

Филиал ФГБУ «Россельхозцентр по Республике Татарстан

БИОЛОГИЧЕСКИ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ФУНГИЦИДЫ

**Ассортимент, механизм действия и
безопасность применения биопрепаратов.**

Бавлы 2019 г.



Биологические средства защиты растений:



Биофунгициды

Ризоплан, Ж
Псевдобактерин-2, Ж
Баксис, Ж
Триходермин

Регуляторы
роста

Бинорам,
Ж

Микроудобрение

Гумат +7 «Здоровый урожай»

Полезные насекомые

Трихограмма
Энкарзия
Златоглазка

Микробио- удобрения

Ризоторфин, Ж
Ризоагрин, Ж
Мизорин, Ж
Унифос, Ж

Биоинсектициды

Битоксибациллин, Ж
Биостоп, Ж
Бацикол Ж
Метаризин

Биоконсервант

УСЗ Биоагро - 1

Биородентицид

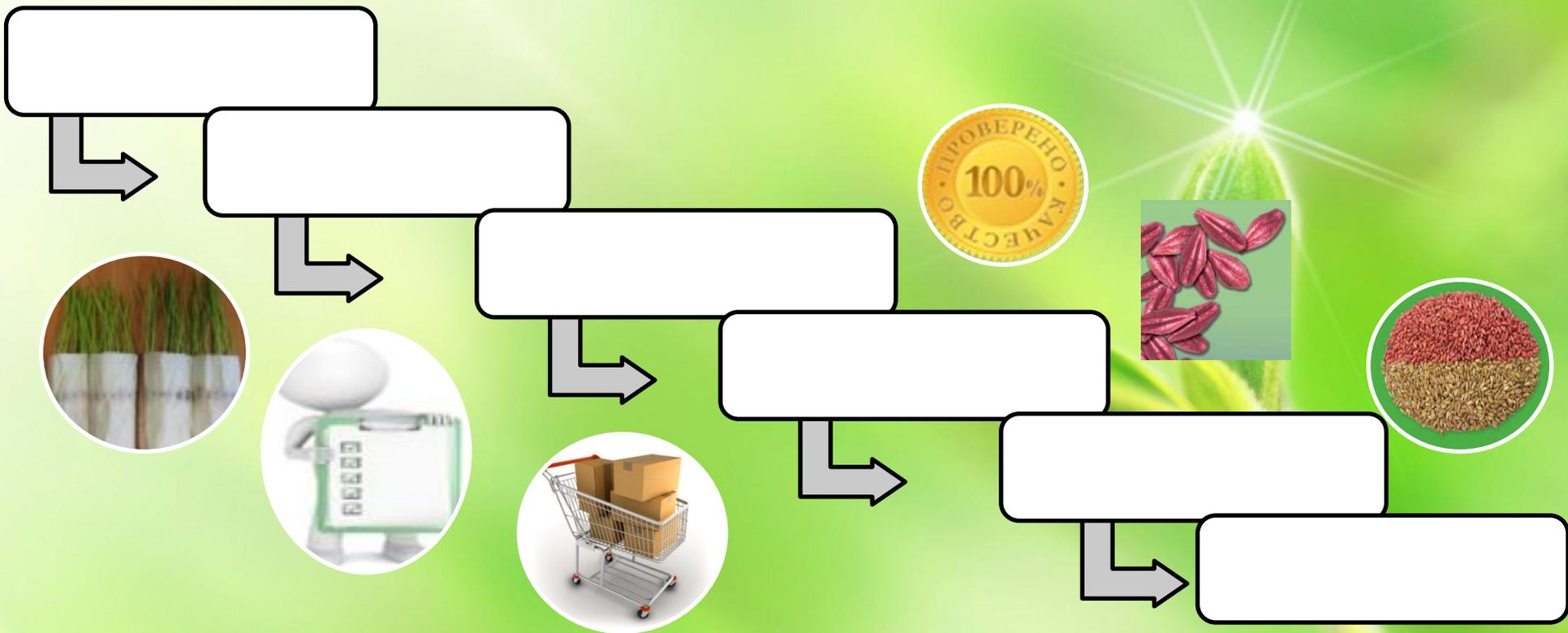
Отравленная
приманка

Биологические средства- первые помощники в экстремальных погодных условиях.





Россельхозцентр рекомендует



Ваши 6 шагов к получению высокого урожая

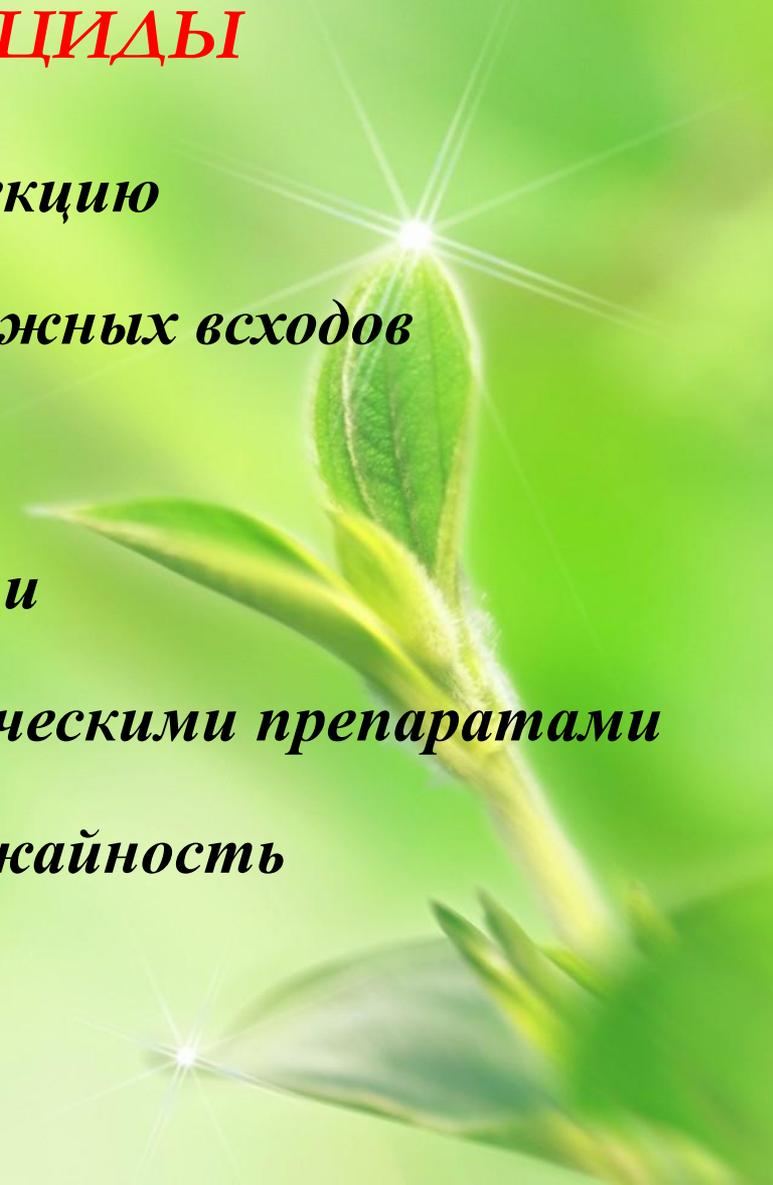
БИОФУНГИЦИДЫ

биологические препараты для борьбы с грибковыми и бактериальными болезнями растений , а также для протравливания семян с целью освобождения их от спор паразитных грибов.



- ◆ Ризоплан, Ж
- ◆ Псевдобактерин-2, Ж
- ◆ Баксис, Ж
- ◆ Триходермин Нова

БИОФУНГИЦИДЫ

- ✓ *Уничтожают семенную инфекцию*
 - ✓ *Способствуют получению дружных всходов*
 - ✓ *Снижают стресс у растений*
 - ✓ *Не вызывают резистентности*
 - ✓ *Хорошо смешиваются с химическими препаратами*
 - ✓ *Существенно повышают урожайность*
- 

БИОФУНГИЦИДЫ

← действуют на возбудителей: →



otvetin.ru

Серой гнили земляники



Фузариозного увядания огурца



Сетчатого гельминтоспориоза ячменя

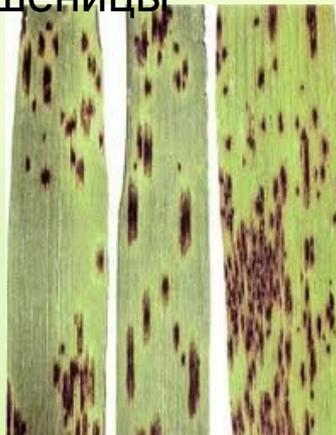


Кагатной гнили сахарной свеклы



Макроспориоза картофеля

Бурой ржавчины пшеницы



Темно-бурой пятнистости ячменя

Фунгициды (от лат. *fungus* — гриб и лат. *caedo* — убиваю) — вещества для борьбы с грибковыми болезнями растений, а также для протравливания семян с целью освобождения их от спор паразитных грибов (типа головни для зерновых семян).

Удобрения — вещества, применяемые для улучшения питания растений, свойств почвы, повышения урожаев. Их эффект обусловлен тем, что данные вещества предоставляют растениям один или несколько дефицитных компонентов, необходимых для их нормального роста и развития.

Инсектициды (от лат. *insectum* — насекомое и лат. *caedo* — убиваю) — химические или биологические препараты для уничтожения вредных насекомых.

Родентицид (Зооциды) (от греч. ζῷον — животное и лат. *caedo* — убиваю) — разновидность пестицидов, химические или биологические вещества для уничтожения вредных теплокровных животных, прежде всего грызунов (сусликов, полёвок, мышей, крыс).



РИЗОПЛАН, Ж



Pseudomonas fluorescens

Биофунгицид предназначен для:

- предпосевной обработки семян;
- опрыскивания с/х культур в период вегетации.

Преимущества препарата:

- Снижает поражаемость растений корневыми гнилями до 80%, листовыми болезнями до 70%;
- Кроме фунгицидного эффекта, оказывает ростостимулирующее действие;
- Повышает урожайность на 4-6 ц/га;
- Увеличивает биомассу растений;
- Усиливает развитие корневой системы, густоту стеблестоя до 18%;
- Улучшает режим минерального и органического питания;
- Снижает пестицидную нагрузку в 1,5-2 раза;
- Повышает антистрессовую защиту растений от неблагоприятных условий внешней среды.
- Применяется в любую фазу развития растений;



РИЗОПЛАН, Ж

Pseudomonas fluorescens AP 33

Высокоэффективный
биологический фунгицид

Препаративная форма

Бактериальная суспензия,
титр – $2 \cdot 10^9$ КОЕ/мл

Механизм действия

Pseudomonas fluorescens попадая в почву с обработанными семенами, активно заселяют корневую систему растений, осуществляет биоконтроль в почве, за счет изъятия железа из нее, что приводит к ограничению развития фитопатогенов и улучшению роста растений. Продуцируют ферменты, стимуляторы роста. На вегетирующих растениях подавляют возникшие гнили и патогенную флору.

Период действия

Препарат действует в течении всего вегетационного периода



Спектр действия

Предназначен для защиты:

- зерновых от корневых гнилей, септориоза, бурой ржавчины, пятнистостей
- сахарной свеклы от кагатных гнилей.
- картофеля от комплекса болезней
- капусты от сосудистого и слизистого бактериозов, черной ножки
- плодово-ягодные от комплекса болезней

Кратность обработок

Двукратная обработка, вторую произвести через 5-7 дней, последняя обработка за 3 дня до сбора урожая. Срок ожидания 1-2 дня

Регламент применения и норма расхода

Культура	Нормы расхода	Способ применения
Зерновые	0,5 л/т	Протравливание семян
	1 л/га	Опрыскивание по вегетации
Сахарная свекла	2 л/га	Опрыскивание в период вегетации в фазы «вилочка» или «смыкание рядков»
	2 мл/т	Обработка корнеплодов перед закладкой на хранение 0,7 % рабочим раствором
Капуста	20 мл/кг	Протравливание семян в день посева
	(ЛПХ) 10 мл/кг	
	0,3 л/га	Опрыскивание по вегетации 0,1 % рабочим раствором
	(ЛПХ) 10 мл/10 л воды	
Картофель	0,4-0,9 л/т	Обработка клубней перед посадкой
	(ЛПХ) 1 мл+10 мл воды/кг	
Огурцы закрытого грунта	(ЛПХ) 10 мл/кг	Замачивание семян перед посевом в 1% рабочем растворе в течение 6 часов
	(ЛПХ) 1 мл/л воды	Полив под корень 0,1%-м рабочим раствором в фазе 3-4 настоящих листьев
Земляника	4 л/га	Опрыскивание в период бутонизации и после сбора урожая
	(ЛПХ) 20 мл/л воды	
Яблоня	5 л/га	Опрыскивание за сутки до снятия плодов для защиты при хранении

Емкость для раствора заполнить водой на $\frac{1}{2}$ от рекомендуемого количества, добавить препарат, тщательно перемешивая раствор, долить недостающее количество воды. Возможно, применение препарата совместно с микроэлементами и стимуляторами роста. Рабочий раствор должен использоваться в день приготовления.



ПСЕВДОБАКТЕРИН-2, Ж

Pseudomonas aureofaciens



Псевдобактерин - 2, Ж

бактериальная суспензия, титр $2 \cdot 10^9$ КОЕ/мл

предназначен для:

- **предпосевной обработки семян;**
- **опрыскивания в период вегетации.**



Механизм действия

Pseudomonas aureofaciens попадая в почву с обработанными семенами, активно заселяют корневую систему растений, осуществляет биоконтроль в почве, что приводит к ограничению развития фитопатогенов и улучшению роста растений. Продуцируют ферменты, стимуляторы роста.



Псевдобактерин - 2, Ж

Pseudomonas aureofaciens

Преимущества

эффективен в борьбе с грибными и бактериальными болезнями, а так же при их профилактике;

Увеличивает прибавку урожая на 20-40%.

экологичен: помогает сохранить урожай, не оказывая негативного влияния на здоровье человека, теплокровных животных, птиц, рыб и насекомых;

повышает иммунитет растений;

снимает стресс у растений при засухе и применении химических препаратов;

не вызывает привыкания у вредных микроорганизмов.

Спектр действия

Предназначен для защиты: зерновые культуры, огурцы и томаты закрытого грунта, капуста, картофель, сахарная свекла

Кратность обработок

Двукратная обработка, вторую произвести через 5-7 дней, последняя обработка за 3 дня до сбора урожая. Срок ожидания 1-2 дня. Препарат действует в течении всего вегетационного периода

ПСЕВДОБАКТЕРИН-2, Ж

Pseudomonas aureofaciens

Регламент применения и норма расхода

Культура	Вредоносный объект	Норма расхода препарата	Способ обработки	Кратность обработок
Зерновые	Гельминтоспориозные и фузариозные корневые гнили	1 л/т	Предпосевная обработка за 1 день до посева	1
	Мучнистая роса, септориоз, снежная плесень, бурая и стеблевая ржавчина	1 л/га	Опрыскивание в период вегетации	1-2
Свекла сахарная	Церкоспороз, корнеед	2 л/га	Опрыскивание в период вегетации	2 с интервалом 7-10 дней
Картофель	Фитофтороз, ризоктониоз, черная ножка, фузариозное увядание, обыкновенная парша, макроспориоз	1 л/т	Предпосевная обработка за 1-2 суток до посева	1
	Фитофтороз, альтернариоз, макроспориоз	2 л/га	Опрыскивание в период вегетации	4 с интервалом 10-14 дней
Капуста	Сосудистый, слизистый бактериозы, черная ножка	0,1 л/кг	Замачивание семян за сутки до посева	1
	Сосудистый, слизистый бактериозы, черная ножка, фузариозное увядание	4 л/га	Опрыскивание в период вегетации	2

БАКСИС, Ж

Bacillus subtilis ВИЗР 10, Титр – $1 \cdot 10^9$ КОЕ/мл

Препарат предназначен для обработки посевного материала, вегетирующих растений зерновых, технических и овощных культур

Механизм действия

Bacillus subtilis (бациллы) синтезируют антибиотики, обладающие широким спектром действия, которые взаимодействуют с клеткой патогенов и разрушают ее.

подавляет фитопатогенную почвенную микрофлору

повышает урожайность

стимулирует рост и развитие растений

участвует в восстановлении почвы и полезной микрофлоры

повышает иммунитет растений

способствует развитию мощной корневой системы.



Предназначен для защиты:



зерновых от корневых гнилей, септориоза, гельминтоспориоза, фузариоза



сахарной свеклы от церкоспороза,



картофеля от фузариоза, фитофтороза, альтернариоза



капусты от черной ножки



томатов от альтернариоза, фитофтороза



БАКСИС, Ж



микробиологический фунгицид широкого спектра действия

Регламент применения и норма расхода

Культура	Норма применения препарата	Расход рабочей жидкости	Способ, время, особенности применения препарата
Пшеница яровая и озимая	2л/т	10л/т	Предпосевная обработка семян
	2л/га	150-200 л/га	Опрыскивание в период кущения
Ячмень яровой и озимый	2л/т	10л/т	Предпосевная обработка семян
	2л/га	150-200л/га	Опрыскивание в период кущения
Картофель	3л/т	10-15л/т	Предпосадочная обработка клубней
	3л/га	250-300л/га	Опрыскивание в период вегетации: 1-е – по всходам, последующие – с интервалом 10 дней
Капуста	3л/га	250-300л/га	Внесение в рассадную смесь или субстрат для посева рассады
Свекла сахарная	3л/га	150-250л/га	Опрыскивание по вегетации: 1-е – по всходам, последующие – с интервалом 15 дней
Томаты открытого грунта	3л/га	200-250л/га	Опрыскивание по вегетации

Правила приготовления рабочих растворов при применении биологических и химических препаратов в баковых смесях

1

Читаем этикетку. На этикетках добросовестные фирмы-производители указывают совместимость продукта с другими средствами защиты растений, особенности применения и другую информацию.

2

Перед тем как залить препараты в бак опрыскивателя проведите тест на совместимость. В стеклянную емкость с крышкой (банку) налейте воду (вода должна быть из того же источника, что и в опрыскивателе), добавьте препараты – компоненты баковой смеси в соотношениях, соответствующих полевым нормам расхода. Емкость закрываете и перемешиваете содержимое, переворачивая 10-15 раз. Однородность смеси оценивается визуально 2 раза, сразу же после перемешивания и через 30 минут, после отстаивания.

3

Результат реакции
ПЛОХО!

выпадение осадка, помутнение раствора, разогревание или же охлаждение жидкости, выделение газа, обильное пенообразование.

Смесь не применяется!!!

ХОРОШО!

Смесь однородная без осадка, помутнений, газообразования и пенообразования

4

Рекомендуется последовательность добавления средств защиты растений в бак опрыскивателя в зависимости от их препаративной формы: порошки, растворимые в воде жидкие препараты и эмульсии; растворы биофунгицидов или стимуляторов.

5

Рабочий раствор готовим непосредственно перед применением. Вода должна быть чистой, без ила, посторонних примесей, теплой – температура не ниже 10°C. Перед началом опрыскивания заполняем бак опрыскивателя чистой водой на половину. Включаем мешалку. Добавляем в смесительный бак отмеренную дозу препарата. Заполняем водой.



ТРИХОДЕРМИН

Trichoderma viride

- **Высокоэффективный биологический фунгицид на основе гриба *Trichoderma viride*.**
- **Обладает профилактическим и лечебным свойствами.**
- **Применяется против комплекса болезней в открытом и закрытом грунте.**
- **Увеличивает выход продукции.**
- **Улучшает плодородие почвы.**
- **Способствует разложению соломы.**

Механизм действия

- **Подавляет развитие фитопатогенов путем прямого паразитизма, конкуренции за субстрат, выделения ферментов, антибиотиков (глиотоксин, виридин и др.).**
- **Попадая в почву, гриб разлагает органические соединения, освобождая аммоний, нитраты, фосфор и калий, и обогащает почву подвижными питательными веществами, стимулирующими рост и развитие растений.**

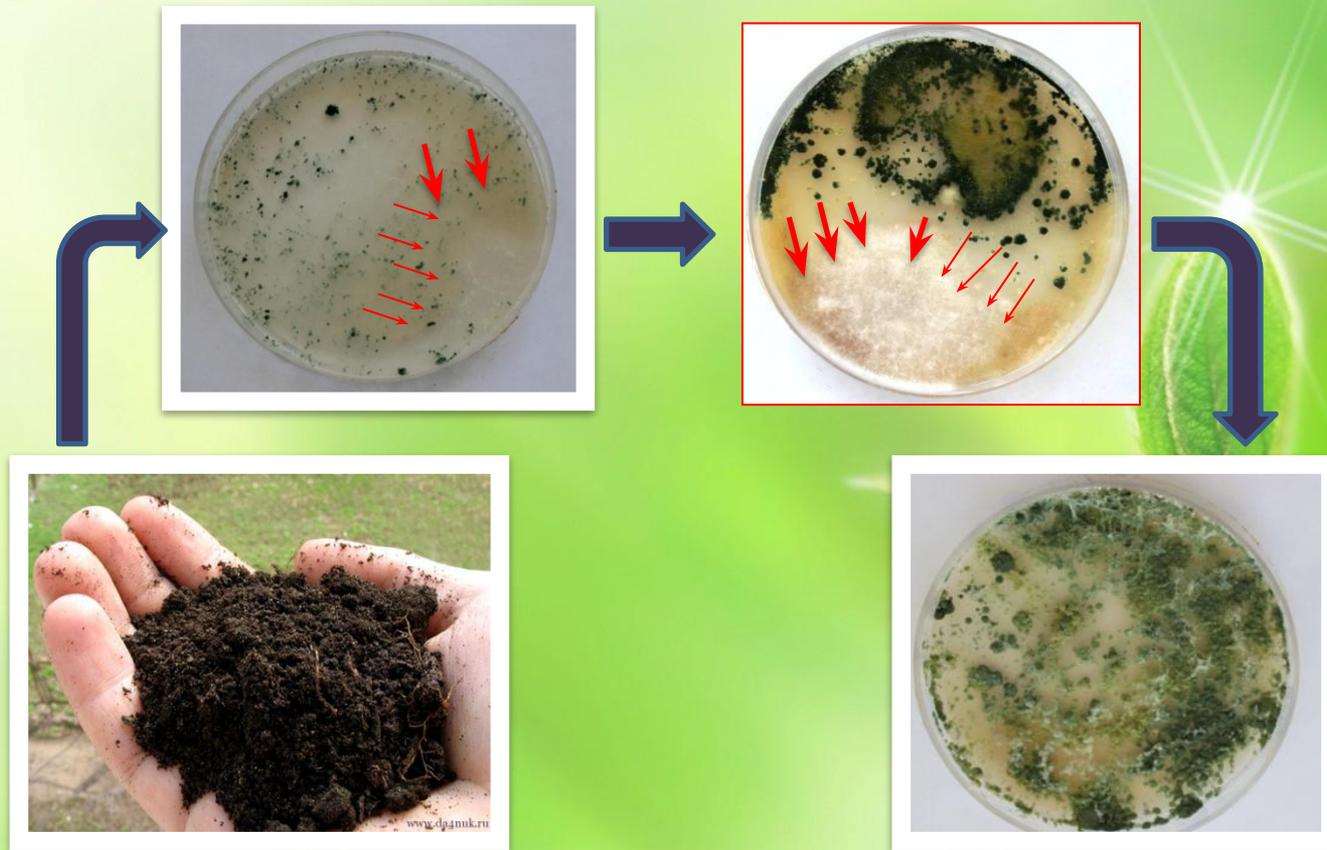
Применение и норма расхода

Внесение в почву

Препарат разбрасывается осенью по стерне с последующей заделкой или ранней весной под предпосевную обработку почвы.

Норма расхода 3 л/га.

Механизм действия биофунгицида на основе гриба *Trichoderma*

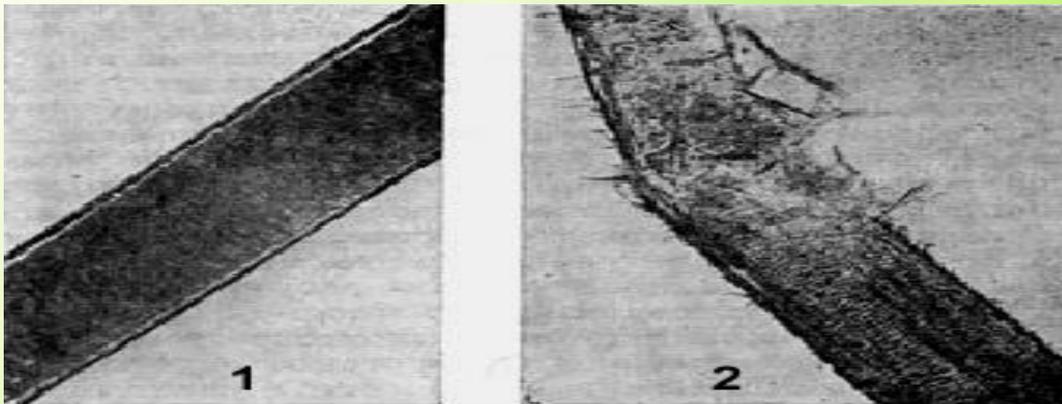


Гриб, попадая в почву:

разлагает органические соединения, освобождая аммоний, нитраты, фосфор, калий;
обогащает почву подвижными питательными веществами, стимулирующими рост и развитие растений;
подавляет развитие фитопатогенов путем прямого паразитизма, конкуренции за субстрат, выделения ферментов и антибиотиков.

Механизм действия:

Попадая в почву, гриб разлагает органические соединения, освобождая аммоний, нитраты, фосфор и калий, и обогащает почву подвижными питательными веществами, стимулируют рост и развитие растений.



Действие гриба *Trichoderma* на пожнивные остатки злаковых:

1 - пожнивные остатки, не обработанные грибом;
2 - пожнивные остатки, обработанные грибом.



Результат применения биологического фунгицида

Триходермин в почву



Триходермин для ЛПХ



- **Высокоэффективный биологический фунгицид на основе гриба *Trichoderma viride*.**
- **Обладает профилактическим и лечебным свойствами.**
- **Применяется против комплекса болезней в открытом и закрытом грунте.**
- **Увеличивает выход продукции.**
- **Улучшает плодородие почвы.**
- **Способствует разложению соломы.**

Механизм действия

Триходермин подавляет развитие фитопатогенов путем прямого паразитизма, конкуренции за субстрат, выделения ферментов, антибиотиков (глиотоксин, виридин, триходермин).

Попадая в почву, гриб разлагает органические соединения, освобождая аммоний, нитраты, фосфор и калий, и обогащает почву подвижными питательными веществами, стимулируют рост и развитие растений.

Предназначен для обработки зерновых, овощных, плодово-ягодных и декоративных культур.

Применение и норма расхода

Внесение в почву	Осенью или весной при перекопке, путем заделывания равномерно разбросанного препарата на глубину высева, расход 25-30 г/м ² .
Обработка семян	Опудривание – норма расхода препарата 10-15 г/ кг семян. Замачивание семян в суспензии спор: 50 г препарата развести в 1 л воды.
Обработка рассады	50 г препарата смешать с 2 кг почвы, 1 кг перегноя, добавить воду до получения однородной болтушки, в которую погрузить корневую систему рассады перед ее высаживанием в грунт
Полив и опрыскивание	50 г триходермина заливают 1 л воды, хорошо перемешивают, фильтруют и доводят объем водой до 5 л. Опрыскивают растения и проводят полив в зону корневой шейки. Расход суспензии 0,25-0,3 л на одно растение.



БИОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ



Биофунгициды

Ризоплан, Ж
Псевдобактерин, Ж
Баксис, Ж
Триходермин Нова

Биоинсектициды

Битоксибациллин, Ж
Метаризин, Ж,
Бацикол, Ж

Полезные насекомые

Хищники
Златоглазка

Паразиты
Трихограмма
Энкарзия

Микробиоудобрения

Ризоторфин,
Ризоагрин
Унифос
Мизорин

Регуляторы роста

Гумат+7
«Здоровый урожай»

Бацифреш

УСЗ «БИОАГРО - 1»

Биологическая защита растений от вредных организмов осуществляется путем применения биологических препаратов или использования истребительной деятельности естественных врагов вредных организмов.

Отравленная приманка



Что дает биозащита?

Оздоровление почвы

• Биологические организмы создают равновесие в природе в отличие от химических препаратов;

Полное отсутствие резистентности

• Не оказывает отрицательного воздействия на живые организмы;

Безопасна для человека и окружающей среды

• Срок ожидания после обработки 1-2 дня;

Чистую продукцию

• Экономит 200-500 руб./га;
• Снижает стресс с культурных растений;

Хорошо совместим в баковой смеси

Повышенный урожай

• До 10 ц/га зерновых;

Экономит денежные средства

• 200-1800 руб./га.

Мы-за здоровое будущее!

