

12+



современные технологии - в сельхозпроизводство и переработку!

# Агропромышленная газета Юга России

Дата выхода в свет 14.04.2022 г. № 11 - 12 (630 - 631) 29 марта - 14 апреля 2022 года

Независимое российское издание для руководителей и специалистов АПК

Интернет-издание: [www.agropromyug.com](http://www.agropromyug.com)

Инстаграм: [@agroprom\\_yug](https://www.instagram.com/agroprom_yug)

## БИОЛИПОСТИМ - БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРИЛИПАТЕЛЬ

- Обладает многофункциональными свойствами: прилипатель, увлажнятель, пленкообразователь с клеящими свойствами.
- Обработка семян биопрепаратами (серия Фитоспорин-М, Ж и др.) совместно с Биолипостимом позволяет закрепить на них в десятки раз больше полезных агробактерий и повысить их выживаемость.
- Позволяет повысить эффективность водорастворимых минеральных удобрений на 10 – 15%, СЗР – на 10 – 20% путем обеспечения более тесного контакта действующих веществ с целевыми объектами.

Официальный дилер  
по Краснодарскому и Ставропольскому краям –  
ООО «ГУМАТ»/ИП КОНЮНОВ  
Краснодарский кр. (988) 24-33-016, (918) 474-48-19  
Ставропольский кр. (8652) 45-50-69, (928) 268-06-94  
Телефон для консультаций (918) 210-90-26  
[www.rushuma.ru](http://www.rushuma.ru)



ЕВРОХИМ

## Aqualis®

### ГлавНЫЙ по листовым подкормкам



Aqualis

8 (800) 201-01-01  
[agro.eurochem.ru](http://agro.eurochem.ru)

# EKONIVA ЭКОНИВА СЕМЕНА



40 000 га  
семенных посевов



> 80 000 тонн  
семян ежегодно



23 года  
на рынке семян



69 регионов  
продаж в РФ



8 сортов  
собственной  
селекции



8 стран  
экспорта



55 партнеров  
из ведущих  
селекционных  
центров



> 3800  
клиентов

## СЕМЕНА ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР

Ассортимент селекционного и семенного продукта компании «ЭкоНива-Семена» представлен сортами собственной селекции, наиболее востребованными сортами отечественной селекции и лучшей генетикой иностранных компаний.



[www.ekonivasemena.ru](http://www.ekonivasemena.ru)  
[semena@ekoniva-apk.com](mailto:semena@ekoniva-apk.com)

8-800-700-97-51

# ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР НА КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ

## ОВОЩЕВОДУ НА ЗАМЕТКУ |

**Компания «ЕвроХим» провела очередной в 2022 году обучающий вебинар. В этот раз он был посвящен технологиям питания овощных культур при использовании капельного полива. Мероприятие провели агрономы-эксперты компании «ЕвроХим» Дмитрий Сидоренко и Максим Максимов.**

Предлагаем вниманию читателей основные технологические акценты прошедшего вебинара.

### Удобрения для капельного полива

В начале трансляции специалисты компании «ЕвроХим» рассмотрели виды удобрений, которые хорошо растворяются в воде, а значит, могут эффективно использоваться в капельном орошении. На основе этих удобрений создаются абсолютно все присутствующие на рынке водорастворимые продукты:

- азотные:** аммиачная селитра, карбамида, КАС-32, нитрат кальция, сульфат аммония, азотная кислота;

- фосфорные:** ортофосфорная кислота, мономономиофосфат, монокалийфосфат, фосфат мочевины, пекацид;

- калийные:** нитрат калия, сульфат калия, монокалийфосфат;

- кальциевые:** нитрат кальция;

- магниевые:** нитрат магния, сульфат магния;

- микроэлементы:** хелаты железа, меди, цинка, марганца;

- борные:** борная кислота, октобораты;

- молибденовые:** молибдат аммония.

Несмотря на то что все эти удобрения хорошо растворимы в воде, эксперты говорят о необходимости создания перед проведением подкормки маточных растворов с концентрацией 10%. Это позволяет качественно, в полной мере растворить удобрения. Питательный раствор, который будет использоваться непосредственно при фертигации, должен иметь концентрацию 0,1 - 0,2%. При этом показателе можно быть полностью уверенным, что внесение удобрений через «каплю» будет абсолютно безопасно.

Важно перед проведением подкормок проверить качество воды. Оптимальная кислотность для орошения составляет 5,5 - 7 единиц. Такие показатели достигаются только при подкислении воды, так как обычно изначально вода для полива имеет pH на уровне 7 - 8 единиц. Нужно также помнить, что если в поливной воде содержится высокая концентрация хлоридов и натрия, то это может значительно повлиять на урожайность и качество.

Все культуры имеют различную устойчивость к засоленности воды. Например, очень чувствительна к этому показателю

морковь, в то время как томат может выдерживать гораздо более высокие концентрации солей в поливной воде.

Далее специалисты «ЕвроХим» рассказали о технологиях питания овощных культур на примере картофеля.

### Потребности картофеля

Первое, от чего стоит отталкиваться, — от потребности культуры в элементах питания. Вынос элементов питания картофелем при урожайности 55 т/га составляет: азот - 240 кг/га, фосфор - 65, калий - 380, сера - 20, магний - 60 кг/га. Это примерные данные, тем не менее на них нужно ориентироваться.

Пик потребления данных элементов надземной вегетативной массой картофеля наблюдается спустя 30 - 40 дней после появления всходов, в особенности азота, калия и кальция. Пик потребления макроэлементов клубнями приходится на 45 - 60-й день после появления всходов. 90% всех необходимых культуры элементов питания усваивается к фазе цветения.

С учётом изложенной выше информации предлагаем технологию внесения удобрений по фазам развития картофеля. Многолетняя практика показывает, что необходимо комбинировать фертигацию с внесением традиционных гранулированных и водорастворимых (листовое применение) удобрений.

### Система питания только посредством фертигации

Для системы фертигации картофеля (при среднем уровне аgroфона и планируемой урожайности 55 т/га) специалисты компании «ЕвроХим» рекомендуют следующую схему (дозировки удобрений приведены за весь указанный период, а не за однокомпонентное внесение).

Всходы — развитие вегетативной массы: необходимо применять Aqualis® 18-18-18+3 MgO+MЭ в норме 150 кг/га и КАС-32 200 кг/га. При этом достигается полноценное питание растений, снижается стресс от примененных гербицидов, устраняется дефицит в микроэлементах.

В фазе начала клубнеобразования используются Aqualis® 12-8-31+2 MgO в норме 200 кг/га и нитрат кальция 150 кг/га. Данная подкормка позволяет устранить дефицит азота и кальция, повысить энергетику деления клеток.

### ОСП г. Краснодар

350063, Краснодарский край,  
г. Краснодар, ул. Советская, 30  
Тел.: (861) 238-64-06, 238-64-07, 238-64-09,  
8 (918) 472-26-64  
E-mail: rutkr@eurochem.ru

### ОСП ст. Старовеличковская

Краснодарский край, Калининский район,  
ст. Старовеличковская,  
ул. Привокзальная Площадь, 19  
Тел.: (86163) 2-19-09, 8 (989) 198-83-23,  
8 (918) 060-17-38  
E-mail: rutst@eurochem.ru

В фазе клубнеобразования используются Aqualis® 12-8-31+2 MgO в норме 300 кг/га и КАС-32 200 кг/га.

В фазы активного роста клубней и созревания (61 – 90-й день вегетации) вносятся Aqualis® 3-11-38+4 MgO, суммарно 500 кг/га.

### Комбинированная схема

Под основную обработку почвы можно внести хлорид калия 200 кг/га. Для ранневесеннего внесения (при посадке) рекомендуются Avrora® 14:14:23+1,75+0,5 Ca + 1 MgO в норме 800 кг/га. Эта нитроаммофоска лучше всего подходит для овощных культур. В период всходов — развития вегетативной массы (1 – 30-й день вегетации) эффективна корневая подкормка удобрением КАС-32 100 кг/га.

Фертигация: в фазе начала клубнеобразования используются Aqualis® 18-18-18+3 MgO в норме 100 кг/га и нитрат кальция 150 кг/га.

В фазе клубнеобразования (41 – 60-й день вегетации) используется КАС-32 200 кг/га.

В фазы активного роста клубней и созревания (61 – 90-й день вегетации) вносятся Aqualis® 3-11-38+4 MgO в норме 150 кг/га. Это позволяет увеличить содержание сухих веществ (крахмала), а также отток пластических веществ в клубень.

Комбинированная система внесения минеральных удобрений способна не только повысить урожайность, но и сэкономить деньги агропроизводителя без вреда для окружающей среды.

### Aqualis® для фертигации и листовых подкормок

Водорастворимые NPK-удобрения марки Aqualis®, которые производит компания «ЕвроХим», идеально подходят как для фертигации, так и для листовых подкормок. Они обогащены полным набором необходимых растениям микроэлементов в форме хелатов, не содержат хлоридов.

Семь марок водорастворимых микроудобрений Aqualis® специально разработаны для каждой стадии развития. Стартовая марка Aqualis® предназначена обеспечить потребности растений в фосфоре на начальной стадии развития. Равновесные универсальные марки Aqualis® созданы для полного обеспечения растений всеми элементами питания. Финальные марки Aqualis® с повышенным содержанием калия обеспечивают полноценное созревание продукции.

К преимуществам водорастворимых NPK-удобрений марки Aqualis® относятся:

- 100%-ная растворимость в воде;
- улучшение вкусовых качеств, товарного вида, продление срока хранения продукции;

### ОСП г. Усть-Лабинск

252330, Краснодарский край,  
г. Усть-Лабинск, ул. Заполотняная, 21  
Тел.: (86135) 4-23-26, 8 (918) 060-17-36,  
8 (918) 060-17-35, факс (86135) 5-06-10  
E-mail: rutul@eurochem.ru

- хелатная форма элементов Си, Mn, Zn, Fe;
- синергетический эффект при использовании с КАС-32;
- увеличение содержания сухих веществ;
- повышение устойчивости к стрессовым факторам.

Стартовая марка Aqualis® 13-40-13+MЭ применяется в начале вегетации для стимулирования развития корневой системы и листового аппарата. Универсальные марки Aqualis® 20-20-20+MЭ и Aqualis® 18-18-18+3 MgO+MЭ помогают поддержать рост и развитие культуры в течение всей вегетации. Финальные марки Aqualis® 15-15-30+MЭ, Aqualis® 12-8-31+2 MgO+MЭ и Aqualis® 6-14-35+2 MgO+MЭ применяются в конце вегетации и в предуборочный период, обеспечивая ускоренное созревание, повышение качества продукции. Специальная марка Aqualis® с повышенным содержанием хелатной формы микроэлементов — NPK 3-11-38.

Водорастворимые NPK Aqualis® могут использоваться для обработки семян, корневых и листовых подкормок. Все микроэлементы содержатся в хелатной форме по типу EDTA и DTPA для максимального усвоения. При производстве водорастворимых удобрений Aqualis® компания «ЕвроХим» использует хелаты АДОБ (ADOB).

### Итоги вебинара

В технологиях питания растений при использовании капельного орошения эффективно применение традиционных гранулированных удобрений под основную обработку почвы и во время посева/посадки. Это позволяет значительно сэкономить финансовые средства без ущерба эффективности.

Содержание хлоридов не так опасно для культурных растений, как об этом думают многие агрономы. Хлориды становятся опасными для овощных культур только при концентрации свыше 140 мг/л поливной воды. Производственные испытания подтвердили, что в современных хлорсодержащих минеральных удобрениях от «ЕвроХим» это вещество не представляет опасности, поэтому внесение хлористого калия под основную обработку почвы — безопасный эффективный приём.

Водорастворимые удобрения не содержат балласта и имеют различную степень растворимости, поэтому крайне важно предварительно делать маточный раствор.

Суммируя итоги прошедшего вебинара, можно сделать очевидный вывод: продукция компании «ЕвроХим» обеспечивает полноценную эффективную фертигацию овощных культур.

**Р. ЛИТВИНЕНКО,**  
ученый-агроном  
по защите растений



agro.eurochem.ru 8 (800) 201-01-01

Ищите нас в соцсетях  
«Удобрения ЕвроХим»



**СУЛТАН®**  
(метазахлор, 500 г/л)



ADAMA

**ЛОНГАН®**  
(клопиралид, 300 г/л)



**ШОГУН®**

(пропаквизафол, 100 г/л)



**Селективные  
гербициды  
для защиты рапса**

8 800 30 10 999

ГЕРБИЦИД

WWW.ADAMA.COM/RUSSIA

- Эффективны против трудноискоренимых сорняков
- Совместимы в баковых смесях с широким спектром пестицидов



**КОНТРАКТПОЛ**  
ЗАПЧАСТИ ДЛЯ СЕЛЬХОЗТЕХНИКИ  
В ВАШЕМ ГОРОДЕ

**ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**  
**Собственное производство**

Обработка почвы



Плуги: «Минойты», Kverneland, Lemken, Rabe, Kuhn, ПГЦ  
Бороны: АДП, БДТ, БДМ, «Дископак», Kuhn

Посевная



Сеялки: Kverneland, Lemken, АППМ-6  
«Берестье», СПУ, Rabe, Amazone  
Разбрасыватели удобрений: ПИМ-40, ПС-45, ПРТ, МТТ-9

Кормозаготовка



Косилки: Kuhn, Krone, КПР, КДЛ, Claas  
Грабли: Krone, ГВБ-6.2, ГВЦ-6.6, Claas, ГВР  
Пресс-подборщики: ПР-Ф-145, ПР-Ф-180, ПРМ-150, «Ферабокс ФС-20», Krone  
Комбайны кормоуборочные: KVК, Claas, ПКК3000 (КГ6)

Уборка урожая



Комбайны зерноуборочные:  
«Лида-1300», 1600, КЗС, Claas  
Тракторы: МТЗ

**50 000 запчастей • 25 лет опыта работы**

г. Смоленск

+7 (915) 633-21-21  
+7 (920) 320-21-21  
+7 (996) 628-21-21

✉ info@kontraktpol.org

🌐 контрактпол.рф

Работаем по всей России

**ГРЯЗИНСКИЙ  
КУЛЬТИВАТОРНЫЙ ЗАВОД**

ВАШ НАДЕЖНЫЙ ПАРТНЕР

**КУЛЬТИВАТОРЫ**



**ПЛУГИ**



**ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛИ**



**ПОДКОРМЩИКИ**



Официальный представитель - ООО «АгроМашины»:  
г. Краснодар, ул. Ростовское Шоссе, д. 22/1, литер А, каб. 3  
Тел. +7 918 049-55-70 E-mail: agromashin@mail.ru www.agromashin.ru

# РИЗОСФЕРНЫЕ МИКРОБНЫЕ ЦЕНОЗЫ И ПРОДУКТИВНОСТЬ РАПСА ПРИ ВОЗДЕЛЬВАНИИ КУЛЬТУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ

В настоящее время в Республике Беларусь активно ведутся исследования по внедрению в аграрное производство экологически безопасных способов возделывания сельскохозяйственных культур, направленных на поддержание здоровья почв, экосистем и людей. В рамках целенаправленного органического сельского хозяйства происходит минимизация использования химически синтезированных средств защиты растений, удобрений, пестицидов и регуляторов роста растений для увеличения урожайности, обеспечения культурных растений элементами минерального питания, борьбы с вредителями и сорняками.

Биологическое земледелие республики направлено на активное применение севооборотов, органических (навоз, компости, пожнивные остатки, сидераты и др.) и микробных удобрений.

Рапс – уникальная сельскохозяйственная культура, в семенах которой содержится 38 - 52% масла, 16 - 29% белка, 6 - 7% клетчатки, более 17% углеводов, 24 - 26% безазотистых экстрактивных веществ. Крестоцветную культуру в республике используют в технических, кормовых и пищевых целях.

Цель проведенных в республике исследований – изучить влияние микробных препаратов на состав и структуру ризосферного микробиоценоза рапса отечественной селекции и продуктивность крестоцветной культуры.

Объекты исследований в полевых опытах:

- микробные препараты комплексного действия на основе природных штаммов азотфиксацирующих и фосфатмобилизующих микроорганизмов, раз-

работанные в Институте микробиологии НАН Беларусь: Гордебак, АгроМик и Бактопин;

- микроорганизмы эколого-трофических групп: аммонифицирующие, в т. ч. спорообразующие аммонификаторы, усваивающие минеральный азот, в т. ч. актиномицеты, олигонитрофильные и фосфатмобилизующие микроорганизмы.

Изучено влияние способов возделывания крестоцветной культуры, включающих обработку растений монокультурами микробных препаратов Гордебак, АгроМик и Бактопин, на состав и структуру ризосферного микробного ценоза ярового рапса сорта Герцог и озимого рапса сорта Империал. Максимальная биогенность ризосферы рапса, выращиваемого в полевых условиях, выявлена при обработке биологическим препаратом Гордебак. Общая численность микроорганизмов изучаемых эколого-трофических групп в ризосфере ярового рапса сорта Герцог в стадии «большая розетка»

варьировалась в пределах 23,4 - 46,0%, фосфатмобилизующие – 19,9 - 29,1%. В стадии стеблевания-бутонизации максимальную долю в ризосферных микробных сообществах составляли фосфатмобилизующие микроорганизмы (47,7 - 91,7%).

«большая розетка» составила  $5,85 \cdot 10^7$  КОЕ/г а. с. п., в стадии стеблевания-бутонизации –  $4,98 \cdot 10^7$  КОЕ/г а. с. п.; в ризосфере озимого рапса сорта Империал в стадии листообразования –  $3,25 \cdot 10^7$  КОЕ/г а. с. п. (в контроле  $7,86 \cdot 10^6$ ,  $3,46 \cdot 10^6$  и  $7,26 \cdot 10^6$  КОЕ/г а. с. п. соответственно).

Установлено, что возделывание культуры с применением микробных препаратов способствует повышению в составе их ризосферных микробных ценозов олигонитрофильных и фосфатмобилизующих микроорганизмов. Их количественные значения на порядок превышали значения контрольного варианта. Долевое участие микроорганизмов вышеперечисленных эколого-трофических групп в структуре микробных сообществ различно. Доля олигонитрофильных микроорганизмов в ризосферах микробиоценозах ярового рапса сорта Герцог в стадии «большая розетка» варьировалась в пределах 23,4 - 46,0%, фосфатмобилизующие – 19,9 - 29,1%. В стадии стеблевания-бутонизации максимальную долю в ризосферных микробных сообществах составляли фосфатмобилизующие микроорганизмы (47,7 - 91,7%).

В ризосфере озимого рапса сорта Империал биологический препарат Гордебак и микробный препарат АгроМик увеличивали долевое участие олигонитрофильных микроорганизмов до 51% и 60% соответственно при одновременном снижении доли аммонифицирующих и усваивающих минеральный азот микроорганизмов. Микробный препарат Бактопин повышал содержание фосфатмобилизующих микроорганизмов до 40%.

Выявленная в ризосфере рапса при применении микробных препаратов высокая численность олигонитрофильных и фосфатмобилизующих микроорганизмов способствует поступлению в растения биологического азота и фосфора, что обеспечивает получение дополнительного урожая экологически чистых маслосемян.

В полевых опытах исследовали влияние предпосевной обработки семян биопрепаратами Гордебак, АгроМик и Бактопин на продуктивность озимого рапса сорта Империал. Установлено положительное влияние всех изученных микробных препаратов на урожайность маслосемян, которая составила в опыте 72,0 - 77,1 ц/га. Прибавка урожайности маслосемян озимого рапса (11,9 ц/га, или 18,2% к контролю) в опыте была наибольшей при внесении препарата Гордебак.

Таким образом, использование микробных препаратов на основе азотфиксацирующих и фосфатмобилизующих микроорганизмов при возделывании рапса может быть важной составляющей органического сельского хозяйства, позволяющей повышать содержание полезной биоты в ризосфере растений, поддерживать азотно-фосфорный баланс почвы и увеличивать продуктивность культуры экологически безопасным биологическим способом.

Г. САФРОНОВА, З. АЛЕЩЕНКОВА,  
И. АНАНЬЕВА, Н. НАУМОВИЧ,  
Институт микробиологии НАН Беларусь,  
г. Минск

## ПРИРОДНЫЕ ЭНТОМОФАГИ В БИОЗАЩИТЕ КУЛЬТУРЫ СОИ

В агроэкосистемах всегда существует биоценотическая трофическая связь между растением возделываемой культуры и обитающими на нём разными видами вредителей и резерв естественных энтомофагов, живущих за счет фитофагов. Исследования энтомофагов проводились в центральной лесостепной зоне Республики Молдова на полях сои Института генетики, физиологии и защиты растений.

Сбор фаунистического материала энтомофагов проводился с помощью разных энтомологических методов (учет с помощью желтых kleевых ловушек, кошения энтомологическим сачком и по методу Мерике). Определение видового состава афид проводилось по книге «Гли Молдавии – 1985», а энтомофагов – серией «Определитель насекомых Европейской части ССР».

Известно, что тли повреждают корневые растения, высасывая их соки. Тли переносят фитопатогенные вирусы и способны распространять патогенную микрофлору, которая включает до 100 возбудителей опасных болезней растений. В наших исследованиях из семейства Aphididae на культуре сои обнаруживалось 3 вида: *Acyrtosiphon pisum* - 52,0%, *Aphis fabae* - 21,0%, *Aphis glicines* - 27,0%. Из общего числа наблюдений максимальная численность тлей зарегистрирована в июле в первой декаде - 21%, во второй декаде - 24%. Минимальная численность выявлена в первой декаде мая - 2,0% и в сентябре - 0,19%.

В состав хищных и паразитических энтомофагов на полях сои выявились следующие семейства: Coccinellidae - 16,0%, Chrysopidae - 12,6%, Syrphidae - 9,3%, Cantharidae -

6,0%, Tachinidae - 8,0%, Ichneumonidae - 6,0%, Braconidae - 9,3%, Chalcidoidea - 5,3%, Proctotrupoidea - 3,9%, Aphidiidae - 1,2%, Vespiidae - 5,3%. Из паразитических энтомофагов тлей бобовых растений и на культуре сои в колониях мумифицированных особей тлей встречается внутренний паразит из семейства Aphidiidae (самые распространенные виды из родов *Aphidius* и *Praon*). Они заражают личинок и взрослых тлей. Откладывают в них обычно одно яйцо. Афидииды развиваются в теле тлей от яйца до взрослого насекомого.

В конце развития личинки паразита зараженные тли мумифицируются. Тела тлей увеличиваются в размежах, приобретают почти шаровидную форму и более темную окраску. Эти симптомы позволяют легко отличить их от здоровых тлей. В зависимости от сезона года количество очагов мумифицированных колоний особей тлей на культуре сои составило:

в весенний сезон (III декада мая) - 3 очага (25%), в летний сезон (II декада июня – август) - 8 очагов (66,6%), в осенний сезон (I половина сентября) - 1 очаг (8,3%). Всего 12 очагов 48 тлей, которые составляют 100%. Эндопаразит *Aphidius ervi* заражает имаго и личинки тлей всех возрастов.

Оптимальные условия для жизни имаго обоих полов создаются при среднесуточной температуре 19 – 28° С и относительной влажности 60%. Плодовитость - 67 яиц. В природных условиях в потомстве преобладают самки. Зимуют личинки последнего возраста или предкуколки в мумиях тлей. Заражение тлей достигает 19%. Виды рода *Ragoa* заражают старшие возрасты личинок тлей третьего и четвертого возрастов. Потенциальная плодовитость в среднем составляет 86 яиц. Соотношение полов варьирует, но в природных условиях в потомстве преобладают самки. В период массового размножения тлей заражение паразитом достигает 28%.

Посев нектароароматических культур является важным фитоценологическим компонентом в севооборотах сельскохозяйственных культур и в системе защиты растений, а также в сохранении экологического равновесия между энтомофагами и фитофагами в агроценозах. Этот прием обогащает биоразнообразие энтомофауны.

П. ВИТИОН,  
Институт генетики,  
физиологии и защиты растений  
Республики Молдова

В целях повышения урожая в современном сельском хозяйстве применяют интенсивные технологии, предусматривающие использование регуляторов роста растений - физиологически активных веществ биогенного происхождения или синтезированных искусственно. Регуляторы роста дают возможность повышать урожай, улучшать качество, условия уборки и хранения продукции.

## НОВЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ РОСТА ТОМАТОВ

ЗА ПОСЛЕДНИЕ годы в нашей стране значительно расширились поисковые работы по синтезу новых регуляторов роста растений, однако общий объем этих работ пока еще не отвечает требованиям жизни. Таким образом, создание новых, перспективных регуляторов роста является актуальной задачей.

Целью нашей работы являлась разработка новых регуляторов роста для растений томатов. Поиск проводили в классе N-замещенных нафтиалин-2-сульфониламидов, синтезированных нами ранее. В ряду этих соединений найдены биологически активные вещества.

Изучение росторегулирующих свойств новых препаратов осуществляли в условиях полевого мелкоделяночного опыта на экспериментальном поле ВНИИБЗР. Для проведения опытов использовали томат Волгоградский.

Площадь опытных делянок - 25 м<sup>2</sup>, повторность опыта 3-кратная. Обработку растений испытуемыми препаратами проводили однократно в фазу бутонизации в дозах 20 и 40 г/га.

В полевом опыте нами выявлены два перспективных соединения. При их использовании через 5 - 7 дней после обработки наблюдалась активный рост вегетативной массы растений, большее количество завязей в сравнении с контролем, отмечалась дружность созревания плодов в кисти. Наиболее эффективное из найденных соединений обеспечило прибавку урожая в дозе 20 г/га - 66 ц/га (22,5%), в дозе 40 г/га - 51,8 ц/га (17,6%). Второе соединение в дозе 40 г/га увеличивало урожайность томатов на 26,1 ц/га (8,9%).

Таким образом, найденные нами потенциальные регуляторы роста для растений томатов заслуживают дальнейшего более детального изучения с целью подтверждения их активности, определения оптимальных доз и сроков нанесения, токсикологической оценки.

В. МУРАВЬЕВ,  
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений»,  
г. Краснодар

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОПРЕПАРОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КАРТОФЕЛЯ ПРОТИВ АЛЬТЕРНАРИОЗА

**В Воронежской области на базе хозяйства Каширского района проводились исследования эффективности применения биологического фунгицида Альбит, ТПС против альтернариоза картофеля на различных сортах. В опыте участвовали сорта Ред Скарлет, Роко и Пикассо, входящие в Госреестр РФ.**

**В** СВЯЗИ с внедрением органического земледелия вопрос экологизации становится все актуальнее, поскольку пестицидная нагрузка на 1 га постоянно возрастает, что чревато последствиями.

Препарат Альбит, ТПС в условиях хозяйства показал себя эффективно при умеренном развитии заболевания и применении его на ранних этапах развития культуры, включая проправливание семенного картофеля. Обработка клубней картофеля перед посадкой и закладкой на хранение осуществлялась препаратом Альбит, ТПС 0,1 л/т семян в сравнении с фунгицидным проправителем Максим, КС 0,4 л/т и Гамаир, СП 3 г/т. В период вегетации Альбит, ТПС использовали в норме 0,05 л/т

в фазе смыкания рядков - начала бутонизации и фазе цветения. Сравнение проводилось с препаратом Гамаир, СП 0,06 л/га и химическими фунгицидами.

На делянках, обработанных фунгицидом Альбит, ТПС и Гамаир, СП в период вегетации, растения выглядели визуально лучше: более насыщенный зеленый окрас в сравнении с вариантом, на котором применяли химические фунгициды. Это объясняется тем, что Альбит, ТПС и Гамаир, СП обладают дополнительными иммуномодулирующими и ростостимулирующими свойствами. Соответственно растения лучше переносят различные стрессы (перепады температур, засуху) и менее подвержены заболеваниям, в том числе альтернариозу. Отмечено, что

клубни, обработанные биопрепаратами, проросли быстрее и раньше дали всходы в сравнении с химическим проправителем Максим, КС, что является важным положительным звеном в использовании биопрепараторов. Первые признаки заболевания альтернариозом отмечены в фазу начала клубнеобразования на нижних стареющих листьях картофеля в варианте с применением химических средств защиты растений.

Основными факторами, способствующими развитию болезни в регионе, являются сухая и жаркая погода, т. е. недостаток влаги, а также недостаток азота в почве (менее 100 кг/га). Недостаток калия и избытка фосфора провоцируют болезнь.

По мере нарастания заболевания биопрепараторы уступили в эффективности химическим фунгицидам Полирам ДФ, ВДГ 2,5 кг/га, Ридомил Голд МЦ, ВДГ 2,5 кг/га и Браво, КС 3 л/га. Однако, несмотря на этот факт, не стоит полностью отказываться от биофунгицидов, поскольку на ранних стадиях развития культуры они весьма эффективны. По итогам опыта получили следующую урожайность: вариант с применением

препарата Альбит, ТПС - 19,2 т/га на сорте Ред Скарлет, 20,9 т/га - на сорте Пикассо, 21 т/га - Роко. Вариант с использованием биопрепарата Гамаир, СП: Ред Скарлет - 19,3 т/га, Роко - 20,8 т/га, Пикассо - 21 т/га. В варианте с препаратором Полирам ДФ, ВДГ по сортам соответственно получено 19,9 т/га, 20,6 т/га и 21,1 т/га. Вариант с фунгицидом Ридомил Голд МЦ, ВДГ: 20,3 т/га, 21 т/га и 21,2 соответственно Ред Скарлет, Роко и Пикассо. В варианте с использованием фунгицида Браво, КС получили одинаковую урожайность по сортам: 20,8 т/га.

Исходя из полученных данных урожайности, можно сделать вывод о целесообразности применения биофунгицидов в защите картофеля от альтернариоза. Применение биопрепараторов лучше осуществлять на ранних стадиях развития культуры, а позднее усиливать схему защиты химическими препаратами.

Е. МЕЛЬНИКОВА,  
Е. МЕЛЬКУМОВА,  
ФГБОУ ВО «Воронежский  
государственный аграрный  
университет им. императора  
Петра I»

## ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ВОДНЫЙ РЕЖИМ РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ

**Физиологическая нормальная деятельность растений картофеля проявляется только при условии достаточного насыщения его тканей водой. Нарушение водного баланса в органах растений, связанное с наступлением почвенной засухи, влечет за собой целый ряд изменений в обмене веществ растений картофеля.**

**В** СЛЕДСТВИЕ закрытия устьиц растение почти прекращает транспирацию, сильно нагревается, что ведет к значительному ослаблению и даже полному прекращению процесса фотосинтеза. Почвенная засуха особенно вредна в период бутонизации и начала цветения картофеля.

В настоящее время в литературе имеются многочисленные данные о связи водного режима с устойчивостью растений к ряду неблагоприятных факторов окружающей среды. Многими авторами водоудерживающая способность отмечается и как важный диагностический показатель. С учетом данных факторов актуальным становится поиск возможности регулирования влагообеспеченности растений при помощи различных биологически активных веществ (БАВ), что особенно важно для картофелеводства в засушливых условиях, каким является и место исследований.

В течение 4 лет нами целенаправленно изучалось влияние регуляторов роста, удобрения на основе гуминовых кислот и биопрепарата на один из аддитивных показателей - водоудерживающую способность



растений - в условиях Среднего Поволжья. Результаты исследований показали, что предпосадочная обработка клубней большинством БАВ повышала общую оводненность растений картофеля с фазы полных всходов до фазы цветения, а в фазу клубнеобразования показатель в основном уже снижался, что, скорее всего, связано с тем, что препараты не имеют столь длительного, про longированного действия.

В данных исследованиях нами также отмечено, что общая оводненность растений в вариантах с обработкой клубней регуляторами роста и биопрепаратором в сильной степени зависела от количества выпавших за вегетацию осадков: в условиях достаточного увлажнения препараты повышали общую оводненность, а при недостатке влаги несколько снижали ее.

Что касается водоудерживающей способности растений, то здесь можно отметить, что она повышалась под действием практически всех препаратов: Агат-25К усиливал водоудерживающую способность по фазам развития в среднем на 1,7% (всходы), 4,0% (цветение), 5,7% (клубнеобразование). Гумат натрия

к концу вегетации чаще уже снижал этот показатель, что, скорее всего, свидетельствует о его краткосрочном действии. В отношении препарата Эль-1 необходимо отметить, что под его действием водоудерживающая способность повышалась только в нормальные по влагообеспеченности годы, а в условиях экстремальной устойчивой засухи в течение вегетации показатель понижался: стабильного действия препарата в засушливых условиях нет. Кроме того, отмечено, что, как правило, водоудерживающая способность листьев возрастала в тех вариантах опыта, где отмечалось меньшее количество больных растений, а именно в вариантах с применением препаратов Агат-25К, Планриз и Эль-1.

Наиболее эффективными за годы исследований были варианты с обработкой клубней препаратами Агат-25К и Планриз, в которых водоудерживающая способность повышалась на 1,7 - 5,7% и 1,1 - 5,9% соответственно.

М. КИНЧАРОВА,  
ФГБОУ ВО «Самарский  
государственный аграрный  
университет»,  
г. Кинель

## «ЕВРОХИМ» ОТКРЫЛ АУДИТОРИЮ В КУБГАУ

**Новая аудитория в КубГАУ - возможность получать знания с поля до парты**

### СОБЫТИЕ |

**8 апреля в г. Краснодаре Кубанский государственный аграрный университет им. И. Т. Трубилина и компания «ЕвроХим» - производитель минеральных удобрений, провели торжественное открытие обновленной, благоустроенной аудитории. В мероприятии приняли участие студенты, руководство вуза, представители компаний и эксперты отрасли.**



Новая аудитория призвана помочь сегодняшним студентам – завтрашним фермерам и агрономам получать передовые знания о технологиях минерального питания из первых рук - от экспертов отрасли. Представители «ЕвроХим» планируют, что в новой аудитории будут проходить не только университетские занятия, но и факультативы для студентов, на которых эксперты-агрономы будут показывать и рассказывать, как работать с новейшими технологиями, особенно в сегментах, где наиболее быстро развиваются современные приемы.

Развитие агротехнологий напрямую зависит от уровня знаний и условий подготовки молодых специалистов. Поддержка и предоставление современного оборудования для учебного процесса студентам КубГАУ – один из основных шагов компании «ЕвроХим» навстречу эффективному взаимодействию университета с бизнесом для обмена опытом и инновационными методами в индустрии.

«Сегодня открыла двери обновленная аудитория, в которой сегодняшние студенты – завтрашние агрономы и фермеры смогут получать знания о современных технологиях питания растений из первых рук – от экспертов отрасли. Обмен опытом и знаниями с молодым поколением крайне важен как для компании «ЕвроХим», так и для всего отечественного сельского хозяйства. КубГАУ - наш давний партнёр, и мы рады, что у студентов появилась возможность практического изучения новейших технологий в минеральном питании», - отметила руководитель обособленного структурного подразделения ОСП в г. Краснодаре Зоя Павлова.

Пресс-служба компании «ЕвроХим»  
Фото Р. ЛИТВИНЕНКО

# БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР ЭФФЕКТИВНЕЕ И ВЫГОДНЕЕ

## БИОМЕТОД

**В настоящее время существует проблема ослабления супрессивности почв, что влечет за собой увеличение в них патогенных микроорганизмов. Этую проблему вызвали такие факторы, как повышенные дозы используемых ХСЗР, недостаточное использование органических удобрений и сидеральных культур, несоблюдение севооборота. Как следствие, отмечается вредоносность таких заболеваний овощных культур, как фузариоз паслёновых, фузариозная гниль донца лука, антракноз огурца, серая гниль моркови, фомоз свёклы и др. Решить все эти опасные проблемы можно только при использовании биопрепаратов.**

Наше издание уже неоднократно рассказывало о работе известной в России компании «Биотехагро», производящей эффективные биопрепараты и предлагающей комплексные решения технологических агрозадач. Сегодня мы расскажем о том, какие биопрепараты для защиты овощных культур имеются в портфеле компании, разберём схемы их применения и познакомимся с научным и практическим опытом их использования.

### Арсенал биозащиты

Для отрасли растениеводства в настоящее время «Биотехагро» производит пять препаратов: БФТИМ, БСка-3, Геостим и Геостим Фит, Инсетим. Как правило, они дешевле многих ХСЗР, при этом не уступают им в эффективности, безопасны для человека и полезной биоты, не приводят к загрязнению окружающей среды, не вызывают резистентности у патогенов, повышают иммунный статус растений.

БФТИМ - бактериальный препарат на основе бактерии *Bacillus amyloliquefaciens*. Это эффективное биологическое средство защищает растения от грибных и бактериальных заболеваний.

Биопрепарат БСка-3 предназначен для защиты и оздоровления почв, защиты и питания растений, повышения урожайности сельскохозяйственных культур, а также улучшения почвенного плодородия. Препарат содержит в своём составе живые культуры *Trichoderma viride*, *Pseudomonas koreensis*, *Bacillus subtilis*, *Bradyrhizobium japonicum* (*Rhizobium japonicum*).

Препарат Геостим Фит - микробиологическое удобрение широкого спектра действия с фунгицидными и стимулирующими свойствами. В основе препарата 8 видов живых полезных микроорганизмов: *Chaetomium globosum*, *Trichoderma viride*, *Bacillus megaterium*, *Azospirillum brasiliense*, *Rhizobium leguminosarum*, *Mesorhizobium ciceri*, *Bradyrhizobium japonicum*, *Bacillus subtilis*, и их метаболиты.

Геостим Фит выпускается в 8 различных марках, в каждой из которых акцент сделан на преобладание определённых видов микроорганизмов. Поэтому разные марки биопрепарата решают разные задачи. Для овощных культур во время вегетации используется марка Ж, состав которой позволяет защищать растения от фитопатогенов. Препарат также положительно влияет на их рост и развитие при некорневой подкормке.

Инсетим, Ж применяют для борьбы с личинками чешуекрылых насекомых-вредителей (совки, плодожорка и др.) и клещей. Препарат состоит из живых грамположительных спорообразующих почвенных бактерий *Bacillus thuringiensis* (*Bacillus thuringiensis subsp. thuringiensis*) в количестве не менее  $2 \times 10^9$  КОЕ/см<sup>3</sup>, а также спор и продуктов жизнедеятельности этих бактерий.

### Что нужно знать при работе с «биологией»

Крайне важно соблюсти рекомендации при внесении биопрепаратов в почву. Вносить их нужно в вечернее время или пасмурную погоду с немедленной заделкой дисковыми орудиями. При этом нужно добавить 10 кг/га азота для питания микроорганизмов. Норма внесения рабочего раствора должна составлять не менее 200 л/га, его полностью нужно выработать в день приготовления. При опрыскивании нужно использовать крупнокапельные форсунки (калибр 03 - 06) и фильтры от 180 до 300 микрон.

Специалисты обращают внимание, что в работе с биопрепаратами во время вегетации также нужно придерживаться особого подхода. Это препараты контактного действия, поэтому применять их в случае сильного развития патогена неэффективно. Свою максимальную эффективность они проявляют только при профилактическом использовании.

Основная часть биоагентов, использующихся в препаратах, - почвенная биота, которая не выживает под воздействием солнечных лучей, поэтому обработки тоже нужно проводить в вечерние или ночные часы.

При использовании биопрепаратов через fertигацию нельзя применять кислоты (для прочистки ленты), так как они убивают все полезные микроорганизмы.

### Схемы защиты овощных культур

На основе практического опыта специалистами «Биотехагро» выработана общая система применения биопрепаратов для защиты свёклы, столовой лук, капусты и других овощных культур:

1. До посева в почву вносится Геостим Фит Б 4 л/га для улучшения разложения растительных остатков и борьбы с бактериальными и грибными инфекциями.

2. Проводится обработка посевного материала против патогенной микрофлоры (фузариум, возбудители пlesenевения и бактериозов), а также для фиксации атмосферного азота и перевода в доступную для растений форму фосфора и калия. Для этого используется смесь препаратов Геостим Фит А 0,1 л/кг + Геостим Фит Ж 0,1 л/кг.

3. На начальных этапах вегетации проводится обработка против бактериозов, корневых и прикорневых гнилей, пятнистостей листьев, а также для фиксации атмосферного азота и перевода в доступную для растений форму фосфора и калия препаратами БСка-3 3 л/га + Геостим Фит Ж 2 л/га.

4. В течение всей вегетации проводятся обработки против болезней (мучнистой росы, пероноспороза, фитофтороза, альтернариоза и др.). Для этого используются препараты БФТИМ 3 - 5 л/га + Импровер (адьювант) 0,05 л/100 л воды. Интервалы между опрыскиваниями данным сочетанием препаратов должны составлять не более 7 - 10 дней.

5. Обработку растений на протяжении всего периода вегетации против вредителей (клещи, моль, трипы, тли и др.) проводят по мере их появления препаратом Инсетим 5 л/га с интервалом 7 - 10 дней.

позволяют провести запланированную (каждые 5 - 7 дней) обработку, необходимо использовать системный химический фунгицид, а затем снова применить биопрепарат, - обращает внимание Александр Ерохин.

### Опыт КФХ «Аллея вкуса»

На юге России уже немало хозяйств практически полностью перешли на использование биопрепаратов. Одним из таких предприятий является КФХ «Аллея вкуса» (Краснодарский край, Темрюкский район).

- Биопрепаратами в нашем хозяйстве пользуемся уже давно. Но была проблема: отсутствовал холодильник, - рассказывает Александр Ерохин, глава КФХ «Аллея вкуса». - А это очень важное, обязательное условие при работе с биопрепаратами. Очень хорошие результаты на наших полях показывает Инсетим. При обработках против клещей его эффективность ничуть не уступает химическим акарицидам. Стоимость обработки 1 га химпрепаратами составляет около 2000 руб., в то время как цена Инсетима - всего 700 руб./га. Кроме этого биопрепарат одновременно решает проблему контроля тлей и трипсов, то есть имеет более широкий спектр действия в сравнении с химическими акарицидами, способными бороться только с клещами и не имеющими действия на вредных насекомых. Это означает, что в баковую смесь к акарициду нужно добавить инсектицид, увеличив тем самым стоимость обработки 1 га до 4000 рублей. У Инсетима на сегодняшний день нет аналогов на рынке. Это абсолютно уникальный, высокоэффективный препарат.

Применение биопрепаратов позволяет сбалансировать все обработки, - продолжает специалист. - Фактически, используя всего четыре препарата, мы закрываем множество технологических задач в защите двадцати сельскохозяйственных культур!

Очень важно, а в большинстве случаев первостепенно, что применение биопрепаратов экономически выгоднее химических СЗР. Например, уборка баклажанов у нас проходит 5 месяцев начиная примерно с 10 июня. В этот период каждая обработка биопрепаратами экономит нам 3300 руб./га. При высокой температуре клещи очень быстро размножаются, поэтому обработки начинаются с интервалами в 7 - 10 дней, а заканчиваются в 5 - 7 дней. Получается экономия более 50 000 рублей за сезон с каждого гектара! В нашем хозяйстве за год только благодаря использованию Инсетима экономится 1 - 1,5 млн. рублей.

Также мы применяем препараты БСка-3 и БФТИМ. БСка-3 помогла нам решить проблему с почвенной инфекцией фузариоза и вертицилллёза.

БФТИМ хорошо справляется с профилактикой широкого спектра болезней. Он является основой защиты от болезней. Но, если погодные условия (затяжные дожди или сильный ветер) не

позволяют провести запланированную (каждые 5 - 7 дней) обработку, необходимо использовать системный химический фунгицид, а затем снова применить биопрепарат, - обращает внимание Александр Ерохин.

### Биофунгициды для защиты картофеля приносят прибыль

В 2021 году закладывался опыт по биологической защите картофеля (сорт ВР-808) в КФХ Н. Н. Юзефов (Ростовская область, Семикаракорский район) на площади 2,8 га. Химических обработок было всего две: обработка клубней протравителем и первая обработка по всходам. Все последующие обработки биопрепаратами проводились с интервалом 7 - 10 дней.

В первой обработке использовались препараты Геостим Фит Ж 2 л/га + БСка-3 3 л/га + БФТИМ 5 л/га. В 9 последующих опрыскиваниях использовался только БФТИМ с нормой 5 л/га. Все обработки проводились с добавлением прилипателя Импровер 0,05 л/100 л воды.

По результатам первого учёта (20 августа 2021 г.) биологическая урожайность на опытном варианте составила 44,4 т/га, а на варианте со стандартной для хозяйства схемой - 35,6 т/га. Таким образом, прибавка урожайности составила 8,8 т/га.

Фактическая урожайность (уборка проводилась 15 сентября) на опытном участке составила 47,15 т/га, на стандартной схеме - 36,65 т/га (-10,5 т/га). Увеличился и выход товарной продукции. В частности, средней и крупной фракции на опытном варианте было больше на 17,6% и 34,2% соответственно, а количество мелких клубней меньше на 20%.

Стоимость биологической системы защиты картофеля от болезней составила 15 618 руб./га, стандартной (стоимость затрат на химфунгициды) - 29 127 руб./га (дороже на 13 509 руб./га).

### Экономический эффект не менее важен

Подобные испытания проводились в специализированных научных центрах на территории России. В них также были получены прибавка урожайности и улучшение качественных показателей (товарность, содержание крахмала, нитратов, витамина С, сухого вещества). Высокую эффективность в этих опытах показал препарат Инсетим в борьбе с личинками колорадского жука.

Сегодня, пожалуй, самое главное вагробизнес – экономическая эффективность используемых препаратов. Опытное и практическое применение показывает, что препараты «Биотехагро» не только способны сделать сельхозпроизводство экологичным, но и обеспечивают получение достаточно весомой финансовой прибыли.

Р. ЛИТВИНЕНКО,  
ученый-агроном по защите растений



Биотехагро  
первая  
биотехнологическая  
компания

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

Ярошенко Виктора Андреевича,  
исполнительного директора ООО «Биотехагро», - тел. 8 (918) 461-11-95,

Бабенко Сергея Борисовича,  
главного агронома ГК «Кубань-Биотехагро», - тел. 8 (918) 094-55-77.

По вопросам отгрузки товаров звонить по тел.: 8 (800) 550-25-44, 8 (918) 389-93-01.

bion\_kuban@mail.ru

www.biotechagro.ru

г. Краснодар • 8 (918) 444 15 22 • 8 (918) 018 12 96  
 г. Ростов-на-Дону • 8 (928) 144 07 60 • 8 (928) 907 15 01  
 г. Ставрополь • 8 (988) 860 02 74  
 г. Нарткала • 8 (903) 426 00 47  
[fmrus.ru](http://fmrus.ru)



## Ацифект, ВК

250 г/л ацифлуорфена

- Уничтожает трудноискоренимые сорняки в посевах сои.
- Совместим с граминицидами, применяемыми в те же сроки.
- Высокоселективен по отношению к сое.



**НОВИНКА!**

Контактный селективный гербицид для защиты сои.

**НОВИНКА!**

Контактный селективный гербицид для борьбы с однолетними двудольными сорняками в посевах сои.

## Фомесофт, ВК

250 г/л фомесафена

- Широкий спектр контролируемых однолетних двудольных сорняков.
- Отличный партнер в баковых смесях с бентазоном.
- Обладает почвенной активностью.
- Гербицидная активность усиливается в солнечную погоду.



# КОРРЕКТИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

## ОТ КОМПАНИИ «НУТРИТЕХ РУС»

### овощеводу на заметку

**Овощные культуры требовательны ко многим факторам в процессе возделывания, из-за чего многие агрономы называют их капризными. В технологии выращивания овощей, особенно защищённого грунта, очень сложным аспектом является система питания. Здесь важно не ошибиться в выборе удобрений. Линейка препаратов «Нутривант Плюс», поставщиком которых на российском рынке является ООО «Нутритех Рус», является одной из самых востребованных среди овощеводов. Почему? Давайте вместе разберёмся в этом вопросе.**

#### Важный баланс элементов

Многочисленными исследованиями давно установлено, что для нормального развития растениям требуются необходимые для жизнедеятельности химические элементы, которые делятся на группы по степени содержания в растительных тканях: макро- (N - азот, P - фосфор, K - калий), мезо- (Ca - кальций, Mg - магний, S - сера) и микроэлементы (Fe - железо, Mn - марганец, Zn - цинк, Cu - медь, B - бор, Mo - молибден). Без них не может нормально завершиться жизненный цикл любой культуры, и в физиологических функциях они незаменимы, так как непосредственно участвуют в метаболизме растения. Для овощных культур большое значение имеют все три группы элементов питания. От количества и баланса внесённых удобрений в ёщё более значительной степени, чем у других агрокультур, зависят урожайность и качество овощной продукции.

Компания «Нутритех Рус» является не только поставщиком удобрений и препаратов, но и новатором в сфере разработки современных технологий питания культур. Особенно хорошо с этой фирмой знакомы аграрии-овощеводы, ведь именно в овощном сегменте отдача удобрений одна из самых высоких.

Системы корректирующего и балансирующего питания овощных культур сегодня во многих хозяйствах базируются на применении препаратов серии «Нутривант Плюс». Их производитель - компания «ICL» является мировым лидером в области разработки и производства специализированных удобрений и имеет в своем арсенале уникальные активные компоненты, используемые в линейке удобрений «Нутривант Плюс».

В овощеводстве можно применять практически любую марку «Нутривантов», однако существуют и специализированные препараты: «Нутривант Плюс Картофель», «Бахчевый» и «Томатный». Каков их состав, в какие фазы и в каких дозировках их лучше использовать?

#### Система питания картофеля

Специально для картофеля - одного из самых важных и полезных продуктов питания был разработан продукт «Нутривант Плюс Картофель», который имеет следующий состав: фосфор ( $P_2O_5$ ) – 43%, калий ( $K_2O$ ) – 28%, магний ( $MgO$ ) – 2%, бор (B) – 0,5%, марганец ( $Mn$ ) – 0,2%, цинк ( $Zn$ ) – 0,2%, pH (1%-ного раствора) - 3,9.

Удобрение марки «Нутривант Плюс Картофель», сбалансировано по составу для листового питания культуры. Оно способствует активизации поглощения растением питательных веществ из почвы, повышению урожайности, лежкости и качества клубней. Смягчает воду, понижает pH, работает пролонгированно до 30 дней.

Картофель отличается повышенными требованиями к количеству питательных веществ, необходимых для получения высокого урожая. Вынос питательных веществ на 10 т клубней, включая вегетативную массу, составляет 40 - 50 кг N, 16 - 20 кг  $P_2O_5$ , 63 - 90 кг  $K_2O$ , 25 - 40 кг  $CaO$ , 12 - 20 кг  $MgO$ , 3 кг Fe, 300 г Zn, в зависимости от сорта и условий выращивания. Соотношение калия и азота – 3 - 3,5:2, потребность в фосфоре несколько ниже.

Эти биологические особенности явились причиной того, что картофель стали считать «калийной» культурой, стараясь внести под него в первую очередь калийные удобрения. Однако исследования показывают, что на большинстве почв он дает более высокие прибавки урожая при внесении именно сбалансированных доз удобрений. Недостаток питательных веществ в почве или нарушение баланса азота/калия при выращивании картофеля существенно влияет на урожайность и качество продукции, что необходимо учитывать при составлении системы питания.

Роль серы в жизнедеятельности картофельного растения определяется тем, что она является составной частью белков и входит в состав двух аминокислот: цистина и метионина. Содержание серы в картофельном растении в значительной степени колеблется в зависимости от наличия ее в почве. Наиболее богаты серой клубни картофеля (150 - 152 мг на 100 г).

Урожай картофеля в 20 - 25 т/га выносит из почвы около 10 - 12 кг серы. Исследования показали, что исключение серы из состава удобрений приводит к снижению в клубнях крахмала на 1,9%, витамина C – на 0,8 мг/%, белкового азота – на 0,19%. При недостатке серы снижается интенсивность поступления в растения фосфора, кальция и магния, что приводит к удлинению периода вегетации картофеля. Качество и вкус клубней картофеля улучшаются, если в составе удобрений имеется не менее 30 – 60 кг серы на 1 га. При внесении препарата «Нутривант Плюс Картофель» потребность растений картофеля в сере удовлетворяется полностью.

Рекомендуется проводить 2 - 3 обработки по 3 - 6 кг/га в периоды смыкания рядков, бутонизации и после окончания цветения.

#### Питание бахчевых и паслёновых культур

Для таких культур, как огурец, арбуз и тыква, разработан «Нутривант Плюс Бахчевый». Его состав: азот (N) - 6%, фосфор ( $P_2O_5$ ) – 16%, калий ( $K_2O$ ) – 31%, магний ( $MgO$ ) – 2%, бор (B) – 0,5%, железо (Fe) – 0,4%, марганец ( $Mn$ ) - 0,7%, цинк ( $Zn$ ) – 0,1%, медь (Cu) – 0,01%, молибден (Mo) - 0,005%. Предназначен для листовых подкормок в периоды бутонизации, цветения и активного плодоношения. Норма расхода удобрения - 2 - 4 кг/га.

Для паслёновых культур используется «Нутривант Плюс Томатный», содержащий: азота амидного (N) – 6%, фосфора ( $P_2O_5$ ) – 18%, калия ( $K_2O$ ) – 37%, магния ( $MgO$ ) – 2%, железа (Fe) - 0,08%, марганца ( $Mn$ ) – 0,04%, цинка ( $Zn$ ) 0,02%, меди (Cu) – 0,005%, молибдена (Mo) – 0,005%, бора (B) – 0,02%, pH (1%-ного раствора) - 3,75. Применяется для листового питания томатов, перцев, баклажанов. Особенно эффективен при применении в фазах активного вегетативного роста, цветения, завязи и налива плодов. Способствует активному плодообразованию, повышению потребительских качеств плодов. Рекомендуемая норма применения - 2 - 4 кг/га.

Важно, что во всех этих препаратах содержится «Фертивант» - уникальный компонент, который удерживает действующее вещество на листе до 30 дней, предотвращая смыкание осадками и поливами. Он способствует проникновению действующих веществ в растение, преодолевая восковой и кутикулярный барьеры. Его уникальность еще и в том, что, способствуя такому эффективному проникновению, он не разрушает сами листья и полностью разлагается по прошествии 30 дней.

#### Профилактическое внесение эффективнее

В период обычного сезонного развития практически все сельскохозяйственные

культуры на определенных стадиях предъявляют повышенные требования к элементам питания. Большим преимуществом внекорневой подкормки является то, что она может восполнить недостаток питания в относительно короткий период времени. Внекорневые подкормки особенно эффективны при профилактическом применении. Мало того, они имеют преимущества по сравнению с удобрениями, вносимыми в почву (но не заменяют их), так как питательные вещества попадают непосредственно в органы-мишени, обеспечивая конкретный и быстрый ответ. Часто почва из-за своей химической, физической и биологической сложности действует как барьер и буферная среда.

Испытания, проведённые УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия», показали, что в среднем за два года исследований по накоплению азота в клубнях картофеля наибольшие значения были получены от применения препарата «Нутривант Плюс Картофель» на фоне высоких доз удобрений. Максимальное содержание сухого вещества получено при использовании препарата «Нутривант Плюс Картофель» на фоне  $N_{120}P_{70}K_{130}$ . При применении азотных и фосфорных удобрений ( $N_{90}P_{68}$ ) в сравнении с контрольным вариантом превышение составило 27,2%, 27,3% и 27,5% соответственно.

Важно понимать, что подкормки не предназначены для замены удобрений, вносимых в почву или посредством fertигации, но дополняют их. В случае необходимости небольших норм расхода, например, фосфора, кальция, магния, серы или микроэлементов, внекорневое внесение может служить единственной мерой, с помощью которой требования сельскохозяйственных культур могут быть полностью удовлетворены, прежде чем проявится дефицит. Таким образом, данная мера позволяет избежать скрытого дефицита.

#### Очевидная выгода

Схемы питания овощных культур очень разнообразны и сильно зависят от конкретных условий и задач возделывания. Применение линейки препаратов «Нутривант Плюс», особенно на овощных культурах защищённого грунта, способно значительно повысить урожайность и качество готовой продукции. Именно поэтому они так востребованы среди агрономов.

Специалисты отмечают, что листовые обработки препаратами, содержащими в своём составе целый комплекс макро- и микроэлементов, обладают высокой эффективностью, так как затраты на них не столь значительны, а эффективность очевидна.

Р. ЛИТВИНЕНКО,  
ученый-агроном по защите растений



«Нутритех Рус»

г. Москва,  
ул. Гиляровского, д. 8,  
стр. 1, оф. 39 - 40  
Тел. 8 (495) 783-70-48

Сайт: [www.nutritechsys.com](http://www.nutritechsys.com)  
E-mail: [info@nutritechsys.biz](mailto:info@nutritechsys.biz)



Краснодарский край  
000 «ДОРФ»

г. Краснодар,  
ул. Красных партизан, 218  
Тел/факс: 8 (800) 550-98-64,  
8 (861) 215-88-88

Сайт: [www.dorf.ru](http://www.dorf.ru). E-mail: [info@dorf.ru](mailto:info@dorf.ru)



Республика Крым  
000 «ДОРФ»

Симферопольский район, пгт Молодежное,  
11-й км Московского шоссе  
Тел.: 8 (3652) 54-35-17, 8 (978) 751-03-17  
E-mail: [info@dorf.ru](mailto:info@dorf.ru)  
Ростовская область



Ростовская область  
000 «ОАЗИС»

г. Новочеркасск,  
ул. Михайловская, 150а, оф. 11  
Тел./факс 8 (8635) 22-58-71  
Сайт: [www.oasis61.ru](http://www.oasis61.ru)  
E-mail: [oasis-61@mail.ru](mailto:oasis-61@mail.ru)



Северо-Кавказский федеральный округ  
000 «СевКавАгроТрейд»

г. Ставрополь,  
ул. Пирогова, 15а, оф. 502  
Тел/факс 8 (988) 958-87-00  
Сайт: [www.sevkavagrotrade.ru](http://www.sevkavagrotrade.ru)  
E-mail: [sevkavagrotrade@mail.ru](mailto:sevkavagrotrade@mail.ru)

# Урожай и качество овощей повысит гумат «Сахалинский»

## БИОМЕТОД |

Как известно, плодородие почвы связано с наличием в ней особенного вещества органического происхождения – гумуса. Компоненты гумуса – гуматы состоят из гуминовых кислот и других минеральных элементов питания для растений и микроорганизмов. Гуминовые кислоты являются мощным природным стимулятором роста. Они, как и микроорганизмы, усиливают биохимические и физиологические процессы в клетках растения. Гуматы применяются в сельскохозяйственном производстве очень широко: их вносят в почву для повышения плодородия, а также проводят фолиарные обработки препаратами на основе гуминовых кислот.

В настоящем времени на рынке представлено много продуктов, содержащих гуматы, но не все они имеют высокий эффект, поскольку не все сырье, используемое для их производства, обладает оптимальным соотношением гуминовых и фульвовых кислот, позволяющих максимально усваивать находящиеся в почве минералы. Среди множества препаратов выделяется продукция компании «Сахалинские Гуматы». Почему мы обратили внимание именно на эти препараты и чем вообще хороши гуматы? Сырьем, используемым для их производства, являются высококисленные бурые угли с месторождений острова Сахалин, достоинство которого состоит в высоком содержании органики и гуминовых кислот.

### Функции гуматов

Многократные опыты и исследования, проводимые разными научными учреждениями с различными видами гуматов, показали, что в результате их применения улучшается структура почв и увеличивается урожайность. В частности, на фоне применения гуматов нейтрализуется деятельность остаточных пестицидов, что улучшает качество выращиваемой продукции; восстанавливается кислотность почвы; она насыщается органическими соединениями; усиливаются питание и, как следствие, рост растений; повышается их иммунитет; происходит рост почвенной микрофлоры.



В целом положительные эффекты от применения гуматов можно разделить на две большие составляющие.

1. Стимулирующая функция – перемещение питательных веществ и микрэлементов из почвы в растения (усиление эффекта усвоения растениями минеральных удобрений).

Гуминовые кислоты вместе с полезными микроэлементами (металлами с переменной валентностью) образуют так называемые хелатные соединения, которые легче проникают в клетку растения через клеточную мембрану. Таким образом улучшается питание растения, стимулируется обмен веществ.

2. Защитная функция – недопущение перемещения вредных микроэлементов из почвы в растение (нейтрализация негативного влияния токсичных веществ).

В то же время с тяжелыми металлами гуминовые кислоты образуют нерастворимые соединения и создают тем самым надежную преграду для их проникновения в клетку. Как известно, тяжелые металлы (свинец, ртуть, хром, кадмий и др.) при попадании через плоды в организм человека могут вызвать серьезные заболевания.

### Гуматы и почвенные микроорганизмы

Гуминовые кислоты для почвенных микроорганизмов, как и для растений, являются источником полезных веществ (фосфатов, углерода и др.), чем

стимулируют их развитие и деятельность. Полезные микроорганизмы, уменьшающие риск возникновения заболеваний растений, вызванных патогенной микрофлорой, и играющие важную роль в разложении органических веществ до доступных для растения питательных форм, создают гумусовый слой почвы.

Таким образом, происходит своеобразный круговорот: гуматы стимулируют деятельность микроорганизмов, а микроорганизмы своей жизнедеятельностью способствуют образованию гумуса, составной частью которого являются гуматы.

Совместное внесение в почву гуматов и полезных микроорганизмов усиливает эффект деятельности обоих. В принципе, метод не нов. Идея о том, что гуматы стимулируют микроорганизмы, способствующие восстановлению гумуса, набирает силу в таких странах с развитым сельским хозяйством, как Австралия, Новая Зеландия. Эти государства освоили выпуск препаратов, содержащих соли гуминовых кислот с живыми микроорганизмами или продуктами их метаболизма. Совместное использование гуматов и биопрепаратов на основе полезных микроорганизмов рекомендуют и российские ученые. Некоторые специалисты в области биотехнологий предлагают использовать гуматы в производстве биопрепаратов не только как их составляющую, стимулирующую жизнедеятельность микроорганизмов и благотворно влияющую на почву и растения, но и как стабилизатор, увеличивающий срок хранения жидких препаратов.

### Проверенные временем технологии

Компания «Сахалинские Гуматы» ведёт свою историю с 1999 года, когда это небольшое на тот момент предприятие инициировало научные исследования гуминосодержащего леонардита на острове Сахалин. Они были проведены при участии специалистов ведущих российских институтов: ВНИИ сельскохозяйственного института агрохимии им. Д. Н. Прянишникова, НИУИФ им. Я. В. Самойлова, ВНИИ зернобобовых и крупяных культур ГФУП ОПХ «Орловское».

Данные этих исследований оказались настолько многообещающими, что было запущено производство гуминосодержащих удобрений, и компания начала разрастаться.

На сегодняшний день это уже полноценная группа компаний, объединяющая разработчиков, производителей и продавцов гуминовых удобрений из чистейшего, высококачественного сырья, добываемого на крупнейших месторождениях острова Сахалин.

В чём особенность леонардита и почему это лучшее сырьё для производства гуминосодержащих удобрений?

### Уникальное сырьё

Леонардит – естественный сланец углеводорода, сформированный в земле более миллиардов лет назад как продукт разложения органики. Содержит высокую концентрацию гуминовой кислоты благодаря высокой активности микробов. Органическая концентрация в разных пластах различается. Пласти высшего качества найдены на острове Сахалин. Сахалинский леонардит обладает уникальными характеристиками: сверхвысокой концентрацией гуминовых кислот, насыщенностью полезными микроэлементами, абсолютной экологической чистотой, и является самым высокотехнологичным сырьём для производства гуматов.



Добыча леонардита  
Результаты опытов по испытанию гумата калия «Сахалинский» на различных овощных культурах

Культура	Урожайность с гуматом калия «Сахалинский»	Урожайность без гумата калия «Сахалинский» (контрольный вариант)	Прибавка урожайности относительно контрольного варианта
Огурец	26,2 кг/кв. м	24,6 кг/кв. м	1,6 кг/кв. м
Морковь	47,6 т/га	45,2 т/га	2,4 т/га
Капуста	86,4 т/га	83,2 т/га	3,2 т/га

Леонардит – конечный продукт процесса гумификации, продолжавшегося 70 миллионов лет, в то время как торф, например, образуется всего за несколько тысяч лет. Отличие леонардита от других источников гуминовых кислот состоит в том, что он проявляет чрезвычайно высокую биологическую активность: в пять раз выше, чем другие источники гуминовых веществ.

### Высокая эффективность «Сахалинского»

Благодаря высокому содержанию гуминовых соединений гумат «Сахалинский» повышает адаптационные возможности растений, устойчивость к болезням и неблагоприятным погодно-климатическим условиям, что исключительно важно именно для России, большая часть которой расположена в зонах рискованного земледелия. Действие гумата «Сахалинский» направлено как на среду обитания растений – восстановление и повышение плодородия почв, так и на само растение.

Гумат «Сахалинский» на 85–90% состоит из действующего вещества (гуминовых кислот) и на 10–15% – из соединений, гумифицирующихся после внесения в почву. Это абсолютно безбалластный продукт. Отсутствие примесей делает его высокотехнологичным, легко входящим в любую технологию: от растениеводческих до индустриально-промышленных.

Применение гумата «Сахалинский» позволяет уменьшить потребление природных и искусственных ресурсов (тепло, влага, свет, искусственные элементы минерального питания). Он эффективен даже в небольших количествах. Его применение не требует изменения существующих агротехнологий: он совместим с любыми препаратами для защиты растений и другими удобрениями.

Гумат «Сахалинский» обладает следующими свойствами:

- повышает эффективность использования минеральных удобрений и одновременно позволяет уменьшить нормы расхода до 15 %;
- сочетается с обработками посевов гербицидами, fungicidами, insecticidами, снижая стресс культурных растений от их применения;
- используется в баковых смесях при некорневых и корневых подкормках;
- повышает урожайность на 15–25 %;
- улучшает качество выращенной продукции;
- не требует изменения существующих агротехнологий.

Препараты «Сахалинских Гуматов» показывают высокую эффективность на всех сельскохозяйственных культурах, но особенно выдающихся результатов можно добиться, применив их при возделывании овощей.

### Опыт применения на овощных культурах

Белорусское РУП «Институт овощеводства» (г. Минск) провело большую работу по исследованию гумата калия «Сахалинский» на различных овощных культурах, сравнивая его с другими препаратами на основе гуматов.

Так, на огурце защищённого грунта (гибрид Кураж) проводилось трёхкратное внесение препарата при поливе: рассады в норме 2,5 л/га, затем после высадки рассады (5 л/га) и спустя 15 дней после этой обработки 7 л/га. Во всех случаях норма расхода рабочего раствора составила 2500 л/га.

Урожайность в варианте с применением гумата калия «Сахалинский» составила 26,2 кг/кв. м, превысив на 1,6 кг/кв. м в контроле (обработки гуматами не проводились).

На моркови (сорт Лявионих) проводилось опрыскивание посевов в фазу 4–5 листьев культуры и повторно через 20 дней. Норма расхода гумата калия «Сахалинский» составила 0,3 л/га (расход рабочей жидкости 250 л/га). Урожайность в этом варианте составила 47,6 т/га, что на 2,4 т/га выше, чем в контрольном варианте.

На капусте белокочанной (гибрид Аватар) проводились трёхкратные обработки в норме 0,3 л/га (расход рабочего раствора 250 л/га) после высадки рассады в поле: спустя 10 дней после высадки, через 15 дней после первой обработки и в фазу массового завязывания кочанов. Урожайность в этом варианте составила 86,4 т/га, что превышало контрольный (без использования гуматов) на 3,2 т/га.

Таким образом, ученые сделали вывод, что препараты производства компании «Сахалинские Гуматы» достоверно увеличивают урожайность культуры и в большинстве случаев превосходят по эффективности (за счёт использования уникального сырья – леонардита) другие гуминовые препараты.

Р. ЛИТВИНЕНКО,  
ученый-агроном по защите растений  
Foto из архива компании



# Herbagreen – здравье ваших овощей

## ТЕХНОЛОГИИ ПИТАНИЯ

**Овощные культуры могут приносить очень высокую прибыль, не достижимую для зерновых или технических культур. По этой причине при выращивании овощей аграрии используют интенсивные технологии, особенно в вопросах питания растений. Только в полной и сбалансированной мере обеспеченными всеми необходимыми элементами питания овощные культуры могут давать большой урожай с высокими качественными показателями.**

В этой связи очень перспективно применение современных препаратов, дополняющих основное питание растений. В частности, препаратов марки Herbagreen (SANOVITA). В этой статье мы рассмотрим, почему именно на эти препараты стоит обратить особое внимание и каковы технологии и результаты их применения.

### Критерии современных технологий питания

Наше издание уже не впервые освещает технологии компании SANOVITA, которые отлично себя зарекомендовали. Этот производитель не так давно начал работать на российском рынке, предлагая аграриям инновационные биологические препараты и технологии немецких производителей органических и минеральных добавок, удобрений, адсорбентов и других экологически чистых и полезных продуктов.

Каковы они с точки зрения технологичности? Это важный вопрос, потому что аграрии знают: для достижения серьезных целей необходим нетривиальный подход. Специалисты производителя в ходе многочисленных испытаний установили, что ресурс улучшения качества и увеличения урожайности заключается в:

- повышении активности фотосинтеза за счёт повышения эффективности хлорофилла;
- ускорении обмена энергией между клетками;
- увеличении производства гормонов растения – фитоалексинов и ускорении иммунного ответа растения;
- обеспечении растения микроэлементами;
- более высокой устойчивости растения к биотическим и абиотическим стрессам;
- повышении иммунной системы растения в целом.

Всем этим критериям отвечают препараты линейки Herbagreen.



Огурец Меренга F1 без обработки



Обработанный огурец Меренга F1

на основе экстрактов растений и водорослей. Основные эффекты применения продуктов марки Herbagreen:

- укрепление растений и их иммунной системы;
- повышение сопротивляемости низким и высоким температурам;
- снижение потребности во влаге;
- существенное увеличение сухого вещества в растении;
- прирост урожая до 20% и более;
- более быстрое созревание;
- сокращение продолжительности циклов роста и уборочных циклов;
- заметное увеличение срока хранения;
- возможность снижения объёмов вносимых гербицидов, фунгицидов и прочих агрохимикатов;

• последовательное снижение остатков гербицидов и пестицидов в растениях;

• достижение значительных финансовых результатов за счёт более высокой цены реализации, основанной на лучшем качестве и товарном виде растений и плодов.

При совместном применении препаратов растение вырабатывает больше полезной энергии в результате фотосинтеза, которая расходуется на увеличение урожайности, улучшение качественных и антиоксидационных показателей и в целом ведет к оздоровлению растений.

Проведённые исследования говорят о том, что урожайность при использовании продуктов Herbagreen возрастает на 30%, значительно улучшается и качество. Так, на картофеле размер клубней увеличился на 6%, а урожайность - на 11%.

### Herbagreen на огурце

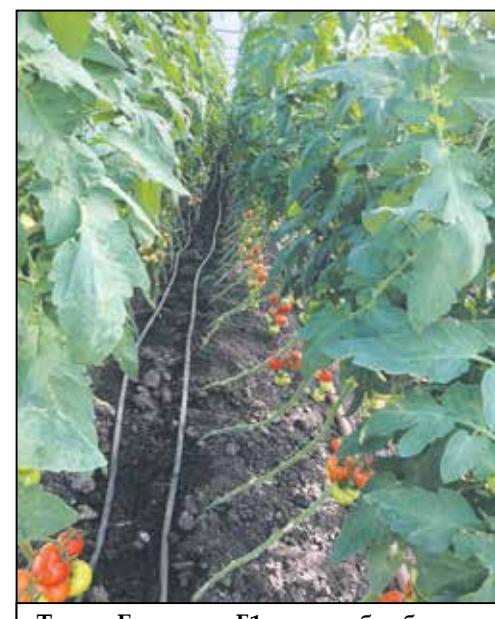
Herbagreen применяется через каждые три недели в течение всего периода развития растения. Первое внесение проводится в норме 1,5 л/га препаратами Herbagreen classic + 100 мл на га Herbagreen fluisan на стадии по шкале ВВСН от 13 до 15 (3-й лист раскрылся, 5-й лист не раскрыт). Расход рабочего раствора 300 - 500 л/га.

Второе внесение 1,5 л/га препарата Herbagreen classic проводится на стадии ВВСН от 26 до 29 (в фазах кущения и стеблевания). Расход рабочего раствора 300 - 500 л/га.

Каждое последующее внесение 1,5 л/га препарата Herbagreen classic проводится через 21 день.

### Herbagreen на томатах

На томатах препараты Herbagreen применяются через каждые 21-е сутки в течение всего периода развития растения.



Томат Гавитет F1 после обработки

Первое применение: 1,5 л/га препарата Herbagreen classic + 100 мл на гектар Herbagreen fluisan на стадии по шкале ВВСН от 13 до 15 (от «3-й лист не раскрылся на главном стебле» до «5-й лист не раскрыт»).

Второе применение: 1,5 л/га препарата Herbagreen classic на стадии ВВСН от 23 до 29 (от появления первого верхушечного отростка второго порядка до первого верхушечного отростка третьего или более высокого порядка).

Каждое последующее внесение 1,5 л/га препарата Herbagreen classic проводится через 21 день. Расход рабочего раствора 300 - 500 л/га.

### Как правильно приготовить рабочий раствор?

Herbagreen можно применять в баковых смесях с пестицидами и другими агрохимикатами, предварительно проверив их совместимость. Соблюдение инструкции по применению Herbagreen, которая поставляется вместе с удобрением, позволит избежать образования осадка. Не рекомендуется проводить опрыскивание при ветре и в жаркую солнечную погоду (более 25° С).

Необходимо отметить, что и на других культурах, в частности, зерновых колосовых, рапсе, сое, плодовых, винограде, отдача от применения линейки препаратов Herbagreen также была высока, особенно на культурах защищённого грунта. Специалисты отмечают, что листовые обработки препаратами, имеющими в своём составе биологически активные вещества (БАВ) и микроэлементы, отличаются высокой эффективностью, так как затраты на них незначительны, а эффект очевиден. Но важно помнить, что применение микроудобрений не должно приводить к снижению доз основных удобрений, а обработка микроэлементами и БАВами лучше проводить во время всего периода вегетации растения.

### Где приобрести

Официальным дилером производителя инновационных препаратов SANOVITA на юге России является компания «ВИТАМИНЕРАЛЫ» (г. Крымск, Краснодарский край). В настоящее время на складе компании имеются в наличии все зарегистрированные препараты. Специалисты ООО «ВИТАМИНЕРАЛЫ» готовы предложить сельхозпроизводителям не только технологическую схему применения препаратов на разных культурах, но и сопровождение во время всего биологического цикла, включающее в себя выезд в хозяйство, консультации и конкретные предложения по использованию того или иного продукта.

Совместная деятельность агрономов хозяйств и немецких специалистов поможет выяснить проблемы и получить те результаты, которые ожидает сельхозпроизводитель.

К. ГОРЬКОВОЙ,  
Фото из архива компании

Официальный дилер  
производителя инновационных  
препаратов SANOVITA  
на юге России –  
компания «ВИТАМИНЕРАЛЫ»  
(г. Крымск, Краснодарский край)

Тел.: +7 928 239 26 95,  
8 86131 4 27 22

E-mail: vmineral@vmineral.ru

С нами рasti легче

avgust   
crop protection

Обработал –  
и забыл



## Фултайм®

### ГЕРБИЦИД

мезотрион, 75 г/л +  
никосульфурон, 37,5 г/л +  
пиклорам, 17,5 г/л

Трехкомпонентный системный гербицид для уничтожения широкого спектра сорняков на кукурузе.

Исключительно эффективен против комплекса однолетних и многолетних двудольных и злаковых сорняков. Контролирует трудноискоренимые виды: осот, латук, полынь, выюнок полевой, паслен черный, молочай лозный. Благодаря почвенному действию сдерживает последующие волны сорняков. Не требует добавления препарата-партнера и адьюванта.

 expectrum  
инновационные  
продукты



Представительства  
компании «Август»

г. Краснодар: тел. (861) 215-84-74, 215-84-88

г. Ставрополь: тел. (8652) 37-33-30, 37-33-31

г. Ростов-на-Дону: тел. (863) 210-64-15, 210-64-16

[avgust.com](http://avgust.com)

# СТИМУЛЯЦИЯ ГОРМОНОВ ЦВЕТЕНИЯ С БМ-86®

## ИННОВАЦИОННЫЙ ПРЕПАРАТ

В условиях быстро меняющегося рынка, спроса и предложения особенно актуальным становится получение качественных урожаев в развивающемся секторе многолетних насаждений. Субсидирование посадочного материала и технологических процессов позволяет использовать инновационные препараты, такие как БМ-86, с целью сохранения высокого потенциала растений.

В 2021 году одним из первых на российском рынке был представлен уникальный активатор цветения, завязи плодов и минерального питания БМ-86. ООО «АльпикаАгро», являясь дистрибутором компании-производителя ЮПЛ, предлагает к сезону уже 2022 года инновационный продукт БМ-86, получивший регистрацию в России для применения на плодовых культурах, винограде и овощах. Препарат имеет два основных срока применения: перед цветением (улучшает цветение и завязь) и после цветения (повышает урожайность и качественные показатели).

БМ-86 – уникальный активатор цветения, завязи плодов и минерального питания, который

производится по «Физиоактиваторной технологии».

Этот экстракт содержит большое количество физиологически активных веществ: полисахаридов, аминокислот, витаминов и фитогормонов.

### Содержит:

- экстракт морских водорослей GA 142 - 257 г/л (20%);
- азот - 21,4 г/л (1,67%);
- магний (MgO) - 61,6 г/л (4,8%);
- сера (SO<sub>3</sub>) - 123,3 г/л (9,6%);
- бор (B) - 26,0 г/л (2,03%);
- молибден (Mo) - 0,25 г/л (0,02%).

Физиологически активные вещества, входящие в состав препарата БМ-86, активизируют процессы в плодовых почках, выработку гормонов цветения – полииаминов, которые благоприятно влияют на формирование цветков, качество пыльцы, что ведет к дружному, равномерному цветению и хорошей завязи плодов.

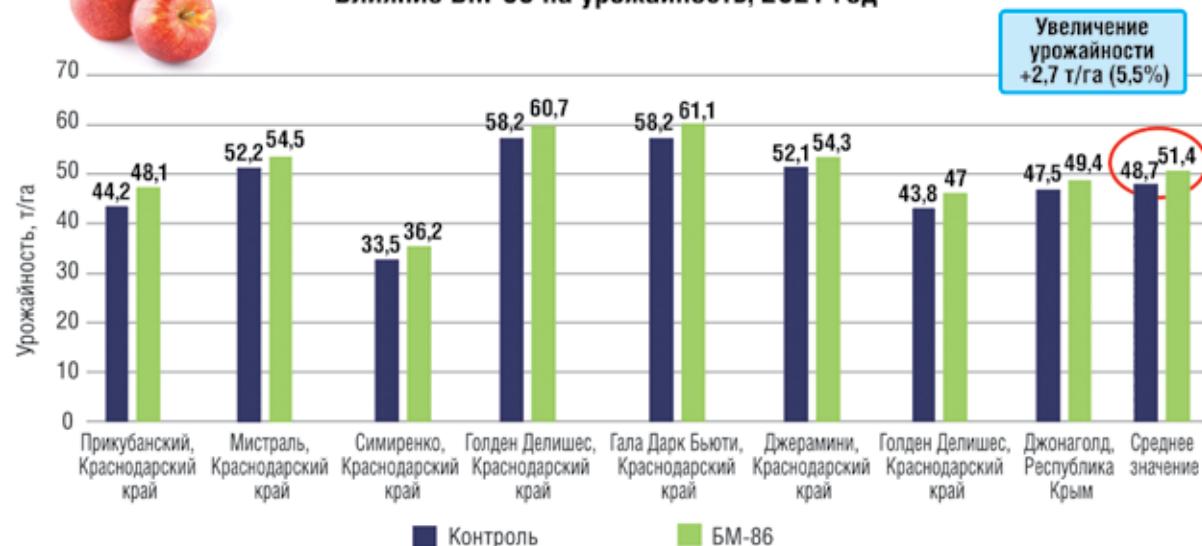
### Механизм действия:

- уникальный активатор цветения, завязи плодов и минерального питания;
- активизирует питание растений, повышает усвоемость NPK;
- повышает эффективность фотосинтеза → обеспечивает рост урожайности;
- активирует синтез эндогенных полииаминов в генеративных органах растения → улучшает адаптацию к стрессам;
- улучшает оплодотворение → лучше завязь плодов;
- стимулирует деление клеток → ускоряет рост плодов;

### Результаты применения БМ-86 в 2021 году (проведено две обработки за сезон)

	Сорт яблони	Прибавка, %
ОПХ «Центральное», Краснодарский край	Прикубанский	8,1
ООО «Южная AAA», Краснодарский край	Мистар	4,2
ООО «Ангелинский сад», Краснодарский край	Симиренко	7,4
	Голден Делишес	4,1
ООО «Трудовое», Краснодарский край	Гала Дарк Бьюти	4,7
	Джерамини	4,0
АО «Весна», Республика Крым	Голден Делишес	6,8
	Джонаголд	3,8

### Влияние БМ-86 на урожайность, 2021 год



### Влияние БМ-86 на структуру урожая (размер плода >65 - 70 мм, %)



1-я обработка (перед цветением)



2-я обработка (после цветения)



• для интенсивного сельскохозяйственного производства.

В 2021 году «АльпикаАгро» совместно с компанией ЮПЛ провели испытания препарата в различных природно-климатических зонах и на разных сортах на юге России. Их результаты представлены в таблице.

Фертильность цветков и рост молодых плодов напрямую связаны с выработкой гормонов цветения – полииаминов. Дефицит полииаминов приводит к задержке роста гроздей и ягод. Восполнить дефицит полииаминов и решить проблему однородно-

сти плодов и гроздей поможет БМ-86. Он активизирует выработку полииаминов, что ускоряет рост молодых плодов и повышает степень их однородности.

Совместный проект развития биологизации и улучшения качества выращивания многолетних культур ООО «АльпикаАгро» и компании ЮПЛ включает проведение лабораторных исследований, а также почвенной и листовой диагностики в аккредитованной лаборатории ООО «Агродиагностика», что позволяет корректировать систему питания и защиты растений.



**Alpika Agro**

Инвестиции в современное сельское хозяйство

350010, г. Краснодар, ул. Зиповская, д. 5, корпус ъ

Тел/факс: 8 (861) 200-13-02, 200-13-04

E-mail: alpika-agro@alpikaagro.ru

# МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ



## АЗОТНЫЕ

Аммиачная селитра  
Азотофосфат 33:3  
Известково-аммиачная селитра  
Кальцийазотосульфат  
Сульфонитрат NS 30:7  
Карбамид (мочевина)



## СЛОЖНЫЕ

Диаммофоска NPKS 10:26:26:2  
NPKS 8:20:30:3  
NPKS 10:20:20:6  
NPKS 15:15:15:11  
NPKS 15:15:15:11+БИО  
Азофоска NPKS 27:6:6:2  
Нитроаммофоска NPKS 22:7:12:2



## ФОСФОРНЫЕ И КАЛИЙНЫЕ

Аммофос NP 12:5:2  
Калий хлористый



## ВОДОРАСТВОРИМЫЕ



Нитрат кальция



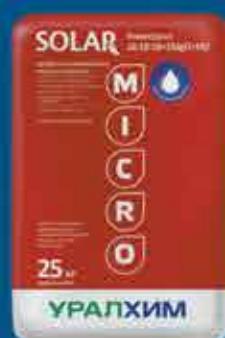
Нитрат кальция с бором



Моноаммоний-фосфат водорастворимый NPK 12:6:1



Калиевая селитра



NPK Micro  
Старт,  
Универсал,  
Финал



Aqua Drop - NPK - KCl

**УРАЛХИМ**

тел. +7 (495) 721-89-89  
[uralchem.ru](http://uralchem.ru)  
[agro.uralchem.ru](http://agro.uralchem.ru)



# ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ПОСЕВОВ ОЗИМЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДНЫХ ОБЪЕКТОВ В 2022 ГОДУ

## УЧЕНЫЕ РЕКОМЕНДУЮТ |

**Для планирования рациональных мероприятий по защите растений на озимом поле, объемов проведения работ, определения методов и мероприятий в звеньях системы севооборотов, потребности в химических, биологических средствах, материальных и трудовых затратах необходим прогноз фитосанитарной ситуации.**

Схема составления прогнозов распространения и развития болезней растений включает следующие этапы:

1. Фенологические наблюдения за растениями до установления восприимчивой фазы.

2. Фиксация наличия возбудителя, готового к заражению.

3. Фиксация критической погодной ситуации (наступление благоприятного для возбудителя диапазона температуры и влажности).

4. Установление даты первичного заражения.

5. Определение продолжительности инкубационного периода и срока его окончания с учетом погодных условий. К этому сроку (на практике дня за 3-4 до конца инкубационного периода) необходимо провести, например, опрыскивание растений химическими или биологическими препаратами.

Для объективного (достоверного) прогноза фитосанитарной ситуации в посевах озимой пшеницы необходим анализ фитосанитарных вызовов и рисков предыдущего сезона, метеорологических и агротехнологических факторов.

Осенние и зимние (2020/21 с.-х. г.) обследования селекционных и производственных посевов не выявили заражения озимой пшеницы бурой и желтой ржавчинами, септориозом. Инфекционный потенциал возбудителей болезней был существенно ограничен очень высокими температурами и засухой в предыдущий весенне-осенний период (2020 г.). Большинство фитопатогенов находились в депрессии. Погодная ситуация и состояние растений, их биомасса (умеренная и недостаточная) давали основание прогнозировать слабое распространение инфекции на озимой пшенице в фазу весеннего кущения - трубкования, не требующее защитных мероприятий с химическими средствами защиты.

Обильные осадки, умеренные температуры воздуха в весенний период отразились на формировании фитосанитарной обстановки в агрофитоценозах. Во второй декаде мая (в начале колошения) развитие и распространение септориоза листьев на отдельных полях и сортах приобретали эпифитотийный характер.

В июне по краю погода носила циклонический характер, шли частые ливневые дожди, за один-два часа выпадала месячная норма осадков и более. Это привело к эпифитотийному развитию септориозной пятнистости листьев, существовала угроза вспышки фузариоза колоса. Сильное поражение септориозом отмечали даже при двух- и трехкратных обработках фунгицидами. Это было обусловлено сверхизбыточным количеством осадков, которое негативно влияло на осаждение и сохранность фунгицидов на растениях, приводило к разбавлению препарата внутри растения. Частые и мощные ливни вызывают стресс растений, меняющий их иммунный статус. При этом переходят «работать» некоторые гены устойчивости, детерминирующие самозащиту от фитопатогенов. Особенно пострадали от септориоза такие восприимчивые и умеренно восприимчивые сорта, как Гром, Герда, Гомер, Дмитрий, Жива, Шарм, Юбилейная 100. Локально большой вред посевам озимой пшеницы нанесла седельная галлица (*Haplodiplosis equestris* Wg). Фузариоз колоса не получил массового распространения из-за отсутствия паркой погоды в критический для инфицирования пшеницы период (колошение - цветение - зернообразование). Заражение растений возбудителями болезни происходит в широком диапазоне температур (от 5° до 32° С), с оптимумом 26 - 30° С и при очень высокой относительной влажности воздуха (80 - 90% и более).

## БОЛЕЗНИ

В ранневесенний период необходим систематический мониторинг фитосанитарного состояния посевов озимой пшеницы.

Снежная плесень, или болезнь выпревания, вызывается комплексом возбудителей (*Microdochium spp.*, *Tephila spp.*, *Sclerotinia graminearum*). Болезнь, не свойственная для Краснодарского края и сопредельных регионов, но в условиях 2022 г. может иметь хозяйственное значение из-за продолжительного снежного покрова, сформировавшегося на непромерзшей почве. Снежная плесень развивается ранней весной, сразу после таяния снега. На листьях озимых колосовых появляются водянистые пятна с белым паутинистым мицелиальным налетом гриба. Обильное образование налета ведет к склерализации листьев, вследствие чего они отмирают. При сильном поражении наблюдаются отмирание узла кущения, листовых влагалищ, корней и гибель всего растения (*Microdochium spp.*).

Типичным признаком поражения тифулезом (*Tephila spp.*) являются склероции округлой формы на верхней и нижней поверхности листьев. Эти шаровидные, вначале белые образования принимают розовую, а позднее темно-бурую окраску. На листьях, пораженных *Sclerotinia graminearum*, образуется сероватый хлопьевидный налет. Позд-

нее под эпидермисом зараженных листьев, внутри побегов и у их основания грибница уплотняется и образует склероции - черные округлые желвачки в количестве от 2 - 5 до 20 - 25 штук на одном побеге. При сильном поражении растений снежной плесенью потребуется химическая защита в фазу кущения препаратами на основе таких д. в., как карбендазим, беномил, тебуконазол, азоксистробин, пираклостробин и др. Научный опыт и производственная практика показали большую эффективность комбинированных препаратов по сравнению с однокомпонентными.

При благоприятных погодных условиях следует ожидать распространения корневых и прикорневых гнилей, вызываемых грибами *Pithium spp.*, *Fusarium spp.*, *Rhizoctonia cerealis*, *Cercospora herpotrichoides*, *Gibellina cerealis*, *Ophiobolus graminis*. Гнили прогрессируют по причине нарушения агротехники, особенно севооборотов, увеличения доли зерновых в структуре посевых площадей, дисбаланса минерального питания. Основными источниками заражения являются почва, семена и растительные остатки. Фактически это болезнь плохой агротехники. Выпады от гнилей на озимой пшенице могут достигать 40 - 60%. При наличии 1% пораженных гнилью растений урожай снижается на 30 кг/га. Это происходит за счет сокращения всех компонентов урожая: числа растений, количества продуктивных колосьев, зерен в колосе и массы 1000 зерен. Являясь фактором биологического стресса, гнили снижают устойчивость к неблагоприятным условиям среды.

При обследовании в осенне-зимний период 2021/22 с.-х. г. фузариозные корневые гнили встречались единично.

Следует отметить, что корневые гнили не представляются возможным вылечить фунгицидами. Предотвратить заражение корневой системы возбудителями корневых гнилей позволяют профилактические мероприятия: проправливание семян высокоэффективными препаратами, оптимальные сроки сева, сбалансированные дозы азотных удобрений, соблюдение севооборота и др. Отмечена некоторая эффективность своевременных фунгицидных обработок против прикорневой гнили, вызываемой *Cercospora herpotrichoides*. Против ризоктониоза (*Rhizoctonia cerealis*), гибеллиноза (*Gibellina cerealis*), офиоболлэза (*Ophiobolus graminis*) имеющиеся фунгициды неэффективны. По результатам обследования при острой необходимости, когда прикорневыми гнилями фузариозной этиологии, церкоспореллезом заражено более 20% растений, целесообразно провести первую обработку фунгицидами в фазу кущения.

Как уже отмечалось ранее, в 2021 г. септориозная пятнистость листьев на озимой пшенице (*Septoria tritici*) получила эпифитотийное развитие, в результате чего сформирован мощный инфекционный потенциал на растительных остатках в почве и на ее поверхности. Погодные условия осенне-зимнего периода 2021/22 с.-х. г. способствовали успешному сохранению возбудителя на растительных остатках. Кроме того, с осени на молодых растениях озимой пшеницы отмечали признаки заражения септориозом. Следует отметить, что зараженные растения также являются источником инфекции. Возбудители септориоза хорошо зимуют на всходах в виде мицелия, перитециев и пикнид. Дополнительными источниками инфекции могут быть дикорастущие злаки, а также отмирающие части некоторых двудольных сорняков (лебеда, сурепка). Усиливают развитие септориоза все виды безотвальной обработки почвы, размещение по зерновым предшественникам, высокие дозы азотных удобрений, применение регуляторов роста растений (Це Це Це 750 и его аналоги), а также гербицидов (в случае нарушения норм и сроков обработок). Пораженность септориозом возрастает в результате травмирования растений, ожогов при неправильном применении любых химических средств.

Поэтому во избежание эпифитотийной ситуации по септориозу в текущем сезоне уже в ранневесенний период может потребоваться защита

эффективными комбинированными химическими препаратами. Особое внимание следует уделить широкорядным посевам с низкими нормами высея, посевам по многолетним бобовым травам, колосовым, зернобобовым предшественникам, раннеоптимальных и оптимальных сроков сева, где риск сильного заражения септориозом значительно возрастает. Особое внимание следует уделить сортам, которые требуют обязательной защиты от септориоза: Агрофак 100, Бумба, Васса, Герда, Гомер, Гром, Дмитрий, Еланчик, Жива, Стан, Таня, Шарм, Юбилейная 100, Юка, Юмпа. Их необходимо обрабатывать профилактически, не дожидаясь порога вредоносности.

В Краснодарском и Ставропольском краях, Ростовской области часто хозяйственное значение приобретает желтая пятнистость пшеницы, или пиренофороз (*Rugenophora triticirepentis*). Широкому распространению и вредоносности патогена способствуют высокая адаптивность гриба, большой диапазон температур и периода увлажнения, при которых возможно заражение растений. Благоприятствует распространению болезни щадящая обработка почвы, при которой на ее поверхности остается большое количество растительных остатков — основной источник инфекции.

По внешним признакам желтая пятнистость имеет некоторое сходство с септориозом, но по вредоносности превосходит его вследствие более быстрого разрастания пятен вдоль жилок листа и более быстрого их усыхания.

На фоне умеренных температур в апреле-мае существует вероятность заражения листьев верхнего яруса возбудителями рода *Microdochium*. В этот период пятнистость проявляется в виде крупных, водянистых, без ободка пятен. Пораженная ткань быстро желтеет, отмирает, образуя некрозы, похожие на ожоги. На изгибе листа пятна часто разрастаются на всю его ширину, перекрывая сосудистую систему. Даже при наличии всего одного пятна лист частично или полностью может засохнуть. При наличии влаги на пораженной ткани серого цвета наблюдается обильное формирование спороношения гриба розоватого цвета.

Для защиты верхнего яруса листьев против пятнистостей различной этиологии лучше использовать фунгициды широкого спектра действия. Обычно это препараты, которые содержат в своем составе два и более действующих веществ. При выборе фунгицида необходимо обращать внимание на преимущественный спектр его активности. Против листовых пятнистостей целесообразно проводить защитные работы, когда развитие болезни достигает пороговых значений вредоносности: не более трех пятен на третьем листе сверху при распространении 50%. В хозяйствах, нацеленных на профилактические работы по болезням, опрыскивание целесообразно проводить по сигналам специалистов по защите растений.

Основными источниками инфекции бурой и желтой видов ржавчины, мучнистой росы служат пораженные с осени посевы и падалица. На зараженных с осени посевах возбудители перезимовывают и весной возобновляют свое развитие. Дополнительным резерватором инфекции являются дикорастущие злаки. Причиной заражения может явиться также заносная инфекция — уредоспоры, переносимые воздушными потоками на значительные расстояния из регионов сильного поражения. Усиление развития ржавчинных болезней вызывает ранние сроки сева озимой пшеницы, высокая засоренность злаковыми сорняками, дисбаланс минерального питания, высокие дозы азотных удобрений. Распространению желтой ржавчины способствуют погодные условия с мягкой зимой, теплой весной и влажным прохладным летом.

Осенью 2021 года в Северной, Центральной и Южно-Предгорной зонах Краснодарского края на диких злаках и газонной траве сформировался мощный инфекционный потенциал возбудителей ржавчинных болезней: бурой (*Puccinia triticina*), желтой (*P. striiformis*) и стеблевой (*P. graminis*).

Окончание на стр. 16

# ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ПОСЕВОВ ОЗИМЫХ КОЛОСОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ВРЕДНЫХ ОБЪЕКТОВ В 2022 ГОДУ

Окончание. Начало на стр. 15

Осенние и зимние обследования селекционных и производственных посевов выявили заражение озимой пшеницы бурой и желтой ржавчинами, мучнистой росой (*Blumeria graminis*). Хорошее состояние растений и ценозов, погодная ситуация дают основание прогнозировать распространение инфекции *Russinia spp.* и *Blumeria graminis* на озимой пшенице в фазу весеннего кущения - трубкования, особенно на восприимчивых сортах.

В дальнейшем при оптимальных экоресурсах вспышки желтой и бурой ржавчин, мучнистой росы возможны в период появления флагового листа - колошения. В фазу колошения обработки против бурой ржавчины следует проводить по порогу вредоносности: 2 - 4 пустулы на лист. При обнаружении желтой ржавчины, которая активно прогрессирует в прохладную погоду, необходима незамедлительная обработка фунгицидами согласно «Списку...». Но уже при повышении температуры воздуха обработки следует вести против данного заболевания по порогам вредоносности, т. к. температура выше 25° С угнетает прорастание спор патогена. При своевременной и качественной обработке высокую эффективность обеспечивают такие фунгициды, как Альто Супер, Альто Турбо, Амистар Экстра, Амистар Трио, Фалькон, Прозаро, Солигор, Инпут, Титул Дуо, Титул Трио, Триада и др. согласно «Списку...».

При благоприятных погодных условиях для возбудителей фузариоза колоса существует риск возникновения вспышек заболеваний.

Во избежание эпифитотийных ситуаций по фузариозу колоса для получения свободного от фузариотоксинов зерна по предшественнику кукурузе на зерно и в фузариозоопасных зонах рекомендуем использовать устойчивые и умеренно устойчивые сорта: Адель, Велена, Классика, Лео, Сила, Стиль 18, Таня, Урут. В Северной зоне края, где риск возникновения эпифитотий этой болезни значительно ниже, список для возделывания по кукурузе на зерно расширяется за счет умеренно восприимчивых сортов: Алексич, Антонина, Ахмат, Безостая 100, Видея, Гурт, Есаул, Кавалерка, Караван, Сварт, Собербаш, Тимирязевка 150, Школа, Юка. В районах, где обычно проявляется фузариоз колоса, необходимо обязательно запланировать фунгицидную обработку в конце колошения - начале цветения культуры.

Применение фунгицидов неизбежно там, где складываются благоприятные для заболевания условия и ожидается его эпифитотийное развитие. Если по прогнозу существует опасность значительного развития фузариоза, необходимо предусмотреть обработку посевов фунгицидами.

Многими исследователями установлено, что наибольший эффект защиты от фузариоза достигается при обработках фунгицидами в конце колошения - начале цветения. Оптимальным сроком обработки пшеницы считают 2 - 4 дня перед цветением.

Ежегодно мы изучаем устойчивость и толерантность к вирусным болезням сортов и селекционного материала. Создаем провокационный фон, высеивая изучаемый материал в ранние для Краснодара сроки: 20 - 25 сентября. Из-за растянутой осени при длительном лёте насекомых-переносчиков уже в ноябре-декабре 2021 г. в этом питомнике отмечали растения с явными признаками заражения вирусной инфекцией, что дает нам основание прогнозировать дальнейшее распространение вирусных болезней в агрофитоценозах.

Борьба с вирусными болезнями требует комплексного подхода. В первую очередь это борьба с переносчиками (гли, цикадки, клещи и др.), заключающаяся в прогревании семян перед посевом инсектицидами; обработке инсектицидами осенью по вегетирующему растению. Уничтожение падалицы и сорняков является решающим агротехническим мероприятием для разрыва инфекционной цепи.

Существенно ограничивает заражение вирусными болезнями более поздний срок сева. Так, в условиях 2018/19 г. в максимальной степени поразились вирусом полосчатой мозаики пшеницы поля ранних и раннеоптимальных сроков посева.

Следует отметить, что изреженные и широкорядные посевы сильнее поражаются вирусными болезнями. Такие посевы осенью и ранней весной лучше прогреваются, привлекая вредителей-переносчиков. Численность цикадок, тлей и клещей увеличивается при этом в 10 раз. Возрастает инфекционная нагрузка на одно растение.

Создание и возделывание устойчивых или толерантных сортов - экономически и экологически выгодный способ борьбы с вирусными болезнями. Проблема заключается в том, что в настоящее время известны по крайней мере 40 вирусов из 15 таксономических групп, которые могут поражать пшеницу, тритикале, рожь, ячмень и овес. 16 из них переносятся цикадами, 4 - тлями, 15 - грибами, 6 - клещами, 2 - жуками и 3 - механически или семенами и пыльцой. Устойчивость к каждому из вирусов контролируется разными генетическими системами. Сорт может проявлять высокую устойчивость к одному из вирусов, но сильно поражаться другими.

При скрининге различных зерновых колосовых культур по степени поражения вирусом полосатой мозаики пшеницы было установлено, что мягкая пшеница является наиболее восприимчивой. Значительно меньше мягкой поражаются шароцерная и твердая пшеницы. Наиболее устойчивой к вирусным болезням различной этиологии культурой является тритикале. Поэтому начинать сев озимых колосовых культур следует с тритикале — культуры ранних сроков сева.

Обработки фунгицидами против вирусных болезней не проводят!

## ВРЕДИТЕЛИ

Насекомые-фитофаги являются постоянным компонентом агрофитоценозов. Они повреждают зерновые культуры в течение всей вегетации: с момента высева семян в почву до созревания урожая. При высокой численности существенно снижают урожай и его качество. Поэтому борьба с вредителями является технологической и экономической необходимостью при выращивании зерновых культур. В Северо-Кавказском регионе складывается сложная ситуация с вредителями, комплекс которых представлен очень широко, а благоприятные условия для жизнедеятельности способствуют поддержанию их высокой численности и вредоносности из года в год.

Опасными вредителями озимой пшеницы осенью и ранней весной при возобновлении вегетации являются злаковый минер, зимний зерновой клещ, личинки хлебной жужелицы, на слабо раскрустившихся посевах — личинки злаковых мух, эпизодически хлебные полосатые блошки. В последнее время наметилась устойчивая тенденция увеличения ареала и усиления вредоносности злакового минера, повреждающего молодые растения. Сильное повреждение растений с осени вызывает их ослабление и может привести к значительной гибели при перезимовке. Повреждает пшеницу, тритикале, ячмень, рожь, а также злаковые травы. В результате питания личинок поврежденные листья усыхают, снижается фотосинтез. Недобор урожая в зависимости от степени повреждения (от 22% до 74% листьев) может составить от 2,8 до 5 ц с 1 га.

В фазу выхода в трубку (1 - 3-го узла) вредят пьявица, вредная черепашка (имаго), злаковая листовертка; в фазу колошения - пшеничный комарик, личинки пьявицы, седельная галлица; в период цветения - формирования и налива зерна - личинки вредной черепашки, пьявицы, злаковые тли, пшеничный трипс, хлебный жук-кузька; в фазы молочной и восковой спелости зерна - хлебный жук-кузька, личинки вредной черепашки, жуки хлебной жужелицы, злаковые тли, личинки хлебных пилильщиков; перед уборкой — имаго вредной черепашки.

Необходимо учитывать, что обработки против открытоживущих вредителей (клопы, саранчевые, личинки пьявицы, гусеницы совок, огневок и др.) проводят по младшим возрастам вредящей стадии, до наступления ими вреда. Против скрытоживущих насекомых (мухи, комарики, стеблевые пилильщики) обработки желательно проводить по взрослым насекомым до откладки ими яиц.

В 2021 г. локальное распространение на посевах озимой пшеницы приобрела седельная галлица (*Haplodiplosis equestris* Wg.). Имаго вредителя летают в мае. Самки откладывают яйца на верхние листья растений пшеницы, тритикале и ячменя. Вылупившиеся личинки проникают за листовую обёртку и размещаются на стеблях растений перед колошением. В результате питания на стебле возникают новообразования, имеющие форму характерной продолговатой впадины с краями, утолщенными в виде галла. В этой впадине и размещается личинка ярко-красного цвета. Питание и образование галлов останавливают рост стебля в высоту, и колос остается в обёртке последнего листа. Наблюдается частичное выколачивание, стебель становится очень хрупким и легко обламывается. Зерно формируется очень щуплым с массой 1000 зерен 25 - 28 г. При слабом повреждении стебля колос бывает недостаточно развит. В 2021 г. урожай зерна на полях с сильным повреждением седельной галлицей снизился вдвое: на полях без признаков повреждения урожайность составляла 62 - 64 и более ц с 1 га, а там, где отмечали сильное повреждение, собирали по 30 - 32 ц с 1 га.

Взрослые личинки покидают растение и оккупиваются в почве. Вредитель формирует одну генерацию в год, лёт имаго длится 3 - 5 дней. В борьбе с седельной галлицей бывает достаточно проведения краевых обработок, важно удаление злаковых сорняков.

Следует отметить, что вредоносность хлебной жужелицы в весенний период значительно ниже, чем осенью, т. к. зависит от степени развития культуры. На хорошо раскрустившихся посевах, при наличии большой вегетативной массы, обработки обычно не требуются. Необходимость обработки рассчитывают в зависимости от возраста, численности личинок вредителя, густоты стояния культуры и эффективности препаратов.

Защитные мероприятия против злаковых тлей особенно актуальны в засушливых условиях. Против них эффективны препараты системного действия.

Период вредоносности пьявицы обычно растянут от кущения до молочной спелости. Обработки следует проводить по отрождении не менее 50 - 70% личинок при численности 0,7 эз. на стебель. Для этой обработки необходимо наличие оптимальных условий для активности насекомых. Практически эти условия определяются как теплая и тихая погода. Обработки в прохладную или сырую погоду эффекта не дают.

В весенний период большое значение имеет имаго вредной черепашки. Вредоносность взрослых клопов проявляется в усыхании центрального листа и частичной или полной белоколосости. При численности более 4 эз./м<sup>2</sup> необходимо обработать посевы инсектицидами, разрешенными «Списком...». Против личинок вредной черепашки обработки понадобятся в фазу молочно-восковой спелости по личинкам первого-второго возрастов препарата согласно «Списку...». Следует иметь в виду, что препарат для защиты пшеницы от личинок вредной черепашки необходимо выбирать на основе действующего вещества, отличающегося от примененного против перезимовавшего поколения вредителя весной.

## СОРНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Основным методом борьбы с сорняками является химический. Арсенал препаратов, который может быть использован агрономами для борьбы с сорнями растениями, достаточно велик. Зерновые культуры по количеству гербицидов, которые могут применяться как на самих посевах, так и на полях, предназначенных под их сев, являются самыми обеспеченными. В настоящее время ассортимент гербицидов, разрешенных для посева сорной растительности на зерновых культурах и полях, предназначенных под их посев, включает 328 препаратов, что составляет около половины от общего количества зарегистрированных гербицидов.

Погодные условия осенне-зимнего периода 2021/22 с.-х. г. способствовали росту и развитию практически всех видов озимых и зимующих

сорных растений. Они являются наиболее злостными сорняками, т. к. их биологический цикл развития совпадает с развитием растений озимой пшеницы.

Весной гербицидную обработку важно провести в оптимально ранние сроки. Культура в это время имеет низкую чувствительность к гербицидам, а сорные растения (фаза семядолей - 2 - 4 листа) — высокую. Многолетние корневищные и корнеотпрысковые растения должны иметь достаточную листовую массу, чтобы препарат мог попасть в подземные органы. Обязательно следует иметь запас гербицидов против сорняков, находящихся на поздних стадиях развития, т. к. к моменту выхода из почвы некоторые виды сорняков могут перейти в устойчивую к гербицидам фазу. При позднем сроке проведения защитных мероприятий необходимо помнить, что основной вред сорные растения и падалица предшествующих озимой пшенице культур, как правило, уже нанесли. По действующему законодательству следует использовать препараты строго по «Списку...».

Основными требованиями к препарату являются (кроме высокой эффективности) широкий спектр действия, отсутствие токсического воздействия на озимую пшеницу и последующие культуры по севообороту, погодные условия во время внесения и др.

Следует помнить, что в условиях холодной весны может проявиться отрицательное влияние гербицида на растения озимой пшеницы. Запрещено применять гербициды во время заморозков, поскольку культурные растения находятся в состоянии холодового стресса. Сочетание гербицидного действия и стресса может послужить причиной сильного угнетения или даже полной гибели ослабленных растений.

При установлении положительных температур выше +5° С возможно использование гербицидов на основе сульфонилмочевин (Гранстар, Секатор Турбо, Логран, Калибр, Пик, Магнум и др. согласно «Списку...»).

При повышении температур до +8 - 10° С эффективно и безопасно использование смесей на основе сульфонилмочевин и дикамбы. Высокую эффективность в фазе конца кущения культуры проявляют такие гербициды, как Прима, Балерина, Примадонна, Серто Плюс, Линтур, Фенисан, Дикамерон Гранд и др.

При температурах +10 - 15° С эффективны смеси на основе дикамбы и 2,4Д, сульфонилмочевин и 2,4Д, эфиров 2,4Д: Диален Супер, Дикопур Топ, Диакем, Диамакс, Октеген, Элант Премиум, Бомба и др.

Против злаковых сорняков эффективны препараты Пума Супер 100, Пума Супер 7,5, Топик, Овен, Терлок, Допинг, Ластик, Ластик Экстра, Фокстрот, Гепард Экстра, Овсюген Супер, Овсюген Экспресс, Паллас, Аксиял, Траксос и др.

Для уменьшения токсического действия гербицидов на культурное растение целесообразно в рабочую жидкость гербицида добавить разрешенные «Списком...» антистрессанты на основе гуминовых кислот или с ростостимулирующим эффектом.

Использование в течение ряда лет на одном и том же поле препаратов на основе метсульфуронметила, несмотря на разное торговое название, может усугубить их последействие на культуры севооборота, особенно на щелочных и нейтральных почвах. Длительное использование гербицидов на основе феноксапроп-П-этила способно привести к накоплению в популяции резистентных растений злаков. В литературе приводятся сведения о том, что при длительном использовании глифосата были отмечены случаи возникновения резистентности у 14 видов сорных растений.

В последние годы часто наблюдаются видимые признаки угнетения озимой пшеницы от последействия гербицидов, применяемых на предшествующих в севообороте культурах, особенно сое, подсолнечнике. Поэтому необходимо строго соблюдать нормы применения препаратов: исключать передозировки, а также не допускать грубых нарушений технологии внесения гербицидов на краях полей на разворотных полосах.

# МОЛНИЯ ДУО, КС – НАДЁЖНАЯ ЗАЩИТА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ



## ИНОВАЦИОННЫЙ ПРЕПАРАТ

**Ранняя защита зерновых от вредителей имеет для будущего урожая решающую роль. В начале вегетации – от появления всходов до кущения – растения особенно уязвимы. В этот период на зерновых питаются личинки злаковых мух, хлебная жужелица, совки и др. Последнее время широко распространился зимний зерновой клещ. Позже к ним присоединяются блошки, пьявицы, тли, имаго клопа вредной черепашки и другие вредители, повреждающие листовую пластину растений. В фазы колошения и налива зерна атакуют клопы, жуки, трипсы и тли, которые высасывают из растения соки и нарушают формирование урожая.**

**Хлебная жужелица** является опасным вредителем зерновых культур. Максимальный ущерб от этого вредителя может составить 10-40% урожая. ЭПВ составляет 3-4 личинки 1-го возраста на 1 м<sup>2</sup> (всходы), 3-6 личинок 2-3-го возрастов на 1 м<sup>2</sup> (кущение). Распространена в Центрально-Черноземном, Северо-Кавказском и частично в Поволжском регионах. Наибольший вред наносит в Ростовской области, Краснодарском и Ставропольском краях. Вредят жуки и личинки. Наибольшая вредоносность отмечается в фазу всходов.

**Злаковые мухи** относятся к группе скрытностебельных вредителей. Вредят личинка (имаго питается нектаром цветков), которая проникает внутрь стебля. Ранней весной и в начале осени личинки выходят из яиц и проникают в молодые стебли колосовых культур, где питаются сочными тканями нижней части стебля. Личинки вредителя локализуются в стеблях зерновых всходов, поедая их, из-за чего растения погибают. Повреждают в основном овес, рожь, ячмень и пшеницу. Наиболее распространеными и вредоносными являются шведская и гессенская

мухи. Максимальный урон (до 40% урожая) наносят в фазу выхода в трубку. ЭПВ – 30-50 мух на 100 взмахов сачком.

**Хлебные блошки** относятся к семейству листоедов. Распространены почти повсеместно. Вредят как озимым, так и яровым зерновым культурам. Повреждают всходы культуры. Вредоносность проявляют и жуки, и личинки. ЭПВ – 25-65 жуков/м<sup>2</sup>. Ущерб от них может составить до 15% потери урожайности.

**Пьявица** распространена во всех регионах Российской Федерации. Вредят жуки и личинки. Предпочитают питаться на ячмене, но часто встречаются и на пшенице. Наибольший ущерб наносят озимым культурам в фазы кущения, трубкования, яровым – всходов, кущения. ЭПВ на озимых зерновых – 40-50 жуков/м<sup>2</sup>, на яровых культурах – 10-15 жуков/м<sup>2</sup>.

**Хлебные жуки** (преимущественно распространены жук кузька хлебный) в отдельные годы могут наносить серьезный ущерб урожаю зерновых (до 40% урожая). ЭПВ – 25-65 жуков/м<sup>2</sup>. Повреждают пшеницу, ячмень, рожь (особенно их яровые формы) и дикорастущие злаки. Вредят как жуки,

так и их личинки. Наиболее вредоносны в фазах молочной и молочно-восковой спелости.

**Злаковые тли** – широко распространенные вредители на территории Российской Федерации. Наносят ущерб стеблям и листьям растений, прокалывая и высасывая сок. ЭПВ составляет 10 тлей на стебель при заселенности 50% стеблей. Вредят на протяжении всего сезона, наибольшую вредоносность проявляют в фазы от начала выхода в трубку до колошения. Максимальный ущерб может составить до 15% урожая.

**Злаковые трипсы** встречаются повсеместно на всех зерновых культурах. Обижают и питаются влагалищами листьев и вызывают побеление или обесцвечивание и отмирание ткани. Наибольший урон (до 20% урожая) зерновым наносят в фазу колошения – цветения. ЭПВ составляет 8-10 трипсов на 1 стебель.

**Клоп вредная черепашка** – опасный вредитель злаковых культур. Предпочитает пшеницу, реже встречается на ячмене, ржи, овсе, кукурузе. Распространён практически во всех регионах. Клоп способен повреждать растения на протяжении всего вегетационного периода. Массовое повреждение посевов клопами (более 5 насекомых/м<sup>2</sup>) в фазе кущения может привести к потере более 50% растений, не вышедших в трубку. Вредят имаго и личинки старших возрастов.

Из-за вредителей ежегодно теряется до 40% объёма мирового сельскохозяйственного производства, поэтому аграриям приходится постоянно совершенствовать методики защитных мероприятий, использовать всё более эффективные препараты.

Надёжную защиту на раннем этапе развития при отсутствии предпосевного пропаривания семян инсектицидным

пропарителем обеспечит новый инсектицид компании «Техноэкспорт».

В 2021 году получил регистрацию инсектицид широкого спектра действия **Молния Дуо, КС**. Он позволяет эффективно контролировать широкий спектр сосущих вредителей. Действующие вещества: 106 г/л лямбда-цигалотрина + 141 г/л тиаметоксама.

**Молния Дуо, КС** – инсектицид контактного и кишечного действия с наличием трансламинарной и системной активности. Препарат быстро проникает через кутикулу насекомого и действует на нервную систему, что в течение нескольких минут приводит к прекращению пищевой активности, парализующему эффекту и гибели вредителя.

Одним из главных преимуществ данного препарата является эффективность против насекомых на всех стадиях развития (от личинки до имаго). Два действующих вещества с разным механизмом действия дополняют и усиливают друг друга. Лямбда-цигалотрин относится к классу синтетических пиретроидов и действует на натриевые каналы, а тиаметоксам из класса неоникотиноидов действует на химические каналы. Совместное действие этих веществ позволяет избежать появления резистентных рас насекомых. Действующее вещество тиаметоксам проникает в растение, оставаясь в нем до трех недель, длительное время защищает от вредителей, которые ведут скрыто живущий образ жизни (личинки).

Инсектицид имеет регистрацию на пшенице, ячмене, капусте, горохе. Кроме этого завершается регистрация на рапсе и имеется опыт применения на таких культурах, как сахарная свекла, кукуруза, томат открытого грунта, картофель, виноград, яблоня.

**Заказать препараты компании «Техноэкспорт» можно на сайте [technoexport-agro.ru](http://technoexport-agro.ru), а получить консультацию по их применению – по телефонам, указанным ниже.**

### ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА:

г. Барнаул	+7 (913) 239-64-85
г. Волгоград	+7 (844) 252-01-81
г. Казань	+7 (843) 204-04-65
г. Липецк	+7 (474) 255-56-54
г. Оренбург	+7 (353) 237-88-58
г. Ростов-на-Дону	+7 (863) 303-63-45
г. Тимашевск	+7 (861) 309-50-15



**Культура земледелия**

# БИОЛИПОСТИМ

**повышает эффективность листовых обработок до 20%**

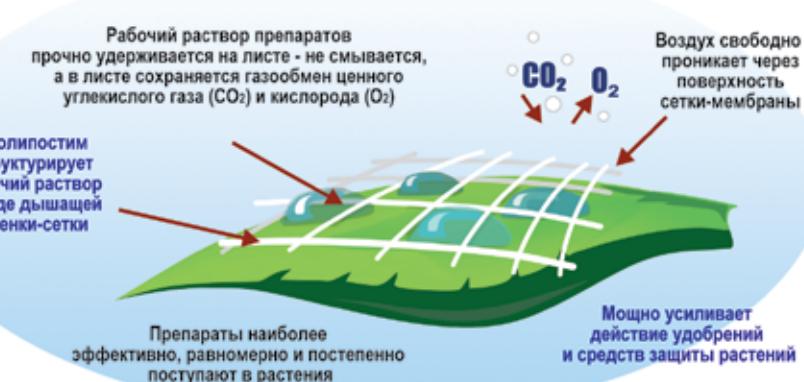
## ЗА СЧЕТ ЧЕГО?



- Природное происхождение (полисахариды растительного и микробиологического происхождения)
- Способствует образованию более однородных «тяжелых» капель на выходе из форсунок опрыскивателя
- Уменьшает снос капель во время обработки (особенно актуально для авиаобработок)
- Снижает испарение капель во время обработки (особенно актуально для авиаобработок)
- Позволяет улучшить смачиваемость
- Увеличивает площадь контакта действующего вещества препаратов с листовой поверхностью
- Образует пленку на поверхности листа в течение 20-30 минут после применения

- Способствует удержанию средств защиты растений и удобрений до 20 дней
- Не смывается дождем, росой, ветром
- Препятствует стеканию, испарению препаратов с листовой поверхности
- Усиливает проникающую способность через листья действующих веществ агрохимикатов
- Способствует пролонгированному поступлению элементов питания в клетки растений
- Сохраняет влагу в растении/снижает влагоотдачу при высоких температурах
- Не нарушает физиологических функций растений: дыхание и фотосинтез
- Нейтральный, совместим со всеми удобрениями, пестицидами, стимуляторами роста, биопрепаратами

**Затраты: 38 - 57 руб./га**



Официальный дистрибутор - ООО «Агрокультура»:

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

## РАПСОВЫЕ СТОЛЫ LUPUS

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ для УБОРКИ РАПСА, ГОРЧИЦЫ, УКРОПА, ТРАВ



Подходит ко всем типам зерноуборочных комбайнов РОСТСЕЛЬМАШ, а также к технике западных производителей: CLAAS, JOHN DEERE, NEW HOLLAND, CASE, FENDT, MASSEY FERGUSON, LAVERDA и др.

- Надежная и прочная конструкция
- Редуктор привода Schumacher
- Центральный режущий аппарат Schumacher
- Режущий механизм делителей Gerlach
- Два боковых гидравлических делителя
- Продление режущей площади жатки на 1 м
- Встроенная гидравлическая система
- Ширина захвата от 4 до 10 м



Официальный представитель - ООО «АгроМашины»:  
г. Краснодар, ул. Ростовское Шоссе, д. 22/1, литер А, каб. 3  
Тел. +7 918 049-55-70 E-mail: agromashin@mail.ru  
www.agromashin.ru

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



Официальный дилер



Производство Доставка Гарантия

- комплекты для оборудования и переоборудования штанговых опрыскивателей
- отсечные устройства шлангового и коллекторного типа
- регуляторы-распределители
- распылители
- пульты управления
- насосы, фильтры
- любые запчасти



ООО «АПЕКС»:  
420006, г. Казань, ул. Рахимова, 8, зд. 26  
Т.: 8 (843) 5-121-121, 5-121-122, факс 5-121-123  
e-mail: marketing@apecs.ru www.apecs.ru

# ЗА ЧТО АГРАРИИ ЛЮБЯТ RSM 2375?

## СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНИКА

Многие аграрии соглашаются, что современный трактор должен обладать мощным, надёжным двигателем, универсальностью и экономичностью. Такая машина просто незаменима в условиях любого сельхозпредприятия, поскольку может выполнять любые виды полевых работ, причем со многими яжёлыми и широкозахватными орудиями. Всем этим характеристикам соответствует трактор RSM 2375.

### Мощный и экономичный двигатель

Тракторы RSM 2375 оснащены двигателями номинальной мощностью 380 л. с. Мощные, экономичные, адаптированные к работе в российских условиях, эти двигатели – результат десятилетних исследований и передовых инноваций. С ними всегда обеспечены надежный запуск в холодную погоду, большой моторесурс, минимальный шум на больших оборотах, простой контроль над параметрами хода.

Тяговый брус трактора с максимальной допустимой вертикальной нагрузкой в 2722 кг и пальцем 51 мм обеспечивает наиболее эффективную работу с прицепными орудиями. Благодаря точке крепления бруса близко к центру тяжести трактора нагрузка на оси и мосты распределяется оптимально: 50/50. Это позволяет добиться существенной экономии топлива.



В частности, в КФХ Литвинов В. В. Брюховецкого района Краснодарского края RSM 2375 больше двух лет активно используется на всех видах работ

и успел собрать немало хороших отзывов. Таким приобретением довольны, о чём нам рассказал собственник этого сельхозпредприятия.

### Высокая надёжность и качественный сервис

- Посевная площадь в нашем хозяйстве составляет больше 2000 га. Выращиваем пшеницу, ячмень, сахарную свеклу, подсолнечник, рапс, кукурузу, - рассказывает Григорий Владимирович, собственник хозяйства. - Основные площади заняты пшеницей и подсолнечником. В среднем урожайность пшеницы составляет около 60 ц/га, подсолнечника - 25 ц/га. Обработка почвы традиционная.

На полевых работах используем тракторы RSM 2375 производства компании Ростсельмаш. При помощи этих машин проводим вспашку, глубокое рыхление, дискование и культивацию.

При выборе тракторов особое внимание обращали на надежность, мощность и уровень сервисного обслуживания. Мы искали полурамный, мощный, простой в обслуживании трактор - и нашли его! Это RSM 2375. На дисковании он



проявил себя отлично: за три месяца (с августа по октябрь) суммарно обработали почти 5000 га пашни (учитывая все полевые операции и работу в несколько следов).

Должен отметить, что приобретение первого трактора в 2021 году оправдало все наши ожидания. Специалисты Группы ТЕХНОКОМ (официальный дилер производителя, у которого мы приобретаем технику) свое слово сдержали. Нам понравилось сервисное обслуживание, поэтому сразу же взяли второй трактор RSM 2375 и еще три опрыскивателя.

Проблем с запасными частями не было, все поставки осуществлялись вовремя, как договаривались изначально. Проводили мелкий гарантийный ремонт на опрыскивателе и на тракторе, все оперативно решили. Сервисные специалисты приезжают быстро, по первому звонку. ТО проводим вовремя. У Группы ТЕХНОКОМ хороший, честный и открытый сервис, без всяких отговорок.

Тракторы брали в лизинг, воспользовавшись при этом программой № 1432. В ТЕХНОКОМ нам помогли с получением субсидии. Наши экономисты подсчитали, что через 3 - 4 года приобретённый трактор полностью окупится, - отметил руководитель.

### Выбор аграриев

Аграрии отмечают, что трактор RSM 2375 хорошо зарекомендовал себя в работе с различными орудиями по обработке почвы. Эта машина быстро окупается в хозяйствах. Также среди важных технологических особенностей — низкое давление на почву, которое достигается за счёт сдвоенных колёс и установленная в базовой комплектации система дистанционного спутникового мониторинга, реализованная через платформу агроменеджмента РСМ Агротроник.

К. ГОРЬКОВОЙ  
Фото из архива компании



Агропромышленная  
газета юга России

Присоединяйтесь к нам – и вы будете получать самую актуальную информацию о технологиях сельхозпроизводства и событиях в АПК страны и мира!



Телеграм-канал -  
<https://t.me/agropromug>



Площадка ВКонтакте -  
[https://vk.com/wall-211458258\\_2](https://vk.com/wall-211458258_2)



Интернет-издание -  
[www.agropromyug.com](http://www.agropromyug.com)



# НОМЕР 1 СРЕДИ ПЛУГОВ LEMKEN:

**ЛЕГКОСТЬ ХОДА  
ОПТИМАЛЬНОЕ КАЧЕСТВО ВСПАШКИ  
НАДЕЖНОСТЬ  
ТВЕРДОСТЬ МАТЕРИАЛОВ  
ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ПЛУГ LEMKEN**

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

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

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

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

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

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

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