

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

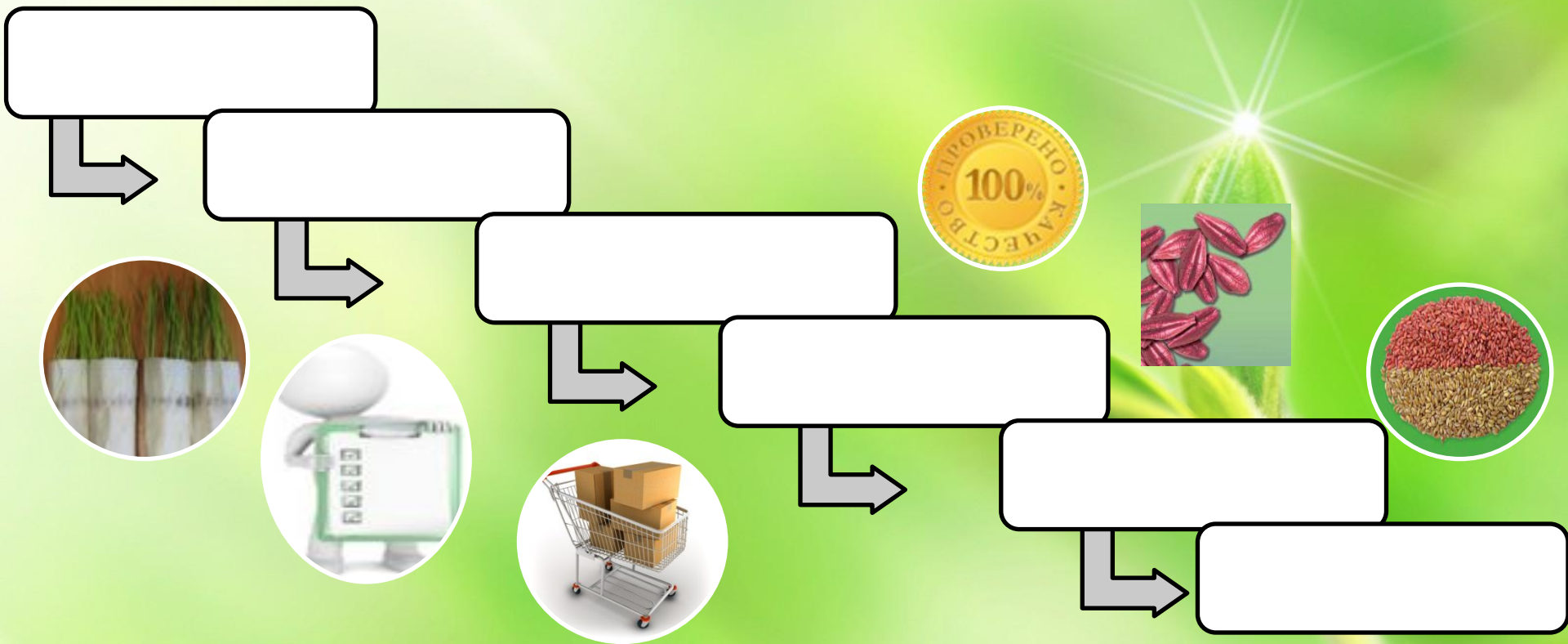
Отравленная
приманка

Биологические средства- первые помощники в экстремальных погодных условиях.





Россельхозцентр рекомендует



Ваши 6 шагов к получению высокого урожая

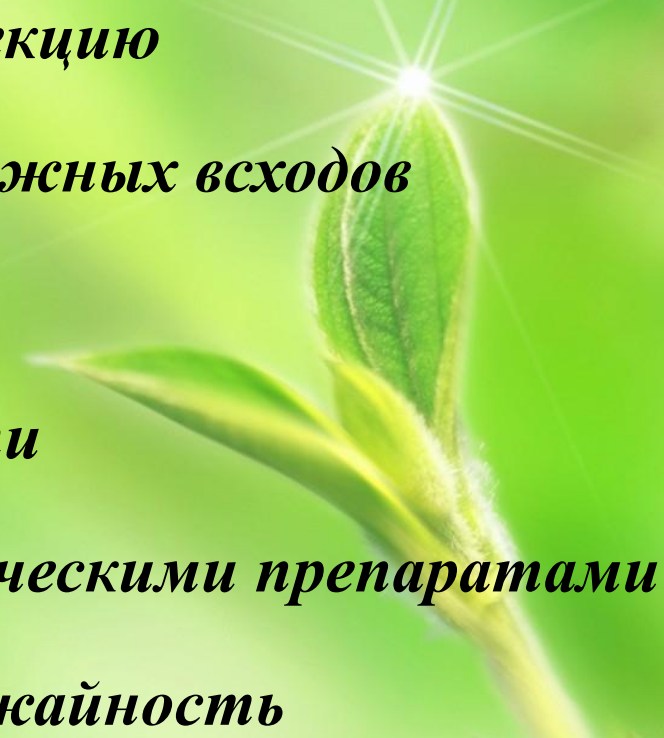
БИОФУНГИЦИДЫ

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

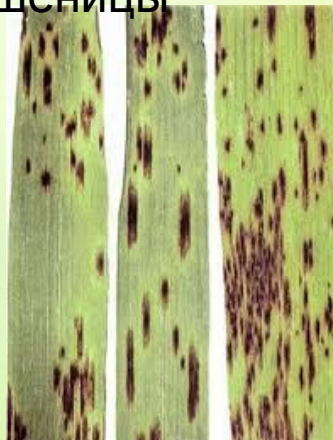


Сетчатого
гельминтоспориоза
ячменя



Фузариозного
увядания
огурца

Бурой ржавчины
пшеницы



Темно-бурой
пятнистости
ячменя



Кагатной гнили
сахарной свеклы



Макроспориоза
картофеля

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

подавляет фитопатогенную почвенную микрофлору

повышает урожайность

стимулирует рост и развитие растений

Механизм действия

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

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

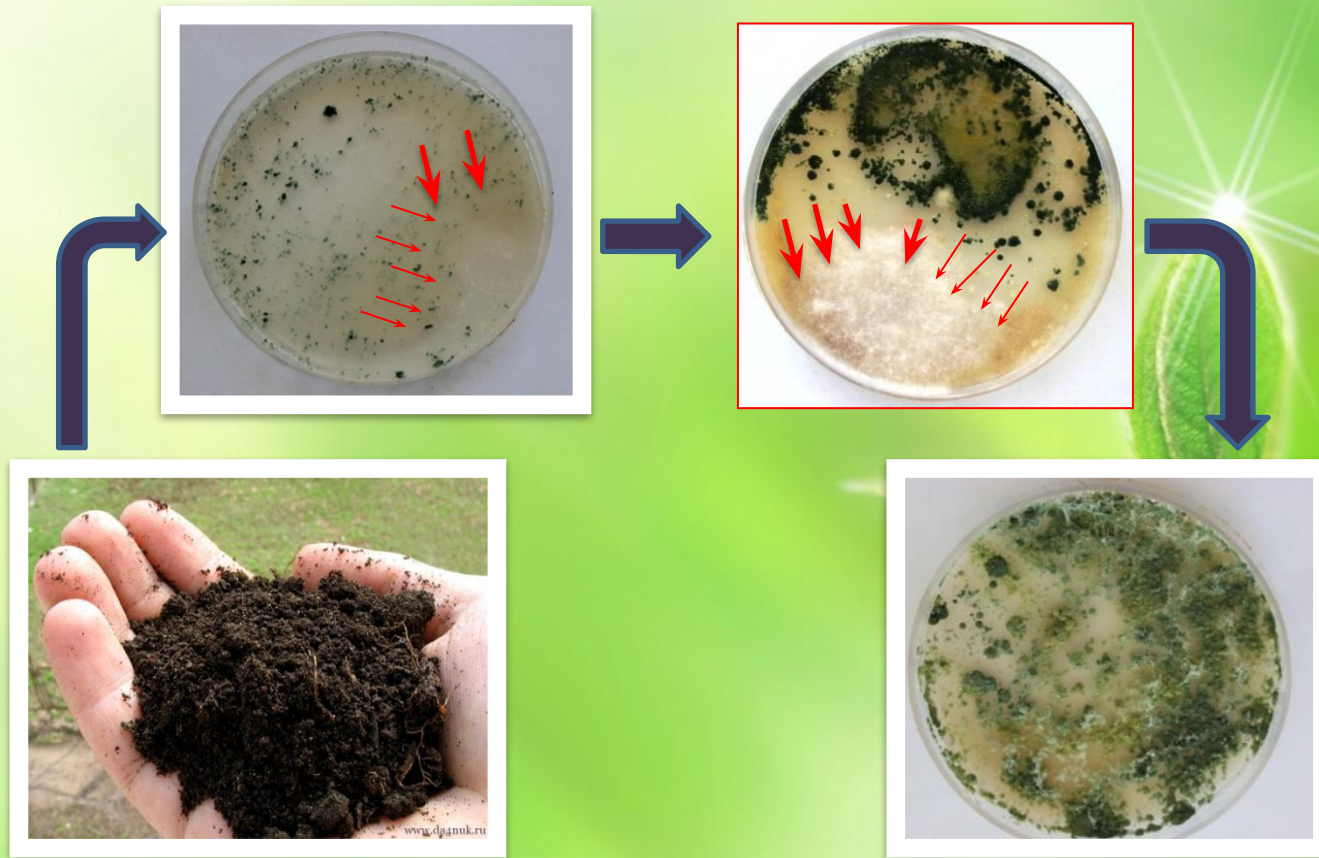
Препарат разбрасывается осенью по стерне с последующей заделкой или ранней весной под предпосевную обработку почвы.

Норма расхода 3 л/га.

Вид готового препарата Триходермин нова



Механизм действия биофунгицида на основе гриба *Trichoderma*

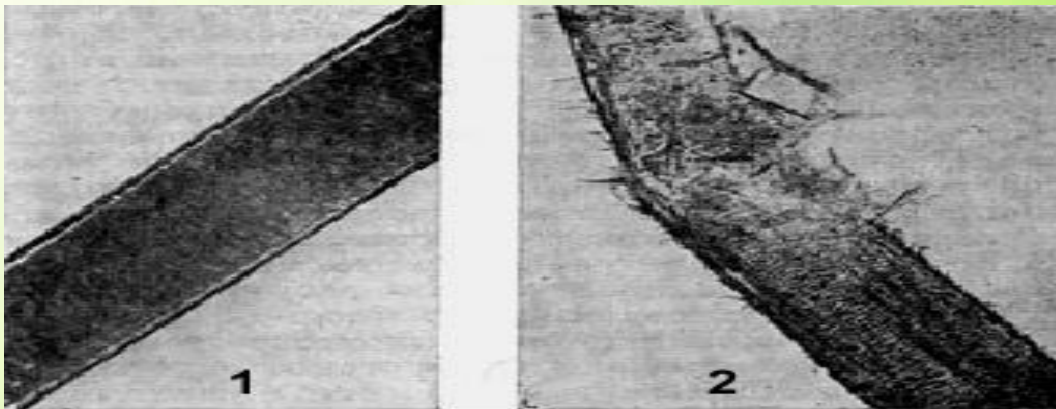


Гриб, попадая в почву:

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.

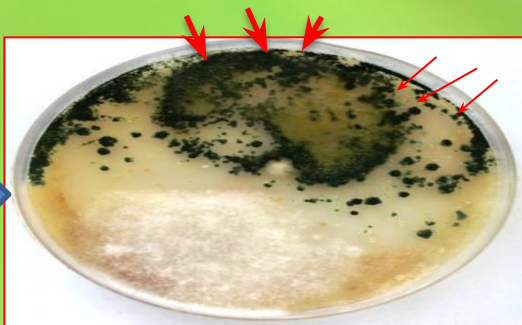
Механизм действия:

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

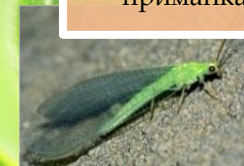
Гумат+7
«Здоровый урожай»

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!

