

Ръководство за прилагане на контролни мерки срещу средиземноморския плоскочел коренов минер (*Carpodis tenebrionis*) при дървесни плодови и декоративни видове от семейство Розови (*Rosaceae*) на територията на Република България

Автор(и): БАБХ, Българска агенция по безопасност на храните

Дата: 24.02.2025 Брой: 2/2025



Българското агентство по безопасности на пищевых продуктах опубликовало «Руководство по осуществлению контрольных мер против черной златки (*Carpodis tenebrionis*) на древесных плодовых и декоративных видах семейства *Rosaceae* на территории Республики Болгарии».

Документ является результатом совместной работы ученых и экспертов из Министерства сельского хозяйства и продовольствия, Болгарского агентства по безопасности пищевых продуктов, Аграрного университета – Пловдив, Института почвоведения, агротехнологий и защиты растений «Никола Пушкиров» – София, Центра оценки рисков в пищевой цепи (ЦОРПЦ), Института земледелия – Кюстендил, Лесотехнического университета – София и Института плодоводства – Пловдив.

Руководство предназначено для фермеров и специалистов по защите растений для осуществления необходимых контрольных мер при установлении увеличения популяции вредителя черной златки.

Рабочая группа обозначила причины увеличения и высокой плотности популяции черной златки следующим образом:

Изменение климата – в сухом и жарком климате взрослые особи откладывают большее количество яиц, развитие личинок короче, что благоприятно сказывается на развитии популяции. Высокие температуры за последние два года в Болгарии способствуют увеличению популяции черной златки;

- отсутствие устойчивых подвоев;

- использование несертифицированного посадочного материала;

- проблемы в применяемой агротехнике – поддержание поверхности почвы постоянно задерненной и отсутствие поверхностного (гравитационного) орошения. Высокая влажность воздуха и почвы в зоне вокруг стволов и корней деревьев негативно влияет на личинок, но при капельном орошении влажность недостаточна;

- отсутствие эффективных инструментов для мониторинга вредителя и эффективных средств контроля. В настоящее время мониторинг черной златки осуществляется путем визуального осмотра деревьев-хозяев и ручного сбора взрослых особей. Для мониторинга лёта взрослых особей не разработаны феромонные или цветные ловушки. Запрет на использование ряда действующих веществ в Европейском Союзе привел к отсутствию эффективных средств контроля.

Трудность контроля личиночной стадии вредителя, поскольку личинки защищены в корнях пораженных деревьев.

Борьба с черной златкой должна быть направлена на все стадии ее развития. Достижение устойчивого управления вредителем требует комплексного подхода, который подробно описан в подготовленном

Руководстве и включает:

Агротехнические мероприятия

Меры по предотвращению появления, увеличения и распространения черной златки начинаются уже на этапе производства посадочного материала. В питомниках почва должна быть хорошо обработана. Следует проводить дополнительное орошение и удобрение минеральными удобрениями. Это поможет молодым деревьям развиваться с более высокой скоростью роста, тем самым сокращая период, в течение которого они восприимчивы к нападению черной златки.

При производстве посадочного материала профессиональные операторы осуществляют мониторинг появления черной златки и при необходимости проводят соответствующие мероприятия по защите растений.

Выбор подходящего участка для закладки сада в соответствии с почвенно-климатическими особенностями региона и требованиями соответствующего вида. Новые сады не следует высаживать сразу на участках, где деревья были выкорчеваны в результате повреждений, причиненных черной златкой.

Исследования показывают, что самки предпочитают более сухие почвы для откладки яиц, в то время как высокая влажность снижает процент вылупившихся яиц. Поэтому необходимо поддерживать более высокую влажность почвы в садах с помощью поверхностного (гравитационного) орошения, особенно в период откладки яиц, с 15 июня по 20 августа. Влажность почвы, поддерживаемая при капельном орошении, недостаточна для оказания негативного влияния на развитие черной златки.

Старые, заброшенные и плохо ухоженные сады в плохом фитосанитарном состоянии являются потенциальным источником заражения и одной из причин высокой плотности популяции вредителя.

Биологический контроль

Применение энтомопатогенных нематод (ЭПН), которые эффективно уничтожают личинок.

Энтомопатогенные нематоды (ЭПН) имеют существенное значение для биологического контроля черной златки благодаря своей способности долгое время выживать в почве и активному поисковому поведению в отношении хозяина. Их эффективность против вредителей, обитающих в галереях в стеблях, доказана. Они не нападают на позвоночных и безопасны для пчел и окружающей среды.

Энтомопатогенные нематоды вносятся в почву в инвазионной третьей стадии. На этой стадии они способны впадать в диапаузу и выживать в почве относительно долгое время без питания. ЭПН доступны на рынке в различных формах – в сухом виде в геле, в миниатюрных капсулах, в концентрированных растворах. Общее для всех них – они должны храниться в холодильнике при температуре от 4 до 8°C.

Абиотические факторы, такие как температура, влажность почвы и солнечная радиация, напрямую влияют на эффективность ЭПН.

Следующие энтомопатогенные нематоды разрешены к применению для борьбы с личинками черной златки:

Heterorhabditis bacteriophora – этот вид можно применять при температуре воздуха от 15 до 35°C, но он требует более высокой влажности почвы. Обладает лучшей эффективностью против куколок и подходит для осенних обработок;

Steinernema carpocapsae – этот вид можно применять при температуре воздуха от 15 до 35°C и, в отличие от *Heterorhabditis bacteriophora*, может использоваться в более сухих условиях;

Steinernema feltiae – вид, адаптированный к более низким температурам (8–30°C) и подходящий для применения в холодные месяцы против зимующих стадий в почве. Этот вид меньше подвержен влиянию влажности почвы. *Негативное воздействие абиотических факторов на ЭПН можно уменьшить путем:*

- покрытия поверхности почвы после внесения ЭПН растительными остатками или мульчей;
- внесения суспензии ЭПН ниже поверхности почвы через капельное орошение, чтобы защитить нематод от высыхания и солнечной радиации. За две недели до и после использования ЭПН не рекомендуется обрабатывать растения и почву средствами защиты растений (СЗР), чтобы предотвратить любое возможное неблагоприятное воздействие на них. *При обеззараживании почвы почвенным инсектицидом ЭПН вносить не следует.* При использовании ЭПН необходимо соблюдать требования, описанные на этикетке продукта.

Химический контроль с использованием СЗР

Для борьбы с различными стадиями развития черной златки (яйцо, нововылупившаяся личинка, взрослая особь) могут использоваться только средства защиты растений, разрешенные для этой цели. На сегодняшний день **шесть СЗР** были разрешены, включая два для органического производства,

которые безопасны для окружающей среды и эффективны против вредителей, обитающих в древесных галереях.

Средства защиты растений, которые можно использовать против яиц, личинок и взрослых особей вредителя:

Пиретроиды (3A MoA) – модуляторы натриевых (Na) каналов, д.в. дельтаметрин (СЗР Meteor) и д.в. тау-флувалинат (СЗР Mavrik 2 F/Evur 2 F);

Неоникотиноиды (4A MoA) – конкурентные модуляторы никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR), д.в. ацетамиприд (СЗР Mospilan 20 SG); Спиносины (5 MoA) – аллостерические модуляторы никотинового ацетилхолинового рецептора (nAChR) – д.в. спиносад (СЗР Sineis 480 SC); **Диамиды** (28 MoA) – модуляторы рианодиновых рецепторов, д.в. хлорантранилипрол (СЗР Coragen 20 SC/Voliam/Shenzi 200 SC). **Неспецифические ингибиторы** (8F MoA) – генераторы метилизотиоцианата, д.в. дазомет (СЗР Basamid granulate).

Грибные агенты с неизвестным механизмом действия (UNF MoA) – д.в. энтомопатогенный гриб *Beauveria bassiana*, штамм ATCC 74040 (СЗР Naturalis). Энтомопатогенные грибы заражают своих хозяев через кутикулу, в отличие от других микроорганизмов, которые попадают в организм насекомого-хозяина через проглатывание. Они заражают как активные, так и неактивные стадии хозяина. СЗР Naturalis – контактный инсектицид, разрешенный к применению в нашей стране против черной златки. Действующее вещество СЗР Naturalis содержит штамм ATCC 74040 *Beauveria bassiana*, который специализируется в основном на сосущих насекомых, а не на вредителях отряда Жесткокрылые.

Соблюдение рекомендаций в руководстве обеспечит единый подход в применении мер по борьбе с черной златкой и устойчивое снижение плотности ее популяции.

Дополнительную информацию об одобренных продуктах и методах борьбы можно найти **в руководстве БАБПП**.

Фото © Взрослый экземпляр черной златки (*Carponidus tenebrionis*), источник: проф. д-р Р. Андреев