



АгроБиоТехнология

биологические средства защиты растений

**Практическое решение проблем на
полевых культурах с болезнями и
вредителями с помощью биозащиты**

Виктор Букреев,
Заместитель генерального директора по науке
ООО НИЦ «Агробиотехнология»





Производство

*биологических средств
защиты растений
и агрохимикатов*



Микробиологические лаборатории

*поддержание коллекционных
штаммов, оценка активности,
определение
жизнеспособности и др.*



Полевой стационар

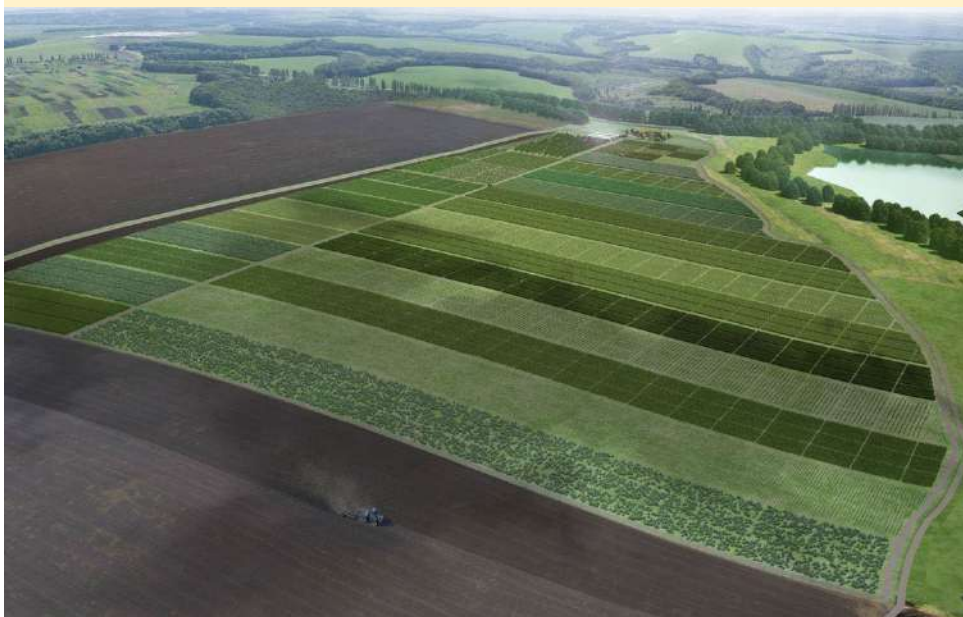
*многолетние полевые
испытания схем защиты:
биологической, химической,
интегрированной.*



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

Полевой стационар в Чураево (Белгородская область, Шебекинский район)

Составляет 150 га, где проводятся испытания по оценке биологической эффективности различных систем защиты растений на всех видах культур, от полевых культур до многолетних насаждений



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

Ассортимент препаратов для защиты полевых, овощных, ягодных и плодовых культур

Биологические фунгициды	Биологические инсектициды	Вспомогательные препараты	Агрохимикаты
Стернифаг, СП	Эндобактерин, СП	Биоприлипатель ВЛИП	Фитопитание (аминокислоты)
Трихоцин, СП	Ловчий, СП	Фитомойка	Фитофитнес (гуматы)
Витаплан, СП	Боверин, СП	Клей для бобов сои и рапса	
Алирин-Б, Ж			
Гамаир, КС			
Планриз, Ж			

- 13 препаратов имеют государственную регистрацию
- Фунгициды и инсектициды имеют органик сертификаты и разрешены к применению в органическом с/х



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

Трихоцин, СП – биологический почвенный фунгицид



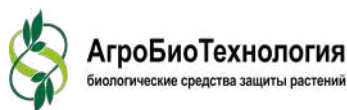
Трихоцин, СП – биологический фунгицид на основе почвенного гриба *Trichoderma harzianum* штамм Г 30 ВИЗР (титр не менее 10^{10} КОЕ/г).

При внесении в почву, а так же при опрыскивании в период вегетации, эффективно подавляет возбудителей корневых гнилей, пятнистостей.

Применение: внесение с поливом 120-150 г/га.

Совместимость: совместим с гербицидами, инсектицидами, регуляторами роста, агрохимикатами. Не совместим с химическими фунгицидами!

Срок хранения: 2 года.



Витаплан, СП – биологический фунгицид и бактерицид



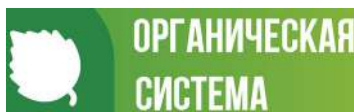
Витаплан, СП - биологический фунгицид и бактерицид на основе бактерии *Bacillus subtilis*, штаммы ВКМ В-2604D и ВКМ В-2605D (титр не менее 10^{10} КОЕ/г + 10^{10} КОЕ/г).

Работает против возбудителей: парши, монилиоза, бактериозов, мучнистой росы, серой гнили, пятнистостей, антракноза, ржавчины.

Применение: опрыскивание по вегетации 80-150 г/га, внесение с поливом 120-150 г/га.

Совместимость: совместим в рабочем растворе с гербицидами, фунгицидами, инсектицидами, регуляторами роста, агрохимикатами (аммиачная селитра, КАС).
Не совместим с бактерицидами!

Срок хранения: 3 года.



Алирин-Б, Ж – лечащий биологический фунгицид

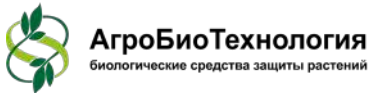
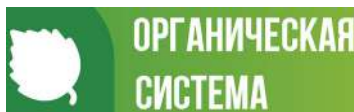


Алирин-Б, Ж - биологический фунгицид на основе бактерии *Bacillus subtilis*, штамм В-10 ВИЗР, метаболиты (титр не менее 10^9 КОЕ/мл). Эффективен против парши, монилиоза.

Применение: опрыскивание по вегетации 5-10 л/га

Совместимость: совместим в рабочем растворе с гербицидами, фунгицидами, инсектицидами, регуляторами роста, агрохимикатами (аммиачная селитра, КАС). Не совместим с бактерицидами!

Срок хранения: 4 месяца.



Стернифаг, СП – фунгицид, целлюлозолитик, деструктор растительных остатков

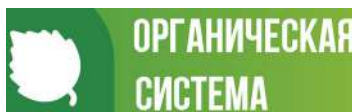


Стернифаг, СП – современный почвенный биофунгицид на основе гриба *Trichoderma harzianum* для подавления фитопатогенов на растительных остатках и в почве.

Целлюлозолитик – способствует ускоренному разложению растительных остатков.

Применение: опрыскивание приствольных кругов по листовому опадку весной/осенью в норме 80 г/га. Для ускорения процесса деструкции можно добавить аммиачную селитру 2-5 кг/га в физическом весе на 1 га.

Совместимость: совместим в рабочем растворе с гербицидами, инсектицидами, регуляторами роста, агрохимикатами (аммиачная селитра, КАС).



Не совместим с фунгицидами!

Срок хранения: 2 года.



- Допускается внесение препарата без заделки – опрыскивание под дождь, под росу, внесение через капельный полив (в этом случае увеличиваем норму расхода Рабочего раствора).
- Ускоренное разложение растительных остатков в период от 1,5 до 3 месяцев. Возврат в почву в пересчете на 1 га: 12-15 кг азота, 7-8 кг фосфора, 24-30 кг калия, и 1500 кг углерода.

Эндобактерин – биологический инсектицид



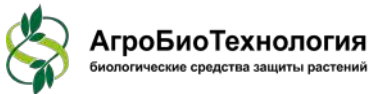
Эндобактерин — биоинсектицид на основе 3-х штаммов разных серотипов энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis*: штамм *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* 7 (*tump* не менее 10^{10} КОЕ/мл), штамм *Bacillus thuringiensis* var. *Thuringiensis* 800/15 (*tump* не менее 10^{10} КОЕ/мл), штамм *Bacillus thuringiensis* 67 (*tump* не менее 10^{10} КОЕ/мл).

Выпускается в форме смачивающегося порошка.

Применение: опрыскивание по листу, норма 0,3-0,4 кг/га.

Совместимость: совместим с другими микробиологическими препаратами.

Не совместим с химическими фунгицидами!





Ловчий, СП — биоинсектицид контактного действия, на основе четырёх видов энтомопатогенных грибов:

- *Beauveria bassiana* штамм BVK-01R3 (титр не менее $1,5 \times 10^8$ КОЕ/г),
- *Cordyceps (Isaria) farinosa* штамм PCo34-13 (титр не менее $1,5 \times 10^8$ КОЕ/г),
- *Akanthomyces muscarius* штамм Nov-S16 (титр не менее $1,5 \times 10^8$ КОЕ/г),
- *Metarhizium anisopliae*, штамм CMn-S17 (титр не менее $1,5 \times 10^8$ КОЕ/г).

Применение: опрыскивание по листу или через капельный полив, норма 3-6 кг/га в защищенном грунте и 0,3-0,5 кг/га в открытом грунте.

Совместимость: совместим с другими микробиологическими препаратами.

Не совместим с химическими фунгицидами!



Фитомойка

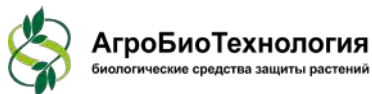


Фитомойка — вспомогательный препарат для повышения эффективности биологических и химических средств защиты.

Водный раствор ПАВ, pH 7,2-8,0.

Применение: опрыскивание по первым очагам вредителей в норме 10-20л/800-1000л/га.

При смешивании с пестицидами сначала приготовить рабочий раствор пестицида, после чего в готовый раствор добавить Фитомойку и тщательно перемешать.



Биологический прилипатель ВЛИП



- ✓ Природные полисахариды
- ✓ Повышает время испарения
- ✓ Усиливает скорость проникновения питательных веществ, а также СЗР
- ✓ Повышает адгезию
- ✓ Не имеет фитотоксичности
- ✓ Концентрация рабочей жидкости 0,15%

- Стабильные хорошие показатели – время высыхания препарата на листовой пластинке при температуре +23...+25 градусов – составляет 45-50 минут, что позволяет увеличить эффективность усвояемости наносимых СЗР
- По последним исследованиям – Препятствует разрушению Препаратов на основе штамма гриба *Trichoderma harzianum* (Трихоцин СП, Стернифаг, СП) которое может быть вызвано погодными условиями.



Основные заболевания озимой пшеницы

Корневые и прикорневые гнили

(*Bipolaris sorokiniana*, *Fusarium* spp.,
Gaeumannomyces graminis,
Oculimacula yallundae)



Мера защиты:

- Осеннее или весеннее опрыскивание растительных остатков и почвы (под заделку) **Стернифаг, СП 80 г/га**.
- Протравливание семян **Витаплан, СП 20 г/т + Трихоцин, СП 20 г/т + Влип 0,3 л/т (Б.Э.70,0-90,0%)**.



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

Основные заболевания озимой пшеницы

Септориоз (*Septoria spp.*)



Мера защиты:

Осеннее или весеннее опрыскивание под заделку в почву **Стернифаг, СП 80 г/га (Б.Э.70,0-90,0%)**.

Применение препаратов **Витаплан, СП 40 г/га** или **Алирин –Б, Ж 3 л/га + Влип 0,3 л/га** в период вегетации, **(Б.Э.60,0-80,0%)**.



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

Основные заболевания ярового ячменя

Сетчатая пятнистость (*Drechslera teres*)



Мера защиты:

Осеннее или весеннее опрыскивание под заделку в почву

Стернифаз, СП 80 г/га (Б.Э.70,0-90,0%).

Применение препаратов **Витаплан, СП 40 г/га** или **Алирин –Б, Ж 3 л/га + Влип 0,3 л/га** в период вегетации **(Б.Э.60-80%)**.



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

Основные заболевания сои

Пероноспороз

(*Peronospora manshurica*)



Мера защиты:

- Осеннее или весеннее опрыскивание растительных остатков и почвы (под заделку) **Стернифаг, СП 80 г/га (Б.Э.70,0-90,0%)**.
- Обработка растений по вегетации **Витаплан, СП 40 г/га** или **Алирин-Б, Ж 3 л/га + Влип 0,3 л/га (Б.Э.60,0-80,0%)**.



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

Септориоз (*Septoria spp.*)



Мера защиты:

- Осеннее или весеннее опрыскивание под заделку в почву **Стернифаг, СП 80 г/га (Б.Э.70,0-90,0%)**.
- Применение препаратов **Витаплан, СП 40 г/га** или **Алирин –Б, Ж 3 л/га + Влип 0,3 л/га** в период вегетации, **(Б.Э.60,0-80,0%)**.



Основные заболевания подсолнечника

Серая гниль корзины (*Botrytis cinerea*)



Мера защиты:

- Осеннее или весеннее опрыскивание под заделку в почву **Стернифаг, СП 80 г/га (Б.Э.70,0-90,0%)**.
- Применение препаратов **Витаплан, СП 40 г/га** или **Алирин –Б, Ж 3 л/га + Влип 0,3 л/га** в период вегетации, **(Б.Э.60,0-70,0%)**.



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

Влияние защитных мероприятий на возделывание полевых культур

- **Внесение препаратов на основе гриба *Trichoderma*** (Стернифаг, СП, Трихоцин, СП)
 - защита корневой системы от почвенной инфекции;
 - стимуляция роста корневой системы.
- **Внесение препаратов на основе бактерий *Bacillus subtilis*** (Витаплан, СП, Алирин-Б, Ж)
 - защита семян от поверхностной инфекции;
 - защита растений от листовой, стеблевой инфекции.

**Биологическая защита растений –
один из главных элементов Фитосанитарного проектирования**

- Подавление в почве и на растительных остатках накопившейся инфекции;
- Восстановление супрессивности почвы;
- Формирование многолетнего устойчивого фитосанитарного фона.

Биологическая защита полевых культур для Органического сельского хозяйства



Биологические средства защиты и удобрения, рекомендованные к применению в с/х производстве – представлены в методических рекомендациях, а также на сайте [здоровая почва Союза Органического Земледелия](#).



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

СОЮЗ
ОРГАНИЧЕСКОГО
ЗЕМЛЕДЕЛИЯ



Место микробиологических средств защиты растений в технологическом цикле полевых культур

- **Стернифаг, СП** – обеззараживание и разложение растительных остатков, предпосевное внесение, повышение полевой всхожести.
- **Трихоцин, СП** – протравливание семян, обработки вегетирующих растений.
- **Витаплан, СП** – протравливание семян, обработки вегетирующих растений.
- **Алирин-Б, Ж** – обработка вегетирующих растений.



Фитосанитарное проектирование

1. Севообороты и расположение культур.
2. Повышение супрессивности почвы (компосты и раст. остатки). Снижение запаса инфекции в почве.
3. Устойчивые сорта (более 50%).
4. Привлечение природных энтомофагов.
5. Фитосанитарный мониторинг. Диагностика, учеты и прогнозы наиболее значимых вредных объектов.
6. Сочетание блока питания растений с элементами защитных мероприятий.

Преимущества биоинсектицидов

- Высокая эффективность
- Отсутствие фитотоксичности
- Повышение урожайности и товарного вида
- Совместимость с энтомофагами и шмелями
- Отсутствие резистентности



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений



Ловчий, СП преимущества:

- Спектр объектов контроля: **тли, трипсы, хлопковая совка** и др.
- Фавориты в составе штаммов!!!
- Мы формируем защитный микробиологический фон, работающий в широком диапазоне климатических условий (перепады температур и влажности).



Новый биологический инсектицид

Эндобактерин, СП

На основе 3-х штаммов разных серотипов
энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis*
с общим титром не менее 10^{10} КОЕ/г.



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

Вредители яровой пшеницы

Личинка пшеничного трипса (*Haplothrips tritici* Kurd.)



Мера защиты:

Ловчий, СП 0,3 кг/га+Эмульгатор 0,14 л/га+Влип 0,3 л/га

(Биологическая эффективность на 5-е сутки 72%, на 16-е сутки-82,0%),

Эндобактерин, СП 0,3 кг/га+Эмульгатор 0,14 л/га+Влип 0,3 л/га

(Биологическая эффективность на 5-е сутки 73%, на 16-е сутки-76,0%).



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

Вредители картофеля

Личинка колорадского жука
(*Leptinotarsa decemlineata* Say)



Мера защиты:

Ловчий, СП 0,3 кг/га+Эмульгатор 0,14 л/га+Влип 0,3 л/га

(Биологическая эффективность на 7-е сутки после 3-ей обработки 83,0%),

Эндобактерин, СП 0,3 кг/га+Эмульгатор 0,14 л/га+Влип 0,3 л/га

(Биологическая эффективность на 7-е сутки после 3-ей обработки 74,0%).



АгроБиоТехнология

биологические средства защиты растений

Благодарю за внимание!

**Заместитель генерального
директора по науке**

Букреев Виктор Владимирович

Тел.: 8 (904) 098-55-42

E-mail: bukreev@greenport.ru

Сайт: bioprotection.ru



АгроБиоТехнология
биологические средства защиты растений

