

Пятнистокрылая дрозифила (*Drosophila suzukii*) – опасный вредитель в мировом масштабе

Автор(и): Растителна защита

Дата: 09.08.2020 Брой: 8/2020



Географическое распространение *Drosophila suzukii*

Drosophila suzukii была впервые зарегистрирована в США осенью 2008 года в штате Калифорния, где убытки за 2010 год в штатах Тихоокеанского побережья (Калифорния, Орегон и Вашингтон) составили около 500 миллионов долларов, в основном из-за атак на плантациях клубники, малины, ежевики, голубики и вишни. Вредителю удалось распространиться от Тихоокеанского побережья на западе до штатов Атлантического побережья на востоке, до штата Флорида на юге и провинции Британская

Колумбия в Канаде на севере, т.е. до 49-й параллели. В 2010-2011 годах о ней сообщалось в Центральной и Южной Америке, включая Мексику, Коста-Рику и Эквадор.

В Европе вредитель был впервые обнаружен в Испании и Италии в 2008 году, после чего он был выявлен в других европейских странах в период до 2011 года – Франции, Австрии, Швейцарии, Словении, Германии, Хорватии, а в 2012 году – в Великобритании и Португалии, или, за указанный период, он распространился с 40-й до 47-й параллели в Западной Европе. Потери в Южной Франции достигали до 80% на пораженных культурах, а в Северной Италии в регионе Трентино – от 30 до 40% ягод и вишни. До сих пор не выяснено, как эта дрозофила попала в Европу из Америки – вероятно, с плодами или посадочным материалом, либо проникновение вида в европейские страны связано с его интродукцией в США. Близость дат, когда вид был интродуцирован в Северную Америку и Европу, а также гаплотипы популяций, дают основания предполагать, что два вторжения, вероятно, связаны. В 2010 году муха *D. suzukii* переместилась из Испании и Южной Франции в Европе примерно на 1400 км к северу и востоку, что указывает на ее высокую подвижность и адаптивность, т.е. от Средиземноморского региона на юге до прохладных горных районов Альп, а в течение следующих двух лет – по всей Западной Европе. Установлено, что одно поколение может перемещаться на расстояние до 45 км, причем миграции также способствуют ветры.

Впервые *D. suzukii* была описана в 1916 году в Японии, обнаружена на вишне, где ее изучение проводил Мацумура (1931), который также зафиксировал ее синоним – *Leucophenga suzukii* (Matsumura, 1931).

С 2011 года *D. suzukii* включена в А2 СПИСОК Европейской и Средиземноморской организации по карантину и защите растений (ЕОКЗР) (Список карантинных вредителей, рекомендованных для официального контроля, встречающихся в регионе ЕОКЗР).

Вид относится к типу *Anthropoda*, классу *Insecta*, отряду *Diptera*, подотряду *Brachycera*, семейству *Drosophilidae*, *Drosophila suzukii* (Matsumura). В роде *Drosophila* во всем мире описано более 1500 видов. Помимо Японии, *D. suzukii* встречается в Северной и Южной Корее, Китае, в самой восточной части России – Приморском крае, Индии, Бирме, Пакистане, Мексике и Коста-Рике. На Гавайских островах она известна с 1980 года. Считается, что *D. suzukii* была распространена в дикой природе в Японии или была завезена извне, но когда и как – до сих пор неизвестно.

Морфология и жизненный цикл

Проведенные к настоящему времени исследования в Японии, США, Италии, Франции, Австрии, Швейцарии и других странах установили, что *Drosophila suzukii* – это маленькая мушка длиной тела 2–3 мм, а с расправленными крыльями достигающая 6–8 мм, с красными глазами. Особи мужского пола имеют темное пятно на кончике крыльев, от которого происходит ее название в США – spotted wing drosophila (SWD). Экземпляры женского пола обладают хорошо развитым телескопическим яйцекладом.

Личинка молочно-белая. Куколка коричневатая.

D. suzukii зимует в стадии взрослого насекомого. При подходящих условиях она также может развиваться круглый год. За один сезон этот вид развивает от 7 до 15 поколений в зависимости от климатических условий региона – в Японии около 13 поколений, а в Калифорнии – до 10. Для ее нормального развития необходимы температуры между 10–32 °С, с оптимальной активностью между 20–25 °С, а ниже 5 °С они впадают в зимнюю диапаузу. Учитывая, что эта дрозофила достигла северного острова Хоккайдо в Японии, а также Дальнего Востока России, и из теплых регионов Испании обосновалась в странах альпийского региона, мы можем понять ее высокую приспособляемость к климатическим условиям данного региона. Особи женского пола откладывают яйца на созревшие плоды растений-хозяев. Одна самка может отложить до 400 яиц или в среднем около 300. Яйца вылупляются в течение до 72 часов в зависимости от климатических условий. В одном плоде можно найти несколько личинок. Их нужно искать только в плодах, потому что они никогда не развиваются вне их. Куколка может развиваться внутри мякоти самого плода или вне его. Пораженные плоды размягчаются, и в месте поражения могут проникнуть вторичные патогены и развиваться болезни, вызванные грибами и бактериями, а плоды могут загнивать и опадать, т.е. такие плоды полностью теряют свою товарную ценность.

Растения-хозяева

Drosophila suzukii имеет широкий круг растений-хозяев, охватывающий более 95 видов, принадлежащих к 23 ботаническим семействам. Предпочтительными хозяевами вида являются плоды диких и культурных видов, причем наибольшее экономическое значение имеют вишня, клубника, малина, ежевика, голубика, персики, сливы, виноград, абрикосы.

Среди ягодных видов она предпочитает клубнику, малину, ежевику, голубику; среди косточковых видов – вишню, персики, абрикосы, сливы; виноград – столовый и винный. Она также атакует хурму, инжир, шелковицу, кизил, а также большое количество диких и декоративных растений, таких как *Lonicera* spp., *Sambucus nigra*, *Rosa* spp. и другие. Во Франции в ловушках она была обнаружена на томатах. Все это

показывает, что эта дрозифила является полифагом и в ближайшие годы будет очень опасным вредителем для нашего плодового хозяйства.

Методы мониторинга *D. suzukii* и фитосанитарного контроля в Болгарии

В каждом агроэкологическом регионе настоятельно необходимо организовать мониторинг для определения границ распространения этого нового опасного карантинного вредителя. Затем следует применять ограничительные и санитарные меры, а также меры против повторного заражения территории. Параллельно следует начать исследования биологии развития *Drosophila suzukii* вместе с фенологическим развитием отдельных растений-хозяев.

Следующим шагом должна быть стратегия начала интегрированной борьбы с вредителем, включая изучение возможностей поиска его естественных врагов и паразитов яиц и личинок. Подход должен быть направлен на интегрированный контроль с целью перехода к биологическому контролю против *D. suzukii*, учитывая ее особую специфику как вредителя и информацию о результатах, полученных в других странах.

Программа мониторинга Болгарского агентства по безопасности пищевых продуктов для наблюдения за *D. suzukii* началась в 2012 году с целью выяснения статуса вредителя в Болгарии. Мониторинг проводится отделами защиты растений в следующих регионах страны: Благоевград, Бургас, Велико-Тырново, Видин, Враца, Варна, Добрич, Кырджали, Кюстендил, Пазарджик, Пловдив, Перник, Русе, Силистра, Сливен, город София, Стара-Загора и Хасково. Проводятся визуальные осмотры плодов и устанавливаются ловушки для взрослых особей мухи в точках риска, таких как товарные биржи, оптовые рынки, склады, рынки, предприятия и места для переупаковки фруктов. Также контролируются плодоносящие многолетние насаждения вишни, персика, сливы, клубники, виноградники, малины, ежевики и других растений-хозяев. Также принимаются во внимание зоны отдыха вдоль автомагистралей, особенно вблизи пунктов пересечения границы, где выбрасываются поврежденные плоды, из которых появившиеся позже взрослые вредители могут найти подходящих хозяев.

Национальная программа фитосанитарного контроля и борьбы с *Drosophila suzukii* Matsumura в Болгарии

На сегодняшний день в рамках Национальной программы фитосанитарного контроля и борьбы с *Drosophila suzukii* Matsumura в Болгарии были сделаны следующие наблюдения:

В 2014 и 2015 годах было зарегистрировано в общей сложности 670 взрослых особей, причем доля пойманных самцов мух была в 3,5 раза выше, чем самок. Наибольшее количество взрослых особей *D. suzukii* было обнаружено в ловушках типа Terphri-trap, за которыми следуют специализированные ловушки Riga. В Пловдивском регионе пойманных мух значительно больше, чем в Благоевградском и Кюстендилском, причем наибольшее количество *D. suzukii* было обнаружено в селе Калековец на ловушках в яблоневых садах. Яблоки не являются предпочтительным хозяином вредителя, и мухи могут быть найдены на них только тогда, когда плоды повреждены. В селе Цалапица муха была обнаружена в ловушках Riga на малине, которая является предпочтительным хозяином вредителя.

Методы борьбы с *Drosophila suzukii*

Важнейшим фактором для успешной борьбы с вредителем является мониторинг.

Плоды наиболее восприимчивы к атаке в начале созревания, после их окрашивания и образования определенного количества фруктового сахара. Если мониторинг указывает на присутствие вредителя в этот момент, необходимо применять инсектициды для защиты плодов. Часто присутствие *D. suzukii* не замечается до тех пор, пока плоды не будут собраны. Обработки средствами защиты растений (СЗР) направлены в основном против взрослых особей, чтобы предотвратить откладку яиц.

Профилактические и агротехнические меры

Перенос и распространение *D. suzukii* происходит в основном через зараженные плоды, поэтому все плоды, которые остаются в поле или в саду, могут быть первичным источником заражения. Поэтому зараженные плоды должны быть собраны и уничтожены путем закапывания в почву или путем инсектицидной обработки.

Воздействие на плоды низких температур