



современные технологии - в сельхозпроизводство и переработку!

# Агропромышленная газета юга России

№ 17—18 (462—463) 16 мая — 11 июня 2017 года

Независимое российское издание для руководителей и специалистов АПК

Новая версия Интернет-издания: [www.agropromyug.com](http://www.agropromyug.com)

СТАВРОПОЛЬСКАЯ НЕФТЕБАЗА  
ООО «ФИРМА «ПРОМХИМ»

**ОПТОВАЯ ПРОДАЖА**

Бензин марок АИ-92, АИ-95

Дизельное топливо

марки ЕВРО

**ХРАНЕНИЕ**



Наш  
партнер  
**ГАЗПРОМ**

г. Ставрополь, ул. Колумийцева, 19  
тел.: (8652) 95-01-01, (8652) 38-05-55  
[www.neftebaza-stv.ru](http://www.neftebaza-stv.ru)  
e-mail: BuhFPstav@fp1.su

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ  
КОНТРОЛЬ ЗАРАЗИХИ

1

ДИАГНОСТИКА

2

АНАЛИЗ

3

РЕШЕНИЕ



**Солгард®**

**syngenta®**

С СОЛГАРД® вы контролируете заразику и получаете максимальный урожай с каждого поля. Комплексный научный подход к решению проблемы заразики обеспечит долгосрочный прибыльный бизнес по выращиванию подсолнечника.

Узнайте больше на сайте [www.syngenta.ru](http://www.syngenta.ru)



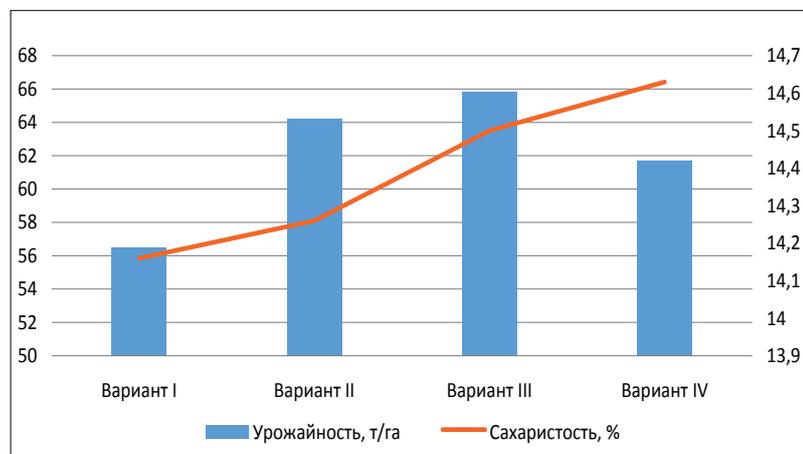
# АМИСТАР® ЭКСТРА - больше, чем фунгицид

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПРЕПАРАТ

В процессе вегетации растения сахарной свеклы испытывают биотические и абиотические стрессы. Как правило, в полевых условиях они накладываются друг на друга, и свекловодам приходится иметь дело с комплексным воздействием негативных факторов на культуру (болезни, вредители, засуха, высокие температуры воздуха).

Именно поэтому компания «Сингента» предлагает свекловодам оптимальное решение – АМИСТАР® ЭКСТРА. Это не только двухкомпонентный фунгицид с профилактическим, лечебным и антиспорulantным действием, но и продукт с явно выраженной физиологической активностью. Это значит, что АМИСТАР® ЭКСТРА одновременно контролирует болезни листового аппарата и уменьшает отрицательное

Урожайность и сахаристость корнеплодов в зависимости от системы фунгицидных обработок. АО фирма «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева, 2016 г.



**Вариант 1.** Пропиконазол + тебуконазол 0,5 л/га + АЛБТО® СУПЕР 0,7 л/га + АЛБТО® СУПЕР 0,7 л/га

**Вариант 2.** АМИСТАР® ЭКСТРА 0,6 л/га + АЛБТО® СУПЕР 0,75 л/га + АЛБТО® СУПЕР 0,75 л/га

**Вариант 3.** АМИСТАР® ЭКСТРА 0,6 л/га + АМИСТАР ЭКСТРА 0,8 л/га + АЛБТО® СУПЕР 0,75 л/га

**Вариант 4.** Трифлуксистробин + ципроконазол 0,3 л/га + АЛБТО® СУПЕР 0,75 л/га + АЛБТО® СУПЕР 0,75 л/га

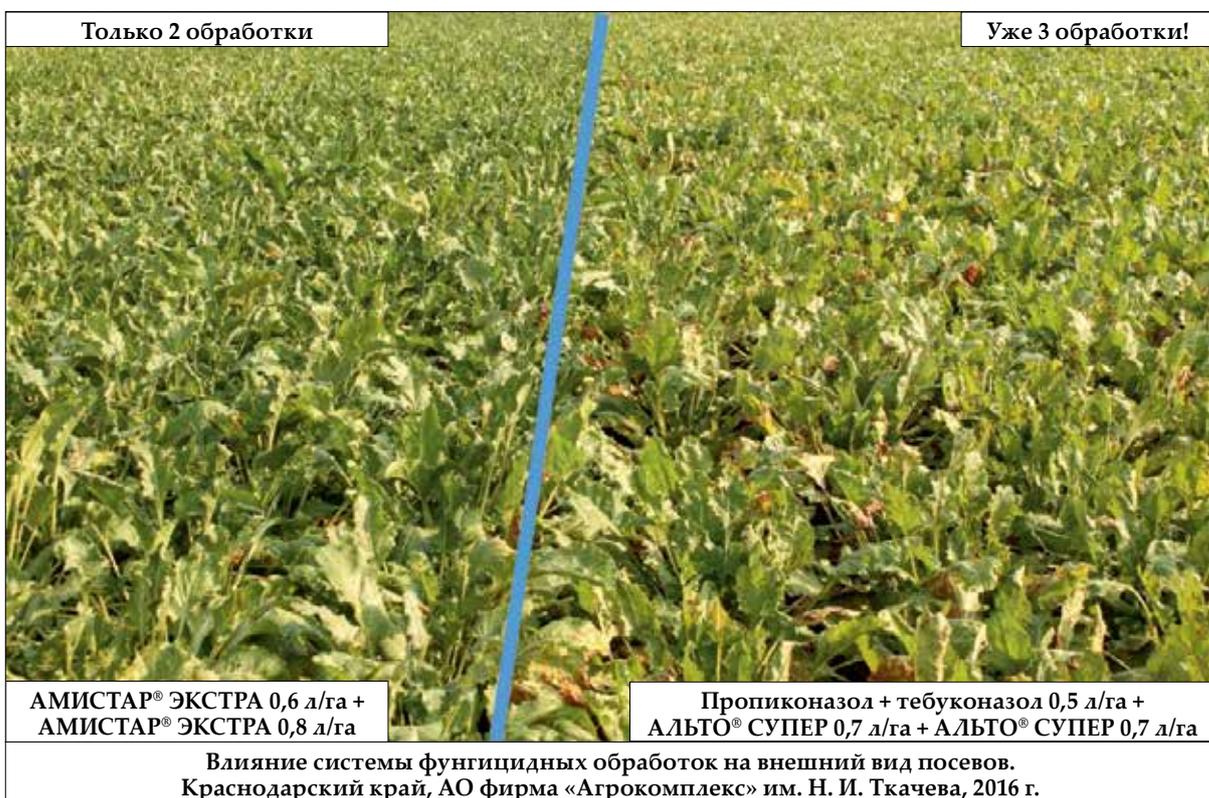
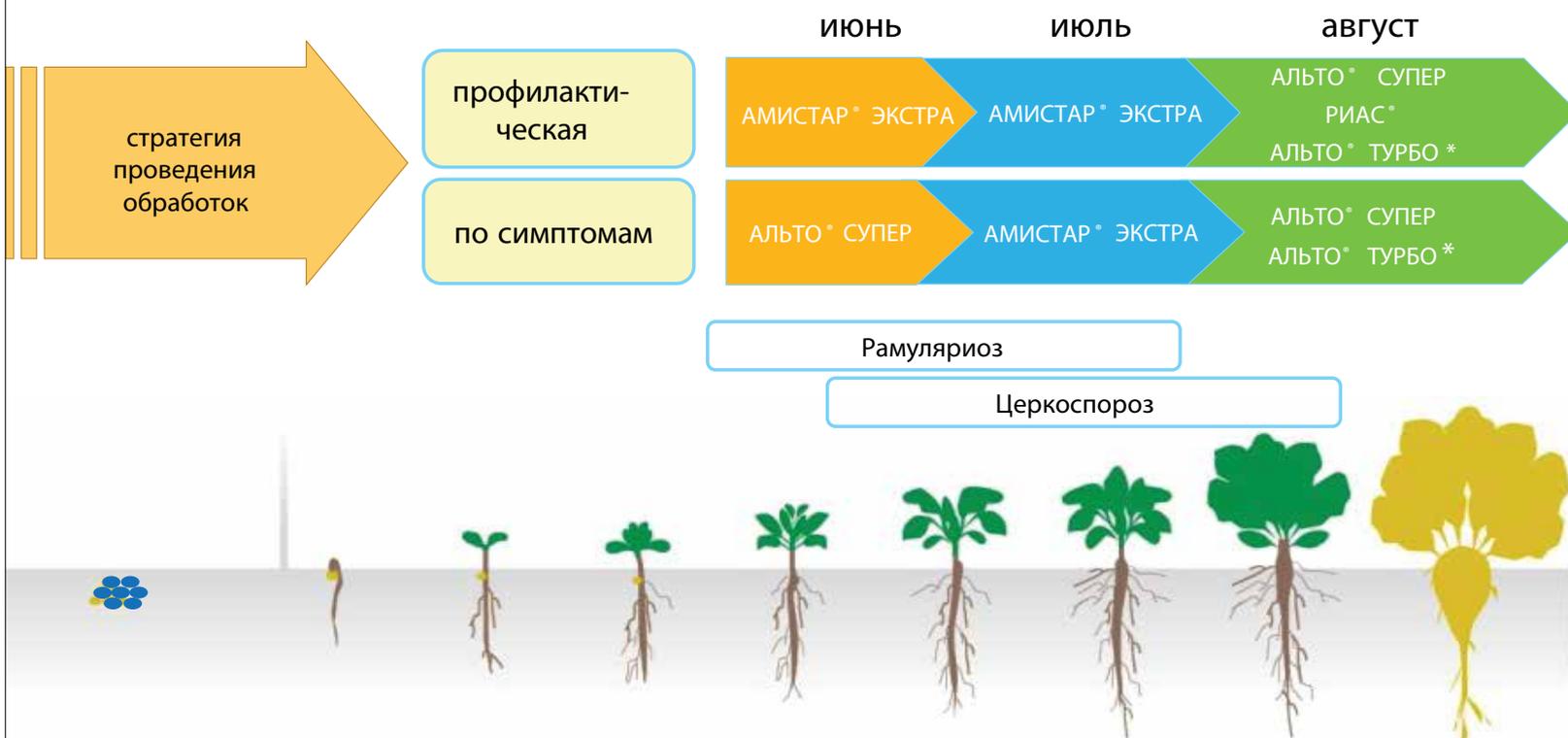


Схема защиты сахарной свеклы для южных регионов России в зависимости от стратегии борьбы с церкоспорозом

Регион	Болезни	Начало заражения	Фаза развития свеклы	Защитные мероприятия	Кратность обработок
ЮГ	рамуляриоз, церкоспороз, альтернариоз, фомоз, мучнистая роса	начало июня	смыкание рядов (ВВСН 32-33)	июнь - сентябрь	3 - 4



\* - препарат в стадии регистрации

влияние абиотических факторов на культуру, влияя на метаболические процессы в растении.

Любое заболевание легче предотвратить, чем лечить, поэтому компания «Сингента» рекомендует применять фунгицид АМИСТАР® ЭКСТРА для защиты свеклы профилактически. Обработку необходимо проводить, не дожидаясь появления видимых

симптомов заболеваний (в первую очередь церкоспороза) на листьях, что ориентировочно соответствует фазе начала смыкания ботвы в междурядьях. В данном случае защитный период АМИСТАР® ЭКСТРА длится до 4 недель. Помимо фунгицидного действия АМИСТАР® ЭКСТРА активизирует ферментативные процессы внутри растения. В частности, ускоряется вовлечение в метаболизм культуры нитратных форм азота из почвы и внесенных удобрений. Это происходит за счет активации фермента нитратредуктазы.

Также АМИСТАР® ЭКСТРА активизирует в растении антиоксидантный фермент - супероксиддисмутазу (СОД), защищающую клетки растения от высокотоксичных кислородных радикалов, которые в избытке образуются, в частности, при температурном стрессе. Это особенно актуально для регионов с высокими температурами воздуха в конце мая – июне.

АМИСТАР® ЭКСТРА можно применять не только профилактически. Обработка по единичным симптомам болезней также эффективна, однако сокращается защитный период действия фунгицида. Кроме блокировки роста мицелия в тканях растения (лечебное действие) АМИСТАР® ЭКСТРА предотвращает образование спор, что препятствует перезаражению растений.

**syngenta®**  
www.syngenta.ru

Филиал ООО «Сингента»  
350911, г. Краснодар,  
ул. Е. Бершанской, 72,  
тел./факс (861) 210-09-83

**БИОМЕТОД**

Глобальная химизация привела к деградации почв, т. е. потере ее биологической активности - многократному снижению в количественном и качественном выражении популяции почвенной микробиоты, которая уже не в состоянии обеспечить реализацию потенциала урожайности сельскохозяйственных культур. Сегодня, к сожалению, в некоторых типах почв отдельные виды микроорганизмов находятся на грани исчезновения. На их место приходят микроорганизмы, не типичные для почвообразовательных процессов и эффективного взаимодействия с растениями, а корневая система заселяется микроорганизмами, которые выполняют нетипичные функции: не «кормят» сельскохозяйственные культуры элементами питания, а паразитируют на растительном организме.

**П**ОТЕРЯ биологической активности почвы привела к тому, что резко снизилась активность разложения корневых и пожнивных остатков. Данная проблема обострилась в связи с внедрением технологии No-till и минимизации обработки почвы.

Между тем, как подсчитали специалисты, на пожнивных остатках сохраняется до 75% патогенов растений, которые по мере накопления становятся распространителями болезней, в первую очередь корневых гнилей. Корни растений, как известно, находятся в окружении микроорганизмов, которые создают своеобразный «чехол» - ризосферу и являются трофическими посредниками между почвой и растением. Именно микроорганизмы превращают трудноусвояемые растением соединения в мобильные, оптимальные для поглощения и метаболизма, т. е. микроорганизмы, населяющие ризосферу растений, напоминают органы пищеварения животных.

Для решения указанных проблем был разработан микробиологический препарат «Стерня-12» - высокоэффективная ассоциация почвенных микроорганизмов, способная решить проблему восстановления биологической активности почв и повышения почвенного плодородия.

В новом микробиологическом препарате «Стерня-12» действующим веществом является комплекс наиболее эффективных микроорганизмов, отобраных и паспортизированных, включающий консорциум грибов и бактерий. В его составе 4 штамма спорообразующих бактерий вида *Bacillus subtilis*, 3 штамма гриба *Trichoderma*, молочнокислые, фосфатмобилизующие, азотфиксирующие бактерии и комплекс целлюлолитических ферментов. Все штаммы микроорганизмов выделены из природных объектов окружающей среды, отобраны, свойства штаммов изучены, выявлен спектр их ферментативной и антагонистической активности в отношении

# «СТЕРНЯ-12»

## оздоравливает почву и повышает урожай



фитопатогенных бактерий и грибов, штаммы паспортизированы и депонированы в ВКПМ ГосНИИгенетика (г. Москва).

**Ассоциация микроорганизмов в препарате «Стерня-12» подобрана для выполнения следующих функций:**

- разложения и разрушения целлюлозы растительных остатков;
- микробиологического обеззараживания растительных остатков от фитопатогенных и условно патогенных микроорганизмов – бактерий и грибов.

Штаммы микроорганизмов, находящихся в препарате, являются пробиотиками, т. е. интенсифицируют микробное самоочищение почвы естественным образом, подавляя размножение и ускоряя отмирание патогенных микроорганизмов за счет прямого антагонизма и конкуренции за источник питания и в то же время стимулируют рост и развитие сапрофитных непатогенных бактерий и грибов, что, естественно, способствует:

- стимулированию и размножению сапрофитных почвенных бактерий и грибов;
- подавлению размножения и развития фитопатогенных бактерий и грибов, а также энтеробактерий;
- преобразованию сложных органических загрязнителей до углекислоты и воды, безвредных для почвенного микробиоценоза.

Многолетняя направленная селекция микроорганизмов, входящих в биопрепарат, их оптимальное сочетание по условиям совместности и взаимодополняемости целевых свойств штаммов привели к синергизму действия микроорганизмов и усилению действия биопрепарата в несколько раз.

**Проведенные в различных почвенно-климатических зонах России исследования подтверждают эффективность применения микробиологического удобрения «Стерня-12».**

ценной, лабильной и динамичной части: водорастворимого и подвижного гумуса. Повысилось содержание минеральных форм азота, подвижного фосфора и обменного калия.

Применение микробиологического удобрения «Стерня-12» способствовало улучшению показателей структуры урожая кукурузы. Отмечены увеличение количества початков на 100 растений и числа зерен в початке, повышение массы 1000 семян и массы зерен в початке в сравнении с контрольным вариантом.

Двойное использование микробиологического удобрения «Стерня-12» в технологии возделывания кукурузы способствовало получению наибольшей урожайности зерна - 4,98 т/га, прибавка урожая относительно контроля составила 0,38 т/га. Следует также отметить, что после обработки кукурузы агрохимикатом «Стерня-12» растения быстрее преодолевали гербицидный стресс, были более устойчивы к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды (перепады температуры, засуха и т. д.). Содержание сырого протеина было



✓ В 2013 г. в КФХ «Хуторок» и ООО «Агросоюз» Краснодарского края были заложены производственные опыты с биопрепаратом «Стерня-12» на полях после уборки озимой пшеницы. Обработанные пожнивные остатки были полностью разложены в течение 5 месяцев.

✓ В 2015 - 2016 гг. в условиях УНЦ ФГБОУ ВО Башкирского ГАУ были проведены полевые опыты по изучению эффективности микробиологического препарата «Стерня-12» на посевах кукурузы (предшественник - яровая пшеница). Полученные данные показали, что обработка почвы и растительных остатков предшествующей культуры микробиологическим удобрением «Стерня-12» способствовала усилению процесса разложения клетчатки в сравнении с контрольным вариантом. За период экспозиции в 11 месяцев потеря соломистых остатков яровой пшеницы составила 40%, а на контроле - 23%.

Обработка почвы и растительных остатков микробиологическим удобрением «Стерня-12» на черноземе выщелоченном привела к усилению новообразования гумусовых веществ, которые способствовали увеличению в составе органического вещества наиболее его

выше на варианте с применением микробиологического удобрения «Стерня-12».

✓ Проведенные исследования в условиях экспериментальной базы ВНИИБЗР в 2015 - 2016 гг. (В. Д. Стрелков) с применением микробиологического удобрения «Стерня-12» на озимой пшенице (предшественник - озимая пшеница) показали, что оно способствовало существенному повышению густоты посевов озимой пшеницы от всходов до полного созревания. Положительное влияние удобрения проявлялось в достоверном повышении показателей основных элементов структуры урожая (общее и продуктивное кушение, продуктивный стеблестой, озерненность колоса и масса 1000 зерен). Прибавка урожая зерна озимой пшеницы составила к контролю 8,2 ц/га. Микробиологическое удобрение существенно повышало содержание белка в зерне озимой пшеницы.

Таким образом, обработка почвы и растительных остатков предшествующей культуры, а также вегетирующих растений микробиологическим удобрением «Стерня-12» при рекомендованных дозах по совокупности показателей является эффективным средством для ускорения степени разложения растительных остатков, улучшения биогенности и пищевого режима почвы, повышения продуктивности и качества зерновых и пропашных культур и рекомендуется для широкого применения в растениеводстве.

**В. СЕРГЕЕВ,**  
зам. директора по науке  
НВП «БашИнком»,  
д. б. н.

**Официальные дистрибьюторы**

ООО «Агрокультура»: г. Ростов-на-Дону, тел.: 8 (863) 298-90-02, 8-919-88-55-000

ООО «ГУМАТ»: г. Краснодар, 8 (861) 257-76-00, 8-988-243-30-16

ООО ТД «Аверс»: Краснодарский край, ст. Староминская, (86153) 5-77-92, 5-72-43

ООО «Химсоюз»: Ставропольский край, г. Благодарный, 8-906-469-20-17

**Разработчик и производитель - НВП «БашИнком»:**

г. Уфа, 8 (347) 292-09-93, 292-09-85, 292-09-72

E-mail: nauka-bnk@mail.ru, agro-bnk@mail.ru

# Защищаем и подкармливаем сахарную свеклу

**ТВОИ ПАРТНЕРЫ, СЕЛО!**

Сахарная свекла – настоящая аристократка в мире сельскохозяйственных культур. Она нуждается в самом тщательном присмотре со стороны агронома, и без строгого соблюдения технологических нюансов достойных урожаев от нее ожидать не стоит. Однако современная наука позволяет год от года добиваться высоких результатов даже в столь сложной и ресурсоемкой отрасли. Именно так работают свеклосеющие предприятия, сотрудничающие с компанией «Щелково Агрохим». Высококачественные средства защиты растений, препараты для листовых подкормок, а главное – готовность ее специалистов помочь советом и делом... Все это является настоящим залогом успеха на свеклосахарном поприще.

## Сотрудничество, основанное на общих интересах

Заинтересованность российских сельхозтоваропроизводителей в продукции, а также научно-консультационном сотрудничестве компании «Щелково Агрохим» увеличивается от сезона к сезону. Яркий тому пример – партнерские отношения, сложившиеся между компанией и АО фирма «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева, которое продолжается более 10 лет. Еще в 2013 году специалисты «Щелково Агрохим» курировали 75% посевных площадей, отведенных здесь под сахарную свеклу. Но уже начиная с 2015 года данный показатель вырос до предельной отметки в 100%.

Приведем еще несколько показательных цифр, объясняющих, почему выбор крупнейшего российского агрохолдинга пал на сотрудничество со «Щелково Агрохим». Если в 2015 году урожайность сладких корнеплодов в кубанских и ростовских хозяйствах «Агрокомплекса» составляла 513 и 281 ц/га соответственно, то уже в следующем сельхозсезоне данный показатель достиг отметок в 588,2 и... 610,5 ц/га! Потрясающий результат, особенно по свеклосеющим предприятиям Ростовской области.

Возникает вопрос: как же удалось добиться столь существенного рывка? Конечно, этому способствовали благоприятные погодные условия, однако следует отметить и вклад специалистов с обеих сторон. Дело в том, что специалисты «Щелково Агрохим» совместно с агрономической службой «Агрокомплекса» контролируют ситуацию на всех этапах производства. Они следят за состоянием почвы и за качеством сева, а также предлагают оптимальные схемы защиты и некорректного питания.

Система защиты сахарной свеклы от сорных растений в хозяйствах «Агрокомплекс» представлена гербицидами БЕТАРЕН® СУПЕР МД, МКЭ; БЕТАРЕН® 22, МКЭ; ФОРВАРД®, МКЭ; КОНДОР®, ВДГ; ЛОРНЕТ®, ВР; МИТРОН®, КС. Их используют при трехкратных обработках посевов по вегетации.

Что касается фунгицидной защиты, за нее «отвечают» ТИТУЛ® ДУО, ККР и

# ВМЕСТЕ СО «ЩЕЛКОВО АГРОХИМ»

ВИНТАЖ®, МЭ. Из инсектицидов на первый план выходит КИНФОС®, КЭ.

Часть этих препаратов – помощники, проверенные годами. Но есть в пакете компании и совершенно новые продукты, чья эффективность поражает даже выдавших виды агрономов. Никаких чудес, только последние достижения агрохимической науки, которые доступны всем, кто хочет работать с максимальной экономической отдачей.

## Мощное гербицидное трио

На некоторых из этих продуктов нужно остановиться отдельно. Итак, гербицид БЕТАРЕН® СУПЕР МД, МКЭ – один из базовых препаратов «Щелково Агрохим», предназначенный для защиты сахарной свеклы на начальных этапах развития, так как исключает проявление фитотоксичности для культуры и в то же время не снижает эффективности по сорнякам. Он содержит три действующих вещества: этофумезат (126 г/л), фенмедифам (63 г/л) и десмедифам (21 г/л). Неудивительно, что спектр подавляемых им сорных растений очень широк: все однолетние двудольные и некоторые однолетние злаковые.

Норма расхода гербицида – 1,2 л/га для обработки посевов по первой волне сорняков в стадии семядолей.

В чём же заключается инновационность данного продукта? В первую очередь в его препаративной форме: масляный концентрат эмульсии. Частицы действующих веществ в данном случае находятся в мелкодисперсном состоянии, что обеспечивает наилучшие показатели стабильности и однородности раствора, а значит, максимально глубокое проникновение препарата. И еще одно важное преимущество препаративной формы на основе масла: устойчивость к смыву осадками и испарению с поверхности листа сорного растения. Всё это значительно повышает эффективность данного гербицида.

Для последующих обработок по второй и третьей волне сорняков используется препарат БЕТАРЕН® 22, МКЭ. Он содержит по 110 г/л десмедифама и фенмедифама. При высочайшей эффективности против однолетних двудольных сорняков использование данного гербицида позволяет свести к минимуму возможную нагрузку на почву и на защищаемое растение.

В портфеле «Щелково Агрохим» имеется и высокоэффективный противозлаковый гербицид ФОРВАРД®, МКЭ (хизалофоп-П-этил, 60 г/л). Его также отличает препаративная форма – масляный концентрат эмульсии, благодаря чему гербицид, имеющий сниженную концентрацию д. в., проявляет высокую эффективность на уровне более концентрированных аналогов. Данный продукт позволяет бороться с наиболее вредо-



Общий вид поля сахарной свеклы, обработанной препаратом КАГАТНИК, ВРК

носными сорняками, такими как пырей ползучий, овсюг, щетинник, куриное просо, свинорой и др. Характерно, что ФОРВАРД®, МКЭ уничтожает вредоносные объекты вместе с корневой системой, при этом обработку можно проводить независимо от фазы развития культуры.

## Всесторонняя защита от патогенов

От гербицидов перейдем к представителям фунгицидной группы. Препарат № 1 против церкоспороза, фомоза и мучнистой росы – ТИТУЛ® ДУО, ККР. Это двухкомпонентный продукт, содержащий пропиконазол и тебуконазол (по 200 г/л). Активные компоненты фунгицида стремительно проникают в клетки растений, а длительность защитного действия – 20 и более дней. Кстати, помимо мощного фунгицидного эффекта ТИТУЛ® ДУО, ККР оказывает и физиологическое воздействие на посевы: стимулирует развитие и продлевает вегетационный период растений.

В тандеме с ним работает новый продукт ВИНТАЖ®, МЭ. Комбинация действующих веществ (дифеноконазол, 65 г/л и флутриафол, 25 г/л) и микроэмульсионная препаративная форма обеспечивают стремительное проникновение фунгицида к месту локализации инфекции и быстрое лечебное действие на церкоспороз и другие заболевания, передающиеся воздушным путем в период вегетации сахарной свеклы.

## КАГАТНИК, ВРК: корневые гнили не пройдут!

А теперь о третьем, узкоспециализированном фунгициде из линейки «Щелково Агрохим», знать о котором необходимо каждому свекловоду. Речь идет о препарате КАГАТНИК®, ВРК (300 г/л бензойной кислоты). Существует несколько вариантов

его использования: первый – опрыскивание посевов за 3–4 недели до проведения уборки, второй – опрыскивание посевов в начале проявления корневых гнилей, третий – обработка корнеплодов непосредственно перед закладкой в кагаты. Этот фунгицид при своевременном применении обеспечивает эффективную защиту сахарной свеклы от корневых гнилей, способных унести весомую часть урожая. Как результат – снижение потерь сахара и, как следствие этого, повышение его выхода.

Но от теории перейдем к практике. Опыты по применению фунгицида КАГАТНИК®, ВРК прошли в 2016 году в предприятии «Крупское», входящем в состав АО фирма «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева. Его результатами с нами поделился ведущий научный консультант Краснодарского представительства «Щелково Агрохим» Ирина Буря.

Обработка была проведена по факту проявления гнилей корнеплодов.

Действующее вещество данного фунгицида обладает мощными обеззараживающими и консервирующими свойствами.

Итак, уже на 19-й день после обработки препаратом КАГАТНИК®, ВРК разница на двух участках была очевидной. Невооруженным взглядом было заметно, что использование «щелковского» фунгицида позволило заметно снизить развитие и распространение фузариозной гнили. Листовой аппарат хорошо развивался и имел насыщенный зеленый цвет. Было зафиксировано усыхание гниющей ткани корнеплодов.

Другое дело – необработанные посевы. На них развитие растений происходило хуже, процессы гниения продолжались.

На 40-й день после проведения обработки специалисты провели обследование посевов с предварительным замером сахаристости. Посевы, обработанные препаратом КАГАТНИК®, ВРК, продемонстрировали уровень дигести 12,6%. На втором участке показатели были ниже: 11,98%.

На 60-й день после обработки фунгицидом КАГАТНИК®, ВРК (17 августа) проведено определение биологической урожайности. Для начала укажем данные, полученные с контрольного участка. Количество корнеплодов, собранных с одного гектара, – 84,7 тыс. шт. Из них поражено гнилью 13,7%. А средняя урожайность составила 648 ц/га.

Теперь о результатах, полученных на участке, где провели фунгицидную обработку. Факторы те же, зато цифры иные. Количество корнеплодов, собранных с

## ЗА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ ОБРАЩАЙТЕСЬ В БЛИЖАЙШЕЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО «ЩЕЛКОВО АГРОХИМ»

**Краснодарское представительство:**  
г. Краснодар, ул. Северная, 225, оф. 58, 59  
Телефоны: +7 (861) 259-20-47, 259-20-99  
E-mail: krasnodar@betaren.ru

**Ростовское представительство:**  
г. Ростов-на-Дону, ул. 14-я Линия, 846, оф. 3  
Телефоны: (863) 295-54-82, 295-52-48  
E-mail: rostov@betaren.ru

**Крымское представительство:**  
г. Симферополь, ул. Фрунзе, 32, оф. 1  
Телефон +7 (978) 825-92-72  
E-mail: crimea@betaren.ru

**Ставропольское представительство:**  
г. Ставрополь, пр. Кулакова, 13д, оф. 203, 204  
Телефоны: (8652) 56-27-30, 56-24-05  
E-mail: stavropol@betaren.ru

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



Корнеплоды сахарной свеклы, не обработанной препаратом КАГАТНИК, ВРК

одного гектара, - 98,7 тыс. шт. Из них поражено гнилью... 0%. А средняя урожайность составила 723 ц/га.

Окончательные результаты уборки, которая состоялась в период с 17 по 30 августа, были следующими: без применения фунгицида КАГАТНИК®, ВРК в хозяйстве получили 531,3 ц/га. Сахаристость здесь составила 13,6%. Что же касается опытного участка, то фунгицидная обработка привела к урожайности 657,5 ц/га и дигестии 14,12%.

Тем временем дополнительная прибыль с участка, обработанного препаратом КАГАТНИК®, ВРК, составила 34 148 руб/га, т. е. плюс 25% по сравнению с контрольным участком.

### Эффективная схема листовой подкормки

Известно, что сахарная свекла чрезвычайно чувствительна к дефициту как основных элементов питания, так и микроэлементов. Так, нехватка бора способна снизить урожайность на 30%. Кроме того, данная культура нуждается в калии, магнии, сере,

цинке, меди, железе, кальции, кобальте. К сожалению, далеко не все перечисленные элементы находятся в почве в доступной форме. Поэтому использование некорневой подкормки – одно из важнейших условий получения достойных урожаев и высокой дигестии корнеплодов.

Зная об этом, компания «Щелково Агрохим» предлагает свекловодам линейку препаратов, способных устранить дефицит микроэлементов, а также повысить стрессоустойчивость посевов. Рассказать о каждом из них в рамках одного материала невозможно, поэтому мы обратимся к опыту конкретного хозяйства, где использовали данные агрохимикаты.

Итак, одно из трёх предприятий, где были заложены производственные опыты по применению листового питания - «Родина» (АО фирма «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева). Первый участок – контрольный: здесь обошлись без листовых подкормок. Второй – опытный. Схема питания выбрана следующая:

- 7 июня: Биостим Свекла и Ультрамаг Бор;

- 24 июня: Интермаг Профи Свекла и Ультрамаг Бор;

13 июля: Кагатник, ВРК.

- Обычно мы рекомендуем использовать удобрение Биостим Свекла во время второй обработки, когда растения испытывают стресс от высоких температур. Однако в данном случае очередность была изменена, так как посевы сахарной свеклы находились в состоянии стресса от пыльных бурь и ливневых дождей с градом. Дело в том, что в состав Биостим Свекла кроме набора микроэлементов входят аминокислоты растительного происхождения, поэтому данный продукт эффективно защищает культуру от воздействия стрессов абиотического происхождения и быстро восстанавливает продуктивность растений, попавших в неблагоприятные условия, - рассказывает Ирина Буря.

### Рентабельность прежде всего

Но вернемся к опытам. Для максимальной убедительности они были заложены в

четырёх повторах на разных полях, где на половине площади использовали листовые подкормки совместно с фунгицидами, а на остальной части - только фунгициды. Результаты уборки таковы: урожайность на контроле варьировала в пределах 527,7 – 628,7 ц/га. Зато на опытных участках, где использовали «щелковскую» систему питания, данный показатель оказался существенно выше: 599 – 742,6 ц/га.

Эти прибавки в урожайности – главное доказательство того, насколько отзывчива сахарная свекла на применение микроудобрений, которые на фоне минеральных обеспечивают её сбалансированным питанием.

Теперь возьмем в расчет общую стоимость листовых обработок на момент проведения опыта – 4126 руб/га, а также среднюю стоимость корнеплодов – 2800 руб/т. В данном случае дополнительная прибыль от некорневых подкормок составила 7718 – 31 686 руб/га (в зависимости от участка).

\*\*\*

При возделывании сахарной свеклы мелочей не бывает. Неукоснительное соблюдение элементов технологии возделывания культуры, максимальные уход и защита, каждый агроприем, совершенный в оптимальные сроки, ведут к реализации генетического потенциала урожайности и сахаристости культуры. И здесь на помощь приходит «Щелково Агрохим» - компания, которая помогает своим клиентам добиваться максимальных результатов даже в непростых фитосанитарных и природно-климатических условиях.

Я. ВЛАСОВА  
(«Земля и жизнь ЮФО»)



**ЩЕЛКОВО АГРОХИМ**

российский аргумент защиты

Новинка!

## Венто

крезоксим-метил + эпоксиконазол + тебуконазол, 125 + 116 + 140 г/л

- физиологический эффект
- высокая эффективность против листостебельных заболеваний зерновых, фузариоза колоса и основных болезней сахарной свеклы
- мощное профилактическое, лечебное и искореняющее действие
- отличное антиспорულიрующее действие
- усиленное профилактическое действие во влажных условиях
- трансламинарная и системная активность



реклама

г. Краснодар,  
ул. Монтажников, д. 1/4, оф. 506  
тел.: (861) 201-94-31/32  
www.agroex.ru

Стимулировать и защищать!

## СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

Спрос на свеклоуборочные комбайны в последние годы растет. Это объясняется несколькими факторами. Первый: площади посевов сахарной свеклы стабильно увеличиваются. Это особенно заметно в южных регионах, например в Краснодарском крае. При этом цена на сахар и, соответственно, на свеклу достаточно привлекательна, что делает эту культуру высокорентабельной. Кроме того, крупные сахарные агрохолдинги, как правило, имеющие в своей структуре сахарные заводы (основные покупатели свеклоуборочной техники), стали больше обеспечивать себя сырьем самостоятельно и меньше закупать его на стороне.



# Осенний марафонец, или Holmer всегда в тренде

Второй: несмотря на широкий ассортимент предлагаемых сегодня на рынке моделей, аграрии оказываются перед непростым выбором. Проблема вытекает из главного нерешенного вопроса отрасли: сегодня сахарные заводы в силу недостаточных перерабатывающих мощностей не могут принять все поступающее свекло-сырье из хозяйств. По этой причине для них устанавливаются квоты и очередность приемки сахарной свеклы. На деле это означает, что уборка культуры затягивается и часто входит в дождливый, сырой, а порой и морозный период. В этой ситуации особую актуальность приобретает свеклоуборочная техника, способная эффективно работать в неблагоприятных почвенно-климатических условиях и при этом обеспечивать бережную копку корнеплодов и продолжительный срок их хранения в кагатах.

## Качество – в любую погоду

На состоявшейся в конце мая в Усть-Лабинском районе Краснодарского края XVI Международной агропромышленной выставке «Золотая Нива» на площадке ООО «Эдельвейс» была представлена как раз такая машина.

Компания «Эдельвейс» – официальный дилер в ЮФО фирмы Holmer Maschinenbau GmbH, лидера рынка в области производства самоходных свеклоуборочных комбайнов и свеклопогрузчиков. На стенде была выставлена модель Holmer Terra Dos T4-40, завоевавшая, кстати, титул «Машина 2014 года». И она уже третий год присутствует на российском рынке.

Руководитель ООО «Эдельвейс» Вадим Каширин отметил: несмотря на то что на дворе май, уборка свеклы не за горами – практически через три месяца, и у свекловодов есть время принять решение о приобретении этой высокопроизводительной техники мирового уровня. Главные ее качества: экономична в эксплуатации, обеспечивает уборку корнеплодов с минимально возможным их травмированием, а заодно подготавливает почву к севу последующей культуры.

– Помимо этих бесспорных достоинств Terra Dos T4-40 способен убирать корнеплоды в сложных погодных условиях – благодаря новой концепции устройства корчевателя и усовершенствованию системы привода.

Почему это актуально для Краснодарского края? Посевная площадь увеличилась, и значительно, а суммарная мощность сахарных заводов осталась прежней, значит, график приема сырья будет напряженным и растянутым во времени. А, допустим, в октябре

копать свеклу станет значительно сложнее из-за осеннего ненастья и, соответственно, мокрой, а то и подмерзшей, тяжелой почвы. Вот тогда «Хольмер» и покажет себя во всей красе, поскольку не имеет себе равных и по высокой пропускной способности, и по качеству очистки корнеплодов. Последний фактор, как известно, существенно влияет на закупочную цену: чем меньше засоренность, тем выгоднее для сельян сделка.

Отлично зарекомендовал себя «Хольмер» в таком «осеннем марафоне» еще в позапрошлом году, когда из Ростовской области пригласили фермера и попросили помощи: пришлите, мол, какую-нибудь технику, способную убрать свеклу со 100 гектаров, «зависших» из-за непролазной грязи на поле. Ладно, говорю, есть такой комбайн. Обратился к владельцу «Хольмера» Terra Dos T4-40, он согласился отправиться на выручку. Комбайн убрал все быстро и с высоким качеством. На следующий год фермер купил себе два «Хольмера» этой модели.

Отмечу еще раз, что Terra Dos T4-40, если мы говорим о трехосном варианте, машина высокопроизводительная, поэтому ее приобретение имеет смысл в том случае, если хозяйство выращивает свеклу на площади не менее 500 – 800 гектаров. То есть окупаемость техники находится в прямой зависимости от посевной площади, урожайности и затрат на производство свеклы. Подсчитано, что при урожайности порядка 50 т/га на площади 600 га за пару сезонов окупается самая дорогая модель самоходного свеклоуборочного комбайна.

На небольших полях лучше применять двухосный комбайн Terra Dos T4-30, который отличается несколько большей маневренностью и скоростью движения и, соответственно, меньшей стоимостью, – завершил свой комментарий Вадим Игоревич.

## Простота на грани фантастики

Директор по экспорту Восточная Европа компании «Хольмер» Валерий Хорн свой рассказ об особенностях конструкции комбайна Terra Dos T4-40 начал с его шадящего воздействия на почву при уборке свеклы.

– Это обеспечивает меньшие затраты при подготовке поля под сев последующей культуры, соответственно, повышается экономическая составляющая использования комбайна, ведь исключаются дополнительные затраты на почвообрабатывающую технику, людские ресурсы, ГСМ, ремонт и т. п.

Начнем с того, что на втором и на заднем третьем мостах установлены широкие шины, которые за счет равномерного распределе-



Вадим Каширин (справа) и Валерий Хорн на выставке «Золотая Нива – 2017»

ния массы машины меньше уплотняют почву. Этому же способствует гидравлически управляемая нагрузка на заднюю ось. Кроме того, машина идет по полю так называемым «собачьим» ходом: за счет 30-градусного излома рамы колея задних колес не повторяет колею передних. Это дополнительный фактор уменьшения негативного воздействия на почву. Еще больше снизить уплотнение помогает повышение скорости движения во время уборки, так называемый эффект тонкого льда: если по нему не идти, а бежать, то риск провалиться меньше за счет уменьшения времени давления.

И, для того чтобы быстрая езда во время уборки была возможной, конструкторы предусмотрели целую цепочку взаимосвязанных между собой моментов. Например, ботвосрезатель должен действовать в заданном механизатором темпе, столь же оперативно надо сработать и корчевателю. Синхронность извлечения свеклы из земли достигается погружением каждой сошниковой пары ровно на ту глубину, на которой «сидит» свекла. Поэтому нет лишнего перемещения земли, экономится горючее, а после машины остается ровная поверхность. Как определяется глубина опускания корчевателя в почву? Ботвосрезатель оставляет порядка 5 – 10 см ботвы, после этого идет гребенка ботводорезателя, с него посредством датчика и поступает соответствующая команда на сошниковую пару.

Нельзя также не сделать акцент на комбинированной функции ботвосрезателя: механизатор может прямо из кабины контролировать количество ботвы или сорняков, регулировать их поток в междурядья, при этом растительные остатки накрываются слоем земли, что гарантирует создание питательных веществ для последующих культур.

Таким образом, рабочая скорость комбайна зависит от множества факторов, в том числе от того, насколько хорошо подготовлено поле, включая степень засоренности. В среднем вполне реально достичь 13 км/час.

Хотел бы остановиться и на таком актуальном вопросе, как увеличение сроков хранения свеклы перед сдачей ее на переработку, – продолжил Валерий Хорн. – Чем меньше поврежден корнеплод, тем дольше он хранится в кагате. Чтобы увеличить это время, был доработан ботвосрезатель – так называемый дефолятор. Это «облизывающие» тяпки, которые покрывают корнеплод и снимают остатки зелени резиновыми бичами – очень бережно и без повреждений. Словом, сделано все, чтобы Terra Dos T4-40 и T4-30 превосходили комбайны аналогичного класса и по производительности, и по экономичности, включая экономию времени в ходе уборки. Только один факт: всего 40 – 45 секунд требуется для разгрузки 45-кубового бункера, то есть время простоя минимальное. Но и его можно исключить, если выгружать свеклу в кузов параллельно идущего грузовика с высотой бортов до 4 метров, – отметил представитель компании «Хольмер» в своем кратком обзоре.

То, что рассказал Валерий Хорн, кому-то может показаться излишней детализацией принципа работы комбайна, ведь для потребителя главное, чтобы он обеспечивал заявленные в проспекте параметры, а с нюансами взаимодействия механизмов пусть разбираются специалисты сервисного центра. Тем не менее владельцу такой машины полезно осознать масштабы работы конструкторов, технологов и испытателей этой техники, которая как бы и незаметна за кажущейся простотой функционирования всех систем. Модели свеклоуборочной техники Holmer отличаются высокой автоматизацией управления и продолжают совершенствоваться. Высокая мощность мотора (более 600 л. с.) сочетается с эффективной системой гидропривода. Все агрегаты повинуется легкому движению «одной левой» водителя, сидящего в комфортабельной кабине с панорамным остеклением, в которой практически неощутимы внешний шум и вибрация.

Таким образом, у комбайнов Terra Dos T4-40 и T4-30 огромный потенциал, что с тенденцией к увеличению производства свеклы позволит быстро окупить затраты на приобретение машины, повысить рентабельность ее использования и принесет хозяйству достойную прибыль.

Holmer предоставляет аграриям и другие современные модели сельскохозяйственных машин, имея при этом большой собственный склад запасных частей и оперативно работающую сервисную службу, осуществляющую гарантийное и послегарантийное обслуживание техники.



352700, Краснодарский край, г. Тимашевск, ул. Выборная, 68.

Тел./факс: (86130) 9-01-69, 90-412. Моб. тел. +7 905-403-0002.

E-mail: edelweis-south@mail.ru www.edelweis-ug.ru



В. ВОЛОШИН  
Фото С. ДРУЖИНОВА

«АВГУСТ» РЕКОМЕНДУЕТ

Начиная с 2013 года труженики сельского хозяйства Ставропольского края получают не просто высокие, а рекордные урожаи сельхозкультур. Возможным это стало в большей степени благодаря ежегодному увеличению количества вносимых минеральных удобрений, а также грамотному применению средств защиты растений. Успешно применять химпрепараты хозяйствам края помогает постоянная работа с ведущими зарубежными и отечественными компаниями-производителями ХСЗР. Одна из них – российская фирма «Август».

Чтобы полнее донести до сельхозпроизводителей технологию применения своих препаратов, «Август» ежегодно проводит обучающие семинары с выездом в поля. В начале июня такой семинар – краевой День поля «Август-Практик 2017» прошел в Красногвардейском районе на базе ООО «Агрохолдинг Красногвардейский».

Хотя семинару несколько помешал дождь, на него приехали многие руководители, агрономы, фермеры из разных районов края. Их обучение проводили технолог Ставропольского представительства компании «Август» кандидат биологических наук Анна Гофман, технолог Владислав Панченко, Татьяна Вдовенко, Елена Шек. Демонстрационные опыты были заложены на озимой пшенице, горохе, подсолнечнике и кукурузе.

Озимая пшеница

Опыт по комплексной защите озимой пшеницы сорта Калым от сорной растительности, болезней и вредителей был заложен с применением новых препаратов. Культуру посеяли 5 октября 2016 года. В середине кушения применили фунгицид Бенорад, 0,6 кг/га. В конце кушения - начале трубокования – гербицидный комплект Бомба Микс (Бомба, 0,02 кг/га + Балерина, 0,3 кг/га), фунгицид Спирит, 0,7 л/га, инсектицид Брейк, 0,1 л/га. В момент колошения применили фунгицид Колосаль Про, 0,4 л/га, инсектицид Борей Нео, 0,2 л/га.

Обработка Бенорадом, 0,6 кг/га в ранневесеннюю фазу не только позволила защитить растения озимой пшеницы от развития корневых гнилей, но и способствовала сохранению заложенных продуктивных стеблей, более мощному развитию растений.

Гербицидная защита была представлена в двух вариантах:

№ 1 – бинарный комплект Бомба Микс + Балерина, 0,3 л/га (сложный 2-этилгексилэвир 2,4-Д кислоты, 410 г/л + флорасулам, 7,4 г/л) + Бомба, 0,02 кг/га (трибенурон-метил, 563 г/кг + флорасулам, 187 г/кг);

№ 2 – гербицид, находящийся на испытании.

Обработка против двудольных сорняков была проведена в фазе конца кушения - начала трубокования культуры. Засоренность была представлена марью белой, дымянка Шлейхера, амброзией полевой, гречишкой вьюнковой и другими сорняками.

Первый учет проведен 5 мая 2017 года, через 16 дней после обработки. На обоих вариантах не наблюдалось различий по скорости химического воздействия на сорные растения. Отмечалось схожее токсическое действие на все виды сорняков, которое проявилось в угнетении растений, остановке их роста, изменении окраски с зеленой на желтую и бурю, а некоторые виды (гречишка вьюнковая) к этому времени уже практически погибли. На последнюю дату учета – 27 мая 2017 года, через 38 дней после обработки, на обоих вариантах отмечена практически полная гибель сорных растений.

Затем была проведена вторая фунгицидная обработка препаратом Спирит, 0,7 л/га. Она позволила осуществить эффективную профилактику аэрогенных инфекций, обеспечила защиту растений в течение 4 недель с момента обработки.

Третья фунгицидная обработка из-за погодных условий была проведена с опозданием. Использование двухкомпонентных системных фунгицидов с лечашим действием (Колосаль Про, Ракурс) позволило остановить

# «АВГУСТ-ПРАКТИК» — ШКОЛА АГРОНОМОВ



Участники семинара

инфекцию и продлить фотосинтетическую деятельность флагового и подфлагового листьев.

Горох

Борьба с сорной растительностью является важнейшим элементом технологии возделывания гороха. Растения этой культуры высокочувствительны к воздействию гербицидов, поэтому для получения надлежащего эффекта и снижения стресса у растений необходимо правильно использовать гербициды, соблюдая регламент и сроки их применения.

Компания «Август» предлагает линейку препаратов гербицидов для защиты посевов гороха от сорной растительности, в которую входят:

- почвенный гербицид для борьбы с однолетними двудольными и злаковыми сорняками Гамбит (прометрин, 500 г/л), 2,5 - 3 л/га;

- послевсходовый системный гербицид против однолетних двудольных сорняков Гербитокс (МЦПА кислота, 500 г/л), 0,5 - 0,8 л/га;

- послевсходовый контактный гербицид против широкого спектра двудольных сорняков, в том числе устойчивых к МЦПА, Корсар (бентазон, 480 г/л), 2 - 3 л/га;

- послевсходовый гербицид против однолетних злаковых и двудольных сорняков Парадокс (имазамокс, 120 г/л), 0,25 - 0,35 л/га (обеспечивает длительную гербицидную защиту за счет остаточной почвенной активности);

- системный послевсходовый гербицид для борьбы с однолетними и многолетними злаковыми сорняками Миура (хизалофоп-П-этил, 125 г/л), 0,4 - 0,8 л/га.

Обработка посева гербицидами была проведена 29 апреля 2017 года, в фазе 4 - 5 листьев гороха. Расход рабочего раствора – 200 л/га.

С учетом смешанного типа засоренности (марь белая, щирица обыкновенная, овсюг, амброзия полевая, дурнишник обыкновенный) и наличия разных фаз развития сорняков было выбрано две схемы гербицидной защиты посевов гороха:

№ 1 – Парадокс, 0,35 л/га + ПАВ Аджо, 0,1 л/га;

№ 2 – Парадокс, 0,35 л/га + Корсар, 1,35 л/га + ПАВ Аджо, 0,1 л/га.

Учет, проведенный через 24 дня после обработки, показал высокую биологическую эффективность гербицидов в отношении двудольных и однодольных однолетних сорняков.

Комплекс вредителей гороха в условиях Ставропольского края в основном представлен следующими видами: гороховая зерновка, гороховая плодоярка, тля.

В последние годы отмечается нарастание численности и вредоносности клубенькового долгоносика, наносящего существенные повреждения культуре в фазе 2 - 3 листьев. Основная борьба с вредителями (в первую очередь с гороховой зерновкой) запланирована в фазе бутонизации - начала цветения системным инсектицидом Борей Нео, 0,15 л/га (завершается регистрация препарата на данной культуре). Обработка посева инсектицидами была проведена 27 мая 2017 года, в фазе полного цветения.

Подсолнечник

Компания «Август» предлагает широкую линейку гербицидов для защиты посевов подсолнечника от сорной растительности. В нее входят:

- системный довсходовый гербицид длительного защитного действия для борьбы с комплексом однолетних сорняков Гайтан (пендиметалин, 330 г/л), 3 - 6 л/га;

- почвенный гербицид для борьбы с однолетними двудольными и злаковыми сорняками Гамбит (прометрин, 500 г/л), 2,0 - 3,5 л/га;

- контактный гербицид для борьбы с комплексом однолетних двудольных и некоторых злаковых сорняков Гаур (оксифлуорфен, 240 г/л), 0,8 - 1,0 л/га;

- системный гербицид почвенного действия для борьбы с однолетними злаковыми и двудольными сорняками Камелот (С-метолахлор, 312,5 г/л + тербутилазин, 187,5 г/л), 3,0 - 4,0 л/га.

Гербициды для гибридов подсолнечника, устойчивых к имидазолинонам:

- послевсходовый гербицид против однолетних злаковых и двудольных сорняков Парадокс (имазамокс, 120 г/л), 0,25 - 0,35 л/га (обеспечивает длительную гербицидную защиту за счет остаточной почвенной активности);

- послевсходовый гербицид против однолетних злаковых и двудольных сорняков Грейдер (имазапир, 250 г/л), 0,075 - 0,12 л/га.

Системные противозлаковые гербициды для борьбы с однолетними и многолетними злаковыми сорняками:

- Миура (хизалофоп-П-этил, 125 г/л), 0,4 - 1,2 л/га;

- Квикстеп (клетодим, 130 г/л + галоксифоп-Р-метил, 80 г/л), 0,4 - 0,8 л/га.

Внесение гербицидов на подсолнечнике осуществлялось в день сева, с последующей заделкой в почву. Норма расхода рабочего раствора – 200 л/га. С установлением теплой погоды и благодаря прошедшим осадкам начали работу почвенные гербициды. На всех вариантах визуальное отмечено воздействие гербицидов на однолетние двудольные сорняки (горец вьюнковый, амброзия полевая) и частично на многолетние виды (на варианте Гаур, 1,0 л/га + Симба, 1,0 л/га).

Данные опыта подтверждают, что почвенными гербицидами необходимо работать на полях, где распространены преимущественно однолетние сорняки. Обработки против многолетних сорняков необходимо проводить на предшествующей по севообороту культуре.

Послевсходовое применение баковой смеси гербицидов Парадокс + Грейдер обеспечило высокую эффективность против двудольных (амброзия, марь, канатник, дурнишник, горец вьюнковый) и злаковых сорняков.

Кукуруза

Кукуруза, как и все сельскохозяйственные культуры, конкурирует с сорной растительностью за питательные элементы, влагу, солнечную энергию.

Ежегодно сельхозпроизводители теряют до половины своего урожая, а соответственно, и дохода, пренебрегая качественной гербицидной защитой. Компания «Август» предлагает актуальные решения для эффективного контроля всех видов сорной растительности в посевах кукурузы. В сезоне-2017 для применения на кукурузе появились гербицидные новинки.

Камелот (С-метолахлор, 312,5 г/л + тербутилазин, 187,5 г/л) – двухкомпонентный гербицид с надежным почвенным и листовым действием против широкого спектра однолетних двудольных и злаковых сорняков. Он применяется в гибкие сроки, действует долго (до 8 - 10 недель), не требует немедленной заделки в почву при отсутствии засушливых условий, высокоселективен к культуре. Гербицид

МНЕНИЯ УЧАСТНИКОВ

С. СЕМЕНОВ, глава КФХ:

- Раньше я работал в коллективном хозяйстве, где мы начинали применять средства защиты компании «Август». Сейчас, работая в своем фермерском хозяйстве, уверенно применяю препараты этого производителя, пусть и не в полном объеме. А семинар был отличным и с точки зрения агрономии, и с коммерческой стороны.

В. БОЧАРОВ, агроном СПК «Родина»:

- Не только компания «Август» предлагает свою продукцию в Ставропольском крае, думаю, не один десяток фирм и фирмочек занимается реализацией средств защиты растений. Только не все дают более подробные разъяснения, а наирают на то, что цены у них ниже. И иногда так получается, что возьмешь подешевле – прогадаешь по-крупному. Не зря говорится: у дешевой рыбки жидкая юшка. Компания «Август» не из таких, здесь все солидно, конкретно, разъяснения даются подробно и понятно.

можно использовать в различных типах севооборотов.

Еще одна новинка для защиты кукурузы – гербицид Эгида (мезотрион, 480 г/л), на основе которого можно создавать высокоэффективные баковые смеси. Спектр действия препарата – однолетние и многолетние двудольные и некоторые злаковые сорняки. Кроме того, гербицид обладает длительным почвенным действием, при благоприятных условиях защитный период может достигать 60 дней. Но есть у препарата и ряд ограничений, например, на следующий год после его использования на поле нельзя выращивать подсолнечник и бобовые.

Первый учет сорняков на опытном участке был проведен до внесения гербицидов – 12 мая 2017 года. Исходная засоренность посева в большей степени была представлена двудольными (падалица подсолнечника, вьюнок полевой, виды осота, амброзия полевая, марь белая, канатник Теофраста) и злаковыми (виды щетинника).

Основную угрозу для урожая кукурузы представляют многолетние корнеотпрысковые сорняки (виды бодяка, осота, вьюнка). Наибольшие трудности связаны с вьюнком полевым, поэтому в отношении него необходим долгосрочный систематический контроль в посевах не только кукурузы, но и предшественника.

\*\*\*

Семинар был не просто познавательным, но деловым, предметным, интересным и прошел на очень высоком уровне. Это мнение всех его участников. В ходе семинара выступавшим специалистам было задано множество вопросов, на которые следовали подробные и аргументированные ответы.

В. ЗЕЛЕНСКИЙ  
Фото И. ТИМЧЕНКО



Поле подсолнечника после обработки баковой смесью Симба+Гаур



# КОМПАНИЯ «ФРАНДЕСА» (БЕЛАРУСЬ)

с 12 июня по 31 июля 2017 года в честь своего 10-летия объявляет

## АКЦИЮ

**ЭКОНОМИЯ ДО 50%!**

по продаже наиболее востребованных средств защиты растений белорусского производства, зарегистрированных к применению на территории Российской Федерации

### НЕСЕЛЕКТИВНЫЙ ГЕРБИЦИД

**ВОЛЬНИК** (глифосата кислоты 540 г/л, калиевая соль) для обработки паров, залежей. Уничтожает точки роста и корневую систему сорняков даже в минимальной дозе.



### СЕЛЕКТИВНЫЕ ГЕРБИЦИДЫ:

**СВАРОГ** (2,4-Д кислоты 300 г/л + флорасулам 6,25 г/л) для обработки посевов пшеницы и кукурузы против двудольных сорняков;

**РОДИМИЧ** (имазамокс 40 г/л) для обработки посевов гороха, сои, нута против двудольных и злаковых сорняков;

**СОТЕЙРА** (имзапир 15 г/л + имазамокс 33 г/л) для обработки посевов подсолнечника, устойчивого к имидазолинонам, от всех сорных растений и заразики.



### КОМБИНИРОВАННЫЙ ФУНГИЦИД

**АНЕМОН** (пропиконазол 250 г/л) + ципроконазол 80 г/л) для защиты зерновых и сахарной свеклы от комплекса болезней культур. Лечебное и профилактическое действие!



Подтвержденная эффективность. Качество препаратов, произведенных на белорусском заводе «Франдеса», не уступает европейским аналогам. Производство сертифицировано по ИСО и соответствует международным стандартам ИСО 9001-2009 (система менеджмента качества). Многочисленные положительные отзывы сельхозтоваропроизводителей здесь: [www.frandesa.ru](http://www.frandesa.ru)

**Узнайте подробности акции и получите коммерческое предложение по телефонам:**

Самара, Оренбург,  
Татарстан:  
+7 (927) 731 87 72

Краснодар, Ставрополь,  
Ростов-на-Дону:  
+7 (918) 673 93 30

Липецк, Тамбов, Пенза,  
Воронеж, Рязань,  
Саранск:  
+7 (919) 163 72 40

Белгород, Курск,  
Орел, Тула, Калуга,  
Брянск:  
+7 (915) 523 00 21

Башкирия,  
Ульяновск:  
+7 (917) 807 53 97

**Все регионы РФ - центральный офис в Москве: +7 (495) 259 55 23, +7 (915) 134 62 08**

## Микробиологический препарат

### СТЕРНЯ

разработка отечественных ученых и специалистов

НВП «БашИнком» (г. Уфа)

Ассоциация микроорганизмов в препарате СТЕРНЯ подобрана для выполнения нескольких функций:

- разложения и разрушения целлюлозы растительных остатков;
- микробиологического обеззараживания растительных остатков от фитопатогенных и условно патогенных микроорганизмов – бактерий грибов, противонематодная активность.

**Штаммы микроорганизмов, находящихся в препарате, являются пробиотиками, т. е. интенсифицируют микробное самоочищение почвы и воды, естественным образом подавляя размножение и ускоряя отмирание патогенных микроорганизмов за счет прямого антагонизма и конкуренции за источник питания и в то же время стимулируют рост и развитие сапрофитных непатогенных бактерий и грибов, что способствует:**

- стимулированию и размножению сапрофитных почвенных бактерий и грибов;
- подавлению размножения и развития фитопатогенных бактерий и грибов, а также энтеробактерий;
- преобразованию сложных органических загрязнителей до углекислоты и воды, безвредных для почвенного микробиоценоза.



## Высокоэффективное и технологичное (безбалластное) гуминовое удобрение

### ЛИГНОГУМАТ®

с микроэлементами в хелатной форме со свойствами стимулятора роста и антистрессанта

Лигногумат® обладает широким спектром действия на растения.

**Применение Лигногумата® направлено на:**

- увеличение урожайности сельскохозяйственных культур (в зависимости от культуры и агротехники на 10 - 25%);
- повышение качества сельскохозяйственной продукции (клейковины у пшеницы в среднем на 2 - 2,5%, сахаристости у сахарной свеклы, витамина С в овощах, сахара в винограде и плодовых культурах);
- усиление иммунитета растений;
- повышение эффективности обработок семенного материала совместно с протравителями (повышается полевая всхожесть семян, усиливается подавление патогенов, повышается иммунитет растений).

Применение Лигногумата® совместно с биопрепаратами значительно усиливает действие последних. Также возможно совмещение Лигногумата® с биопрепаратами, обладающими фунгицидными свойствами. При этом действие таких препаратов заметно усиливается.

В Германии препарат рекомендован для применения в качестве удобрения для экологического сельского хозяйства.



Группа компаний «ГУМАТ» / ИП КОНОНОВ

Краснодарский край 8 (861) 257-76-00, 8 (988) 24-33-016, 8 (918) 474-48-19 - ООО «ГУМАТ»  
Ставропольский край 8 (8652) 455-069, 8 (918) 474-48-19, 8 (928) 268-06-94 - ООО «АгроХимМаг»  
Ростовская область 8 (863) 226-32-28, 8 (988) 24-33-016, 8 (918) 474-48-19 - ООО «Лигногумат-Ростов»  
Воронежская область 8 (919) 187-11-62, 8 (920) 225-44-97, 8 (918) 474-48-19 - ООО «АГРОГУМАТ»

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

8 (918) 210-90-26 - консультации по применению

# ЗАЩИЩАТЬ УРОЖАЙ БУДУЩЕГО ГОДА нужно сразу после нынешней уборки

## БИОМЕТОД

**Почва – главный резервуар и естественная среда обитания микроорганизмов, принимающих участие в процессах ее формирования и самоочищения, а также в круговороте веществ (азота, углерода, серы, железа) в природе.**

Помимо неорганических веществ почва состоит из органических соединений, образующихся в результате гибели и разложения живых существ. Микроорганизмы почвы обитают в водных и коллоидных пленках, обволакивающих почвенные частицы. Состав микрофлоры почвы разнообразен и включает преимущественно спорообразующие бактерии, актиномицеты, водоросли и грибы. Состав её зависит от вида почвы, способов её обработки, содержания органических веществ,

влажности, климатических условий и других причин. Одной из главных функциональных и структурных составляющих биологических систем являются сообщества грибов. Грибы контролируют широкий спектр экосистемных функций: первичную и вторичную продуктивность, регенерацию биофильных элементов путем разложения растительных и животных остатков и перевода элементов из геологического в биологический круговорот.

Околоразовая (ризосферная) зона растений особенно насыщена грибами, образующими зону интенсивного размножения и повышенной активности, специфичную для каждого вида растений. При этом происходит непрерывная борьба за источники питания и кислород. Количественно жизнеспособных частей грибов в почве достигает нескольких десятков тысяч в 1 г. Грибы распределены в почве неравномерно. На поверхности и в верхних слоях (толщиной 1–2 мм) их относительно мало из-за отрицательного действия солнечных лучей и высушивания. Наиболее многообразна и многочисленна грибофлора почвы на глубине 3–20 см, где протекают основные процессы превращения

органических веществ, обусловленные деятельностью грибов. В глубоких слоях почвы грибов очень мало.

На состав грибов в почве сильно влияет деятельность человека, в частности, регулярная вспашка почвы отрицательно сказывается на сложившихся микоценозах. Существенный вред грибным сообществам наносит загрязнение почвы химическими пестицидами, а также отходами, содержащими токсические продукты. Процесс сжигания пожнивных остатков наносит огромный вред плодородию почвы. Температура на поверхности почвы доходит до 360° С, на глубине 5 см – 50° С. В слое 0–5 см выгорает гумус, в слое 0–10 см испаряется вода, а самое главное – из-за потери органических веществ погибают полезные, питающиеся отмершей органикой грибы. Грибы, проявляющие высокую антибиотическую и фунгицидную активность по отношению к фитопатогенам, но не подавляющие развития растений, используются в микробиологической промышленности для производства биопрепаратов, которые успешно могут перерабатывать побочную продукцию растениеводства: солому зерновых колосовых культур, бодячку кукурузы и

т. д. А это приводит к формированию гумуса и восстановлению численности полезных грибов (оздоровлению почвы). Переработанная здоровой почвой 1 тонна соломы злаковых культур эквивалентна 3 тоннам навоза. Для сравнения: внесение под основную обработку почвы азотного удобрения (50–150 кг аммиачной селитры) – это в стоимостном выражении 750–2250 руб/га – тоже ускоряет разложение стерни. Но имеется отрицательная сторона: активизируется рост почвенной микрофлоры, прежде всего болезнетворной (т. к. микроорганизмы-супрессоры в почве отсутствуют или находятся в малом количестве), которая в дальнейшем негативно влияет на семена и всходы, вызывая в течение вегетации культуры болезни и, соответственно, потери урожая и необходимость дополнительного применения пестицидов.

**С целью решения задачи подавления патогенной микрофлоры и разложения растительных остатков в почве целесообразно применять микробиологические препараты, в состав которых входит гриб рода *Trichoderma* (Триходерма), способный разлагать высокополимерные компоненты**

растительных остатков, обладающий фитозащитными свойствами. При внесении в почву он закрепляется на уровне доминирующего вида и стимулирует рост и развитие растений. Отличительной особенностью гриба *Trichoderma* является его гиперпаразитическая активность. Он буквально съедает почвенные фитопатогенные грибы. *Trichoderma* применяется для обработки стерни и соломы злаковых, растительных остатков сои, сорго, кукурузы, подсолнечника. Вносится непосредственно при подготовке почвы перед дискованием в вечернее и ночное время.

Особенно важно санировать пожнивные остатки микробиологическими препаратами при переходе на энергосберегающие технологии земледелия – минимальную и нулевую (mini-till и no-till), т. к. в первые 3–4 года переходного периода из-за увеличения количества корневых гнилей и общего фона болезней происходит довольно существенная потеря урожайности.

**В. ЯРОШЕНКО,**  
исполнительный директор  
ООО «Биотехагро»

## Микробиологический препарат **ГЕОСТИМ**

Регистрационный номер 205-19-106-1

Для ускорения процессов разложения растительных остатков в поверхностном слое почвы и подавления развития фитопатогенов рекомендуется микробиологический препарат Геостим. В его состав входят сапротрофный гриб триходерма (*Trichoderma*) и ассоциативные микроорганизмы. Геостим способствует выполнению одного из основных приемов земледелия – формированию мульчирующего слоя, что приводит к увеличению органических веществ, уменьшению испарения, замедлению дождевых потоков и предотвращению эрозии почвы, защите почвы от солнца и ветра, предохранению от образования почвенной корки (заплескивания). Также мульча способствует лучшему просачиванию воды и увеличивает запасы продуктивной влаги.

Способность подавлять рост и развитие других грибов, а также паразитировать на них, поражая гифы и склероции, вместе с неспособностью поражать живые растения используется в сельском хозяйстве для биологического контроля паразитов растений. Гриб *Trichoderma* введен в состав Геостима с целью защиты растений от широкого круга болезней, вызванных грибами (как в теплицах, так и в открытом грунте), стимуляции роста и развития растений, а также ускорения разложения пожнивных остатков.

Геостим способствует развитию растений от проростка до вегетативной зрелости. Ассоциативные микроорганизмы Геостима осуществляют симбиотические (взаимовыгодные) связи с большинством культурных растений. Поселяясь на поверхности корневой системы, эти бактерии сопровождают растения в течение всего периода вегетации. Они обеспечивают свободный доступ к растению элементов минерального питания, в т. ч. атмосферного азота; выполняют защитные функции, выделяя биологически активные вещества; стимулируют рост и развитие растения.

Обработка надземных частей вегетирующих сельскохозяйственных культур Геостимом стимулирует многие физиологические процессы. Выделяемые микроорганизмами вещества усиливают биохимические процессы, энергию дыхания тканей, процесс фотосинтеза, повышают активность растительных ферментов.

Геостим безопасен для растений, животных и человека, устойчив к перепадам температур и химическому загрязнению. Действие препарата продолжается 6–7 месяцев в широком диапазоне

температур: +5... +40° С. При наступлении неблагоприятных природных условий (мороз, засуха) микроорганизмы образуют споровые формы, устойчивые к этим факторам, а при наличии тепла и влаги вновь возобновляют свою жизнедеятельность.

Технология применения Геостима зависит от фазы развития растения. Различают предпосевную обработку семян, обработку растений в период вегетации и обработку послеуборочных растительных остатков. Лучший эффект достигается при комплексной обработке: предпосевная + обработка вегетирующих растений + обработка послеуборочных растительных остатков.

### Пример приготовления и применения рабочего раствора препарата Геостим для обработки 1 га почвы с пожнивными остатками

(поскольку для микроорганизмов (как и для растений) гуминовые кислоты являются источником полезных веществ (фосфатов, углерода и др.), стимулирующих их развитие, мы рекомендуем совместно с препаратом Геостим использовать и гуматы – Гумат-8, Гумат+7 и др.)

В чисто вымытую емкость набираем воду, исходя из производительности опрыскивателя, на 1 га примерно 200–300 л. Добавляем в воду 1–5 л Геостима и 1 л Гумат+7 (жидкий). Для усиления эффективности гриба триходермы необходимо добавить селитру или мочевины в норме 10 кг/га. Полученную микробиологическую взвесь тщательно перемешиваем.

Рабочий раствор наносится на пожнивные остатки непосредственно перед 1-м или 2-м дискованием либо перед культивацией при помощи любого опрыскивателя с крупнокапельными распылителями, в частности:

- для обработки стерни злаковых, растительных остатков сои, сорго, кукурузы, подсолнечника производятся непосредственно при подготовке почвы, перед дискованием;
- для профилактики корневых заболеваний на сахарной свекле – перед дискованием или основной обработкой без оборота пласта, внесение возможно с предпосевной культивацией, а также с жидкими удобрениями или почвенным гербицидом с минимальной заделкой.

**Производитель –**  
**ООО «Биотехагро» (г. Тимашевск)**



Таблица 1. Спектр действия препарата Геостим

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
Все культуры	1,0 - 5,0 л/га. Расход рабочего раствора 100 - 300 л/га	Опрыскивание почвы после уборки предшествующей культуры
Зерновые культуры	2,0 л/т. Расход рабочего раствора 10 л/т	Предпосевная обработка семян
Зернобобовые культуры	4,0 - 5,0 л/т. Расход рабочего раствора 10 л/т	Предпосевная обработка семян
Свекла сахарная (недражированные семена)	20,0 л/т (без разбавления водой)	Предпосевная обработка семян
Кукуруза, подсолнечник, гречиха, рапс	1,0 - 2,0 л/т. Расход рабочего раствора 10 л/т	Предпосевная обработка семян
Картофель	5,0 л/т. Расход рабочего раствора 40 л/т	Предпосадочная обработка клубней
Овощные культуры	0,1 л/кг. Расход рабочего раствора 2 л/кг	Замачивание семян перед посевом на 1 - 3 часа
Плодово-ягодные, декоративные культуры	0,5 мл/л воды	Обмакивание корневой системы саженцев перед посадкой
Овощные, цветочно-декоративные культуры	50 мл/100 м <sup>2</sup> . Расход рабочего раствора 10 л/100 м <sup>2</sup>	Полив рассады под корень перед высадкой
Все культуры	2,0 - 5,0 л/га. Расход рабочего раствора 200 - 800 л/га	Некорневая подкормка растений 3 - 4 раза в течение вегетационного периода

Таблица 2. Сравнительная оценка биологической и химической систем защиты озимых культур от болезней (в ценах 2017 г.)

Биопрепараты		Химические препараты	
<b>Обработка пожнивных остатков</b>			
Геостим 1 л/га	395 руб/га	Аммиачная селитра 100 кг/га	1500 руб/га
Гумат+7 1 л/га	64 руб/га		
Аммиачная селитра 10 кг/га	150 руб/га		
	609 руб/га		1500 руб/га
<b>Предпосевная обработка семян</b>			
Биофунгицид 2 л/т	248 руб/т	Химический фунгицид 2 л/т (цена 1 л - 2000 руб.)	4000 руб/т
Гумат+7 2 л/т	128 руб/т	Гумат+7 2 л/т	128 руб/т
	376 руб/т (94 руб/га)		4128 руб/т (1033 руб/га)
<b>Обработка вегетирующих растений совместно с химвосполкой</b>			
БСка-3 2 л/га	248 руб/га	Химический фунгицид 0,6 л/га (цена 1 л - 1125 руб.)	675 руб/га
Гумат+7 1 л/га	64 руб/га	Гумат+7 1 л/га	64 руб/га
Аммиачная селитра 10 кг/га	150 руб/га		
	462 руб/га		739 руб/га
<b>Обработка растений в колошение</b>			
БФТИМ 2 л/га	248 руб/га	Химический фунгицид 0,5 л/га (цена 1 л - 2400 руб.)	1200 руб/га
Гумат+7 1 л/га	64 руб/га	Гумат+7 1 л/га	64 руб/га
Аммиачная селитра 10 кг/га	150 руб/га		
	462 руб/га		1264 руб/га
<b>Итого</b>	<b>1627 руб/га</b>		<b>4536 руб/га</b>

Получить профессиональную консультацию по вопросу применения биопрепаратов, решить вопросы поставки вы можете у специалистов ООО «Биотехагро»:

исполнительный директор  
**Ярошенко Виктор Андреевич** - тел. 8-918-461-11-95,  
главный агроном  
**Бабенко Сергей Борисович** - тел. 8-918-094-55-77

По вопросам отгрузки товаров:  
**Калашников Дмитрий Александрович** – тел. 8-918-389-93-01.  
Официальный торговый представитель -  
**ИП Воробьева Светлана Валентиновна**

Сайт: [www.biotechagro.ru](http://www.biotechagro.ru), e-mail: [bion\\_kuban@mail.ru](mailto:bion_kuban@mail.ru)



## НАУКА - СЕЛУ

На хранящемся семенном и фуражном зерне пшеницы, проса, кукурузы и сои, зараженном рядом видов плесневых грибов, оценивалось защитное действие культуральных жидкостей (КЖ) бактерий-антагонистов, а также их смесей с обоснованно пониженными дозами пестицидов и добавкой источника кремния - силикагеля.



# Молекулярно-биологические основы использования средств защиты нового поколения в интегрированных системах защиты от фитопатогенов зерна злаковых культур

Использовали КЖ следующих биоагентов:

КЖ-1 – *Pseudomonas aureofaciens*;

КЖ-2 – *Trichoderma viride* + *Azomonas agilis* + *Azotobacter crococcum*;

КЖ-3 – *Bacillus amyloliquefaciens*;

КЖ-4 – *Trichoderma viride*.

Для обработки были выбраны инсектицид Каратэ Зеон и фунгицид Топаз. Они использовались в чистом виде для определения их фунгицидной активности на исследуемых объектах и в смесях с КЖ. Доза их применения была снижена в 2 раза по сравнению с рекомендуемыми. В опытах использовали препарат кремния – порошок силикагеля СТХ-1А фракция 5 - 17 мкм в дозе 15 г/кг. Масса обрабатываемого зерна и бобов в каждом варианте составляла ~5 кг. Ежедневно делали отбор проб и определяли их пораженность плесневыми грибами на искусственных питательных средах в чашках Петри. Объем питательной среды в чашке 20 мл, в каждую чашку раскладывали 25 - 100 зерен в зависимости от их размера. Повторность опытов 5-кратная. Отдельно отмечали влияние обработок на прорастаемость зерна и его ростовую активность.

**Экспериментальные данные по созданию комплексных рецептур биопрепаратов, включающих микроорганизмы - антагонисты токсинообразующих грибов, биологически безопасные концентрации химических пестицидов и соединений кремния для защиты хранящегося зерна**

Культуральные жидкости микроорганизмов-антагонистов первоначально были оценены по защитной эффективности на зерне пшеницы сорта Фишт. Зерно было искусственно заражено суспензией спор плесневых грибов *p. Fusarium*, *p. Aspergillus*, *p. Penicillium* и *p. Mucor*. Пораженность альтернариозом была естественной. Полученные результаты приведены ниже.

КЖ-1 была неэффективной против фузариоза, к другим возбудителям ее действие

было более заметным: от полного уничтожения аспергиллов, альтернарии и мукора до снижения в 4 раза пораженности пенициллезом. Наблюдалось резкое снижение прорастаемости зерна и длины ростка.

КЖ-2 показала 100%-ную эффективность против всех испытываемых видов грибов. Она оказывала сильное ростостимулирующее действие на зерно.

КЖ-3 на 100% подавляла рост фузариоза, аспергилла, пеницилла и альтернарии и на 43% - мукора. Проявила заметное ростостимулирующее действие на зерно.

КЖ-4 полностью подавляла рост аспергиллов, альтернарии и мукора. Проявление фузариума составляло 54,8% и пеницилла – 37,5% к контролю. Снижались прорастаемость зерна и длина проростка.

На основании полученных данных был сделан следующий вывод. Высокую эффективность против плесневых грибов и ростостимулирующую активность проявили КЖ-2 и КЖ-3.

Поскольку в предыдущих опытах КЖ-1 показала полную неэффективность против фузариоза и угнетение ростовых показателей, то в следующих испытаниях на товарном зерне пшеницы она не использовалась. В следующем эксперименте зерно обрабатывали сначала силикагелем, затем КЖ.

Высокую эффективность против всех грибов показали варианты КЖ-4 + силикагель, КЖ-4. КЖ-2 + силикагель, КЖ-3 и КЖ-3 + силикагель были эффективны против пенициллеза, альтернариоза и мукороза. Обобщая полученные данные, можно сделать заключение, что КЖ-2, КЖ-3 и КЖ-4 в чистом виде и особенно в сочетании с силикагелем были эффективны против всех испытанных плесневых грибов, угнетая развитие их вегетативных структур – гиф.

На бобах сои испытывали все четыре КЖ, поскольку надо было оценить их воздействие на *Ascochyta pisi* - одного из главных возбудителей их плесневения. Для обработки бобов применяли КЖ в чистом виде, а также в сочетании с обработкой бобов порошком силикагеля.

Против фузариоза эффективны были все КЖ, особенно в сочетании с силикагелем.

Аскохитоз развивался в 6 - 12 раз слабее во всех вариантах, полное уничтожение инфекции отмечалось при обработке КЖ-4 + силикагель. В этом же варианте, а также при использовании КЖ-2 не регистрировалось развития мукора.

В общем во всех испытанных вариантах обработок наблюдалось снижение пораженности бобов плесневыми грибами. Наиболее эффективны были КЖ-1, КЖ-1 + силикагель, КЖ-2, КЖ-2+ силикагель, КЖ-3. Отмечалось отсутствие поражения бобов в варианте КЖ-4 + силикагель. Все КЖ не оказывали заметного воздействия на прорастаемость и развитие проростков бобов.

На кормовом зерне проса испытывали КЖ-1 и КЖ-4 в чистом виде и в сочетании с силикагелем. Оценивали пораженность плесневыми грибами (естественный инфекционный фон), длину ростка и длину корня. Установлено, что КЖ-1 полностью ингибировала рост альтернарии и мукора, а также сильно угнетала рост корней и стебля. Добавка силикагеля умеренно улучшала ростовые качества зерна.

КЖ-2 угнетала проявление фузариоза на 75%, а с добавкой силикагеля – на 100%. В чистом виде и с добавкой силикагеля также на 100% подавляла рост пенициллов и альтернарии. Стимулировался рост стебля и корня – в 1,5 – 3,2 раза.

КЖ-3 показала почти аналогичные КЖ-2 результаты. В отличие от КЖ-2 она угнетала развитие мукора на 100%.

КЖ-4 на 50 - 70% снижала развитие фузариоза, на 80 - 90% - альтернариоза. На 100% угнетала развитие пенициллеза и альтернариоза. Проростки и корни отставали в росте от контроля на 70 - 80%, а при добавке силикагеля – на 47 - 65%.

Суммарно наилучшие показатели по защите зерна проса от грибов показала КЖ-3 + силикагель. КЖ-2 + силикагель показала 100%-ную защиту от фузариоза, пеницилла и альтернарии. Эти варианты обработок также стимулировали ростовую активность зерна.

На фуражном зерне кукурузы оценивали влияние КЖ-1 – КЖ-4 в чистом виде и в

смеси с пестицидами Топаз и Каратэ Зеон.

КЖ-1 оказывала сильное ингибирующее воздействие на развитие мукора. Во всех вариантах отмечалась ее низкая эффективность против других грибов. КЖ-2 и КЖ-3 проявили высокую защитную активность: в чистом виде они на 75 - 90% подавляли развитие фузариоза. Такое же воздействие наблюдалось при использовании КЖ-4 в смеси с пестицидами.

В этих экспериментах показано, что внесение в КЖ пониженных доз пестицидов повышало их защитные свойства против плесневых грибов. 100%-ную фунгицидную эффективность отмечали в действии смеси КЖ-2, КЖ-3 и КЖ-4 в смеси с Топазом и Каратэ Зеон.

В целом, обсуждая итоги проведенных экспериментов, можно отметить важный результат: культуральные жидкости бактерий - антагонистов плесневых грибов способны в отсутствие самого биоагента оказывать на хранящемся зерне существенное защитное действие против развития вредоносных видов плесневых грибов. Впервые установлено, что добавка кремния повышала защитную эффективность испытанных культуральных жидкостей. Смеси КЖ-2, КЖ-3 и КЖ-4 с пестицидами Топаз и Каратэ Зеон в 50%-ной дозе от рекомендуемой на зерне кукурузы показали полную защиту от испытанных плесневых грибов.

Бактерии-антагонисты *Azomonas agilis*, *Azotobacter crococcum*, *Bacillus amyloliquefaciens* можно рекомендовать для создания биопрепаратов, защищающих зерно сельскохозяйственных культур от плесневых токсинообразующих грибов при хранении. Важно, что обработка зерна культуральными жидкостями может стимулировать его прорастание и развитие проростков.

**О. МОНАСТЫРСКИЙ,**  
ведущий научный сотрудник  
ФГБНУ «Всероссийский НИИ  
биологической защиты растений»,  
заслуженный деятель  
науки Кубани,  
к. б. н.

**ФИЛИАЛ ФГБУ «РОССЕЛЬХОЗЦЕНТР» ИНФОРМИРУЕТ**

Ежегодно перед сельхозтоваропроизводителями края встает вопрос: как из огромного перечня препаратов, предлагаемых на рынке, выбрать качественные и наиболее эффективные? Чтобы помочь аграриям разобраться в тонкостях применения тех или иных препаратов, специалисты филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю ежегодно проводят практический семинар.



# НЕ ИЗМЕНЯЯ ТРАДИЦИИ «День поля» Россельхозцентра

31 мая 2017 года филиал ФГБУ «Россельхозцентр» совместно с министерством сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края провели «день поля» в ОИУ «Бейсуг» Брюховецкого района с демонстрацией результатов производственных испытаний систем защиты отечественных и зарубежных фирм против сорняков и болезней на озимой пшенице, сое и подсолнечнике.

Семинар состоялся при участии специалистов филиала, главных агрономов управлений сельского хозяйства, главных агрономов, агрономов по защите растений, агрономов бригад и отделений хозяйств, фермеров, сотрудников НИИ, представителей зарубежных и отечественных фирм. Всего приняли участие около 200 человек.

Работу семинара открыла руководитель филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю Л. Н. Шуляковская. С приветственным словом к участникам семинара обратился начальник отдела овощеводства министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края А. Ю. Рязанов. О достигнутых показателях в сельском хозяйстве Брюховецкого района рассказал первый заместитель главы МО Брюховецкий район С. В. Ганжа.

Практическая часть семинара прошла в поле, где гости осмотрели опытные участки озимой пшеницы и подсолнечника, на которых были представлены схемы применения гербицидов и фунгицидов отечественных и зарубежных фирм. Испытывались новые средства защиты растений, получившие регистрацию в России, а также хорошо зарекомендовавшие себя препараты, но с учетом текущих условий вегетационного периода. О результатах испытаний препаратов рассказали главный энтофитопатолог Н. А. Сасова и главный агроном отдела защиты растений филиала И. Г. Удод.

На опытном поле озимой пшеницы засоренность посевов была нетипичной и представлена в основном яровыми двудольными сорняками: амброзией полыннолистной, марью белой, дымянкой Шлейхера, горчицей полевой и др. Из зимующих видов встречался только подмаренник цепкий с численностью 2 – 3 шт/м<sup>2</sup>. Общая засоренность на вариантах варьировала от 48 до 151 шт/м<sup>2</sup>. Обработка озимых гербицидами была проведена в фазу полного кущения, когда основная масса сорняков находилась в уязвимой фазе развития.

Для испытаний были представлены гербициды **Балет, КЭ** (ООО «Агрорус-Альянс»), **Флорастар, СЭ** (ООО «Саммит Агро»), **Аккурат Экстра, ВДГ** и **Тандем, ВДГ** (ООО «Кеминова»), **Секатор Турбо, МД** (ЗАО «Байер»), **Калибр, ВДГ** (ООО «Дюпон Наука и Технологии»), **Примадонна, СЭ** и **Гранат, ВДГ** (АО «Щелково Агрохим»), **Сварог, СЭ** (ООО «Франдеса»). В учетах на 14-й день после обработки визуальными наблюдениями было отмечено действие гербицидов: остановка в росте сорняков, пожелтение или почернение точек роста, деформация листьев и стеблей. Эффективность препаратов через четыре недели составила 90,0 – 96,0%, в т. ч. по злостному сорняку подмареннику цепкому до 95%.

На озимом поле также были представлены системы защиты озимой пшеницы от листовых заболеваний.

Сев озимой пшеницы на опытном поле ОИУ «Бейсуг» Брюховецкого района проводился в сложных погодных условиях из-за иссушения верхних слоев почвы и длительного периода прохладной погоды и ливневых осадков. Озимая пшеница ушла в зиму преимущественно в фазе третьего листа. Осенью фитосанитарный фон заболеваний по сравнению с прошлыми годами был очень низкий. Зима была устойчивой и относительно холодной, снежный покров, оттепели и аномально низкие температуры воздуха вызывали

холодный стресс у растений. Посев вышел из перезимовки в фазе третьего листа, продолжался рост вторичной корневой системы. Из заболеваний развивалась в основном снежная плесень, которая имела очажное распространение по полю, поразились листья и стебли.

Первый учет на пораженность заболеваниями был проведен в фазу кущения 12 апреля перед обработкой фунгицидами совместно с гербицидами и многокомпонентными микроудобрениями. Фитосанитарное состояние посева показало, что снежной плесенью поражалось около 21%, фузариозными гнилями – 4,5%, гнилью – 1,8%, мучнистой росой – 1,5% с развитием 0,02%, пиренофорозом – 12,5% и 0,38%. Через 14 дней после обработки был проведен расчет биологической эффективности фунгицидов на вариантах в сравнении с контролем. Отмечалось хорошее снижение инфекционной нагрузки снежной плесени, фузариозных гнилей и пиренофороза. На варианте ООО «Саммит Агро», где обработка была проведена смесью фунгицида **Топсин-М, СП** с нормой расхода 1 кг/га и многокомпонентным удобрением **Хакафос 20-20-20, ВПР 2,5 л/га** биологическая эффективность по снежной плесени, фузариозной гнили составила 80,1%, пиренофорозу – 81,3%; на варианте ООО «Кеминова» с **Импакт Эксклюзив, КС 0,8 л/га** соответственно 81,9% и 83,5%; на варианте **Импакт Эксклюзив, КС 0,8 л/га** с регулятором роста **Сапресс, КЭ 0,3 л/га** – 83,1% и 85,1%; на варианте ЗАО «Байер» с **Солигор, КЭ 0,6 л/га** – 83,1% и 90,7%; на варианте ООО «БАСФ» с **Абакус Ультра, СЭ 1 л/га** – 83,8% и 92,9%.

На вариантах филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю, где применялись комбинированные смеси биопрепарата **Псевдобактерин-2, Ж 1 л/га + Азотовит 1 л/га + Гумат «Здоровый урожай» 1 л/га** снижение распространности снежной плесени, фузариозных гнилей и пиренофороза составляло 80%; компании «Формула АГРЭКО» с регулятором роста **Матрица роста, ВР, ВРК 0,2 л/га** соответственно 71,7% и 75,9%. Практически на всех вариантах с фунгицидными обработками наблюдалось слабое перезаражение стеблей фузариозным ожогом по сравнению с контролем. Обработки препаратами способствовали снижению стресса к низким температурам воздуха, отмечались продуктивный рост и развитие вегетативной массы и вторичной корневой системы.

С 15 мая, когда повысилась среднесуточная температура воздуха, на контроле отмечалось нарастание пиренофороза с распространением 28,3% и развитием 0,6%, фузариозного ожога в нижнем и среднем ярусах листьев, стеблей – до 38,6%. Возникла опасность поражения колоса фузариозом. Поэтому 19 мая в фазу начала колошения озимой пшеницы был проведен второй учет обработок фунгицидами. Через две недели после обработки, проведения осмотра и учета пораженности заболеваниями вариантов в сравнении с контролем была рассчитана биологическая эффективность каждой системы фунгицидных обработок. ООО «Саммит Агро»: проведены две обработки, в фазу кущения – **Топсин-М, СП 1 кг/га + Хакафос 20-20-20, ВПР 2,5 л/га** и по началу колошения смесью **Топсин-М, СП 0,5 л/га +**

**Эминент, ВЭ 0,8 л/га + Хакафос 20-20-20, ВПР 2,5 л/га + Спур, КЭ 0,05 л/га** в комплексе показали хорошую эффективность по фузариозному ожогу листьев и стеблей – 80,1%, по пиренофорозу – 85%. ООО «Кеминова»: две обработки в варианте с **Импакт Эксклюзив, КС 0,8 л/га** в фазу кущения и **Импакт 250, КЭ 0,5 л/га** в фазу начала колошения показали эффективность по фузариозному ожогу листьев и стеблей – 82,6%, по пиренофорозу – 86%; в варианте с **Импакт Эксклюзив, КС 0,8 л/га + Сапресс, КЭ 0,3 л/га** и **Импакт Супер, КС 0,9 л/га** соответственно 84,2% и 86,9%; ЗАО «Байер»: две обработки в варианте с **Солигор, КЭ 0,6 л/га** в фазу кущения и **Прозаро, КЭ 0,8 л/га** в фазу начала колошения показали эффективность по фузариозному ожогу листьев и стеблей 84,7% и отличную по пиренофорозу – 93%.

Система обработок ООО «БАСФ» по кущению **Абакус Ультра, СЭ 1,2 л/га** и по началу колошения **Рекс Плюс, СЭ 0,8 л/га** показала хорошую эффективность по фузариозному ожогу листьев и стеблей – 86,4% и отличную по пиренофорозу – 93,4%.

В вариантах с одной обработкой в фазу начала колошения фунгицидами ООО «Агрорус-Альянс» **Цимус Прогресс, КЭ 0,4 л/га** биологическая эффективность составила по фузариозному ожогу листьев и стеблей – 76,8%, по пиренофорозу – 80%; ООО «Дюпон Наука и Технологии» **Аканто Плюс, КС 0,5 л/га** соответственно 80% и 87,5%; ООО «Франдеса» **Анемон, КЭ 0,5 л/га** соответственно 80% и 81%; АО «Щелково Агрохим» **Триада, ККР 0,6 л/га** с добавлением специального удобрения для листовой подкормки зерновых культур **Биостим Зерновые 1,0 л/га** показали отличную эффективность по фузариозному ожогу стеблей и листьев – 88,7% и пиренофорозу – 91,1%.

В вариантах с применением биологической защиты посевов филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю, где применялись комбинированные смеси биопрепарата **Псевдобактерин-2, Ж 1 л/га + Азотовит 1 л/га + Гумат «Здоровый урожай» 1 л/га** в фазу кущения и начала колошения снижение фузариозного ожога листьев и стеблей составило 79,3%, пиренофороза – 80,7%. Система всех фунгицидных обработок не оказывала фитотоксического действия на пшеницу и положительно влияла на физиологические и иммунные свойства растений. Был отмечен хороший стимулирующий и озеленяющий эффект, после обработок на 23-й день на всех вариантах по сравнению с контролем на урожай работали три верхних листа озимой пшеницы. Это положительно повлияет на формирование урожайности.

На опытном поле подсолнечника в двух вариантах были представлены почвенные гербициды. На первом был внесен **Ацетал Про, КЭ** АО «Щелково Агрохим», на втором – смесь гербицидов **Пладж, СП** ООО «Саммит Агро» и **Дуал Голд, КЭ**. Гербициды создают защитный экран, проходя через который всходы сорняков погибают, а также позволяют контролировать прорастание следующей волны сорняков. Эффективность препаратов по сравнению с контролем составила 81,2% и 85,4% соответственно.

В фазу 3 – 4 листьев подсолнечника на гибриде **Имидор**, устойчивому к имидазолинам (семена

представлены ООО «Штрубе Рус»), была проведена обработка гербицидом **Гермес, МД** АО «Щелково Агрохим» и **Сотейра, ВРК** ООО «Франдеса». Препараты проявили высокую эффективность против амброзии полыннолистной, мари белой, канатника Теофраста, видов щирицы и проса.

Также в ОИУ «Бейсуг» были испытаны по-всходовые гербициды для защиты сои от двудольных и злаковых сорняков **Гейзер, ККР** и **Концепт, МД** АО «Щелково Агрохим»; **Родимич, ВР** ООО «Франдеса». Через неделю наблюдалась гербицидная активность препаратов: сорные растения остановились в росте, были угнетены, пожелтели.

После осмотра опытов участники семинара продолжили работу в зале, где специалисты филиала более подробно рассказали о полученных результатах испытаний гербицидов и фунгицидов в условиях текущего года.

В крае большое внимание уделяется применению биопрепаратов в защите сельхозкультур, 2017 г. объявлен Годом экологии. В своем выступлении доктор биологических наук ВНИИБЗР Г. В. Волкова провела анализ биологической защиты сельхозкультур. Она отметила, что объем использования биологических средств защиты растений крайне низкий (1,5 – 3%). И этому есть ряд причин: недостаточный ассортимент биологических средств защиты растений, отсутствие широкой государственной поддержки, слабая информационная подготовленность сельхозтоваропроизводителей. Применение биопрепаратов должно быть научно обоснованным.

В докладе был сделан упор на необходимости применения препаратов на основе гриба **Триходерма**, что способствует эффективному подавлению фитопатогенов на озимых колосовых культурах (фузариозных, ризоктониозных, церкоспореллезных, офиоболезных и др. гнилей, гнильница, фузариоза колоса, снежной плесени, пиренофороза, септориоза и др.), основным источником которых являются почва и семеноростковые остатки. Этот агроприем – один из основных в решении проблемы фузариозов на зерновых колосовых культурах. Также был представлен материал об эффективности применения биопрепаратов против болезней и вредителей и регистрации новых биопрепаратов в борьбе с саранчовыми вредителями.

Представители присутствующих фирм: ЗАО Фирма «Август», ООО «Агрорус-Альянс», ЗАО «Байер», ЗАО «БАСФ», ООО «Дюпон Наука и Технологии», ООО «Кеминова», ООО «Саммит Агро», ООО «Франдеса», АО «Щелково Агрохим», ООО «Штрубе Рус», рассказали участникам семинара о новинках своих компаний.

Традиционно семинар завершился подведением итогов. Гости семинара отметили высокий уровень организации и актуальность мероприятия, позволяющего создать благоприятную атмосферу для дальнейшего плодотворного сотрудничества.

Более подробную информацию можно получить в филиале ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю по адресу: ул. Раппильевская, 329. Контактные телефоны: 224-59-08, 224-69-79, 224-72-31.



# Эффективность применения КАС+S при нулевой технологии

## МИНЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

В последние годы наметилась устойчивая тенденция применения опыта сельхозпроизводства советского периода, особенно при использовании ресурсосберегающих технологий земледелия. Это относится и к применению на разных культурах в качестве жидкого комплексного удобрения карбамида-аммиачных смесей (КАС), получивших в 80-е годы прошлого века широкое распространение.

С учётом прежнего положительного опыта применения КАС учёные ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» во главе с заведующим кафедрой агрохимии и физиологии растений, завлабораторией, кандидатом сельскохозяйственных наук М. С. Сигидой провели опыты в природно-климатических условиях Ставропольского края по применению КАС+S на озимой пшенице, возделываемой по нулевой технологии, которая получает всё большее распространение в регионе.

Специалисты компании «ЕвроХим», которая много лет предлагает российским аграриям удобрения собственного производства и многие другие продукты, а также комплекс услуг, связанных с их применением, считают КАС перспективным направлением производства жидких удобрений для различных культур. Номенклатура КАС производства «ЕвроХим» включает КАС+S, а также КАС-32.

### О КАС-32 ещё раз

КАС-32 - это смесь водных растворов аммиачной селитры и карбамида (в соотношении 35,4% карбамида, 44,3% селитры, 19,4% воды, 0,5% аммиачной воды). Плотность жидкого удобрения - до 1,34 кг/м<sup>3</sup>. КАС-32 обеспечивает пролонгированное питание растений азотом. В составе КАС-32 нет свободного аммиака, поэтому он не испаряется в атмосферу при внесении, но наличие аммонийной формы все же делает желательной минимальную заделку, особенно в условиях высоких температур и отсутствия осадков после внесения. Потери азота при внесении КАС-32 не превышают 10% от общего азота, в то время как при внесении гранулированных азотных удобрений они достигают 30 - 40%.

КАС-32 содержит все три формы азота: 1) амидная (NH<sub>2</sub>), достаточно легко проникает в растение через листовой аппарат, но не усваивается корнями; 2) нитратная (NO<sub>3</sub>), быстро и полностью поглощается корневой системой растений; 3) аммонийная (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), не поглощается листьями, закрепляется на поверхности глинистых минералов и не перемещается в почве, поэтому труднодоступна растениям.

При этом важно, что с течением времени амидная форма переходит в аммонийную, а затем в нитратную, и так или иначе весь азот переходит в легко доступные для растений формы.

Одно из важнейших преимуществ КАС-32 состоит в его высокой технологичности: вносится он намного равномернее, чем твердые,

гранулированные удобрения; внесение КАС-32 можно совмещать с использованием пестицидов в одной баковой смеси; целесообразно использовать КАС-32 для дробных подкормок вегетирующих растений, когда одновременно происходят корневая и внекорневая подкормки; в зависимости от фазы развития культурных растений и применяемого оборудования КАС-32 разбавляют водой в необходимом соотношении или вносят, не разбавляя; внесение КАС-32 хорошо совмещается с микроэлементами.

Необходимость внекорневых подкормок обусловлена стрессовыми ситуациями (низкие температуры, заморозки, недостаток влаги и т. п.), замедлением интенсивности усвоения элементов питания корневой системой. Часто критические периоды с недостатком макро- и микроэлементов в зерновых наступают в фазе выхода в трубку - колошения. Вследствие интенсивного нарастания вегетативной массы запасы легкодоступных элементов питания в почве исчерпываются, а их усвоение не успевает за темпами развития растений. Именно поэтому необходимы внекорневые (листовые) подкормки с использованием КАС-32. Степень и скорость усвоения элементов питания из удобрения КАС-32 через листовую поверхность значительно выше, чем при усвоении из удобрений, внесенных в почву.

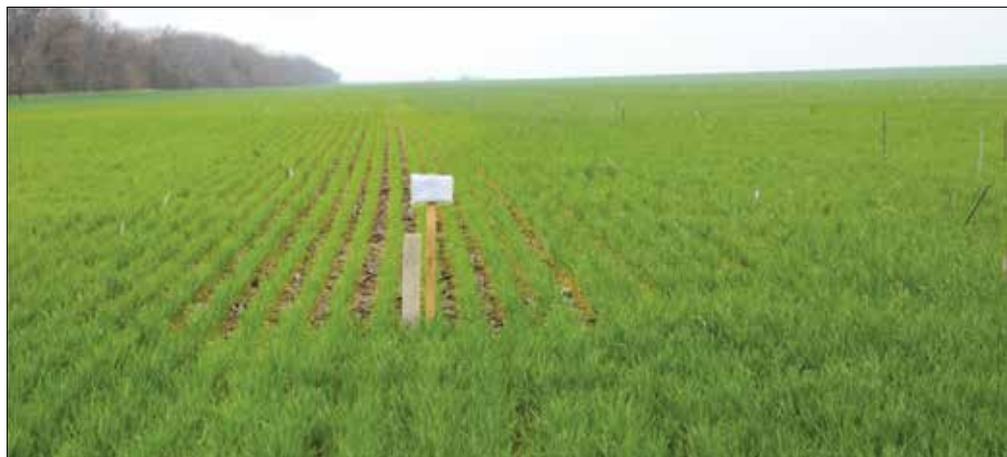
Листовую подкормку можно сочетать с внесением микроэлементов и средств защиты растений, но необходимо разбавлять КАС-32 водой в соотношении 1:4 или 1:6 (в зависимости от культуры, фазы развития, температурного режима и погодных условий). Помимо всех вышеуказанных преимуществ КАС-32 не загрязняет окружающую среду, улучшает потребление азота во время засухи, эксплуатационные затраты на его внесение значительно ниже, чем других удобрений. КАС-32 можно использовать осенью под основную обработку при условии глубокой заделки, весной - под предпосевную обработку, а в период вегетации сельскохозяйственных культур - для корневой и внекорневой подкормок.

Нормы и дозы внесения КАС-32 зависят от вида культуры, срока и способа внесения, предшественника и других факторов. При внесении КАС-32 без разбавления водой необходимо использовать распылители для крупнокапельного внесения жидких удобрений. Разбавленным КАС-32 на более поздних фазах роста и в сочетании с микроэлементами и ХСЗР можно работать стандартными форсунками для внесения ХСЗР. Главное - выставить правильное давление для соблюдения нормы вылива рабочего раствора, которая при условии работы комбинированным баковым раствором составит порядка 200 - 300 л/га.

Лучшее время для внекорневой подкормки растворами КАС-32 - утренние (при отсутствии росы) и вечерние часы. В прохладную и пасмурную погоду эту работу можно проводить в течение дня. Не следует подкармливать растения КАС-32 при температуре выше 25° С, низкой относительной влажности воздуха (менее 56%), в солнечный день, так как в этих случаях возможны ожоги листовой поверхности растений. Особенно



Закладка производственного опыта (внесение КАС+S и КАС-32)



Граница делянок: контроль - КАС+S, две недели после внесения

подвержены ожогам молодые листья растений. Наиболее эффективна обработка КАС-32 в пасмурную погоду.

### Ставропольский опыт: схемы и результаты

В 2016 году группа сотрудников и студентов Ставропольского государственного аграрного университета во главе с М. С. Сигидой провела испытания и отработку приемов использования и оценку эффективности подкормок жидким азотным серосодержащим удобрением КАС+S на озимой пшенице на землях КФХ Стефана Водопьянова, расположенного в Петровском районе - центральной части Ставропольского края, характеризующейся засушливыми климатическими условиями. Площадь используемых земель КФХ - 2700 га, почвы двух видов: каштановые, темно-каштановые низко- и очень низкогумусные, а также чернозем южный среднегумусный среднемогучный. Господствующими ветрами здесь являются восточные, сухие и знойные летом, иногда вызывающие пыльные бури. Главным отрицательным фактором для повышения урожайности сельскохозяйственных культур в этом районе является недостаток влаги. В целом климатические условия благоприятны для возделывания районированных сельскохозяйственных культур.

Глава КФХ С. С. Водопьянов - один из передовиков фермерского производства района и сторонник ресурсосберегающей технологии. В хозяйстве используется современная техника: сеялка прямого сева BERTINI универсального типа - как для культур сплошного сева, так и пропашных культур; комбайны, оснащенные очесывающими жатками; точечное внесение удобрений происходит при использовании ликвилайзера «Дупорт». В условиях нулевой технологии фермером возделываются озимая пшеница, озимый ячмень, кукуруза на зерно, подсолнечник. В качестве

удобрений здесь применяют сульфаммофос, аммофос - во время посева, аммиачную селитру - в подкормку (КАС поверхностным способом с помощью опрыскивателя или внутривиточвенно ликвилайзером «Дупорт»).

Объектом исследования стала озимая пшеница сорта Гром (предшественник - подсолнечник), рекомендованная для использования в Северо-Кавказском регионе, со сроками посева, оптимальными для данной зоны: 25 сентября - 10 октября, с глубиной заделки 4 - 6 см. Исследовалось влияние удобрений КАС+S N<sub>23</sub>S<sub>3,6</sub>. Для сравнения результатов опыта в разных вариантах применялись также КАС-32 и аммиачная селитра.

Опыт проводился с использованием некорневых подкормок: первая - в фазу кущения, вторая - в фазу выхода в трубку. Агротехника проведения опыта и результаты первичных наблюдений таковы: для закладки опыта были определены участки с ровным рельефом, одним типом почвы, однородным по плодородию, с одинаковыми предшественником и агрохимическими показателями. В день закладки опыта (на озимой пшенице - 25.03.2016 г.) были отобраны почвенные образцы на глубине 0 - 20 и 20 - 40 см, в которых определены содержание гумуса, нитратов, аммонийного азота, подвижных форм фосфора и обменного калия, подвижной серы, влажность почвы. Некорневая азотная подкормка проводилась с помощью разбрасывателя минеральных удобрений AMAZONE ZF-M 1500, а внесение жидких азотных удобрений - с помощью прицепного опрыскивателя AMAZONE UX 4200 Super.

### Влияние КАС+S на агрохимические показатели

#### АММОНИЙНЫЙ АЗОТ

Аммонийный азот образуется в почве благодаря жизнедеятельности аммонифи-

Схема опыта, площадь опытных делянок, повторность

	Контроль	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
Основное удобрение	Не вносилось				
Предпосевное удобрение	100 кг/га сложного азотно-фосфорного удобрения (сульфаммофос - N <sub>20</sub> P <sub>20</sub> S <sub>8</sub> кг по д. в.)				
Подкормки: 1-я	-	174 л КАС+S (52 кг N, 8 кг S по д. в.)	123 л КАС-32 (52 кг по д. в.)	150 кг селитры аммиачной (52 кг по д. в.)	150 кг селитры аммиачной (52 кг по д. в.)
2-я	-	70 л КАС+S (20 кг N, 3 кг S по д. в.) + 200 л воды	50 л КАС-32 (20 кг по д. в.) + 200 л воды	58 кг селитры аммиачной (20 кг по д. в.)	-

# На озимой пшенице обработки почвы

цирующих гетеротрофных микроорганизмов. Доступный растениям аммоний, как правило, представлен обменной формой и может быть потреблен растениями при непосредственном контакте корневого волоска с почвенными коллоидами, содержащими в диффузном слое обменно-поглощенный ион  $\text{NH}_4^+$ . Азот в такой форме содержится преимущественно в верхних слоях почвы, он в отличие от нитратов менее подвергается вымыванию в подпахотные горизонты. В ходе опыта максимум содержания аммонийного азота под культурой приходился на фазу кущения, а в дальнейшем существенно снижался, достигая минимума к фазе колошения и моменту полной спелости. В то же время в период выхода в кущение - трубкавания анализируемый показатель снижался более заметно, чем в период трубкавания - колошения. Это связано с неравномерным поглощением азота самой культурой.

Разница в содержании аммония по отношению к предыдущему сроку отбора проб в фазу трубкавания составляла 27,04, а к фазе колошения – 8,95 мг/кг почвы. Содержание аммонийного азота в опыте колебалось от 7,0 до 78,4 мг/кг почвы. Внесение изучаемых азотных удобрений не оказало существенного влияния на содержание аммонийного азота в 0 - 40 см. слое почвы в течение изучаемого периода вегетации. Максимальное содержание в среднем за вегетацию обеспечивало внесение КАС+S и КАС-32.

## НИТРАТНЫЙ АЗОТ

Азоту принадлежит важнейшая роль в процессах образования гумуса. Аккумуляция азота в почве является одним из самых характерных признаков почвообразования, где запасы общего азота определяют потенциальное плодородие. Образование нитратного азота в почвах происходит благодаря биологическому окислению  $\text{NH}_3^+$ ,  $(\text{NH}_4)^+$  до  $\text{NO}_3^-$  в результате процесса нитрификации, который осуществляется двумя группами автотрофных бактерий. Изучаемые в опыте удобрения оказывали влияние на содержание нитратов в фазу выхода в трубку, увеличивая их концентрацию по отношению к контролю на 1,32 - 4,16 мг/кг почвы. В ходе опыта максимум содержания нитратного азота под культурой приходился на фазу колошения, а в дальнейшем содержание для растений легкодоступного азота в почве существенно снижалось, достигая минимума

к моменту полной спелости. Содержание нитратного азота в опыте колебалось от 0,3 до 9,9 мг/кг почвы. Максимальное содержание нитратного азота было отмечено при внесении КАС+S в 0 - 20 см. слое почвы в фазу колошения: 9,9 мг/кг почвы. Подкормка КАС+S в этом случае обеспечивала максимальное содержание нитратного азота в течение изучаемого периода вегетации. В фазу полной спелости культуры действие удобрений было полностью нивелировано.

## ПОДВИЖНАЯ СЕРА

Сера – один из жизненно важных элементов для растений. Она способствует лучшему использованию растениями азота и фосфора, повышает устойчивость растений к засухе и болезням. Дефицит серы приводит к прекращению синтеза белков, что ведёт к снижению питательной ценности культуры. Ранее считалось, что достаточное количество серы поступает в почву с осадками и удобрениями (простой суперфосфат, сульфаты аммония, калия и др.). В то же время большой вынос серы с урожаями сельскохозяйственных культур, а также изменение ассортимента применяемых удобрений (увеличение использования концентрированных удобрений) привели в последние годы к её дефициту в почвах. Согласно результатам последнего тура агрохимических исследований до 65% пахотных почв характеризуются пониженным содержанием серы (менее 6 мг/кг). Именно поэтому компания «ЕвроХим» предложила потребителям комплексное жидкое удобрение КАС+S, регулирующее содержание серы в почве.

После проведения опыта учёными был сделан вывод о том, что максимальное содержание серы было обнаружено в фазу полной спелости озимой пшеницы – 6,3 мг/кг, а до этого наблюдалось постепенное увеличение количества серы ближе к фазе трубкавания со снижением данного показателя к фазе колошения. Минимальные значения содержания серы – 3,1 мг/кг почвы. Причиной максимального содержания подвижной серы 10,2 мг/кг в фазу полной спелости может быть обильное выпадение осадков, которое впоследствии уменьшалась за счет потребления серы растением. Таким образом, опытным путём доказано, что содержание серы в почве имеет оптимальные показатели при внесении в неё КАС+S.



Фон - контроль | КАС + S-70 | КАС-70 | Naa-52,5 | Naa-150 – 70  
Измерение линейного роста растений озимой пшеницы в фазу колошения культуры

## Фенологические наблюдения

В опыте изучался сорт озимой пшеницы Гром: полукарликовый, с высотой растений 85 - 90 см, устойчивостью к полеганию и осыпанию. В фазу колошения разница по отношению к контролю составила +0,2 – 6,3 см, лучший результат был отмечен на варианте КАС+S – 70,4 см. К фазе полной спелости все варианты улучшили данный показатель, и разница по отношению к контролю составила +0,3 - 12,7 см.

## Показатели урожая

Величина урожая зерна озимой пшеницы – это интегральный показатель продуктивности растений, зависящий от количественного выражения каждого структурного элемента. Главные факторы величины урожая: плотность продуктивного стеблестоя, озерненность колоса и крупность колосков (зерен), определяются условиями произрастания в различные фазы роста. Озимая пшеница восполняет густоту стеблестоя интенсивностью кущения. Период же выхода растений в трубку ответственен за формирование одного из главных элементов структуры урожая – озернённости колоса. Важно отметить, что КАС+S обеспечил хорошие показатели структуры формирования высокого урожая пшеницы по длине колоса, числу зерен в одном колосе, а также массе 1000 зерен. При сравнении показателей были зафиксированы следующие данные: количество растений на 1 м<sup>2</sup> увеличено на 24 шт. (КАС-32), количество стеблей с колосом – на 128 шт. (КАС+S). Аммиачная селитра (Naa-200) дала самую большую массу зерна – 4,3 г.

## Выводы

Таким образом, в условиях нулевой технологии обработки почвы, которая предусматривает полное оставление растительных остатков на поверхности, отсутствие чистых паров, характерных для данной зоны, и применение современных технологических решений по проведению подкормок озимой пшеницы в регионе, проведённые опыты привели к следующим результатам:

- применение КАС+S оказало положительное влияние на продуктивность озимой пшеницы, которая увеличилась на 1,12 т/га (зерно 4-го класса), а также качественные показатели культуры: количество клейковины

стало самым высоким из всех вариантов опыта – 18,92%, а масса зерна – 43,7 г/1000 зёрен (контроль – 41,3 г/1000 зёрен);

- первая подкормка проводилась в фазу кущения, вторая – трубкавания. Растворы КАС+S вносились с помощью прицепного опрыскивателя AMAZONE UX 4200 Super (распылители дефлекторные). В первую подкормку растворы КАС вносились без предварительного разбавления водой, во вторую – с разбавлением. Ожогов не отмечено;

- наилучшими совокупными показателями структуры урожая характеризуется вариант с применением КАС+S-70. Его применение увеличивало продуктивную кустистость до 3,1 - 3,3, длину колоса на 0,5 - 0,7 мм и количество зёрен в колосе на 5 - 8 шт.;

- применение КАС+S обеспечило наибольшую продуктивность озимой пшеницы – на 3,76 т/га. Выпавшие осадки в фазу созревания культуры нивелировали показатели качества полученной продукции (получено зерно 4-го класса);

- вариант с внесением КАС+S обеспечил наибольшую прибавку - на 6869 руб/га.

\*\*\*

В целом результаты опытов признаны положительными. Рекомендации фермерам и агроходдингам, частично или полностью перешедшим на нулевую технологию обработки земли, а также всем хозяйствам, использующим другие виды обработки почвы, однозначны: применять КАС+S на озимой пшенице можно и нужно, так как это приводит к увеличению урожайности, повышению качества зерна и высокой рентабельности производства культуры, невзирая на погодные катаклизмы.

Немаловажно и то, что компания «ЕвроХим» предлагает аграриям высококачественные удобрения КАС+S и КАС-32 по оптимальной цене. Кроме того, квалифицированные специалисты компании разработают схему применения КАС+S на озимой пшенице на полях конкретных хозяйств в разных регионах страны.

По результатам исследований  
СтГАУ (кафедра агрохимии,  
к. с.-х. н. М. С. Сигида,  
к. с.-х. н. Е. В. Голосной)  
подготовил С. ЗЫКОВ  
Фото из архива СтГАУ



Машина для внесения КАС - ликвилайзер «Дупорт»

ДЛЯ ПРИОБРЕТЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ОБРАЩАТЬСЯ:



«ЕвроХим Агросеть»  
Тел.: 8 (495) 795-25-27, (495) 545-3969, факс (495) 795-25-32  
Сайт: www.eurochemgroup.com/ru/

ООО «Агроцентр ЕвроХим-Краснодар»  
Тел.: 8 (861) 238-64-06, 238-64-07, 238-64-09, факс 238-64-08  
E-mail: Anatoly.Limansky@eurochem.ru Сайт: www.agrocenter-eurochem.ru

# Известкование кислых

## УЧЕНЫЕ РЕКОМЕНДУЮТ

**В Краснодарском крае более 271,7 тыс. га сельскохозяйственных угодий занимают кислые почвы. Применение физиологически кислых минеральных удобрений на этих почвах не дает должного эффекта и еще больше подкисляет их. Для коренного улучшения кислых почв, повышения их плодородия и эффективного использования удобрений необходима химическая мелиорация – известкование.**

Объемы работ по известкованию кислых почв значительно отстают от темпов применения минеральных удобрений. А должно быть наоборот. Работы по известкованию должны опережать работы по применению минеральных удобрений. Только при этом условии можно рассчитывать на эффективность их использования.

Дефицит химических мелиорантов служит причиной низких темпов известкования кислых почв. Важным резервом увеличения производства известковых удобрений и снижения затрат на химическую мелиорацию кислых почв является использование в качестве химмелиоранта известьсодержащих отходов промышленности, в частности, отхода свеклосахарного производства – дефеката. Сырьем для его получения служит фильтрационный осадок, образующийся в результате ежегодных переработок на сахарных заводах сладких корнеплодов.

### Площади кислых почв и влияние известкования на плодородие почв

Согласно данным ФГБУ ЦАС «Краснодарский», в крае насчитывается 271,7 га кислых почв, из них сильнокислых - 13,1 тыс. га, которые в первую очередь подлежат известкованию. Среднекислые почвы составляют 57,5 тыс. га и слабокислые - 201,1 тыс. га (табл. 1).

Таблица 1. Распределение пашни по степени кислотности в Краснодарском крае, га

Районы	Всего кислых почв	Группа почв по степени кислотности		
		Сильнокислая, рН > 4,5	Среднекислая, рН 4,6 - 5,0	Слабокислая, рН 5,1 - 5,5
Абинский	10,4	0,3	1,3	8,8
Выселковский	0,8	-	-	0,8
Динской	19,3	-	3,1	16,2
Калининский	0,6	-	-	0,6
Кореновский	11,2	-	-	11,2
Красноармейский	25,5	-	3,9	21,6
Крымский	1,7	0,4	-	-1,3
Северский	13,4	3,1	6	4,3
Славянский	5,1	0,2	0,8	4,1
Темрюкский	3,0	-	0,4	2,6
Усть-Лабинский	69,2	-	22,9	46,3
г. Краснодар	22,8	-	5,5	17,3
г. Горячий Ключ	8,6	3,0	2,2	3,4
Апшеронский	5,8	3,9	1,1	0,8
Белореченский	20,1	1,2	6,3	12,6
Гулькевичский	9,0	-	0,1	8,9
Кавказский	0,5	-	-	0,5
Курганинский	6,7	-	0,1	6,6
Лабинский	5,8	-	0,7	5,1
Мостовский	13,5	-	2,2	11,3
Новокубанский	2,6	-	-	2,6
Отраденский	5,1	1	0,6	3,5
Тбилисский	10,6	-	0,1	10,5
Успенский	0,4	-	0,2	0,2
<b>Всего</b>	<b>271,7</b>	<b>13,1</b>	<b>57,5</b>	<b>201,1</b>

По данным последних исследований, в известковании нуждаются также черноземы выщелоченные, выщелоченные уплотненные слитые, площади которых на Кубани достигают более 200 тыс. га.

Следует отметить, что интенсификация земледелия резко усилила направленность почвенных процессов на черноземах в сторону подкисления, отчуждения кальция из пахотного слоя, изменить которые в обратную сторону традиционно сложившаяся практика земледелия (севообороты, внесение органических удобрений) уже не могла – начался возрастающий процесс подкисления черноземных почв. Это подтверждают результаты агрохимического обследования. За период с 1975 г. по 1990 г. в Северо-Кавказском регионе площади кислых почв (рН < 5,5) увеличились с 1,4% до 1,8%, а в Краснодарском крае – с 2,1% до 4,4%, или в 2,1 раза.

Проведенные в последние годы исследования подтверждают, что применение минеральных удобрений на кислых непроизвесткованных почвах неэффективно, приводит к ухудшению качества продукции земледелия. Известкование способствует значительному повышению плодородия кислых почв за счет более полного использования минеральных удобрений и увеличения биологической активности почвы. Особое влияние известкование оказывает на эффективность азотных удобрений.

Положительное действие известкования совместно с применением минеральных и органических удобрений проявляется в уменьшении содержания фульвокислот и увеличении содержания гуминовых кислот. В этом случае гумус приобретает большую ёмкость связывания кальция.

Известкование активизирует процессы как симбиотической, так и несимбиотической азотфиксации.

По мнению ряда исследователей, известкование оказывает положительное влияние на рост растений через микрофлору, т. е. косвенно. При уменьшении кислотности почвы создаются благоприятные условия для размножения и активизации деятельности микроорганизмов, участвующих в разложении органических остатков, синтезе биологически активных веществ, фиксации азота атмосферы и т. д.

Установлено, что внесение полного минерального удобрения без известкования практически не повышает биологическую активность кислых почв, в то время как при известковании удобрения в 2 - 5 раз увеличивают численность нитрификаторов, аммонификаторов, целлюлозоразла-



гающих и других полезных групп микроорганизмов.

Установлено также, что известкование способствует синтезу свободных аминокислот в почве, которые являются важными структурными единицами при гумусообразовании. Снижение кислотности до рН 5,5 увеличивало в 3,0 - 3,5 раза накопление свободных аминокислот. Способствуя разложению в почве органических остатков, известкование в 5 и более раз повышает процесс гумусонакопления, что очень важно для бедных, слабокультурных почв.

Многочисленные опыты, проведенные в Краснодарском крае, показывая необходимость проведения известкования черноземных почв, подчеркивают особую эффективность применения для этих целей дефеката.

В результате известкования коренным образом изменяются и физические свойства почвы. Прежде всего кальций, внесенный с дефекатом, улучшает микроструктуру почвы, делает коллоиды более водопрочными, понижается удельный вес почвы, повышается влагоёмкость. При этом изменяется аэрация, почва быстрее прогревается, улучшается водный режим. Под влиянием известкования тяжелые почвы становятся более рыхлыми, что уменьшает тяговое усилие при их обработке на 10 - 15%.

Внесение дефеката как известкового мелиоранта на кислых черноземах выщелоченных и других кислых почвах совместно с агрономическими приемами и внесением органики способствует улучшению агрофизики почв, водопроницаемости, сокращению площадей переувлажненных и подтопленных земель.

### Результаты применения дефеката в качестве мелиоранта на черноземе выщелоченном деградированном

Основные причины подкисления (деградирования) черноземов выщелоченных Краснодарского края заключались в том, что интенсификация земледелия в период 1970 - 1990-х годов наиболее масштабно осуществлялась на Северном Кавказе, особенно в Краснодарском крае. Она сопровождалась систематическим внесением высоких доз агрохимикатов, в т. ч. физиологически кислых минеральных удобрений, многократной обработкой почвы, в т. ч. тяжелыми орудиями, что привело к снижению плодородия почвы. В Краснодарском крае отрицательное влияние интенсивных технологий в наибольшей степени проявилось на черноземе выщелоченном, имеющем низкую буферную способность, склонность к подкислению и уплотнению по сравнению с другими подтипами чернозема.

В длительном стационарном опыте КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко, проводимом на черноземе выщелоченном, установлено, что гидролитическая кислотность почвы (Нг) повысилась с 2,4 до 4,5, а на высоких дозах удобрения – до 6,3 мг-экв/100 г почвы, а сумма поглощенных

оснований уменьшилась с 27,3 до 25,7 мг-экв/100 г почвы.

Эти земли обладают высоким потенциальным плодородием, но дают низкие урожаи сельскохозяйственных культур из-за периодического или систематического переувлажнения и подтопления в осенне-зимний и весенний периоды года. На этих почвах наравне с агрономическими приемами и внесением больших доз (80 - 100 т/га) перегноя обязательным и наиболее важным агроприемом являются химическая мелиорация (внесение дефеката) один раз в 3 - 4 года, а также щадящий режим обработки почвы.

С 2000 г. широкие исследования по изучению эффективности внесения дефеката на черноземе выщелоченном деградированном Кубани с целью восстановления его плодородия, повышения урожайности и качества продукции проводятся в КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко.

Дефекат вносился из расчета нейтрализации 0,25; 0,5; 1,0 гидролитической кислотности (Нг). Это привело к тому, что содержание в почве кальция возросло с 17,5 на контроле до 19,4 мг-экв/100 г (111%) при полной нейтрализации Нг (табл. 2).

При этом гидролитическая кислотность уменьшилась с 5,3 до 2,7 мг-экв/100 г почвы, или на 51%.

Снижение кислотности чернозема выщелоченного сопровождалось увеличением содержания в почве нитратного азота (N-NO<sub>3</sub>) с 4,3 до 6,3 мг/кг, или на 46,5%.

Как показали исследования КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко, кальций, как структурообразователь, способствует увеличению доли агрономически наиболее ценных агрегатов (более 10 мм) за счет мелких (0,25 мм и меньше). Как результат - снижается плотность сложения почвы.

Активизируется микробиологическая деятельность почвы, и, как следствие, в ней повышается содержание NPK, особенно азота - в 1,5 раза. Увеличивается содержание гумуса - основного показателя потенциального плодородия почвы.

В результате регулирования кальциевого баланса в почве возросло содержание общего азота в листьях озимой пшеницы, что является показателем обеспеченности растений азотом и критерием при определении необходимости и доз некорневой азотной подкормки.

Внесение кальция в почву оздоравливает фитосанитарное состояние посевов озимой пшеницы, в частности, снижает поражение растений корневыми гнилями.

Как результат повышения плодородия почвы при внесении кальция урожайность озимой пшеницы увеличивается на 3 - 6 ц/га, а содержание клейковины в зерне - на 2 - 4%. Кальций способствует также повышению массы 1000 зерен озимой пшеницы.

Таким образом, для сохранения положительного баланса кальция в почве, регулирования кальциевого баланса в ней следует проводить известкование соответствующими дозами дефеката на черноземах, имеющих гидролитическую кислотность выше 3 мг-экв/100 г почвы.

Наиболее доступным, дешевым и эффективным удобрением для известкования почв края является дефекат.

# ПОЧВ НА КУБАНИ

Таблица 2. Влияние степени нейтрализации гидролитической кислотности чернозема выщелоченного на некоторые его показатели

Степень нейтрализации гидролитической кислотности	Ca <sup>2+</sup>		Нг (гидролитическая кислотность)		N-NO <sub>3</sub>	
	мг-экв/100 мг	% к контролю	мг-экв/100 мг	% к контролю	мг/100 г	% к контролю
NPK (контроль)	17,5	-	5,3	-	4,3	-
NPK + Ca <sub>0,25</sub> Hr	18,3	105	4,7	87	6,6	153
NPK + Ca <sub>0,5</sub> Hr	18,6	106	4,4	83	6,8	158
NPK + Ca <sub>1,0</sub> Hr	19,4	111	2,7	51	6,9	160

Дефекат в агрономической практике следует расценивать как комплексный мелиорант, и, следовательно, его применение в соответствующих дозах даст эффект не только на почвах, требующих мелиоративного известкования, но и на всех остальных почвах, особенно при возделывании сахарной свеклы, люцерны, кукурузы, клевера, гречихи, гороха, конопли и других культур.

## Отношение растений к кислотности почвы

Для каждого вида растений существует определенный наиболее благоприятный для роста и развития интервал реакции среды. Большинство культурных растений и почвенных микроорганизмов лучше развивается при близкой к нейтральной реакции.

Сельскохозяйственные культуры по отношению к актуальной кислотности почвы можно разделить на ряд групп (табл. 3).

По отношению к кислотности почвы среди зерновых колосовых культур особое место занимает ячмень. Ячмень является чувствительным к кислотности и наличию подвижного алюминия. Благоприятным для его роста является интервал рН в пределах 6,8 - 7,5. Однако чувствительность этой культуры к кислотности и отзывчивость на известкование зависят и от сорта. Как и другие зерновые культуры, сорта ячменя южного происхождения более требовательны к реакции среды и известкованию, чем северного.

Исследованиями КНИИСХ им. П. П. Лукьяненко установлено, что одним из показателей устойчивости к кислой среде служит индекс относительной длины главного корня (ИДГК) — отношение средней длины корня при высокой и низкой концентрации стрессового фактора. Немалую роль играют индекс длины всей корневой системы (ИДК) и индекс длины ростка (ИДР). Значение индексов более 0,9 указывает на высокую устойчивость, 0,7 - 0,9 — на среднюю устойчивость, менее 0,7 - на слабую устойчивость (табл. 4).

Повышенная кислотность отрицательно влияет на развитие корневой системы ячменя, уменьшает поступление питательных веществ в растения и нарушает оптимальное соотношение между по-

глощаемыми элементами, а также рост растений.

Отрицательное действие кислой почвы наблюдается в продолжительности прорастания зерна и снижении всхожести. Так, прорастание зерна сдерживалось на 3 - 4 дня, а всхожесть в зависимости от возделываемых сортов - от 9,0% до 52,0%. При этом общая масса, длина, ветвление корней и опушенность корневыми волосками уменьшаются, снижается активная поверхность поглощения. При кислой среде резко снижается превращение питательных веществ в усвояемые растениями формы. Эффективность минеральных удобрений снижается в 1,5 - 2,0 раза.

## Определение доз известковых удобрений

Основными показателями, определяющими необходимость проведения известкования почв, являются рН солевой вытяжки, гидролитическая кислотность и степень насыщенности основаниями.

Гидролитическую кислотность и сумму поглощенных оснований целесообразно определять в почвенных образцах с рН солевой вытяжки ниже 5,5.

Известкованию подлежат почвы, имеющие рН солевой вытяжки менее 5,5, гидролитическую кислотность выше 3 мг-экв/100 г почвы, степень насыщенности основаниями менее 93%.

В севооборотах, насыщенных сахарной свеклой, допускается известкование почв с рН солевой вытяжки менее 6, степенью насыщенности основаниями 99 - 95%, гидролитической кислотностью 1,8 - 3 мг-экв/100 г почвы.

Нормы известковых удобрений для полной нейтрализации серых лесных и черноземных почв определяют величиной гидролитической кислотности и рассчитывают по формуле:

$$D = 0,05 \cdot Hg \cdot d \cdot h,$$

где D — доза CaCO<sub>3</sub>, т/га;  
Hg — гидролитическая кислотность по Капперу, мг-экв/100 г почвы;  
d — объемная масса почвы, г/см<sup>3</sup>;  
h — глубина пахотного слоя, см.

Почвы легкого механического состава

песчаные и супесчаные обладают незначительной емкостью поглощения и буферной способностью и нуждаются в низких дозах известковых удобрений.

Для определения потребности в известковых удобрениях при перспективном планировании можно пользоваться усредненными дозами, представленными в таблице 5.

В районах интенсивного возделывания сахарной свеклы, под посевы которой вносятся высокие дозы минеральных удобрений, рекомендуется проводить поддерживающее известкование на почвах с кислотностью, близкой к нейтральной, с целью компенсации ежегодного выноса кальция урожаем, расхода его на вымывание и нейтрализацию физиологической кислотности минеральных удобрений. Для этих целей следует применять дефекат в дозе 2 - 4 тонны на гектар.

При использовании дефеката дозу в физической массе (H) определяют по формуле:

$$H = \frac{D \cdot 100 \cdot 100}{P \cdot (100 - B)}$$

где H — доза известкового удобрения в физической массе, т/га;

D — доза известкового удобрения в действующем веществе (CaCO<sub>3</sub>), т/га;

B — содержание влаги, %;

P — содержание CaCO<sub>3</sub>, %.

## Очередность известкования кислых почв

Очередность известкования устанавливается в зависимости от степени кислотности почв, насыщенности основаниями, типов севооборотов.

При мелиоративном известковании в первую очередь следует нейтрализовать кислотность сильно- и среднекислых почв во всех типах севооборотов. В полевых севооборотах, насыщенных сахарной свеклой, первоочередному известкованию подлежат и слабокислые почвы.

Во вторую очередь проводится поддерживающее известкование на близких к нейтральным почвах полевых севооборотов с преобладанием сахарной свеклы. Затем известкуются почвы со слабокислой реакцией кормовых и кормоовощных севооборотов.

Обязательно известкуются все нуждающиеся в этом приеме почвы, планируемые для возделывания сельскохозяйственных культур по интенсивным технологиям и комплексного агрохимического окультуривания.

## Повторное известкование

Конечная цель известкования кислых почв — достижение и поддержание оптимального уровня кислотности почвенного раствора.

Заданный или оптимальный уровень кислотности обеспечивается внесением соответствующих доз известковых удобрений.

Однако через несколько лет почва вновь

подкисляется, что приводит к необходимости проведения повторного известкования.

Причинами повышения кислотности почвы и необходимости проведения повторных известкований являются потери кальция, которые происходят в результате выноса его с урожаями растений и вымывания из пахотного слоя нисходящими токами влаги, смыва стоком поверхностных вод; подкисление почвы вносимыми физиологически кислыми минеральными удобрениями и кислыми дождевыми осадками.

Колебания потерь кальция за год очень велики (от 2 до 25 т CaCO<sub>3</sub> на гектар).

Как показали полевые опыты по известкованию в старой зоне свеклоосеяния, дозы известкового удобрения исчерпывают свое влияние на урожай свеклы за 8 - 10 лет, однако уровень кислотности почвы, достигнутый известкованием, изменяется в сторону подкисления на 3 - 5-й год, указывая на необходимость очередного известкования. Рекомендуемые дозы известковых удобрений обеспечивают создание и поддержание в течение 5 лет оптимальной кислотности почв.

Необходимость повторного известкования с достаточной точностью может быть определена по результатам агрохимического анализа почв при очередном туре агрохимического обследования. Дозы мелиоранта определяют по тем же показателям, что и при первичном известковании.

## Сроки и место внесения известковых удобрений

Вносить известковые удобрения можно в любое время года, если обеспечивается соблюдение требуемых условий, но наибольший эффект достигается в те периоды года, когда внесенные на поверхность почвы мелиоранты можно заделать в почву.

Весной известковые удобрения рекомендуется вносить под культуры поздних сроков сева, например, кукурузу, сою; летом — на поля, осебножающиеся от парозанимающих культур, по многолетним травам; осенью — на поля после уборки озимых, яровых, пропашных культур.

Во все сроки проведения известкования очень важно обеспечить равномерный рассев известковых удобрений по полю и заделку в пахотный горизонт почвы.

## Заделка известковых удобрений

Эффективность известковых удобрений в значительной степени зависит от равномерности их внесения в почву.

Необходимо, чтобы вся норма вносимого мелиоранта была равномерно распределена во всем объеме известкуемого (пахотного) слоя почвы.

Наиболее неравномерно заделываются известковые удобрения при вспашке. В этом случае зачастую значительная часть известковых удобрений попадает на дно плужной борозды, что резко снижает эффективность вносимого мелиоранта. Поэтому заделывать под плуг известковые удобрения не следует.

Более удовлетворительные результаты достигаются при заделке известковых удобрений дисковыми культиваторами. В этом случае внесенная норма известковых удобрений сосредотачивается в основном в объеме культивируемого слоя почвы. С этой целью наиболее целесообразно приурочить известкование перед началом глубокой культивации почвы, проводимой дисковыми культиваторами. Удовлетворительные результаты достигаются и в том случае, если известковые удобрения внесены под культивацию, а потом запаханы. Такие приемы заделки известковых удобрений наиболее благоприятны при мелиоративном известковании пахотных угодий. Если вносятся небольшие нормы известковых удобрений (до 3 - 3,5 т/га), то их целесообразно заделывать дисковым культиватором.

В. КИЛЬДЮШКИН,

д. с.-х. н.,

С. ЛЕВШТАНОВ,

к. с.-х. н.,

А. СОЛДАТЕНКО,

к. с.-х. н.,

Е. ЖИВОТОВСКАЯ,

с. н. с.,

Краснодарский НИИСХ

им. П. П. Лукьяненко

Таблица 3. Отношение сельскохозяйственных культур к почве

Культура	Интервал рН водной суспензии, благоприятной для роста	Отзывчивость на известкование
Конопля	7,1 - 7,4	Совершенно не переносят кислой реакции. Хорошо растут на нейтральной или слабощелочных почвах
Люцерна	7,0 - 8,0	
Сахарная свекла	7,0 - 7,5	Чувствительны к повышенной кислотности. Лучше развиваются при нейтральной реакции. Хорошо отзываются на известкование
Ячмень	6,5 - 7,3	
Озимая пшеница	6,3 - 7,5	
Яровая пшеница	6,0 - 7,5	
Кукуруза на зерно	6,0 - 7,0	
Кукуруза на силос	6,0 - 7,0	
Горох	6,0 - 7,0	
Подсолнечник	6,0 - 6,8	

Таблица 4. Устойчивость растений озимого ячменя к повышенной кислотности (рН 4,5) водного раствора (в среднем за 2008 - 2010 гг.)

Сорт	Страна	Разновидность	ИДГК	ИДК	ИДР
Кондрат	Россия	Parallelum	0,69	0,66	0,89
Романс	Россия	То же	0,93	0,93	1,06
Платон	Россия	«	0,89	0,85	0,83
Спринтер	Россия	«	1,05	0,98	0,89
Самсон	Россия	Pallidum	0,88	0,97	1,01
Мастер	Россия	То же	0,98	1,00	0,92
Белогорыч	Россия	«	1,00	0,77	0,86

Таблица 5. Средние дозы известковых удобрений для определения потребностей на перспективу

Степень кислотности	рН КСl	Доза CaCO <sub>3</sub> , т/га
Сильнокислые	4,5 и ниже	9
Среднекислые	4,6 - 5,0	6
Слабокислые	5,1 - 5,5	4



Система сенсорных форсунок AmaSpot



HeightSelect для пофорсуночного включения AmaSelect



Pantera 4502 с клиренсом 1,7 м

# GO

## for Innovation

**Компания AMAZONE –  
Ваш надежный партнер,  
которому можно доверять!**

Высококачественная, высокоточная и высокопроизводительная немецкая сельскохозяйственная техника от посева до уборки урожая – гарантия Вашего успеха и мудрая инвестиция в будущее!

**AMAZONE представляет новинки  
в области техники для защиты  
растений, продемонстрированные  
на международной выставке  
SIMA 2017**

АМАЗОНЕ ООО • МО • г. Подольск • Тел. +7(4967) 55 59 30 • Факс +7(4967) 55 59 31 • info@amazone.ru  
Евротехника АО • г. Самара • Тел.: (846) 931-40-93 • Факс: (846) 931-38-89 • info@eurotechnika.ru

Землин Артем • ЮФО, Краснодар  
8-989-238-33-98  
Artem.Zemlin@amazone.ru

Портнов Виталий • ЮФО  
8-918-892-30-99  
Vitaliy.Portnov@amazone.ru

Тур Андрей • СФО  
8-913-921-29-83  
Andrey.Tur@amazone.ru

Козлов Евгений • Северное Поволжье  
8-927-814-75-55  
Evgeny.Kozlov@amazone.ru

Рубис Сергей • Черноземье  
8-916-078-51-84  
Sergey.Rubis@amazone.ru

Хренов Сергей • Пензенская обл.  
8-961-351-49-48  
Sergey.Khrenov@amazone.ru

Красноборов Андрей • УФО  
8-919-337-03-77  
Andrey.Krasnoborov@amazone.ru

Рудь Дмитрий • СЗФО  
8-911-269-57-07  
Dmitry.Rud@amazone.ru

Царьков Илья • ЦФО  
8-916-346-70-80  
Ilya.Tsarkov@amazone.ru

Логинов Сергей • Северный регион  
8-921-233-29-99  
Sergey.Loginov@amazone.ru



# AMAZONE

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕПАРАТЫ**

Компания «Ариста ЛайфСайенс», занимающая лидирующие позиции в реализации инновационных решений по средствам защиты растений в мировом масштабе, предлагает российским растениеводам два акарицида с оптимальным соотношением «цена – качество», отлично зарекомендовавших себя на юге России: Омайт® и Ортус®.

Предложение весьма актуальное: вредоносность клещей-фитофагов (растительноядных) достаточно велика и связана с особенностями их питания. Поселяясь на растениях, они прокалывают эпидермис и высасывают содержимое клеток. При этом нарушается водный баланс, снижается количество хлорофилла, и растения ослабевают, оголяются, их продуктивность резко снижается. Клещи отличаются высокой плодовитостью и нечувствительностью к обычным инсектицидам, поскольку они не насекомые, а паукообразные. Поэтому для обработки сельхозкультур, пораженных растительноядными клещами, применяются акарициды.

**Идеален для садоводства**

Начнем с препарата Омайт®, ВЭ (570 г/л пропаргита) – контактного акарицида с высокой начальной скоростью действия. При норме применения 1,5 - 1,6 л/га он высокоэффективен против широкого спектра клещей-фитофагов в подвижной стадии развития – это взрослые особи, их личинки и нимфы. Не уничтожает яйца, но личинки, которые выведутся из этих яиц, будут уничтожены оставшимся защитным действием препарата, которое длится не менее 21 суток.

Компания «Ариста ЛайфСайенс» рекомендует применять Омайт® для борьбы с клещами в плодовых и ягодных садах, где в полной мере проявляются все его преимущества.

Для яблонь норма применения препарата 1,5 - 2,2 л/га, опрыскивание проводится в период вегетации, расход рабочей жидкости 1000 - 1500 л/га. Время между последней обработкой (за сезон – одна, в период вегетации) и сбором урожая составляет 50 дней.

На винограде норма применения 1,2 - 1,6 л/га, опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости 600 - 1000 л/га. Срок ожидания при рекомендуемой двукратной обработке - 60 дней.

Для вишневых садов есть своя особенность: двукратная обработка проводится после сбора урожая. Норма применения 0,9 - 1,2 л/га, расход рабочей жидкости 800 - 1200 л/га.

Омайт® может также применяться для обработки сахарной свеклы, сои, цитрусовых, смородины, малины и др. Для посевов сои, например, норма применения 1,3 л/га, проводят однократное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости 200 - 400 л/га, срок ожидания 45 дней.

Сроки безопасного выхода на обработанные площади для проведения ручных работ – семь дней, механизированных – три дня. Препарат предназначен для самостоятельного использования; не совместим

# ОМАЙТ® И ОРТУС® берут клеща в клещи

с маслами, пестицидами, содержащими в качестве растворителя большое количество петролейного эфира и имеющими рН > 7 (с высокой щелочной реакцией). В рекомендуемых нормах разведения он нефитотоксичен, не оказывает негативного воздействия на последующие культуры севооборота.

Это идеальный препарат для систем интегрированной защиты растений, поскольку малоопасен для птиц, рыб, пчел (*Apis spp.*) и других полезных насекомых, включая обыкновенную златоглазку (*Chrysopa carnea Steph.*), трихограмму (*Trichogramma spp.*), а также хищных клещей из отрядов акариформных (*Acariformes*), паразитиформных (*Parasitiformes*), хищных клопов из таких семейств, как хищники-крошки (*Anihocoridae*), набида (*Nabidae*), слепняки (*Miridae*). Не случайно Омайт® применяется более чем на 30 культурах в 60 странах мира.

Опрыскивание препаратом следует начинать при достижении популяцией клеща порога вредоносности. Рабочую жидкость готовят непосредственно перед опрыскиванием на специально оборудованных стационарных заправочных узлах или пунктах в резервуарах с механическими мешалками. Обработка проводится при непрерывном перемешивании рабочего раствора. Омайт® относится к группе акарицидов контактного действия, а это значит, что при обработке растение должно быть полностью смочено раствором препарата. Эффективность оптимальна при температуре воздуха выше 25° С.

Действие акарицида Омайт® не зависит от влажности воздуха. Он устойчив к прямому действию ультрафиолетовых лучей и сохраняет свои свойства в условиях продолжительного освещения. Хорошо растворяется в восковом покрытии листьев, поэтому практически не смывается дождем.

Упаковка препарата – эргономичная канистра 1 литр.

**Нокаут гарантирован!**

Другой контактный акарицид, Ортус®, СК (50 г/л фенпироксимата), также высокоэффективен против всех подвижных стадий клещей. Обладает высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам окружающей среды, таким как высокая температура, сильная инсоляция, осадки. Хорошо подходит для интегрированной защиты.

Препарат производится в Японии, при этом используется высококачественное сырье. Активные вещества, входящие в состав акарицида, максимальной чистоты, что и обеспечивает эффект нокаутирующего удара (паралич и последующее скорое полное прекращение жизнедеятельно-



сти клеща) и длительное действие (достаточно одной обработки за сезон) на вредителей. К достоинствам препарата можно отнести также отсутствие перекрестной резистентности у клещей, которые имеют устойчивость к другим акарицидам. Таким образом, Ортус® уничтожает наиболее вредоносных и распространенных вредителей сельхозкультур.

Несмотря на то что этот препарат имеет схожую регистрацию с вышеописанным (Омайт®), компания «Ариста ЛайфСайенс» позиционирует Ортус® как акарицид, оптимальный для применения на посевах сои. Норма применения здесь составляет 0,5 - 1 л/га. Опрыскивание проводят в период вегетации, расход рабочей жидкости 200 - 400 л/га. Срок между последней обработкой и сбором урожая составляет 35 дней. За сезон проводится одна обработка, делать ее следует в период вегетации растений.

Можно, конечно, использовать Ортус® и для обработки садов и виноградников. Для яблонь норма применения 0,5 - 0,75 л/га, опрыскивание проводят в период вегетации, расход рабочей жидкости 1000 - 1500 л/га. Срок ожидания 30 дней. На виноградниках норма применения 0,6 - 0,9 л/га, опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости 800 - 1200 л/га. Срок ожидания 30 дней.

Период защитного действия не менее 21 суток. Сроки безопасного выхода на обработанные площади для проведения ручных работ – семь дней, механизированных – три дня. Ортус® совместим с большинством инсектицидов и фунгицидов, удобрениями, регуляторами роста. Исключение составляют медьсодержащие препараты. Для предотвращения возникновения устойчивости к препарату Ортус® необходимо чередовать его с инсектицидами из других химических групп.

В мировой практике Ортус® кроме указанных выше культур применяют на

бахчевых, декоративных, цитрусовых, овощных, в том числе в теплицах. Применяемое средство практически не влияет на урожайность, фитотоксичность при рекомендуемых нормах расхода отсутствует. Разрешается использование препарата в санитарной зоне вокруг рыбохозяйственных водоемов. Ортус® не оказывает также негативного влияния на энтомофагов, в том числе на хищных клещей (*Typhloctonus formosus*, *Amblyseius makeziei*) и других полезных насекомых, в частности пчел.

В отношении пчел необходимо соблюдать следующие общие меры безопасности: не допускается обработка цветущих энтомофильных культур, в период активного лета пчел; обработку нужно проводить в утренние и вечерние часы, допустимо применение днем в пасмурную, прохладную погоду. Обработку следует проводить при скорости ветра не более 4 - 5 м/сек. Площадь погранично-защитной зоны для пчел – не менее 2 - 3 км. Продолжительность ограничения лета пчел 3 - 4 часа. Кроме того, применение препарата требует соблюдения основных положений «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами» 1989 г. В частности, обязательно предварительное (за 4 - 5 суток) оповещение местных общественных и индивидуальных пчеловодов (средствами печати, радио) о характере запланированного к использованию средства защиты растений, сроках и зонах его применения.

Упаковка – канистра 5 литров. Технология применения пестицида такова: рабочую жидкость готовят непосредственно перед опрыскиванием. Бак опрыскивателя заполняют на 1/3 водой, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество препарата, доливают воду до расчетного количества, перемешивают и проводят опрыскивание. Рабочий раствор необходимо использовать в день приготовления. В сельскохозяйственном производстве применяют серийно выпускаемые вентиляторные опрыскиватели, оборудованные наконечниками, предназначенными для применения акарицидов.

Акарициды Омайт® и Ортус® относятся к линейке препаратов, которые позволяют вести прибыльное сельхозпроизводство, сокращая при этом затраты, но не экономия на качестве и эффективности.

ООО «Ариста ЛайфСайенс Рус»  
125009, Москва, ул. Тверская, д. 22а, стр. 3  
т: +7 (495) 580-77-75 ф: +7 (495) 933-59-60  
www.arystalifescience.ru

Используйте средства защиты растений безопасно. Всегда читайте этикетку и информацию о продукте перед применением!



Способствуем Вашему благосостоянию

В. ВОЛОШИН



# Биологизация земледелия начинается с собственного здоровья фермеров

## БИОМЕТОД

Фермер Андрей Шляхов вспоминает, что к биологическому земледелию пришел из-за аллергии на агрохимию, от которой страдала вся его семья, работая в теплицах. Пока был молодой, все терпелось, но время и аналитический склад ума заставили оглядеться по сторонам в поисках новых решений. Таким решением стала биологическая система защиты, которая позволила не только решить проблемы со здоровьем, но и повысить качество урожая, избежать многих заболеваний растений.

В свое время на базе хозяйства Андрея Шляхова проводились семинары, съезжались специалисты со всего Черноземья, круг общения был широким. В профессиональной среде обсуждались различные варианты поддержания почвенного плодородия и повышения урожайности.

Имея сельскохозяйственное образование, Андрей стал интересоваться полезными бактериями – *Pseudomonas*, *Bacillus subtilis*, *Trichoderma* и их ролью в улучшении почвы. Стал самостоятельно ставить эксперименты, наблюдать, как ведут себя бактерии и грибы в определенные фазы развития растений и в разных торфах. «Мне все это было очень интересно. Я люблю наблюдать, при каких температурах они активны», - делится впечатлением Андрей. Стал искать биопрепараты, в которых основные действующие вещества – уже знакомые ему бактерии и грибы. Выяснилось, что многие заводы по производству биопрепаратов на тот момент перестали существовать, господдержка науки практически прекратилась, научные исследования в данной отрасли резко сократились.

## Раньше носками торговали, теперь биопрепаратами

«Оказалось, что жуликов на рынке биопрепаратов более чем достаточно. Я определяю чистоту и титр бактерий лабораторно. В Белгороде таких аккредитованных лабораторий нет. Когда ищешь хорошие микроорганизмы, их особо нигде нет. И тут знакомят меня с компанией, у которой есть что нужно», - рассказывает Андрей Шляхов. В сотрудничестве с Всероссийским научно-исследовательским институтом защиты растений (ВИЗР) компания «Агробиотехнология» производит биопрепараты, соблюдает весь жизненный цикл бактерий и следит за технологией.

Сейчас в хозяйстве Андрея Шляхова семь теплиц по 250 м<sup>2</sup>, где он выращивает огурцы и томаты, и 20 га знаменитых далеко за пределами Белгородской области «шляховских» арбузов, которые в рекламе не нуждаются. В теплице выращиваются томат и огурец по биологизированной технологии, без ис-



Фермер Андрей Шляхов

пользования химии. Севооборот: через год огурец - томат. И, как результат действия полезных бактерий и грибов, в закрытом и открытом грунте в хозяйстве Андрея Шляхова на 100% нет такой болезни, как фузариоз.

## Из теплиц - в открытый грунт

Постепенно набравшись опыта в хорошо знакомом закрытом грунте, Андрей Шляхов перенес практические наработки по биологизации земледелия в открытый грунт, ведь там точно такой набор болячек, от которого пытались спастись химией. «Когда много работаешь, нужно видеть не то, что было вчера или сегодня, а то, что будет послезавтра. Потихоньку начали пробовать. Сложностей особых не было, технологию адаптировать не пришлось, ведь арбуз и огурец - растения одного семейства. Я был уверен, что все будет

работать. Ломать ничего не пришлось, все было наработано в теплицах и перешло в поле», - рассказывает Андрей.

Про аллергию в семье Шляховых давно забыли. «Приезжает к нам кто-то в гости, приходит в теплицу, срывает томат. Я говорю: «Не надо мыть. Даже протирать не надо». Потому что химии на них нет. Томаты и огурцы растут естественным путем. Они ароматные, а не пластиковые», - делится впечатлениями Андрей. Микробиология улучшила качество растений. «Когда растение не болеет, оно может полнее раскрыть свой биологический потенциал», - поясняет Андрей Шляхов. Поэтому на спрос фермер не жалуется, его имя стало брендом.

Агросхема выглядит приблизительно следующим образом:

### Огурец:

1. При высадке семян в торфяной субстрат добавляем **Глиокладин, таб.** (действующее вещество *Trichoderma harzianum*) с нормой расхода 1 таблетка под 1 растение.
2. При высадке растений в грунт добавляем **Глиокладин, таб.** с нормой расхода 2 таблетки под 1 растение + полведра перегной и 1 ст. ложку золы.
3. В начале цветения вносятся борные удобрения.
4. Каждые 2 недели вносим **Глиокладин, таб.** с нормой расхода 1 таблетка под 1 растение.
5. По листу обработку проводим препаратами **Максифол** (1 л/200 л воды) + **Алирин-Б, СП** (60 г/га), каждую неделю.
6. Обработка **Глиокладин, СП** (60 г/га) в фазу полного плодоношения (июль).

### Томат:

1. При распикировке рассады добавляем **Глиокладин, таб.** с нормой расхода 2 таблетки на 1 горшок.
2. При высадке рассады в грунт добавляем половину ведра перепревшего навоза + ложку золы + 2 таблетки **Глиокладин, таб.**
3. В начале цветения вносим борные удобрения по листу.
4. По листу обработку проводим препаратами **Максифол** (1 л/200 л воды) + **Алирин-Б, СП** (60 г/га), каждые 3 недели.

### Бахчевые:

1. После уборки предшественника проводим обработку **Стернифог, СП** (80 г/га).
  2. После появления шатрика профобработки по листу проводим препаратами **Максифол** (1 л/200 л воды) + **Витаплан, СП** (80 - 100 г/га), каждые 2 недели, в дождливую погоду 1 раз в неделю.
- Важно все обработки проводить в вечернее время.

Фермер Андрей Шляхов отмечает, что если в течение недели держатся низкая ночная температура (+3 - +4° С) и повышенная влажность, то биологические препараты «в одиночку» не справляются, необходимо применение химических средств защиты. Через 3 - 4 дня после них обязательно необходимо применять биологические средства защиты растений. Тот же самый принцип, что и при приеме антибиотиков человеком.

Что касается арбузов, то в Москве и других регионах нашей страны в основном продают арбузы селекции 50-х годов.

Большую роль в качестве сельхозпродукции играют семена. Андрей Шляхов работает с самыми современными гибридами арбузов, используя семена лидеров мировой селекции. К большому сожалению, наши наработки в селекции бахчевых развалились вместе с Союзом. «Профессионалам нужен результат», - говорит он. «Гибрид можно сравнить с машиной: была одна машина, а потом ее усовершенствовали. Современные гибриды арбузов - это когда ярко-красная мякоть, тонкая кожура, сахара не меньше 11,5% (для сравнения: в обычных арбузах 6 - 8%), минимальное количество семечек, а у мякоти вкусовые оттенки разных ароматов, как у вина. Что касается самого растения, то очень важна стабильность. Как бы ни складывались погодные условия, нам нужна стабильность. У гибридов есть программа, и она обязательно сработает, а условия мы им создадим», - говорит Андрей Шляхов.

## Биологизация земледелия дает качество

«Экономику технологии биологизации мы особо не считали, потому что все получается примерно в одной ценовой политике. Зато наша продукция стала намного безопаснее, а для нас это очень важно, так как свою продукцию мы реализуем сами по рыночной цене, но с поля. Для нас важнее всего покупатель», - уверен Андрей.

Прямые продажи позволяют контролировать качество продукции на всех этапах производства и исключить фальсификат, когда под видом знаменитых экоарбузов могут продать обычные, произведенные промышленным способом.

Семейный бизнес процветает. Вместе с Андреем трудятся и его родители, жена, дочери, зять. «Практика показывает, что приемы биологизации внедряют сельхозпроизводители, которые склонны к анализу, умному земледелию, поиску новых решений», - заключает Андрей Шляхов. И у них все получается.



Семейный бизнес процветает!

# «СИНИЙ» ЗНАЧИТ «НАДЕЖНЫЙ»



**Знакомо ли Вам чувство ЛЕМКЕН?** Уверенность в выборе оптимального решения – машины с особой конфигурацией для достижения максимальной эффективности в Ваших почвенных условиях? Возможность приобретения у одного производителя обширного ассортимента продукции для обработки почвы, посева и защиты растений? Гарантия от лидера в области сельскохозяйственных услуг и технологий? **Испытайте это чувство!**

## За детальной информацией обращайтесь к специалистам компании LEMKEN-RUS:

Регион Юг:  
Бугаев Владимир  
Тел.: +7-918-899-20-61  
E-mail: v.bugaev@lemken.ru

Регион Сибирь:  
Петерс Степан  
Тел.: +7-913-379-84-96  
E-mail: s.peters@lemken.ru

Регион Центр:  
Артём Андреев  
Тел.: +7-987-670-06-51  
E-mail: a.andreev@lemken.ru

Регион Волга:  
Куликов Дмитрий  
Тел.: +7-910-860-93-43  
E-mail: d.kulikov@lemken.ru

Регион Северо-Запад:  
Высоких Сергей  
Тел.: +7-911-130-83-65  
E-mail: s.vysokikh@lemken.ru

Регион Москва:  
Строгин Алексей  
Тел.: +7-910-863-55-36  
E-mail: a.strogin@lemken.ru

Регион Урал:  
Трофименко Пётр  
Тел.: +7-919-030-27-67  
E-mail: p.trofimenko@lemken.ru

Регион Запад:  
Усенко Андрей  
Тел.: +7-910-223-23-00  
E-mail: a.usenko@lemken.ru



Узнайте больше о  
«Синем»...  
<http://ru.blue-means.com>

[www.lemken.com](http://www.lemken.com)

**LEMKEN**

The Agrovision Company

**С BASF К ВЫСОКИМ УРОЖАЯМ**

Как сократить химическую нагрузку и число рабочих операций при выращивании озимой пшеницы и озимого ячменя и при этом должным образом защитить посевы на длительный период? Решение вопроса – новый препарат СИСТИВА от компании BASF. В чем же уникальность препарата и чем он интересен для сельхозпроизводителей?

**Длительный контроль**

СИСТИВА – первый фунгицид для защиты зерновых культур, который применяется так же, как традиционные препараты для обработки семян: наносится непосредственно на семена. Но в отличие от стандартных фунгицидных протравителей СИСТИВА обеспечивает более длительный контроль болезней вегетации зерновых культур, для предотвращения развития которых, как правило, используются фунгицидные обработки по листу. В результате применение СИСТИВА позволяет обеспечить длительную защиту от широкого спектра болезней листового аппарата, таких как сетчатая пятнистость ячменя, ринхоспориоз, бурая ржавчина, мучнистая роса, септориоз, и снять необходимость раннего применения фунгицидов.

Эффект препарата СИСТИВА обусловлен наличием в его составе действующего вещества Ксемиум в высокой концентрации (333 г/л). Ксемиум® отличается значительной подвижностью в растении и равномерным распределением в тканях, благодаря чему обеспечивает длительную защиту в критические для

# СИСТИВА®

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА!

формирования урожая фазы развития культуры. Именно это свойство препарата дает возможность отказаться от ранних обработок посевов фунгицидами.

В условиях сохранения высокой значимости головневых заболеваний зерновых культур в РФ рекомендуется применение препарата СИСТИВА (обладает умеренной эффективностью против возбудителей головневых заболеваний) в баковой смеси с триазолсодержащими препаратами для обработки семян, такими как КИНТО® ДУО и ИНШУР® ПЕРФОРМ.

**AgCelence®-эффект**

Интересен СИСТИВА и своим AgCelence-эффектом, наделяющим растения большей устойчивостью к стрессовым ситуациям, таким как засуха. Препарат среди прочего оказывает положительное влияние на развитие корневой системы. В многочисленных опытах было показано, что СИСТИВА способствует увеличению биомассы корней до 35% по сравнению с необработанными растениями. Хорошо развитая, мощная корневая система обеспечивает более эффективное потребление влаги из почвы и питательных элементов, как следствие - получаем лучшее развитие растения, его устойчивость к стрессовым ситуациям, а в итоге и большую урожайность.

**Бережет ресурсы – экономит время**

Применение СИСТИВА способствует оптимизации использования времени

Развитие корневой системы озимой пшеницы на 4-й день после обработки, сорт Васса, данные филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю, 2016 г.



Стандарт (флудиоксонил 25 г/л + тебуконазол 15 г/л + азоксистробин 10 г/л)	Стандарт (дифеноконазол 25 г/л + флудиоксонил 25 г/л)	СИСТИВА, КС (флуксапироксад 333 г/л) + ИНШУР ПЕРФОРМ, КС (триитконазол 80 г/л + пиракlostробин 40 г/л)	СИСТИВА, КС (флуксапироксад 333 г/л) + КИНТО ДУО, КС (триитконазол 20 г/л + прохлораз 60 г/л)	Контроль без обработки
--	---	--	---	------------------------

(на вариантах, обработанных препаратом СИСТИВА, уже с первых дней активно развиваются корневые волоски)

Развитие озимой пшеницы на 10-й день после обработки, сорт Васса, данные филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Краснодарскому краю, 2016 г.



Контроль без обработки	Стандарт (флудиоксонил 25 г/л + тебуконазол 15 г/л + азоксистробин 10 г/л)	Стандарт (дифеноконазол 25 г/л + флудиоксонил 25 г/л)	СИСТИВА, КС (флуксапироксад 333 г/л) + ИНШУР ПЕРФОРМ, КС (триитконазол 80 г/л + пиракlostробин 40 г/л)	СИСТИВА, КС (флуксапироксад 333 г/л) + КИНТО ДУО, КС (триитконазол 20 г/л + прохлораз 60 г/л)
------------------------	--	---	--	---

(СИСТИВА не оказывает угнетающего действия на проростки и корни)



Контроль (без обработки)



СИСТИВА 0,75 л/т + ИНШУР ПЕРФОРМ 0,5 л/т

Озимый ячмень, сорт Лазарь, демонстрационные опыты, г. Усть-Лабинск, Краснодарский край, март 2016 г.

Экономическая эффективность применения препарата СИСТИВА на озимой пшенице, сорт Краснодарская 99, демонстрационные опыты в АгроЦентре BASF, г. Усть-Лабинск, Краснодарский край, 2016 г.

Схема защиты	Урожайность, ц/га	Прибавка в сравнении с системой защиты хозяйства, ц/га	Стоимость обработки, руб/га	Стоимость озимой пшеницы, руб/т	Экономическая выгода применения по сравнению со стандартом, руб/га
Стандарт ИНШУР ПЕРФОРМ 0,5 л/т	69,7	-	327,5	11 000*	-
ИНШУР ПЕРФОРМ 0,5 л/т + АБАКУС УЛЬТРА 1,0 л/га (фаза 45-47)	72,3	2,6	1535,3		1652,2
СИСТИВА 0,5 л/т + ИНШУР ПЕРФОРМ 0,5 л/т	75,3	5,6	1507,5		4980
СИСТИВА 0,75 л/т + ИНШУР ПЕРФОРМ 0,5 л/т	76,3	6,6	2097,5		5490
СИСТИВА 0,75 л/т + ИНШУР ПЕРФОРМ 0,5 л/т + АБАКУС УЛЬТРА 1,0 л/га (фаза 45-47)	81,2	11,5	3305,3		9672,2

\* Стоимость указана на октябрь 2016 г.

при производстве зерновых, а также является частью ресурсосберегающего процесса. Отсутствие необходимости проводить фунгицидные обработки при применении СИСТИВА означает сокращение расходов на ГСМ и технику в результате меньшей ее эксплуатации, что, в свою очередь, также способствует более сбалансированному использованию трудовых ресурсов.

В дополнение к этому снижается зависимость проведения защитных мероприятий от погодных условий (ветер, осадки, высокая влажность почвы и пр.), так как СИСТИВА обеспечивает защиту растения, начиная от прорастания и на протяжении длительного периода, до фазы выхода в трубку (по данным BASF за 2005 - 2016 гг.).

Далее следует обратить внимание на стоимость препарата. Рекомендуемая норма расхода СИСТИВА составляет 0,5 - 0,75 л/т. При норме расхода препарата 0,5 л/т и перерасчете на 1 га (норма высева 0,2 ц/га) гектарная стоимость соответствует использованию стандартного азольного фунгицида, а при применении в норме расхода 0,75 л/т – стоимости стробилуриносодержащего фунгицида.

Таким образом, введение в программу защиты озимых препарата СИСТИВА обеспечивает продолжительную защиту культуры, позволяет получить запланированную урожайность, повысить прибыль, а также сократить число фунгицидных опрыскиваний, что особенно важно в дождливые сезоны, когда необходимость проведения опрыскиваний высока и вместе с тем ограничивается возможностью войти в поле в результате частых осадков.



We create chemistry

Александр Обрезчиков  
Ольга Шеремет  
Виталий Шуляк  
Артем Стародубцев  
Андрей Орлов

8-918-383-54-55  
8-918-194-83-70  
8-989-270-05-91  
8-989-291-05-31  
8-918-377-71-51

www.agro.basf.ru  
agro-service@basf.com  
podpiska.basf.ru - онлайн-подписка на рассылку региональных e-mail рекомендаций BASF

# СЕЛЕСТ® МАКС

СМЕШАН В ОПТИМАЛЬНЫХ ПРОПОРЦИЯХ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ

ГОТОВЫЙ



 **Селест Макс**  
Формула М

**syngenta®**

СЕЛЕСТ® МАКС — ГОТОВЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИНСЕКТОФУНГИЦИДНЫЙ ПРОТРАВИТЕЛЬ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ КОМПЛЕКСНУЮ ЗАЩИТУ СЕМЯН ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.

Филиал ООО «Сингента»  
350911, Краснодар, ул. Е. Бершанской, 72, тел./факс: (861) 210-09-83  
[www.syngenta.ru](http://www.syngenta.ru)



# Танос®

фунгицид



- Профилактическое, защитное и лечебное действие
- Моментальное уничтожение спор
- Высокая эффективность против ЛМР на подсолнечнике

**Надежная профилактика, эффективное лечение!**



**Ставрополь** 800-77-0-77-26  
**Краснодар** 8-800-77-0-77-26, доп. 600  
**Ростов-на-Дону** 8-800-77-0-77-26, доп. 700  
**Воронеж** 8-800-77-0-77-26, доп. 800



DuPont™ Evalio® Россия  
 КАТАЛОГ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ  
 Доступен для бесплатного скачивания  
 на платформах iOS и Android  
 Узнайте больше на [www.agro.dupont.ru](http://www.agro.dupont.ru)



**ФЭС  
 АГРО**  
 основа роста

[www.fes-agro.ru](http://www.fes-agro.ru)

РЕКЛАМА



**AGROMASTER**

ЕВРОПЕЙСКОЕ КАЧЕСТВО -  
 РОССИЙСКАЯ ЦЕНА!

**LANDMASTER**  
 Культиваторы стерневые

Культиватор на века и для всего.

- Сплошная обработка почвы с подрезанием растительности глубиной до 18 см.
- Крошение и боронование верхнего слоя почвы и перемешивание пожнивных остатков с почвой.
- Раздавливание комков и обратное уплотнение поверхностного слоя почвы.
- Рама разработана в виде пространственной конструкции. Такая конструкция обладает большим сопротивлением на изгиб и кручение. Рама сварена из квадратных труб толщиной стенки до 8 мм.
- Уникальная конструкция опорно-прикатывающего устройства позволяет идеально копировать самый сложный рельеф поля и равномерно распределяет давление на почву.
- Настройка глубины выполняется установкой пальца в регулировочное отверстие передней опоры и установкой клипс на штоке заднего гидроцилиндра.
- Для деталей, работающих в сложных условиях, предусмотрена гальванизация цинком.
- Сертификат №TC RU C-RU.ИМ43.В.00144.

Участник программы  
 обновления парка техники  
 «РОСАГРОЛИЗИНГ»

- ✓ Аккредитован в ОАО «Россельхозбанк»
- ✓ Аккредитован в ОАО «Росагролизинг»
- ✓ Аккредитован в ОАО «Татагролизинг»

8 (85556) 2-39-08  
 8 (85556) 2-43-56  
 8 (85556) 2-43-59  
 E-mail: [agromaster@mail.ru](mailto:agromaster@mail.ru)

[www.pk-agromaster.ru](http://www.pk-agromaster.ru)



Сахарная свёкла  
оценит вашу  
защиту!



# Wer Zucker mag soll auch das Sphera Max mögen\*



\*Любишь сахар, люби и Сфера макс.

Комбинированный мезостемно-системный фунгицид с четко выраженным лечебным эффектом для защиты сахарной свеклы от церкоспороза, фомоза, рамуляриоза и других заболеваний.