



# Био-препараты

Биопрепараты – живые организмы или естественные биологически высокоактивные химические соединения, синтезируемые живыми организмами.

# Спектр биологических препаратов:



- биоинсектициды,
- биофунгициды,
- антибиотики,
- биоудобрения,
- биокомплексы и т. д.

# Био-инсектициды:



**Биологические инсектициды, созданные на основе различных штаммов энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis*.**

Эффективны в отношении четырех сотен разных видов насекомых.

В настоящее время 80–90 % всех инсектицидов – это препараты на основе этого патогена.

Действие препарата простое: бактерии и их токсины, попадая с пищей внутрь насекомого, повреждают внутренние органы, вызывая тем самым паралич и следом – гибель насекомых на 3–5-е сутки после обработки. Максимум эффекта достигается примерно на 10-е сутки.

#### **Плюсы бактериальных инсектицидов:**

- Безопасны для растений, пчел, рыб и животных.
- Не накапливаются в растениях и плодах. Безвредность для растений позволяет их использовать в любую вегетативную фазу растений, в том числе перед снятием урожая.

#### **Минусы бактериальных инсектицидов:**

- Действие препарата ограничено обработанными участками.
- У препаратов замедленное действие по сравнению с классическими препаратами. То есть токсический эффект у бактериальных инсектицидов ниже, чем у химических аналогов.
- Эффективность снижается под влиянием неблагоприятной погоды (дожди, УФ-излучение, низкая температура воздуха).
- Применение возможно только при малой или средней численности вредителей, при температурах не ниже +16 °С.

#### **Опасность для человека**

Класс опасности для человека: 3–4

Препараты нетоксичны или малотоксичны для человека. Но, как и в случае с любыми химпрепаратами, не исключена возможность аллергической реакции.

При попадании на открытые участки тела рекомендуется промыть теплой водой с мылом.



# Био-инсектициды:



## ***Лепидоцид.***

Действует избирательно в отношении широкого спектра вредных чешуекрылых.

Подходит для борьбы с гусеницами на овощных, ягодных, плодовых и декоративных культурах.

## ***Битоксибациллин.***

**(БТБ)** Эффективен в отношении вредных чешуекрылых насекомых, паутинного клеща и личинок колорадского жука.



# Био-инсектициды:



**Биологические инсектициды, созданные на основе различных штаммов энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis*.**

Эффективны в отношении четырех сотен разных видов насекомых.

В настоящее время 80–90 % всех инсектицидов – это препараты на основе этого патогена.

Действие препарата простое: бактерии и их токсины, попадая с пищей внутрь насекомого, повреждают внутренние органы, вызывая тем самым паралич и следом – гибель насекомых на 3–5-е сутки после обработки. Максимум эффекта достигается примерно на 10-е сутки.

#### **Плюсы бактериальных инсектицидов:**

- Безопасны для растений, пчел, рыб и животных.
- Не накапливаются в растениях и плодах. Безвредность для растений позволяет их использовать в любую вегетативную фазу растений, в том числе перед снятием урожая.

#### **Минусы бактериальных инсектицидов:**

- Действие препарата ограничено обработанными участками.
- У препаратов замедленное действие по сравнению с классическими препаратами. То есть токсический эффект у бактериальных инсектицидов ниже, чем у химических аналогов.
- Эффективность снижается под влиянием неблагоприятной погоды (дожди, УФ-излучение, низкая температура воздуха).
- Применение возможно только при малой или средней численности вредителей, при температурах не ниже +16 °С.

#### **Опасность для человека**

Класс опасности для человека: 3–4

Препараты нетоксичны или малотоксичны для человека. Но, как и в случае с любыми химпрепаратами, не исключена возможность аллергической реакции.

При попадании на открытые участки тела рекомендуется промыть теплой водой с мылом.



# Био-инсектициды:



## **Авермектины.**

Токсические вещества, продукты жизнедеятельности грибов *Streptomyces avermitilis*. Препараты на их основе определяют как биопестициды.

Авермектины обладают инсектицидными и акарицидными свойствами. Впервые эти свойства были доказаны специалистами фирмы «Мерк и Ко» еще в 1970-е годы, уже в 1984 году они были получены в лаборатории искусственно.

Авермектины – препараты с нейротоксичным типом действия. Они эффективны даже против насекомых, устойчивых ко многим другим классическим пестицидным препаратам. Рабочая температура для авермектинов +20 °С, при температуре выше +28 °С эффективность возрастает вдвое.

## **Плюсы авермектинов:**

- Почвой поглощаются, но из почвы в растения не поступают и практически не накапливаются в растительной продукции.
- Для пчел препараты опасны только в течение первых часов, через сутки уже полностью безопасны.
- Используются в качестве акарицидов и применяются в борьбе с галловыми нематодами.

## **Минусы авермектинов:**

- Нестойкие соединения: под воздействием солнечных лучей и кислорода их период полураспада составляет всего 12 ч. Поэтому срок защитного действия всего 5–7 дней.
- Токсичны для большинства водных беспозвоночных и рыб. Поэтому нельзя допускать их попадание в пруды или другие водоемы.

## **Опасность для человека**

Класс опасности для человека: 3

При этом токсичность напрямую зависит от возраста человека: они опаснее людям до 21 года.

К работе с ними и в зону обработки нельзя допускать детей, подростков и беременных женщин.

В целом авермектины не вызывают кожно-раздражающих и аллергических реакций, однако возможна индивидуальная чувствительность.

БИО-препараты авермектиновой группы:



## ***Акарин.***

Биологический препарат контактно-кишечного действия для борьбы с клещами на смородине и овощных культурах. Также эффективен и против комплекса насекомых-вредителей.

## ***Фитоверм.***

Защищает от широкого спектра насекомых-вредителей и клещей, в том числе паутинных клещей, тлей, белокрылок, гусениц чешуекрылых, личинок пилильщиков.



# Био-инсектициды:



## **Триходермины.**

Это биопестициды на основе грибов *Trichoderma* (препараты на их основе – триходермины).

Они способны подавлять возбудителей корневой, семенной и почвенной инфекции, а также предотвращать развитие болезней плодов и листьев при нанесении препарата непосредственно на их поверхность.

## **Плюсы триходерминов:**

- Недавнее исследование корнеллского университета показало, что кроме пестицидной активности *Trichoderma* вступает в симбиоз с корнями растений. она не только подавляет прочие грибы, но и способствует усилению притока азота к корням растений так же, как микоризные грибы.
- Безопасны для людей, животных и насекомых.

## **Минусы триходерминов**

- При сильном поражении применение только этих биопрепаратов недостаточно. их использование носит превентивный характер: только в определенных границах или как часть общей стратегии.

## **Опасность для человека**

Класс опасности для человека: 4 – малоопасный.

# Био-фунгициды:



Препараты на основе бактерий-антагонистов.

Действующие вещества биопрепаратов представляют собой живые клетки и комплекс метаболитов.

К бактериальным фунгицидам, применяющимся в настоящее время, относятся препараты на основе бактерий:

*Bacillus subtilis*, *Pseudomonas aureofaciens*, *Pseudomonas fluorescens*, *Streptomyces lavendulae*.

Используются для борьбы с различными болезнями плодовых и овощных культур.

## **Плюсы бактериальных фунгицидов:**

- Препараты подавляют размножение фитопатогенных бактерий и грибов.
- Стимулируют иммунитет растений к этим же болезням.



## БИО-препараты из группы бактериальных фунгицидов:

### ***Альбит.***

Регулятор роста растений со свойствами фунгицида и комплексного удобрения. Повышает сопротивляемость растений болезням (корневые гнили, септориоз, бурая ржавчина, мучнистая роса, сетчатая пятнистость, бактериозы, фитофтороз и т. д.).

### ***Бактофит.***

Препарат для борьбы с грибными и бактериальными болезнями овощных и декоративных растений.

### ***Фитолавин.***

Препарат для профилактики и лечения бактериозов, бактериальной вершинной гнили, альтернариоза, черной бактериальной пятнистости.

### ***Фитоспорин-М.***

Микробиологический препарат, предназначенный для защиты огородных, садовых, комнатных и оранжерейных растений от комплекса грибных и бактериальных болезней. Защищает растения от мучнистой росы, бурой ржавчины, ризоктониоза, альтернариоза, сухих и мокрых гнилей клубней, фомоза, пероноспороза (ложная мучнистая роса), черной бактериальной пятнистости, бактериального рака, гнили при хранении (белая гниль, серая гниль), фитофтороза, снежной плесени, парши, плодовой гнили, ржавчины, белой пятнистости, ржавой пятнистости, американской мучнистой росы и др.



# Био-инсектициды - вирусы насекомых:



Класс пестицидов, содержащих в качестве действующего вещества вирусы, вызывающие болезни насекомых.

При их использовании можно снижать численность вредителей до экономически неопасного уровня.

## **Плюсы препаратов на основе вирусов:**

- Вирусы насекомых высокоспецифичны и безопасны для человека, рыб, птиц, теплокровных животных и многих других полезных организмов.
- Требуется более низкая норма применения по сравнению с другими биологическими средствами защиты растений.
- Вирусные биопестициды быстро подвергаются биологическому разложению. Обычно они более совместимы с окружающей средой, чем химические аналоги.
- Перспектива за комплексными препаратами, в состав которых будет входить целый набор различных возбудителей, поражающих насекомых.

## **Минусы препаратов на основе вирусов:**

- Для поддержания высокого уровня заражения популяции культуры приходится обрабатывать за вегетационный период от 5 до 9 раз.

## **Опасность для человека:**

Класс опасности для человека: 4 – малоопасный.

## Био-препараты из экстрактов растений:



*Препараты, полученные из растительных экстрактов (хвои, роз, барбариса и женьшеня) и способные «работать» как фунгициды и стимуляторы (укреплять иммунитет растений и повышать урожайность).*

*Используются для предпосадочной обработки семян, клубней и луковиц.*

*В период вегетации растений можно проводить 1–2 корневые и 2–3 внекорневые подкормки растений (по инструкции).*

*Класс опасности для человека: 4 – малоопасный.*

# Био-препараты из экстрактов растений:



- **Росток** - универсальный регулятор роста и развития растений. Состав - соли гуминовых кислот торфа, аминокислоты. можно применять на всех культурах в течение всего периода вегетации: от посева до сбора урожая. Экологически чистый, не требует соблюдения особых мер безопасности при использовании, не наносит вреда окружающей среде.
- **Альфастим (Биосил)** - малообъемный высокоэффективный стимулятор роста растений. Действующее вещество: тритерпеновые кислоты. Усиление ростовых и формообразовательных процессов, повышение иммунитета к болезням, повышение урожайности, улучшение качества продукции.
- **НВ 101** – концентрированный не синтезированный питательный состав, выработанный из экстрактов растений, известных своим долголетием и большой жизненной силой: гималайского кедра, кипариса, сосны и подорожника. Это полностью натуральный препарат, поддерживающий и стимулирующий рост растений, а также их иммунную систему. Он помогает растению максимально использовать весь свой внутренний потенциал и ресурсы окружающей среды. НВ-101 – продукт, безопасный для всех живых организмов, не является инсектицидом.
- **Рибав-Экстра** - обладает свойствами корнеобразователя, лечебного и антистрессового препарата, обеспечивает высокую укореняемость (до 100%) зеленых и одревесневших черенков практически всех видов культур, в том числе декоративных, цветочных, плодово-ягодных, хвойных и трудноукореняемых, при этом черенки не подвергаются загниванию, обладает выраженным антистрессовым действием - его используют для восстановления ослабленных и омолаживания старых растений, а также улучшения декоративных качеств растений в период вегетации. Действующее вещество: L-аланин + L-глутаминовая кислота.



Био-препараты, применяемые на нашем участке, позволяют с успехом вести органическое сельское хозяйство и получать здоровые, натуральные продукты!

**Наше здоровье – в наших руках!**