УДК 632.78

РАЗРАБОТКА МЕР ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЗАЩИТЫ САМШИТА ОТ САМШИТОВОЙ ОГНЁВКИ

Музафар Мирзеагаевич Абасов, Владимир Леонидович Пономарёв, Анастасия Эдуардовна Нестеренкова, Александр Николаевич Логинов, Сергей Алексеевич Федосов

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский центр карантина растений» ФГБУ «ВНИИКР»
140150, Московская область, Раменский район, пос. Быково, ул. Пограничная, д. 32
anastasiiae@mail.ru; vladimir_l_ponomarev@mail.ru

Дан краткий анализ особенностей распространения, биологии и вредоносности нового для южных районов европейской части России опасного вредителя самшита – самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* Walker. Подчёркивается необходимость разработки против самшитовой огнёвки экологически безопасных мер борьбы. В качестве компонентов системы интегрированной защиты самшита предложено применение феромонного препарата для выявления и мониторинга, а также хищных клопов *Picromerus bidens* L. И ряда экологически безопасных препаратов на основе димилина и энтомопатогенных вирусов для борьбы с вредителем.

Ключевые слова: самшитовая огнёвка *Cydalima perspectalis* Walker; самшит колхидский (*Buxus colchica* Pojark.); интегрированная защита; выявление; мониторинг; феромоны; биометод; экологически безопасные меры; биологические препараты.

Введение

Самшитовая огнёвка *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 (Lepidoptera, Pyraloidea, Crambidae) – чрезвычайно агрессивный первичный вредитель самшита (*Buxus* sp.) оголяющий самшит по всему своему ареалу, как в искусственных озеленительных посадках, так и в природных лесных массивах (рис. 1, 2). Исходный ареал огнёвки – Китай, Япония, Республика Корея, а также Дальний Восток Российской Федерации. В настоящее время за счёт перевозки с саженцами и активного разлёта имаго вид успешно освоил насаждения самшита фактически по всей Южной и Центральной Европе [3], в том числе – и в южных регионах европейской части РФ, включая Крым. В зоне естественного обитания огнёвка, по литературным данным, может питаться также на падубе пурпурном *Ilex purpurea* и на бересклетах – японском *Euonymus japonica* и крылатом *E. Alatus* [1, 2], однако в Европе до настоящего времени фактов развития её на растениях этих родов не отмечено.

Особую опасность огнёвка представляет для распространённого в горах Кавказа эндемичного реликтового самшита колхидского (*Buxus colchica* Pojark.). Защита его от огнёвки является очень острой проблемой, поскольку большая часть популяций самшита колхидского произрастает на охраняемых территориях, на которых запрещено применение каких-либо химических мер борьбы с вредителями. Аналогичная проблема возникает и при повреждении самшита вечнозелёного *Buxus sempervirens* L., широко применяемого в городских озеленительных посадках и рекреационных зонах.

А

Б

Рис. 1 Бабочки самшитовой огнёвки (А-типичная окраска; Б-тёмная морфа)

Известно, что биологические методы достаточно эффективны лишь при своевременном обнаружении локальных, недавно обосновавшихся, пока ещё немногочисленных популяций вредителя. В настоящее время основным способом выявления огнёвки остаётся визуальный осмотр повреждаемых растений. При этом выявление на листьях небольших кладок плоских полупрозрачных яиц вредителя без специальной подготовки практически невозможно, выявление гусениц младших возрастов в гуще молодых побегов растения крайне затруднительно, а в случае перехода потомства хотя бы одной самки на стадию гусеницы V–VI возраста растение полутораметровой высоты фактически полностью лишается листвы в течение недели (рис. 2). Более того, начиная с III–IV возраста, особенно при недостатке корма, гусеницы огнёвки достаточно серьёзно повреждают и кору дерева, что приводит к быстрому усыханию растения. Меры защиты в такой ситуации, как правило, опаздывают.

Рис. 2 Барьерное насаждение самшита, уничтоженное огнёвкой

В последние десятилетия в системе защиты и карантина растений наиболее перспективным средством раннего выявления вредителей и мониторинга ситуации в очагах являются феромонные ловушки. Целью настоящих исследований является разработка системы интегрированной защиты самшита, включающей схему раннего

выявления, надёжного мониторинга и комплекс экологически безопасных мер по борьбе с самшитовой огнёвкой.

Материалы и методы

Феромонная ловушка. Ловушка типа «Дельта» – универсальная и наиболее часто применяемая конструкция для отлова бабочек с помощью половых аттрактантов. Корпус ловушки образован из плотного ламинированного картона (ТУ 5456-001-71633631-2004, толщина ламинации 32 мкм) размером 23х40 см с биговкой по краям в 2 см и круглыми отверстиями диаметром 0,5 см для последующей фиксации каркаса проволокой. В процессе сборки ловушки лист картона складывали в треугольно-призматическую конструкцию, а края, отделенные биговкой, подгибали так, что основание треугольника составляло 12,9 см, боковых сторон – 12,4 см. Длина корпуса готовой ловушки составляла 18,6 см. На дно ловушки помещали лист картона, размером 18х12 см, с нанесенным на него клеем «Полификс» (ТУ 2387-002-55841212-2002) или его аналогом (клеевой вкладыш). Конструкцию подвешивали с помощью проволоки, скрепляющей корпус ловушки (рис. 3, 4).

Диспенсер. Синтетический феромон наносили на диспенсер, представляющий собой пробку из резины (марки 52-599/3) массой 0,6–0,7 г. В состав феромонной смеси входили цис-11-гексадеценаль, транс-11-гексадеценаль, цис-11-гексадеценол и цис-11-тетрадеценаль, взятые в различных соотношениях [4, 5].

Рис. 3 Феромонная ловушка для самшитовой огнёвки

Рис. 4 Бабочки двух видов огнёвок на клеевом вкладыше ловушки

При установке ловушки извлечённый из упаковки диспенсер с помощью пинцета помещали на клеевой вкладыш, после чего вкладыш вдвигали в ловушку и загибали биговку. Во избежание контаминации при переходе от одного варианта феромонной смеси к другому пинцет протирали 96%-ным этиловым спиртом.

Место проведения испытаний феромона

Полевые испытания проходили в двух удалённых друг от друга точках ареала самшитовой огнёвки на Черноморском побережье: в Крыму (г. Симферополь) и на Кавказе (г. Геленджик). С целью изучения реакции на синтетическую феромонную смесь популяций огнёвки, находящихся на разных стадиях развития вспышки массового размножения, ловушки были размещены на участках насаждений самшита, находящихся на разных стадиях повреждения. Ловушки вывешивали на ветвях самшита на высоте до 1 м. В обоих регионах все варианты искусственной феромонной смеси были испытаны в трёх повторностях.

Применение хищных клопов

При изучении воздействия на гусениц самшитовой огнёвки хищных клопов *Picromerus bidens* L., 1758 (Heteroptera, Pentatomidae) в каркасный матерчатый садок помещали цветочный горшок с небольшим (около 30 см в высоту) кустиком самшита. В тот же садок ставили две открытые пластиковые чашки Петри диаметром 85 мм: одну – с гусеницами огнёвки младших возрастов, вторую – с личинками клопов примерно того же возраста. Сам садок помещали в климокамеру с температурой 24°С и относительной влажностью 60%. Промежуточные учёты численности насекомых в садке старались проводить как можно аккуратнее, чтобы не повреждать личинок, гусениц и их коконы.

Применение биологических препаратов

В качестве возможных препаратов для сокращения численности самшитовой огнёвки были протестированы в лабораторных условиях промышленные препараты на основе димилина, вирусов ядерного полиэдроза непарного шелкопряда «Пинквир» («РНШ») и рыжего соснового пилильщика «Неовир» («РСП»).

Во избежание каннибализма подопытных гусениц младших возрастов рассаживали по чашкам Петри диаметром 85 мм индивидуально. В момент закладки опыта в качестве корма гусеницам однократно были предложены обработанные препаратом короткие (по 5–6 листьев) срезанные веточки самшита. Обработку осуществляли по следующей схеме: срезанную веточку самшита окунали в раствор препарата, вынимали, резко встряхивали и слегка подсушивали на воздухе при комнатной температуре (на влажных листьях гусеницы I–II возраста часто вязли и погибали в течение первых суток). В дальнейшем при необходимости подопытных гусениц докармливали аналогичными веточками, не обработанными никакими препаратами. Все чашки Петри также помещали в климокамеру с регулируемой температурой и влажностью.

Результаты и их обсуждение

Испытания различных вариантов синтетической феромонной смеси проходили в насаждениях самшита, находившихся на разных стадиях повреждения. Так, самшитники на территории ботанического сада Крымского федерального университета (КФУ), а также в посёлке Криница Геленджикского района на базе Кубанского государственного аграрного университета, были достаточно интенсивно обработаны и потому сохранили большую часть кроны (гусениц в этих точках выявить не удалось), в парке имени Ю.А. Гагарина в Симферополе повреждения были очень серьёзными (местами – до 100% кроны), на территории б/о «Нефтяник» в окрестностях Геленджика самшитники были полностью уничтожены вредителем и на 100% усохли за два месяца до вывешивания ловушек и, наконец, свежевысаженный (2015 г.) самшитник в посёлке Бетта Геленджикского района был слегка затронут гусеницами огнёвки младших возрастов, фактически не выявляемых визуально. По итогам испытаний огнёвка была выявлена с помощью феромонных ловушек во всех трёх типах опытных участков. В Симферополе из пяти протестированных вариантов смеси аттрактивность проявили четыре, в окрестностях Геленджика – два из четырёх (табл. 1, 2; рис. 4).

Таблица 1

Результаты полевых испытаний искусственной феромонной смеси в Республике Крым

Вид вредителя	Количество пойманных самцов суммарно по вариантам, шт.				
	2–1	**2–2**	**2–3**	**2–4**	**2–5**
Cydalima perspectalis	5	8	0	6	13
Pleuroptya ruralis	17	9	11	59	1

Таблица 2

Результаты полевых испытаний искусственной феромонной смеси в Краснодарском крае

Вид вредителя	Количество пойманных самцов суммарно по вариантам, шт.			
	3–1	**3–2**	**3–3**	**3–4**
Cydalima perspectalis	0	5	0	8

Таким образом, на начальном этапе работ в 2015 году можно констатировать, что выбранный тип ловушки и диспенсера, а также набор основных компонентов феромонной смеси, пригодны в качестве рабочего варианта для проведения мониторинга.

Известно, что в различных географических популяциях насекомого соотношения компонентов феромона могут немного отличаться [4,5], поэтому дальнейшие работы должны быть направлены на уточнение оптимального состава искусственной феромонной смеси для выявления и мониторинга самшитовой огнёвки по всей территории юга европейской части России, а также на изучение возможных географических особенностей её естественного феромона.

Интересным оказался тот факт, что в Крыму на все варианты феромонной смеси для самшитовой огнёвки привлекался дополнительно и родственный вид – большая крапивная огнёвка *Pleuroptya ruralis* Scop., повреждающая кукурузу, сою, землянику и чёрную смородину (см. рис. 4). В состав её феромона входят транс-10-гексадеценаль и цис-10-гексадеценаль – соединения, родственные компонентам феромона самшитовой огнёвки, отличающиеся положением двойной связи.

Одновременно были начаты опыты по поиску возможных экологически безопасных мер борьбы с самшитовой огнёвкой. Так, личинки хищного клопа *Picromerus bidens* в условиях лаборатории легко расправлялись с гусеницами огнёвки II–VI возраста, несмотря на имеющийся у последних паутинный кокон, однако 100%-ное и эффективное уничтожение гусениц вредителя было достигнуто лишь при соотношении «хищник: жертва» не менее, чем «2:1» (табл. 3, рис. 5, 6). При меньших соотношениях гусеницы огнёвки успевали нанести растению достаточно серьёзный ущерб (вплоть до 100%-ной дефолиации).

Рис. 5 Гусеница самшитовой огнёвки, поедаемая клопами на листве

Рис. 6 Гусеница самшитовой огнёвки, уничтоженная клопами в коконе

Таблица 3

Результаты опытов по применению против самшитовой огнёвки клопов *Picromerus bidens*

Шифр опыта	Соотношение «хищник:жертва»	Возраст «личинки:гусеницы»	Продолжительность опыта до полного уничтожения всех гусениц
Р-С-3-1	100:33	II:II–III	34
Р-С-2-1	100:50	III-IV:III–IV	11
Р-С-200:100	200:100	I:I–II	20

Анализируя результаты опытов по лабораторному испытанию воздействия на гусениц огнёвки биопрепаратов, можно сказать, что во всех опытах практически сразу после обработок (в течение 48–72 часов) у большинства гусениц резко замедлялось развитие, нарушался аппетит, они переставали питаться, многие заворачивались в плотный кокон между листьями, аналогичный тому, в котором они традиционно проводят диапаузу, переживая неблагоприятные условия зимнего периода. Такие гусеницы погибали в течение 2–3 недель, практически не нанося никакого ущерба: если здоровая гусеница за время развития уничтожает от 50 до 70 листьев самшита, то гусеницы, заражённые вирусом, повреждали не более 10 листьев, не съедая их целиком. В итоге бабочки смогли вылететь лишь из 4,35% гусениц, обработанных препаратом вируса непарного шелкопряда, и из 6,25% гусениц, обработанных препаратом вируса рыжего соснового пилильщика (табл. 4–7, рис. 7, 8).

Таблица 4

Действие вируса непарного шелкопряда на гусениц самшитовой огнёвки III возраста (опыт 1)

Дата начала и шифр опыта	Результаты наблюдений по датам												Суммарные повреждения за период опыта (листья, шт.)
7.3. 2016 г.	Март					Апрель							
	14	18	22	25	28	1	5	8	11	13	18	22	10.5.2016 г.
AF4-1	+	+л	+-	-									1
AF4-2	+	+	+	+	+	+	+	+	+л	+	+	-	18
AF4-3	+	-											2
AF4-4	+	+	+л	+	+	+	+	+	+	+-	-		30
AF4-5	-												0
AF4-6	-												0
AF4-7	-												0
BF3-1	+	+	+-	-									1
BF3-2	+-	+-	+-	+-	-								2
BF3-3	+	+-	-										1
BF3-4	+	+-	-										1
BF3-5	+	+	+	+	+л	+	-						10
BF3-6	-												0
Итого-вые пов-режде-ния													66 (5,1/гус.)

Примечания: Здесь и далее: + – гусеница активна и питается; +л – гусеница полиняла; +к (дата) – гусеница окуклилась; +Б – вылетела бабочка; + – гусеница жива, но не питается; – гусеница погибла.

Рис. 7 Гусеница самшитовой огнёвки в зимовочном коконе

Рис. 8 Гусеница самшитовой огнёвки, погибшая в коконе после обработки димилином

Таблица 5

Действие вируса непарного шелкопряда на гусениц самшитовой огнёвки III возраста опыт 2)

Дата начала и шифр опыта	Результаты наблюдений по датам												Суммарные повреждения за период опыта (листья, шт.)
11.3. 2016 г.	Март					Апрель						Май	
	14	18	22	25	29	1	5	8	11	18	25	10	10.5.2016 г.
AF4-1	+	+	+	-									1
BF3-2	+	+	+-	+	+-	-							3
BF3-3	+	+	+л	+	+	+	+	+	+	+	+к (25)	-	61
AF4-4	+	+л	+	+	+	+	+	+	+	+	+к (23)	-	46
AF4-5	+	+л	+	+	+	+	+	+	+	+	+к(23)	+Б	40
AF4-6	+	+л	+	+	+	+	+	+	+	+	+к(22)	-	36
BF3-7	+	+л	+	+	+	+	+	+	+	+	+к(21)	-	38
BF3-8	+	+	-										2
AF4-9	+	-											0
AF4-10	-												0
Итого вые повреж дения													227 (22,7/гус.)

Таблица 6

Действие вируса рыжего соснового пилильщика на гусениц огнёвки III возраста (опыт 1)

Дата начала и шифр опыта	Результаты наблюдений по датам											Суммарные повреждения за период опыта (листья, шт.)
7.3. 2016 г.	Март				Апрель							
	14	18	22	25	1	5	8	11	13	18	30	10.5.2016 г.
AF4-1	+	+л	+	+	+	+	+	+-	-			6
AF4-2	+	-										1
AF4-3	+	-										1
AF4-4	+	+л	+	+	+	+	+	+	+	+к (18)	-	54

Продолжение таблицы 6

AF4-5	+	+	-									1
AF4-6	+	-										0
AF4-7	+л	+-	-									2
AF4-8	+	-										1
AF4-9	-											0
AF4-10	-											1
AF4-11	+	+л	+	+	+	+	-					2
AF4-12	+	+	+	+	+	+	+	-				3
BF3-1	+	+-	+-	-								1
BF3-2	+	+-	-									2
BF3-3	л-											0
BF3-4	-											0
BF3-5	+	+	+-	+-	-							1
BF3-6	+	+	+	+	+-	-						4
BF3-7	-											0
BF3-8	-											0
BF3-9	-											2
BF3-10	-											2
Итого вые повреж дения												35 (1,6/гус.)

Таблица 7

Действие вируса рыжего соснового пилильщика на гусениц самшитовой огнёвки III возраста (опыт 2)

Дата начала и шифр опыта	Результаты наблюдений по датам												Суммар ные повреж дения за период опыта (листья, шт.)
11.3. 2016 г.	Март					Апрель							
	14	18	22	25	29	1	5	8	11	18	22	28	10.5.2016 г.
BF3-1	+	+л	+	+	+	+	+	+	+к			-	34
BF3-2	+	+л	+	+	+	+	+	+	+	+к (18)		+Б	35
BF3-3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-			26
BF3-4	+	+	+	+	+	+-	+-	+-	-				3
BF3-5	+	+	+	+-	-								1
BF3-6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+к (13)		+Б	42
BF3-7	+	+-	-										0
BF3-8	+	-											0
BF3-9	+-	-											0
BF3-10	+	-											0
Итого вые повреж дения													141 (14,1/гус.)

Также в лабораторных условиях был протестирован препарат дифлуцид, являющийся одним из вариантов димилина (аналога ювенильного гормона насекомых). Было изучено действие 0,1%-ного и 0,5%-ного раствора препарата на гусениц огнёвки II и III возраста. Результаты оказались положительными. Реакция гусениц на обработки была почти аналогичной предыдущим опытам с вирусами: в течение первых дней у гусениц практически полностью пропадал аппетит, некоторые из них пытались уйти в

кокон, аналогичный зимовочному. Несмотря на то, что до 25% гусениц II возраста и до 50% гусениц III возраста после обработки 0,1%-ным раствором препарата смогли полинять на следующий возраст, в течение трёх недель все гусеницы погибли, фактически не повредив листвы кормового растения. Обработка 0,5%-ным раствором препарата также привела к 100%-ной гибели гусениц в течение трёх недель без заметного повреждения листвы (табл. 8–11, рис. 9).

Рис. 9 Повреждения, которые успевает нанести гусеница самшитовой огнёвки после обработки димилином

Таблица 8

Действие 0,1%-ного раствора дифлуцида на гусениц самшитовой огнёвки (BF3) II возраста

Дата начала и шифр опыта	Результаты наблюдений по датам								
26.2. 2016 г.	Март					Апрель			
	9	16	18	22	25	1	5	8	11
0,1-II-1	-								
0,1-II-2	+	-							
0,1-II-3	-								
0,1-II-4	+л	+	+-	-					
0,1-II-5	+л	+	+	+	+	+	+	+-	-
0,1-II-6	-								
0,1-II-7	-								
0,1-II-8	+	-							
0,1-II-9	+	-							
0,1-II-10	-								
0,1-II-11	+л	-							
0,1-II-12	-								

Примечание: В опыте использовано 12 гусениц, которые за период опыта суммарно повредили 15 листьев самшита.

Таблица 9

Действие 0,1%-ного раствора дифлуцида на гусениц самшитовой огнёвки (BF3) III возраста

Дата начала и шифр опыта	Результаты наблюдений по датам	
26.2.2016 г.	9.3.2016 г.	16.3.2016 г.
0,1-III-1	-	
0,1-III-2	+л	-
0,1-III-3	+л	-
0,1-III-4	+	-
0,1-III-5	-	
0,1-III-6	+л	-
0,1-III-7	-	
0,1-III-8	+л	-
0,1-III-9	+л	-
0,1-III-10	-	
0,1-III-11	-	
0,1-III-12	-	
0,1-III-13	-	
0,1-III-14	+л	-
0,1-III-15	+л	-
0,1-III-16	-	
0,1-III-17	-	
0,1-III-18	-	
0,1-III-19	-	
0,1-III-20	+	-

Примечание: В опыте использовано 20 гусениц, которые за период опыта суммарно повредили 33 листа самшита.

Таблица 10

Действие 0,5%-ного раствора дифлуцида на гусениц самшитовой огнёвки (BF3) III возраста (опыт 1)

Дата начала и шифр опыта	Результаты наблюдений по датам	
26.2.2016 г.	9.3.2016 г.	16.3.2016 г.
0,5-III-1	+	-
0,5-III-2	-	
0,5-III-3	-	
0,5-III-4	+л	-
0,5-III-5	+л	-
0,5-III-6	+	-
0,5-III-7	-	
0,5-III-8	+	-
0,5-III-9	-	
0,5-III-10	-	
0,5-III-11	+	-
0,5-III-12	+	-
0,5-III-13	+	-
0,5-III-14	+	-
0,5-III-15	-	
0,5-III-16	+	-
0,5-III-17	-	

Примечание: В опыте использовано 17 гусениц, которые за период опыта суммарно повредили 30 листьев самшита.

Таблица 11

Действие 0,5 %-ного раствора дифлуцида на гусениц самшитовой огнёвки II–III возраста (опыт 2)

Дата начала и шифр опыта	Результаты наблюдений по датам								Суммарные повреждения за период опыта (листья, шт.)
11.3. 2016 г.	Март					Апрель			
	14	18	22	25	28	5	8	11	
0,5-1 II	+	+	+		-				1
0,5-2 II	+	+	+-		+-	+-	+-	-	5
0,5-3 II	+	-							0
0,5-4 II	-								1
0,5-5 II	-								1
0,5-6 III	+	+	+	+	+-	+-	+-	-	1
0,5-7 III	+	+	+-	+-	-				2
0,5-8 III	+	+	+-	+-	-				4
0,5-9 III	+	+л	+-	+-	-				5
0,5-10 III	+	+-	-						7
Итоговые повреждения									27 (2,7/гус.)

Таким образом, все три протестированных в лабораторных условиях экологически безопасных препарата могут быть рекомендованы для полевых испытаний с целью дальнейшего применения в поле.

Выводы

1. Разрабатываемый ФГБУ «ВНИИКР» феромонный препарат может быть применён для выявления и мониторинга самшитовой огнёвки *Cydalima perspectalis* вне зависимости от стадии развития вспышки массового размножения. В целях повышения эффективности дальнейшие опыты должны быть направлены на уточнение состава феромонной смеси и соотношения её компонентов.
2. Хищные клопы *Picromerus bidens* могут быть применены в борьбе с огнёвкой при соотношении «хищник:жертва» не менее, чем 2:1.
3. Высокую эффективность в борьбе с гусеницами огнёвки младших возрастов показали экологически безопасные инсектицидные препараты.
4. По итогам полевых и лабораторных испытаний в качестве возможных мер борьбы с самшитовой огнёвкой на особо охраняемых природных объектах и в рекреационных зонах может быть предложено сочетание мониторинга с применением высокочувствительных феромонных препаратов и обработок экологически безопасными биоинсектицидами на основе вирусов ядерного полиэдроза непарного шелкопряда «Пинквир», рыжего соснового пилильщика «Неовир» и димилина. С целью отработки технологии применения препаратов необходимо проведение опытов в этом направлении в полевых условиях.

Благодарности

Авторы выражают большую благодарность нач. отдела биометода ФГБУ «ВНИИКР» О. Г. Волкову за предоставленный культуральный материал и за помощь в проведении лабораторных экспериментов, зав. лаб. защиты леса от инвазивных и карантинных организмов ФБУ «ВНИИЛМ» Ю.И. Гниненко за предоставленные биопрепараты, а также руководству СОЛ «Криница» КубГАУ и Ботсада КФУ за помощь в проведении полевых испытаний.

Список литературы

1. *Гниненко Ю.И., Ширяева Н.В., Щуров В.И.* Самшитовая огнёвка – новый инвазивный организм в лесах российского Кавказа // Карантин растений. Наука и практика, 2014. – №1. – С.32–39.

2. *Карпун Н.Н., Игнатова Е.А., Журавлева Е.Н.* Новые виды вредной энтомофауны на декоративных древесных растениях во влажных субтропиках Краснодарского края (ФГБНУ ВНИИ цветоводства и субтропических культур. г. Сочи) // (spbftu.ru>User Files/Image/kataev/2015, online published).

3. *Hizard E., Kose M., Yesil C., Kaynor D.,* The new pest *Cydalima perspectalis* Walker, 1859 (Lepidoptera, Crambidae) in Turkey // Journ. of Animal and Veterinary Advances, 2012, v. 11, № 3. P.400–4003.

4. *Junheon Kim*, Il-Kwon Park. Female sex pheromonecomponents of the box tree pyralid, Glyphodes perspectalis, in Korea: Field test and development of film-type lure // J.of Asia-Pacific Entomology, 2013, v. 16. P.473–477.

5. *Kei Kawazu, Hiroshi Honda, Suguru Nakamura, Taro Adati*. Identification of Sex Pheromone Components of the Box Tree Pyralid, Glyphodes perspectalis // J. Chem. Ecol., 2007, v. 33. P.1978–1985.

Abasov M.M., Ponomaryov V.L., Nesterenkova A.E., Loginov A.N., Fedosov S.A. Integrated protection measures of Buxus against *Cydalima perspectalis* //Works of Nikit. Botan. Gard. – 2016. – Vol. 142. – P. 102-113.

The work presents brief analysis of new for south regions in European Russia pest - *Cydalima perspectalis* Walker., its distribution features, biology and injuriousness. Necessity of environmentally safe protection measures is emphasized inhere. As components for integrated protection system there is a pheromone preparation aimed at revealing and monitoring, *Picromerus bidens* L. And a number of ecologically safe preparations based on dimiline and enthomopathogenic viruses against pests.

Key words: *Cydalima perspectalis Walker., Buxus colchica Pojark., integrated protection, revealing, monitoring, pheromones, biomethod, ecologically safe measures, biological preparations.*