



БИО
Технология



ВЕБИНАР №11

ВЕБИНАР 12 предварительно...



19 сентября..

<https://www.instagram.com/biotechnologiya/>

- 1.Беспощадный поедатель
белокрылок - Дельфастус.**
- 2.Какие они разные...трихограммы.**
- 3.Рубрика тест-драйв: Макролофус-
Энкарзия.**
- 4.Немного о развитии Макролофуса в
теплицах.**

СЮРПРИЗЫ



Delphastus Catalinae



Некоторые факты - Дельфастус



Происходит из
Америки

Начал применяться в
Флориде в 80х

Широко применяется в
ИСЗ

Акклиматизировался в
Средиземноморье

ГАБАРИТЫ



Аппетиты...



**поедает более 1000 белокрылок
за жизнь в разных стадиях**

ФАКТЫ

**черный
до 2 мм**

**цикл 3 недели
при +28**

**активен от
+16 до +35**

**живет
более 60
дней**

**плодовитость
200-300 яиц**

**все стадии
белокрылки**

**поедает 150 яиц в
день или 12 личинок**



Безжалостный...

у Белокрылки просто нет шансов!



Стадии развития



Поедает многие виды Белокрылок



*Trialeurodes
vaporariorum*



*Bemisia
tabaci*



*Dialeurodes
citri*



*Aleurocanthus
spiniferus*



*Aleurotrixus
floccosus*

Рекомендован на многих культурах

Многие культуры



трихомы томата несколько затрудняют передвижение

НОРМЫ



1-4 особи/м² каждые 2
недели

ОЧАГИ:

100 особей в очаг

Или 10
особей/растение

DELPHASTUS250



Какие же они разные.. Трихограммы..



Трихограммы

В мире насчитывается более 200 видов.
Мелкие перепончатокрылые наездники.
В с/х использовались или исследуются
виды: *T. evanescens*, *T. brassicae*,
T. pretiosum, *T. ahuaeae*, *T. pintoi* и прочие

Эффективность

????????????

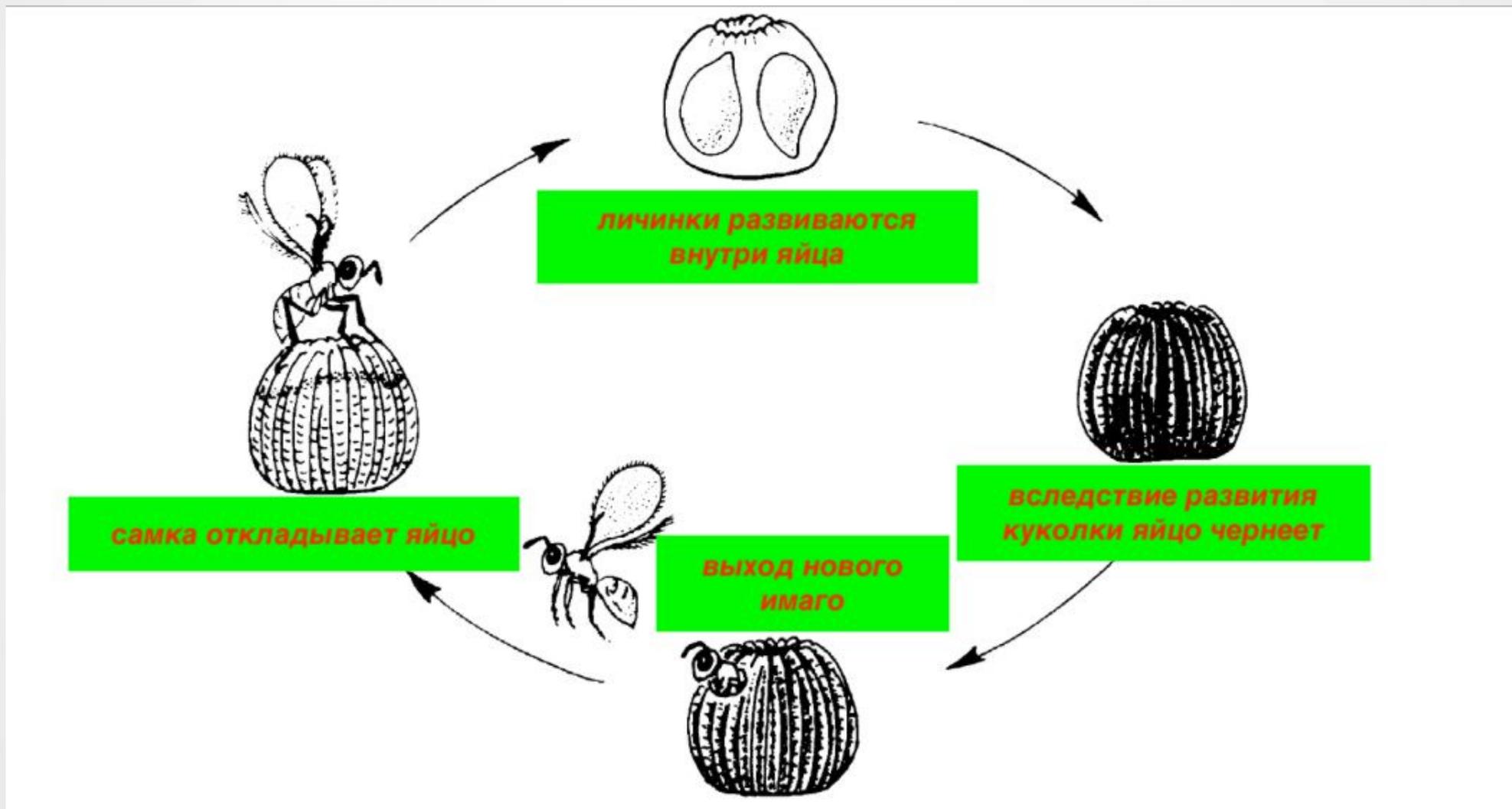


Как работает?



- Яйца откладывает
внутри яйца хозяина
- Личинка
Трихограммы
выедает
содержимое яйца
- Пораженное яйцо
приобретает черную
окраску
- Короткий цикл
развития 8-10 дней

Цикл развития



Это важно!!!



Габариты Паразита

Взрослая трихограмма меньше, чем яйцо жертвы



Размеры хозяев разные!!

Вид	Размеры яйца, мм
<i>Ephestia kuehniella</i>	0,57*0,3
<i>Sitotroga cerealella</i>	0,48*0,22
<i>Tuta absoluta</i>	0,36*0,22
<i>Helicoverpa armigera</i>	0,6*0,4

Правила успеха

Закрытый грунт
Томат

30-60/м² еженедельно!!

**или эффективное соотношение самка:
вредитель, как 1:5-10**

**Распределять по всему ярусу культуры,
дистанция между точками внесения 1 м
(или условно через два растения) в ряду
субстрата.**

Как понять, что работает?



Тест-драйв Макролофус-Энкарзия

	МАКРОЛОФУС	ЭНКАРЗИЯ
Семейство	Miridae	Aphelinidae
Вид	Macrolophus pygmaeus	Encarsia formosa
Мишени	Белокрылки, Тли, Минеры, Тута, Клещ, Совки	Белокрылка
В эксплуатации с...	2007	1920
Уничтожает стадии белокрылки	все	L2-L4
Культуры	томат, перец, баклажан	множество
Яйценоскость самок	120	до 300
% самок в популяции	50%	99%
Норма применения на 1га	20000	120000

Немного о развитии популяции макролофуса



Caliginosus или Pygmaeus?

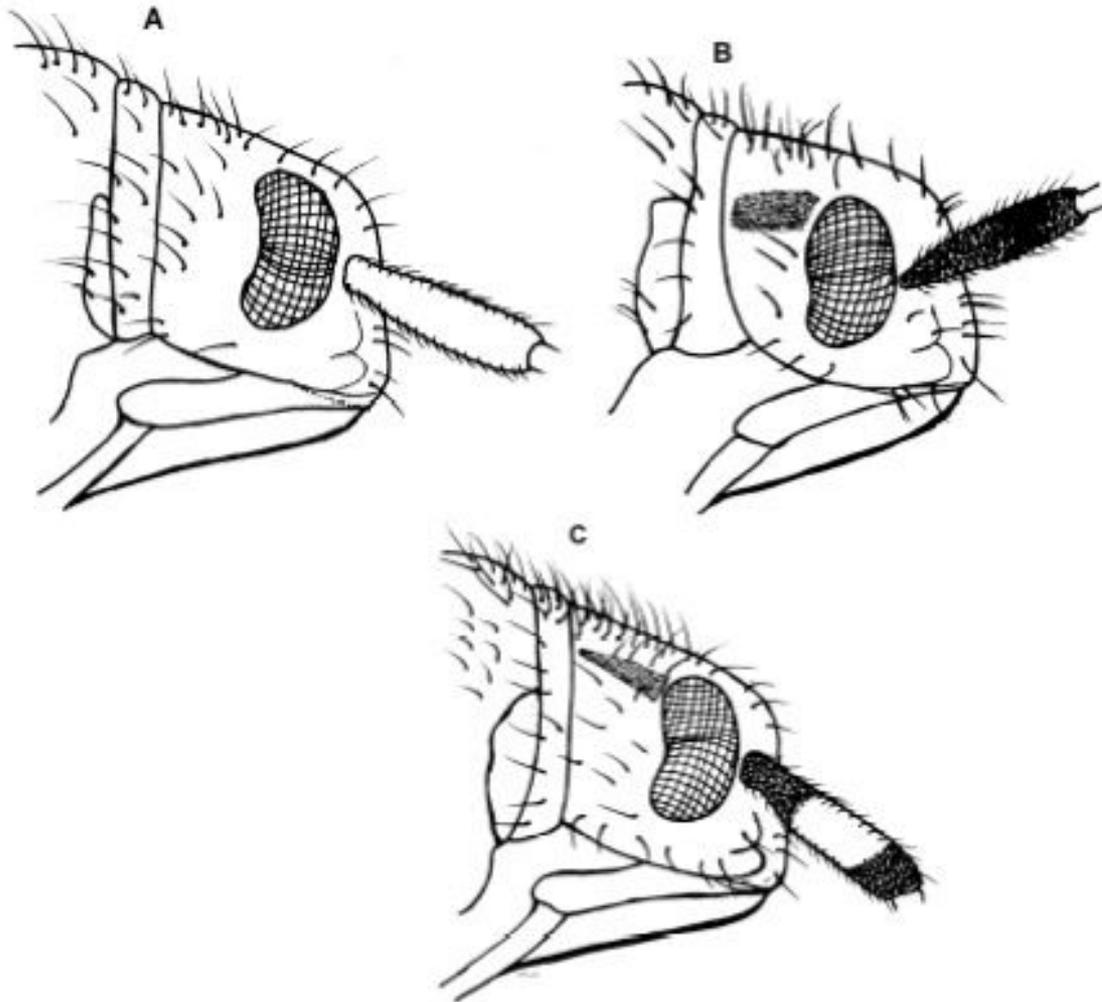


Fig. 3: Head in *Macrolophus epilobii* (A), *Macrolophus pygmaeus* (B), *Macrolophus melanotoma* (C).

Как понять какой у вас уровень популяции?



**необходимо
считать!! :)**

Самый важный параметр

СЧИТАЙТЕ ГРАДУСО-ДНИ!!

Для развития особи макролофуса
Необходимо **488** градусо-дней

Например,.....

Вы внесли 2 особи макролофуса на м² или
20000 особей на 1 га.

**СКОЛЬКО ВЗРОСЛОГО МАКРОЛОФУСА
БУДЕТ В ТЕПЛИЦЕ
ЧЕРЕЗ 30 дней? T=22 градуса**

РАСЧЕТЫ!!

Популяция состоит на 50% из самок
Пороговая T для развития макролофуса = 10
градусов

т.е. Вы внесли 10000 самок, каждая из которых
гипотетически даст 10 яиц, или у вас
появится **100 000 потенциальных
макролофусов** в первом тепличном
поколении, НО...

**СКОЛЬКО ВЗРОСЛОГО МАКРОЛОФУСА
БУДЕТ В ТЕПЛИЦЕ
ЧЕРЕЗ 30 дней? T=22 градуса**

ОТВЕТ

ВЗРОСЛОГО МАКРОЛОФУСА РАНО
ОЖИДАТЬ ЧЕРЕЗ 30 дней, так как на
формирование от яйца до имаго требуется
накопить 488 градусо-дней или при T=22
градуса это примерно 41 день.

$$\text{Количество дней} = 488 / (22 - 10) = 41$$

Макролофус — продолжение следует....



Контакты для вопросов и пожеланий



Сергей Тертычный
+380980765190 (Viber)
Tsp@b-technology.pro

Следите за нашими новостями в соцсетях:

<https://www.instagram.com/biotechnologiya/>

Facebook/Био Технологии