёл для детей увлекательный химический эксперимент

Ведущие селекционеры «Щёлково Агрохим» и специалисты по геномным технологиям ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии на базе ООО НПО «Бетагран Семена» в Орловской области обсудили вопросы развития совместной селекции озимой пшеницы, сои, гороха.



К достижениям завтрашнего дня

ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии представляли директор, академик РАН **Геннадий Карлов**, заведующий лабораторией прикладной геномики и частной селекции сельхозрастений **Михаил Дивашук** и доктор сельхознаук **Валентина Рубец**.

Делегация «Щёлково Агрохим» состояла из директора департамента селекции и семеноводства компании **Александра Прянишникова**, главы Орловского представительства **Виктора Титова**, гендиректора центра «Бетагран Семена» **Юрия Ефремова**, его заместителя по науке **Александра Зорова**, селекционеров **Ильи Смита**, **Веры Усачёвой**, **Нatalьи Солдатовой**, **Валентины Деевой**.

«Щёлково Агрохим» и ВНИИСБ активно сотрудничают в рамках формируемого «Щёлково Агрохим» научного консорциума, в орбиту которого в первую очередь вовлекаются научные институты, занимающиеся фундаментальными исследованиями.

«В этом году впервые в истории сотрудничества на госиспытания передан первый совместный сорт сои **Лада СД**, который отличается не только высоким урожаем, но и высоким содержанием сырого протеина, высоким соотношением белка к жиру в соевых бобах», – рассказывает **Александр Прянишников**.

Дальнейшая селекционная работа устроена в сторону самых перспективных направлений будущего.

«Генеральный директор АО «Щёлково Агрохим» **Салис Каракотов** ориентирует на развитие селекции гороха. Эта сельхозкультура переходит в разряд трендовых, и совместно с ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии мы будем заниматься её селекцией», – делится планами **Александр Иванович**.

В предстоящем полевом сезоне на Орловщине гороху окажут по-настоящему «царский» приём; 30 сортов этой бобовой культуры со всех регионов России будет представлено в мощном технологическом опыте на орловских полях «Щёлково Агрохим». Выращивать горох планируется по четырём технологическим схемам.

«Мы начинаем формировать своё селекционное ядро по гороху», – подчёркивает **Александр Прянишников**.

В конце встречи участники посетили лабораторный корпус центра «Бетагран Семена». Лаборатории оснащены инновационным оборудованием, современные приборы значительно облегчают обработку результатов исследований, обеспечивают получение достоверных данных.

*Анна Ерофеева
Орловская область*



Участники XIV конференции «Рынок сахара стран СНГ – 2024. Новые тренды – новые решения» обсудили состояние и перспективы свеклосахарной отрасли. Стратегическим партнёром мероприятия стала компания «Щёлково Агрохим». А её генеральный директор, г. х. н., академик РАН Салис Каракотов выступил перед обширной аудиторией: в этот раз участие в конференции приняли представители отрасли из 15 стран мира.

Сахарная свёкла: культура роста

Уровень потребления сахара в мире вырос до максимальных исторических значений, превысив его производство, сообщил Кирилл Матреничев, независимый международный эксперт. Растут и мировые цены на сахар: так, в 2023 году они достигли двенадцатилетних максимумов. Более того, текущая оценка спроса и предложения продолжает поддерживать рост цен.

Впрочем, меняется и себестоимость производства сахара. Во всём мире она растёт за счёт влияния роста мировых цен на энергоносители, оборудование, удобрения и средства защиты растений, констатируют эксперты.

Но как обстоят дела в России? Салис Каракотов представил экономику возделывания разных сельхозкультур на примере ООО «Дубовицкое» (Орловская область). И сахарная свёкла оказалась лидером: 114% при средней урожайности 591 ц/га и прибыли на гектар свыше 151 тыс. рублей. Эти цифры – результат сочетания технологий «Щёлково Агрохим» и использования селекции «СоюзСемСвёкла».

В прошлом году на базе ООО «Дубовицкое» был заложен масштабный опыт с участием гибридов сахарной свёклы российской и зарубежной селекций. Лидером оказался гибрид Волна: он дал 809 ц/га, обойдя по урожайности зарубежные гибриды.

Кроме того, в минувшем сезоне российские гибриды сахарной свёклы были посеяны на 10 тыс. гектаров, принадлежащих ГК «Русагро». Средняя по четырём регионам (Орловская, Белгородская, Кур-

ская и Тамбовская области) урожайность, полученная от гибридов «СоюзСемСвёкла», достигла 590 ц/га с дигестией 18,41%. Для сравнения: у импортных гибридов данные показатели составили 606 ц/га и 17,85% соответственно. Вывод очевиден: российская и зарубежная селекции находятся на вполне сопоставимом уровне, существенных различий между ними нет.

Что касается сельскохозяйственных трендов, которые окажут влияние на развитие отрасли в текущем году, Салис Каракотов выделил три ключевых. Это рост доли отечественных средств защиты растений, импортозамещение иностранных селекционных достижений и развитие цифровых технологий в отрасли. Они будут актуальны и в свеклосахарном сегменте, ведь «Щёлково Агрохим» продолжает расширять продуктовую линейку для защиты культуры, а также увеличивает объёмы продаж семян гибридов селекции «СоюзСемСвёкла».

И ещё несколько слов о прогнозируемом объёме производства сахара странами СНГ. В нынешнем году он составляет 7,4 млн тонн. Но уже к 2030 году данный показатель может вырасти до 8 млн тонн, считает председатель Союза сахаропроизводителей РФ, исполнительный директор Евразийской сахарной ассоциации Андрей Бодин. Этому будет способствовать ряд факторов, среди которых – достаточные мощности по переработке сахарной свёклы, значительные площади, отведённые под культуру, влагообеспеченность и повышение выхода сахара с гектара.



«Наука и университеты» со «Щёлково Агрохим»



Участники 7-й международной конференции
«Генофонд и селекция растений»

Директор департамента селекции и семеноводства сельхозкультур «Щёлково Агрохим», д. с.-х. н., член-корреспондент РАН Александр Прянишников принял участие в 7-й международной конференции «Генофонд и селекция растений». Мероприятие проходило с 10 по 12 апреля 2024 года в г. Новосибирск при поддержке Курчатовского геномного центра, созданного по национальному проекту «Наука и университеты».

Конференцию, посвящённую 95-летию академика РАН П. Л. Гончарова, посетило более 200 участников из России, Армении, Беларуси, Казахстана, Китая и Таджикистана. На мероприятии были представлены результаты современных достижений в области генетики, семеноводства, молекулярной биологии, биотехнологии и практического использования мирового генофонда культурных растений в селекции, включающие в себя перспективные направления по фундаментальным и прикладным исследованиям.

Научную часть пленарного заседания открыл директор федерального исследовательского центра «Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук», д. б. н., академик РАН Алексей Кочетов.

Продолжили выступление академики РАН Владимир Косолапов и Николай Гончаров; главный научный сотрудник отделения «Курчатовский геномный центр ИЦиГ СО РАН», про-

фессор, д. б. н. Елена Салина; директор КрасНИИСХ, к. с.-х. н. Алексей Липшин и другие представители научного сообщества.

В своём докладе Александр Прянишников подчеркнул важность селекционно-семеноводческих программ, которые реализуются в ООО НПО «Бетагран Семена».

Для развития главных научных селекционных программ на основе частно-государственного партнёрства АО «Щёлково Агрохим» сформировало Научный консорциум, в который вошли ведущие научно-исследовательские институты, занимающиеся фундаментальными исследованиями в области генетики и физиологии растений: Институт фундаментальных проблем биологии РАН (ИФПБ РАН), ФГБУ «Институт общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН», Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии (ВНИИСБ), Институт цитологии и генетики СО РАН и прикладные институты.

Данное партнёрство открывает новые перспективы для инноваций и повышения эффективности селекционного процесса, что в конечном итоге способствует улучшению показателей сельского хозяйства в стране.

Ярким примером такой интеграционной работы по селекции сои стала передача на ГСИ совместного с ВНИИСБ нового сорта Лада СД, который был получен с использованием методов маркер-опосредованной селекции и контролирования в гибридном материале сои сочетания генетических систем, определяющих чувствительность к фотопериоду и повышенному содержанию белка (сырого протеина) в соевых бобах. При этом новый сорт Лада СД превосходит все известные стандарты как по белку (+3%), так и по продуктивности (+3 ц/га).

На конференции «Генофонд и селекция растений» также были озвучены данные, которые не могут не впечатлять: результаты уборки сорта озимой пшеницы Ермоловка

селекции «Щёлково Агрохим» дважды занесены в Книгу рекордов России. На производственных посевах ООО «Дубовицкое» в Орловской области был установлен новый рекорд по самой высокой урожайности озимой пшеницы в России: 103,7 ц/га. Второй рекорд – на селекционных участках – зафиксирован в ООО НПО «Бетагран Семена» Орловской области, где удалось достичь максимальной продуктивности растений в условиях этого года: 122,6 ц/га.

Самую высокую урожайность – 829 ц/га – в прошлом сезоне в сортоиспытательных посевах на опытном предприятии ООО «Дубовицкое» в Орловской области показал гибрид сахарной свёклы Волна, а на сорте сои Тейри в сезоне 2022 года получены рекордные 51,2 ц/га.

Также совместная работа компании «Щёлково Агрохим» с Агрохолдингом «СТЕПЬ» по сорту озимой пшеницы Система в 2023 году позволила на площади 4400 га за счёт высокого потенциала нового сорта получить дополнительно более 2000 тонн высококачественного зерна. В текущем году данный сорт в посевах агрохолдинга занимает более 12 тыс. га.

Другой особенностью селекционных программ «Щёлково Агрохим» является широкая работа по всей территории РФ. Компания формирует различные экологические площадки, на которых проводятся испытания и отработка регионально ориентированных технологий селекционного материала. Это позволяет наиболее эффективно реализовывать генетический потенциал сельскохозяйственных культур в конкретной зоне возделывания. По данным результатам выделяются направления для конкретных регионов России, что делает селекционные работы «Щёлково Агрохим» более разноплановыми, разнообразными и привлекательными для сельского хозяйства страны.

Селекционные программы компании продолжают расширяться. В этом году «Щёлково Агрохим» начинает селекцию гороха.



Юбилейный конгресс: защиту растений обсудили в культурной столице

В Санкт-Петербурге прошёл V Всероссийский конгресс по защите растений, посвящённый 300-летию Российской академии наук. Участие в этом событии приняли генеральный директор «Щёлково Агрохим», д. х. н., академик РАН Салис Каракотов и директор по науке, к. х. н. Елена Желтова.

Организаторами конгресса выступили Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Российская академия наук – Санкт-Петербургское отделение РАН, Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений (ФГБНУ ВИЗР). В его работе участвовали учёные, предприниматели и инвесторы, специалисты надзорных органов, представители отраслевых ассоциаций, а также аспиранты и студенты сельскохозяйственных вузов.

Салис Каракотов выступил на пленарной части с докладом, посвящённым научным основам формирования современного ассортимента химических средств защиты растений. Гендиректор «Щёлково Агрохим» сообщил, что создание нового продукта – трудоёмкий процесс, который включает в себя подбор действующих веществ и их комбинаций, различных дополнительных компо-

нентов и вспомогательных веществ. Он сопровождается рядом физико-химических анализов и биологических исследований.

Создавая новые препараты, компания делает ставку на инновационные препаративные формы: микроэмульсия (МЭ), концентрат коллоидного раствора (ККР), суспензия (СМЭ), масляная дисперсия (МД) и масляный концентрат эмульсии (МКЭ). Это уникальные разработки «Щёлково Агрохим», которые признаны на международном уровне.

Среди преимуществ ХСЗР, имеющих в своей основе инновационные препаративные формы, – высокий коэффициент растекания жидкости и лучшая адгезия с обрабатываемой поверхностью, облегчённое и ускоренное проникновение в ткани, усиленная дождестойкость.

В качестве примера Салис Каракотов привёл препараты компании «Щёлково Агрохим»: протравители **ПОЛАРИС КВАТРО, СМЭ** и **ПРОТЕГО МАКС, МЭ**, фунгициды **ЭЙС, ККР** и **МИСТЕРИЯ, МЭ**, гербициды **БАЛЛИСТА, МД** и **БЕНИТО, ККР**, инсектициды **ЭСПЕРО ЕВРО, МД** и **ТВИНГО ЕВРО, МД**, инсектоакарициды **АКАРДО, ККР** и **МЕКАР, МЭ** и другие.

Среди прочих тем, которые обсуждались на протяжении четырёх дней работы конгресса, – биораз-

нообразии в агроэкосистемах и его мониторинг, классические методы, а также генетические и биохимические технологии в защите растений. Кроме того, в рамках мероприятия состоялись круглые столы. В работе одного из них, посвящённого актуальным проблемам защиты картофеля, приняла участие директор по науке Елена Желтова.

В последние годы «Щёлково Агрохим» расширяет линейку препаратов, предназначенных для защиты и листового питания этой стратегически важной культуры. В том числе компания зарегистрировала и запатентовала двухкомпонентный фунгицидный протравитель **ДЕПОЗИТ СУПРИМ, МЭ**, который обеспечивает защиту «второго хлеба» от ризиктониоза и фузариоза. Кроме того, Елена Владимировна представила участникам круглого стола инсектицидный портфель для картофеля, недавно пополнившийся новыми препаратами **СПАРРИНГ, МД**; **МЕДОУЗ, МД** и **БЕРЕТТА, МД**.

Разумеется, это далеко не предел: «Учитывая мировой опыт и ориентируясь на требования отечественного рынка, компания занимается разработкой новых препаратов для защиты картофеля!» – резюмировала директор по науке «Щёлково Агрохим».

Студотряд спешит на помощь

Центр селекции ООО НПО «Бетагран Семена» в Орловской области в апреле впервые встретил первый студенческий отряд Орловского ГАУ им. Н. В. Парахина.

Отряд из пятерых студентов факультета агробизнеса и экологии, призванный на подмогу большой селекции, получил профильное название «Агроном-Селекционер».

Студотряд, как гласит распоряжение декана факультета **Владимира Стебакова**, создан «с целью усиления практической подготовки обучающихся, проведения научных

исследований, освоения компетенций».

В составе великолепной пятёрки под командованием **Николая Лисичкина** – бойцы **Алексей Панфилов**, **Георгий Трофимов**, **Михаил Козленков**, **Елизавета Ларичева**. Руководителем назначена ассистент кафедры земледелия, агрохимии и агропочвоведения **Евгения Мозгова**.

«У ребят чувствуется интерес к селекции, столько вопросов задают!» – лестно отзывается о работе студентов заместитель по науке гендиректора центра «Бетагран Семена» **Александр Зоров**.



«Щёлково Агрохим» активно участвует в образовательном процессе Орловского аграрного университета, осуществлении научной работы. Получение студентами практических навыков непосредственно на базе современного высокотехнологичного центра «Бетагран Семена» –



новые грани нашего сотрудничества», – подчёркивает ректор ОрёлГАУ **Владимир Масалов**.

Вместе с тем можно смело утверждать, что с началом работы студенческого от-

ряда «Агроном-Селекционер» заложено новое направление в движении студотрядов – научное. И его возникновение – прямая заслуга АО «Щёлково Агрохим» и Орловского ГАУ.

Труды российского селекционера отмечены премией П. А. Столыпина

Директор департамента селекции и семеноводства сельхозкультур «Щёлково Агрохим», д. с.-х. н., член-корреспондент РАН **Александр Прянишников** стал одним из лауреатов премии им. П. А. Столыпина «Аграрная элита России – 2024» в номинации «За развитие селекции и семеноводства в России». Торжественная церемония награждения заслуженных деятелей АПК России прошла 17 апреля 2024 года в рамках заседания Комитета ТПП РФ по развитию агропромышленного комплекса.

ные деятели, руководители регионов, крупных промышленных предприятий, которые являются не только коллегами, но и добрыми друзьями «Щёлково Агрохим».

Так, генеральный директор АО «АгроГард» **Павел Царев** награждён «За вклад в развитие АПК России». Руководитель аппарата Картофельного союза **Татьяна Губина** получила награду в номинации «За вклад в развитие картофелеводства в России». Директор ФГБНУ «Федеральный научный центр риса» **Сергей Гаркуша** – «За вклад в развитие рисоводства».

Напомним, что **Александр Прянишников** – автор более 20 сортов озимой пшеницы, пяти сортов сои и трёх гибридов подсолнечника. Селекционные достижения пользуются широким спросом в сельскохозяйственном производстве. **Александр Иванович** – создатель высокопродуктивных сортов орловского биотипа, которые впервые в России реализовали потенциал урожайности озимой пшеницы на уровне 165 ц/га и выше, а в производстве два года подряд сорт **Ермоловка** входит в Книгу рекордов России с урожайностью 122,6 ц/га (2023 г.). Также учёный курирует селекционные программы по селекции сои, гибридного подсолнечника и гороха, им сформированы основные экологические векторы селекционной работы, которые через систему эколого-географических испытаний реализованы в различных регионах РФ. А благодаря успешному частно-государственному партнёрству в стране реализуются масштабные проекты.

После церемонии награждения состоялся приём в честь лауреатов премии, организованный «Международным сельскохозяйственным журналом», который в этом году отмечает 67-й год с момента образования.



Коллектив «Щёлково Агрохим» искренне поздравляет **Александра Ивановича** с такой замечательной наградой, являющейся ещё одним признанием профессиональных заслуг, и желает дальнейших побед в этом нужном и важном деле!

Столыпинская премия – одна из старейших общественных наград страны, почётно вручается представителям аграрного сектора за выдающиеся достижения в развитии сельского хозяйства и реализацию инновационных проектов. В этом году церемония награждения прошла в 27-й раз и продолжает поддерживать и поощрять успешные и перспективные инициативы в сельском хозяйстве РФ.

Национальной премии имени П. А. Столыпина удостоены те, чьи имена известны всему аграрному сообществу. Среди лауреатов – видные учёные, обществен-

КЛЮЧЕВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ С УЧАСТИЕМ «ЩЁЛКОВО АГРОХИМ»

ЖДЁМ ВАС!

**17-я Азербайджанская
международная выставка
«Сельское хозяйство» –
Caspian Agro 2024**
Баку Экспо Центр, 15-17 мая

Кавказский инвестиционный форум 2024
МВЦ Минводы Экспо, 28-30 мая

Юбилейный Международный Зерновой Раунд
г. Геленджик, 4-7 июня

**Международная специализированная выставка
БЕЛАГРО-2024**
Республика Беларусь,
Смолевичский район, пр. Пекинский, 29,
Индустриальный парк «Великий Камень», 4-9 июня

День Доского поля 2024
ФГБНУ «АНЦ «Донской», г. Ростов-на-Дону, 13-14 июня

**ПРО Яблоко 2024, 6-я Международная выставка
технологий выращивания, хранения и сбыта
плодово-ягодной продукции**
МВЦ «МинводыЭКСПО», г. Минеральные Воды,
13-15 июня, стенд А-30

Всероссийский День поля-2024
МВЦ «МинводыЭКСПО»,
Ставропольский край, Минераловодский г. о.,
хутор Красный Пахарь, 20-22 июня

**7-я Межрегиональная
выставка-демонстрация День Тамбовского поля**
Лысье горы, г. Тамбов, 28-29 июня

Аграрная неделя Орловской области
Орловская обл., Орловский р-н, п. Стрелецкий,
демоплощадка ОПХ «Стрелецкий» ФГБНУ ФНЦ ЗБК,
2-7 июня, 6 июля

День поля АгроВолга
Казань Экспо, МВЦ, г. Казань, 3-5 июля

Агрофестиваль, Картофель-2024
Нижегородская область, Арзамасский район, ООО «Латкин»,
11 июля

**15-я сельскохозяйственная выставка «Саратов-Агро.
День поля. 2024»**
г. Саратов, поле (СКАД между п. Дубки и с. Пристанное),
15-16 августа

**26-я Российская агропромышленная выставка
«Золотая осень-2024»**
г. Москва, 4-7 октября

**31-я Международная выставка сельскохозяйственной
техники, оборудования и материалов для производства
и переработки растениеводческой сельхозпродукции
«ЮгАгро»**
г. Краснодар, ВКК «Экспоград Юг», ул. Конгрессная 1,
19-22 ноября



Более подробный
список мероприятий
смотрите на сайте



Ассортимент препаратов «Щёлково Агрохим» постоянно расширяется. Совершенствуются не только традиционные химические средства защиты растений: последние несколько лет компания серьёзно и ответственно развивает линейку препаратов на основе штаммов хозяйственно полезных микроорганизмов. Это движение в сторону биологизированного земледелия оправдано по ряду причин, главные из которых – «здоровье» почвы, экономическая целесообразность и производство экологически чистой продукции. В 2023 году линейка биопрепаратов «Щёлково Агрохим» пополнилась поистине уникальной новинкой: регистрацию получило микробиологическое NPK-удобрение АЗАФОК. Аналогов ему на российском рынке не существует. Во всех опытах, проведённых в процессе испытаний, АЗАФОК позитивно повлиял на урожайность сельхозкультур. Учёные уже назвали это микроудобрение прорывной новинкой в технологиях питания растений – и вот почему.



Накормить без «минералки»

Уникальное микробиологическое удобрение АЗАФОК позволяет сделать это

Питает, стимулирует, защищает

Изначально изучение биологических NPK-удобрений проходило в Курганской области, а позже и в других регионах Зауралья. Огромный объём основных элементов питания содержится в атмосфере (азот) и почве (фосфор и калий). Вопрос лишь в том, как сделать их доступными для растений. Ответом на него стал препарат на основе хозяйственно полезных

бактерий, которые делают доступными фосфор и калий из почвы, ассимилируют атмосферный азот, переводя его в усвояемую растениями форму.

АЗАФОК содержит три штамма микроорганизмов. Это *Bacillus aryabhattai*, обладающий фосфатмобилизирующей активностью. *Paenibacillus polymyxa* – азотфиксатор; и *Paenibacillus mucilaginosus*, который извлекает и переводит содержащийся в почве калий в доступные рас-



тениям формы. Штаммы находятся в культуральной жидкости в виде спор. Такая форма позволяет хранить препарат в широком интервале температур: гарантийный срок годности препарата составляет два года при температуре от +4 до +25 °С. Препарат экологически безопасный, что позволяет использовать его как в открытом, так и в защищённом грунте.

Регламент применения **АЗАФОК** предусматривает внесение биопрепарата в почву перед посевом, обработку (или замачивание) семян, а также опрыскивание по листу. При этом в случае обработки семян **АЗАФОК** улучшает питание растений азотом, фосфором и калием. При некорневых подкормках обеспечивает дополнительное азотное питание.

Кроме функции обеспечения растений главными элементами питания, бактерии, содержащиеся в препарате, также обладают ростостимулирующими и антагонистическими свойствами. В процессе жизнедеятельности они вырабатывают аминокислоты и антиоксиданты, которые повышают устойчивость растений к стрессам, в том числе к засухе. Кроме того, продуцируют антимикробные вещества, подавляющие развитие фитопатогенов.

От семени до колоса

Свои положительные свойства **АЗАФОК** не раз подтвердил в лабораторных и полевых испытаниях. Так, при проведении экспериментов в чашках Петри специалисты сектора микробиологических исследований «Щёлково Агрохим» отметили способность препарата останавливать рост грибов-возбудителей фузариоза, альтернариоза, снежной плесени, а также некоторых болезнетворных бактерий (рис. 1, табл. 1). В фазе всходов специалисты Центра управления урожаем Курганской области фиксировали снижение процента распространения и развития корневой гнили на яровой пшенице. На контроле распространение равнялось 48,9%, развитие – 21,5%. В варианте с обработкой семян фунгицидным протравителем **БЕНЕФИС, МЭ** – 25 и 9,2% соответственно. В варианте **БЕНЕФИС, МЭ** + **АЗАФОК** – 7,5 и 2,5% соответственно.

Также у проростков, семена которых были обработаны **АЗАФОК**, отметили лучшее развитие корневой системы: пять зародышевых корешков в опыте против четырёх на контроле. Большое количество зародышевых корешков – залог хорошего стартового роста всходов

Рис. 1 – Антагонистическая активность **АЗАФОК** в отношении некоторых фитопатогенных грибов (чашки Петри). Сектор микробиологических исследований АО «Щёлково Агрохим»

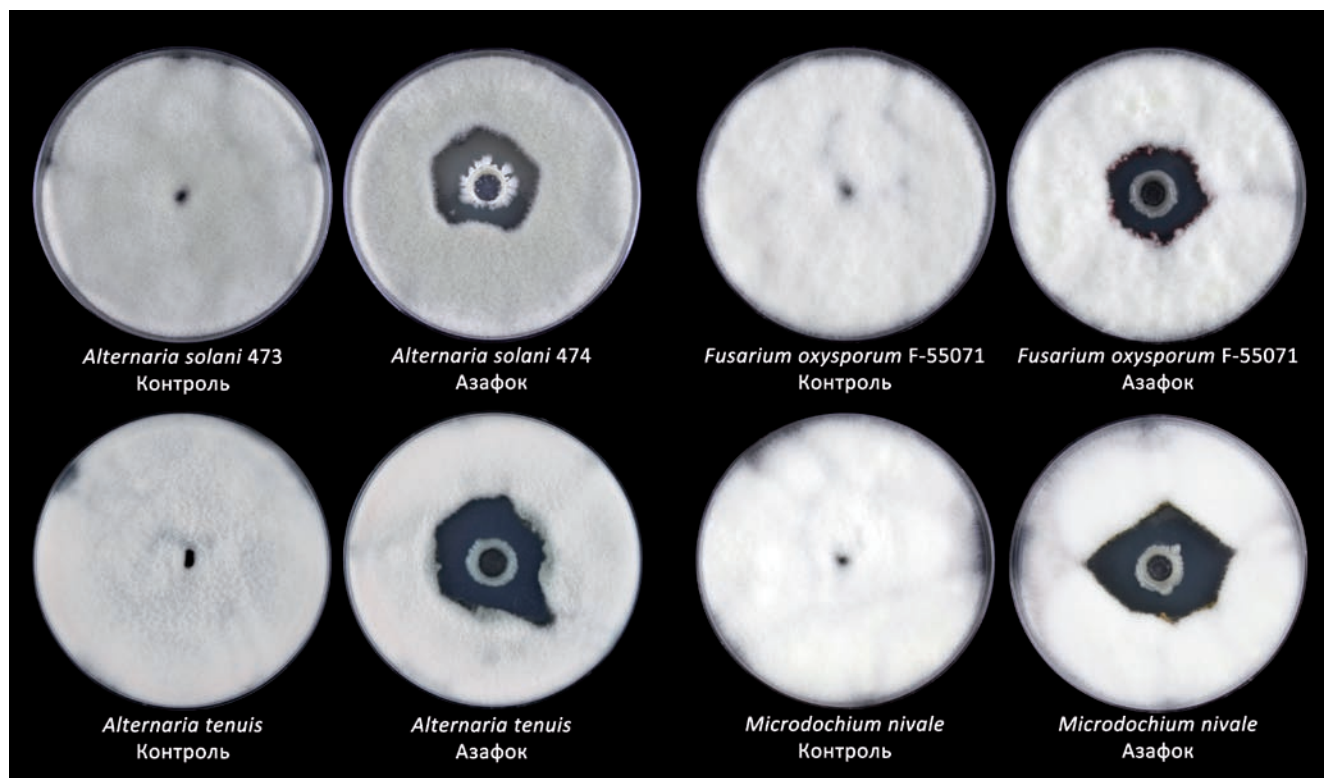


Табл. 1 – Результаты анализа фунгицидной активности АЗАФОК

Фитопатоген	Средний диаметр зоны подавления роста фитопатогена, мм	
	АЗАФОК	Контроль
Alternaria tenuis	34,4	0
Alternaria solani 473	32,8	0
Fusarium graminearum 58918	25,2	0
Fusarium sporotrichioides 58871	31,5	0
Fusarium oxysporum F-55071	27,8	0
Fusarium solani 104803	24,9	0
Microdochium nivale	36,5	0

и высокой сопротивляемости засухе, отмечает ведущий научный сотрудник Тюменского представительства, д. с.-х. н. **Вадим Евсеев**.

При развитии растений яровой пшеницы специалисты Центра управления урожаем оценивали площадь флага-листа. Этот параметр интересен тем, что определена прямая связь между размером флагового листа и урожайностью. Установлено, что каждый дополнительный квадратный сантиметр флагового листа в дальнейшем может дать до 2 ц/га прибавки в продуктивности. Так, в варианте, где семена были обработаны **АЗАФОК** и сочетанием **АЗАФОК** и **БЕНЕФИС, МЭ**, флаговый лист был больше на 1,6-3,1 см² относительно контроля (без обработки указанными препаратами) и занимал от 17,8 до 18,8 см². «При благоприятных погодных условиях можно было получить прибавку урожая 3-6 ц/га», – комментирует Вадим Евсеев.

Анализировалось содержание в листьях пшеницы хлорофилла, который отражает обеспеченность растения азотом и свидетельствует о его здоровье. На контроле индекс обеспеченности равнялся 612, в варианте с обработкой семян **БЕНЕФИС, МЭ** (0,8 л/т) и обработкой **АЗАФОК** по листу (2 л/га) он составил 687.

Также специалисты изучали состояние зародышевых колосков. В варианте с применением **АЗАФОК** получили более плотные зародышевые колосья и с большим числом хорошо развитых колосков.

Проводя итоговую оценку влияния обработок **АЗАФОК** на элементы структуры урожая яровой мягкой пшеницы, эксперты Центра управления урожаем отметили увеличение ключевых показателей по всем параметрам (табл. 2).

Табл. 2 – Влияние препарата АЗАФОК на элементы структуры урожая яровой мягкой пшеницы

Параметры	Высота растений, см	Длина колоса, см	Число зёрен в колосе, шт.	Масса тысячи зёрен, г
Контроль (без обработки препаратами)	51,4	7,3	19,7	33,9
Предпосевная обработка БЕНЕФИС, МЭ (0,8 л/м)	58,8	8,0	21,1	36,6
Предпосевная обработка АЗАФОК (1 л/м) + БЕНЕФИС, МЭ (0,8 л/м)	58,2	7,8	22,4	41,4
Предпосевная обработка БЕНЕФИС, МЭ (0,8 л/м) + некорневая подкормка АЗАФОК по листу (2 л/га)	59,4	8,0	24,2	38,9



Максимально эффективно на пшенице АЗАФОК работает в варианте с обработкой семян и опрыскиванием в кущение

Урожай по всем культурам

Конечно, сельхозтоваропроизводителю в первую очередь нужен результат в виде урожайности и качества выращенной продукции. Масштабные полевые испытания микробиологического удобрения **АЗАФОК** были проведены в 2023 году в Курганской, Тюменской, Оренбургской областях и Красноярском крае. Тестировали **АЗАФОК** на яровой пшенице, при этом анализировали не только урожайность, но и качество зерна. **АЗАФОК** применяли как для обработки семян (в сочетании с химическим протравителем), так и на этапе вегетации, а также совмещали эти два способа применения. Большинство испытаний проходило в условиях засухи.

Так, в Курганской области засуха наблюдалась весь вегетационный период (ГТК мая = 0,35; ГТК июня = 0,75; ГТК июля = 0,5). Дневные температуры июля достигали +31-36 °С. Дневные температуры августа: +30 °С (ГТК августа = 0,2 – острая засуха). Урожайность яровой пшеницы сорта Алабуга на контроле составила 11,5 ц/га. При этом в варианте опыта, где семена обработали **БЕНЕФИС, МЭ** (0,8 л/т), а посевы в фазу кущения опрыскали **АЗАФОК** (2,0 л/га), она поднялась до 15,7 ц/га.

В Оренбургской области на твердой яровой пшенице сорта Безенчукская Золотистая на контроле получили 18,5 ц/га, а в варианте опыта с **АЗАФОК** – 24,7 ц/га. На участке, который показал прибавку, **АЗАФОК** использовали при протравливании семян в норме 1 л/т (в сочета-

нии с протравителями **БЕНЕФИС, МЭ** [0,8 л/т] и **ИМИДОР ПРО, КС** [1 л/т]), а также при опрыскивании в кущение – 1 л/га (табл. 3).

В Красноярском крае в опытах оценили влияние **АЗАФОК** на урожайность и на качество зерна. На контроле при выращивании яровой пшеницы Новосибирская 15 получили 25 ц/га. В варианте, где **АЗАФОК** использовали при обработке семян (1 л/т) и некорневой подкормке в кущение (2 л/га), удалось добиться 29,5 ц/га. При этом содержание сырой клейковины на контроле составило 41,4%, а в варианте опыта – 42,2%. Увеличилась в варианте с **АЗАФОК** и масса тысячи зёрен: с 36,2 до 36,9 г.

В Тюменской области, в ЗАО «Племзавод «Юбилейный» **АЗАФОК** использовали в сочетании с микробиологическим препаратом **БИОКОМПОЗИТ-ДЕСТРУКТ**: его вносили перед посевом в почву в норме 2 л/га. А затем по вегетации, в начале трубкования и в начале колошения, по

севы дважды обработали **АЗАФОК** – 2 л/га. Прибавка относительно контроля составила 4,9 ц/га (18,6 против 23,5 ц/га в варианте).

Максимально эффективно на пшенице **АЗАФОК** работает в варианте с обработкой семян и опрыскиванием в в кущение, делают выводы специалисты «Щёлково Агрохим». Отличные результаты показал **АЗАФОК** на сахарной свёкле: плюс 50,8; 25,4; 38,9 ц/га к контролю в Ростовской области.

Очевидно, что все возможности применения препарата ещё предстоит раскрыть. Необходимо отработать региональные технологии применения с учётом климатических условий и других особенностей, посчитать экономику. Текущий год должен стать годом начала широкого производственного применения этого биопрепарата.

Елена Нестеренко,
Курганская область

Табл. 3 – Влияние препарата АЗАФОК на структуру урожая и урожайность твёрдой пшеницы Безенчукская Золотистая, Оренбургская область, 2023 г.

Варианты опыта	Продуктивная кустистость	Количество зёрен в колосе, шт.	Масса зёрен в колосе, г	Масса тысячи зёрен, г	Урожайность, ц/га
Контроль	1,08	17,0	0,17	41,8	18,5
Предпосевная обработка семян АЗАФОК (1 л/т)	1,14	16,5	0,75	45,4	21,0
Предпосевная обработка АЗАФОК (1 л/т) + некорневая подкормка в кущение (1 л/га)	1,20	16,0	0,75	47,9	24,7
Некорневая подкормка в кущение АЗАФОК (1 л/га)	1,17	16,8	0,69	41,1	21,0
Некорневая подкормка АЗАФОК в колошение (1 л/га)	1,08	17,1	0,87	50,0	23,3



Специалисты компании «Щёлково Агрохим» констатируют высокий риск эпифитотийного развития опасной болезни на юге России.

Проявление септориоза на озимой пшенице

Как не допустить эпифитотию септориоза?

Факторы развития

Септориоз (возбудитель – гриб *Septoria tritici*) – одно из распространённых заболеваний зерновых культур. Наиболее часто встречаются и максимальную вредоносность представляют два его вида. Первый – *Zymoseptoria tritici*: в основном поражает листовую аппарат растений. Второй – *Zymoseptoria nodorum*: поражает не только листья, но и колос, приводя к высокой заспоренности зерна.

В весенне-летний период инфекция распространяется пикноспорами воздушно-капельным путём. Зимой преимущественно сохраняется в форме перитециев и

пикнид на растительных остатках. Заражение начинается при температуре +4...0 °C и влажности воздуха 80-100%. Оптимальным для интенсивного развития и распространения болезни является сочетание высоких температур +20...+25 °C и наличия капельной влаги в течение 17-19 дней.

Особенности сезона

С чем же связаны высокие риски развития септориоза в текущем сезоне? Научные консультанты компании «Щёлково Агрохим» проводят мониторинг озимых колосовых культур, чтобы спланировать и провести защитные мероприятия. В юж-



Специалисты Краснодарского представительства мониторят посевы озимых колосовых культур

ных регионах страны наблюдают стечение следующих факторов.

Во-первых, в последние годы эта инфекция преобладает в агроценозах пшеницы и сохраняется в большом количестве на растительных остатках. Во-вторых, прошедший осенне-зимний период отличался небывалым количеством осадков. Зима выдалась «мягкой», культура практически не прекращала вегетировать. Как результат – на нижнем ярусе листьев хорошо развитой пшеницы прогрессировал септориоз, сформировав высокий запас инфекции.

Симптомы болезни

Во время заражения на листьях образуются светло-зелёные пятна неправильной формы, которые впоследствии становятся желтоватыми, а потом – коричневыми. Затем поражённые ткани некротизируются, листья отмирают. Невооружённым глазом на пятнах можно различить чёрные плодовые тела – пикниды.

Желтоватые пятна можно обнаружить и на стеблях. Позже они буреют, стебли усыхают и часто перегибаются. При поражении колоса верхние части колосковых чешуек чернеют, затем обесцвечиваются, на них образуются многочисленные пикниды.

Колос становится пёстрым, впоследствии буреет. Поражённые зёрна в колосе, как правило, щуплые. В отдельных случаях септориоз колоса становится причиной бесплодия и образования пустых колосьев.

Что делать?

Для профилактики риска заражения необходимо соблюдать технологические рекомендации:

- нельзя высевать на соседних полях культуры, поражаемые возбудителем септориоза;
- после уборки неблагоприятных предшественников необходимо использовать деструкторы стерни и пожнивных остатков, в частности микробиологическое удобрение-деструктор **БИОКОМПОЗИТ-ДЕСТРУКТ**. Дело в том, что пул патогенов, вызывающих септориоз и другие заболевания зерновых культур, формируется в течение вегетации культур на стеблях и листьях растений. А применение деструктора улучшает плодородие почвы, повышает её супрессивность и быстро утилизирует инфицированные растительные остатки. Эта его особенность играет важную роль в управлении фитосанитарной обстановкой в посевах зерновых культур;
- лущение стерни проводят сразу за уборкой урожая с последующей зяблевой вспашкой;

- необходимо соблюдать оптимальные сроки сева. Как правило, максимальное развитие болезни отмечается на посевах в самых ранних сроках сева, когда вегетативная масса растения хорошо сформировалась.

Весной необходимо проводить мониторинг посевов и выбирать верную стратегию фунгицидной защиты, чтобы не допустить потери урожая от данного заболевания.

За обеспечение профилактического эффекта отвечает фунгицид **АЗОРРО, КС**. Это происходит за счёт наличия в составе стробилуринового компонента – 100 г/л азоксистробина. Обладая антиспорулянтным действием, он не даёт патогену проникнуть в лист. Второе действующее вещество данного фунгицида – 300 г/л карбендазима – оказывает сдерживающее лечебное действие при невысоком развитии заболевания.

Если профилактическую обработку провести не удалось, и болезнь начала своё развитие, то контроль септориоза в период от выхода в трубку и до флагового листа обеспечивает препараты **ТИТУЛ ДУО, ККР** и **ТИТУЛ ТРИО, ККР**. Эти фунгициды на основе триазолов оказывают быстрое куративное и искореняющее действие в отношении не только септориоза, но и остальных возбудителей листовых пятнистостей.

Кроме того, высокую эффективность демонстрируют фунгициды **ТРИАДА, ККР** (140 г/л пропиконазола + 140 г/л тебуконазола + 72 г/л эпоксиконазола) и **ЭЙС, ККР** (160 г/л тебуконазола + 80 г/л пираклостробина + 40 г/л протиокконазола). На юге России данные препараты применяют в основном как средства защиты от фузариоза колоса, но спектр их действия широк и включает в себя септориоз.

Результаты опыта

В 2019 году специалисты Научно-консультационного центра «Щёлково Агрохим» и учёные Кубанского государственного аграрного университета (КубГАУ) провели полевые испытания препаратов различных производителей. В них участвовали десять продуктов, три из которых являются представите-



лями фунгицидного портфеля «Щёлково Агрохим».

Опыты были заложены на озимой пшенице сорта Гром. Погодные условия сезона (аномально тёплая зима, тёплая весна с большим количеством осадков) привели к эпифитотийному развитию септориоза.

Учёт, проведённый в начале колошения (8 мая), показал: количество поражённых растений колебалось в пределах 39-46%. Развитие заболевания – от 1,5 до 3,8%.

Фунгицидные обработки провели 12 мая. На трёх опытных «щёлковских» делянках в фазе развития посевов «начало колошения» применили:

- вариант 1 – **ТРИАДА, ККР** (0,6 л/га);
- вариант 2 – **ТИТУЛ ТРИО, ККР** (0,6 л/га);
- вариант 3 – **ТИТУЛ ДУО, ККР** (0,32 л/га).

Сразу после этого начались дожди, которые при среднедекадной температуре воздуха +19,4 °С способствовали прорастанию спор возбудителя болезни.

В течение вегетации учёты проводились дважды: через 14 и 24 дня после опрыскивания. Как и следовало ожидать, на контроле септориоз развивался эпифитотийно. На момент первого обследования количество растений с поражением 3-го и 2-го листьев составило 100% при развитии 15,9-20,9%. На 40% растений отмечалось поражение флагового листа с развитием 1,5-4,1%.

Но в результате применения фунгицидов компании «Щёлково Агрохим» развитие болезни удалось взять под контроль. В частности, на варианте с **ТРИАДА, ККР** развитие септориоза на флаговом листе снизилось на 91,4%, на втором и третьем листьях – на 82,3-83,6%. Распространение септориоза уменьшилось на 27-68%.

Применение препарата **ТИТУЛ ТРИО, ККР** снизило развитие заболевания на втором и третьем листьях на 77,7-79,8%, а распространение заболевания – на 31-35%.

Таким образом, в сложившихся условиях фунгициды **ТИТУЛ ТРИО, ККР** и **ТРИАДА, ККР** обеспечили защиту на очень высоком уровне: флаговый лист – 97 и 91% соответственно, а второй лист – 82 и 78%.

Что касается фунгицида **ТИТУЛ ДУО, ККР**, в условиях резкого эпифитотийного нарастания септориоза его эффективность в защите флагового листа оказалась ниже.

При проведении второго учёта на контроле наблюдалось дальнейшее нарастание септориоза: распространение заболевания на 2-м и 3-м листьях составило 100%, а развитие – 35,5 и 20,8% соответственно.



На вариантах с препаратами «Щёлково Агрохим» ситуация выглядела иначе. Препарат **ТРИАДА, ККР** снизил развитие септориоза на флаговом листе на 84,6%, а распространение – на 61%. Применение фунгицида **ТИТУЛ ТРИО, ККР** привело к снижению развития септориоза на флаговом листе на 80,2% и распространения на 62%.

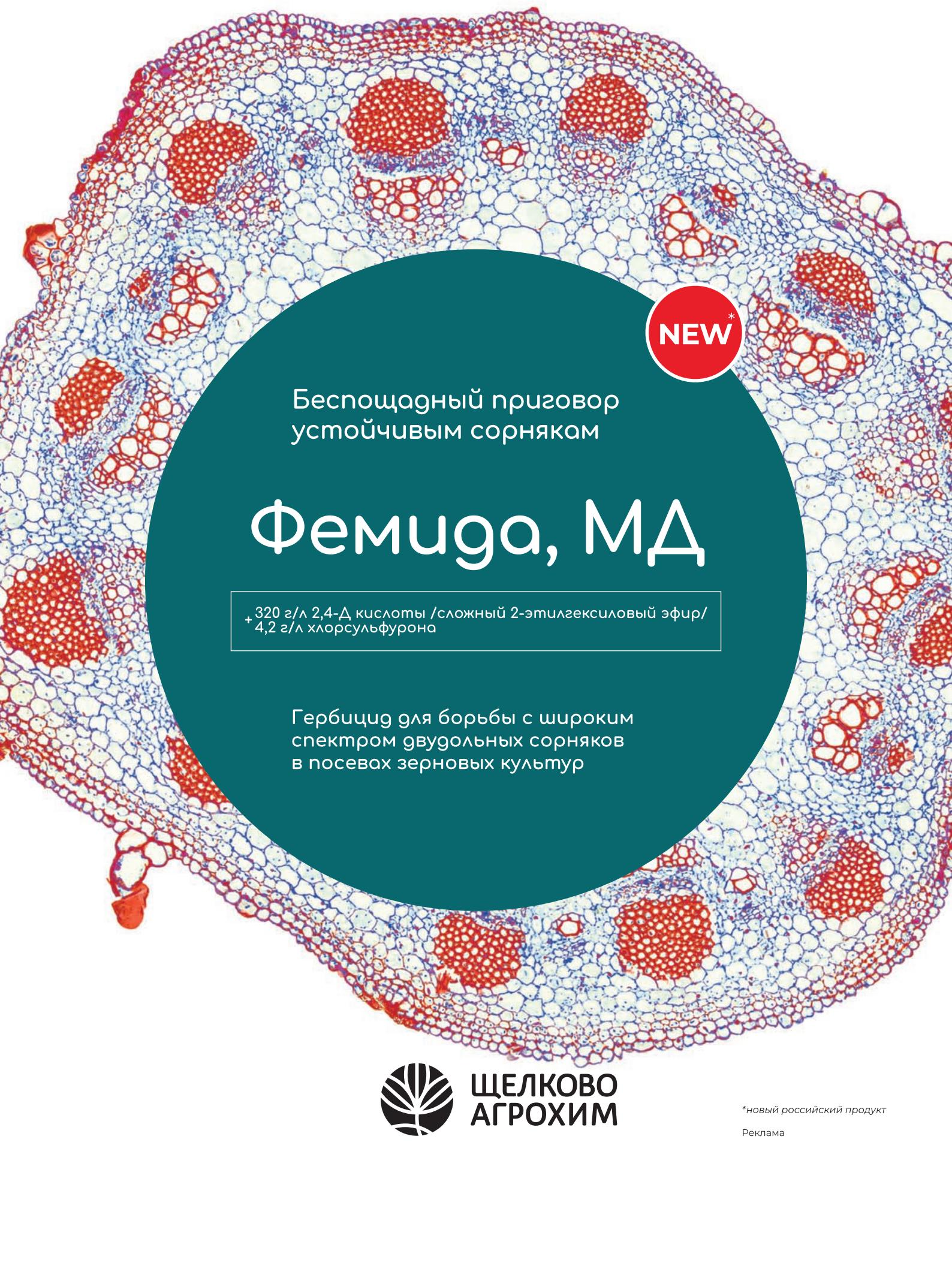
Развитие заболевания на втором листе снизилось на 80,5% (**ТРИАДА, ККР**) и 77,7% (**ТИТУЛ ТРИО, ККР**). Даже спустя 24 дня после обработки фунгициды компании «Щёлково Агрохим» продолжали сдерживать развитие заболевания. Их эффективность сохранилась на уровне известного трёхкомпонентного препарата иностранного производителя.

Теперь о результатах уборки. Наименьшая урожайность была получена на контрольном варианте: 58,1 ц/га. Зато на варианте с препаратом **ТИТУЛ ДУО, ККР** удалось собрать 64,1 ц/га (величина сохранённого урожая на варианте составила 6 ц/га). Обработка фунгицидом **ТРИАДА, ККР** позволила получить 66,2 ц/га (+7,9 ц/га относительно контроля). Наилучший результат продемонстрировал фунгицид **ТИТУЛ ТРИО, ККР**: здесь урожайность составила 66,2 ц/га (+8,1 ц/га относительно контроля).

Таким образом, даже в условиях эпифитотийного развития септориоза препараты «Щёлково Агрохим» обеспечивают экономически значимую величину сохранённого урожая по отношению к контролю.

Поражение озимой пшеницы септориозом в фазу «начало колошения», Краснодарский край, 2019 г.

*Иван КСЫКИН,
технолог по зерновым и зернобобовым
культурам
АО «Щёлково Агрохим», к. с.-х. н.*



NEW*

Беспощадный приговор
устойчивым сорнякам

Фемида, МД

+ 320 г/л 2,4-Д кислоты /сложный 2-этилгексиловый эфир/
+ 4,2 г/л хлорсульфурина

Гербицид для борьбы с широким
спектром двудольных сорняков
в посевах зерновых культур



ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ

*новый российский продукт

Реклама



Фото: срез стебля подсолнечника-сорнополевого —
проблемного сорняка в посевах зерновых культур

- Не имеющее аналогов сочетание действующих веществ из 2-х популярных химических классов
- Высокая эффективность против малолетних двудольных, в том числе устойчивых к 2,4-Д, и некоторых многолетних корнеотпрысковых сорняков
- Максимально эффективная масляная формуляция
- Длительное сохранение гербицидных свойств независимо от погодных условий
- Почвенная активность без последствий для культур севооборота

Культуры: пшеница яровая и озимая,
ячмень яровой и озимый, рожь озимая, овес

betaren.ru





На протяжении многих лет сою в России выращивали преимущественно на Дальнем Востоке, а также на незначительных площадях в Краснодарском крае. Но те времена прошли – и, судя по всему, безвозвратно!



География выращивания сои в нашей стране охватывает территорию от Дальнего Востока до Калининградской области

Командор соевого поля

Критерии выбора сорта

Сегодня эту зернобобовую культуру успешно возделывают в центральной части страны и самой западной её точке – Калининградской области. Кроме того, расширяются площади, отведённые под сою, в южных регионах и республиках Северного Кавказа. Но чтобы экономическая эффективность производства соевых бобов была на высоте, аграриям нужны интенсивные технологии и современная селекция. О пяти критериях выбора подходящего сорта рассказывает **Андрей Подлесный**, руководитель по продажам семян АО «Щёлково Агрохим»: «В первую очередь необходимо учитывать группу спелости, то есть адаптивность сорта к региону возделывания. Среди основных критериев продуктивности – урожайность, содержание белка и масличность соевых бобов. Кроме того, при выборе сорта нужно учитывать восприимчивость к болезням: склеротинию, ЛМР, бактериозам и другим. Также в фокусе внимания должна

находиться устойчивость растений к полеганию, растрескиванию бобов и осыпанию зерна. И конечно, технологичность сорта: тип растения, его высота – детерминантность и индетерминантность, – а также высота крепления нижнего боба».

Новое в отечественной селекции

Одним из ключевых направлений деятельности «Щёлково Агрохим» является селекционно-семеноводческая работа, в том числе и по сое. В 2024 году произошло важное событие: в Государственный реестр селекционных достижений вошёл первый сорт сои селекции «Щёлково Агрохим» с символическим названием Бинго! А ещё «личный» ассортимент «Щёлково Агрохим» пополнился новым сортом сои СамЕЦ. Его автор – самарский фермер **Евгений Цирулёв**, чьё КФХ входит в научный консорциум АО «Щёлково Агрохим» по селекции и семеноводству.

И всё это только начало, ведь сейчас на государственном сортоиспытании нахо-



Андрей Подлесный, руководитель по продажам семян АО «Щёлково Агрохим»

дится сорт Тейри. А ещё к передаче в Госсорткомиссию готовятся перспективные сорта сои Гефест и Рокада.

«Иностранец», произведённый на российской земле

Как известно, 30 января 2024 года вступило в силу Постановление Правительства РФ об ограничении ввоза отдельных видов семян сельскохозяйственных культур, оригинаторами которых являются лица, зарегистрированные в недружественных государствах. Что касается сои, то на неё была установлена нулевая квота. А значит, импортные семена этой культуры в нашу страну поставлять не будут.

Но для тех сельхозпроизводителей, кто не готов к столь резкому переходу на российскую селекцию, у «Щёлково Агрохим» есть уникальное предложение. Работая над совершенствованием собственного семенного портфеля, компания продолжает заниматься разведением элитных семян французских сортов (селекция Lidea France). И одним из ярких представите-

лей этой линейки является интенсивный высокопротеиновый сорт Командор (включён в Государственный реестр селекционных достижений РФ в 2018 году).

Вегетационный период данного сорта составляет 100-105 дней: это говорит о его принадлежности к среднеспелой группе. Командор характеризуется отличной устойчивостью к полеганию и болезням, формирует большие бобы с высотой прикрепления нижнего на уровне 11-12 см. Важная характеристика, ведь слишком низкое размещение бобов приводит к значительным потерям урожая. Однако с сортом Командор таких проблем не возникает!

Как известно, в каждом сорте заложен определённый потенциал урожайности и качества. У Командора он следующий: урожайность – выше 37 ц/га, содержание белка – 40-42%, масла – 21%. Но чтобы в производственных условиях максимально приблизиться к этим показателям, требуется комплексный подход. Он подразумевает сбалансированное минеральное питание, грамотную

защиту посевов от вредных объектов и стрессовых состояний, а в случае с соей – обязательную инокуляцию.

Среди регионов допуска сорта Командор – Центрально-Чернозёмный (5) и Северо-Кавказский (6). Впрочем, он показал хорошие результаты и в других уголках нашей страны. Приведём некоторые из них.

2021 год, Орловская область. В масштабном опыте, заложенном на полях ООО ОПХ «Орловское», сорт Командор дал 38,8 ц/га при содержании протеина 36,1%.

2022 год, Орловская область. Урожайность Командора в ООО НПО «Бетагран Семена» – 34,3 ц/га, содержание протеина – 37,6%.

Калининградская область. В одном из агрохолдингов были заложены демонстрационные испытания девяти сортов сои российской и зарубежной селекций. По итогам уборки Командор оказался в «золотой середине» таблицы с урожайностью 23,3 ц/га.

2022-2023 гг., Тамбовская область. Два года подряд сорт Командор сеяли на площади 1000 га в ООО «Сосновка-АГРО-Инвест». В 2022 году урожайность составила 26 ц/га, в 2023-м – 25 ц/га.

2023 год, Саратовская область. В УНПО «Поволжье» ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ сравнивали шесть сортов сои. Второе место разделили «европеец» Командор и «россиянин» Бинго, продемонстрировавшие одинаковую урожайность – 22,2 ц/га.

Тамбовская область, ГК «Русагро». Командор посеяли в производственных масштабах – на общей площади свыше 6,3 тыс. га. Средняя урожайность сорта составила 21,6 ц/га.

Белгородская область, ГК «Русагро». Площадь посева сорта Командор – 1450 га. Средняя урожайность достигла отметки в 30,1 ц/га.

Орловская область. В ООО «Дубовицкое» были заложены демонстрационные участки с 14 сортами сои. Командор занял третье место по урожайности – 32,8 ц/га, четвёртое по содержанию протеина – 41,6%.

Технология высоких достижений

На протяжении нескольких лет компания «Щёлково Агрохим» изучает



«отзывчивость» сортов различных сельскохозяйственных культур на различные по степени интенсивности технологии. И разница между ними очевидна. Приведём результаты трёхлетних технологических опытов (2021-2023 гг.), заложенных на сорте Командор в ООО НПО «Бетагран Семена» (Орловская область).

Так, традиционные подходы (экстенсивные и с применением минеральных удобрений) позволили получить от сорта Командор 33,36-34,1 ц/га соевых бобов. А технология оптимальных решений (CVS), основанная на системе защиты и листового питания, которую разработала компания «Щёлково Агрохим», повысила данный показатель до 36,27 ц/га. Это значит, что данная технология позволяет раскрыть потенциал урожайности современных селекционных достижений и получить достойный экономический эффект.

Инкрустация семян – инвестиция в урожай

Соя – культура требовательная, но вместе с тем и благодарная. Выбирая современные сорта с высоким потенциалом, в том числе Командор, и «ограняя» их интенсивными технологиями, российские соеводы могут рассчитывать на высокие качественные урожаи и достойную прибыль.

Кстати, компания «Щёлково Агрохим» помогает с технологиями ещё на этапе обработки семян: «По предварительному заказу клиентов мы проводим инкрустацию семян сои на заводе «Бетагран Семена». Данный приём – это значимая инвестиция в будущий урожай. Инкрустация подразумевает нанесение на семена полимерного слоя. Он защищает бактерии, входящие в состав инокулянта, от действующих веществ фунгицидного и инсектицидного протравителей», – резюмирует Андрей Подлесный.

Яна Власова,
Краснодарский край

Потенциал урожайности и качества
сои раскрывается под влиянием
интенсивных технологий





Второй по маржинальности масличной культурой после рапса является соя: к концу 2023 года её рентабельность достигала 29,8%. На сегодняшний день себестоимость производства сои составляет чуть больше 27 тыс. руб./т. И перед аграриями, возделывающими эту культуру, стоит задача – как минимум сохранить рентабельность, а ещё лучше – увеличить её. Мы расскажем о некоторых приёмах, которые позволят достичь поставленных целей.

РИЗОФОРМ СОЯ:

идеальная инокуляция сои

Для чего нужна инокуляция?

Азот необходим сое для накопления большого количества белка. Базовая потребность в этом элементе закрывается при внесении минеральных удобрений во время сева. Но в период от появления полных всходов до фазы 1-3 тройчатых листьев соя потребляет только 30-35% от общего количества азота. Оставшиеся 65-70% потребности приходятся на фазы «ветвление» – «образование бобов». В это время растения получают азот из атмосферы, и происходит это благодаря симбиозу сои и клубеньковых бактерий, находящихся на её корневой системе.

Как правило, в почвах, на которых зернобобовые культуры не выращивались более 7-10 лет, азотфиксирующие бактерии, способные вступить в симбиоз с культурой, отсутствуют. И без такого технологического приёма, как инокуляция семян, здесь не обойтись.

При инокуляции происходит искусственное заражение семян сои специали-

зированными бактериями. В результате чего при достижении фазы первого тройчатого листа в оптимальных условиях на корнях и корневых волосках образуются вздутия – это и есть клубеньки. Данный процесс происходит под воздействием гормона роста – ауксина, который выделяют бактерии.

Инокулянт плюс прилипатель

Работа инокулянта связана с целым рядом условий, среди которых – температура почвы, pH, сортовые особенности культуры, действие микроэлементов в баковых смесях при обработке семян, отрицательное действие пестицидов в составе протравителя (помимо инокуляции, необходимо обеспечить защиту семян от болезней), хранение после обработки (бактерии на семенах боятся прямых солнечных лучей), а также наличие влаги в почве после сева и другие.

Чтобы быть уверенными, что вложенные в инокуляцию средства окупятся,



нужно, прежде всего, выбрать специализированный препарат для обработки семян сои. Рекомендуем **РИЗОФОРМ СОЯ**, в состав которого входит специализированная бактерия *Bradyrhizobium japonicum*. Штаммы этой бактерии образуют самые эффективные клубеньки. Препарат отвечает высоким требованиям по количеству бактериального титра – 10 млрд на 1 мл, – а также по вирулентности бактерии.

Микробиологический препарат **РИЗОФОРМ СОЯ** находится в жидкой форме, что делает его удобным в применении. Также в состав комплекта входит стабилизатор-прилипатель **СТАТИК**: он помогает бактериям, попавшим на поверхность семени, на протяжении длительного периода сохранять жизнеспособность и увеличивает результативность инокуляции.

Факторы эффективности

При подготовке к обработке семян необходимо учесть факторы, которые могут

повлиять на эффективность этого приёма. Например, для приготовления рабочего раствора нужно использовать нехлорированную воду. Инокуляцию проводят при оптимальном температурном диапазоне: от +5 до +25 °C.

Нанесение рабочего раствора должно быть равномерным с нормой расхода 5-6 л/т. Если расход увеличить до 7 л/т и более, то семена будут набухать и слипаться. Это негативно повлияет не только на инокуляцию, но и на качество сева.

При инокуляции семян сои не рекомендуется использовать микроэлемент молибден (Mo). Он обладает бактерицидным действием и способен понижать титр бактерий. Однако значение молибдена очень важно для процессов, связанных с жизнедеятельностью азотфиксирующих бактерий. Но необходимость в нём будет оправдана внесением фолиарно – в фазу первого тройчатого листа, когда на корнях культуры начинают образовываться клубеньки. Для этого следует использовать удобрение **УЛЬТРАМАГ МОЛИБДЕН** в норме 1 л/га.

Погор протравителя

Протравитель семян не должен содержать тебуконазол. Это условие актуально, если инокулянт и протравитель применяют в одной баковой смеси, и обработка проводится одной операцией. По результатам лабораторного теста смешивание инокулянтов с протравителями на основе тебуконазола вызывает снижение титра или полную гибель бактерий *Bradyrhizobium japonicum*.

Чтобы избежать негативных последствий, нужно использовать протравитель семян **ДЕПОЗИТ СУПРИМ, МЭ**. Он безопасен для бактерий, входящих в состав **РИЗОФОРМ СОЯ**. При этом **ДЕПОЗИТ СУПРИМ, МЭ** эффективно контролирует семенную и почвенную инфекции.

Если из года в год на посевах наблюдается проблема бактериозов, мы рекомендуем применять протравитель **ГЕРАКЛИОН, КС**. За счёт входящего в его состав тирама обеспечивается контроль бактериальных инфекций. Но нужно помнить, что смешивать протравитель **ГЕРАКЛИОН, КС** с инокулянтom нельзя из-за воздействия тирама на полезные бактерии. Оптимальный вариант – провести раздельную обработку семян или наносить препараты послойно с использованием полимера.

Если из года в год на посевах наблюдается проблема бактериозов, специалисты «Щёлково Агрохим» рекомендуют применять протравитель **ГЕРАКЛИОН, КС**





Почвенная влага, температура и pH почвы – очень важные показатели, влияющие на образование клубеньков. Если влаги недостаточно, почва холодная и pH ниже 5,5, это приводит к плохому образованию клубеньков либо к их полному отсутствию. Наилучшее развитие наблюдается обычно в нейтральной среде (при pH, равном 6,5-7,2) и при температуре почвы выше +12 °C.

Переуплотнение почвы и возделывание сои по минимальным технологиям обработки зачастую приводят к формированию в почве анаэробных условий и гибели клубеньковых бактерий. Данный факт следует учитывать при подготовке к инокуляции семян, ведь он определяет эффективность всего приёма.

Эффективность подтверждена

Чтобы оценить эффективность работы **РИЗОФОРМ СОЯ** в производстве, в 2022 году на одном из предприятий Краснодарского края был заложен опыт, где сравнивались инокулянты разных производителей. В качестве эталона выбрали вариант предприятия – импортный препарат, давно зарекомендовавший себя на рынке.



В фазе 1-2 тройчатых листьев были отмечены хорошее развитие культуры, равномерный посев

В ходе обработки фунгицидный протравитель не использовали, поэтому инокуляция производилась за несколько дней до сева. Таким образом, были созданы идеальные условия, исключавшие влияние пестицидов на бактерии.

Норма обработки препаратом определялась рекомендациями производителей. В конкурсном сравнении участвовали пять вариантов, и лишь один из



*При отборе растений сои, произведённом 25 августа, азотфиксирующие клубеньки имелись на всех вариантах. Но максимальное количество зафиксировано на трёх, в том числе с препаратом **РИЗОФОРМ СОЯ***



них отличался по составу: помимо традиционной бактерии *Bradyrhizobium japonicum*, он включал в себя бактерии *Bacillus amyloliquefaciens* и *Pseudomonas aureofaciens*, которые не вступают в симбиоз с культурой, образуя клубеньки, а развиваются в ризосфере корневой системы и усваивают азот. Остальные варианты в составе имели азотфиксирующую специализированную бактерию *Bradyrhizobium japonicum*.

6 июня специалисты провели обследование сои. Растения находились в фазе 1-2 тройчатых листьев. Были отмечены хорошее развитие культуры, равномерный посев. Визуальной разницы в развитии посева по вариантам не выявлено. При отборе растений почти на всех вариантах на корневой системе сои имелись азотфиксирующие клубеньки. Исключением стал лишь вариант, где использовался смесевой препарат из разных видов бактерий.

Дальнейшие обследования также подтверждали эффективность инокуляции

как агроприёма. При отборе растений сои, произведённом 25 августа, азотфиксирующие клубеньки имелись на всех вариантах. Но максимальное количество зафиксировано на трёх, в том числе с препаратом **РИЗОФОРМ СОЯ**. Кроме того, был проведён учёт среднего количества бобов на растении. На варианте с **РИЗОФОРМ СОЯ** их оказалось 41 (второе место по всему опыту).

А теперь об урожайности. На варианте с применением **РИЗОФОРМ СОЯ** она составила 36,4 ц/га. Величина сохранённого урожая относительно эталона – 2,15 ц/га. Кроме того, данный инокулянт обошёл по этому показателю ещё два опытных варианта. Это говорит о высокой эффективности **РИЗОФОРМ СОЯ** и экономической целесообразности его применения.

Иван Ксыкин,
технолог по зерновым и зернобобовым
культурам
АО «Щёлково Агрохим», к. с.-х. н.



На варианте с применением
РИЗОФОРМ СОЯ урожайность
составила 36,4 ц/га. Величина со-
хранённого урожая относительно
эталона – 2,15 ц/га



Уфимское представительство делится опытом по применению в севообороте сидератов

Экономика плюс экология равно плодородие

Почве вредно «переедать»

С тем, что почвенный ресурс нуждается в постоянном восстановлении, спорить не будет никто. С урожаем сельхозкультур происходит регулярный вынос питательных элементов, которые необходимо пополнять. И долгое время самым разумным и относительно дешёвым способом для этого считались минеральные удобрения, особенно азотные.

«Достаточно долгое время роль минерального питания в увеличении гумусообразования почв рассматривалась с положительной стороны. Однако всё больше появляется научных работ, в которых говорится, что роль минудобрений переоценена, и чрезмерное увлечение ими может нанести урон экологии и почвенному плодородию, в частности, – говорит Николай Чулков. – Во-первых, сам процесс изготовления удобрений может наносить вред окружающей среде. Кроме того, из внесённого в почву азота

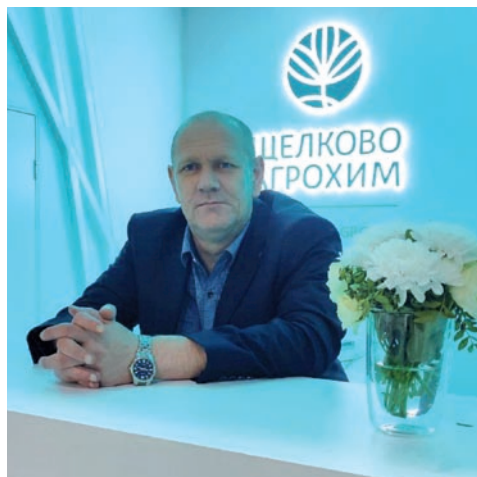
растения усваивают около 40%, остальная часть вымывается из пахотного слоя и улетучивается в виде газа (что, кстати, усиливает парниковый эффект). В меньшей степени, но также вымывается из почвы и фосфор. Установлено, что одностороннее внесение азотных удобрений активизирует процессы декальцинации почвы и провоцирует вымывание и других микроэлементов: магния, цинка, меди, марганца, что, в свою очередь, ведёт к дегумификации и деградации почвы».

Собеседник подчёркивает: при внесении высоких доз минеральных удобрений почвенная биота «замирает». «Перекормленная» почва не нуждается в активной жизнедеятельности бактерий, постепенно их количество снижается, и почва теряет способность к самовосстановлению. Вспомним пример Китая: в этой стране объёмы внесения минудобрений на гектар, по некоторым данным, втрое превышают показатели основных сельхозстран. Однако это не помогает ни

Вопрос минерального питания для восстановления почвенного плодородия остаётся одним из наиболее актуальных в современном растениеводстве. Наиболее очевидное решение задачи – внесение минеральных удобрений. В нашей стране объёмы их использования в действующем веществе на гектар растут на протяжении как минимум пяти лет. Так, по данным федерального Минсельхоза, с 2018 по 2022-й в среднем по стране они выросли с 21,7 до 60,4 кг/га. Это ли не повод для радости? Ответ не так однозначен. Минеральные удобрения могут как повысить урожайность, так и нанести урон почвенному плодородию в перспективе. Поэтому учёные всё чаще говорят о том, что применяться они должны продуманно и в сочетании с биологизированными методами восполнения элементов питания. Например, чередоваться с использованием сидеральных культур. Подробнее об опыте башкирских аграриев в этом вопросе мы поговорили с **Николаем Чулковым**, старшим научным консультантом Уфимского представительства «Щёлково Агрохим».



увеличить урожайность, ни повысить качество производимой продукции. Активное использование удобрений, особенно азотных, приводит к закислению почв, загрязнению воды и увеличению выброса парниковых газов. В середине нулевых правительство КНР даже реализовывало масштабную обучающую программу для мелких фермеров. В ней участвовали около 1000 учёных, 65 000 консультантов и 130 000 представителей аграрного сектора. Они лично общались с фермерами, проводили мастер-классы, встре-



Тему влияния сидеральных культур на почвенное плодородие изучал Николай Чулков

чи и демонстрации в полевых условиях. В результате за 10 лет использование удобрений сократилось на 15-18%, а средние урожаи риса, кукурузы и пшеницы повысились на 10-11%. Увеличение продуктивности и снижение затрат в итоге обернулись экономией 12,2 млрд \$. А выбросы парниковых газов сократились примерно на 100 кг на тонну продукции, пишет сайт 22century.ru.

Мы не можем сказать точно, какие именно технологии продвигали китайские агрономы, но мы имеем опыт альтернативного восстановления почвенного плодородия в Республике Башкортостан. Здесь научные сотрудники Уфимского представительства «Щёлково Агрохим» изучали использование сидератов и готовы дать конкретные рекомендации по их применению в севообороте.

Увеличить урожайность вдвое

Команда научных сотрудников представительства закладывает огромное количество опытов, в том числе в направлении биологизированного земледелия, цель которого – использовать естественные

механизмы восстановления плодородия почвы. Интерес к биологическим методам земледелия объясняется не только особенностью климата республики – недостатком влаги, – но и экономикой. С учётом агроклиматических условий получить высокую урожайность затруднительно, при этом цена на зерно остаётся одной из самых невысоких в стране из-за отдалённости от рынков сбыта. Так что сельхозтоваропроизводители ищут всевозможные способы снизить себестоимость продукции и повысить экономическую отдачу от её реализации. Затраты на минеральное питание могут составлять значительную часть в общем пироге расходов сельхозпредприятия (до трети и выше от всех трат), поэтому использование сидеральных культур – экономически оправданная альтернатива.

«Сейчас на минеральные удобрения высокие цены, а органические применяются в ограниченном количестве или вовсе не применяются, – продолжает Николай Чулков. – В этих условиях одно из основных средств решения этой проблемы – сидераты. Их действие на почву и населяющие её живые организмы во многом схоже с навозом. Сидераты способствуют повышению водоудерживающей способности почвы, увеличению количества полезных бактерий и других микроорганизмов. С ростом популяции биоты идёт обогащение почвы органическими кислотами и естественное восстановление объёма углекислого газа. Он для растений – основной источник углерода. Этот элемент составляет почти половину (45%) рациона их питания, тогда как на азот и другие зольные элементы приходится всего 6,5% суммарно. В полевых условиях рост объёма углекислого газа возможен только за счёт интенсификации микробиологических процессов в почве. Чем активнее они протекают, тем больше выделяется углекислого газа. Бактерии в пересчёте на живую массу дышат примерно в 200 раз более интенсивно, чем человек».

Популяризацией технологии применения сидератов в севообороте специалисты Уфимского представительства занимаются уже не первый год. В нескольких хозяйствах, в том числе в ООО «Стерлибашагро» Стерлибашевского района, ООО «Победа» Янаульского района, ГК «Нерал», ГУСП МТС «Центральная», ООО КФХ «Уязы» Туймазинского района, их сеют регулярно и получают только положительные результаты. В 2018 году



Радик Гайфуллин (слева) активно продвигает технологии биологизированного земледелия в Башкортостане

замглавы Уфимского представительства, д. с.-х. н. **Радик Гайфуллин** совместно с профессором, преподавателем БашГАУ, д. б. н. **Фатихом Багаутдиновым** провёл опыты с горчицей белой, высеваемой в качестве сидеральной культуры, и пришёл к нескольким выводам в её пользу.

Так, учёные оценили влияние биомассы горчицы белой, внесённой в почву, на агрохимические показатели. Они отметили, что после сидеральной культуры повысилось содержание нитратного азота более чем в 13 раз относительно контрольного

варианта с возделыванием горчицы на семена. Также выросло содержание фосфора и калия в сравнении с показателями на залежных землях и контрольным вариантом (табл. 1).

Также биомасса горчицы положительно повлияла практически на все показатели структуры урожая: на массу самих растений, на количество продуктивных стеблей и на количество зёрен в колосе (табл. 2). Учёные сделали вывод, что зелёная масса горчицы способствует лучшему развитию растений, увеличивает про-

Табл. 1 – Влияние биомассы горчицы белой на агрохимические показатели плодородия чернозёма выщелоченного (слой почвы – 0-20 см для P2O5, K2O; 0-40 см для N-NO3)

Вариант опыта	рН солев.	Гумус лабильный, %	N-NO3	P2O5	K2O	Гумус лабильный, т/га	N-NO3	P2O5	K2O
			мг/кг				кг/га		
Через 45 дней после дискования									
Залежь (25 лет)	5,8	1,60	0,60	135,4	210,9	3,52	2,6	299	462
Горчица на семена	5,8	1,20	0,81	140,0	192,7	2,37	3,6	309	424
Горчица сидерат	5,9	1,35	11,2	158,4	215,0	2,64	49,3	348	479



Табл. 2 – Биомасса и структура урожайности озимой пшеницы Волжская при внесении в почву сидерата горчицы белой

Вариант	Высота стеблей растений, см	Продуктивная кустистость	Количество продуктивных стеблей, шт./м ²	Количество зёрен в колосе, шт.	Масса 1000 зёрен, г
Контроль	72	2	300	24	46
Биомасса горчицы	81	4	688	33	46

дуктивную кустистость возделываемой культуры в два раза по сравнению с вариантом без внесения сидерата.

В итоге урожайность озимой пшеницы в опыте повысилась в 2,5 раза: с 28 ц/га на контроле до 74 ц/га в опыте.

Практические рекомендации уже есть

Сидерация – приём, конечно, не новый. Однако благодаря усилиям башкирских аграриев она, возможно, получит очередной импульс в развитии.



На полях с сидеральными культурами тоже нужно применять средства защиты и листового питания для максимального эффекта

«Одними из хорошо изученных и, бесспорно, лучших сидеральных культур являются бобовые, корневую систему которых заселяют симбиотические азотфиксирующие бактерии. В их числе – горох, люпин, вика, клевер, люцерна и другие. Однако в условиях нашего региона благодаря своей холодостойкости, короткому вегетационному периоду, способности интенсивно наращивать зелёную массу, богатую протеином, перспективными являются крестоцветные, особенно горчица белая, редька масличная, сурепица и рапс», – уверяет Николай Чулков. Именно по использованию горчицы белой в качестве сидерата научные консультанты Уфимского представительства на основе своих опытов разработали подробные практические рекомендации.

«Основные технологические операции (табл. 3) являются базовыми, но есть дополнительные рекомендации к внедрению. Одним из обязательных мероприятий является протравливание семян сидеральной культуры. Все крестоцветные, в том числе и горчица белая, сильно повреждаются крестоцветными блошками в ранних фазах развития, что может привести к полной гибели культуры. Так что обязательным компонентом при протравливании должен быть инсектицидный препарат **ИМИДОР ПРО, КС**, – уточняет собеседник. – Кроме того, для получения равномерных всходов, которые будут стабильно расти и развиваться, необходимо применять фунгицидный протравитель **СКАРЛЕТ, МЭ**, а также удобрения **УЛЬТРАМАГ ФОСФОР АКТИВ** и **УЛЬТРАМАГ МОЛИБДЕН**».

После скашивания зелёную массу специалисты предлагают опрыскивать препаратом **БИОКОМПОЗИТ-ДЕСТРУКТ** для ускоренного разложения. Его бактериальные компоненты разработаны на основе микроорганизмов, выделенных из почвы. Они переводят минерализованные соединения в доступные для питания

Табл. 3 – Базовая технология возделывания горчицы белой на сидерат

Технологическая операция	Параметры технологической операции	Срок проведения	Agroam	
			Трактор	СХМ
Лушение стерни	Глубина обработки – 7-8 см	После уборки предшественника	К-739	ЛДГ-15
Глубоко-рыхление	Глубина обработки – 25-27 см	Две недели после лушения	К-739	«Хорш Тайгер»
Закрытие влаги	Глубина – 3-10 см, диаметр комков – не более 5 см	При ФСП почвы	Т-150К	БЗТС-1,0
Протравливание семян	СКАРЛЕТ, МЭ (0,4 л/м); ИМИДОР ПРО, КС (1,8 л/м); УЛЬТРАМАГ ФОСФОР АКТИВ (1,0 л/м); УЛЬТРАМАГ МОЛИБДЕН (1,0 л/м)	За 3 дня до посева	ПС-20	
Предпосевная культивация	3-5 см, по диагонали боронования	1-я декада мая	Т-150К	КШУ-6
Посев	Глубина – 3 см	2-я декада мая	Посевной комплекс «Фиат»	
Прикатывание	По диагонали к посеву	2-я декада мая	МТЗ-82	ККЗ-6
Скашивание сидерата	С измельчением	1-2 декада июля	МТЗ-82	КПИ-2,4
Опрыскивание	БИОКОМПОЗИТ-ДЕСТРУКТ (3 л/га)	1-2 декада июля	«Туман-3»	
Заделка сидерата	Глубина обработки – 7-8 см	1-2 декада июля	К-739	ЛДГ-15
Опрыскивание	СПРУТ ЭКСТРА, ВР (1,5 л/га) + САТЕЛЛИТ, Ж (0,2 л/га)	1-я декада августа	«Туман-3»	

растений формы, а также борются с патогенами и стимулируют рост сапрофитных непатогенных бактерий и грибов.

Дополнительные выгоды

– **Николай, почему именно горчице белой отдали предпочтение в рекомендациях и какое место она занимает в севообороте?**
– Для условий нашей республики почвенная влага остаётся одним из основных лимитирующих факторов в получении высоких урожаев, а горчица белая имеет низкий коэффициент транспирации, что является значимым для экономии почвенной влаги. Сидераты эффективнее себя проявляют в паровых полях. Их мож-

но использовать, не нарушая принятую структуру посевных площадей. Следовательно, после горчицы белой, как сидеральной культуры, целесообразно высевать озимые зерновые, сахарную свёклу и другие высокомаржинальные культуры, кроме крестоцветных.
Предшественниками для горчицы, как для сидерата, могут быть различные культуры, «закрывающие» севооборот: это и подсолнечник, и яровые зерновые, и остальные культуры, исключая рапс и другие крестоцветные.
Капустные масличные, в том числе и горчица белая, являются отличными предшественниками для других культур, так как оставляют после себя большое количество органического вещества и



корневых остатков с «узким» соотношением углерода и азота. Это значит, что трансформация остатков происходит с выделением минеральных форм азота и фосфора.

– А какие ещё сидеральные культуры высевают в хозяйствах Башкортостана?

– В одном хозяйстве может встречаться несколько видов сидеральных культур, это и традиционные бобовые культуры (горох, донник белый, вика), и культуры, приобретающие всё большую популярность: горчица белая, редька масличная, рапс яровой. Также высевают смесевые культуры: злаково-бобовые, горчица + вика яровая, гречиха + овёс + редька масличная и другие виды.

– Кроме повышения урожайности при использовании горчицы белой в качестве сидерата, можно ещё какого-то эффекта добиться?

– В научной литературе, в профессиональных обсуждениях и лично нами от-

мечается, что горчица белая оказывает обеззараживающее действие на возбудителей грибных и других заболеваний за счёт корневых выделений и повышения биологической активности сапрофитной микрофлоры, которая служит антагонистом почвенных грибов, возбудителей многих болезней.

В иностранной литературе встречаются публикации об использовании горчицы белой для биологической очистки почв, загрязнённых тяжёлыми металлами: Pb, Zn, Cd, Cu и Pd.

Кроме отмеченных выше свойств, можно ещё упомянуть о способности зелёных удобрений несколько снижать кислотность почвы, что для Башкортостана является актуальной проблемой. Единственное: не следует размещать до и после горчицы крестоцветные культуры, которые будут иметь общих вредителей и возбудителей болезней.

*Елена Нестеренко,
Республика Башкортостан*

*Николай Чулков и глава Уфимского
представительства Рамиль Юсупов*





Средства защиты растений и агрохимикаты – «рабочие инструменты», которые помогают земледельцам добиваться высоких и качественных урожаев. Но конечный результат зависит от сочетания трёх факторов: правильного выбора продукта, оптимальных сроков его использования и соблюдения технологии применения. Если на каком-либо этапе произойдёт сбой, эффективность обработки окажется под большим вопросом.

Эффективность обработки зависит от соблюдения множества технологических нюансов

Кодекс эффективной защиты и листовых обработок

Как раскрыть потенциал препаратов по максимуму

В своей работе специалисты компании «Щёлково Агрохим» придерживаются комплексного подхода. Они не только консультируют клиентов, помогая им в составлении системы защиты и листового питания, но и дают более прицельные рекомендации. И сегодня мы напомним основные правила, которые позволяют повысить эффективность применения

«щёлковских» препаратов. А в этом нам поможет **Маргарита Нестерова**, ведущий менеджер по продажам Ставропольского представительства «Щёлково Агрохим».

Регулируем pH

Качество воды, используемой для приготовления рабочих растворов, – один



Маргарита Нестерова,
ведущий менеджер
по продажам
Ставропольского
представительства
«Щёлково Агрохим»

из ключевых факторов, влияющих на эффективность защитных мероприятий. Учитывать необходимо множество факторов: жёсткость, наличие примесей, растворённых солей, температуру и, конечно же, уровень pH. «Оптимальной для создания рабочих растворов является слабокислая среда: то есть pH в пределах 5-7. Если уровень кислотности находится выше 7, действующие вещества будут подвергаться щелочному гидролизу – проще говоря, распадаться. Кстати, наибольшую чувствительность к данному показателю демонстрируют препараты бетареновой группы, глифосаты и десиканты. Что касается кислой среды, то она является неблагоприятной для многих гербицидов, зарегистрированных на сое, подсолнечнике и кукурузе, а также для ряда инсектицидов на основе циперметрина и имидаклоприда», – рассказывает представитель компании.

В большинстве скважин или открытых водоёмов, из которых осуществляется забор воды для приготовления рабочих растворов, показатель pH очень часто превышает отметку в 7,5. Но снизить его можно, если использовать регулятор кислотности **ЛАКМУС**. Он снижает жёсткость и щёлочность воды, улучшает стабильность и однородность рабочего раствора, снижает поверхностное натяжение за счёт присутствия адъюванта.

Готовим баковую смесь

Баковые смеси – популярное решение, которое помогает земледельцам сов-

мещать мероприятия по защите и уходу за посевами, повышая тем самым производительность труда и сокращая число проходов опрыскивателя. Но для успешного приготовления баковых смесей необходимо соблюсти ряд условий. В первую очередь провести тест на совместимость препаратов. Если по его итогам образовалась смесь, которая в течение получаса расслоилась, но легко смешивается при перемешивании, такой рабочий раствор можно использовать. Но лишь при условии постоянно работающей мешалки в баке опрыскивателя.

Второй вариант – если результатом тестирования стала неоднородная смесь, состоящая из масла и выпавшего осадка в виде хлопьев. От таких смесей следует отказаться, так как они забивают трубки распылителя и неравномерно распределяются по растениям, вызывая ожоги и фитотоксичность.

Ещё одна ситуация – когда при смешивании препаратов происходит обильное пенообразование. В данном случае в смесь необходимо ввести специальный пеногаситель **ЛАМИНАР**, и опрыскивание можно проводить как обычно. При последующих заправках опрыскивателя допускается добавлять **ЛАМИНАР** в воду до внесения пестицида или агрохимиката, провоцирующего образование пены.

Кроме того, напоминает Маргарита Нестерова, очень важно соблюдать технологию приготовления баковой смеси (табл. 1).



Баковая смесь из разных препаратов позволяет решить несколько задач за один проход опрыскивателя. А приготовление маточного раствора – это способ проверить препараты на совместимость



Порядок приготовления рабочего раствора выглядит следующим образом: вода – ЛАКМУС – смачивающийся порошок (СП) – водно-диспергируемые гранулы (ВДГ) – концентрат суспензии (КС, СК) – водный раствор (ВР), водорастворимый концентрат (ВРК, ВК) – масляная дисперсия (МД), масляный концентрат эмульсии (МКЭ) – микроэмульсия (МЭ) – концентрат коллоидного раствора (ККР) – концентрат эмульсии (КЭ) – жидкие удобрения и микроэлементы – вода (до 90%) – ПАВ, ЛАМИНАР – вода до полного объема.

Следим за погодой

«При проведении обработок нужно учитывать условия окружающей среды. Оптимальные – это отсутствие тумана или росы, скорость ветра – не более пяти метров в секунду, влажность воздуха – 65-80%, температура воздуха – в пределах +10...+23 °С. Если температура будет выше, а влажность – ниже, капли рабочего раствора испарятся, не успев достичь обрабатываемой поверхности. Другая ситуация: если температура воздуха слишком низкая, а влажность воздуха выше оптимальных значений. В таком случае концентрация рабочего раствора на целевом, обрабатываемом объекте снижается, а вместе с этим снижается эффективность обработки. Что касается ветра, то при сильных его порывах капли рабочего раствора будут сноситься в сторону», – поясняет Маргарита Нестерова.

Но Россия – страна преимущественно с континентальным климатом. И в таких условиях можно долго ждать, когда «сойдутся все звёзды», а в результате пропустить критически важные сроки обработки. Поэтому, выбирая между двух зол, агрономы делают ставку на меньшее из них, то есть проводят защитные мероприятия даже при не самых благоприятных погодных условиях. Один из способов повысить эффективность обработки в таком случае – использовать препараты специального назначения. В портфеле «Щёлково Агрохим» есть целая линейка таких «помощников». Одна из новинок – суперсмачиватель **АССИСТЕНТ**. Он снижает поверхностное натяжение рабочего раствора, улучшает его адгезию, мини-

мизирует потери, связанные с отскоком капель, а также повышает устойчивость раствора к смыванию осадками.

Ещё один адъювант, но уже на основе производных растительных масел: **МИКАДО, КЭ**. Он способствует равномерному смачиванию обрабатываемой поверхности и уменьшает скорость испарения капель рабочего раствора. А ещё адъювант **МИКАДО, КЭ** – незаменимый «помощник», когда речь идёт о борьбе с сорняками, чьи листья покрыты мощным восковым слоем. Он позволяет химическим веществам, входящим в состав гербицида, преодолеть естественный защитный барьер. А значит, повышает эффективность химпрополки.

Действие фунгицидов и инсектицидов усиливает прилипатель **ХАЙГЕР, ВР**, в основе которого лежат производные целлюлозы. Он образует эластичную водостойкую плёнку на обрабатываемой поверхности, снижая испарение жидкости и удерживая активные вещества. Как результат – увеличивается продолжительность действия используемых препаратов.

Продолжим тему влияния погодных условий на результаты химобработки. В этом году зима на юге России выдалась тёплой, с большим количеством влаги, что способствовало успешной перезимовке основного массива посевов озимой пшеницы. Но вероятность возвратных весенних заморозков исключать нельзя: они довольно часто случаются в мар-

Неблагоприятные погодные условия – например, проливные дожди – зачастую мешают выйти в поле и провести своевременную обработку





те-апреле, приводя к стрессу растений, остановке в росте и развитии, хлорозу. И это стопроцентное «табу» на проведение гербицидных обработок, которые в довесок к заморозкам только усугубят ситуацию!

«Если ночью, следующей за химвоскопкой, прогнозируется понижение температуры воздуха до «минусовых» значений, выход в поле нужно отложить. В противном случае мы получим проявление фитотоксичности на культуре. Продуктивность растений может снизиться, что неизбежно приведёт к снижению урожайности и качества продукции», – поясняет Маргарита Нестерова.

И ещё один важный нюанс. Любые листовые подкормки непосредственно в период стресса недопустимы! Проводить их можно либо профилактически, до наступления неблагоприятных условий, либо после них, чтобы снять стрессовую нагрузку с растений.

Готовим опрыскиватель

У каждого препарата есть регламент: в этом документе прописаны перечень разрешённых к обработкам культур, нормы расхода конкретного продукта и рабочей жидкости, кратность опрыскиваний и некоторые другие детали. Но качество внесения препаратов – это дело техники. И в данном вопросе опрыски-

ватель является одним из важнейших «посредников» между человеком и растением.

«Перед началом эксплуатации опрыскивателя нужно провести его проверку и тестирование. Для этого заполняем бак водой, запускаем машину и проверяем на герметичность всю распределительную систему. Кроме того, необходимо провести очистку фильтрации и проверить форсунки», – приводит алгоритм действий Маргарита Нестерова.

Отдельная тема – подбор распылителей. Существуют разные виды форсунок, предназначенные для разных культур, типов препаратов (контактных и системных) и диапазонов скоростей. Так, при слабом ветре и оптимальном температурном режиме отлично подойдёт щелевой плоскофакельный распылитель. Если же погодные условия далеки от оптимальных, целесообразно переходить на инжекторные форсунки. Они формируют более крупные и, соответственно, менее склонные к сносу и испарению капли.

Чтобы не ошибиться в подборе форсунок, нужно ориентироваться на их цвет: он обозначает калибр и расход воды в минуту при определённом давлении (табл. 2).

«Для каждого типа форсунок, в зависимости от угла распыления, существует оптимальная, минимальная и максимальная высота штанги. Оптимальной считается та, при которой пересечение факелов распыления происходит на середине расстояния до обрабатываемой поверхности», – поясняет специалист.

Обработка должна проводиться без огрехов и перекрытий, с учётом физиологического состояния и фазы развития культуры, а также вредных объектов, против которых ведётся обработка.

«На эффективность влияет скорость движения опрыскивателя. При использовании щелевых и инжекторных распылителей рекомендованные значения составляют 5-6 и 8-12 км/ч соответственно», – напоминает наша собеседница.

Эффективность защитных мероприятий и листовых подкормок состоит из множества слагаемых. Но если со всей ответственностью относиться к каждому элементу технологии, каждая обработка будет способствовать реализации потенциала ваших посевов.

Табл. 2 – Соответствие калибров распылителей и их цветов

Калибр	Цвет	л/мин при 3 атм.
01	Оранжевый	0,39
015	Зелёный	0,59
02	Жёлтый	0,80
025	Лиловый	0,99
03	Синий	1,19
04	Красный	1,58
05	Коричневый	1,97
06	Серый	2,36
08	Белый	3,16
10	Голубой	3,86
15	Салатовый	6,12
20	Чёрный	7,72



Каждый дачник, если хочет получить хороший урожай, должен быть вооружён против болезней и вредителей огорода и сада. Вредоносные объекты часто не готовы ждать плодов и начинают своё чёрное дело борьбы с урожаем с почек и листьев.

Урожай – за ШИРМОЙ

Вредоносным патогенам не пробить защиту фунгицида ШИРМА, КС

Под защитой и сад, и огород

Так, появление маслянистых пятен на верхней и нижней поверхности листьев винограда в виде белого слабо заметного паутинистого налёта свидетельствует о заражении растений милдью. Бурые пятна с малозаметным пушистым белым налётом на листьях картошки – характерный признак её поражения фитофторозом.

Если с яблонь начали массово опадать листья с точками на них, значит, дерево заражено паршой. Между тем для полу-

чения одного наливного яблочка нужно до 40 (!) листьев, а если они опали, поражённые болезнью, то плода нам, конечно же, не видеть.

Чтобы быть с урожаем, надо правильно выстроить защиту садовых и огородных культур. При этом можно не тратить на несколько препаратов – отдельно для обработки сада, отдельно для обработки картофеля. Препарат **ШИРМА, КС**, созданный учёными компании «Щёлково Агрохим», действует сразу против всех перечисленных выше патогенов, атакующих яблони, виноград, овощные культуры.



Двойное действие

Такую феноменальную особенность фунгициду **ШИРМА, КС** обеспечивает действующее вещество – флуазинам. Он, внедряясь в очаг заболевания, с одной стороны, подавляет процесс дыхания патогена, с другой – предупреждает прорастание спор и их подвижность. Уникальный механизм действия препятствует развитию резистентности возбудителей. Фитотоксичность по отношению к культуре отсутствует.

Двойной механизм действия имеет значительное преимущество перед другими контактными фунгицидами, так как может применяться в течение всего периода вегетации, не опасаясь возникновения устойчивых штаммов патогена.

ШИРМА, КС, начиная воздействие через 2-3 часа после обработки, гарантирует стабильную защиту до 14 дней даже в условиях полива и выпадения обильных осадков. Ведь благодаря формуляции – концентрат суспензии – препарат устойчив к смыванию.

Уничтожение уничтожающего

С фитофторозом, паршой, милдью каждый дачник сталкивался не единожды. И у кого не опускались руки при виде сохнувших бурых листьев и стеблей картофеля, клубни которого покрываются твёрдыми буровато-серыми пятнами, вдавленными внутрь ткани? Так действует на растение возбудитель фитофтороза. Не случайно же название заболевания с латыни переводится как «уничтожающий растение».

Использование препарата **ШИРМА, КС** от компании «Щёлково Агрохим» – самый простой способ не только для профилактики, но также и для лечения фитофтороза. Обработка проводится: начиная с фазы смыкания рядков и потом через 7-10 дней. Этого достаточно, чтобы полностью обезопасить паслёновые от фитофторы, а значит – быть с урожаем крепких и вкусных клубней.

ШИРМА, КС поможет избавить ваши яблони от такого заболевания, как парша, даже если не помог осенний профилактический сбор опавших листьев и поражённых плодов. Значит, надо провести профилактическое опрыскивание «щёлковским» фунгицидом в фазу «зелёный конус» или «розовый бутон», последующие – с интервалом 7-10 дней. Своевременное и правильное применение препарата – гарантия получения здорового урожая яблок.

Для борьбы с милдью или ложной мучнистой росой винограда идеально подходит всё та же **ШИРМА, КС**.

Ложная мучнистая роса винограда появляется на листьях, и они буреют и опадают. Молодые ягоды отмирают, а если произошло заражение зрелых ягод, то они перед отсыханием мумифицируются.

Возбудитель милдью начинает прогрессировать весной при наступлении благоприятных условий. И меньше чем через две недели на винограде будут видны симптомы ложной мучнистой росы. Чтобы этого не случилось, надо провести сначала профилактическое опрыскивание препаратом **ШИРМА, КС** в период вегетации и последующие – с интервалом 10-14 дней.

Современный фунгицид **ШИРМА, КС** ни при каких обстоятельствах не подведёт в борьбе с коварными болезнями любимых растений.



Фото: макросъемка медоносной пчелы

NEW*

Вредителям – несладко,
пчелам – безопасно!

Медоуз, МД

200 г/л ацетамиприда

Системный инсектицид с низкой
токсичностью для всех опылителей

- Широкий спектр контролируемых вредителей
- Быстрый токсический эффект и продолжительное защитное действие
- Эффективная масляная формуляция
- Малоопасен для всех видов опылителей
- Сохранение высокой биологической эффективности при повышенных температурах
- Европейский стандарт защиты

Культуры: зерновые, рапс, яблоня, виноград

betaren.ru



**ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ**

*новый российский
продукт

Реклама

BETAREN

herbicide

Фото: пыльцевые зерна
подсолнечника сорнополевого
в многократном увеличении

NEW*

Ещё сильнее! Фортиссимо, МД

200 г/л 2,4-Д кислоты /сложный 2-этилгексильный эфир/
+ 10 г/л аминопираллида
+ 5 г/л флорасулама

Мощный гербицид для зерновых культур
с защитным эффектом от повторных
волн двудольных сорняков

- Непревзойденное действие по подмареннику и другим однолетним зимующим и яровым сорнякам
- Эффективный контроль падалицы подсолнечника, выращиваемого по любым гербицидным технологиям, а также падалицы рапса
- Действие на корневую систему многолетних корнеотпрысковых сорняков
- Решение проблемы второй волны сорняков
- Высокая эффективность независимо от погодных условий за счет масляной формуляции

Культуры: пшеница яровая и озимая,
ячмень яровой и озимый

betaren.ru



ЩЕЛКОВО
АГРОХИМ

*новый российский
продукт

Реклама