

УДК 632:634.22

БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОСУЩИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ В КОСТОЧКОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Прах С.В., канд. биол. наук

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства»
(Краснодар)*

Реферат. Проведено исследование биоэкологических особенностей сосущих вредителей косточковых культур в Краснодарском крае. Отмечено появление новых вредных объектов, изменения в сезонных динамиках фитофагов, расширение видового состава; определено влияние антропогенного воздействия на численность и видовой состав вредителей. Новые знания о биоэкологических особенностях фитофагов, их развитии и распространении дают возможность интегрировать различные методы систем защиты, позволяют эффективно управлять численностью вредных видов и создать устойчивые и высокопродуктивные насаждения.

Ключевые слова: косточковые культуры, тли, клещи, цикадки, энтомофаги, численность, ареал, видовой состав

Summary. The study of bioecological peculiarities of sucking pests of stone fruit crops in the Krasnodar Region is carried out. The appearance of new harmful objects, changes in the seasonal dynamics of pests and the expansion of the species composition are noted; the influence of anthropogenic impact on the abundance and species composition of pests is determined. New knowledge *about* biological and ecological features of pests and their development and spreading give the opportunity to integrate the various methods of defeat systems that allow us to control effectively the population of harmful species and to create a sustainable and highly productive plantations.

Key words: stone fruit crops, aphids, mites, leafhoppers, natural enemies, abundance, habitat, species structure

Введение. Современные агроэкологические требования к адаптивному садоводству предполагают ограничение численности вредных объектов на основе прогнозирования появления фаз развития фитофагов, что требует знаний основных закономерностей формирования важнейших структурных единиц агроценоза и их биоэкологических особенностей.

Предшествующими исследованиями было показано, что в насаждениях косточковых культур Краснодарского края на видовой состав сосущих вредителей значительное влияние оказывают систематические обработки высокотоксичными пестицидами, в результате чего происходит жесткий отбор видов на выживаемость. У одних видов вредителей появились популяции, устойчивые к действию пестицидов, у других снизилась их численность. Резкое увеличение количества сосущих фитофагов свидетельствует о нестабильности садового биоценоза и его несбалансированности даже в тех садах, где никогда не применяются пестициды [1].

Объективная оценка распространения и выявления закономерностей изменения видового состава и внутривидовых структур вредных объектов, их биоэкологических особенностей и вредоносности позволяет формировать устойчивые энтомосистемы садовых агроценозов и разрабатывать защитные мероприятия [2].

Целью исследований являлось изучение биоэкологических особенностей сосущих вредителей для создания устойчивых и высокопродуктивных агроценозов косточковых насаждений Краснодарского края.

Объекты и методы и исследований. Работа выполнялась по общепринятым методикам: «Методические рекомендации по фитосанитарному и токсикологическому мониторингам плодовых пород и ягодников» (1999, 2002); «Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве» (2004); «Рекомендации по комплексной защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорной растительности» (2006); «Технические средства оснащения технологий фитосанитарного мониторинга и биологической защиты растений» (2010) [3, 4, 5, 6].

Обсуждение результатов. Изучение энтомо-акарокомплекса косточковых культур Краснодарского края позволило установить ряд биоэкологических особенностей вредных видов в меняющихся условиях среды. В насаждениях края основными доминантами комплексов сосущих вредителей являются тли, клещи и цикадки, а также фитофаги, которые формируют очаговое распространение вокруг них – трипсы, щитовки, ложнощитовки.

Сравнительный анализ развития доминирующих сосущих вредителей на сливе выявил, что процент повреждения деревьев фитофагами в течение вегетационного периода варьирует. Наибольшее повреждение отмечается в конце сезона, что связано, в том числе, с воздействием антропогенного фактора – прекращением регулярных инсектицидных обработок во второй половине вегетации (рис.).

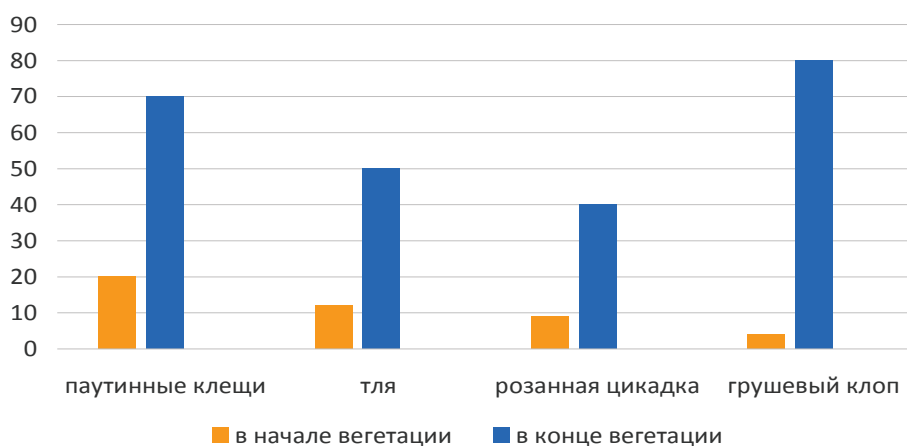


Рис. Развитие доминирующих сосущих вредителей на сливе в течение вегетационного периода

Для ряда видов установлено расширение ареала. Так, японская цикадка обнаружена в насаждениях, расположенных в северной части черноморской зоны Краснодарского края. Фитофаг отмечается не только на семечковых, но и на косточковых культурах (единично), при этом основной вред наносит молодым насаждениям.

Наблюдается увеличение численности некоторых видов. Например, войлочная цикадка в настоящее время отмечается на всех косточковых культурах и заселяет до 30% побегов. Этот вид относится к высокопластичным и успешно приспосабливается к различным экологическим условиям.

Видовой состав тлей косточковых культур представлен 7 видами (табл. 1). Выявлено изменение сезонной динамики у 4 видов тлей: сливовой опыленной, чертополоховой, хмелевой и вишневой. Эти виды развиваются по типу полного двудомного цикла. У сливовой опыленной тли вторичным растением-хозяином является тростник, у хмелевой – хмель,

у чертополоховой – чертополох, подсолнечник и другие сложноцветные, у вишневой – подмаренник. Однако часть популяций этих видов остается и развивается на косточковых породах вплоть до осени.

Таблица 1 – Основной видовой состав тлей косточковых культур

| Вид | Культура | | | |
|---|----------|-------|-------------------|--------|
| | абрикос | слива | вишня/ черешня | персик |
| Сливовая опыленная <i>Hyalopterus pruni</i> Geoffr. | + | + | | |
| Чертополоховая <i>Brachycaudus cardui</i> L. | + | + | | |
| Хмелевая <i>Phorodon humuli</i> Schrk. | + | + | | |
| Черная персиковая <i>Brachycaudus persicaecola</i> Boisd. | | + | | + |
| Полосатая персиковая <i>Brachycaudus tragopogonis</i> Kalt. | | | | + |
| Зеленая персиковая <i>Myzodes persicae</i> Sulzer. | | | | + |
| Вишневая <i>Myzus cerasi</i> F. | | | + | |

Таблица 2 – Видовой состав энтомофагов в афидокомплексах косточковых культур в условиях центральной зоны Краснодарского края (Прах, Юрченко, 2015).

| Фитофаги | Хищники | Паразиты | Пауки |
|---|--|--|-------------------------------------|
| Сливовая опыленная тля (<i>Hyalopterus arundinis</i> F.) | - Сем. Phytoseiidae (<i>Amblyseius finlandicus</i> Oud) | <i>Lipolexis gracilis</i> F. | - <i>Philodromus aureolus</i> Cl. |
| Вишневая тля (<i>Myzus cerasi</i> F.) | -Сем. Chrysopidae | - <i>Trioxys angelicae</i> H. | - <i>Clubiona coerulea</i> L. Koch. |
| Персиковая тля (<i>Myzodes persicae</i> Sulz.), | (<i>Chrysopa cilita</i> Wesm, <i>Chrysopa perla</i> L.) | - <i>Lysiphlebus fabarum</i> mar. | - <i>Araneus cucurbitinus</i> Cl. |
| Тростниковая тля (<i>Hyalopterus pruni</i> Geoffr.) | -Верблюбки | - <i>Aphidius picipes</i> Nees. | - <i>Araneus diadematus</i> Cl. |
| Хмелевая тля (<i>Phorodon humuli japonensis</i> Takah.) | <i>Raphidia maior</i> Burm | - <i>Ephedrus hyaloptericolus</i> Kir. | - <i>Araneus marmoreus</i> Cl. |
| | - Сем. Coccinellidae <i>Adalia bipunctata</i> <i>Anatis ocellata</i> <i>Exochomus quadripustulatus</i> <i>Coccinella septempunctata</i> <i>Scymnus frontalis</i> <u>Хищные клопы</u> - Антокорида (сем. <i>Anthocoridae</i>) | | |

Данные виды тлей легко выдерживают конкуренцию как между собой, так и с другими сопутствующими сосущими вредителями [7]. Поэтому в агроценозе сливы доминантами среди тлей остаются серая опыленная и чертополоховая тли; остальные виды являются сопутствующими и представлены единичными экземплярами [8].

Отмечено расширение видового состава таких вредителей, как клещи: помимо обыкновенного паутинового, боярышникового, красного плодового, сливового галлового, вредоносность которого носит очаговый характер, на сливе отмечен бурый плодовой клещ, который последние годы встречается также на черешне и вишне.

Тли и клещи имеют тесную связь с энтомофагами и образуют устойчивый афидоценокомплекс с высоким видовым разнообразием насекомых (табл. 2). Показано, что многоядные хищные энтомофаги и паразиты играют существенную роль в ограничении численности тлей с самого начала роста их популяций. За десятидневный отрезок времени хищники снижают прирост популяции тли до 40% на участках, где не ведутся обработки пестицидами. Хищные клещи контролируют численность обыкновенного паутинового клеща, но недостаточно: количество заселенных фитофагом листьев может достигать максимально 70-80%. Установлено, что на участке сада, где в течение трех лет применялись микробиологические средства защиты, отмечено увеличение в 2-3 раза численности полезных насекомых и хищных клещей. В сроки максимальной вредоносности тлей видовое разнообразие и численность энтомофагов увеличивается.

Выводы. В результате исследований в насаждениях косточковых культур Краснодарского края выявлено расширение видового состава сосущих вредителей, в том числе за счет появления новых объектов. Уточнены биоэкологические особенности вредителей в меняющихся условиях среды: у ряда видов установлены изменения в сезонных динамиках, расширение ареала, увеличение численности. Изучено влияние факторов, регулирующих численность и видовой состав сосущих вредителей: количество инсектицидных обработок, видовое разнообразие и численность энтомофагов. Полученные знания о биоэкологических особенностях фитофагов, их развитии и распространении, дают возможность интегрировать различные методы защиты и тем самым эффективно управлять численностью вредных видов для создания устойчивых и высокопродуктивных насаждений.

Литература

1. Подгорная, М.Е. Разработка методов управления процессами фитосанитарного оздоровления экосистем плодовых агроценозов на основе биоценотической регуляции / М.В. Подгорная, Э.Б. Янушевская, Г.В. Якуба, С.Р. Черкезова, С.В. Прах, И.Г. Мищенко // Научно - практич. конференция грантодержателей Российского фонда фундаментальных исследований и администрации Краснодарского края. – Краснодар, 2009. – С. 93-94
2. Прах, С.В. Болезни и вредители косточковых культур и меры борьбы с ними / С.В. Прах, И.Г. Мищенко – Краснодар: ГНУ СКЗНИИСиВ, 2013 г. – 98 с.
3. Методические указания по фитосанитарному и фитотоксикологическому мониторингам плодовых пород и ягодников. – Краснодар, 1999. – 83с.
4. Методики опытного дела и методические рекомендации Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства. –Краснодар, 2002. – 78 с.
5. Методические указания по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов и родентицидов в сельском хозяйстве. – С.-П., 2004 г. – 87с.
6. Рекомендации по комплексной защите сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорной растительности в Краснодарском крае на 2006-2012гг. – Краснодар, 2006 г. – 197с.
7. Алехина, Е.М. Современные технологии возделывания черешни в условиях Краснодарского края: методические рекомендации / Е.М. Алехина, В.А. Алферов, Т.Г. Причко, С.В. Прах, И.Г. Мищенко [и др.] – Краснодар: КнигоГрад, 2013г. – 52 с.
8. Соколов, А.М. и др. / Устойчивость плодовых растений к вредителям и болезням. – М.: «Колос», 1974. – 160 с.