

УДК 595.78+574.3+632

**СООБЩЕНИЕ О НАХОДКЕ *GARELLA MUSCULANA* (ERSCHOV, 1874)
(LEPIDOPTERA: NOLIDAE) – НОВОГО ДЛЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ВИДА ФИТОФАГА-ВРЕДИТЕЛЯ ИЗ ООПТ «ЧУЛЕКСКАЯ БАЛКА»**

Романчук Р. В.^{1,2,3}, Колесников С. И.¹

¹*Академия биологии и биотехнологии им. Д. И. Ивановского, Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия*

²*Испытательная лаборатория Ростовского филиала ФГБУ «ВНИИКР», Ростов-на-Дону, Россия*

³*Ростовское отделение Русского энтомологического общества, Ростов-на-Дону, Россия*
E-mail: roma.romanchuk.95@bk.ru

В статье представлены сведения об обнаружении на территории охраняемого ландшафта «Чулекская балка» Мясниковского района Ростовской области нового для региона вида совкообразных чешуекрылых – челночницы ореховой (*Garella musculana* Erschov, 1874). Вид считается одним из наиболее серьезных вредителей плодов и молодых побегов грецкого ореха (*Juglans regia* L.) в странах распространения, включен в перечень А2 Европейско-средиземноморской организации по защите растений (ЕОКЗР, ЕРРО) и рекомендуется к регулированию в качестве карантинного вредного организма. Целью работы является указание и описание новой находки вида в европейской части России. В задачи вошли анализ вредоносности, путей распространения и хозяйственного значения вредителя для территории Ростовской области. В качестве гипотезы рассмотрена вероятность присутствия в регионе одной или нескольких локальных популяций *G. musculana*, при этом не исключается единичный занос особей с саженцами ореха или в результате расселительной миграции из ближайших частей ареала (Республика Крым). Основываясь на полученных данных, можно сделать вывод о несущественном хозяйственном значении вида для локальных посадок грецкого ореха и для лесного хозяйства Ростовской области. С целью установления действительного состояния популяции в регионе, необходимы дальнейшие мониторинговые исследования.

Ключевые слова: *Garella musculana*, челночница ореховая, чешуекрылые-вредители, особо охраняемые природные территории, охраняемый ландшафт, энтомологические рефугиумы, Ростовская область, юг России.

ВВЕДЕНИЕ

Фауна чешуекрылых юга России и, в частности, Ростовской области (РО) находится в постоянной динамике, и за последние несколько десятков лет претерпела определенные изменения [1–4]. Планомерное изучение региональной лепидоптерофауны осуществляется с 70-х гг. прошлого века и практически ежегодно, в результате стационарных и маршрутных сборов, обнаруживаются новые для региона виды бабочек [3–5].

На фоне относительно плавной динамики фауны Lepidoptera, мы наблюдаем инвазии одних видов и флуктуации численности других [6]. Одни виды-вселенцы образуют малочисленные локальные популяции на отдельных территориях, не имея

при этом ощутимого хозяйственного значения или вовсе не нанося вред. В таких случаях колебания численности существенно затрудняют выявление этих видов, особенно в периоды депрессий [6]. Другие, напротив, увеличивая свою численность способны наносить серьезный ущерб народному хозяйству [6, 7].

В современном мире биологические инвазии и расселительные миграции опасных фитофагов-вредителей представляют серьезную экологическую и экономическую проблему, поэтому важными и необходимыми инструментами энтомофаунистических исследований являются мониторинг и установления путей их распространения [7, 8]. Проникновение чужеродных биологических видов в экосистемы, находящиеся за пределами их естественных областей распространения, рассматриваются как часть глобальных изменений биосферы, ведущая не только к снижению биологического разнообразия и к дестабилизации природных сообществ, но и к значительным экономическим потерям [9–11]. Ситуацию может осложнить несвоевременное выявление и слабый контроль численности вредоносных объектов на начальных этапах заселения [8].

Для территории РО известны несколько видов чешуекрылых-вселенцев, имеющих большое хозяйственное значение не только на региональном уровне, но и в масштабах юга России и европейской части страны [7]. Некоторые из них являются ограниченно распространенными на территории России карантинными объектами, представляющими серьезный фитосанитарный риск [7, 12–15].

Челночница ореховая (*Garella musculana* Erschov, 1874), обнаруженная на особо охраняемой природной территории (ООПТ) «Чулеская балка» Мясниковского района Ростовской области, включена в перечень А2 Европейско-средиземноморской организации по защите растений (ЕОКЗР, ЕРРО) и рекомендуется к регулированию в качестве карантинного вредного организма (КВО) [16].

Целью работы мы рассматриваем указание и описание новой находки *G. musculana* в европейской части России. В задачи вошли анализ вредоносности, путей распространения и хозяйственного значения вида для территории Ростовской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор и учет разноусых чешуекрылых на территории ООПТ и ее окрестностей проводился в весенние месяцы. В качестве ловчего приспособления применялась автоматическая светоловушка (light-trap), собранная по схеме А. Н. Полтавского [1] и оснащенная ртутно-вольфрамовой лампой ДРВ 250 Вт HWL E40 «Osram». Для повышения эффективности учета, конструкция совмещалась с белым светоотражающим экраном, сбор с которого осуществлялся ручным способом в специализированные морилки. При замаривании бабочек применялся этилацетат. Источником электроэнергии в разных случаях служили стационарная сеть (территория учебно-опытного хозяйства ЮФУ «Недвиговка») на 220 вольт и переносной бензиновый электрогенератор «SRGE 650» (0.65 кВт) (непосредственно территория ООПТ).

Основная часть собранного материала хранится на ватных матрасиках. Препаровка отдельных экземпляров из массовых сборов проводилась по общепринятой методике с использованием стандартного инструментария [17–19]. Расправленные и снабженные соответствующими этикетками экземпляры хранятся в частной коллекции Романчука Р. В. (г. Ростов-на-Дону).

Результаты камеральной обработки энтомологического материала вносились в формируемую базу данных на основе стандартной программы Excel из пакета Microsoft Office по схеме: № вида в базе; семейство; подсемейство; триба; латинское название вида; дата сбора; место сбора; количество особей; обилие в РО; «вид-маркер»; Красная книга РО; Красная книга Российской Федерации; Красный список Международного союза охраны природы (МСОП); экологическая группа; биотопическая приуроченность; трофическая приуроченность; широта трофической связи; хозяйственное значение; зоогеографическая область распространения; инициалы сборщика и/или учетчика; инициалы специалиста, установившего таксономическую принадлежность.

В качестве справочной литературы использовались монография «Совкообразные чешуекрылые (Lepidoptera: Noctuoidea) Ростовской области» [20] и новейший «Каталог чешуекрылых России» [21]. Вид был определен на основании внешнего строения и специфичных паттернов на передних крыльях собранного экземпляра.

Препарат гениталий изготовлен стандартным методом мацерации фрагмента брюшка в насыщенном растворе щелочи (KOH). Выделенный орган помещен в микропробирку с глицерином и хранится в коллекции вместе с экземпляром взрослого насекомого. Фотосъемка имаго выполнена с использованием камеры Canon EOS 800D, препарата гениталий – системы микрофотодокументации на базе камеры Canon EOS 6D Mark II, совмещенной с медицинским микроскопом OLYMPUS BX43F.

Экземпляр челночницы ореховой был собран в пределах охраняемого ландшафта (ОЛ) «Чулеская балка», представляющего собой комплексную региональную ООПТ общей площадью 190,0 га [22]. ОЛ расположен в Мясниковском районе Ростовской области севернее х. Недвиговка и северо-восточнее с. Синявское и автодороги Ростов-на-Дону-Таганрог (Рис. 1а, б).

«Чулеская балка» находится в охранной зоне археологического музея-заповедника «Танаис», что обуславливает значимость ОЛ как природно-исторического объекта [22]. Отличается высоким уровнем биоразнообразия и эндемизма, сохраняя на своей территории уникальные местообитания, природные комплексы и ресурсы живой природы Приазовья (Рис. 1с, д). Имеет природоохранное, научное, рекреационное и эстетическое значение. Охраняемый ландшафт территориально совпадает с одним из кластеров «Недвиговского энтомологического рефугиума» (энтомологический рефугиум – ЭР) [1], являясь при этом его эталонным участком [22].

Территория ООПТ определяется как характерный ландшафт рассеченного протяженными субширотными балками и малыми реками водораздела р. Тузлова и р. Дона на Северо-Приазовской равнине с выходами известняков-ракушечников на

склонах [22, 24]. Почвы представлены черноземами неполноразвитыми среднещепенчатыми глинистыми по правому склону балки и черноземами обыкновенными мало- и среднемощными глинистыми по левому склону, прибалочные склоны правого борта заняты среднемощными разновидностями обыкновенных черноземов [22]. По дну балки протекает р. Чулек, имеются небольшие заболоченные участки и крупный пруд.



Рис. 1. ОЛ «Чулекская балка»: а – карта-схема с указанием границ ООПТ [22]; б – спутниковый снимок Чулекской балки и прилегающих территорий [23] (с дополнениями авторов): 1 – хутор Веселый, 2 – поселок Щедрый, 3 – село Синявское, 4 – хутор Недвиговка, белая звездочка – точка сбора в пределах учебно-опытного хозяйства ЮФУ, красная звездочка – точка сбора на территории ООПТ (место сбора *G. musculana*); с, d – ландшафтно-биотопические комплексы Чулекской балки в точке сбора челночницы ореховой (фото Романчука Р. В.).

ОЛ является типичным участком зональных и кальцепетрофитных каменистых приазовских разнотравно-дерновиннозлаковых степей с тимьянниками на выходах известняка [22] и присутствием искусственной древесно-кустарниковой растительности (преимущественно в средней части скатов балки) [24] (Рис. 1с, d). По берегам пруда и р. Чулек фрагментарно представлена гигрофитная растительность, образованная сообществами с преобладанием тростника обыкновенного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.).

Параметры, примененные при оценке репрезентативности ОЛ «Чулекская балка» (как части региональной системы ООПТ) в аспекте сохранения разнообразия

чешуекрылых, проведенной по двум крупным и хорошо изученным таксономическим группам Papilionoidea и Noctuoidea, принимают следующие значения: индекс редких видов (ИРВ) – 27; уровень созологической значимости (УСЗ) – очень высокий; тип резервируемых сообществ чешуекрылых (ТСЧ) – уникальные [25]. Основные созологические функции ООПТ: рекреационная, ресурсоохранная, средообразующая, эталонная, рефугиум энтомологический, резерват биогеографический [25].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате сборов чешуекрылых, проводимых в 2015–2020 гг. на территории региональных особо охраняемых природных территорий, в ОЛ «Чулукская балка» была собрана новая для фауны Ростовской области бабочка из семейства карликовые шелкопряды (Nolidae).

Систематическое положение: Noctuoidea, Nolidae, Chloephorinae, Sarrothripini, *Garella musculana* (Erschov, 1874) (Рис. 2а).

Материал: Россия, Ростовская обл., Мясниковский р-н, окр. х. Недвиговка и с. Синявское, ООПТ ОЛ «Чулукская балка», 47°17'41.1"N 39°20'03.6"E, разнотравная поляна на склоне холма вдоль древесно-кустарникового массива, 05.V.2018, Романчук Р.В. – 1 ♀.

Выделенный и зафиксированный препарат гениталий самки (Рис. 2б) хранится в коллекции Романчука Р.В. вместе с расправленным и этикетированным экземпляром имаго.

Распространение: Индия, Казахстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан, Болгария, Турция [26] (Рис. 2с), Россия (Республика Крым) [21, 27, 28], Китай (не подтверждено), Афганистан (не подтверждено), Иран (не подтверждено), Пакистан [29], Украина (Запорожская область [30], Одесская область [31]).

Биология, экология и хозяйственное значение: *G. musculana* считается одним из наиболее серьезных вредителей плодов и молодых побегов грецкого ореха (*Juglans regia* L.) в странах распространения [32]. В Турции, например, наблюдаются вспышки численности вида в долинах, лесах и садах на высоте примерно 1900–2100 м н.у.м., приводящие к повреждению диких и культурных сортов *J. regia* [32, 33].

Вредит на стадии личинки. Гусеницы выгрызают околоплодник, в результате чего происходит деформация плода и нарушение его нормального развития. Вследствие этого, урожайность грецких орехов может упасть на 70–80 % [33]. Помимо нанесения вреда, напрямую приводящего к потере урожая, челночница способна вызвать стресс у семян, использующихся в качестве посевного материала при восстановлении древесных массивов *J. regia* [33]. В годы низкого плодоношения питание гусениц вызывает увядание побегов, что обычно представляет более серьезную опасность для молодых деревьев [33].

В Ростовской области грецкий орех выращивался в лесных хозяйствах и питомниках. Большое содействие в его распространении по региону оказал Ботанический сад Ростовского университета [34]. В 50-е годы прошлого века были

созданы лесные культуры *J. regia* на площади 1938 га, организованы крупные ореховые сады в колхозах и совхозах на площади до 2 тыс. га [34].

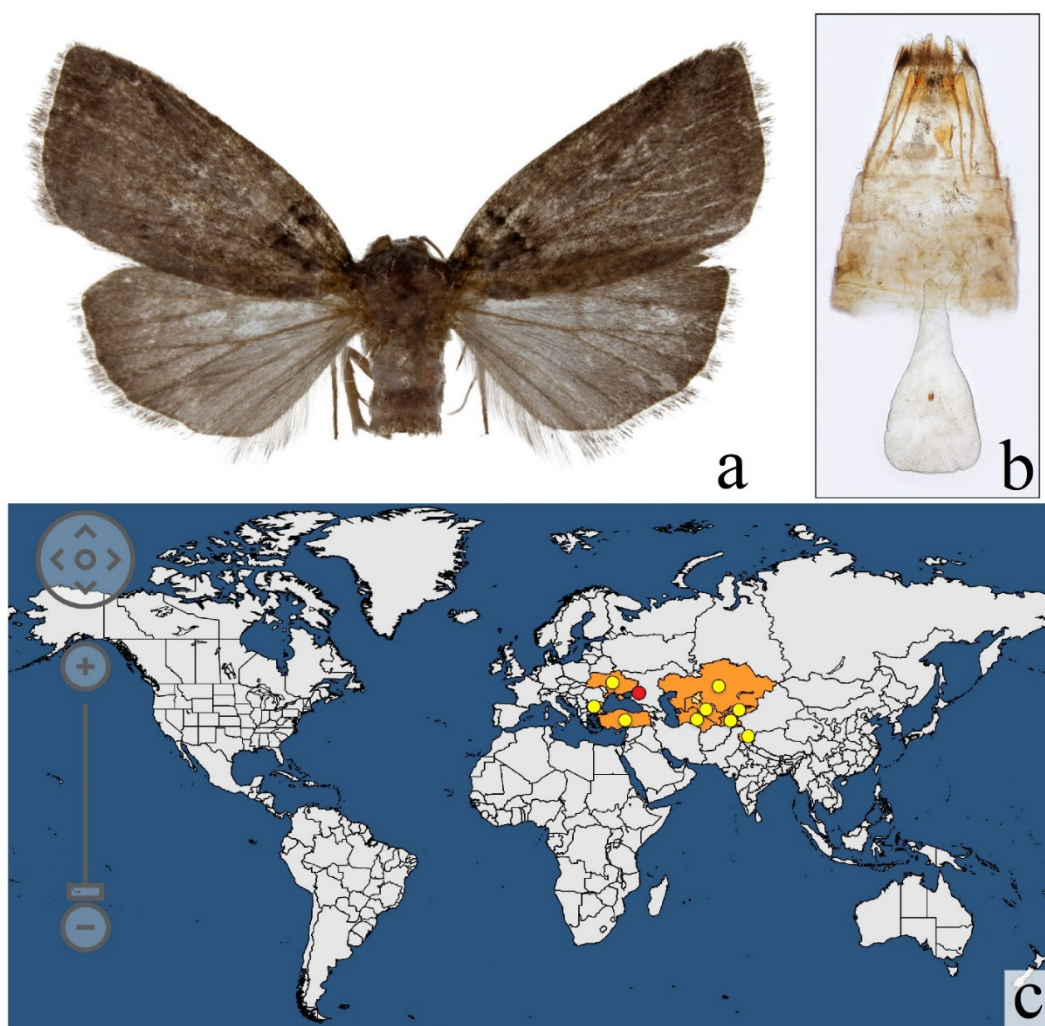


Рис. 2. Общий вид челночницы ореховой (*Garella musculana*) и ее приблизительный ареал: а – габитус имаго (фото Елфимовой Н.С.); б – гениталии ♀ (фото Романчука Р.В.); в – регион распространения (согласно глобальной базе данных ЕОКЗР, с дополнениями авторов) [15, 26], красный кружок – обнаружение вида в Ростовской области.

Точка сбора вредителя в РО расположена в окружении нескольких населенных пунктов (Рис. 1б). Возможно, именно в них представлены кормовые растения гусениц, поскольку грецкий орех до сих пор часто высаживается на частных

подворьях и в садах. Последующие эпизодичные учеты чешуекрылых в окрестных угодьях не привели к повторному обнаружению *G. musculana* [35, 36].

Вероятно, ореховая челночница существует в регионе в виде одной или нескольких локальных популяций, достоверные данные по которым, в настоящий момент, затруднительно получить применяемыми методами сборов. Не исключается единичный занос вредителя с саженцами ореха или в результате расселительной миграции из частей ареала, расположенных южнее и/или юго-восточнее Ростовской области. Ближайшая точка сбора *G. musculana* на юге страны – Крымский полуостров [21, 27, 28], куда вид, возможно, попал из Украины [30, 31]. Территории Краснодарского края и Республики Адыгея также могут являться частью ареала челночницы, что обусловлено наличием широкой кормовой базы. В Адыгее грецкий орех культивировался в течение многих столетий и сегодня сохраняется на месте старинных поселений и успешно растет в лесах [34]. В Краснодарском крае интенсивно вводился в культуру в советский период [34].

Таким образом, для установления действительного состояния популяции вредителя в РО, необходимы дальнейшие мониторинговые исследования. Учитывая единичную находку и явный недостаток данных о распространении вида в регионе, можно сделать вывод о несущественном хозяйственном значении ореховой челночницы для лесного хозяйства области в целом и для локальных посадок грецкого ореха, в частности. При этом стоит обращать внимание на высокую вредоносность *G. musculana* в ряде стран [32, 33, 37, 38], и возможные последствия увеличения численности вида в результате его закрепления и успешной акклиматизации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В 2018 году, в ходе исследования лепидоптерофаун местной системы ООПТ Ростовской области, на охраняемом ландшафте «Чулеская балка» Мясниковского района был отмечен новый для региона вид чешуекрылых из семейства Nolidae – челночница ореховая (*Garella musculana* Erschov, 1874).
2. *G. musculana* считается одним из наиболее серьезных вредителей плодов и молодых побегов грецкого ореха в странах распространения. Включена в перечень А2 ЕОКЗР и рекомендуется к регулированию в качестве карантинного вредного организма.
3. В Ростовской области *J. regia* представлен достаточно широко. В прошлом выращивался в лесных хозяйствах и питомниках. Точка сбора челночницы расположена в окружении нескольких населенных пунктов на территории которых, вероятно, имеется кормовая база гусениц вредителя. Последующие учеты чешуекрылых в окрестных угодьях не привели к повторному обнаружению вида.
4. Существует вероятность присутствия на территории области одной или нескольких локальных популяций *G. musculana*. Не исключается единичный занос вредителя с саженцами ореха или в результате расселительной миграции из ближайших частей ареала, например, Республики Крым.

5. Краснодарский край и Республика Адыгея могут являться частью ареала челночницы ореховой, что обусловлено наличием широкой кормовой базы на территории субъектов.
6. Основываясь на имеющихся данных, можно сделать вывод о незначительном хозяйственном значении *G. musculana* для локальных посадок грецкого ореха и для лесного хозяйства Ростовской области.
7. С целью установления действительного состояния популяции вредителя в регионе, необходимы дальнейшие мониторинговые исследования. Стоит обращать внимание на высокую вредоносность вида и возможные последствия увеличения его численности в результате закрепления и успешной акклиматизации.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы признательны специалисту лаборатории гидробиологии центра аквакультуры Азово-Черноморского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ», г. Ростов-на-Дону, Россия) Елфимовой Н. С. за фотографии *Garella musculana* и цифровую обработку снимков имаго и препарата гениталий.

Список литературы

1. Полтавский А. Н. Энтомологические рефугиумы и их значение при ведении Красной книги Ростовской области / А. Н. Полтавский, К. С. Артохин. – Ростов-на-Дону: «ИП Кубеш», 2012а. – 184 с.
2. Полтавский А. Н. К фауне разноусых чешуекрылых (Lepidoptera) северных районов Ростовской области / А. Н. Полтавский, Р. В. Романчук // Эверсманния. – 2016. – № 45–46. – С. 29–33.
3. Романчук Р. В. Новые виды чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera) для фауны Ростовской области / Р. В. Романчук, Е. И. Симонович // Евразийский энтомологический журнал. – 2019. Том 18, № 5. – С. 327–332. doi: 10.15298/euroasentj.18.5.4
4. Полтавский А. Н. Изучение фауны высших чешуекрылых (Macrolepidoptera) Ростовской области на примере двух фаунистических рефугиумов / А. Н. Полтавский, Ю. Б. Лиман // Методические пособия по энтомологии. – Ростов-на-Дону, 2002. – С. 11–117.
5. Романчук Р. В. Материалы к фауне чешуекрылых (Lepidoptera) Цимлянских песков в Ростовской области (Россия). Сообщение I / Р. В. Романчук, Э. А. Хачиков, С. В. Поушкова // Кавказский энтомологический бюллетень. – 2019. – Том 15, № 2. – С. 381–386. doi: 10.23885/181433262019152-381386
6. Полтавский А. Н. Миграции совков (Lepidoptera, Noctuidae) в Ростовской области в 2005–2006 гг. / А. Н. Полтавский // Эверсманния. – 2007. – № 9. – С. 46–51.
7. Романчук Р. В. Инвазивные виды чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera) на юге России / Р. В. Романчук // Закономерности формирования и воздействия морских, атмосферных опасных явлений и катастроф на прибрежную зону РФ в условиях глобальных климатических и промышленных вызовов («Опасные явления – II»): материалы II Международной научной конференции памяти члена-корреспондента РАН Д. Г. Матишова. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН. – 2020. – С. 68–72.
8. Абасов М. М. План применения феромонных и цветных ловушек для установления карантинного фитосанитарного состояния подкарантинных объектов на территории Российской Федерации в период 2019–2021 гг. (с дополнениями и изменениями) / М. М. Абасов, В. Л. Пономарев, Н. М. Атанов, Н. П. Кузина, С. А. Еремин, Д. И. Лесных, З. С. Лоева, А. Я. Сапожников. – Москва, 2018. – 115 с.
9. Алимов А. Ф. Биологические инвазии в водных и наземных экосистемах / А. Ф. Алимов, Н. Г. Богущкая. – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – 436 с.
10. Тишков А. А. Биосферные функции природных экосистем России. – Москва: Наука, 2005. – 309 с.

11. Pimentel D. Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions / D. Pimentel, S. McNair, J. Janecka, J. Wightman, C. Simmonds, C. O'Connell, E. Wong, L. Russel, J. Zern, T. Aquino, T. Tsomondo // *Agriculture, Ecosystems and Environment*. – 2001. – № 84. – P. 1–20.
12. Романчук Р. В. Феромониторинг как современный и эффективный способ фитозащиты / Р. В. Романчук, А. М. Жмырко, Л. В. Шишканова // *Актуальные вопросы развития отраслей сельского хозяйства: теория и практика: материалы II Всероссийской конференции (с международным участием) молодых ученых АПК*. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2020. – С. 85–90. doi: 10.34924/FRARC.2020.1.63889
13. Приказ Минсельхоза России от 26 декабря 2007 г. № 673 «Об утверждении перечня карантинных объектов».
14. European and Mediterranean Plant Protection Organization. URL: <https://www.eppo.int> (дата обращения: 12.03.2021).
15. EPPO Global Database. URL: <https://gd.eppo.int> (дата обращения: 12.03.2021).
16. EPPO A2 List of pests recommended for regulation as quarantine pests. Version 2020-09. URL: https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/A2_list (дата обращения: 12.03.2021).
17. Багиров Р. Т.-о. Учебная полевая практика по зоологии беспозвоночных: учебно-методическое пособие / Р. Т.-о. Багиров, Ю. В. Максимова, Е. Ю. Субботина, М. В. Щербаков. – Томск, 2019. – 93 с.
18. Козлов М. А. Ваша коллекция (сбор и изготовление зоологических коллекций). Пособие для учащихся / М. А. Козлов, Е. М. Нинбург. – Москва: Изд-во «Просвещение», 1971. – 160 с.
19. Лябзина С. Н. Энтомологическая коллекция: методическое пособие / С. Н. Лябзина, С. Д. Узенбаев. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2008. – 36 с.
20. Полтавский А. Н. Совкообразные чешуекрылые (Lepidoptera: Noctuoidea) Ростовской области / А. Н. Полтавский. – Ростов-на-Дону: Изд-во Южного федерального университета, 2016. – 127 с.
21. Аникин В. В. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. Издание 2-е / В. В. Аникин, С. В. Барышникова, Е. А. Беляев, Ю. И. Будашкин, Э. Й. Ван Ньюкеркен, О. Г. Горбунов, В. В. Дубатов, К. А. Ефетов, В. В. Золотухин, С. А. Князев, В. Н. Ковтунович, М. В. Козлов, В. С. Кононенко, Ю. А. Ловцова, В. А. Лухтанов, А. Л. Львовский, А. Ю. Матов, В. Г. Миронов, С. В. Недошивина, М. Г. Пономаренко, А. В. Свиридов, С. Ю. Синев, А. В. Соловьев, А. Н. Стрельцов, Т. А. Трофимова, П. Я. Устюжанин, Д. Ф. Шовкун, Р. В. Яковлев. – Санкт-Петербург: Зоологический институт РАН, 2019. – 448 с.
22. Фишкин М. В. Природно-заповедный фонд Тихого Дона / М. В. Фишкин, А. М. Узденов. – Ростов-на-Дону: Изд-во «D&V», 2018. – 304 с.
23. ООПТ России. Чулукская балка // карта. URL: <http://oopt.aari.ru/oopt/Чулукская-балка/map> (дата обращения: 04.03.2021).
24. Миноранский В. А. Особо охраняемые природные территории Ростовской области / В. А. Миноранский, О. Н. Демина. – Ростов-на-Дону: Изд-во ООО «ЦВВР», 2002. – 372 с.
25. Романчук Р. В. Опыт оценки репрезентативности региональной системы особо охраняемых природных территорий Ростовской области в аспекте сохранения разнообразия чешуекрылых (Lepidoptera: Papilionoidea, Noctuoidea) / Р. В. Романчук // *Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского Биология. Химия*. – 2020. – Том 6 (72), № 3. – С. 200–224.
26. EPPO Global Database. *Garella musculana* (ERSHMU). URL: <https://gd.eppo.int/taxon/ERSHMU> (дата обращения: 13.03.2021).
27. Свиридов А. В. Вид совки, новый для фауны Европы и Украины, – ореховая никтеолина (*Erschoviella musculana* Erschov) (Lepidoptera: Noctuidae) / А. В. Свиридов // *Бюл. моск. о-ва испытателей природы. отд. биол.* – 2008. – Том 113, Вып. 1. – С. 60–62.
28. Бидычак Р. М. Новые находки совок (Noctuidae s. l.) в Крыму / Р. М. Бидычак, А. В. Дронов, Р. Хаверинен // *Эверсмания*. – 2011. – Вып. 25–26. – С. 81–86.
29. Fibiger M. Noctuidae Europaеа. Vol. 11. Pantheinae, Dilobinae, Acronictinae, Eustrotiinae, Nolinae, Bagisarinae, Acontiinae, Metoponinae, Heliolithinae and Bryophilinae / M. Fibiger, L. Ronkay, A. Steiner, A. Zilli– Sorø. Entomological press, 2009. – 504 p.
30. Геряк Ю. М. Нові, маловідомі та рідкісні види Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) степової зони України / Ю. М. Геряк, С. О. Дем'яненко, О. В. Жаков, І. В. Ковальов, С. М. Козлов,

- С. В. Коновалов, В. Г. Мушинский, И. Г. Северов // Наук. вісник Ужгород. Ун-ту. Сер. Біологія. – 2012. – Вип. 32. – С. 65–87.
31. Халаим Е. В. Находки новых, редких и малоизвестных бабочек-совок (Lepidoptera, Noctuidae s.l.) в Одесской области Украины / Е. В. Халаим // Наукові записки державного природознавчого музею. – 2013. – Випуск 29. – С.159–166.
 32. Yoğurtçu A. Ceviz güvesi *Garella musculana* (Erschov, 1874) (Lepidoptera: Nolidae)'un morfolojik karakterleri, Bartın ilinde yayılış alanları ve zarar oranı / A. Yoğurtçu, G. Kaçar // Türk. entomol. bült. – 2018. – 8 (4). – 101–111. doi: <http://dx.doi.org/10.16969/entotob.564898>
 33. Yıldız Y. *Erschoviella musculana* Erschoff, 1874, a new record and a new walnut pest in Turkey / Y. Yıldız, İ. Yıldırım, C. Bostancı, O. Aydoğan // Journal of Bartın Faculty of Forestry. – 2018. – 20(2). – P. 296–302.
 34. РГАУ-МСХА. Зооинженерный факультет. Культура ореха грецкого в СССР. URL: <https://www.activestudy.info/kultura-orexa-greckogo-v-sssr> (дата обращения: 15.03.2021).
 35. Романчук Р. В. К фауне чешуекрылых (Insecta: Lepidoptera) охраняемого ландшафта «Чулекская балка» Мясниковского района Ростовской области / Р. В. Романчук // Актуальные проблемы экологии и природопользования: сборник материалов. – Ростов-на-Дону – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. – С. 79–82.
 36. Романчук Р. В. К фауне дневных чешуекрылых (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) охраняемого природного объекта «Каменная балка» Мясниковского района Ростовской области / Р. В. Романчук // Биоразнообразие и рациональное использование природных ресурсов: материалы докладов VI Всероссийской научно-практической конференции, с международным участием. – Махачкала: АЛЕФ, 2019. – С. 106–109.
 37. Orozumbekov A. Overview of forest pests Kyrgyz Republic / A. Orozumbekov, B. Moore // Forest health and biosecurity working papers. Forest Resources Development Service, Forestry Department, Food and Agriculture Organization of The United Nation. Working paper FBS/21E. – Rome, Italy, 2007. – P. 1–60.
 38. Sangov R. Tacikistan ormanlarında önemli lepidopter zararlıları *Sarothripus musculana* Ershov ve *Hyponometa malinellus*'nın ekolojileri ve çevreye dost koruma sistemlerinin geliştirilmesi / R. Sangov // Orman Enstitüsü Doktora Tezi. – Duşanbe, 2015. – 220 s.

REPORT ON THE DETECTION OF *GARELLA MUSCULANA* (ERSCHOV, 1874) (LEPIDOPTERA: NOLIDAE) – A NEW PEST SPECIES FOR THE ROSTOV REGION FROM THE CHULEKSKAYA BALKA SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREA

Romanchuk R. V.^{1,2,3}, Kolesnikov S. I.¹

¹*Academy of Biology and Biotechnology of Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia*

²*Testing Laboratory of Rostov Branch of FGBU “VNIKR”, Rostov-on-Don, Russia*

³*Rostov Branch of Russian Entomological Society, Rostov-on-Don, Russia*

E-mail: roma.romanuchuk.95@bk.ru

The Lepidoptera fauna of the South of Russia and of the Rostov region is in constant dynamics and over the past few decades has undergone certain changes. Against the background of the relatively smooth dynamics of the Lepidoptera fauna we observe invasions of some species and fluctuations in the number of others. Some invading species form small local populations in certain territories, without having any tangible economic significance or causing any harm at all. In such cases, population fluctuations make it very difficult to identify these species, especially during periods of depression. On the contrary,

others species are able to cause serious damage to the national economy by increasing their abundance.

Nowadays, biological invasions and dispersal migrations of dangerous phytophagous pests pose a serious environmental and economic problem, so monitoring and establishing the ways of their spread are important and necessary tools for entomofaunistic research.

For the territory of the Rostov region several species of Lepidoptera are known, which are of great economic importance not only at the regional level, but also on the scale of the South of Russia and the European part of the country. Some of them are quarantine objects that are limited in the territory of Russia and pose a serious phytosanitary risk.

Garella musculana Erschov, 1874 found in the "Chulekskaya Balka" Specially Protected Natural Area of the Myasnikovsky district of the Rostov region. Species included in the list A2 of the European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) and is recommended for regulation as a quarantine pest.

The purpose of this work is to indicate and describe a new find of *G. musculana* in the European part of Russia. The tasks included the analysis of the harmfulness, distribution routes and economic significance of the species for the territory of the Rostov region.

G. musculana is considered one of the most serious pests of walnut (*Juglans regia* L.) fruits and young shoots in the countries of distribution. In the Rostov region *J. regia* is widely represented. In the past, it was grown in forest farms and nurseries.

The collection point of the *G. musculana* is located surrounded by several settlements on the territory of which there is probably a food base for the pest caterpillars. Subsequent records of Lepidoptera in the surrounding areas did not lead to the rediscovery of the species.

There is a possibility of the presence of one or more local populations of *G. musculana* on the territory of the region. A single introduction of the pest with nut seedlings or as a result of settlement migration from the nearest parts of the area, for example, the Republic of Crimea, is not excluded. The Krasnodar region and the Republic of Adygea may be part of the range of the nut moth, which is due to the presence of a wide food base on the territory of the subjects.

Based on the available data, we can conclude that the economic significance of *G. musculana* is insignificant for local walnut plantings and for forestry in the Rostov region. In order to establish the actual state of the pest population in the region, further monitoring studies are needed. It is worth paying attention to the high harmfulness of the species and the possible consequences of increasing its population as a result of possible consolidation and successful acclimatization.

Keywords: *Garella musculana*, Lepidoptera pest species, Specially Protected Natural Areas, Protected Landscape, entomological refugiums, Rostov Region, South of Russia.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to the specialist of the Hydrobiology laboratory of the Azov-Black Sea branch of VNIRO ("AzNIIRKH") (Rostov-on-Don, Russia) Nadezhda S. Elfimova for the photos of *Garella musculana* and digital processing of adult and female genitals images.

References

1. Poltavsky A. N., Artokhin K. S. *Entomological refugiums and their significance in the management of the Red List of the Rostov Region*, 184 p (Rostov-on-Don: Kubesh, 2012).
2. Poltavskiy A. N., Romanchuk R. V. To the moths fauna (Lepidoptera) of the northern districts of Rostov-on-Don region, *Eversmannia*, **45–46**, 29 (2016).
3. Romanchuk R. V., Simonovich E. I. New species of Lepidoptera (Insecta: Lepidoptera) for the fauna of the Rostov region, *Eurasian Entomological Journal*, **18 (5)**, 327 (2019). doi: 10.15298/euroasentj.18.5.4.
4. Poltavsky A. N., Liman Yu. B. *Studying the fauna of higher Lepidoptera (Macrolepidoptera) Rostov region on the example of two faunal refugiums. Methodological manuals on entomology*, Rostov-on-Don, 11 (2002).
5. Romanchuk R. V., Khachikov E. A., Pashkova S. V. Materials for the Lepidoptera fauna of the Tsimlyansk Sands in the Rostov region (Russia). Communication I, *Caucasian Entomological Bulletin*, **15 (2)**, 381 (2019). doi: 10.23885/181433262019152-381386
6. Poltavsky A. N. Migrations of Noctuidae (Lepidoptera, Noctuidae) in the Rostov region in 2005–2006, *Eversmannia*, **9**, 46 (2007).
7. Romanchuk R. V. Invasive species of Lepidoptera (Insecta: Lepidoptera) in the South of Russia, *Regularities of formation and impact of marine, atmospheric hazards and disasters on the coastal zone of the Russian Federation in the conditions of global climatic and industrial challenges ("Dangerous phenomena-II"): materials of the II International Scientific Conference in Memory of Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences D. G. Matishov*. (Rostov-on-Don: UNC RAS Publishing House, 2020), 68.
8. Abasov M. M., Ponomarev V. L., Atanov N. M., Kuzina N. P., Eremin S. A., Lesnykh D. I., Loeva Z. S., Sapozhnikov A. Ya. *Plan for the use of pheromone and color traps for establishing the quarantine phytosanitary status of quarantined objects in the territory of the Russian Federation in the period 2019–2021 (with additions and changes)*, 115 p (Moscow, 2018).
9. Alimov A. F. Bogutskaya N. G. *Biological invasions in aquatic and terrestrial ecosystems*, 436 p (Moscow: KMK Scientific Press, 2004).
10. Tishkov A. A. *Biosphere functions of natural ecosystems of Russia*, 309 p (Moscow: Nauka, 2005).
11. Pimentel D., McNair S., Janecka J., Wightman J., Simmonds C., O'Connell C., Wong E., Russel L., Zern J., Aquino T., Tsomondo T. Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions, *Agriculture, Ecosystems and Environment*, **84**, 1 (2001).
12. Romanchuk R. V., Zhmyrko A. M., Shishkanova L. V. Pheromonitoring as a modern and effective method of phytoprotection, *Actual issues of development of branches of agriculture: theory and practice: proceedings of the II All-Russian Conference (with international participation) of young scientists of the Agro-industrial Complex*. (Rostov-on-Don; Taganrog: Southern Federal University Press, 2020), 85. doi: 10.34924/FRARC.2020.1.63889
13. Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation No. 673 of December 26, 2007 "On approval of the list of quarantine objects".
14. European and Mediterranean Plant Protection Organization. URL: <https://www.eppo.int> (accessed: 12.03.2021).
15. EPPO Global Database. URL: <https://gd.eppo.int> (accessed: 12.03.2021).
16. EPPO A2 List of pests recommended for regulation as quarantine pests. Version 2020-09. URL: https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/A2_list (accessed: 12.03.2021).
17. Bagirov R. T.-o., Maksimova Yu. V., Subbotina E. Yu., Shcherbakov M. V. *Educational field practice in Invertebrate zoology: an educational and methodological manual*, 93 p (Tomsk, 2019).
18. Kozlov M. A., Ninburg E. M. *Your collection (collection and production of zoological collections): manual for students*, 160 p (Moscow: "Enlightenment" Publishing house, 1971).
19. Lyabzina S. N., Uzenbayev S. D. *Entomological collection: a methodological guide*, 36 p (Petrozavodsk: PetrSU Publishing House, 2008).
20. Poltavsky A. N. *Noctuid moths (Lepidoptera: Noctuoidea) of Rostov Region*, 127 p (Rostov-on-Don: Southern Federal University Publishing House, 2016).
21. Anikin V. V., Baryshnikova S. V., Beljaev E. A., Budashkin Yu. I., Van Nieuwerkerken E. J., Gorbunov O. G., Dubatolov V. V., Efetov K. A., Zolotuhin V. V., Knyazev S. A., Kovtunovich V. N., Kozlov M. V., Kononenko V. S., Lovtsova Ju. A., Lukhtanov V. A., Lvovsky A. L., Matov A. Yu.,

- Mironov V. G., Nedoshivina S. V., Ponomarenko M. G., Sviridov A. V., Sinev S. Yu., Solovjev A. V., Streltsov A. N., Trofimova T. A., Ustjuzhanin P. Ya., Shovkoon D. F., Yakovlev R. V. *Catalogue of the Lepidoptera of Russia. Edition 2*, 448 с (St. Petersburg: Zoological Institute of RAS, 2019).
22. Fishkin M. V., Uzdеноv A. M. *Nature reserve fund of the Pacific Don*, 304 p (Rostov-on-Don: D&V publishing house, 2018).
 23. Specially Protected Natural Areas of Russia. Chulekskaya balka // map. URL: <http://oopt.aari.ru/oopt/Чулекская-балка/map> (accessed: 04.03.2021).
 24. Minoransky V. A., Demina V. A. *Specially Protected Natural Areas of the Rostov region*, 372 p (Rostov-on-Don: LLC "CVVR" Publishing house, 2002).
 25. Romanchuk R. V. Experience in assessing the representativeness of the regional Specially Protected Natural Territories system of Rostov Region in terms of Papilionoidea and Noctuoidea Lepidoptera diversity conservation, *Scientific notes of the Crimean Federal University named after V. I. Vernadsky. Biology. Chemistry*, **6** (72), No. 3, 200 (2020).
 26. EPPO Global Database. *Garella musculana* (ERSHMU). URL: <https://gd.eppo.int/taxon/ERSHMU> (accessed: 13.03.2021).
 27. Sviridov A. V. A species of Noctuidae, new to the fauna of Europe and Ukraine, – nut nycteolin (*Erschoviella musculana* Erschov) (Lepidoptera: Noctuidae), *Bulletin of the Moscow Society of Nature Testers. Biology Department*, **113** (1), 60 (2008).
 28. Bidychak R. M., Dronov A. V., Haverinen R. New finds of Noctuidae (Noctuidae s. l.) in the Crimea, *Eversmannia*, **25–26**, 81 (2011).
 29. Fibiger M., Ronkay L., Steiner A., Zilli– Sorø A. *Noctuidae Europaea. Vol. 11. Pantheinae, Dilobinae, Acronictinae, Eustrotiinae, Nolinae, Bagisarinae, Acontiinae, Metoponinae, Heliothinae and Bryophilinae*, 504 p (Entomological press, 2009).
 30. Geryak Yu. M., Demyanenko S. A., Zhakov O. V., Kovalev I. V., Kozlov S. M., Kononov S. V., Mushinsky V. G., Severov I. G. New, little-known and rare species of Noctuoidea (Insecta, Lepidoptera) of the steppe zone of Ukraine, *Scientific Bulletin of Uzhgorod University. Biology Series*, **32**, 65 (2012).
 31. Khalaim E. V. Finds of new, rare and little-known Noctuidae butterflies (Lepidoptera, Noctuidae s.l.) in the Odessa region of Ukraine, *Scientific Notes of the State Natural History Museum*, **29**, 159 (2013).
 32. Yoğurtçu A., Kaçar G. Morphological characters of the Walnut moth *Garella musculana* (Erschov, 1874) (Lepidoptera: Nolidae), distribution areas and damage rate in Bartın province, *Turk. Entomol. Bult*, **8** (4), 101 (2018). doi: <http://dx.doi.org/10.16969/entoteb.564898>
 33. Yıldız Y., Yıldırım İ., Bostancı C., Aydoğan O. *Erschoviella musculana* Erschoff, 1874, a new record and a new walnut pest in Turkey, *Journal of Bartın Faculty of Forestry*, **20** (2), 296 (2018).
 34. RGAU-MSHA. Zooengineering Faculty. Culture of walnut in the USSR. URL: <https://www.activestudy.info/kultura-orexa-greckogo-v-sssr> (accessed 15.03.2021).
 35. Romanchuk R. V. To the Lepidoptera fauna (Insecta: Lepidoptera) of the "Chulekskaya Balka" Protected Landscape of the Myasnikovsky district of the Rostov region, *Actual problems of ecology and nature management: collection of materials*. (Rostov-on-Don – Taganrog: Southern Federal University Press, 2018), 79.
 36. Romanchuk R. V. To the diurnal Lepidoptera fauna (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea) of the "Kamennaya Balka" Protected Natural Object of the Myasnikovsky district of the Rostov region, *Biodiversity and rational use of natural resources: materials of reports of the VI All-Russian Scientific and practical conference, with international participation*. (Makhachkala: ALEF Publishing, 2019), 106.
 37. Orozumbekov A., Moore B. Overview of forest pests Kyrgyz Republic, *Forest health and biosecurity working papers. Forest Resources Development Service, Forestry Department, Food and Agriculture Organization of The United Nation. Working paper FBS/21E*. (Rome: 2007), 1.
 38. Sangov R. Ecology and development of environmentally friendly conservation systems of important lepidopterous pests *Sarothrips musculana* Ershov and *Hyponomenta malinelusus* in the forests of Tajikistan, *Doctoral Dissertation of The Forest Institute*. (Dushanbe, 2015), 220.