

According to the results of the study of fungal phytopathogens on woody (trees and shrubs) and tree-like plants in the park «Riviera» (Sochi) in 2018–2020, 145 phytopathogenic fungi were identified, including mainly micromycetes that belong to *Ascomycota* (133 species, 77.9 %). The recorded plant pathogenic fungi caused 15 types of diseases in their woody and tree-like host plants; pathogens of leaf spots, powdery mildew and anthracnose prevailed in the total number of species. Based on the disease incidence, the disease severity and the regularity of the pathologies caused by each plant pathogen, and taking into account the decrease in the decorative effect of the affected plants, the most important pathogens of woody and tree-like plants should be the causative agents of monilial blight and brown fruit rot of stone fruit crops (*Monilinia fructicola*) and shot hole disease of stone fruit (*Wilsonomyces carpophilus*); some causative agents of trunk rots – *Chondrostereum purpureum*, *Pappia fissilis*, *Phellinus igniarius*, *Ph. pomaceus*, and especially the butt rot pathogen *Ganoderma applanatum*; some microfungi that cause anthracnoses (*Apogononia veneta*, *Diaporthe aucubae*), leaf spots (*Diplocarpon rosae*, *Coniothyrium palmarum*, *Phyllosticta sphaerospoidea*) and scabs (*Fusicladium eriobotryae*, *F. levieri*, *Venturia tremulae* var. *populi-albae*). The decorative value of many plants was significantly reduced by some powdery mildews (*Erysiphe alphitoides*, *E. australiana*, *E. corylacearum*, *E. euonymicola*, *E. platani*, *Podosphaera pannosa*, *P. spiraeae*) and rust fungi (*Melampsora* cf. *coleosporioides*, *M. hypericorum*, *Uromyces laburni*).

Key words: plant diseases, plant pathogenic fungi, microfungi, invasive species, *Monilinia fructicola*, introduced ornamental plants, subtropics, Krasnodar region, Russia.

УДК 595.765.8(477.62)

doi: 10.31360/2225-3068-2020-75-96-107

**ПЕРВАЯ НАХОДКА
КИПАРИСОВОЙ РАДУЖНОЙ ЗЛАТКИ
LAMPRODILA (PALMAR) FESTIVA (LINNAEUS, 1767)
(COLEOPTERA: BUPRESTIDAE)
В ДОНБАССЕ**

Губин А. И., Мартынов В. В., Никулина Т. В.

*Государственное учреждение
«Донецкий ботанический сад»*

г. Донецк, Донецкая Народная Республика, e-mail: nikulinatanya@mail.ru

В работе приведены данные о первой находке опасного инвазивного вредителя растений семейства Cupressaceae – кипарисовой радужной златки *Lamprodila (Palmar) festiva* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Buprestidae) в городских насаждениях Донецка. Это наиболее северное местообитание кипарисовой радужной златки в Восточной Европе. Личинки были обнаружены весной 2020 г. под корой *Juniperus scopulorum* ‘Skyrocket’ и *Thuja occidentalis* L.

Плотность поселения на *J. scopulorum* составила 3,2 экземпляра на 1 дм². Развитие личинок проходило в стволовой части растений, что, вероятно, связано с высокими летними температурами и низкой влажностью воздуха, ограничивающими возможность развития в тонких ветвях. В связи с особенностями локализации личинок удаление поражённых частей растения как защитное мероприятие на территории Донбасса не применимо.

Ключевые слова: *Lamprodila festiva*, кипарисовая радужная златка, Донбасс, инвазия, плотность поселения, вредители хвойных культур, можжевельник, туя.

Первые упоминания о попытках интродукции хвойных пород в степную зону Северного Приазовья датируются XVI веком, однако вплоть до начала XIX века они имели эпизодический характер. В первой половине XIX века достаточно богатый ассортимент хвойных интродуцентов культивировался в парках Харьковской губернии (Краснокутск), искусственных лесах и парках Донбасса (Великоанадольский лес, Мариупольский лесокультурный участок, Старобельское лесничество, Бантышевский парк и др.) [6, 9]. Среди декоративных пород особое внимание уделялось растениям семейства кипарисовые (*Cupressaceae*), обладающим большим разнообразием жизненных форм и ярко выраженными фитонцидными свойствами. Однако многие из успешно интродуцированных еще в XIX веке видов и форм так и не нашли широкого применения в озеленении, оставшись единичными экзотами в пределах лесничеств, парков и имений. Интерес к работам по интродукции хвойных возобновился только в первой половине XX века в связи с интенсификацией промышленного освоения и урбанизацией Донбасса [9].

Как перспективные для озеленения промышленных городов многочисленные виды и декоративные формы *Cupressaceae* вводились в дендрологическую коллекцию Донецкого ботанического сада, которая к 1988 г. насчитывала 44 вида и формы [3]. К началу 1990-х годов в озеленении населённых пунктов Донбасса использовалось не менее 7 видов и форм кипарисовых [9]. В настоящее время кипарисовые стали неотъемлемой частью зелёных насаждений промышленных городов Донбасса, в которых они представлены 52 видами, формами и сортами [9]. Наибольшее участие в городских насаждениях принимают *Juniperus sabina* L. (4,4 %), *Juniperus communis* f. *hibernica* Gold. (0,2 %) и *Platyclusus orientalis* (L.) Franco (1,0 %) [8].

Введение в культуру новых пород неизбежно приводит к обогащению региональной фауны фитофагами, трофически связанными с интродуцентами в условиях их естественного произрастания. Первым

специализированным фитофагом кипарисовых, выявленным на территории Донбасса, была туевая ложнощитовка *Parthenolecanium fletcheri* (Cockerell, 1893) (Hemiptera: Coccidae) [4]. В 2002 г. в городских насаждениях Донецка на *Juniperus communis* L. была обнаружена можжевельная щитовка *Lepidosaphes juniperi* (Lindinger, 1912) (Hemiptera: Diaspididae) [11], в 2005 г. – можжевельниковый каруляспис *Carulaspis juniperi* (Bouché, 1851) (Hemiptera: Diaspididae) [10], в 2010 г. зарегистрирован очаг можжевельникового лубоеда *Phloeosinus aubei* (Perris, 1855) (Coleoptera: Curculionidae) [7]. В течение последних двух лет на кипарисовых нами был выявлен богатый комплекс специализированных фитофагов, среди которых 3 вида клещей – *Trisetacus juniperinus* (Nalepa, 1911) (Acari: Eriophyidae), *Pentamerismus juniperi* (Reck, 1951) и *Pentamerismus oregonensis* McGregor, 1949 (Acari: Tenuipalpidae), 2 вида тлей – *Cinara cupressi* (Buckton, 1881) и *Cinara tujaphilina* (del Guercio, 1909) (Hemiptera: Aphididae) (неопубликованные данные авторов) и два вида клопов – *Gonocerus juniperi* Herrich-Schäffer, 1839 (Hemiptera: Coreidae) и *Dichroscytus gustavi* Josifov, 1981 (Heteroptera: Miridae) [5].

В апреле 2020 г. на территории приусадебного участка в частном секторе г. Донецка на стволах усыхающих растений *Juniperus scopulorum* 'Skyrocket' и *Thuja occidentalis* L. нами были обнаружены многочисленные лётные отверстия, а также личинки златок под корой (рис. 1Б, В). В начале июня из отрубков *J. scopulorum* в лабораторных условиях начался массовый выход имаго златки, идентифицированной нами как *Lamprodila (Palmar) festiva* (Linnaeus, 1767) (рис. 1А). Эта находка является наиболее северным местообитанием кипарисовой радужной златки в Восточной Европе.

Объекты и методы. Объект исследования – кипарисовая радужная златка *Lamprodila (Palmar) festiva* (Linnaeus, 1767).

Целью настоящей работы был анализ современного распространения златки и тенденций к расширению ареала, определение особенностей распределения *L. festiva* на кормовом растении и оценка угрозы городским декоративным насаждениям Донбасса.

Для изучения особенностей распределения *L. festiva* на растении применяли метод сплошного учёта лётных отверстий на пораженной части ствола. Плотность поселения кипарисовой радужной златки определяли по количеству лётных отверстий на единицу поверхности (1 дм²) кормового субстрата. Площадь кормового участка одной особи вычисляли как отношение общей площади поражённой части растения (дм²) к общему количеству вылетевших особей.

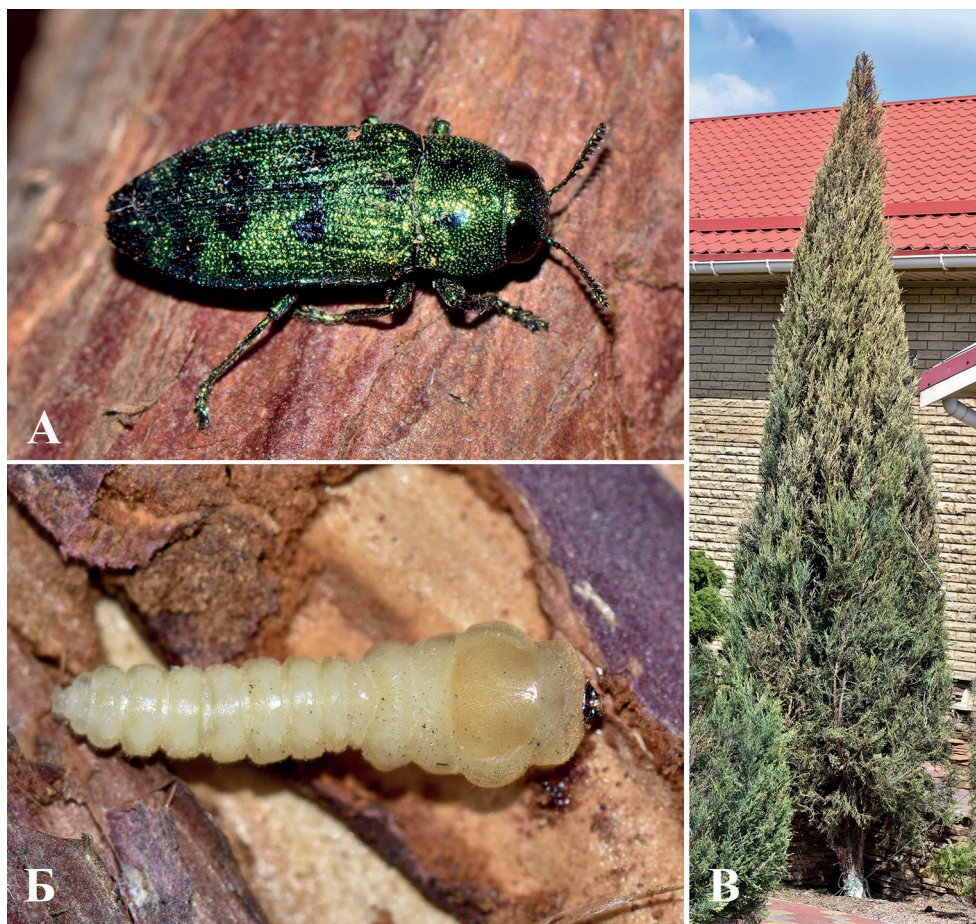


Рис. 1. *Lamprodila (Palmar) festiva* (Linnaeus, 1767):
А – имаго, общий вид, Б – личинка старшего возраста,
В – усыхающее дерево *Juniperus scopulorum* ‘Skyrocket’,
заселённое личинками златки

Материал:

– 28.04.2020, г. Донецк, Кировский р-н (N 47°57'38" E 37°43'32", 194 м над у.м.), *Juniperus scopulorum* ‘Skyrocket’, *Thuja occidentalis* L., лётные отверстия и личинки под корой, Губин А.И., Бондаренко-Борисова И.В.;

– 04–19.06.2020, там же, имаго, выведение в лаборатории (165 экз.) Губин А.И., Мартынов В.В., Никулина Т.В.

Результаты и их обсуждение

Распространение. Средиземноморский вид, представленный двумя подвидами. Номинативный подвид распространён на юге Западной Европы и в Северной Африке. На Ближнем Востоке представлен подвидом

Lamprodila (Palmar) festiva holzschuhi Hellrigl, 1972. По состоянию на конец XX века в Европе кипарисовая радужная златка была зарегистрирована в Австрии, Албании, Болгарии, Германии, Греции, Испании, Италии, Португалии, Румынии, европейской части Турции, Франции, Швейцарии, а также в Югославии (на территории современных Боснии и Герцеговины, Македонии, Словении, Хорватии, Черногории); в Северной Африке – в Алжире, Ливии, Марокко и Тунисе; на Ближнем Востоке – в Ливане, Сирии и Турции [18, 30].

В конце XX – начале XXI века отмечено расширение ареала *L. festiva* в северном и восточном направлениях с выраженной экспансией в антропогенные биоценозы, где вид проявил себя в качестве опасного вредителя *Cupressaceae*. Так, в 1999 г. кипарисовая радужная златка была впервые зарегистрирована в Венгрии [19] и к 2012 г. стала массовым видом в городских насаждениях [27]. Начиная с 2015 г. вспышка численности *L. festiva* зафиксирована в Румынии, где вид ранее был известен по нескольким экземплярам, собранным в середине XX века [21]. В 2009 г. кипарисовая радужная златка впервые найдена в Люксембурге [29], в 2017 г. – в Чехии [15, 17] и Словакии [19]. На территории России личинки и имаго *L. festiva* были впервые собраны в 2016 г. на Черноморском побережье Кавказа в районе Большого Сочи (Краснодарский край), при этом первые признаки поражения кипарисовых были отмечены еще в 2013 г., личиночные ходы и летные отверстия жуков – в 2014 г. [14, 30]. Источником проникновения вредителя на территорию России, вероятно, стал посадочный материал, предназначенный для озеленения олимпийских объектов в районе Большого Сочи, доставленный из питомников Италии, Испании и Черногории в 2011–2013 гг. Нарастанию численности златки на Черноморском побережье во многом способствовало ослабление растений засушливым летом 2015 г. [30]. В 2017 г. *L. festiva* зарегистрирована на территории г. Геленджик [30], а в 2019 г. – на Южном берегу Крыма, где отмечена как опаснейший вредитель кипарисовых [13]. Весной 2020 г. кипарисовая радужная златка была впервые найдена на территории Донбасса, что является наиболее северным местонахождением самовоспроизводящейся популяции данного вида в Восточной Европе.

Кормовые растения. В пределах естественного ареала *L. festiva* развивается преимущественно на можжевельнике (*Juniperus* spp.), в условиях вторичного ареала отмечена тенденция к расширению спектра кормовых пород за счёт интродуцированных кипарисовых [16, 30]. В урбанизированных ландшафтах Европы повреждаются не только природные виды, но и декоративные формы и сорта *Cupressaceae* s.l. [27]. К настоящему

времени развитие златки отмечено на 18 видах кипарисовых из 7 родов: *Callitris* sp., *Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray bis) Parl., *Ch. pisifera* (Siebold & Zucc.) Endl., *Cupressus* × *leylandii* A.B. Jacks. & Dallim., *C. sempervirens* L., *Cupressus* sp., *Juniperus chinensis* L., *J. communis* L., *J. excelsa* M. Bieb., *J. oxycedrus* L., *J. phoenicea* L., *J. scopulorum* Sarg., *J. thurifera* L. *Platyclusus orientalis* (L.) Franco, *Sequoia sempervirens* (D. Don) Endl., *Tetraclinis articulata* (Vahl) Mast., *Thuja occidentalis* L., *Th. plicata* Donn ex D. Don [12, 13, 18, 19, 21, 27, 30]. Возможность развития златки на *Zyzyphus lotus* L. (*Rhamnaceae*) [23] и *Tamarix* sp. (*Tamaricaceae*) [22] сомнительна [30].

Из 16 видов кипарисовых, интродуцированных в Донбасс, 8 отмечены в качестве кормовых растений *L. festiva* на территории Европы (табл. 1). К настоящему времени развитие златки зарегистрировано только на *J. scopulorum* и *Th. occidentalis*, однако не вызывает сомнений, что уже в ближайшее время список поражаемых растений будет существенно расширен.

Таблица 1

**Оценка риска повреждения
представителей семейства Cupressaceae кипарисовой радужной
златкой (*Lamprodila festiva*) на территории Донбасса**

№	Вид растения	Ссылка на данные о повреждаемости
1	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray bis) Parl.	[18, 27, 30]
2	<i>Ch. pisifera</i> (Siebold & Zucc.) Endl.	[27, 30]
3	<i>Juniperus chinensis</i> L.	[30]
4	<i>J. communis</i> L.	[12, 18, 19, 21, 27, 30]
5	<i>J. horizontalis</i> Moench	Данные отсутствуют
6	<i>J. polycarpus</i> K. Koch	Данные отсутствуют
7	<i>J. pseudosabina</i> Fisch. & C.A. Mey.	Данные отсутствуют
8	<i>J. sabina</i> L.	Данные отсутствуют
9	<i>J. scopulorum</i> Sarg.	[21, 27, 30]
10	<i>J. semiglobosa</i> Regel	Данные отсутствуют
11	<i>J. squamata</i> Buch.-Ham. ex D. Don	Данные отсутствуют
12	<i>J. virginiana</i> L.	Данные отсутствуют
13	<i>Platyclusus orientalis</i> (L.) Franco	[21, 27, 30]
14	<i>Microbiota decussata</i> Kom.	Данные отсутствуют
15	<i>Thuja occidentalis</i> L.	[18, 21, 24, 25, 27, 30]
16	<i>Th. plicata</i> Donn ex D. Don	[27, 30]

Примечание: систематическое положение растений приведено согласно «The Plant List» [28]

Биология. Кипарисовая радужная златка заселяет как здоровые, так и ослабленные, поврежденные и отмирающие растения, свежесрубленные ветви, пни и порубочные остатки [24]. Как правило, заселение растения начинается с ветвей и стволиков диаметром до 2–10 см и постепенно охватывает более толстые ветви и ствол. При сильном заселении дерево погибает в течение 1–3 лет [2, 13, 19, 31]. Развитие на тонких ветвях приводит к образованию характерных вздутий и смоляных натёков в зоне питания личинки. На территории Донбасса наибольшая плотность поселения вредителя была отмечена на стволовой части *J. scopulorum* диаметром 4–9 см (рис. 2Б–Г), в то время как ветви остались не заселенными, что, на наш взгляд, может быть связано с высокими летними температурами и низкой влажностью воздуха, характерными для степной зоны. Аналогичная тенденция к смещению зоны поселения на кормовом растении отмечена нами для целого ряда жуков-короедов, проникших в степную зону вслед за своими кормовыми растениями. На обследованных нами поражённых растениях *J. scopulorum* плотность поселения *L. festiva* была крайне высокой и достигала 3,21 экземпляра на 1 дм². Для успешного развития имаго достаточной оказалась площадь кормового участка в 0,312 дм² (рис. 2А).

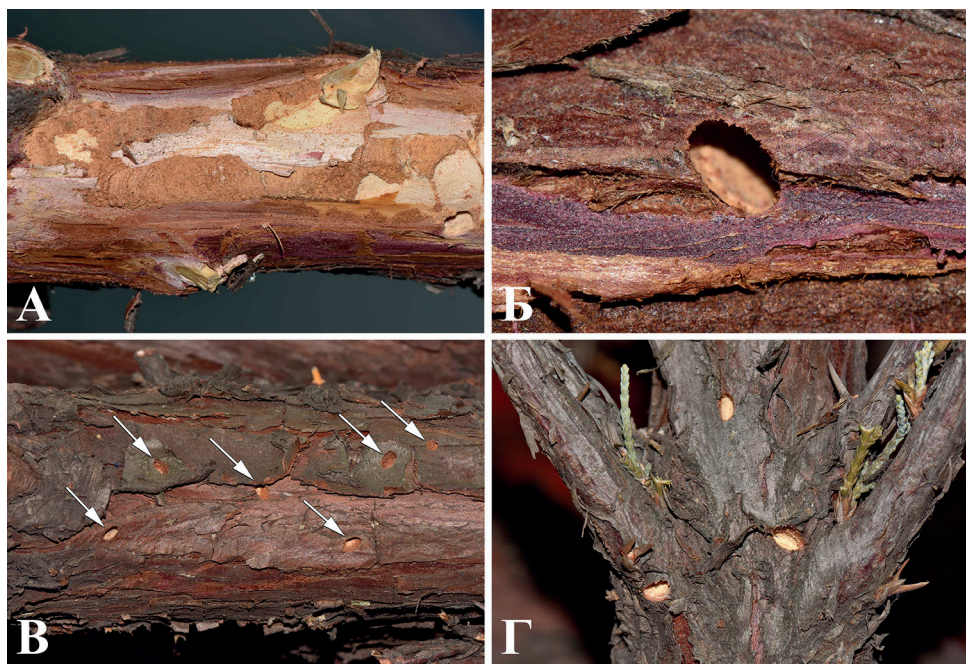


Рис. 2. Личиночные ходы (А) и лётные отверстия *Lamprodila (Palmar) festiva* (Linnaeus, 1767) (Б–Г) на стволе *Juniperus scopulorum* ‘Skyrocket’

Лёт имаго *L. festiva* в Западной Европе проходит в мае – июле [24] и может затягиваться до сентября [21, 24], на Черноморском побережье Кавказа – с I–II декады мая по II декаду июля. По нашим данным, пик лета *L. festiva* в Донбассе приходится на I–II декады июня.

Цикл развития кипарисовой радужной златки в Средиземноморье и Северной Африке составляет один год [18, 21, 27], в Центральной Европе – 2–3 года [21, 31]. В условиях Донбасса продолжительность развития не выяснена.

Естественные враги. Информация о естественных врагах, способных эффективно контролировать численность *L. festiva* практически отсутствует. В Болгарии отмечено паразитирование на личинках златки клещей из рода *Pyemotes* Amerling, 1861 (Acarina: Pyemotidae), а также вероятное развитие наездника *Metacolus unifasciatus* Forster, 1856 (Hymenoptera: Pteromalidae) [256]. В лабораторных условиях наблюдалась гибель жуков, пораженных грибами рода *Aspergillus* Micheli [25].

Сопутствующие виды. В Западной Европе *L. festiva* часто встречается совместно с короедом *Phloeosinus thujae* (Perris, 1855) (Curculionidae: Scolytinae) [18, 30], на Черноморском побережье Кавказа – совместно с инвазивным видом *Phloeosinus aubei* (Perris, 1855) [18, 30]. На территории Донбасса также отмечено заселение *J. scopulorum* совместно с инвазивным короедом *Ph. aubei*.

Помимо непосредственного повреждения растений, *L. festiva* может участвовать в переносе спор ржавчинных грибов можжевельников *Gymnosporangium* sp. (Basidiomycetes: Pucciniaceae) [18].

Прогноз дальнейшего распространения *L. festiva* в Северном Причерноморье. Распространение кипарисовой радужной златки может происходить двумя основными способами: в результате естественного расселения активно летающих жуков и при завозе поражённого посадочного материала. Вопрос о времени проникновения златки на территорию Донбасса остаётся открытым. Наличие на обследованных растениях лётных отверстий ранней весной 2020 г. однозначно свидетельствует о завершении развития на них как минимум одной генерации вредителя. С учётом того, что продолжительность развития личинки составляет 1–2 года, заражение должно было произойти не позднее 2018 года. Насаждения, в которых выявлена златка, были сформированы в 2012 г. и не имели признаков угнетения до осени 2019 г., что свидетельствует об их заражении из источника, уже существовавшего на территории Донецка в этот период.

Еще до начала инвазии И. Е. Зыковым [1] было высказано предположение о вероятности обнаружения *L. festiva* в Южной Молдавии,

Южной и Юго-Западной Украине. Более поздний прогноз, базирующийся на степени пригодности потенциальных мест обитания златки с учётом климатических условий, сделанный в 2019 г., предполагает потенциальное закрепление вида в Северном Причерноморье только лишь на территории Крымского полуострова [25]. Обнаружение самовоспроизводящейся популяции *L. festiva* на территории Донбасса позволяет откорректировать данную модель. Основываясь на факте широкого использования различных кипарисовых в декоративном озеленении, наличии активных транспортных потоков, а также с учётом специфических микроклиматических условий в антропогенных биоценозах, можно предположить широкое распространение кипарисовой радужной златки в пределах всего Донбасса, а также по всей степной, и частично лесостепной зоне Украины. При этом, очагами концентрации вида будут антропоценозы: парки, скверы, частные приусадебные участки и т. д. К прогнозируемым последствиям инвазии следует отнести резкое ухудшение фитосанитарного состояния декоративных кипарисовых и гибель не только молодых, но и возрастных деревьев.

Меры контроля

Кипарисовая радужная златка – первый агрессивный ксилофаг кипарисовых, проникший на территорию Донбасса. С учётом популярности различных *Cupressaceae* в озеленении населённых пунктов региона следует ожидать существенного ущерба от массового размножения данного вредителя в городских насаждениях.

В качестве мер контроля специалисты рекомендуют комплексное внедрение агротехнических приёмов, направленных на повышение устойчивости растений к неблагоприятным факторам, обрезку, выборку и вырубку сильно повреждённых растений и замену их более устойчивыми видами и сортами [30]. При обрезке усыхающих ветвей рекомендуется проводить захват до 30 см здоровой древесины. Обрезку и удаление заражённых растений целесообразно проводить в ранневесенний период до выхода имаго. Удалённые ветви, растения и растительные остатки необходимо немедленно утилизировать.

Своевременная обрезка поражённых ветвей, безусловно, является достаточно эффективным методом сдерживания численности вредителя. Однако в условиях Донбасса данный метод не применим в силу того, что личинки златки развиваются не в ветвях, а в стволе дерева. Таким образом, классическая картина поражения дерева с усыхающими отдельными ветвями, контрастно выделяющимися на фоне кроны, в нашем регионе не наблюдается. Реакцией растения на заселение златкой является усыхание кроны с вершинной части (рис. 1В).

Химические мероприятия по контролю численности *L. festiva* не разработаны, потенциально возможно внесение системных инсектицидов путём инъектирования стволов, но эффективность данного метода требует экспериментальной проверки.

Кроме того, необходимо внедрение системы тщательно отрегулированных фитосанитарных мероприятий, направленных на своевременное выявление вида на импортируемом растительном материале и система мониторинга по выявлению очагов заражения.

Библиографический список

1. Зыков И.Е. Ревизия златок рода *Palmar* Schaefer (Coleoptera: Buprestidae) фауны СНГ и сопредельных стран. I. Обзор видов // Энтомологическое обозрение. – 1999. – Т. 78. – Вып. 1. – С. 101-121. – ISSN 0367-1445.
2. Карпун Н.Н., Журавлёва Е.Н., Волкович М.Г., Проценко В.Е., Мусолин Д.Л. К фауне и биологии новых чужеродных видов насекомых-вредителей древесных растений во влажных субтропиках России // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2017. – Вып. 220. – С. 169-185. – ISSN 2079-4304.
3. Каталог растений Донецкого ботанического сада: справочное пособие / под ред. Е.Н. Кондратюка. – Киев: Наукова думка, 1988. – 528 с.
4. Коломеец Т.П. Вредители зелёных насаждений промышленного Донбасса. – Киев: Наукова думка, 1995. – 215 с. – ISBN 5-12-004135-3.
5. Левченко И.С., Губин А.И., Мартынов В.В. К изучению клопов (Insecta: Heteroptera) – фитофагов хвойных интродуцентов в Донбассе // Биология растений и садоводство: теория, инновации. – 2020. (В печати).
6. Ліси Донеччини. Науково-інформаційний довідник / під ред. В.О. Бородавки. – Луцьк: Інціал, 2015. – 400 с. – ISBN 978-966-7501-52-5.
7. Никулина Т.В. Особенности биологии *Phloeosinus aubei* (Perris, 1855), нового инвазивного вида короедов на юго-востоке Украины // Динаміка біорізноманіття 2012: Збірник наукових праць. Луганськ: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2012. – С. 104-107. – ISBN 978-966-617-297-9.
8. Поляков А.К. Интродукция древесных растений в условиях техногенной среды. – Донецк: Ноулидж. Донецкое отделение, 2009. – 268 с. – ISBN 978-966-1571-24-1.
9. Поляков А.К., Сулова Е.П. Хвойные на юго-востоке Украины. – Донецк: Норд-Пресс, 2004. – 197 с. – ISBN 966-8085-55-8.
10. Попов Г.В. Основные вредители декоративных насаждений Донецкой области (2000–2009 гг.) и борьба с ними // Промышленная ботаника. – 2009. – Вып. 9. – С. 213-219. – ISSN 1728-6204.
11. Попов Г.В., Коваленко В.М. Дополнения к фауне вредителей зелёных насаждений Донецкого ботанического сада НАН Украины // Промышленная ботаника. – 2004. – Вып. 4. – С. 189-194. – ISSN 1728-6204.
12. Рихтер А.А. Златки (Buprestidae). Ч. 4. Фауна СССР. Насекомые жесткокрылые. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – Т. 13. – Вып. 4. – 234 с.
13. Синельников К.Ю. Кипарисовая радужная златка *Lamprodila festiva* (L.) на Южном берегу Крыма // АПК «Витус». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vitusltd.ru/blog/lesozaschita/17147> (дата обращения: 10.09.2020).

14. Справочник по чужеродным жёсткокрылым европейской части России / составитель М.Я. Орлова-Беньковская / Авторы видовых очерков: М.Я. Орлова-Беньковская, А.О. Беньковский, М.Г., Волкович и др. – [Электронный ресурс]. – Ливны: Издатель Мухаметов Г.В., 2019. – 882 с. – ISBN 978-5-904246-80-8.
15. Bílý S. Krasci Velké Prahy po 35 letech // *Živa*. – 2017. – № 6. – P. 300-303.
16. Bílý S. Summary of the Bionomy of the Buprestid Beetles of Central Europe (Coleoptera: Buprestidae) // *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*. – 2003. – Suppl. 10. – P. 1-104. – ISSN 0231-8571.
17. Čížek L. Faunistic records from the Czech Republic – 435 // *Klapalekiana*. – 2017. – Vol. 53. – P. 389-390. – ISSN 1210-6100.
18. Hellrigl K.G. Revision der westpaläarktischen Arten der Prachkäfergattung *Lampra* Lac., (Col., Buprestidae) // *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*. – 1972. – Bd. 76. – P. 649-708.
19. Jendek E., Poláková J., Szopa R., Kodada J. *Lamprodila (Palmar) festiva* (Coleoptera, Buprestidae) a new adventive jewel beetle pest of Cupressaceae in Slovakia // *Entomofauna Carpathica*. – 2018. – Vol. 30. – № 1. – P. 13-24.
20. Muskovits J., Hegyessy G. Magyarország díszbogarai (Coleoptera: Buprestidae). Jewel beetles of Hungary (Coleoptera: Buprestidae). – Grafon Kiadó, Nagykovácsi, 2002. – 408 p. – ISBN 9-789-63857-68-73.
21. Nitzu E., Dobrin I., Dumbravă M., Gutue M. The range expansion of *Ovalisia festiva* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Buprestidae) in Eastern Europe and its damaging potential for Cupressaceae // *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa»*. – 2016. – Vol. 58. – № 1-2. – P. 51-57. – doi: 10.1515/travmu-2016-0006.
22. Obenberger J. Monographie du genre *Lampra* Sol. (Col. Buprestidae) de la région paléarctique // *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*. – 1952. – Vol. 27. – P. 279-374. – ISSN 0374-1036.
23. Peyerimhoff P. Notes sur la biologie de quelques Coléoptères phytophages du Nord-Africain (troisième série) // *Annales de la Société Entomologique de France*. – 1919. – Vol. 88. – P. 169-258.
24. Razinger J., Žerjav M., Modic Š. *Thuja occidentalis* L. is commonly a host for Cypress Jewel Beetle (*Ovalisia festiva* L.) in Slovenia // *Zbornik predavanj in referatov 11 Slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo*, Bled, 5–6 marec 2013. – Ljubljana, 2013. – P. 359-365. – ISBN 978-961-93447-1-2.
25. Ruicănescu A., Stoica A.-I. The distribution and behaviour studies on a new invasive Buprestid species, *Lamprodila festiva* (Coleoptera: Buprestidae) in Romania // *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle «Grigore Antipa»*. – 2019. – Vol. 62. – № 1. – P. 43-56. – doi: 10.3897/travaux.62.e38488.
26. Ruseva S., Todorov I., Pencheva A. New data on *Ovalisia (Palmar) festiva* (Linnaeus) (Coleoptera: Buprestidae) and its natural enemies reported from Bulgaria // *Ecologica Montenegrina*. – 2020. – Vol. 28. – P. 53-60. – ISSN 2337-0173.
27. Schmidt G., Diószegi M.S., Szabó V., Hrotkó K. Cypress borer (*Lamprodila festiva*), a new urban pest in Hungary // *Plants in Urban Areas and Landscape: International Scientific Conference, May 14–15, 2014*. – Nitra, 2014. – P. 32-34. – doi: 10.15414/2014.9788055212623.
28. The Plant List. – [Electronic Resources]. – Access mode: <https://theplantlist.org/1.1/browse/G/Cupressaceae/> (accessed: 10.09.2020).
29. Thoma J., Eickermann M. Erstauftreten des Wacholderprachtkäfers *Ovalisia festiva* (Linnaeus, 1767) in Luxemburg // *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois*, Luxemburg. – 2014. – Vol. 115. – P. 227-229.

30. Volkovitsh M.G., Karpun N.N. A new invasive species of buprestid beetles in the Russian fauna: *Lamprodila (Palmar) festiva* (L.) (Coleoptera, Buprestidae), a pest of Cupressaceae // Entomological Review. – 2017. – Vol. 97. – № 4. – P. 425-437. – doi: 10.1134/S001387381704001X.
31. Wermelinger B. Der Grüne Wacholder-Prachtkäfer // g'plus die Gartner-Fachzeitschrift. – 2011. – № 3. – P. 30.

**THE FIRST RECORD
OF CYPRESS JEWEL BEETLE *LAMPRODILA (PALMAR) FESTIVA*
(LINNAEUS, 1767) (COLEOPTERA: BUPRESTIDAE)
IN THE DONBASS**

Gubin A. I., Martynov V. V., Nikulina T. V.

*Public Institution
«Donetsk Botanical Garden»
c. Donetsk, Donetsk People's Republic, e-mail: nikulinatanya@mail.ru*

The paper presents data on the first record of dangerous invasive pest of *Cupressaceae* – the cypress jewel beetle *Lamprodila (Palmar) festiva* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Buprestidae) in green spaces of Donetsk. This is the most northern record of cypress jewel beetle in Eastern Europe. The larvae have been found in spring 2020 under the bark of *Juniperus scopulorum* ‘Skyrocket’ and *Thuja occidentalis* L. The pest density on *J. scopulorum* was 3.2 specimens per 1 dm². The larvae development took place in the trunk which is probably associated with high summer temperatures and low air humidity that limit the possibility of development in thin branches. Due to the peculiarities of larvae localization the removal of affected parts of the plants as a protective measure in the territory of Donbass is inapplicable.

Key words: *Lamprodila festiva*, cypress jewel beetle, Donbass, invasion, pest density.

УДК 632.9:635.9

doi: 10.31360/2225-3068-2020-75-107-116

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЁМОВ
ЗАЩИТЫ ПАЛЬМ ОТ ПАЛЬМОВОГО МОТЫЛЬКА
ВО ВЛАЖНЫХ СУБТРОПИКАХ РОССИИ**

Карпун Н. Н., Михайлова Е. В., Шошина Е. И.

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр
Российской академии наук»,
г. Сочи, Россия, e-mail: nkolem@mail.ru*

В настоящее время глобальной экологической проблемой является вселение чужеродных видов вредителей. Ощутимый урон на территории влажных субтропиков России наносят инвазионные пальмовые вредители, в частности пальмовый мотылёк *Paysandisia archon* (Burmeister, 1880). В 2020 г. был