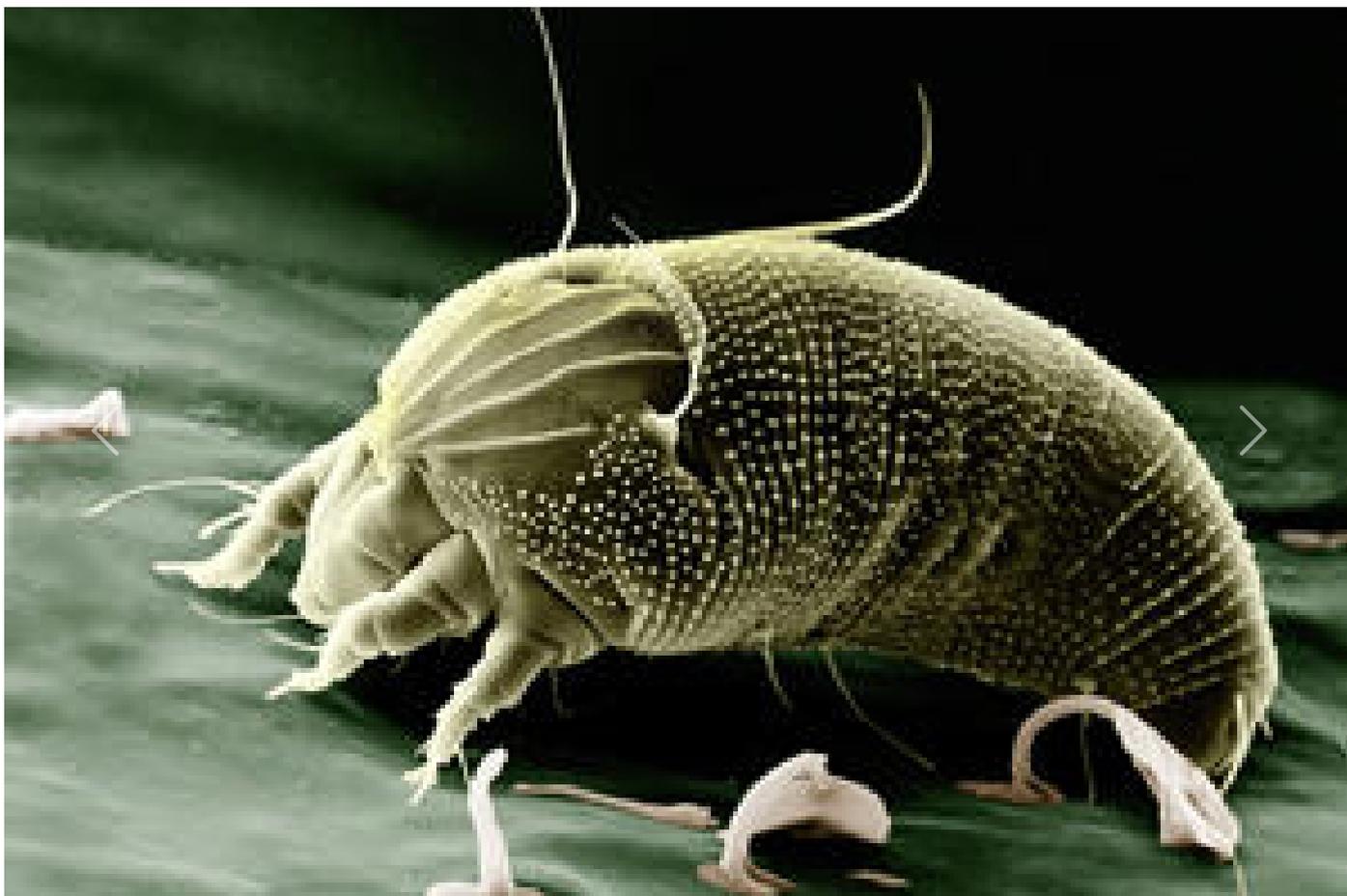


Галловые клещи

Автор(и): проф. д.с.н. Ангел Харизанов

Дата: 20.08.2014 Брой: 8/2014



Четырёхногие клещи распространены повсеместно в Болгарии и вредят виноградной лозе, плодовым деревьям, ягодным культурам, овощным, полевым и другим растениям. Многие виды питаются и развиваются на сорняках, некоторые проявляют высокую специфичность и используются для биологического контроля (Стоева А., В. Харизанова, 2009). Четырёхногие клещи невидимы без увеличения. Многие виды ведут скрытый образ жизни, и их повреждения часто приписывают другим причинам. Это делает их неизвестными или малоизвестными для специалистов и производителей. Первые научные данные о них относятся к середине XIX века, а в последнюю его четверть были проведены значительные научные исследования по видовому составу, морфологии, систематике и их вредоносной деятельности. На сегодняшний день в мировой фауне четырёхногих клещей известно около 3600 видов, а для болгарской фауны – 129 (Стоева А., В. Харизанова, 2009). В Болгарии основные исследования по этой группе клещей проводились проф. д-ром П. Начевым

(Райков Е., П. Начев, 1957; Начев П., 1963, 1967, 1976, 1979; Райков Е., П. Начев, 1971; Балеvски А., П. Начев, Сп. Симова, 1980; Начев, 2008 и др.), а сведения о вредоносной деятельности и биологии отдельных видов сообщались Харизановым А., Л. Георгиевым (1972), Харизановым А., Ив. Молениным, П. Абрашевой (1980), Харизановым и др. (1994), Харизановым (2011) и другими.

Четырёхногие клещи относятся к кл. Arachnida, подкл. Acarina, отр. Acariformes, подотр. Prostigmata, надсемейству Eriophyoidea и семействам Eriophyidae, Nalepellidae и Rhyncaphytoptidae.

Сем. Eriophyidae – хелицеры короткие (15–40 μ), дорсальный щиток лишён передних дорсальных щетинок. Первая пара ног не имеет большеберцового шипа, генитальный клапан бороздчатый.

Сем. Nalepellidae – хелицеры очень короткие, дорсальный щиток несёт одну или две щетинки, направленные в основном вперёд. На большеберцовой кости первой пары ног имеется шип, расположенный латерально, а генитальный клапан гладкий.

Сем. Rhyncaphytoptidae – хелицеры длинные и у некоторых видов достигают 70 μ . Дорсальный щиток несёт щетинки, направленные вперёд или внутрь, а генитальный клапан бороздчатый. Семейство включает самые крупные и свободноживущие виды.

Краткая морфологическая характеристика. Тело четырёхногих клещей удлинённое, червеобразное, цилиндрическое, веретеновидное, заострённое и варьирует по окраске – белое, бледно-желтоватое, желтовато-коричневое, ржаво-коричневое, серовато-коричневатое или иначе окрашенное. Его длина у отдельных видов варьирует от 100 до 304 μ ; ширина – от 40 до 80, а толщина – от 50 до 88 μ . Оно состоит из 3 тагм – гнатосомы (рострум, хоботок), проподосомы и гистеросомы. Ног две пары, и они сочленены с первым и вторым сегментами тела. Гнатосома состоит из хелицер и педипальп. Последние слиты с базальными частями первой пары ног и образуют так называемый рострум, состоящий из базального, промежуточного и терминального сегментов. В его передней части находится канал, в котором расположены хелицеры, а в базальном сегменте – слитом с сегментами первой пары ног – расположены глотка и так называемый глоточный насос. Хелицеры игловидные, прямые или слегка изогнутые, заострённые спереди и расширенные на заднем конце, который округлён и ритмичными вращениями двигает хелицеры вперёд и назад. Позади хелицер находится так называемый оральный стилет (похожий на хелицеры), который проводит слюну в клетки растительных тканей и забирает растительный сок. Питание осуществляется сокращением педипальп, чьи сегменты соединены телескопически. Проподосома короткая и занимает небольшую часть тела. Дорсальную сторону занимает так называемый дорсальный щиток, а вентральную – базальные сегменты ног. Дорсальный щиток несёт различные структуры, используемые как видовые морфологические признаки. Ноги состоят из вертлуга, бедра, колена, голени и лапки,

которые также несут специфические морфологические признаки. Гистеросома занимает наибольшую часть тела и чаще всего имеет цилиндрическую форму. Она поперечно исчерчена, состоит из отдельных колец, чьи количество и форма являются важными морфологическими признаками. У видов, обитающих в галлах, почках и других укрытых местах, кольцеобразные образования идентичны на дорсальной и вентральной сторонах, но шире, чем вентральные, и со специфическими выростами. Последние 4–6 сегментов называются телосомой и идентичны у двух групп клещей. Терминальные напоминают «присоску» и выделяют летучее вещество, облегчающее движение клеща. Гистеросома также покрыта множеством щетинок, которые характеризуют хетотаксию вида. На переднем конце вентральной стороны, позади базальных сегментов второй пары ног, расположена репродуктивная система. Генитальное отверстие расположено поперечно и прикрыто пластинкой – генитальным клапаном. Он имеет утолщённые края, образующие хитинизированную рамку вокруг генитального отверстия и внутренний скелет, специфичный для отдельных видов.

Симптомы повреждений. Четырёхногие клещи высасывают сок из различных частей растений, выделяют слюну (ферменты) и вызывают анатомио-морфологические, физиологические и биохимические изменения в тканях, которые проявляются в виде крапчатости, деформаций, разрастаний, галлообразования и других изменений.

- Хлороз листьев – повреждённые листья имеют серебристый блеск, так как сок из эпидермальных клеток высосан, их внутренность заполнена воздухом, а клеточные стенки сохранили свою целостность.
- Ржавление (побурение) листьев – клеточный сок эпидермальных клеток высосан, но клеточные стенки сморщиваются и некротизируются – буреют. Такие клетки имеют нежную клеточную стенку и высокое содержание воды и характерны для нежных и быстрорастущих частей растений (листьев и плодов) – чаще всего у овощных культур, виноградной лозы и других.
Деформация – выражается в скручивании или сморщивании листовой пластинки и изгибе средней жилки (в результате аномального роста) и в изменениях цветочных органов.
- Образование эринеумов – также деформация листьев, затрагивающая эпидермальные клетки. При высасывании сока клещи выделяют ферменты, вызывающие сильное удлинение и истончение эпидермальных клеток, превращая их в ватообразные волоски. Они находятся в основном на нижней стороне листовой пластинки, первоначально белые, но позже буреют и чернеют. На верхней стороне ткани приподняты, а на нижней – вдавлены. Клещи живут и питаются между волосками.
- Галлообразование – галлы представляют собой замкнутые образования, возникающие в результате разрастания тканей, различной формы и размера – конические, на верхней или нижней поверхности листа, или округлые на коре у основания молодых побегов. Внутренние стенки галлов сочные и часто выстланы эринеумами.
- Разрастание почек – повреждённые почки разрастаются, деформируются и меняют свою форму и окраску. Четырёхногие клещи также являются переносчиками вирусов, вызывающих заболевания у ягодных культур, злаков и других растений. Жизненный цикл. Жизненный цикл четырёхногих клещей проходит через стадии яйца, протонимфы, дейтонимфы и взрослого клеща. Личинка развивается в яйце, линяет, и вылупляется протонимфа. Клещи, живущие на открытом воздухе, развивают две формы самок – протогины (летняя форма) и дейтогины (зимняя форма). Протогины развиваются с

конца весны до начала осени, а дейтогины – с начала осени до конца весны. Протогины живут около 30–35 дней, после чего появляются протогины следующего поколения. За ними следуют самцы, которые обеспечивают сперматофоры для оплодотворения самок. Дейтогины отличаются от протогин более грубым покровом тела, слабо выраженными бугорками, структурными образованиями на дорсальном щитке и более тёмной окраской. Они значительно более устойчивы к неблагоприятным абиотическим факторам, чем протогины. По данным Щевченко и др. (1968), среди дейтогин также появляются самцы. Протогины развиваются и причиняют вред на верхушках побегов и других молодых и растущих частях растений, а после старения этих частей на них появляются дейтогины, причиняют вред и развиваются.

Четырёхногие клещи развивают от 1 до 10–15 поколений в год и зимуют в виде самок в почках, галлах, трещинах и щелях, в галлах на коре у основания веточек и в других защищённых местах. Существуют виды, развивающиеся без диапаузы, которые завершают одно поколение за 5–7 дней.

Четырёхногие клещи контролируются различными видами хищных насекомых, клещей и пауков, сильными дождями, ветром и низкими температурами, а также чувствительны к системным фосфорорганическим инсектицидам, неоникотиноидам и акарицидам.