



БІОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ РОСЛИН У ТЕПЛИЦЯХ

Дохторук Андрій
Фахівець з біотехнологій
+38(093)625-84-65
dam@bio-group.net



МИ – УКРАЇНСЬКІ ВИРОБНИКИ ЕНТОМОФАГІВ:

12 комерційних видів ентомофагів, 3 біофабрики. Завдяки технології вирощування трьохлінійних гібридів, наші ентомофаги мають високі показники хижацтва, швидко закріплюються на рослинах і полюють на широкий спектр шкідників.

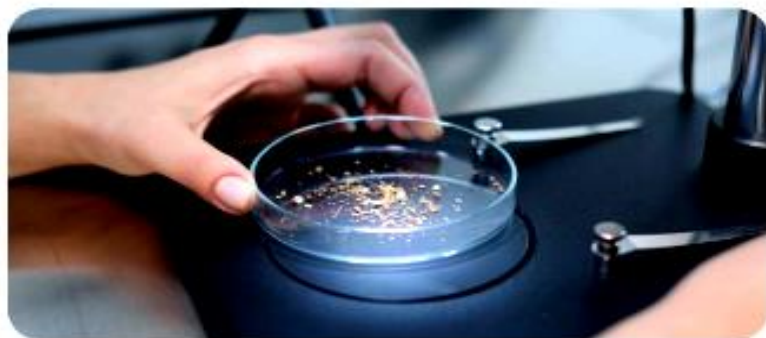
ЕФЕКТИВНИЙ ЗАХИСТ:

Досвід в IPM методі понад 15 років, тому здатні розробити якісну стратегію контролю фітофагів на Ваших культурах.

КОМПЛЕКСНІ РІШЕННЯ:

Розробляємо рішення для контролю не тільки шкідників, а й хвороб.

ЗАПАТЕНТОВАНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ХИЖИХ КЛІЩІВ



Технологія «гібридизації» – спосіб масового виробництва хижого кліща, шляхом поетапного міжлінійного схрещування трофічних рас (ліній), що попередньо розмножуються на декількох різних харчових субстратах.
Захищено патентом ІЗ №2757111.

12 ВИДІВ

×

3
маткові лінії
кормові лінії
гібридні лінії
виду субстрату

ПЕРЕВАГИ ГІБРИДНИХ ХИЖИХ КЛІЩІВ



ГІБРИДИ ПЕРЕВЕРШУЮТЬ КОЖНУ З ОКРЕМИХ МАТОЧНИХ ЛІНІЙ ЗА ТАКИМИ ПОКАЗНИКАМИ:

- Тривалість життя в умовах теплиці у гібридів вища на 40%, на 20-35% більша пошукова здатність потомства.
- Репродуктивний потенціал і плодючість самок вища на 20%.
- Швидке розселення на рослині, поїдання шкідників зросло у 1,2 рази.
- Підвищений спектр цільового об'єкта: різні види рослиноїдних кліщів (Prostigmata), трипсів (Thripidae) та білокрилок (Aleyrodidae).
- Краще переносять несприятливі гідротермічні умови середовища.



Компанія «Біо Захист» - це команда професіоналів, які працюють в сфері біологічного контролю шкідників у теплицях більше 15 років.

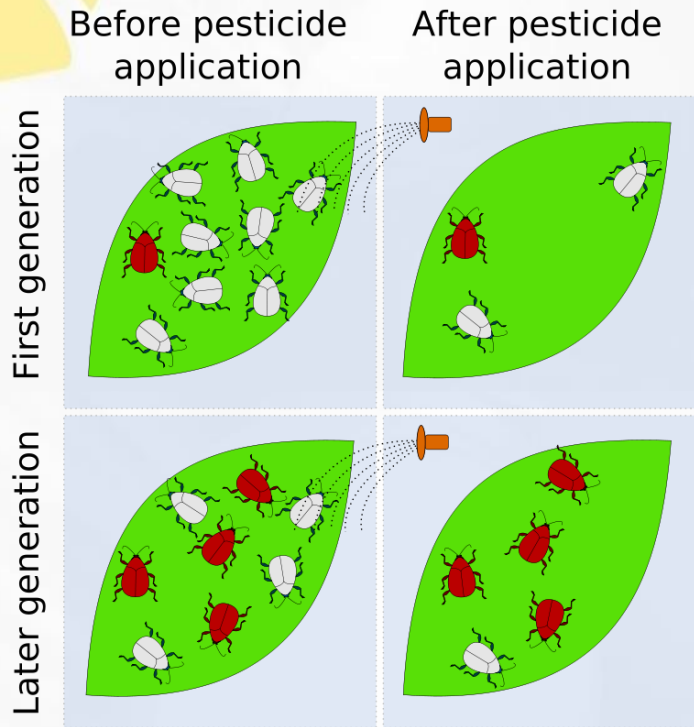
Наші продукти:

- 1) Програмне забезпечення – **БіоКонтролер (електронний аналітичний журнал)**.
- 2) Обладнання для теплиць «**Agrolabs**»: інтелектуальний контроль субстрату, контроль запилення.
- 3) Ентомофаги, джмелі та пастки: **власне виробництво** (ентомофаги, нематоди, корм для макролофуса); продукція компанії **Bioline AgroSciences Ltd.** (ентомофаги, джмелі та пастки).
- 4) Інсектициди та фунгіциди від європейських виробників.
- 5) Вірусні та мікробіологічні препарати швейцарської компанії **Andermatt Biocontrol** проти шкідників та хвороб.
- 6) Продукція польської компанії **Agro-Sorb** (амінокислоти).
- 7) Затіняючі засоби **Sudlac** (для скляних та плівкових теплиць).
- 8) Стимулятори імунної системи рослин проти бактеріальних, вірусних та грибкових інфекцій компанії **PlantoSys**.
- 9) Пластикові кліпси та тримачі для рослин **Bato**.

Біологічний захист огірків та томатів від шкідників



Чому треба більше хімікатів та більше формул?



Резистентність - це стійкість організмів до хімікатів, здатність пристосовуватись та нормально розмножуватись при наявності ядів.

Кросс-резистентність – перехресна стійкість організмів до цілої групи/класу хімічних сполук, які володіють однаковим механізмом дії на шкідника.



РЕЗИСТЕНТНІСТЬ

Що нам дає біологічний метод контролю шкідників?

1) Збільшення врожаю.



2) Покращення здоров'я.



3) Більше вільного часу (біометод працює пролонговано).

4) Відсутність резистентності шкідників.

Що потрібно для якісного біозахисту огірків?

1) Відсутність хімічного фону.

Або застосування сумісних лояльних препаратів.

Сайт: bioprotection.com.ua - База знань.

2) Якісний вчасний моніторинг.

Щотижневий обхід теплиці, огляд рослин.

3) Правильно підібрана стратегія.

Асортимент та вчасність внесення.



Моніторинг – запорука успіху біометоду!

Огляд кожної рослини!

Вчасно!

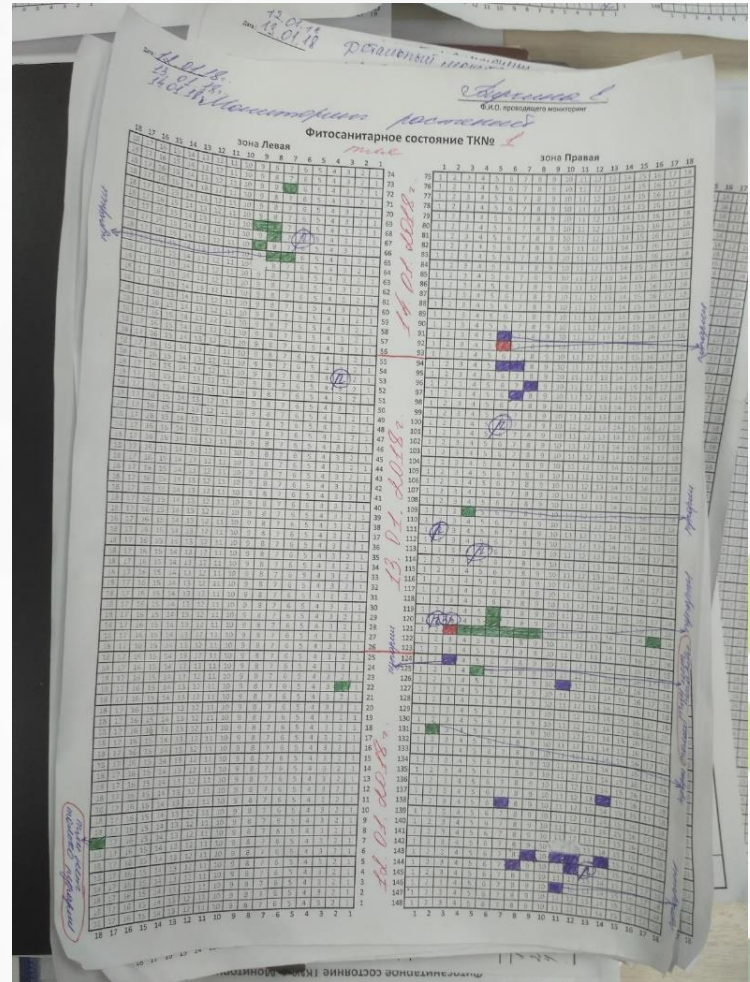
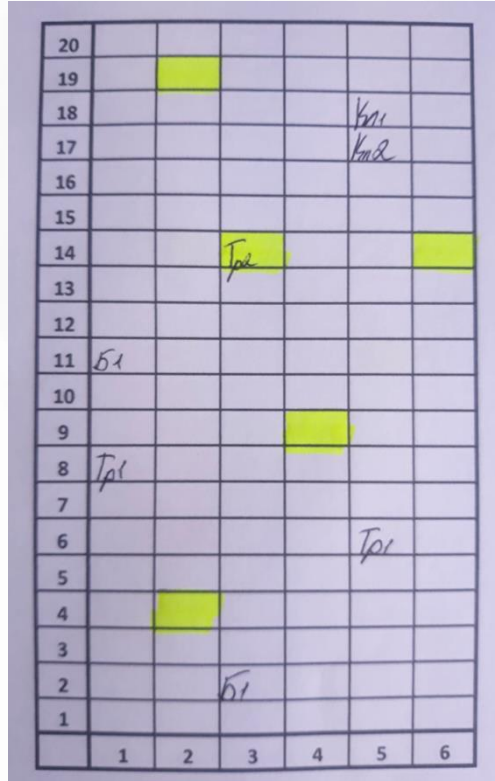
Точно!

Раціонально!

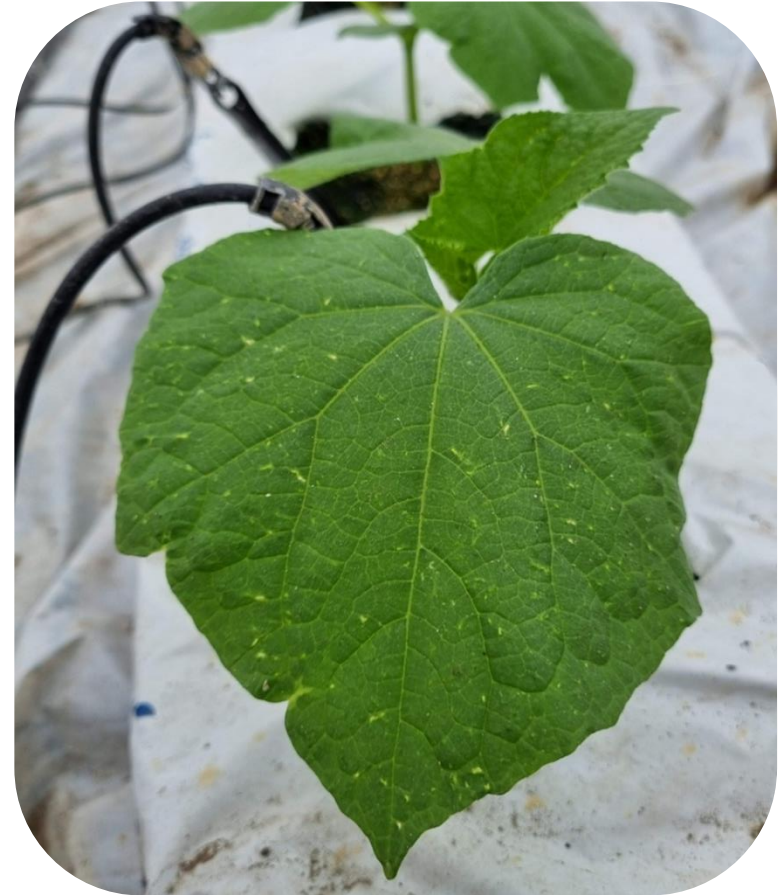


КАРТИ ТЕПЛИЦ

20						
19						
18						
17						
16						
15						
14						
13						
12						
11						
10						
9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						
	1	2	3	4	5	6

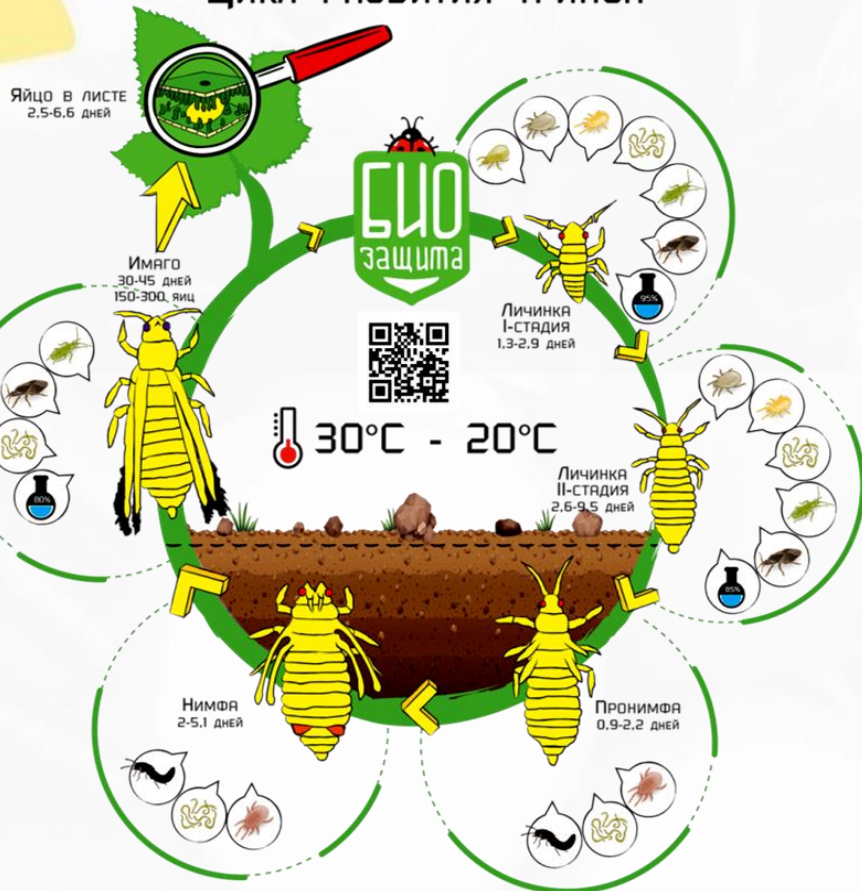


Контроль трипса



Контроль трипса на огірку

ЦИКЛ РАЗВИТИЯ ТРИПСА



Моніторинг – за допомогою жовтих та синіх клейових пасток.

Контроль дорослих осіб – механічний відлов пастками.

Контроль личинок – хижі кліщі *Неосейулюс* (Амблісейус) кукумеріс, *Трансейус* (Амблісейус) монтдоренсіс.

Контроль преімагінальної стадії (в ґрунті) – *Атета коріарія*, Гіпоаспіс мілес, *Ентоцид* та ентомопатогенна нематода Штейнернема фельтіа.

• Контроль трипса та білокрилки

AMBLYSEIUS MONTDORENSIS

Контролює 1,2 личинкові стадії трипса та білокрилки.
Сипати на листя рослин.



ПРОФІЛАКТИКА:

125 шт/1м2;
Однократно щомісяця.

ЛІКУВАННЯ:

250 шт/1м2;
Щотижня або кожні 2 тижня.



- Контроль трипса та білокрилки

AMBLYSEIUS MONTDORENSIS



- Контроль трипса та білокрилки на розсаді

AMBLYSEIUS MONTDORENSIS



- **Контроль трипса в грунті** (недосяжний для хімії)

Hypoaspis miles — універсальний хижак-поліфаг, харчується широким спектром ґрунтових шкідників. Застосовується не тільки для контролю ґрунтової життєвої стадії трипса, а й для контролю ґрунтових комариків, колембол та ін.

Норма застосування – 300 осіб/м² один раз на сезон. Сипати на субстрат.



- Контроль трипса в грунті (**ГІПОАСПІС**)



- **Контроль трипса в ґрунті** (недосяжний для хімії)



Atheta coriaria – ґрунтовий ентомофаг, поліфаг.

Норма: 5-10 особин на кв.метр.

Спосіб внесення: розсипати на субстрат.

Повторність: 1-2 рази на сезон.

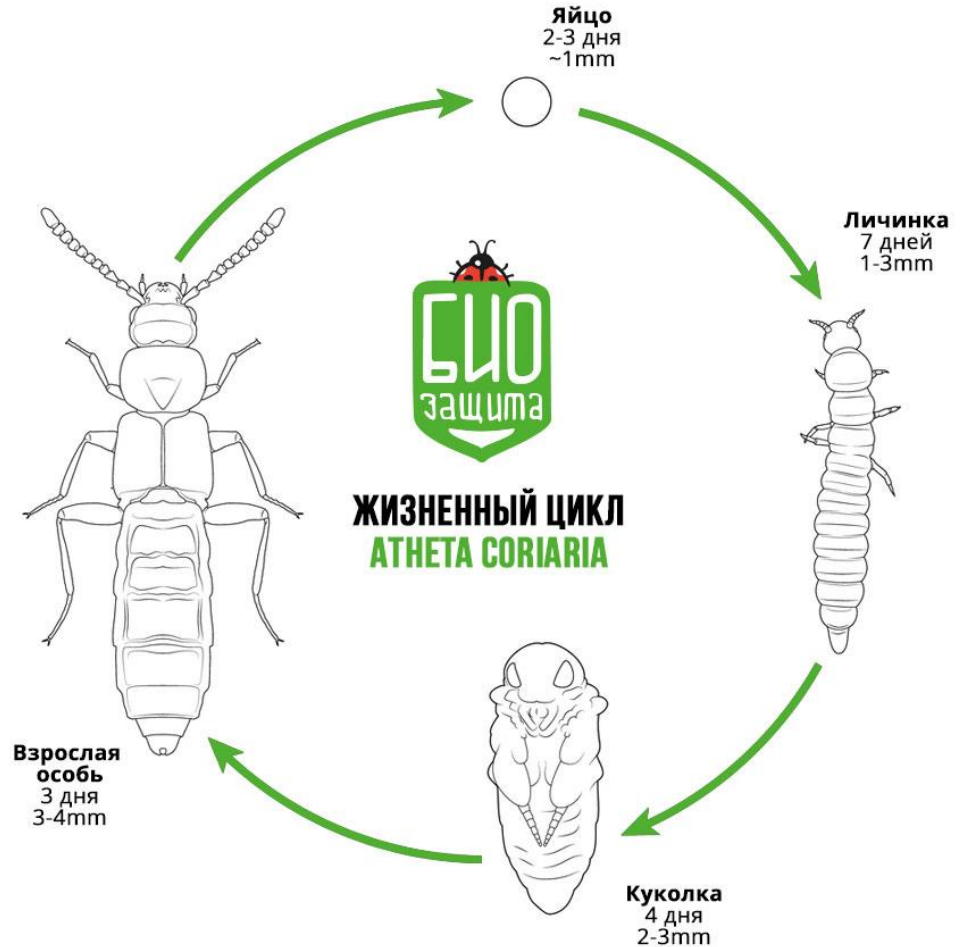
1. Дорослі особини здатні літати - швидко шукають шкідників.

2. Від яйця до дорослої особини – 2-3 тижня.

3. Живе в субстраті, там і шукає шкідників.

4. Стійкий до деяких листових хімічних обробок.

5. Здатен перезимовувати.



Кого контролює *Атета коріарія* в ґрунті?



Трипс

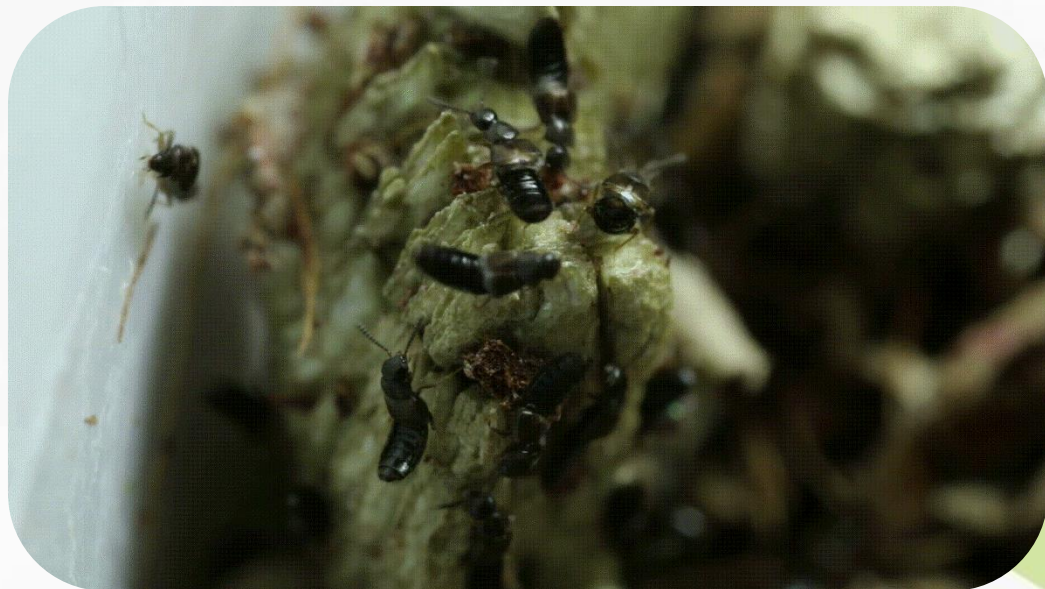
Дрозофіли

Морквяна муха

Ґрунтові комарики

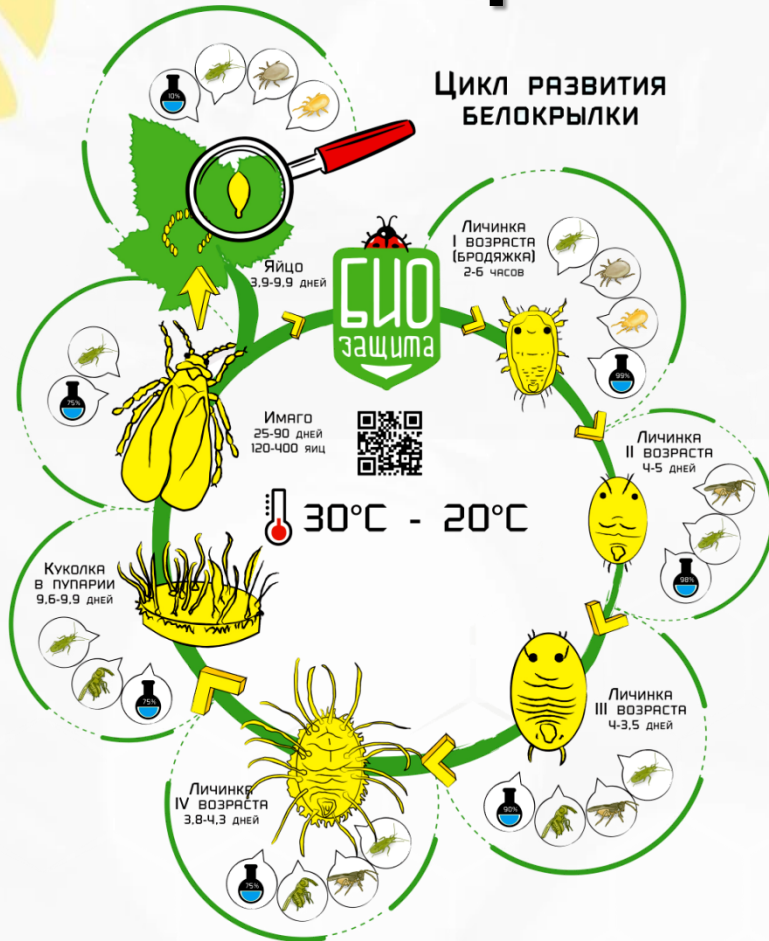
Капустяна коренева муха

Дрібні личинки жуків



Універсальний поліфаг,
можна застосовувати
на багатьох культурах.

Контроль білокрилки



- Макрофото білокрилки

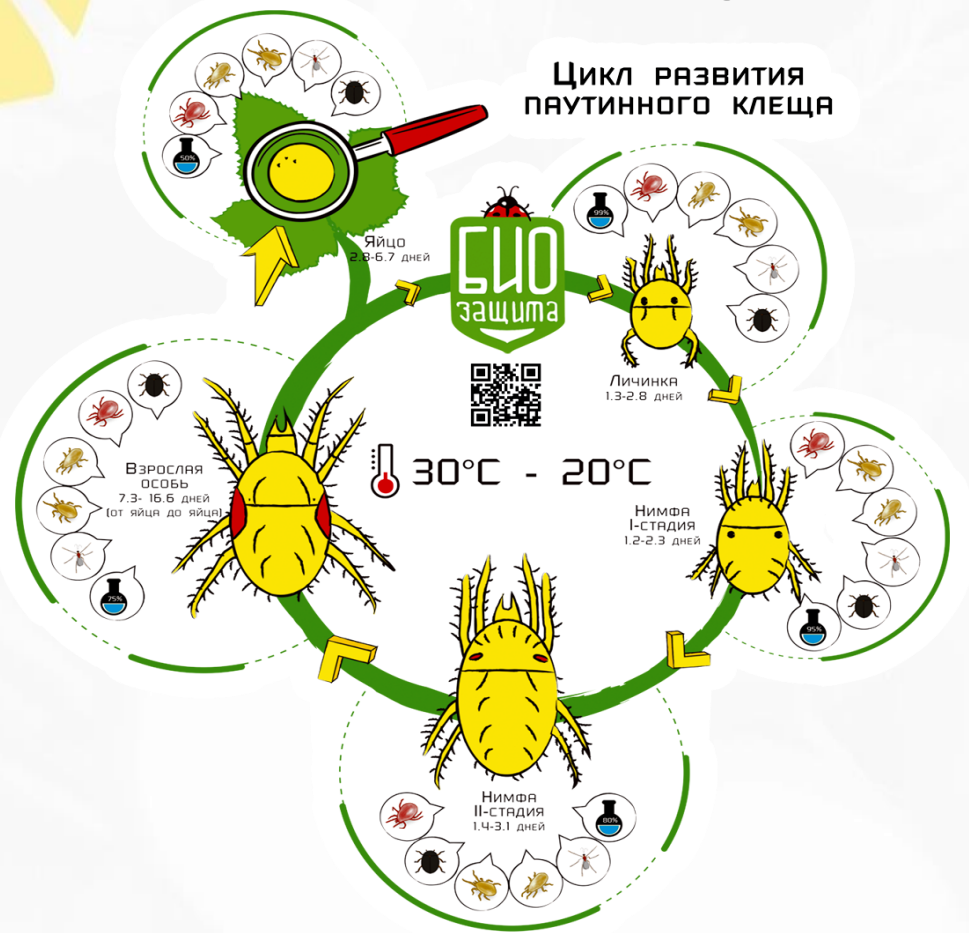


- Механічний контроль дорослої білокрилки та трипса



Контроль паутинного клеща

Цикл развития паутинного клеща



Контроль павутинного кліща

AMBLYSEIUS CALIFORNICUS

Хижий кліщ, контролює всі стадії шкідника. Починати застосування з розсадного відділення.

ПРОФІЛАКТИКА:

10 шт/1м²

ЛІКУВАННЯ:

50-100 шт/1м²;

Застосування – сипати на листя та осередки шкідника.



• Контроль павутинного кліща



Пакетики працюють 1 місяць.
Вішати на кожну 4-5 рослину.



Тубусами сипати на листя або
безпосередньо в осередок кліща.
Вносити один раз на тиждень або один
раз на 2 тижні до досягнення ефекту.



Фольговані пакетики – більш захищені від надлишкової вологості, засухи та хімічних обробок.

Працює 1 місяць.

В пакетику зберігається оптимальний мікроклімат.

Контроль попелиці

APHIDIUS COLEMANI

Норма виселення паразитоїдної оси:

5-10шт/1м²;

2-3 рази щотижня.



Контроль попелиці

APHIDIUS COLEMANI



Контроль попелиці

Сонечко двоцяткове (*Adalia bipunctata*) – хижий жук, працює як у відкритому так і закритому ґрунті. Поліфаг, стійкий до кліматичних перепадів.



В одній пляшці 100 осіб.
Норма застосування 1-2 осіб на кв.метр
превентивно або в осередки 5-10 осіб.

Контроль популиці



Smart Start

Розумний старт біозахисту на огірку:

Каліфорнікус – проти павутинного кліща;

Монтдоренсіс – проти трипса та білокрилки на листі;

Атета – проти трипса в ґрунті.



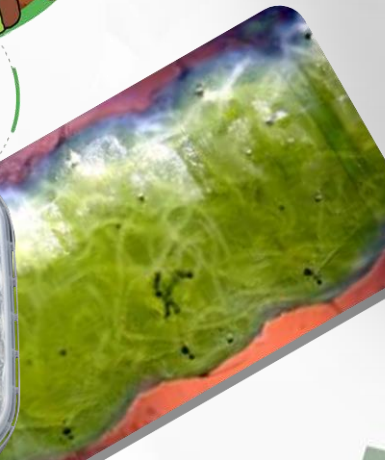
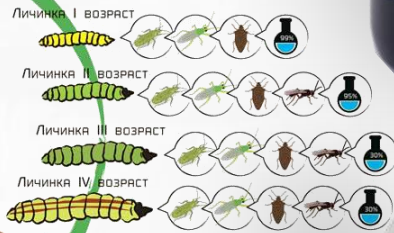
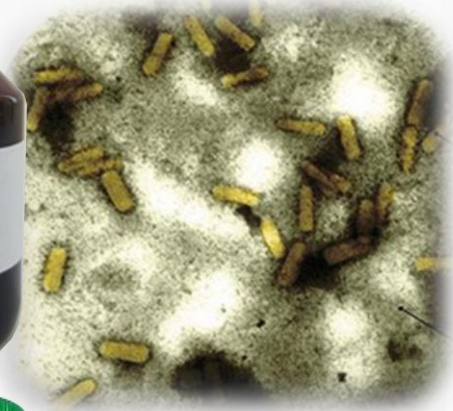
КОНТРОЛЬ ШКІДНИКІВ



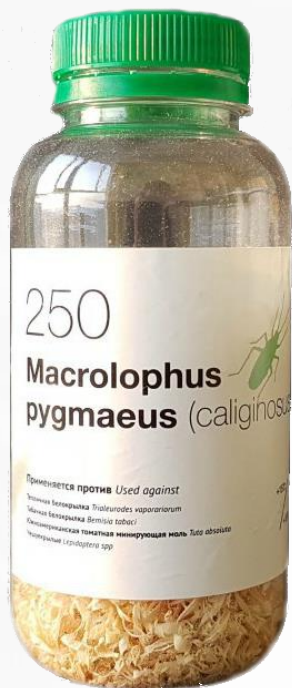
ТОМАТУ



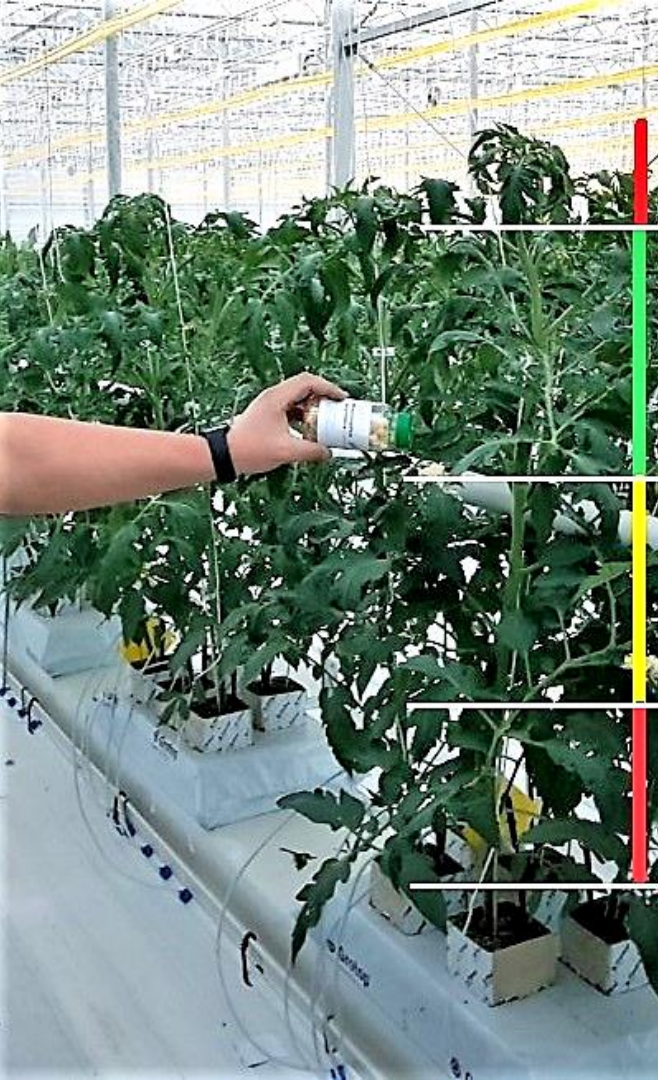
ЦИКЛ РАЗВИТИЯ ТУТЫ АБСОЛЮТЫ



Макролофус – контроль білокрилки і Тути абсолюті



2-5 особин/ 1м.кв
Превентивно виселяємо
на рослини 30-50 см висотою



← Оптимальний ярус внесення макролофуса

1. Вносити макролофус в **біоряди**.
2. Годувати 8-12 тижнів спецкормом.
3. В біорядях обірване листя не прибирати 2 тижні.
4. Застосовувати лише сумісні препарати при потребі.

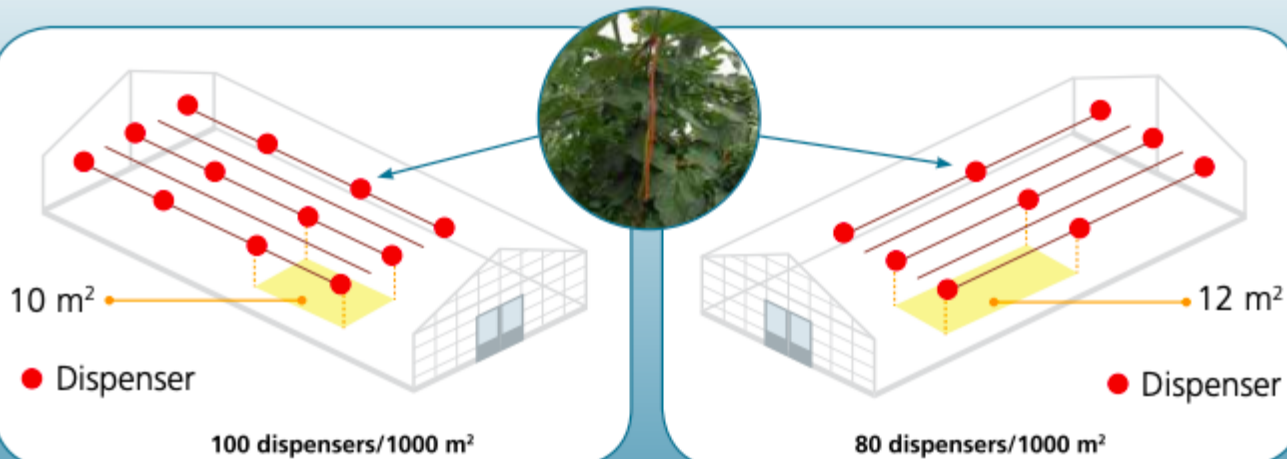
ZENTINEL TA45 – феромон для моніторингу Тути абсолюти



Норма: 5 - 20 феромонів/1 Га

Працюють:
Літом 30—40 днів
Холодний період 40-45 днів

Isonet T – дезорієнтація Тути

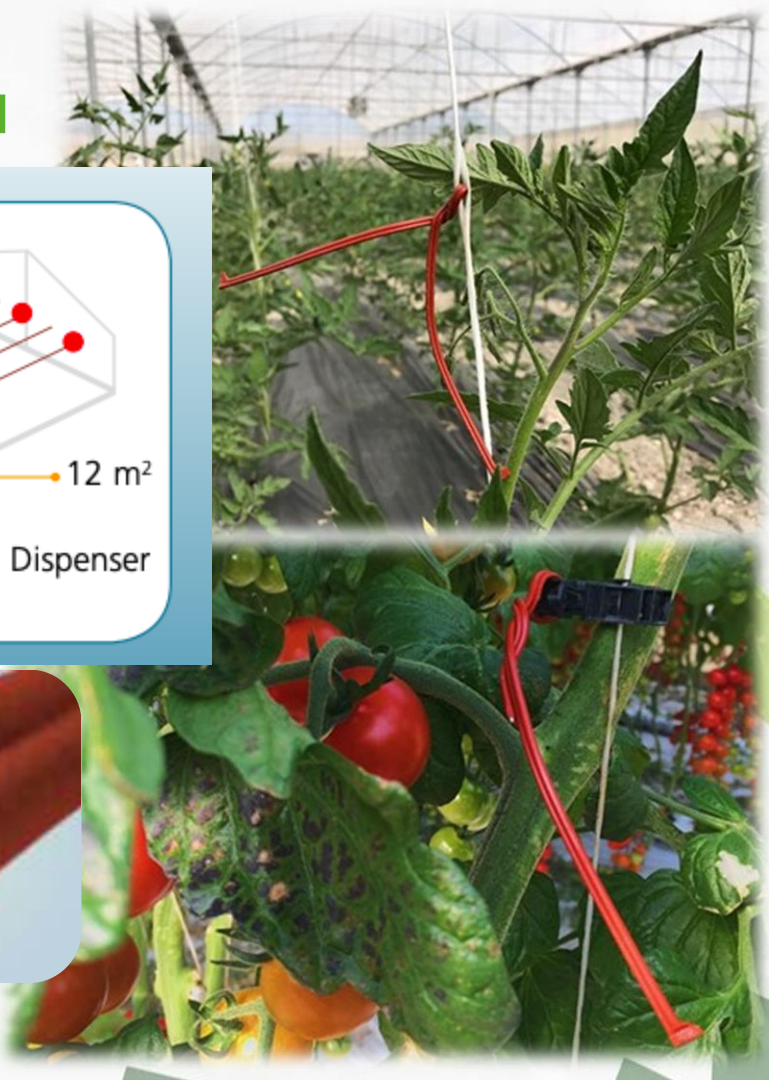


Норма: 800-1000 прутиків /1 Га

Працюють:

Літом 110—120 днів (3 місяця)

Холодний період 140-160 днів (4 місяця)



Горизонтальная трансмиссия: вирус распространяется по всему участку



Вертикальная трансмиссия: вирус передается следующим поколениям

Вирус должен быть поглощен личинкой для того, чтобы произошло заражение



Норми внесення **ТУТАВИРА** 100-200 мл/га,
Кожні 7 діб повторювати – 4-5 раз



Універсальний контроль субстратних шкідників

Штейнерма фельтіа

Доступні фасування:
(лотки на 50 млн та 1,250 млрд.)



Для контролю ґрунтових шкідників застосовуйте ентомопатогенну нематоду.

Нематоди здатні контролювати широкий спектр шкідників

Steinernema feltiae

Штейнернема
фельтіа

- Тута абсолютна
- Трипс
- Грунтові комарик
- Скосар (слоник)
- Капустянка
- Хрущ (личинка)
- Плодожерки
- Совки різні
- Діабротика



Steinernema carpocapsae

Штейнернема карпокапса

- Хрущ
- Клопи (мармуровий клоп)
- Капустянка
- Совки різні
- Златка
- Самшитовая вогнівка
- Колорадський жук
- Ковалики
- Плодожерки



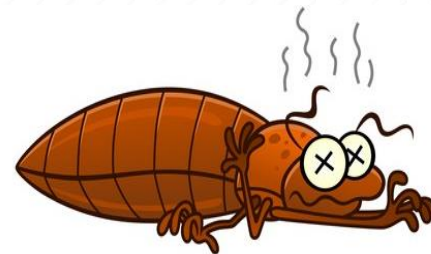
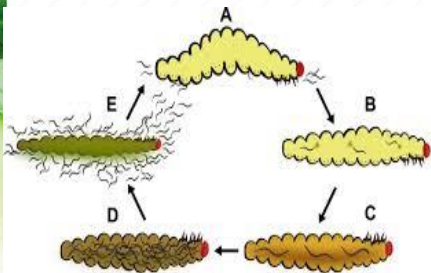
Heterorhabditis bacteriophora

Гетерорабдіті бактериофора

- Хрущ
- Скосарі різні
- Діабротика
- Листовертки



Ентомопатогенні хижі нематоди (ЕПН) – це види нематод, які заражають лише комах.



Безпечні для рослин, грибів,
людей та тварин.

Зустрічаються в ґрунті.



Принцип дії ЕПН:

- 1) Проникнення в комаху (анальний отвір, рот, дихальця).
- 2) Зараження симбіотичною бактерією.
- 3) Комаха гине від сепсису.
- 4) Нематоди розмножуються в тілі жертви.
- 5) Нематоди виходять з мертвої комахи, шукають наступну жертву.



Основні види ентомопатогенних нематод, які застосовують у Європі:

Steinernema feltiae

Steinernema carpocapsae

Heterorhabditis bacteriophora

Steinernema kraussei



Біозахист ягідних культур



Californicus – проти павутиного кліща;

Montdorensis – проти білокрилок та трипсів.





Каліф на суницці та пряних травах



Контроль сунічного кліща

Amblyseius californicus

Amblyseius cucumeris

Застосовуйте на ранніх етапах
хижих кліщів.

Каліфорнікус – 25-50 ос/кв.м

Кукумеріс – 300-500 ос/кв.м.

Кожні 2 тижня

Застосовуйте концентровані
тубуси по 50 000 особин.

Сипте вміст тубуса на листя
рослин.



Сумісні препарати з ентомофагами:
Канемайт, Оберон, Енвіромайт.

Обробки кожні 2-4 доби.





КОНТРОЛЬ ШКІДНИКІВ

ПЕРЦЮ

**За допомогою
ентомофагів**

Захист перцю

1. Починаємо з розсади приживлювати хижих кліщів.
2. Після висадки коли рослини більше 30-50 см – в біоряди приживляємо хижих клопів.
3. Годуємо хижих клопів 8-12 тижнів спецкормом.
4. Застосовуємо пакетики з хижаками превентивно.
5. В осередки шкідників додаємо розсипний матеріал згідно з картою моніторингу.
6. При необхідності застосовуємо сумісні препарати під час можливих літніх спалахів розвитку фітофагів.



Контроль трипса



Имаго



Яйце



Личинка 1



Личинка 2



Пронімфа



Німфа



Orius laevigatus



Macrolopus pygmaeus



Amblyseius cucumeris



Amblyseius montdorensis



Amblyseius swirskii



Hypoaspis miles



Застосування каліфорнікуса на яблуні



Дякую за увагу!



По всіх питаннях:
Дохторук Андрій
Провідний спеціаліст
ТОВ “Біо Захист”
093-625-84-65
dam@bio-group.net
Bioprotection.com.ua

Більш детальна інформація в ютубі “Bio Protection” в розділі - [#школаБиозащиты](#).