

ENTOCLUB



ВЕБИНАР 4!

1. Построение годовой системы защиты растений.
2. Тута абсолюта- уже не страшно)
3. Макролофус — все про зеленого друга.
4. Контроль минеров.

Маленькие помощники агронома

**Биологических агентов всегда
можно посчитать!**

**В отличие от химии...какое там
д.в. и вообще, сколько его там,
вопрос риторический...**

Видовая чистота-очень важно!

Мы, как производитель биоагентов, регулярно инспектируем видовую чистоту.

Сотрудничаем с авторитетным ученым в сфере акарологии

Колодочка Леонид Александрович - доктор биологических наук, ведущий научный сотрудник отдела акарологии Института зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины

Что важно для построения годовой программы защиты растений?

Всегда важно «запрограммировать» борьбу с вредителями!

1. КУЛЬТУРА
2. ШИРОТА (световая зона)
3. НАБОР ВРЕДИТЕЛЕЙ
4. ГИБРИД
5. ВОЗМОЖНЫЕ БОЛЕЗНИ
6. Уровень искусственного освещения

80% успеха

**Прежде всего — санитария,
правильное питание, климат и
профилактика!**

Совет-рекомендация

В целях профилактики подбирайте в систему защиты универсальных биоагентов, которые могут жить на культуре при наличии альтернативного питания.

Примеры таковых — *Macrolophus pygmaeus*,
Amblyseus Montdorensis

Регулярность и нормы внесения энтомофагов

Очень хорошо работает правило — вносить 2 раза в месяц. В «горячую пору» 3-4 раза в месяц.

Нормы понятие переменное. Главная задача выбрать **оптимальное соотношение хищник:жертва!**

Сезонность и прочие аспекты

Зимой (или на старте культуры) — профилактические нормы агентов. С наступлением весны и увеличением инсоляции нормы увеличиваем на 20-30%.

Ближе к лету внедряем «летних» энтомофагов.

На «фунгицидных» сортах гибридах нормы агентов выше. После любой фунгицидной обработки энтомофагов добавляем, особенно хищных клещиков.

TUTA ABSOLUTA



Характер мин Туты



Стадии развития



Биологические особенности

В теплице способна дать свыше 12 поколений
Самок в популяции гораздо больше, чем самцов.
Самка за жизнь способна отложить 260 яиц и живет
до 38 дней.

При 25 градусах и 70% влажности цикл развития 29
дней.

1-я Личинка выходит из яйца спустя 5-6 дней после
откладки.

Личинка, как правило, защищена покровами листа от
воздействия контактных инсектицидов.

ВРЕДНОСТЬ



МЕТОДИКА БОРЬБЫ

Раннее обнаружение и профилактика -
главные правила успеха!

Визуальный осмотр растений на наличие мин
и 2-4 феромонных ловушки на 1 га (феромон
менять каждые 4 недели)

МЕХАНИЧЕСКИЙ ОТЛОВ



Все средства механического отлова

1. Сетки на форточки, система «двойные двери»
2. Ловушки черные клейкие
3. Феромонные ловушки (40-50 шт/га)
4. Ультрафиолетовые лампы (10-20/га)

Феромонные ловушки



Если появилась...

Не экономить на мероприятиях!

Если была в предыдущем году норму
Macrolophus ruginosus предусмотреть на
уровне 3-4 особи на м²

Химические и не только коррекции

Достаточно неплохо себя показали следующие препараты:

- 1.Кораген (возможность обработок ч/з капельницы, длительный эффект)
- 2.Авант (выдерживает высокие температуры)
- 3.Проклейм (боится ультрафиолетовых лучей, лучше обработки под вечер и в пасмурную погоду)

Из микробиологии: препараты на основе бактерии *Bacillus thuringiensis*, нематода *Steinernema Feltiae*



МАКРОЛОФУС

Macrolophus rugmaeus

Capsus nubilus Herrich-Schaeffer, 1835 (синоним)

Macrolophus balcanicus Wagner, 1959 (синоним)

Macrolophus brevicornis Wagner, 1957 (сомнительный синоним)

Macrolophus geranii Josifov, 1961 (синоним)

Macrolophus insignis Josifov, 1968 (синоним)

Macrolophus nubilus V. Putshkov, 1978 (синоним)

Phytocoris rugmaeus Rambur, 1839 (синоним)

КРАТКАЯ БИОЛОГИЯ макролофуса

ЗООФИТОФАГ

Самый главный биологический фактор, который нужно учитывать при работе с макролофусом — это скорость его развития!!

При температуре 25°C за 30 дней насекомое развивается со стадии яйца во взрослую особь, а вот при температуре 15°C для этого потребуется более 90 дней

При среднесуточных температурах 22-23 градуса период развития энтомофага порядка 35-38 дней

Любит влажность 65-85%, если эти показатели не соблюдаются возможны вопросы по % выхода личинок из яиц

Наглядная таблица по развитию макролофуса

Gastheer	Temp. (°C)	Ei	Nimf 1	Nimf 2	Nimf 3	Nimf 4	Nimf 5	Adult*	Ei=>E i
<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	15	35	11.5	9.5	10.0	11.5	15.3	111-123	95
	20	18	5.0	4.8	5.9	5.8	8.0	85-116	52
	25	12	3.3	3.4	3.8	3.8	4.7	40-79	35
	30	11	3.8	2.9	3.1	3.4	5.5	40-54	34

Диагностика приживаемости

Спустя 14 дней после внесения ищем личинок 1-го возраста.

Примерно через 70-80 дней второе «тепличное поколение». Через 3 месяца количество макролофуса на 1 растение от 20 особей.

Пищевые предпочтения

В порядке предпочтения:
Белокрылка-Тля-Эфестия-Тута-Клещ

Внутривидовые предпочтения:
Тля: *Myzus persicae* — *Macrosiphum euphorbiae*

Альтернативное питание: протеин

Лучше всего — яйца Эфестии,
С точки зрения цена-качество: яйца
Ситотроги+Артемия
Или просто Артемия в увеличенной дозировке

Хорошее дополнение - Пыльца!

Как кормить?

Эфестия 35-50 грамм еженедельно
Ситотрога+Артемия (50/50) — 100 грамм
еженедельно

Артемия — 175-200 грамм еженедельно

Пыльца — разово 500 грамм на га (только как
дополнение к рациону! Нельзя при наличии
трипса)

Кормление прекращаем, как только вредитель
обнаружен!

Успешная приживаемость

1 особь на растение томата как можно раньше.

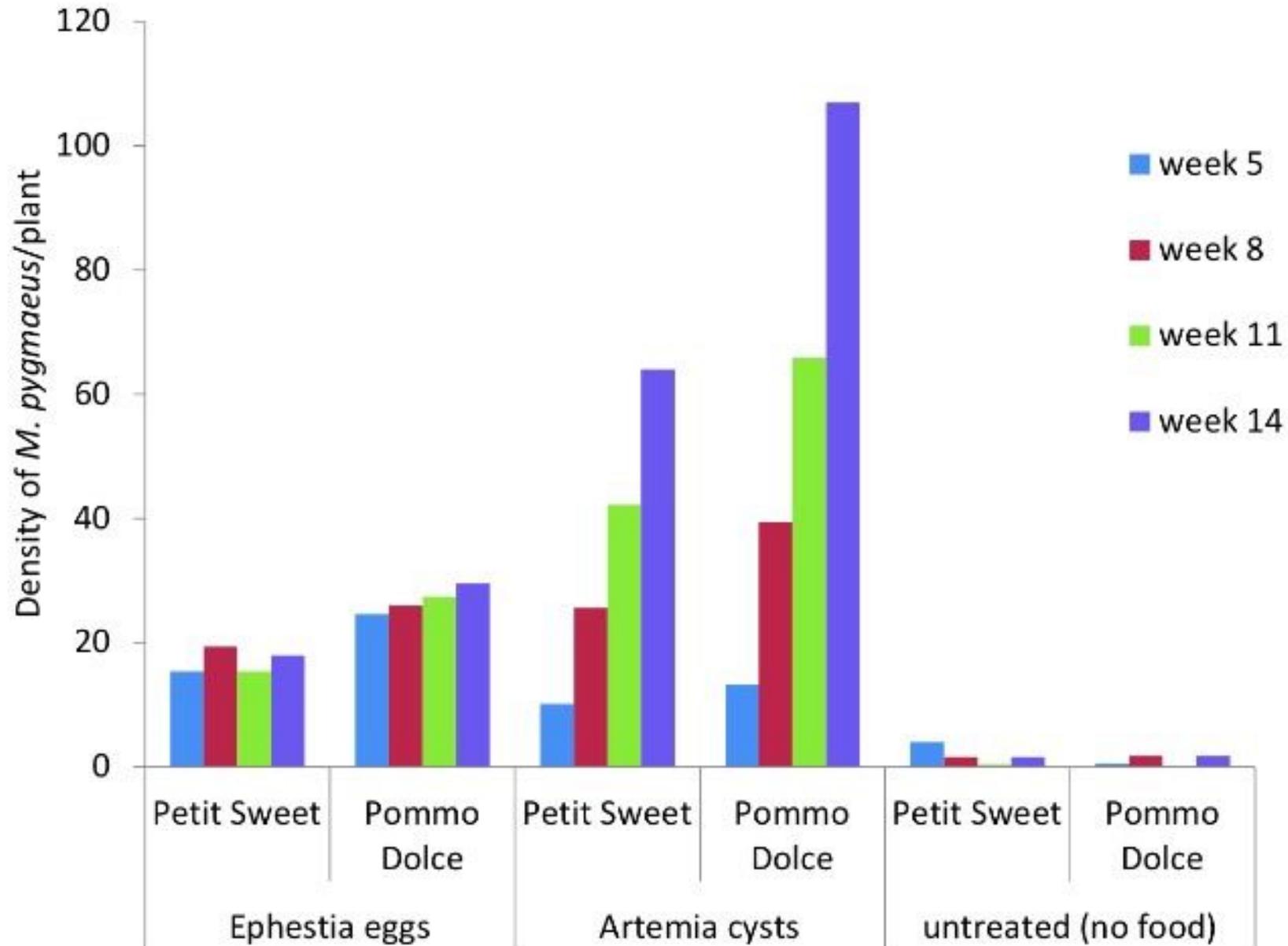
Идеально начинать с рассады.

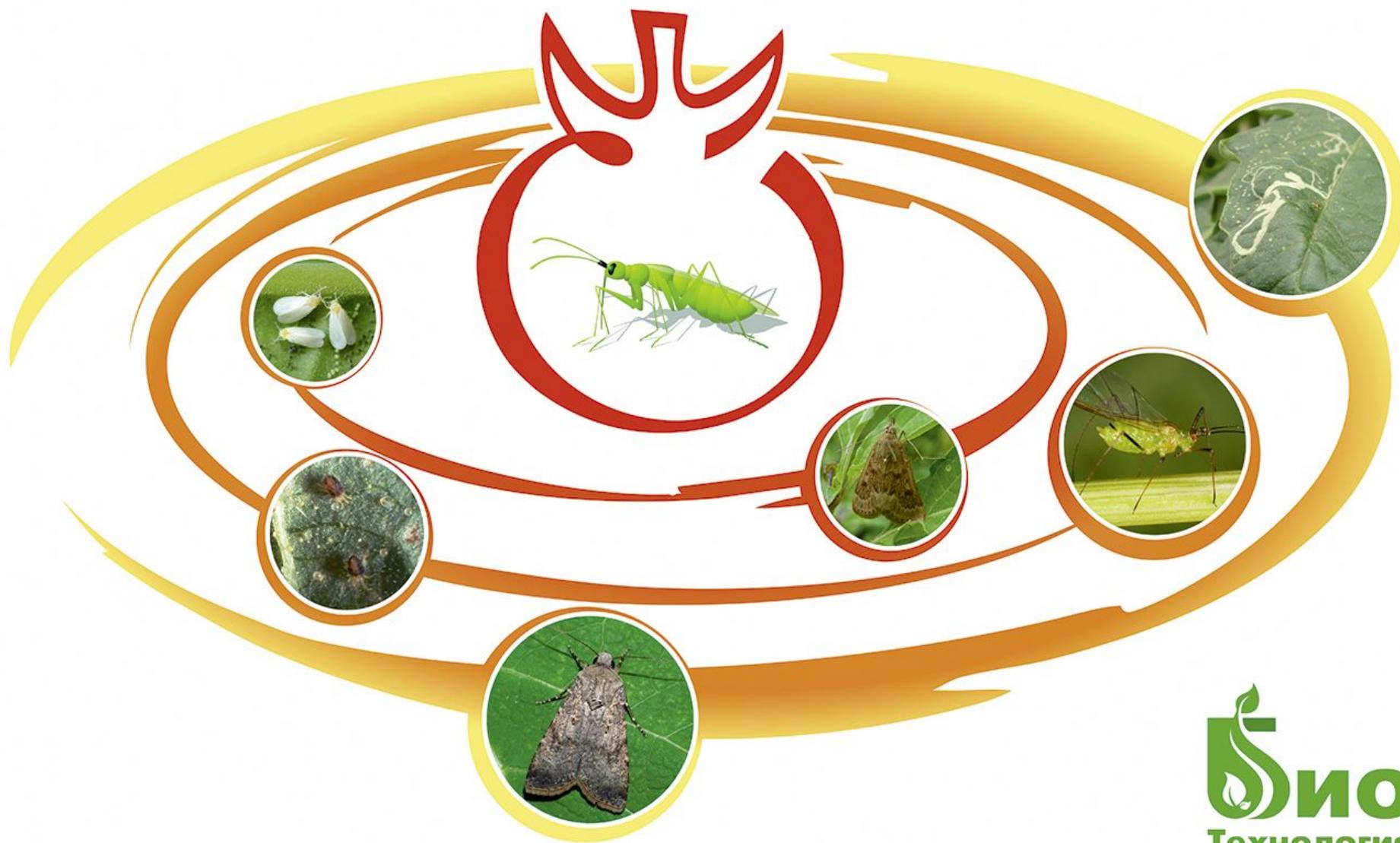
Кормление 200 грамм Артемии на 20 000 растений еженедельно!

Стоит помнить, что «срок хранения» яиц эфестии на культуре 1 неделя, не более.

Артемия 2-3 недели.

Практические результаты кормления





МИНЕРЫ



Диглифус и Дакнуза



Контроль минеров

Диглифус по 1 особи на м² в течение 4-6 недель

Дакнуза 0,5 особи на м² в течение 3-4 недель

Популяция макролофуса способна сдерживать развитие минера.

При высокой плотности минера препарат Тригард 2-хкратно с интервалом 7 дней.

После выселения биоагентов.

Контакты для вопросов и консультаций по биологической защите

Сергей Тертычный

+79205595393 (Viber, Whatsapp)

tsp@b-technology.pro