

УДК 632.7

## ОБНАРУЖЕНИЕ В ГАЛЛАХ ВОСТОЧНОЙ КАШТАНОВОЙ ОРЕХОТВОРКИ (*DRYOCOSMUS KURIPHILUS*, HYMENOPTERA, CYNIPIDAE) ПОСТОРОННИХ ОБИТАТЕЛЕЙ НА СЕВЕРНОМ КАВКАЗЕ

© 2023 г. Ю. И. Гниненко<sup>а</sup>, \*, А. Ю. Гниненко<sup>а</sup>, Е. А. Чилахсаева<sup>а</sup>, У. А. Чернова<sup>а</sup>

<sup>а</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства, Пушкино, Московская обл., 141202 Россия

\*e-mail: gninenko-yuri@mail.ru

Поступила в редакцию 20.06.2022 г.

После доработки 26.08.2022 г.

Принята к публикации 28.08.2022 г.

**Ключевые слова:** восточная каштановая орехотворка, *Dryocosmus kuriphilus*, каштан посевной, инвазивные насекомые

DOI: 10.31857/S0044513423010051, EDN: AYXYAG

В 2016 г. в лесах с участием каштана посевного (*Castanea sativa*) впервые была выявлена восточная каштановая орехотворка (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu 1951, Hymenoptera, Cynipidae) (Гниненко, Лянгузов, 2017). Она быстро заняла практически весь ареал каштана на черноморском побережье Краснодарского края и стала наносить значительный вред (Gninenko et al., 2017).

Наносимые орехотворкой повреждения ухудшили состояние каштана в лесных сообществах, поэтому возникла необходимость разработки мероприятий по его защите. Основой этих мероприятий, которые были проведены в начале лета 2021 г., стала интродукция специализированного энтомофага *Torymus sinensis* Kamijo 1982 (Hymenoptera, Torymidae) орехотворки.

При проведении работ с галлами орехотворки было установлено, что в них встречаются не только особи самой орехотворки, но и другие насекомые. Целью настоящей работы являлось выявление видового состава консументов, связанных с галлами нового для региона вида-вселенца.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Работы проведены в лесах с участием каштана посевного на территории Сочинского национального парка и Кавказского государственного природного биосферного заповедника им. Х.Г. Шапошникова. Здесь в течение осени 2021 г. и весной 2022 г. проведены сборы галлов. Все галлы доставили в лабораторию, поместили в пластиковые садки и содержали при температуре 22–25°C и комнатной влажности до окончания выхода из них насекомых. Затем галлы вскрывали и извлекали находящиеся в них насекомые, которые по той или

иной причине не смогли самостоятельно выйти из галла. Всего было вскрыто 1.5 тысячи галлов.

Собранных насекомых определяли. Для подтверждения правильности определения материал направляли специалистам по соответствующим группам.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Кроме взрослых особей восточной каштановой орехотворки, в галлах были обнаружены гусеницы и куколки мелких бабочек, а также личинки и имаго представителей нескольких семейств жесткокрылых. Все они, как правило, сравнительно редки в галлах.

Одним из таких консументов внутри галлов оказался усач *Anaethetis testacea* (Fabricius 1781) (Coleoptera, Cerambycidae). Это единственный представитель рода *Anaethetis* Dejean 1835 на Кавказе (Данилевский, Мирошников, 1985).

Ареал этого усача охватывает юг европейской части России, Кавказ и Закавказье, Турцию, север Ирана и Северную Африку. Он заселяет тонкие недавно усохшие ветви в кронах многих листовенных пород. Биология изучена недостаточно полно, но сведений о его вредоносности нам найти не удалось. Лёт жуков происходит в течение всего лета (Данилевский, Мирошников, 1985).

Еще одним обитателем галлов оказался усач из рода *Parmena* Dejean 1821. Установление его видовой принадлежности затруднено, так как обнаружены были имаго, состояние которых не позволяет диагностировать вид.

Кроме этого, в галлах найден многоядный крифал (*Hypothenemus eruditus* (Westwood 1834)) (Cole-

optera, Curculionidae, Scolytinae). Ранее в этом регионе он был в массе обнаружен на погибших деревьях и ветвях самшита колхидского (*Buxus sempervirens* ssp. *colhica*), усохших в результате сильных повреждений, нанесенных гусеницами самшитовой огневки (*Cydalima perspectalis* (Walker 1859)) (Lepidoptera, Crambidae) (Гниненко и др., 2019). Этот вид в пределах всего своего обширного ареала нигде не вредит, хотя может развиваться не только под корой многих видов древесных пород, но даже в кофейных ягодах и зернах. Бибин (2013) обнаружил в лесах Кавказского заповедника этого жука на сосне, липе, кленах, каштане посевном и других древесных растениях.

В галлах также обнаружен долгоносик *Magdalis flavicornis* (Gyllenhal 1836) (Coleoptera, Curculionidae), широко распространенный в лиственных и смешанных лесах Средней и Южной Европы, на Кавказе и Дальнем Востоке, а также в Японии (Барриос, 1995). Поселяется, в основном, на недавно усохших или усыхающих веточках кормовых пород.

В некоторых галлах обнаружен *Berginus tamarisci* Wollaston 1854 (Coleoptera, Mycetophagidae). Это единственный европейский вид рода, он широко распространен в Средиземноморье и на юге Европы, на север проникает до Франции и Германии (Lange, 2001; Callot, Schott, 2000), недавно был впервые обнаружен в Британии (Allen, Booth, 2008). Этот вид развивается на разлагающихся растениях, заселенных грибами, также встречается в горелой древесине, заселенной трутовиками (Drumont et al., 2018). Повсеместно связан с лиственными деревьями, в частности с галлами *Biorhiza pallida* Linnaeus 1758 (Hymenoptera, Cynipidae) на дубе (Matern, 2004).

В некоторых галлах обнаружены гусеницы, куколки и вышедшие из них бабочки *Eccopisa effractella* Zeller 1848 (Lepidoptera, Pyralidae). Этот вид широко распространен в Европе и России, часто встречается на разных видах лиственных деревьев. В Болгарии его отмечали на разных фруктовых деревьях (Andreev, 2005). В недавнем обзоре (Meert, 2019) вид обнаружен на многих древесных породах, а также в старых паутиных гнездах горностаевых молей из рода *Yponomeuta* Latreille 1796 (Lepidoptera, Yponomeutidae), где гусеницы питались остатками личинок шелковок, шелковинками и остатками листвы. В галлах восточной каштановой орехотворки они питались тканями галлов и, возможно, остатками погибших орехотворок.

По-видимому, галлы восточной каштановой орехотворки все эти виды заселяют так же, как они обычно заселяют концы веточек каштана. Но это новый субстрат для поселений, в связи с чем уровень освоения ими галлов в настоящее время невелик. При сборах галлов в 2021–2022 гг. нам удалось установить, что все эти вселенцы встречаются не более чем в 1–2% галлов.

Роль этих насекомых и их взаимоотношения с восточной каштановой орехотворкой остаются неизвестными. Оказывает ли поселение этих насекомых в галле какое-либо угнетающее действие на орехотворку, не известно. Скорее всего отмеченное нами использование галлов восточной каштановой орехотворки другими насекомыми можно считать синойкией, или квартирантством. Поселяясь в галлах, эти “квартиранты” не оказывают на орехотворку заметного отрицательного влияния.

Возможно, что со временем эти поселенцы будут чаще встречаться в галлах, но в настоящее время они только начинают осваивать новый пригодный для заселения субстрат, который появился в лесах, где они обитают, всего несколько лет назад.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В галлах восточной каштановой орехотворки впервые в России обнаружено шесть видов насекомых, которые используют галлы как пищевой ресурс. Некоторые из этих видов перешли на питание тканями галлов на каштане посевном с питания на дубе и других лиственных породах (здесь они питались древесиной погибших веточек некоторые и были связаны с галлами дубовых галлиц). Встречаемость этих насекомых в галлах каштановой орехотворки невелика, а их взаимоотношения с орехотворкой в настоящее время неизвестны.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают глубокую признательность М.Л. Данилевскому (Институт проблем экологии и эволюции, Москва) за подтверждение правильности определения обнаруженных в галлах орехотворки видов усачей, А.В. Петрову (Институт лесоведения РАН, Москва) за подтверждение правильности определения видовой принадлежности многоядного крифала, зам. директора по научной работе Института систематики и экологии животных СО РАН (Новосибирск) А.А. Легалову за определение видовой принадлежности долгоносика, Н.Б. Никитскому за определение мицетофага *Berginus tamarisci*, а также С. Гомбоц (Словения) и Н.И. Кириченко (Красноярск) за определение видовой принадлежности *Eccopisa effractella*.

Работа выполнена в рамках государственного контракта № 0318100008221000143 от 23.11. 2021 г. Кавказского заповедника и договора № ЮГ- 7/21 от 27 июля 2021 года между ФБУ ВНИИЛМ и Сочинским национальным парком.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Барриос Э.Э., 1995. Обзор жуков-долгоносиков рода *Magdalis* Germar (Coleoptera, Curculionidae) фауны Турции // Энтомологическое обозрение. Т. 74. № 3. С. 640–651.

- Бибин А.Р., 2013. Жуки-короеды (Coleoptera, Iridae) Кавказского государственного природного биосферного заповедника // Труды Кавказского государственного природного биосферного заповедника. Вып. 20. Т. 78. / Под ред. В.В. Акатова, Т.В. Акатовой, С.А. Трепета. Майкоп: типография "Графика". 297 с.
- Гниненко Ю.И., Лянгузов М.Е., 2017. Восточная каштановая орехотворка *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951 (Hymenoptera, Cynipidae) – новый инвайдер в лесах Северного Кавказа // Российский журнал биологических инвазий. № 2. С. 13–19.
- Гниненко Ю.И., Несина Э.В., Хегай И.В., 2019. Многоядный крифал (*Hypothenemus eruditus* (Westwood, 1836), Coleoptera, Curculionidae) – первая находка на самшите в России // Зоологический журнал. Т. 98. № 6. С. 628–629.
- Данилевский М.Л., Мирошников А.И., 1985. Жуки-дровосеки Кавказа (Coleoptera, Cerambycidae). Определитель. Краснодар: КСХИ. 419 с.
- Allen A.J., Booth R.G., 2008. *Berginus tamarisci* Wollaston, 1854 (Mycetophagidae) in Surrey – new to Britain // The Coleopterist. V. 17. Part 3. P. 205.
- Andreev R., 2005. *Eccopisa effractella* Z. – A little known fruit tree pest in Bulgaria // Acta Entomologica Bulgarica. V. 11. P. 52–56.
- Callot H., Schott C., 2000. Dernieres Nouvelles du Catalogue des Coleopteres d'Alsace (Printemps 2000) // Schott C. Catalogue et Atlas des Coleopteres d'Alsace. T. 11. Curculionidae (2): Strasbourg. 150 p.
- Drumont A., Bouyon H., Crevecoeur L., Dahan L., Delwaide M. et al., 2018. Note sur la présence de *Berginus tamarisci* Wollaston, 1854 en Belgique (Insecta: Coleoptera: Mycetophagidae) // Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E. 154(2). P. 149–153.
- Gninenko Y.I., Melika G., Ljanguzov M., 2017. Szelidgesztenye gubacsdarazs (*Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu, 1951) (Hymenoptera, Cynipidae) megejelenese Oroszorszagban // Növényvédelmi Tudományos Napok. Budapest. P. 27.
- Lange F., 2001. Interessante Käferbeobachtungen in Baden-Württemberg und Südhessen // Mitt. ent. Ver. Stuttgart (Stuttgart). № 36. S. 109–112.
- Matern H-D., 2004. *Thoracophorus cjrcticinus* Motsch. 1837 und *Berginus tamaricis* Woll., 1854 neu für die Rheinprovinz (Col., Staphylinidae, Mycephagidae) // Mitt. Arb. gem. Rhein. Koleopterologen. Bonn. Bd. 14. Iss. 1–2. S. 14–16.
- Meert R., 2019. Feeding behaviour of *Eccopisa effractella* larvae (Lepidoptera: Pyralidae) // Phegea. V. 47. № 1. P. 16–20.

## DISCOVERY OF ALIEN INVADERS IN THE GALLS OF THE *DRYOCOSMUS KURIPHILUS* HALTWORK (HYMENOPTERA, CYNIPIDAE) IN THE NORTHERN CAUCASUS

Yu. I. Gninenko<sup>1</sup>\*, A. Yu. Gninenko<sup>1</sup>, E. A. Chilakhsaeva<sup>1</sup>, U. A. Chernova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>All-Russia Research Institute for Sylviculture and Forestry Mechanization, Pushkino, Moscow Region, 141202 Russia

\*e-mail: gninenko-yuri@mail.ru

The Eastern chestnut gall wasp, *Dryocosmus kuriphilus* Yasumatsu 1951, after having appeared in forests with the participation of the common chestnut in Russia, soon began to cause significant damage. The study of its biology revealed the presence of several insects in its galls, which use them as a new habitat. In fact, the use of galls by alien inhabitants of local chestnut consumers new to aboriginal forest communities has started. The role of these consumers for the eastern chestnut gall washer is currently unknown.

**Keywords:** common chestnut, invasive insects, alien consumers