

УДК 632.7: 632.9

САДОВЫЕ ЛИСТОВЕРТКИ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Черкезова Сайде Рустемовна
канд. биол. наук
старший научный сотрудник
лаборатории защиты
плодовых и ягодных культур
e-mail: plantprotecshion@yandex.ru

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

В статье приведены результаты многолетних исследований видового состава садовых листоверток в плодовых насаждениях Краснодарского края. Исследования проводились методами лабораторных анализов, маршрутных и стационарных обследований обрабатываемых и необрабатываемых пестицидами плодовых насаждений, расположенных в различных зонах садоводства Краснодарского края. Для установления видовой принадлежности вредителей использовались определители сельскохозяйственных вредителей и методические рекомендации. Выделены доминирующие виды. Изучены структура и закономерности формирования комплексов садовых листоверток, особенности биологии их развития в регионе. Определены сроки и критерии целесообразности инсектицидных обработок плодовых насаждений. На основе анализа экспериментальных данных отмечена динамическая смена доминант внутри обозначенных комплексов. Ритм циклов составляет 1-3 года. Определена устойчивая зависимость сезонных динамик от меняющихся абиотических

UDC 632.7: 632.9

GARDEN TORTRIX MOTHS AND METHODS OF STRUGGLE WITH THEM

Cherkezova Saide
Cand. Biol. Sci.
Senior Research Associate
of Laboratory of Protection
of Fruit and Berry Plants
e-mail: plantprotecshion@yandex.ru

*Federal State Budget Scientific
Organization "North Caucasian
Regional Research Institute
of Horticulture and Viticulture",
Krasnodar, Russia*

In the article the results of long-term investigations of species composition of garden tortrix moths in the fruit cultivations of Krasnodar Region are given. The research were conducted by methods of laboratory analyses, route and stationary inspections of the fruit plantings processed and not processed by pesticides, situated in various zones of gardening of Krasnodar Region. For establishment of specific accessory of wreckers were used the determinants of agricultural wreckers and methodical recommendations. The prevailing forms are isolated. The structure and the conformity to natural lows of formation of the complexes of garden tortrix moths and special features of biology of their development in the region are studied. The periods and the criterions of the expediency of insecticidal treatments of fruit planting are determined. The dynamics of dominant's change inside the indicated complexes is noted on the basis of the analysis of experimental data. The rhythm of cycles is 1-3 years. The steady dependence of seasonal dynamics from the changing abiotic conditions of medium is determined. The basic components of the trophostructural levels

условий среды. Были установлены основные компоненты трофоструктурных уровней садовых листоверток. Установлено, что время выхода из мест зимовки почковой и плодовой изменчивой листоверток – фенофаза развития яблони «обнажение соцветий» – «розовый бутон» при сумме эффективных температур 20,5°C. Развитие куколки длится 9-15 дней, эмбриогенез 6-13 дней в зависимости от погодных условий. Сетчатая и всеядная листовертки выходят из мест зимовки при среднесуточной температуре +10...+12°C. В условиях Краснодарского края первые гусеницы появляются при сумме эффективных температур 25,3...31,5°C. Погодные условия и поколение влияют на длительность развития отдельных стадий: куколки 10-14 дней, эмбриогенез 8-11 дней. Лучшие результаты при защите от вредителей получены при применении гормональных препаратов в период откладки яиц и препаратов природного происхождения в период отрождения гусениц.

Ключевые слова: ГУСЕНИЦЫ, БАБОЧКИ, КУКОЛКИ, САДОВЫЕ ЛИСТОВЕРТКИ, БИОЛОГИЯ, СТАДИЯ РАЗВИТИЯ, ИНСЕКТИЦИДЫ, ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

of garden tortrix moths were established. It is established that the time of output from the places of the wintering of the cluster and fruit variable tortrix moths is the phenophase of the apple tree development of “the baring of floscules” – “pink bud” with the sum of effective temperatures of 20,5°C. The development of pupa is 9-15 days, the embryogenesis is 6-13 days in accordance with weather conditions. *Adoxophyes orana* F.R. fruit tortricids and *Archips podana* Scop. output from the places of wintering at average daily temperature of +10... +12°C. Under the conditions of Krasnodar Region the first caterpillars appear with the sum of effective temperatures of 25,3... 31,5°C. The weather conditions and the generation influence on the duration of the development of the separate stages: the pupa – is 10-14 days, the embryogenesis – is 8-11 days. The best results of protection from the wreckers are obtained during the application of hormonal preparations in the period of the discarding of eggs and the application of preparations of natural origin is in the period of the hatching of caterpillars.

Key words: CATERPILLARS, BUTTERFLIES, PUPA, GARDEN TORTRIX MOTHS, BIOLOGY, STAGE OF DEVELOPMENT, INSECTICIDES, HORMONAL PREPARATIONS

Введение. Природно-климатические условия Краснодарского края благоприятны для возделывания многих перспективных плодовых культур и позволяют получать высокие урожаи стандартной продукции. Однако это не всегда удается, веской причиной снижения урожайности и стандартности плодов являются повреждения, наносимые вредителями, в частности садовыми листовертками.

В настоящее время известно более 50 видов листоверток. В садах России обитает 26 видов, из которых около 15 видов являются серьезными

вредителями плодовых растений. Таким образом, садовые листовертки составляют немалую часть биомассы агроценоза садов. Это лабильные, высоко адаптивные к любым изменениям представители среди вредителей. Разнообразные адаптации к многочисленным местообитаниям способствуют продолжительному периоду вредоносности садовых листоверток. Хозяйственное значение листоверток определяется специфичностью видового состава доминантов, своеобразием циклов развития и фенологии.

Известно, что одни виды развиваются в одном поколении и вредят только весной, другие виды – в двух поколениях и тогда вредят и весной, и летом, резко снижая количество и качество урожая. Отдельные виды появляются весной при установлении среднесуточной температуры воздуха $+8...+10^{\circ}\text{C}$, это преимущественно виды, зимующие в стадии гусениц. Другим необходима среднесуточная температура $+12...+14^{\circ}\text{C}$, это виды, зимующие в стадии яйца.

Исследования направлены на уточнение видового состава, структуры и закономерностей формирования комплексов садовых листоверток, особенностей биологии в регионе, определение сроков и критериев целесообразности инсектицидных обработок.

Объекты и методы исследований. Наблюдение за развитием фитофагов в крае ведется с 2005 года. Исследования проводились методами лабораторных анализов, маршрутных и стационарных обследований обрабатываемых и необрабатываемых пестицидами плодовых насаждений, расположенных в различных зонах садоводства Краснодарского края.

Объектами исследований являлись плоды, листья, заселенные вредителями на разных стадиях развития: гусеницы, куколки.

Для установления видовой принадлежности вредителей использовались определители сельскохозяйственных вредителей, методические рекомендации и указания [1]. Для определения динамики лета бабочек пользо-

вались феромонами, при определении срока появления отдельных стадий развития вредителей использовали метеоданные.

Обсуждение результатов. По данным А.И. Моисеенко, гусеницы листоверток ежегодно повреждают в России от 11 до 28, а иногда до 60% цветковых почек и соцветий. Поврежденность плодов съемного урожая во многих садах составляет 20-40% [2].

В результате проведенных нами исследований был установлен видовой состав садовых листоверток плодовых насаждений Краснодарского края (табл. 1).

Таблица 1 – Видовой состав садовых листоверток

Семейство	Вид
Tortricidae:	
Садовые листовертки	Почковая – <i>Spilonota ocellana</i> F. Плодовая изменчивая – <i>Hedya nubiferana</i> Haw. Сетчатая – <i>Adoxophyes orana</i> F. R. Всеядная – <i>Archips podana</i> Scop. Подкорковая – <i>Enarmonia formosana</i> Scop. Ивовая кривоусая – <i>Pandemis heparana</i> Den. Розанная – <i>Archips rosana</i> L. Дубовая зеленая – <i>Tortrix viridana</i> L.

Выделены доминирующие и вредоносные виды: почковая – *Spilonota ocellana* F. – максимально на ловушку отловлено 15 самцов, интенсивное повреждение отмечено весной и осенью; плодовая изменчивая – *Nedya nubiferana (armigera)* Haw. – максимальное число отловленных самцов 118 экз./ловушку; сетчатая *Adoxophyes orana* F. R. – максимально на ловушку отловлено 25 самцов; всеядная *Archips podana* Scop. – максимально отловлено 83 самца/ловушку; подкорковая – *Enarmonia formosana* Scop. – максимально на ловушку отловлено 18 самцов.

На основе анализа экспериментальных данных отмечена динамическая смена доминант внутри обозначенных комплексов, ритм циклов со-

ставляет 1-3 года, определена устойчивая зависимость сезонных динамик от меняющихся абиотических условий среды.

В 2011 году в саду яблони наиболее массово были распространены плодовая изменчивая и всеядная листовертки, в 2012 году численность всеядной листовертки значительно снизилась, тогда как заметно возросла вредоносность сетчатой и подкоровой листоверток. Численность подкоровой листовертки увеличилась в 1,5-2 раза в отличие от всеядной листовертки. В 2013 году увеличилась вредоносность плодовой изменчивой листовертки, численность подкоровой оставалась высокой. В 2014 году заметных изменений в составе листоверток не отмечено.

Были установлены основные компоненты трофоструктурных уровней садовых листоверток (табл. 2).

Листовертка почковая – *Spilonota ocellana* F. – повреждает яблоню, грушу, айву, вишню, черешню, абрикос, сливу и др. Зимует гусеница 3-го возраста в белых плотных коконах вблизи почек, на плодушках или в развилках молодых веточек. Весной при температуре +8...+10°C они покидают места зимовки и внедряются в почки (в стадии «зеленого конуса» у яблони). Однако, большинство гусениц ожидают появления молодой листвы или цветочных почек, и чаще всего их можно обнаружить в начале второй декады апреля в фенофазу яблони «обнажение соцветий» при сумме эффективных температур 20,5°C (рис. 1).

После непродолжительного периода питания листьями гусеница сооружает гнездо из сложенных или скрученных листьев, оплетает их, бутоны и цветки паутиной, где живет и питается тычинками, пестиками, подгрызает цветоножки и вызывает массовую гибель соцветий [3-6]. Отличительной особенностью вида является использование для строительства гнезда погибших листьев и соцветий. У саженцев и молодых побегов возможно повреждение побегов (рис. 2).

Таблица 2 – Компоненты основных трофоструктурных уровней садовых листоверток

Фитофаги	Паразиты	Болезни	Хищники	
Сем. Tortricidae Почковая – <i>Spilonota ocellana</i> F. Плодовая изменчивая – <i>Hedya nubiferana</i> Haw. Сетчатая – <i>Adoxophyes orana</i> F. R. Всеядная – <i>Archips podana</i> Scop. Подкорковая – <i>Enarmonia formosana</i> Scop. Ивовая кривоусая – <i>Pandemis heparana</i> Den. Розанная – <i>Archips rosana</i> L. Дубовая зеленая – <i>Tortrix viridana</i> L.	Сем. Braconidae <i>Apanteles bicolor</i> Nees. Сем. Ichneumonidae <i>Pimpla instigator</i> L., <i>Pimpla turionellae</i> L. Сем. Chalcididae Сем. Aphidiidae Сем. Sarcophagidae Сем. Tachinidae. Сем. Encyrtidae Сем. Trichogrammatidae Сем. Eulaphidae	Бактериозы (род Bacillus) Микозы (род Beauveria)	Насекомые Сем. Chrisopidae <i>Chrysopa carnea</i> Steph. Сем. Coccinellidae <i>Adalia bipunctata</i> L. <i>Coccinell septempunctata</i> L. <i>Scymnus alter</i> Kug. <i>Adalia decimpunctata</i> L. <i>Thea viginduopunctata</i> L. <i>Stethorus punctillum</i> Ws. Сем. Cecidomyiidae <i>Aphidoletes aphidomyza</i> (Rondani); Сем. Syrphidae <i>Syrphus ribesii</i> L. Сем. Anthocoridae <i>Orius minutus</i> L. Сем. Miridae Сем. Nabidae Сем. Salticidae Сем. Staphylinidae	Акарифаги Сем. Phytoseiidae <i>Amblyseius finlandicus</i> Oud. <i>Typhlodronius tiliarum</i> Oud.) Сем. Anystidae <i>Anystis baccarum</i> L. Сем. Stigmeidae <i>Zetzelia mali</i> Ewing



Рис. 1, 2. Гусеница *Spilonota ocellana* F. и поврежденный ею побег*

Гусеница, достигнув центральной почки, некоторое время питается ею, а затем проникает в побег на глубину до 5 см, в результате чего росток погибает [7]. Период вредной деятельности гусениц растянут и длится до двух месяцев, так как выход их из мест зимовки происходит неодновременно. Разброс времени между окончанием питания и окукливанием первых и последних особей может достигать 4-6 недель. Закончив питание, гусеницы окукливаются обычно в том же месте, где питались. Стадия куколки длится 9-15 дней. Бабочки начинают летать в конце мая и летают до августа (рис. 3). Яйца откладывают на листья. Эмбриогенез длится 6-13 дней в зависимости от погодных условий.

В первой декаде июня появляются гусеницы первого поколения, которые живут между листочками, скрепленными паутиной, и скелетируют их, или прикрепляют паутинкой лист к поверхности плода, где выгрызают неглубокие ямки, способствуя проникновению в них патогенного гриба *Monilia fruktigena* Pers. (рис. 4). С середины июля начинается лет бабочек второго поколения и откладка яиц. В конце июля отрождаются гусеницы нового поколения, которые в сентябре-октябре, достигнув третьего возраста, уходят в зимовку [8]. Гусеницы причиняют существенный ущерб, повреждая в основном плоды.

* Все фотографии, приведенные в статье, выполнены автором Черкезовой С.Р.



Рис. 3, 4. Бабочка *Spilonota ocellana* F. и поврежденный плод

Листовертка изменчивая плодовая – *Hedya nubiferana* Haw. – повреждает все плодовые культуры. Зимуют гусеницы 3-го возраста в шелковых коконах в развилках ветвей или трещинах коры. Места зимовки гусеницы покидают в апреле и вгрызаются в почки при среднесуточной температуре $+8...+10^{\circ}\text{C}$ (рис. 5). Повреждают затем листья, бутоны, цветки. Вредят с конца первой декады апреля до конца мая. Наибольший ущерб наносят именно в этот период. Окукливание начинается во второй декаде мая после осыпания лепестков у яблони. Стадия куколки длится 8-14 дней при $+18^{\circ}\text{C}$ и 20 дней при $+15^{\circ}\text{C}$. Первые бабочки вылетают в третьей декаде мая (рис. 6).



Рис. 5. Почки, поврежденные гусеницами *Hedya nubiferana* Haw.



Рис. 6. Имаго вредителя

Лет продолжается до конца июня. Самка откладывает яйца на верхнюю и нижнюю стороны листа. Эмбриогенез длится 8-12 дней. Отродившиеся гусеницы питаются листьями, отчасти плодами при их соприкосновении с листьями (рис. 7). Допитавшись до 3-го возраста, уходят в зимовку. Эти виды листоверток могут быть выделены в отдельную группу.



Рис. 7. Плоды, поврежденные гусеницами *Hedya nubiferana* Haw.

Листовертка сетчатая – *Adoxophyes orana* F. R. – повреждает все плодовые породы. Зимуют гусеницы 2-3 возраста в шелковистых коконах под чешуйками почек, сухими листочками, в развилках ветвей. При среднесуточной температуре +10...+12°C гусеница покидает места зимовки, устраивает паутинный ход к ближайшей почке и выедает ее изнутри. Когда образуется достаточно большая камера, гусеница окончательно переселяется в нее. После распускания почек гусеница забирается внутрь цветочной розетки, стягивает листочки и бутоны паутиной, где и питается. Питаются они также листьями, свернутыми в трубку или комок, стянутыми паутиной (рис. 8, 9).

Максимальное количество гусениц отмечается перед цветением или во время цветения яблони. Окукливаются гусеницы в местах питания в конце первой декады мая в рыхлых коконах в растительных остатках, в трещинах коры. Развитие куколки длится 10-12 дней.



Рис. 8, 9. Питание листьями яблони и сливы гусеницами *Adoxphyes orana* F. R.

Так как окукливание растянуто, оно длится долго и заканчивается к началу июля (рис. 10, 11). Через 10-15 дней после цветения яблони появляются первые бабочки. Массовый лет бабочек первого поколения приходится на начало июня. К откладке яиц самка приступает через 3-4 дня после начала лета бабочки. Яйца откладывает группами: в 1-м поколении на гладкую поверхность листа на обе стороны; во 2-м поколении – на побеги, завязи и плоды.



Рис. 10, 11. Экзувии листовертки

Откладка яиц протекает при температуре +12...+30°C, если температура ниже или выше указанной, откладка яиц прекращается. Понижение влажности воздуха и повышение температуры в период лета резко снижает

плодовитость самок. Эмбриональное развитие длится в 1-м поколении 10-14 суток, во 2-м поколении – в среднем 11 суток [9].

Отродившиеся в середине июня гусеницы скелетируют листья, на поверхности плода под защитой прикрепленного листа выедают большие участки мякоти (рис. 12, 13). Питаются около 30 дней. С середины июля гусеницы окукливаются, в конце июля через 12-14 дней вылетают бабочки второго поколения, которые откладывают яйца на листья, побеги и плоды. Через 8-10 дней из них отрождаются гусеницы зимующего поколения, которые скелетируют листья с нижней стороны (рис. 14, 15), затем выедают мякоть листа, оставляя только жилку, и достигнув 3-го возраста, уходят на зимовку.



Рис. 12, 13. Плоды яблони и груши, поврежденные гусеницами



Рис. 14, 15. Отродившиеся гусеницы, зимующего поколения и имаго

Всеядная листовертка – *Archips podana* Scop. – полифаг. Зимуют гусеницы 3-го возраста в шелковых коконах на коре и в развилках ветвей [9]. Гусеницы многоядны и повреждают практически все плодовые культуры. Места зимовки они покидают при установлении среднесуточной температуры воздуха $+10...+12^{\circ}\text{C}$.

В Краснодарском крае гусеницы всеядной листовертки появляются в фенофазу яблони «выдвижение соцветий» 14-15.04, при сумме эффективных температур воздуха $25,3...31,5^{\circ}\text{C}$. Как и все другие виды, гусеницы внедряются вначале в почки, затем питаются листьями растений, сплетенными паутиной в трубки (рис. 16, 17), бутонами, цветками и завязями, приплетая их листьями. Питаются гусеницы с середины апреля до начала июня.



Рис. 16, 17. Гусеница и имаго *Archips podana* Scop.

Лет бабочек 1-го поколения начинается с первых чисел мая и длится 1,5 месяца до третьей декады июня. Пик лета бабочек приходится на конец мая – начало июня.

Начало лета бабочек второго поколения отмечено в первой декаде июля. Лет продолжается до начала сентября. Отродившиеся гусеницы питаются до октября, нанося серьезный ущерб урожаю (рис. 17, 18).



Рис. 18. Гусеница *Archips podana* Scop. и поврежденный ею плод

Подкоровая листовертка – *Enarmonia formosana* Scop. – зимуют гусеницы разных возрастов под корой деревьев [9, 10]. Весной с началом сокодвижения возобновляют питание лубом и заболонью, прокладывая извилистые ходы в штамбе (рис. 19). Начало окукливания конец апреля – начало мая (20.04 при СЭТ 20,3°C), стадия куколки длится 14-20 дней весной и 10-12 дней летом. Начало лета бабочек 03.05 при СЭТ 65°C (рис. 20).



Рис. 19, 20. Гусеница и имаго *Enarmonia formosana* Scop.

Яйца откладывают на штамб и толстые ветви, в щели коры и даже на обнаженные главные корни. Эмбриональное развитие длится от 6 до 10

дней. Выходящие из яиц гусеницы вгрызаются под кору, проделывая неправильные ходы (рис. 20). Осенью с наступлением холодов впадают в диапаузу. Заселенные вредителем деревья плохо растут и плодоносят. При большой численности дерево погибает.

При разработке современной технологии управления агроэкосистемой плодового сада необходимо учитывать знания о закономерности формирования и функционирования энтомоценозов, биологии вредителей, экономических порогах вредоносности, методах экологической и экономической оценки, целесообразности и оптимального выбора способов, средств и сроков защиты растений.

Меры борьбы с вредителями плодовых культур:

– для уничтожения перезимовавших гусениц перед выходом их из мест зимовки и до проникновения в почку, проводят обработки растений инсектицидами (данадим, КЭ – диметоат, каратэ Зеон, МКС – лямбда-цигалотрин и др.);

– в зависимости от погодных условий обработки проводят в фенофазы яблони: «разрыхление бутонов», в периоды «обнажения соцветий» или «розовый бутон»;

– наиболее эффективными и экологически безопасными являются гормональные препараты – аналоги ювенильных гормонов и ингибиторов синтеза хитина [11];

– инсегар, люфокс, димилин обладают овицидным действием – прерывают развитие эмбрионов, поэтому их действие проявляется при обработке в период откладки яиц или перед этим (конец мая – конец июня);

– ингибиторы синтеза хитина и инсектициды, обладающие ларвицидным и трансламинарным действиями (проклэйм, волиам Флексии, матч) целесообразно применять в начале и в период массового отрождения гусениц (июнь, июль и август).

Выводы. В результате многолетних исследований по установлению биоэкологии садовых листоверток в условиях меняющейся погоды Краснодарского края установлены сроки появления и длительность развития отдельных стадий вредителей.

Данные о видовом составе, динамике лета, плотности популяции и сроков появления последующих поколений были получены в результате использования синтетических половых феромонов садовых листоверток в течение вегетационного периода, расчета суммы эффективных температур. Полученные данные позволяют прогнозировать развитие листоверток и теоретически рассчитывать сроки проведения защитных мероприятий.

Включение в системы защиты препаратов разного механизма действия и разными действующими веществами, инсектицидов природного происхождения фитоверм КЭ (аверсектин С), бактериальных препаратов на основе *Bacillus thuringiensis*, биопрепаратов на основе грибов *Beauveria bassiana* позволяет снизить кратность применения пестицидов и загрязнение окружающей среды, способствует снижению риска возникновения резистентности.

Литература

1. Методические указания по фитосанитарному и токсикологическому мониторингам плодовых пород и ягодников. – Краснодар, 1999. – 83 с.
2. Mustafa F.M., Janjua N.A. On the biology of *Spilonota ocellana* Schiff. in Baluchistan. Indian J. Entomol. 2 (1): 65-73. (R.A.E. 29: 267).
3. Chapman P.J., Lienk S.E. Tortricid Fauna of Appl in New York /Special publication New York State Agricultural Experiment Station Comell University, - Geneva, N.Y. – March. – 1971. – 113 с.
4. Галетенко, С.М. Листовертки – вредители плодовых культур Крыма / С.М. Галетенко // Вредители и болезни плодовых и декоративных растений. Труды ГНБС. – Том 33. – Ялта. – 1960. – С. 157-192.
5. Ванек, С.М., Корчагин В.Н., Тер-Симонян Л.Г. Атлас болезней и вредителей плодовых, ягодных, овощных культур и винограда / С.М. Ванек, В.Н. Корчагин, Л.Г. Тер-Симонян // «Природа Братислава» ВО Агропромиздат, Москва. – 1989. – С. 116-221.
6. Ламперт К. Атлас бабочек и гусениц Европы и отчасти Русско-Азиатских владений. – С.-Пб. – 1913. – С. 409-424.

7. Васильев, В.П. Вредители плодовых культур / В.П. Васильев, И.З. Лившиц.– М.: Колос, 1984.– С. 209- 225.
8. Ермолаев, В.П. Семейство листовертки – Tortricidae. / В.П. Ермолаев // Бабочки – вредители сельского хозяйства Дальнего Востока. Определитель (редак. В.А. Кирпичников, П.А. Лер).– Владивосток: ДВО АН СССР. – 1988.– С. 65-99.
9. Савковский, П.П. Атлас вредителей плодовых и ягодных культур / П.П. Савковский.– Киев: Урожай, 1990.– С. 56-62.
10. Черкезова С.Р. Новые вредители плодовых насаждений на юге России / С.Р. Черкезова // Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс].– Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2012. – № 17(5).– С. 107-116.– Режим доступа: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/12/05/14.pdf>.
11. Черкезова, С.Р. Стратегия защиты яблони на основании фитосанитарного мониторинга с учетом изменений в формировании и функционировании энтомоакарпоза / С.Р. Черкезова // Плодоводство и ягодоводство России, 2012.– Т. 30.– С. 401-407.

References

1. Metodicheskie ukazaniya po fitosanitarnomu i toksikologicheskomu monito-ringam plodovyh porod i yagodnikov. – Krasnodar, 1999.– 83 s.
2. Mustafa F.M., Janjua N.A. On the biology of Spilonota ocellana Schiff. in Baluchistan. Indian J. Entomol. 2 (1): 65-73. (R.A.E. 29: 267).
3. Chapman P.J., Lienk S.E. Tortricid Fauna of Appl in New York /Special publication New York State Agricultural Experiment Station Cornell University, - Geneva, N.Y. – March. – 1971. – 113 s.
4. Galetenko, S.M. Listovertki – vrediteli plodovyh kul'tur Kryma / S.M. Galetenko // Vrediteli i bolezni plodovyh i dekorativnyh rasteniy. Trudy GNBS. – Tom 33. – Yalta. – 1960. – S. 157-192.
5. Vanek, S.M., Korchagin V.N., Ter-Simonyan L.G. Atlas bolezney i vreditel'ey plodovyh, yagodnyh, ovoschnykh kul'tur i vinograda / S.M. Vanek, V.N.Korchagin, L.G. Ter-Simonyan // «Priroda Bratislava» VO Agropromizdat, Moskva. – 1989. – S. 116-221.
6. Lampert K. Atlas babochek i gusenits Evropy i otchasti Russko-Aziatskih vla-deniy. – S.-Pb. – 1913. – S. 409-424.
7. Vasil'ev, V.P. Vrediteli plodovyh kul'tur / V.P. Vasil'ev, I.Z. Livshits.– М.: Kolos, 1984.– S. 209- 225.
8. Ermolaev, V.P. Semeystvo listovertki – Tortricidae. / V.P. Ermolaev // Babochki – vrediteli sel'skogo hozyaystva Dal'nego Vostoka. Opredelitel' (redak. V.A. Kirpichnikov, P.A. Ler).– Vladivostok: DVO AN SSSR. – 1988.– S. 65-99.
9. Savkovskiy, P.P. Atlas vreditel'ey plodovyh i yagodnyh kul'tur / P.P. Savkovskiy.– Kiev: Urozhay, 1990.– S. 56-62.
10. Cherkezova S.R. Novye vrediteli plodovyh nasazhdeniy na yuge Rossii / S.R. Cherkezova // Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii [Elektronnyj resurs].– Krasnodar: SKZNIISiV, 2012. – № 17(5).– S. 107-116.– Rezhim dostupa: <http://www.journal.kubansad.ru/pdf/12/05/14.pdf>.
11. Cherkezova, S.R. Strategiya zaschity yablони na osnovanii fitosanitarnogo monitoringa s uchetoм izmeneniy v formirovaniі i funktsionirovaniі entomoakaro-tsenoza / S.R. Cherkezova // Plodovodstvo i yagodovodstvo Rossii, 2012.– Т. 30.– S. 401-407.