



Вредоносность *Euzophera bigella* (Zell.) в садовых агроценозах

✉ Кiek А.И., Подгорная М.Е.

Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия
Краснодар, Россия

✉ e-mail: anastasyakovaleva97@mail.ru

Дан анализ зарубежных и отечественных работ, посвященных изучению вредоносности, распространения и биоэкологических особенностей развития *Euzophera bigella* (Zell.). Установлено, что данный вид встречается под несколькими латинскими названиями (*Ephestia bigella*, *Ephestia stenoptycha*, *Ephestia egeriella*, *Euzophera punicaella*), представленными в виде синонимов, но основным остается *Euzophera bigella*. Фитофаг широко распространен в 23 странах, включая Российскую Федерацию. Установлено, что вредитель является полифагом, его гусеницы питаются плодами и древесиной таких культур, как айва, яблоня, груша, слива, абрикос, вишня, персик, гранат, виноград, грецкий орех и оливковые деревья. В поврежденные фитофагом плоды попадают споры грибов, вирусы и бактерии, что приводит к загниванию, высыханию, растрескиванию, мумифицированию и опадению плодов. При повреждении древесины происходит набухание и растрескивание коры ветвей и перидермы стволов, что сопровождается обширным внутренним некрозом, вызывающим усыхание ветвей и гибель целых деревьев. В зависимости от страны, региона и условий возделывания культур у *E. bigella* наблюдается от двух до пяти поколений в год, повреждение плодов может достигать до 20–80%. Зимуют гусеницы в шелковистых коконах или в стадии гусениц третьего – пятого возрастов и куколок. Окукливание отмечено с конца апреля или с середины мая, когда среднесуточная температура устанавливается и составляет от 10 до 12 °С. Лёт наблюдается при сумме эффективных температур (выше 10 °С) и составляет от 185,9 до 210 °С (в среднем 187,5 °С).

Ключевые слова: *Euzophera bigella* (Zell.), распространение, вредоносность, биоэкологические особенности

Harmfulness of *Euzophera bigella* (Zell.) in horticultural agroecosystems

✉ Kiek A.I., Podgornaya M.E.

North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture, Wine-making
Krasnodar, Russia

✉ e-mail: anastasyakovaleva97@mail.ru

Analysis of foreign and domestic works devoted to the study of harmfulness, distribution and bioecological features of the development of *Euzophera bigella* (Zell.) is given. It has been found that this species occurs under several Latin names (*Ephestia bigella*, *Ephestia stenoptycha*, *Ephestia egeriella*, *Euzophera punicaella*), presented as synonyms, but the main remains *Euzophera bigella*. Phytophages are widespread in 23 countries, including the Russian Federation. It has been established that the pest is polyphagous; its caterpillars feed on the fruits and wood of crops such as quince, apple, pear, plum, apricot, cherry, peach, pomegranate, grape, walnut and olive trees. Fruits damaged by phytophages become contaminated with fungal spores, viruses and bacteria, which leads to rotting, drying out, cracking, mummification and falling off of the fruit. When wood is damaged, the bark of the branches and the periderm of trunks swell and crack, which is accompanied by extensive internal necrosis, causing the branches to dry out and the death of entire trees. Depending on the country, region and crop cultivation conditions, *E. bigella* has two to five generations per year, and fruit damage can reach 20–80%. Caterpillars overwinter in silky cocoons or as third to fifth instar caterpillars and

pupae. Pupation is observed from the end of April or from the middle of May, when the average daily temperature is established and is from 10 to 12 °C. Flight is observed when the sum of effective temperatures (above 10 °C) is from 185.9 to 210 °C (on average 187.5 °C).

Keywords: *Euzophera bella* (Zell.), distribution, harmfulness, bioecological features

Для цитирования: Киек А.И., Подгорная М.Е. Вредоносность *Euzophera bigella* (Zell.) в садовых агроценозах // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2025. Т. 55. № 8. С. 48–55. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2025-8-5>

For citation: Kiek A.I., Podgornaya M.E. Harmfulness of *Euzophera bigella* (Zell.) in horticultural agrocenoses. *Sibirskii vestnik sel'skhozaystvennoi nayki* = *Siberian Herald of Agricultural Science*, 2025, vol. 55, no. 8, pp. 48–55. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2025-8-5>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Состав вредной энтомофауны в плодовых насаждениях разнообразен и зависит от физиологического состояния растения, его возраста и зоны возделывания культуры [1]. В южной зоне плодоводства одним из наиболее опасных вредителей остается представитель семейства Tortricidae – яблонная плодожорка (*Cydia pomonella* L.). За динамикой ее численности и поврежденностью плодов ведут регулярные наблюдения и строят основную систему защиты. Однако в последнее десятилетие отмечен значительный ущерб урожаю от двуполосой огневки-плодожорки (*Euzophera bigella* (Zell.)) [1].

Цель исследования – проанализировать имеющиеся данные о биологических особенностях, распространении и вредоносности *E. bigella* для выявления и структурирования новых знаний о фитофаге, что позволит разработать эффективную систему защиты от вредителя в плодовых насаждениях юга России.

Вид, впервые описанный немецким ученым-энтомологом Филиппом Кристофом Целлером и получивший название *Ephestia bigella* (Zeller, 1848 г.), описан по экземплярам, собранным на Сицилии и Тоскане (Италия). Позднее Геррих-Шеффер (1852–1855) описал его под названием *E. stenoptycha*, Миллиер (Milliere, 1873) – как *Ephestia egeriella*. Рагоно (Ragonot, 1901) свел последние два названия в синонимы

E. stenoptycha Herrish-Schaffer = *Ephestia egeriella* Milliere = *Euzophera bigella* Zeller. В научных трудах нередко можно встретить упоминание *Euzophera punicaella* = *bigella*¹ [2, 3].

Распространение и вредоносность *Euzophera bigella* (Zell.)

Вид, распространенный в Западной Европе и в Российской Федерации, не был детально изучен и не отмечен как вредитель. Впервые на вредоносность *E. bigella* (Zell.) указал А.М. Герасимов в 1930 г., подробно описав огневку-плодожорку как насекомое, сильно повреждающее плоды яблони в Средней Азии (70–80%). Однако он не коснулся биологических особенностей этого вида. А.М. Герасимов утверждал, что сходство повреждений, наносимых фитофагом, с повреждениями, причиняемыми яблонной плодожоркой, привело к тому, что при учете поврежденных плодов показатели смешивались². Это позволяет предположить, что огневка-плодожорка наносила вред плодам уже давно одновременно с яблонной плодожоркой. В 1937 г. В.П. Невский определил *E. bigella* как второго вредителя по степени вредоносности для культуры яблони, уступающего только *C. pomonella* (см. сноску 1). А.С. Кадамов (2017) указывал, что численность огневки-плодожорки в Узбекистане

¹Кузнецов В.И. Биология и видовая принадлежность огневки-плодожорки рода *Euzophera*, вредящих гранату, яблоне и айве // Энтомологическое обозрение. 1957. Т. 36. № 1. С. 59–71.

²Герасимов А.М. Огневка-плодожорка *Euzophera bigella* Zell. (Lepidoptera, Pyralidae), новый вредитель яблони в Средней Азии // Русское энтомологическое обозрение. 1930. Т. 14 (1-4). С. 179–181.

превосходила яблонную плодожорку в десяти раз [4].

В Италии на протяжении более трех десятилетий *E. bigella* считается вредоносным объектом для плодовых культур, в 2013 г. вид отмечен на оливковых деревьях. В 2011 г. в Греции зарегистрировано частичное усыхание веток и полная гибель оливковых деревьев из-за повреждений огневкой-плодожоркой³.

В Венгрии вредитель нанес вред крыжовнику и черной смородине, однако информация не подтверждена другими источниками [5]. В Ираке двуполосая огневка-плодожорка представляет собой одного из наиболее опасных вредителей айвы [6]. В Грузии *E. bigella* повреждает плоды грецкого ореха и представителей семейства Rosaceae, включая яблоню и абрикос [7]. В работе К. Kimsanboev et al. (2021) отмечено, что вредитель представляет собой серьезную угрозу для гранатовых насаждений в условиях Узбекистана⁴. Позднее Н.Г. Загиров (2023) выделял *E. bigella* в качестве одного из основных вредителей граната в условиях сухих субтропиков Южного Дагестана [8].

Согласно информации, предоставленной иностранным сайтом GBIF⁵, ареал *E. bigella* достаточно широк и включает Португалию, Францию, Австрию, Данию, Польшу, Финляндию, Швейцарию, Грецию, Украину и Россию.

В соответствии с отечественными и зарубежными литературными источниками данный вредитель также встречается в Иране, Северной Африке, Бельгии, Болгарии, Великобритании, Венгрии, Германии, Испании, Италии, Румынии, Чехии, Турции и Албании [1, 8]. В Российской Федерации *E. bigella* обитает в Европейском центрально-черно-

земном, Волго-Донском, Западно-Кавказском, Восточно-Кавказском, Крымском, Забайкальском регионах, имеются данные об Южно-Уральском и Красноярском регионах, однако информация не подтверждена [9].

В 1941 г. Яхонтов, опираясь на обнаружение гусениц *E. bigella* на виноградной лозе, выдвинул гипотезу о том, что вид может наносить ущерб винограду. Позднее, в 1980 г., К.В. Deseo установил, что огневка-плодожорка наносит умеренный вред спелому винограду и отметил, что *E. bigella* питается виноградом так же, как и гусеницы *Lobesia botrana* (Denis & Schiff.), за исключением того, что ее гусеницы не плетут паутину⁶. В научной работе, опубликованной в 2018 г., авторы, среди которых был А. Lucchi, указывают, что одним из основных представителей семейства Phycitinae, повреждающих виноградную лозу в Средиземноморье, являлась *E. bigella* (Zell.) [10].

В Краснодарском крае вид впервые обнаружен И.А. Ярышевой в 2002 г. в персиковых насаждениях. В 2005 г. в северной зоне садоводства края вредитель нанес серьезный ущерб в саду яблони, в 2012 г. отмечен на айве [1]. В своих исследованиях Т.Г. Попова (2017) указывает на нарастание вредоносности вредителя в Краснодарском крае: с 2012 по 2015 г. отмечено от 20 до 35% поврежденных плодов фитофагом в падалище [5].

Установлено, что гусеницы вредителя могут повреждать древесину айвы, яблони, груши, сливы, абрикоса, вишни, оливковых деревьев и виноградную лозу, а также плоды айвы, яблони, груши, персика, грецкого ореха, граната и ягоды винограда. Это подтверждается исследованиями отечественных и зарубежных ученых, которые классифици-

³Simoglou K.B., Karataraki A., Roditakis N.E., Roditakis E. *Euzophera bigella* (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae) and *Dasineura oleae* (F. Low) (Diptera: Cecidomyiidae): emerging olive crop pests in the Mediterranean // Journal of Pest Science. 2012. Vol. 85. N 2. P. 169–177. DOI: 10.1007/s10340-012-0418-1.

⁴Kimsanboev K., Rustamov A., Jumaev R., Usmonov M. *Euzophera punicaella* Mooze (Lepidoptera) bioecology and development of host entomophagic equilibrium in biocenosis // E3S Web of Conferences. EDP Sciences. 2021. Vol. 244. P. 01003. DOI: 10.1051/e3sconf/202124401003.

⁵*Euzophera bigella* Zeller (1848) in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. DOI: 10.15468/39omei (дата обращения: 21.01.2025).

⁶Кулиева Х., Гасанова Л. Биология развития и физиология Апшеронской популяции гранатовой огневки-плодожорки *Euzophera punicaella* Moore (Lepidoptera, Pyralidae) // Modern features of development of biological sciences as factors of solution of pressing problems of human survival and the natural environment: Research and Practice Conference (London, 19–25 November 2015). London, 2015. P. 29–31.

руют *E. bigella* на две категории. К первой относят тех, кто повреждает плоды, зимует в стадии гусеницы последних возрастов в коконах в трещинах коры на стволах и ветвях деревьев, ко второй – тех, кто повреждает побеги, зимует в стадии гусеницы разных возрастов в местах обитания, включая камбий и кору деревьев (см. сноску 3) [1, 5, 11]. Обе эти группы весной и в начале лета развиваются в побегах. При обследовании деревьев в ранневесенний период в плодовых хозяйствах Краснодарского края гусеницы были обнаружены под корой только живых деревьев с повреждениями коры на высоте не более 1 м, но не у корневой шейки. Т.Г. Попова (2017) отмечала, что гусеницы выгрызали большие полости в древесине, забивая их экскрементами. На стволах они присутствовали в течение сезона, их количество возрастало к концу вегетации. Первые экземпляры куколок найдены под корой в I декаде марта, но наибольшее их количество (около 40% от общего числа) зафиксировано в начале июня и в конце июля [5].

Silvestri (1943) указывал, что гусеницы прогрызают ходы в коре оливковых деревьев, достигая камбия и древесины [12]. De Andre's Cantero (1981) сообщил о возможном повреждении коры оливковых деревьев, но не предоставил информации о симптомах и статусе вредителя. В 2012 г. К.В. Simoglou сообщил о симптомах на ветвях и стволах оливковых деревьев в коммерческих садах муниципалитета Амфиполь (Северная Греция). Автор отметил серьезный ущерб, нанесенный чешуекрылым вредителем, который впоследствии был идентифицирован как *Euzophera bigella* (Zell.) доктором Ole Karsholt (см. сноску 3).

Вследствие благоприятных климатических условий, а также обилия оливковых деревьев К.В. Simoglou (2012) рассматривает *E. bigella* в качестве потенциального основного вредителя оливковых деревьев в Греции. Кроме того, он опровергает данные Zangheri et al. (1992) о том, что повреждение коры *E. bigella* не представляет особой опасности (см. сноску 3).

К.В. Simoglou приводит информацию о пищевом поведении гусениц, вызывающем

набухание и растрескивание коры ветвей и перидермы стволов, что сопровождается обширным внутренним некрозом, приводящим к усыханию ветвей и гибели деревьев. В туннеле, образованном под поврежденной корой, автором были обнаружены гусеницы в большом количестве экскрементов и шелковых волокон (см. сноску 3). Согласно данным М.Е. Tzanakakes (2021), в Сицилии, Тунисе и Алжире гусеницы были обнаружены исключительно на оливковых деревьях, в галлах, вызванных бактерией *Pseudomonas savastanoi* pv. *Savastanoi*.

На яблоне, груше, персике, гранате, грецком орехе и на других плодовых деревьях гусеницы *E. bigella* повреждают созревающие плоды. Согласно исследованиям К.В. Simoglou et al. (2012), гусеницы наносят вред плодам в период их созревания. Повреждения начинают проявляться не ранее июля, в августе и сентябре они становятся более интенсивными (см. сноску 6) [1]. М.Е. Tzanakakes (2021) отмечал, что гусеницы младшего возраста могут питаться поверхностно на кожуре, но не проникать внутрь незрелых плодов и не развиваться внутри них [12]. Максимальное повреждение плодов отмечено в июле, августе и сентябре, а также в хранилище (см. сноску 6).

Как отмечает М.Е. Tzanakakes в работе 2021 г., симптомы напоминают повреждения, вызванные гусеницами *Grapholitha molesta* и *Cydia pomonella*. Характерным отличием огневки-плодожорки от яблонной плодожорки является то, что она повреждает не только семенную камеру, но и выедает мякоть плода. В одном плоде могут находиться сразу пять и более гусениц, как отмечает Е.Б. Балыкина и другие в своей работе 2020 г. [11].

В Краснодарском крае выявлена общая тенденция в соотношении повреждений плодов гусеницами *C. pomonella* и *E. bigella*. Т.Г. Попова в работе 2017 г. [5] указывает, что с июля значительно преобладала яблонная плодожорка, в августе количество гусениц почти выравнивалось, в сентябре доля огневки-плодожорки существенно возрастала.

По зарубежным данным, для вида *E. bigella* характерна смена кормовой базы в течение вегетационного периода. Гусеницы первого поколения могут развиваться на лубе граната, инжира и яблони, частично на цветках персика и завязях яблони и груши при отсутствии зрелых плодов в первой половине лета. У граната гусеницы повреждают плоды на всех стадиях созревания (первое поколение также питается цветами). В плоды достаточной зрелости они проникают через чашечки и выедают их изнутри, отчего повреждения внешне малозаметны. В.И. Кузнецов (1957) указывал, что процесс повреждения плода граната можно разделить на три фазы.

В первой фазе гусеницы проникают в плод через чашечку, вызывая незаметную червоточину. С ростом гусениц область поражения расширяется, они питаются семенами и перегородками, преимущественно в кожуре. Во второй фазе образуется коричневое пятно на поверхности плода у основания чашечки, где развивается грибное заболевание, снижающее товарную ценность. На третьей фазе плод расщепляется на 2–4 части, открывая доступ для следующего поколения вредителей. Анализ поврежденных плодов показал, что расколовшиеся плоды содержат больше гусениц, чем целые (см. сноску 1).

Исследования в Азербайджане показали, что гусеница первого поколения повреждает 5–6 цветков или формирующихся плодов граната, второго – 1–2 плода, третьего – 3–4 плода (см. сноску 6). Для яблони наиболее опасны гусеницы третьего и четвертого поколений. Они повреждают семенную камеру и мякоть плодов яблони, заноса споры грибов, вирусы и бактерии, что приводит к загниванию, высыханию, растрескиванию, мумифицированию и опадению плодов. Гусеницы *E. bigella* добираются до семенной камеры, начиная с третьего возраста, выбирая плоды, уже поврежденные яблонной плодовой гусеницей. Выедание семян приводит к прекращению роста и опадению или к частичному развитию деформированных плодов.

Анализ работы позволил выявить тенденцию к постепенному увеличению вредно-

ного воздействия *E. bigella* в разных странах и на различных культурах.

Биоэкологические особенности развития Euzophera bigella (Zell.)

В зависимости от региона и условий возделывания количество и особенности развития каждого поколения *E. bigella* могут значительно различаться. Так, в естественных условиях фитофаг может давать от двух до трех поколений в северных регионах, до четырех-пяти – в южных. Согласно исследованию Zangheri et al. (1992), в Италии возможны три поколения в год, по данным М.Е. Tzanakakes (2021) – два. Т.Г. Попова отмечает, что при благоприятных климатических условиях *E. bigella* в пределах Краснодарского края способна производить до четырех генераций [5].

В зимний период гусеницы, находящиеся в состоянии гибернации, способны выдерживать экстремально низкие температуры, достигающие минус 15 °С. Часть популяции постоянно развивается на лубе, создавая природную резервацию, которая дает возможность поддерживать высокую численность вида в периоды, неблагоприятные для развития субтропических и плодовых культур [1]. В.И. Кузнецов обнаружил, что весной в трещинах коры скелетных ветвей куста граната в фазе перезимовавших взрослых гусениц огневка-плодожорка начинает окукливаться, не возобновляя питание (см. сноску 1).

Окукливание вредителя начинается с начала апреля до середины мая, когда среднесуточная температура устанавливается в диапазоне 10–12 °С. Особи, успешно пережившие зиму, пребывают в состоянии куколки на протяжении 17–20 дней.

С.Р. Черкезова (2017) отмечает, что с середины мая до начала июня наблюдается лёт бабочек при сумме эффективных температур (СЭТ) от 185,9 до 210 °С (в среднем 187,5 °С). М.Е. Tzanakakes (2021) показал, что взрослые особи появляются с конца апреля до конца мая. Продолжительность жизни бабочек составляет от 8 до 20 дней [1]. Лёт бабочек занимает от 2 до 10 дней, по истечении которых особи приступают к откладыванию яиц.

Самка выбирает плоды, поврежденные механически, паршой, яблонной плодовой жоркой или птицами. Плодовитость самки составляет от 14 до 300 яиц, в один плод откладывает от 1 до 21 яйца.

Авторами научных работ выявлено, что плодовитость бабочек находится в зависимости от температурных и фотопериодических условий среды обитания. При фотопериоде в 8 ч и температуре ниже 18 или выше 40 °С процесс яйцекладки приостанавливается. Яйца откладываются в ночное время, с 10 ч вечера до 4 ч утра при температуре 20–24 °С. Как показали исследования Т.Г. Поповой (2017) и А.К. Асоева (2013), откладка яиц зависит от суммы эффективных температур. В 2013 г. яйцекладка отмечена при СЭТ 227,7 °С со II декады мая, в 2014 г. – с III декады апреля при СЭТ 216,6 °С, в 2015 г. – во II декаде мая при СЭТ 237,4 °С. Процесс откладки яиц продолжается в течение 70–90 дней независимо от поколения. Хотя ранее отмечено Х.Ф. Кулиевой, что бабочки живут короткий период, возможно, автор имел в виду общую продолжительность откладки яиц всех поколений (см. сноску 6).

Процесс развития яйца в среднем занимает от 5 до 6 дней, однако может быть в пределах от 3 до 4 и от 8 до 9 дней. Период гусеницы, включающий в себя пять возрастов, длится от 20 до 22 дней, на кукольный – 12–14 дней [1]. Согласно исследованию Ё.К. Каюмовой (см. сноску 1), продолжительность развития гусеницы изменяется в зависимости от сезонных колебаний, сокращаясь от весны к лету и увеличиваясь к осени. Это подтверждают и данные Х.Ф. Кулиевой из Азербайджана: у особи, живущей в первой половине лета, период яйца длится 6–8 дней, гусеницы – 20–25, куколки – 10–12. У особи, живущей во второй половине лета, стадия яйца занимает 5–7 дней, гусеницы – 10–12 дней, куколки – около полумесяца (см. сноску 6).

В соответствии с исследованиями [12] при двух поколениях в год яйца первого поколения появляются с середины мая до середины июня, второго – с начала июля до конца

сентября. Таким образом, гусеницы обоих поколений появляются одновременно и присутствуют на протяжении всего сезона, когда начинают созревать или созревают косточковые и семечковые культуры, которые потенциально могут быть пищевой базой вредителя [12].

В ходе исследования [5] была изучена динамика возрастного состава гусениц, находящихся в поврежденных плодах яблони. В начале сентября 2008 г. 33,3% гусениц находились в первом и втором возрастах, 15,2% – в третьем, 18,2% – в четвертом и пятом, в 33,3% поврежденных яблок гусеницы отсутствовали. В процессе развития (с третьего возраста) гусеницы доходили до семенной камеры, создавали мелкую паутинку, заполненную экскрементами. Максимальная численность гусениц в одном яблоке достигала до 7 экз., плоды загнивали изнутри, но жизнь гусениц продолжалась. В плодах вблизи летного отверстия были обнаружены куколки вредителя [5].

Массовое окукливание гусениц первого поколения (I и II декады июня) происходит при СЭТ 416,7–555,8 °С. По данным Х.Ф. Кулиевой, окукливание гусениц продолжается в течение 15–20 дней. Бабочки летней генерации появляются из коконов в начале III декады июня, когда сумма эффективных температур достигает 550,6–570,5 °С. В осенний период гусеницы, достигшие полного развития, полностью сформировавшиеся, уходят в гибернацию, где зимуют в шелковистых коконах (см. сноску 5). Ё.К. Каюмова и другие исследователи отмечали, что в условиях Ферганской долины в зависимости от метеорологических факторов гранатовая огневка проводит зиму в стадии гусениц четвертого поколения третьего – пятого возрастов и куколок [2].

В процессе анализа информации, полученной из зарубежных и отечественных научных работ, стало очевидно, что необходимо провести детальное исследование биологической характеристики рассматриваемого вида для получения более точных сведений о его развитии в регионе юга России.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В литературном обзоре собраны данные о распространении и вредоносности *E. bigella* (Zell.) в разных странах мира. Установлено, что вредитель является полифагом, его гусеницы питаются древесиной айвы, яблони, груши, сливы, абрикоса, вишни и оливковых деревьев, а также плодами айвы, яблони, груши, персика, грецкого ореха, винограда и граната. Уровень повреждения плодов может варьировать от 20 до 80 %. В различных географических зонах и при разнообразных условиях выращивания *E. bigella* способна давать от двух до пяти поколений в течение года. Лёт наблюдается при достижении суммы эффективных температур, превышающих 10 °С, и варьируется в диапазоне от 185 до 210 °С, в среднем составляя 187,5 °С.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черкезова С.Р. Особенности развития двухполосой огневки плодовой *Euzophera bigella* Zell. в Краснодарском крае и меры защиты растений // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2017. Т. 44. № 2. С. 100–113.
2. Каюмова Е.К., Комилова Д.И. Биология гусеницы гранатовой плодовой *(Euzophera bigella Zeller)* // Проблемы современной науки и образования. 2019. Т. 143. № 10. С. 12–14.
3. Rakhmatjonovich S.M., Arabboyevich B.E., Dilmurod o'g'li A.B. Distribution Characteristics of Pyralid Moths (Lepidoptera: Pyralidae, Crambidae) in the Agroecosystems of the Fergana Valley // Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. 2022. Vol. 10. P. 79–84.
4. Кадамов А.С., Хакимов Ф.Р. О зимовке популяции гранатовой огневки плодовой *(Euzophera punicaella Moore)* Кулябской зоны Таджикистана // Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Серия: Естественные и экономические науки. 2017. Т. 40. № 1. С. 165–169.
5. Попова Т.Г., Степанычева Е.А. Новый вредитель яблони в Краснодарском крае // Защита и карантин растений. 2017. № 4. С. 20–23.
6. Abdollahi H. Quince // Temperate fruits. Apple Academic Press. 2021. P. 183–246. DOI: 10.1201/9781003045861-3.
7. Гречкин В.П. Лесопатологическая характеристика лесов СССР по отдельным при-

родно-географическим зонам: монография. Пушкино: ВНИИЛМ, 2021. 234 с.

8. Загиров Н.Г. Оценка адаптивных возможностей сортов граната для пополнения коллекций в сухих субтропиках // Субтропическое и декоративное садоводство. 2023. № 87. С. 1–31. DOI: 10.31360/2225-3068-2023-87-9-31.
9. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России: монография. СПб.: Зоологический институт РАН, 2019. 448 с.
10. Lucchi A., Ricciardi R., Benelli G., Bagnoli B. What do we really know on the harmfulness of *Cryptoblabes gnidiella* (Millière) to grapevine? From ecology to pest management // Phytoparasitica. 2019. Vol. 47. P. 1–15. DOI: 10.1007/s12600-018-0705-3.
11. Балыкина Е.Б., Ягодинская Л.П., Корж Д.А., Рыбарева Т.С., Шармагий А.К. Доминирующие фитофаги плодовых культур и методы регулирования их численности // Биология растений и садоводство: теория, инновации. 2023. Т. 167. № 2. С. 16–28. DOI: 10.25684/2712-7788-2023-2-167-16-28.
12. Tzanakakes M.E., Katsoyannos B. Insect pests of fruit trees and grapevine // Newcastle upon Tyne. UK: Cambridge Scholars Publishing, 2021. 542 p.

REFERENCES

1. Cherkezova S.R. Development features of two-lined pyralid moth *Euzophera bigella* Zell. In the Krasnodar region and measures of plant protection. *Plodovodstvo i vinogradarstvo Yuga Rossii = Fruit growing and viticulture of South Russia*, 2017, vol. 44, no. 2, pp. 100–113. (In Russian).
2. Kayumova E.K., Komilova D.I. Biology of caterpillar of pomegranate fir seed moth (*Euzophera bigella* Zeller). *Problemy sovremennoi nauki i obrazovaniya = Problems of modern science and education*, 2019, vol. 143, no. 10, pp. 12–14. (In Russian).
3. Rakhmatjonovich S.M., Arabboyevich B.E., Dilmurod o'g'li A.B. Distribution Characteristics of Pyralid Moths (Lepidoptera: Pyralidae, Crambidae) in the Agroecosystems of the Fergana Valley. *Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 2022, vol. 10, pp. 79–84.
4. Kadamov A.S., Khakimov F.R. On the wintering of the population of the pomegranate moth (*Euzophera punicaella* Moore) of the Kulob zone

- of Tajikistan. *Uchenye zapiski Khudzhandskogo gosudarstvennogo universiteta im. akademika B. Gafurova. Seriya: Estestvennye i ekonomicheskie nauki* = *Scientific notes of Khujand State University named after academician B. Gafurov. Series: Natural and Economic Sciences*, 2017, vol. 40, no. 1, pp. 165–169. (In Russian).
5. Popova T.G., Stepanycheva E.A. New pest of apple trees in the Krasnodar region. *Zashchita i karantin rastenii* = *Plant protection and quarantine*, 2017, no. 4, pp. 20–23. (In Russian).
 6. Abdollahi H. Quince. *Temperate fruits*. Apple Academic Press, 2021, pp. 183–246. DOI: 10.1201/9781003045861-3.
 7. Grechkin V.P. *Forest pathology characteristics of forests of the USSR by individual natural and geographical zones*. Pushkino, VNIILM, 2021, 234 p. (In Russian).
 8. Zagirov N.G. Evaluating the adaptive capabilities of pomegranate cultivars with the aim to replenish collections in dry subtropics. *Subtropical and decorative gardening*, 2023, no. 87, pp. 1–31. (In Russian). DOI: 10.31360/2225-3068-2023-87-9-31.
 9. *Catalog of Lepidoptera of Russia*. Saint Petersburg, Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, 2019, 448 p. (In Russian).
 10. Lucchi A., Ricciardi R., Benelli G., Bagnoli B. What do we really know on the harmfulness of *Cryptoblabes gnidiella* (Millière) to grapevine? From ecology to pest management. *Phytoparasitica*, 2019, vol. 47, pp. 1–15. DOI: 10.1007/s12600-018-0705-3.
 11. Balykina E.B., Yagodinskaya L.P., Korzh D.A., Rybareva T.S., Sharmagii A.K. Dominant phytophagans of fruit crops and methods of regulating their population. *Biologiya rastenii i sadovodstvo: teoriya, innovatsii* = *Plant Biology and Horticulture: theory, innovation*, 2023, vol. 167, no. 2, pp. 16–28. (In Russian). DOI: 10.25684/2712-7788-2023-2-167-16-28.
 12. Tzanakakes M.E., Katsoyannos B. Insect pests of fruit trees and grapevine. Newcastle upon Tyne, UK, *Cambridge Scholars Publishing*, 2021, 542 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

✉ **Киек Анастасия Ивановна**, младший научный сотрудник, аспирант; SPIN-код 5476-6240; **адрес для переписки**: Россия, 350901, Краснодар, ул. им. 40-летия Победы, 39; e-mail: anastasyakovaleva97@mail.ru

Подгорная Марина Ефимовна, заведующая лабораторией, кандидат биологических наук; SPIN-код 6686-9037

AUTHOR INFORMATION

✉ **Anastasia I. Kiek**, Junior Researcher, Post-graduate Student; SPIN-code 5476-6240; **address**: 39, 40-letiya Pobedy St., Krasnodar, 350901, Russia; e-mail: anastasyakovaleva97@mail.ru

Marina E. Podgornaya, Laboratory Head, Candidate of Science in Biology; SPIN-code 6686-9037

Дата поступления статьи / Received by the editors 21.02.2025
Дата принятия к публикации / Accepted for publication 14.03.2025
Дата публикации / Published 15.09.2025