

Применение биологической защиты при выращивании ягод

Дмитрий Фролов, технический специалист

KOPPERT BIOLOGICAL SYSTEMS

- Компания создана в 1967
- 1250 сотрудников по всему миру
- Семейная компания

Свой путь компания начала с успешной борьбы над паутиным клещом.

В наши дни в садоводстве и сельском хозяйстве применяется более целостный и комплексный подход



Инструменты используемые при выращивании ягод



Опыление



Технология внесения



Мониторинг и массовый отлов



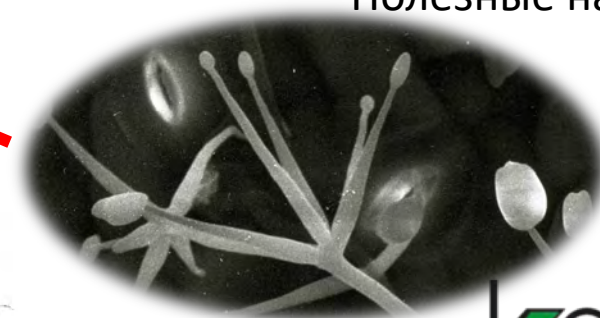
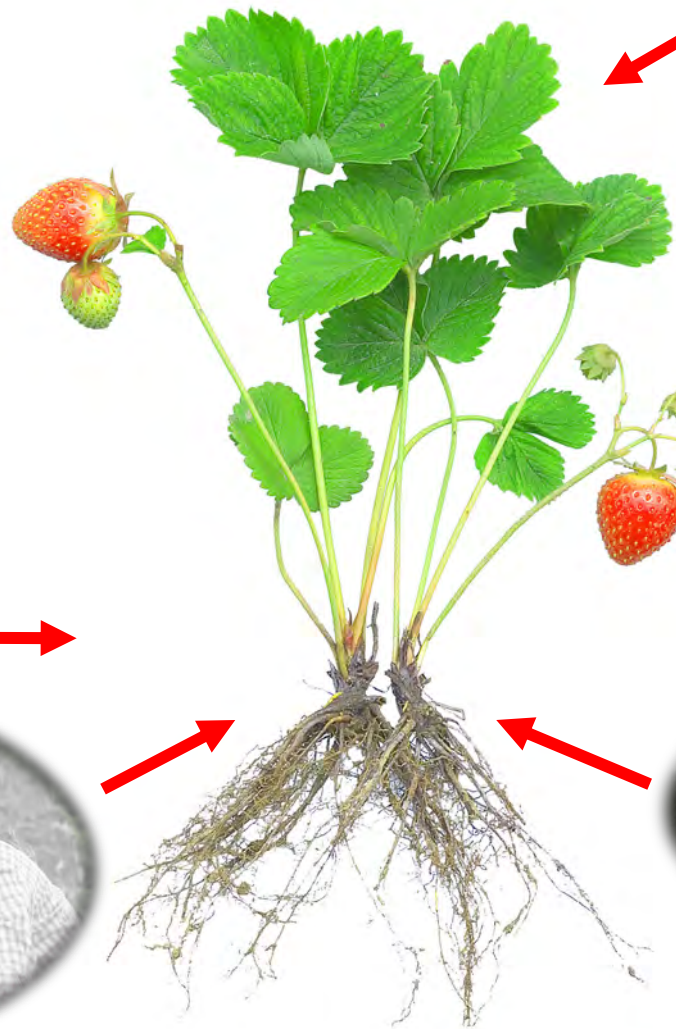
Полезные насекомые



Биостимуляторы



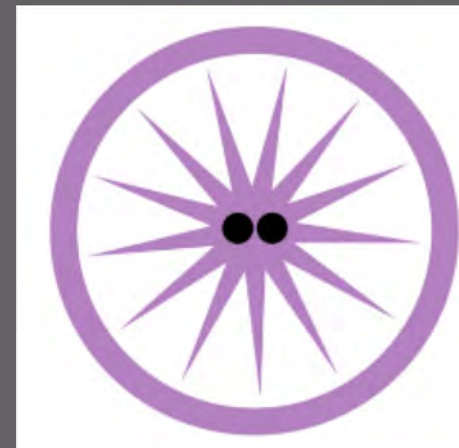
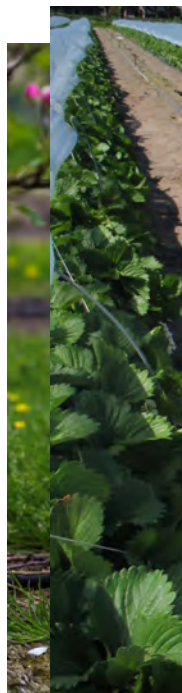
Индивидуальные консультации



Микроорганизмы

Опыление (1)

- Tripol
- Natupol Booster
- Natupol Excel



Опыление (2)

Рекомендации:

- Голубика: 2 или 3 Tripol/га
- Малина/Ежевика: 10-13 Natupol Excel/га в теплице. 3 или 5 Tripol/га открытый грунт.
- Земляника садовая: 10-13 Natupol Excel/га в теплице.
2 или 3 Tripol/га открытый грунт

| Сорт | Улучшение качества в результате перекрестного опыления (%) | Увеличение массы в результате перекрестного опыления (%) | Прибавка в урожайности (%) |
|----------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------|
| Aurora | 1 | 28 | 29% |
| Bluecrop | 15 | 21 – 25 | 41% |
| Bluegold | 58 | 14 | 80% |
| Bluejay | - | 4 | 4% |
| Brigitta | 57 | 18 | 85% |
| Draper | 1 | 2 | 3% |
| Duke | 10 – 20 | 5 – 9 | 23% |
| Elliot | - | 21 | 21% |
| Jersey | - | 29 | 29% |

Data by: Various studies in the USA, summarized by ZLTO, 2009

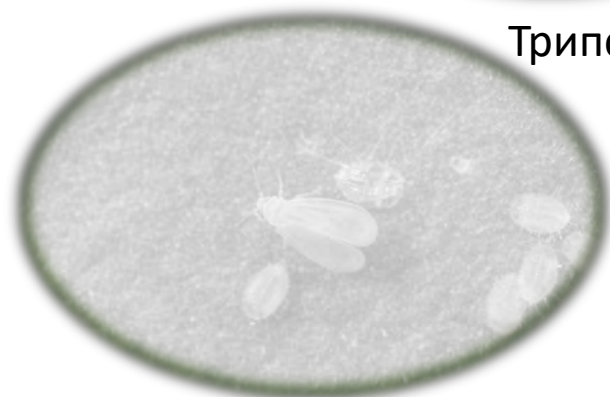
Вредители(1)



Трипс



Паутинный клещ



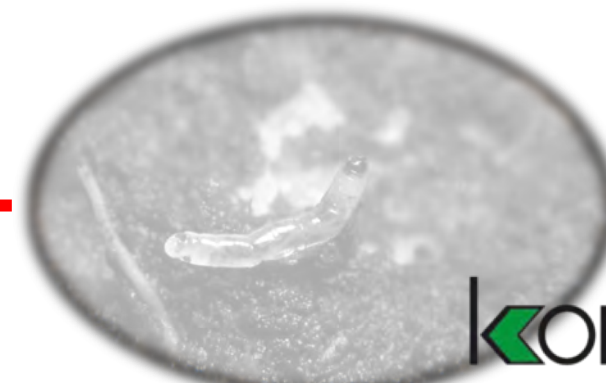
Белокрылка



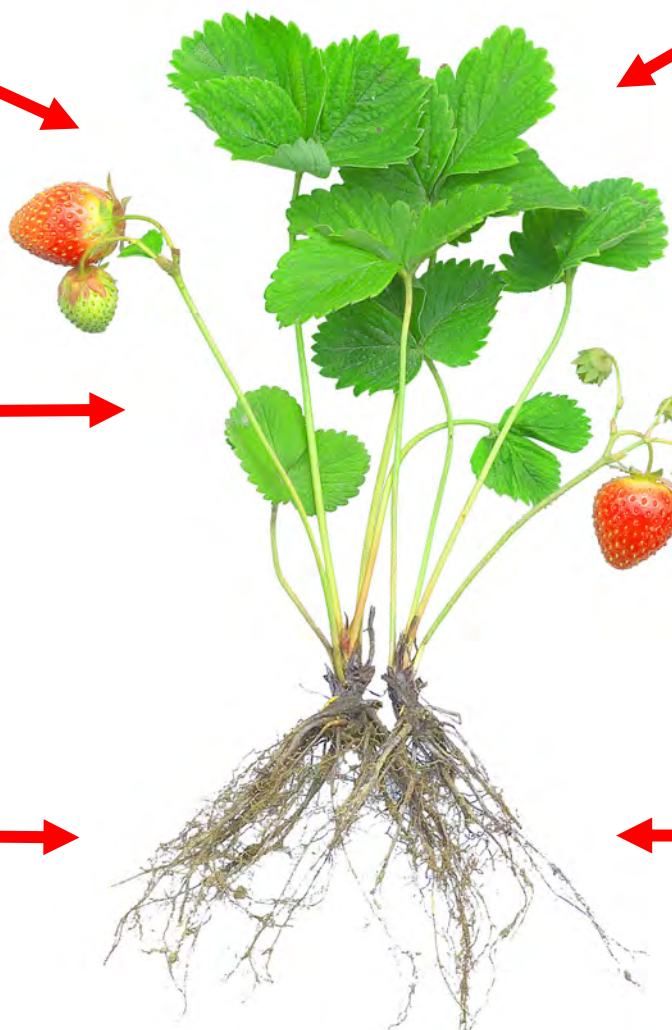
Тли



Долгоносики




Сциариды





Вредители (2) Паутинный клещ

- Двупятнистый паутинный клещ
- *Tetranychus urticae*
- Самый распространенный вредитель в мире



Вредители(3) Паутинный клещ

Повреждения:

- Желтые точки на листьях
- Паутина

Вредители (4) Паутинный клещ

- Spical-plus (*Neoseiulus californicus*)
- Spidex (*Phytoseiulus persimilis*)
- Spical Ultimite (*Neoseiulus californicus*)

НОВИНКА 2018

- При оптимальных условиях производительность в 3 раза выше!
- Это позволяет улучшить контроль паутинного клеща, даже в менее благоприятных условиях!

Вредители (5) Паутинный клещ

Рекомендации для борьбы с паутинным клещом:

- Профилактика: Выселение Spical-plus или Ultimate (1 саше на 2 метра)
- Методы борьбы: Выселение Spidex (количество зависит инвазии)



Вредители (6) Трипс



Род:

- Западный цветочный трипс (*Frankliniella occidentalis*)
- *Thrips fuscipennis*, *Thrips tabaci*, *Thrips major*, *Franklinothrips ceralis* etc.

Вредители(7) Трипс

Природные враги трипса:

Хищный жук:

- Thripor (*Orius laevigatus*)

Хищный клещ:

- Limonica (*Amblydromalus limonicus*)
- Swirski-mite/Swirski-Ultimate (*Amblyseius swirskii*)
- Thripex (*Neoseiulus cucumeris*)

Почвенные хищные клещи:

- Macro-mite (*Macrocheles robustulus*)
- Entomite-M (*Stratiolaelaps scimitus*)



Вредители(8) Трипс

Рекомендации для борьбы с трипсом:

Рекомендации должны быть адаптированы для каждой культуры и климата!

- Профилактика: Выселение хищных клещей в саше + почвенные хищные клещи
- Методы борьбы: Выселение хищных клещей и Thripog





Технология внесения(1)

Airobug и Mini airbug

Технология внесения(2)

- Тяжелый труд и затраты на оплату труда
- Неравномерность при выселении

Поэтому в Копперт ввели новую технологию внесения на культуры открытого грунта:



Технология внесения(3)

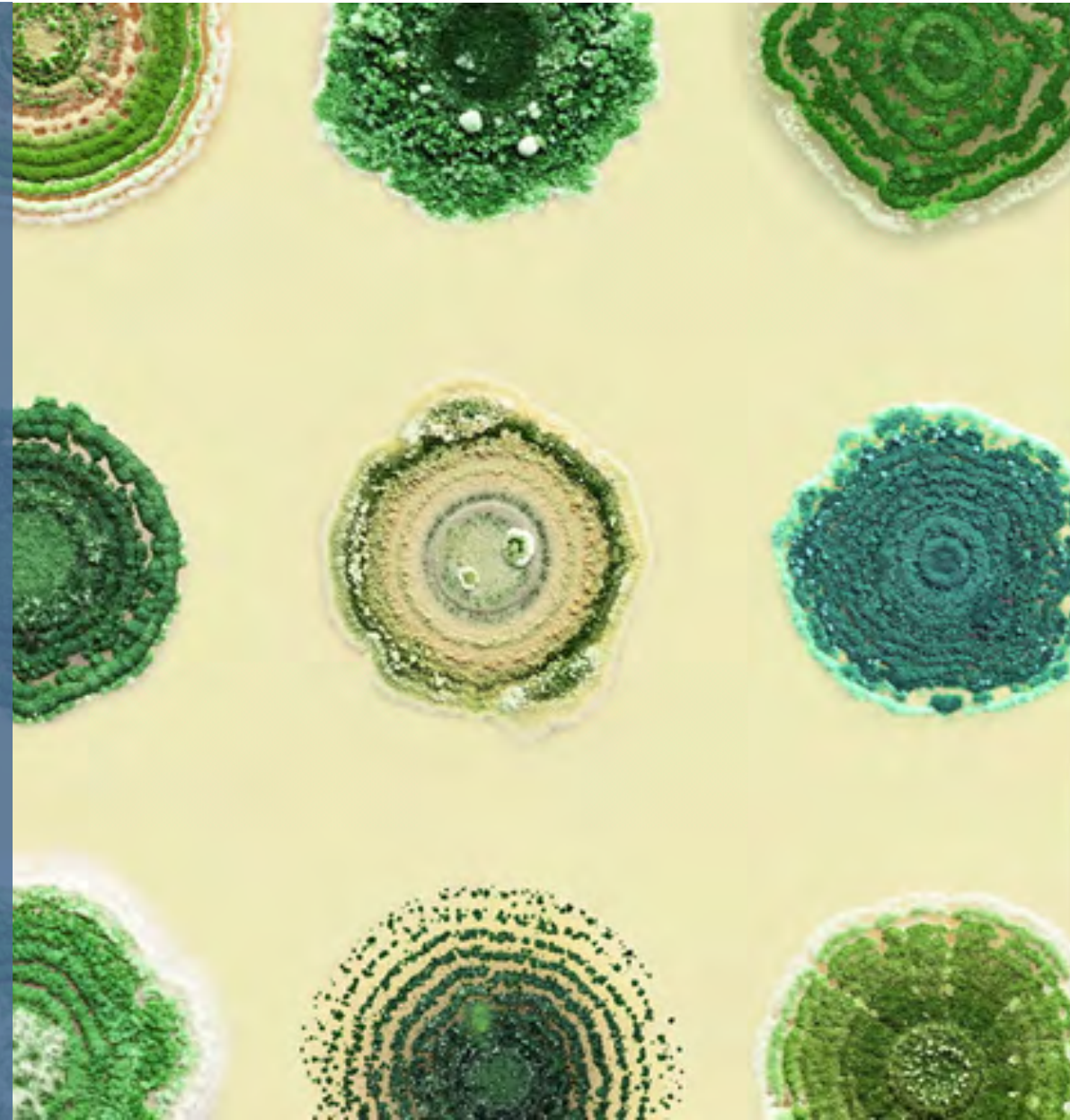
Новинка 2019

- Дрон для выселения полезных насекомых

ПОЛНЫЙ КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД

- Это приносит пользу растениям и окружающей среде.
- Создаются оптимальные условия для выращивания
- Максимум устойчивости культур к болезням и вредителям
- Сокращение использования средств химической защиты растений и искусственных удобрений

TRICHODERMA HARZIANUM



Триходерма в почве

Как она работает?

- Споры прорастают в почве
- Мицелия растет и распространяется
- Колонизирует пространство между корневыми волосками и/или ризосферой и взаимодействует со всем растением и другими организмами, например с патогенными микробами, захватывает пространство.

Основные виды воздействия:

- ✓ Конкуренция с патогенами за пространство и питание
- ✓ Паразитирование на патогенах
- ✓ Антибиоз/производство биоцидов
- ✓ Выработка системной резистентности
- ✓ Фитостимуляция, улучшение питания растений

Борьба с болезнями!

Почему нужно выбирать Триходерму Копперт...?

(a) Штамм



- Штамм T-22, обширно изучен
- Гибрид двух комплементарных штаммов
 - Хороший корневой колонизатор (T-95)
 - Эффективный контролер заболеваний (T-12)
- В результате хороший корневой колонизатор с активным биофунгицидом против различных патогенов

(b) Борьба с болезнями: (i) исключение болезней в результате борьбы за пространство

Trianum

KOPPERT
BIOLOGICAL SYSTEMS

Корни без обработки TRIANUM

Различные микробы, возможно патогенные

Корни + обработка TRIANUM

Мицелий TRIANUM



Trianum формирует слой вокруг корней растения, ограничивая патогенные микробы в росте



со стороны паразитизма патогенов

Triatum

KOPPERT
BIOLOGICAL SYSTEMS

- Агрессивный микопаразитизм
- 'Питается' мицелиями различных патогенных грибов и/или проникает в них
- В результате эффективный контроль множества заболеваний

→ Video

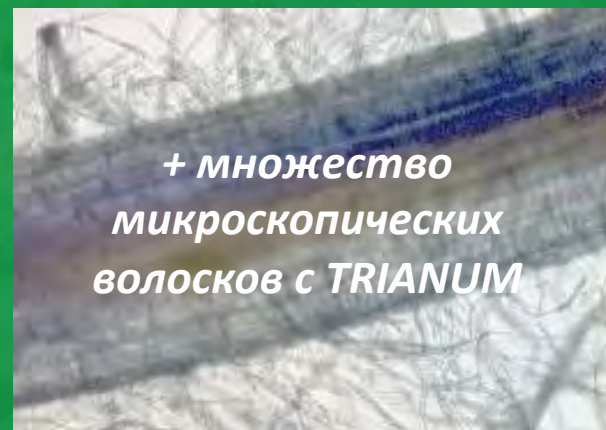
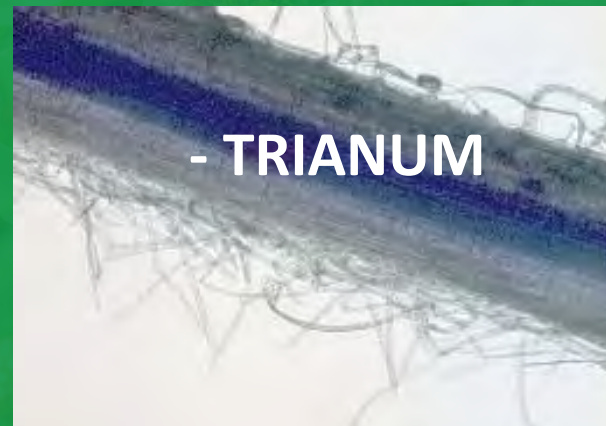


(с) Поддержка здоровья растений

Trianum

KOPPERT
BIOLOGICAL SYSTEMS

- Улучшает развитие корневых волосков, в результате растение становится более устойчивым к недостатку влаги, а так же улучшается питание растения.
- Образуются вторичные химические вещества стимулирующие рост растений (фитостимуляторы)



(d) Логистика

Trianum

KOPPERT
BIOLOGICAL SYSTEMS

Высокотехнологичная цепочка поставок

- ✓ Высокое качество упаковки
Максимум для сохранности жизни продукта/спор
- ✓ Высокое качество транспорта
Поддержание годности продукта при хранении как можно дольше
- ✓ Поставка клиенту как можно быстрее



Способы применения

Trianum

KOPPERT
BIOLOGICAL SYSTEMS

Внесение

- Через систему капельного полива
- Полив через дождевальные машины
- Внесение в землю или субстрат



Veni Prisma (1)

Преимущества:

- Способствует более раннему созреванию урожая
- Стимулирует развитие корней
- Повышает толерантность к стрессам, а так же повышает иммунитет растений
- Ускоряет процесс фотосинтеза растений



Veni Prisma (2)

Жидкое удобрение

- N 9%
- K 6%
- 0,1% коллоидное серебро

Микроэлементы

- Ca
- Mg
- Si



Veni Prisma (3)

Способ внесения

- Через опрыскиватель
- Через систему капельного полива



ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ



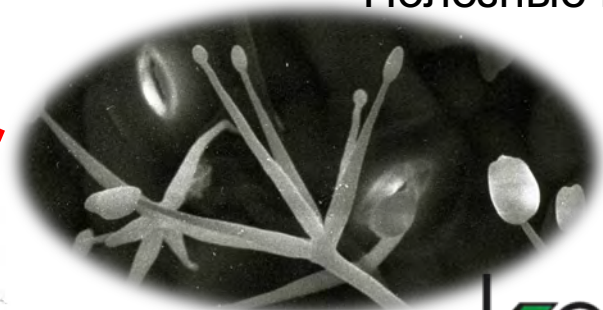
Опыление



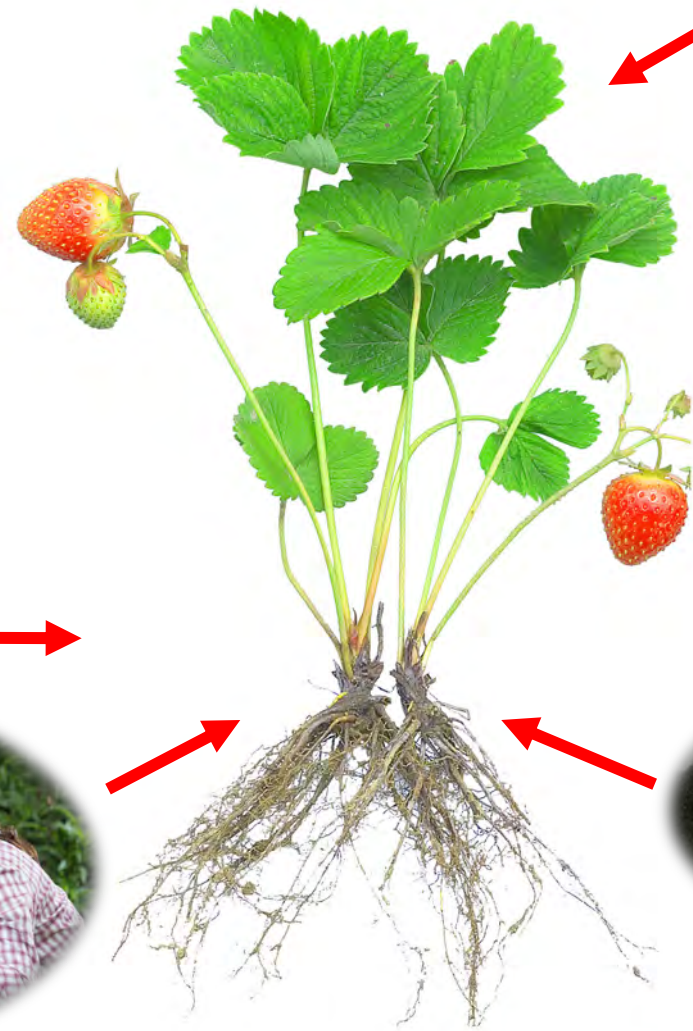
Технология внесения



Полезные насекомые



Микроорганизмы



Мониторинг и массовый отлов



Биостимуляторы



Индивидуальные консультации

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

ООО КОППЕРТ РУС

Г.ХИМКИ

**КОММУНАЛЬНЫЙ ПРОЕЗД,
ВЛ. 12**

КОНТАКТЫ:

+7 964 972 3461

+7 495 280 3779

info@koppert.ru

