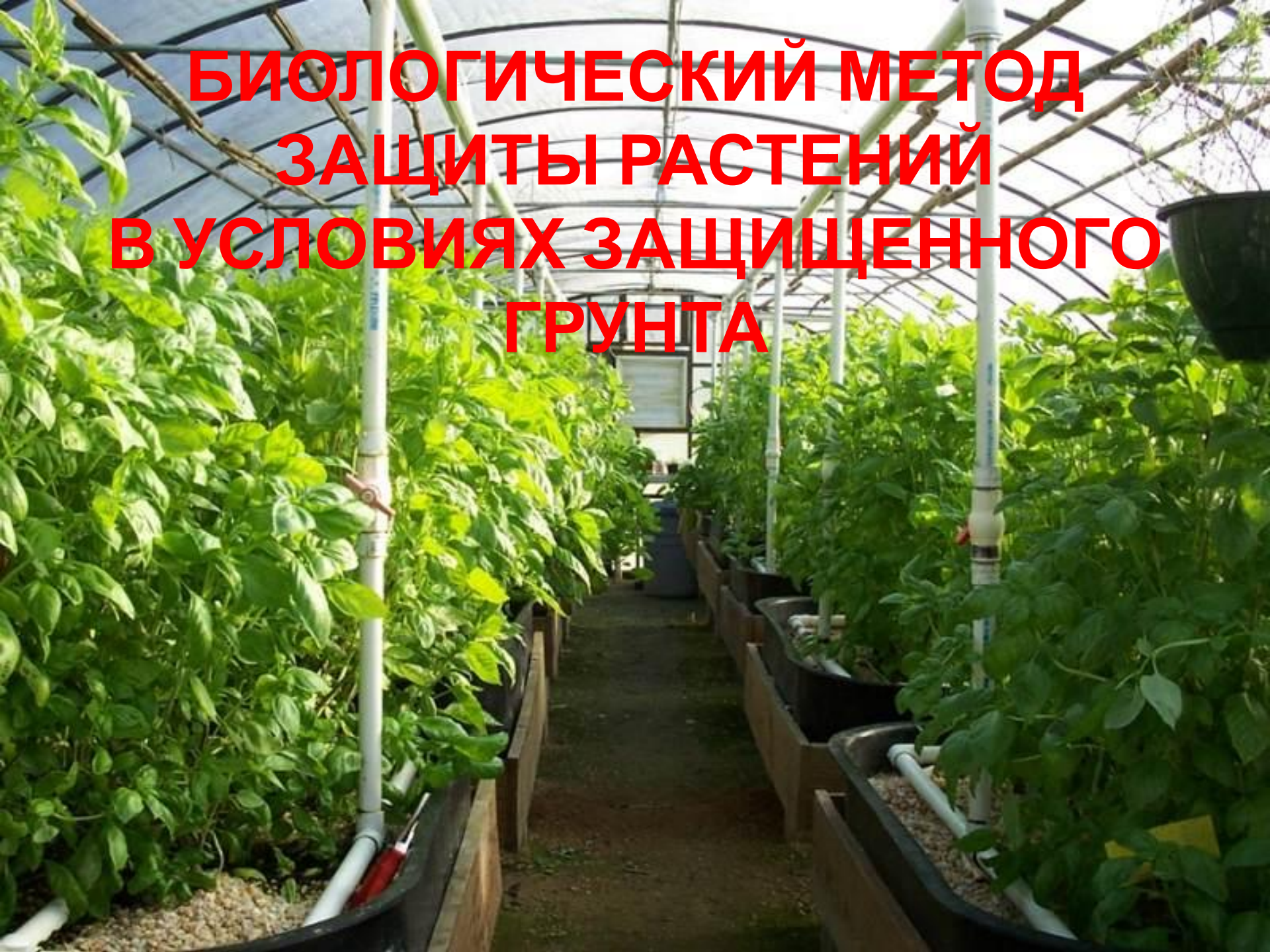


**БИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД  
ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ  
В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО  
ГРУНТА**





# ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ В УСЛОВИЯХ ЗАЩИЩЕННОГО П



Паутинный



Трипс



Белокрыл



Тл



**Неосейулюс баркери (*Neoseiulus barkeri*).**  
Взрослые клещи светло-коричневого или красноватого цвета. Яйца прозрачные, откладываются на нижнюю сторону листьев вдоль жилок. Размер самок 0,40 мм, самцов 0,28

**мм**

## Цикл развития и применение

Хищный клещ, активно истребляет различные виды трипсов в теплицах и открытом грунте на овощах и прочих культурах.

Продолжительность преимагинального развития при температуре 26°C -6-7 суток.

Перед применением упаковку надо осторожно и аккуратно покрутить по продольной оси, чтобы размешать клещей с отрубями. Выпуски хищника производят на стадии половозрелых самцов и самок. Соотношение хищник-жертва - от 1:1 до 1:5, в зависимости от плотности популяции вредителя. Выпуск должен проводиться либо рано утром, либо в конце дня, при умеренных температурах. Гидротермические условия для оптимальной производительности хищника составляют: температура 21–26°C, относительная влажность в пределах 65–75%.

При совместном содержании мучного клеща и баркери при температуре +4-6°C в течение 3-35 суток. Яйцекладки неосейулюса баркери хранятся при температуре +4-6°C в течении 2-х месяцев.

## Основные вредители

Хищный клещ, активно истребляет трипсов ( табачный, оранжерейный, розанный, цветочный и др.) в теплицах и открытом грунте на овощах и прочих культурах.



## Условия применения

Гидротермические условия: температура 21–26°C, относительная влажность в пределах 65–75%.

## Нормы внесения (1га). Открытый грунт

Оптимальная норма выпуска клеща составляет от 500 тыс. до 2 млн. самок (от 8 до 33 л субстрата с размноженным хищным клещом).

## Нормы внесения (1м<sup>2</sup>). Закрытый грунт

Профилактика - 25 особей, средняя степень поражение - 50 особей, тяжелая степень поражение - 100 особей.

## Упаковка

Бутылка с дробленными отрубями (15 тыс., 100 тыс., 150 тыс. особей).

## Условия хранения, транспортировка

Температура хранения и транспортировки материала 8–15°C, избегать попадания прямых солнечных лучей на материал.



**Неосейулюс кукумерис (*Neoseiulus cucumeris* Oudemans).**  
Самка длиной 0,6 мм, окраска меняется в зависимости от типа жертвы. Самец мельче, длиной 0,40-0,45мм. Яйцо овальной формы (0,22х0,17) беловатого цвета. Личинка белая малоподвижная. Протонимфы и дейтонимфы прозрачные или молочно-белые, очень подвижные.

## **Цикл развития и применение**

Область применения очень широка. В основном, против трипсов в открытом и закрытом грунте (табачный, оранжерейный, розанный, цветочный и др.), а также против паутинного клеща (*Tetranychus urticae*) и земляничного прозрачного клеща (*Phytonemus pallidus*) в открытом и закрытом грунте.

Продолжительность преимагинального развития 6-7 сут. при температуре -25-27°C.

Перед применением упаковку надо осторожно и аккуратно покрутить по продольной оси, чтобы размешать клещей с отрубями. Выпуски хищника производят на стадии половозрелых самцов и самок. Соотношение хищник-жертва - от 1:1 до 1:5, в зависимости от плотности популяции вредителя. Внедрение должно проводиться либо рано утром, либо в конце дня, при умеренных температурах. Гидротермические условия для оптимальной производительности хищника составляют: температура 20–25°C, относительная влажность в пределах 65–75%.

При совместном содержании мучного клеща и кукумериса при температуре +4-6°C, срок хранения - 3-5 суток. Яйцекладки неосейулюса кукумериса хранятся при температуре +4-6°C в течении 2-х месяцев в упаковке.

## **Основные вредители**

Активно истребляет различные виды трипсов, а также сдерживает паутинного клеща и земляничного прозрачного клеща в открытом и закрытом грунте.

## **Основные культуры**

Овощные, зеленые, цветочно-декоративные культуры открытого и закрытого грунта, виноградарство

## **Условия применения**

Температура 20–25°C, относительная влажность в пределах 65–75%.

## **Нормы внесения (1га). Открытый грунт**

От 500 тыс. до 2 млн. самок (от 8 до 33 л субстрата с размноженным хищным клещом).

## **Нормы внесения (1м<sup>2</sup>). Закрытый грунт**

Профилактика - 25 особей, средняя степень поражение - 50 особей, тяжелая степень поражение - 100 особей.

## **Упаковка**

Бутылка с дробленными отрубями (15 тыс., 100 тыс., 150 тыс. особей).

## **Условия хранения, транспортировка**

Температура хранения и транспортировки 8–15°C, избегать попадания прямых солнечных лучей на материал





**Амблисейус свирскийи**  
**(*Amblyseius swirskii*).**  
**Хищный клещ семейства**  
**Phytoseiidae, полифаг,**  
**молочного цвета,**  
**размером менее 1 мм, на**  
**спинке имеются две**



Основной источник питания – яйца и молодые личинки белокрылок, альтернативное питание – молодые личинки трипсов. Самка клеща откладывает несколько яиц ежедневно на листовую пластинку растений. Онтогенез развития акарифага включает следующие этапы: яйцо, личинка, протонимфа, дейтонимфа и взрослая особь. При температуре +25°C весь цикл развития от яйца до взрослой особи занимает около 7 дней. Перед применением упаковку надо осторожно и аккуратно покрутить по продольной оси, чтобы размешать клещей с отрубями. Выпуски энтомофага целесообразно проводить, как только ночная температура достигнет +15°C, а дневная превышает +20°C. Оптимальными условиями для развития вида являются: температурные показатели выше 23–25°C и относительная влажность воздуха не менее 65%. Не подвержен состоянию диапаузы, поэтому может применяться в зимнее время.

### **Основные вредители**

Белокрылки (тепличная, табачная), в качестве альтернативного питания молодые личинки и яйца трипсов (табачный, оранжерейный).

## **Условия применения**

Выпуски энтомофага целесообразно проводить, как только ночная температура достигнет 15°C, а дневная превышает 20°C.

## **Нормы внесения (1м<sup>2</sup>). Закрытый грунт**

Профилактика - 25 особей, средняя степень поражение - 50 особей, тяжелая степень поражение - 100 особей.

## **Упаковка**

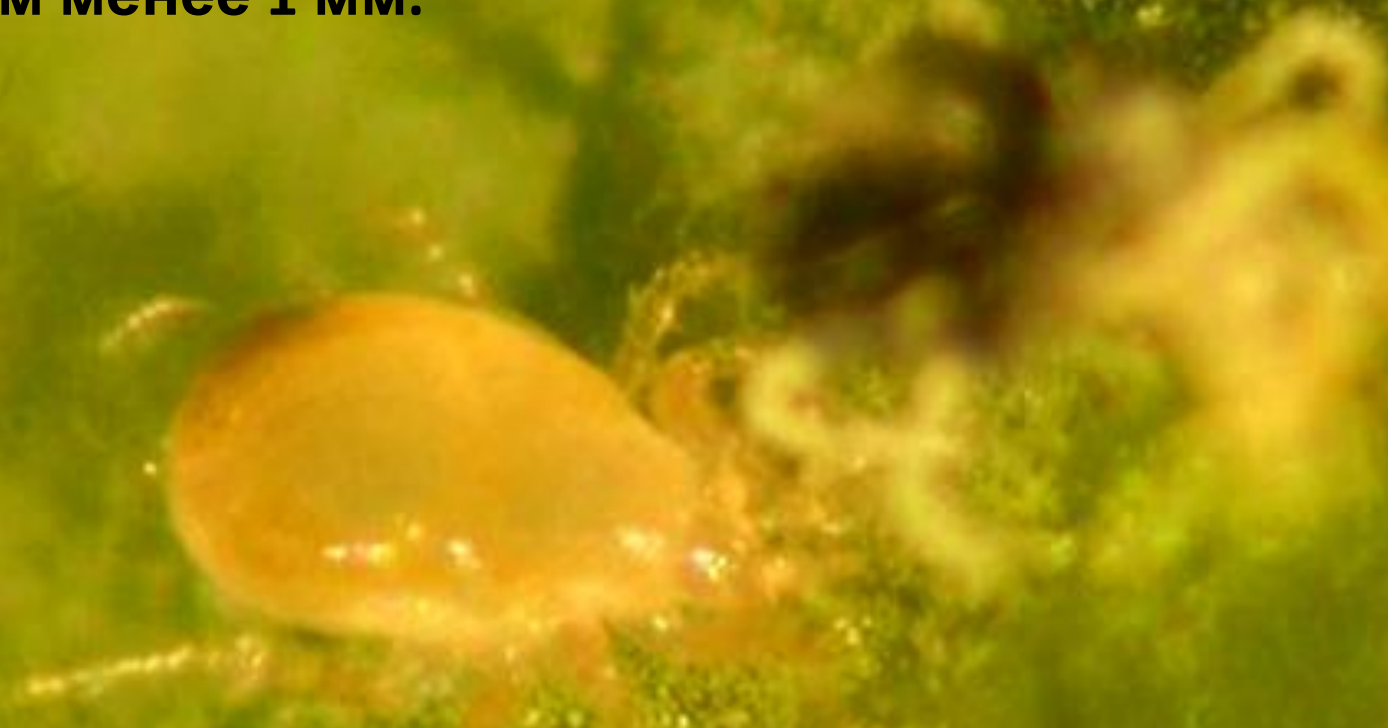
Бутылка с дробленными отрубями (5 тыс., 25 тыс., 50 тыс. особей).

## **Условия хранения, транспортировка**

Температура хранения и транспортировки материала 8–15°C, избегать попадания прямых солнечных лучей на материал



**Амблисейус андерсони (*Amblyseius andersoni*). Хищный клещ семейства Phytoseiidae, полифаг, бежевого цвета, размером менее 1 мм.**



## **Цикл развития и применение**

Основной источник питания – паукообразные виды клещей, дополнительным питанием является молодые личинки трипсов, яйца белокрылок, пыльца.

Развитие от яйца до взрослой особи занимает 12 дней при 25° С. Общее время жизни около 20-25 дней.

Перед применением упаковку надо осторожно и аккуратно покрутить по продольной оси, чтобы размешать клещей с отрубями. Выпуск должен проводиться либо рано утром, либо в конце дня, при умеренных температурах. При незначительных популяциях вредителей, наиболее эффективно применение энтомофага методом локального способа.

## **Основные вредители**

Различные виды паукообразных клещей, в качестве альтернативного питания – молодые личинки и яйца трипсов (табачный, оранжерейный) и белокрылок.

## **Основные культуры**

Овощные, зеленые, цветочно-декоративные культуры

## **Условия применения**

Выпуск должен проводиться либо рано утром, либо в конце дня, при умеренных температурах.

## **Нормы внесения (1га). Открытый грунт**

От 200 тыс. до 800 тыс. особей (от 4 до 10 л субстрата с размноженным хищным клещом).

## **Нормы внесения (1м<sup>2</sup>). Закрытый грунт**

Профилактика - 10 особей, средняя степень поражение - 25 особей, тяжелая степень поражение - 50 особей.

## **Упаковка**

Бутылка с дробленными отрубями (10 тыс., 50 тыс., 100 тыс. особей).

## **Условия хранения, транспортировка**

Температура хранения и транспортировки материала 8–15°C, избегать попадания прямых солнечных лучей





**Фитосейулюс персимилис (*Phytoseiulus persimilis*). Взрослые самки грушевидной формы размером до 0,55 мм; самцы на треть меньше самок. Яйца крупной, овальной формы. Изначально прозрачного, позже розового цвета. Все особи в подвижных фазах окрашены в розовато-красный цвет**



## **Цикл развития и применение**

**Локальный способ – выпуск в очаги вредителя, количество зависит от того, как повреждена листовая пластинка, на одно растение выпускают в среднем 7-8 особей на 1м<sup>2</sup>. В очаги, с высокой плотностью паутинного клеща, количество увеличивают до 30-50 особей на 1м<sup>2</sup>. Массовый способ – хищника равномерно вносят по всей теплице, причем, в обнаруженные очаги раскладывают локальным способом. Массовый способ лучше использовать, как профилактический. Через 3-4 недели после высадки растений, выпускают по 10-15 особей на 1м<sup>2</sup>. По мере нарастания листовой поверхности, нормы выпуска следует увеличивать. При профилактической колонизации лучше проводить 3-4 кратные выпуски через 12-15 дней, каждый раз увеличивая норму на 10-20 особей на 1м<sup>2</sup>.**

## **Основные вредители**

**Разные виды паутинных клещей.**

## **Основные культуры**

**Овощные, зеленые, цветочно-декоративные культуры закрытого грунта**

## **Условия применения**

Оптимальные условия для эффективного применения являются - температура 25-30°C и относительная влажность воздуха выше 70%.

## **Нормы внесения (1м<sup>2</sup>). Закрытый грунт**

Профилактика – 3 особи, низкая плотность вредителя – 7-8, Высокая плотность вредителя – 30-50 особей.

## **Упаковка**

Бутылка с наполнителем или контейнер с листьями сои (2 000 особей).

## **Условия хранения, транспортировка**

Температура хранения и транспортировки материала 8–15°C, избегать попадания прямых солнечных лучей на материал



**Макролофус нубилис - хищный клоп (сем. слепняки), полифаг. Взрослые особи клопа нежно-зеленого цвета, тело тонкое, удлинненное 3-3,5 мм в длину. Длинные ноги и усики. Личинки младших возрастов желто-зеленой окраски, старших возрастов – зеленого цвета**



## **Цикл развития и применение**

При защите рассады от белокрылки и тлей проводят раннюю колонизацию макролофуса, выпуская его в очаги при появлении тлей в соотношении хищник-жертва: 1:5 – 1:10. Возможно использование метода предварительной колонизации энтомофага, подкармливая кормом - яйцами ситотроги. При защите огурца от белокрылки и тлей, хищника выпускают из расчета: от 1 до 5 особей на 1 м<sup>2</sup> площади теплицы. Не рекомендуется применять макролофуса совместно с энкарзией. За сутки личинка макролофуса уничтожает в среднем 35 яиц и 32 личинки, за весь период развития до 1500 личинок.

## **Основные вредители**

Белокрылки (тепличная, табачная) и другие сосущие вредители (тли, трипсы).

Отмечено питание на паутиных клещах и яйцах совок.

## **Основные культуры**

## **Условия применения**

**Оптимальная температура 19-23°C,  
относительная влажность воздуха 50-90 %**

## **Нормы внесения (1м<sup>2</sup>). Закрытый грунт**

**Профилактика вредителя – 0,5 особей, высокая  
плотность вредителя – 3-5 особей**

## **Упаковка**

**Бутылка - 250 особей, смешанных с древесной  
стружкой**

## **Условия хранения, транспортировка**

**Температура хранения и транспортировки  
материала 8–15°C, избегать попадания прямых  
солнечных лучей на материал**



**Энкарзия (*Encarsia formosa*). Самка длиной около 0,6 мм с черной головой и грудью и желтым брюшком. Самцы встречаются редко и отличаются от самок темно-коричневым цветом брюшка. Развивается как сверхпаразит в куколке самки**



**Энкарзия (*Encarsia formosa* Gahan.) – паразит тепличной белокрылки. Позволяет защищать урожай огурцов и томатов в закрытом грунте исключительно биологическим методом без использования инсектицидов.**

**Размножается энкарзия партеногенетическим способом. В популяции насекомых преобладают самки. Самцы паразита появляются под воздействием низких температур, они развиваются как вторичные паразиты, но спаривание их с самками не происходит**

**По размерам насекомое мелкое, длина тела самки 0,6 мм. Самка имеет темно-коричневую голову, ярко-желтое брюшко с заметно выступающим яйцекладом; откладывают яйца только по одному в тело личинок белокрылки второго – четвертого возраста.**

**Форма яйца овальная. Все развитие яйца, личинок четырех возрастов и куколки проходит в теле личинок белокрылки**

**Паразитированные личинки белокрылки вскоре погибают, мумифицируются, приобретают ярко выраженную черную окраску.**

**Закончив весь цикл развития, взрослая энкарзия вылетает через круглое летное отверстие головного отдела спинной поверхности пупария.**

**Личинки энкарзии отрождаются из яиц и в теле вредителя-хозяина развиваются на протяжении всех стадий его развития. Личинки паразита, отрождающиеся в младших личиночных возрастах вредителя, не продолжают свое развитие до тех пор, пока личинки хозяина не достигнут IV возраста. Поэтому продолжительность развития яйца и личинки тем больше, чем более ранние стадии паразитируются. В то же время, длительность развития куколки остается постоянной, а вылет имаго происходит в нимфальном возрасте белокрылки.**

**Оптимальные условия для развития – температура 25-30°C при влажности воздуха 70% и длине светового дня 14-17 часов.**

**При обнаружении вредителя в рассадной теплице, первый выпуск паразита, из расчета 3-5 особей на квадратный метр, проводят здесь же за 5-7 дней до высадки растений.**



## **Цикл развития и применение**

Специализированный паразит тепличной белокрылки, хотя может развиваться и на других видах.

При выпусках, в соотношении паразит - хозяин 1:10, эффективность на огурцах достигает 72%, на томатах – 84%. Мигрирует из теплиц и, перезимовывая в природных условиях, контролирует численность тепличной белокрылки не только внутри теплиц, но и на прилегающих к ним площадях. Самки активно ищут колонии хозяина (7-10 м от места выпуска).

Переносят температуру от 12 до 45°, влажность от 40 до 90%.

Продолжительность развития при температуре 25-30° - 21-22 дня.

Колонизацию энкарзии в теплицы с небольшой численностью белокрылки проводят в норме 10-20 особей на 1м<sup>2</sup>.

Дополнительно, непосредственно в очаг, выпускают энкарзию в соотношении паразит - хозяин 1:10-1:25. Кратность выпусков составляет при этом - 3, интервал между каждым - 7-10 дней.

## **Основные вредители**

Тепличная, табачная, хлопковая белокрылка.

## **Основные культуры**

## **Условия применения**

Температура не ниже +23°C, влажность не менее 70%, хорошая освещенность.

## **Нормы внесения (1м<sup>2</sup>). Закрытый грунт**

Колонизацию энкарзии в теплицы с небольшой численностью белокрылки проводят в норме 10-20 особей на 1м<sup>2</sup>.

## **Упаковка**

Бутылка (1000 пупариев).

## **Условия хранения, транспортировка**

Температура хранения и транспортировки материала 8–15°C, избегать попадания прямых солнечных лучей на материал

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**

