



DOI 10.23859/estr-221025

EDN DUZTYP

УДК 595.753.1

Краткое сообщение

Наблюдения за популяцией цикады горной *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) на горе Сандыревой (Национальный парк «Русский Север») в 2022 г.

Н.А. Губайдуллина^{1, 2}, Л.В. Кузнецова^{2*}

¹ Череповецкий государственный университет, 162600, Россия, Вологодская обл., г. Череповец, пр. Луначарского, д. 5

² Национальный парк «Русский Север», 161100, Россия, г. Кириллов, ул. Сиверская, д. 9А

*priroda.russever@mail.ru

Аннотация. На горе Сандыревой и в ее окрестностях (национальный парк «Русский Север») с 2019 г. проводятся исследования популяции цикады горной. В результате наблюдений 2022 г. установлены даты фиксации первого экзувия личинки цикады горной и встречи первого имаго, а также обнаружены повреждения древесных растений: яблони, шиповника, рябины обыкновенной, крушины ломкой, жимолости, можжевельника и малины, нанесенные предположительно яйцекладом цикады горной. Собраны сведения по размеру повреждений и их расположению на побегах, описан внешний вид, приведены данные по высоте поврежденных растений. Полученная информация сопоставлена с немногочисленными сведениями, содержащимися в открытых источниках.

Ключевые слова: Вологодская область, виды растений, кладка яиц, экзувий

Для цитирования: Губайдуллина, Н.А., Кузнецова, Л.В., 2024. Наблюдения за популяцией цикады горной *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) на горе Сандыревой (Национальный парк «Русский Север») в 2022 г. *Трансформация экосистем* 7 (2), 3–11. <https://doi.org/10.23859/estr-221025>

Поступила в редакцию: 25.10.2022

Принята к печати: 15.02.2023

Опубликована онлайн: 08.05.2024

DOI 10.23859/estr-221025

EDN DUZTYP

UDC 595.753.1

Short communication

Observations of the mountain cicada population (*Cicadetta montana* Scopoli, 1772) on Mount Sandyreva (“Russian North” National Park) in 2022

N.A. Gubaidullina^{1, 2}, L.V. Kuznetsova^{2*}

¹ Cherepovets State University, pr. Lunacharskogo 5, Cherepovets, Vologda Oblast, 162600 Russia

² “Russian North” National Park, ul. Siverskaya 9A, Kirillov, Vologda Oblast, 161100 Russia

*[prioda.russever@mail.ru](mailto:priroda.russever@mail.ru)

Abstract. The studies of the mountain cicada population have been conducted on M. Sandyreva and its surroundings (“Russian North” National Park) since 2019. The results of observations (2022) include the date of fixation of first exuviae of the mountain cicada larva and first imago appearance, as well as detected damage of such woody plants as an apple, a rosehip, a mountain ash, a brittle buckthorn, a honeysuckle, a juniper, and a raspberry. The plants were damaged presumably by ovipositor of the mountain cicada. The authors have collected the information on a damages size and their location on shoots, described the appearance, and specified a height of damaged plants. The data obtained was compared with the related scanty information present in the open sources.

Keywords: Vologda Oblast, plant species, egg laying, exuvium (exoskeletons)

To cite this article: Gubaidullina, N.A., Kuznetsova, L.V., 2024. Observations of the mountain cicada population (*Cicadetta montana* Scopoli, 1772) on Mount Sandyreva (“Russian North” National Park) in 2022. *Ecosystem Transformation* 7 (2), 3–11. <https://doi.org/10.23859/estr-221025>

Received: 25.10.2022

Accepted: 15.02.2023

Published online: 08.05.2024

Введение

Цикада горная (*Cicadetta montana* (Scopoli, 1772)) – вид, занесенный в Красные книги и региональные списки многих регионов России, в том числе Вологодской¹, Московской², Ленинградской³, Кировской⁴, Тверской⁵ областей. Вид также включен в Красные списки иностранных государств (Liivamägi and Tarlap, 2017).

Местообитания цикадовых связаны, как правило, с травянистыми сообществами открытых ландшафтов. Эти насекомые очень тонко реагируют на различные экологические факторы, поэтому их распределение по ареалу носит хотя и сложный, но довольно четкий характер (Митяев, 1968). В отличие от других певчих цикад, местообитания которых приурочены к аридным растительным формациям равнинных и горных ландшафтов, цикада горная проникает в смешанные леса и достигает таежной зоны (Кудряшова, 1979). В средних широтах цикада горная считается опушечным видом: населяет опушки хвойно-широколиственных лесов, прогреваемые склоны и верхние террасы с отдельными деревьями и кустарником (Михайленко, 2010), возвышенные луговые участки и опушки на южных склонах холмов (Белова, 2010).

На территории национального парка «Русский Север» официально подтверждены два местообитания цикады горной: в окрестностях деревень Тихонино, Лопотово, Коварзино (Белова, 2008; Белова и Колесова, 2019) и, собственно, в окрестностях деревни Сандырево (Белова и др., 2019; Губайдуллина и др., 2022). На горе Сандыревой вид был впервые зафиксирован в 2019 г.

Гора Сандырева представляет собой холм ледникового происхождения (морена конечная), расположенный на западе национального парка «Русский Север», абсолютной высотой 173.6 м, площадью 15.53 га. Холм покрыт известняками с суглинком и обломками магматических пород, принесенных ледником (Болотова и др., 2007, и др.). На горе господствуют абсолютные суходолы, представленные кошачье-лапково-лишайниковыми ассоциациями⁶. Среди древесных растений встречаются: сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L., преобладает), ель (*Picea* sp.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), крушина ломкая (*Rhamnus frangula* L.), шиповник (*Rosa* sp.), можжевельник обыкновенный (*Juniperus communis* L.), береза повислая (*Betula pendula* Roth).

Исследование локальной популяции цикады горной на этом местообитании ведется с мая 2019 г. В настоящей публикации описаны результаты наблюдений за цикадой горной, которые проводились в июле–августе 2022 г.

Материалы и методы

Методика проведения исследования вырабатывалась нами в течение трех предшествующих лет учета. Основу методики составили сбор и учет экзувиев, учет имаго с простановкой деревянного колышка (диаметр колышка ≈ 1 см) по месту обнаружения находки и фиксация данных в полевом дневнике с последующим переносом в таблицу Excel (версия 2204, сборка 16.0.15128.20240). Координаты находок устанавливались с помощью GPS-навигатора Garmin 60сХ и мобильного приложения «Мой GPS-координатор» (версия 4.86 (232)). Фото и видеофиксация находок выполнялась с использованием камеры смартфона Huawei P30 Pro, а также камеры Canon EOS 250D.

В целях обнаружения повреждений побегов, нанесенных яйцекладом цикады горной, нами осматривались древесные растения в местах наиболее многочисленных находок экзувиев 2022 г.

¹ Постановление Правительства Вологодской области от 25.07.2022 № 942 «Об утверждении перечней редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений, грибов и животных, занесенных в Красную книгу Вологодской области, перечней видов (внутривидовых таксонов) растений, грибов и животных, нуждающихся в научном мониторинге на территории Вологодской области, и о внесении изменений в постановление Правительства области от 29 марта 2004 года № 320 и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства области».

² Распоряжение Министерства экологии и природопользования Московской области от 20.03.2018 № 103-РМ «Об утверждении списка объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Московской области».

³ Приказ Комитета по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира Ленинградской области от 11.07.2017 № 7 «Об утверждении перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Ленинградской области».

⁴ Постановление Губернатора Кировской области от 07.04.2000 № 127 «Об учреждении Красной книги Кировской области и утверждении списка редких и исчезающих видов животных, растений и грибов».

⁵ Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области от 10.10.2012 N 135-кв «Об утверждении Перечня (списка) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Тверской области».

⁶ ООПТ России. Гора Сандырева. Интернет-ресурс. URL: <http://oopt.aari.ru/oopt/Гора-Сандырева> (дата обращения: 15.10.2022).

и более ранних периодов. Мы пользовались описаниями кладок, содержащимися в литературе, в частности, в фундаментальных исследованиях И.В. Кудряшовой (1979), И.Д. Митяева (1968), а также А.И. Ильинского (1962).

Текстовые описания не всегда дают адекватное представление об объекте / явлении, поэтому изначально мы ознакомились с изображениями повреждений, оставленных яйцекладом певчей цикады, имеющимися в свободных источниках⁷. Найденные нами изображения относились преимущественно к периодической цикаде (*Magicicada* spp.), но для общего представления таких иллюстративных материалов было достаточно⁸.

Результаты и обсуждение

Первые экзувии в количестве 9 экземпляров (2 ♂, 6 ♀, 1 неопределенного пола) были обнаружены 20 апреля, при этом большинство из них были собраны на южном склоне холма, вблизи вершины. Первые имаго (2 особи, пол определен не был) зафиксированы в первой декаде июня, на этот же период приходится максимум собранных экзувиев (45 ♂, 36 ♀, 3 неопределенного пола). Период массовой линьки растянулся на довольно продолжительный период: с конца мая по вторую декаду июня включительно. Последние сборы экзувиев приурочены к первой неделе августа.

В 2022 г. наиболее массовый период линьки у горной цикады проходил в те же сроки, что и в прошлые годы, однако находки экзувиев были отмечены существенно раньше (в 2021 г. они фиксировались с 15 мая). Объективные причины такого раннего обнаружения личинок шкурок в настоящий момент не вполне ясны. Возможно они связаны с тем, что средняя дневная температура в марте 2022 г. была близка к 0 °С, в то время как аналогичный показатель 2021 г. составил –1.2 °С (данные по г. Кириллову⁹).

Горная цикада, как и другие представители певчих цикад, делает кладки в надземные части растений (стебли трав, черешки листьев и побеги кустарников и деревьев), в том числе липы, дуба, ясеня, клена, вяза, бересклета, черемухи (Бей-Биенко, 1950), наиболее обеспеченные влагой (Кудряшова, 1979). Согласно литературным данным, повреждения яйцеклада представляют собой надрезы-пропилы (размер 3×10 мм), состоящие из неглубоких разрезов, каждый из которых заполнен яйцами, располагающимися в два ряда. В пропилах размещены четыре ряда с 12–42 яйцами. Последние вначале белые, затем бледно-красные. Сами яйца «удлиненные, веретеновидные с несколько притупленными концами, гладкие, глянцевые с плотной оболочкой» (Ильинский, 1962).

В отношении другого, близкого с точки зрения биологии и экологии, вида – периодической цикады (*Magicicada* spp.) – имеются сведения о том, что при кладке самки зачастую отдают предпочтение покрытосеменным растениям, нежели голосеменным. При этом причиняемые насекомым повреждения могут негативно повлиять на рост дерева, ослабить ветви и привести к тому, что последние свисают вниз или же вовсе отмирают (Raupp, 2017).

Повреждения побегов древесных растений, визуально схожие с изображениями аналогичных повреждений, нанесенных певчей цикадой, и соответствующие имеющимся в литературе описаниям, впервые были обнаружены на шиповнике в конце июня, на северном склоне холма (Рис. 1). В июле–августе схожие повреждения (пропилы) в большом количестве были найдены нами на западном склоне холма, в том числе у его подножия (на крушине ломкой, рябине обыкновенной, жимолости (*Lonicera* sp.), малине (*Rubus* sp.), можжевельнике обыкновенном, яблоне (*Malus* sp.)). Высота растений с повреждениями составила: крушина ломкая – 0.6–0.7 м, рябина обыкновенная – 0.2–0.7 м, можжевельник обыкновенный – 0.5–1.2 м, шиповник – 0.2 м.

Поскольку период массового размножения исследуемого вида, по нашим данным, приходится на конец мая – июнь, а характерные надрезы без признаков присутствия яиц были обнаружены в июне, мы предполагаем, что некоторые из таких пропилов сделаны в предыдущие годы (Рис. 2).

⁷ Master gardeners of Northern Virginia. Managing cicada damage to trees. Интернет-ресурс. URL: <https://mgnv.org/best-management-practices/managing-cicada-damage-to-trees/> (дата обращения: 15.10.2022).

⁸ Материалы статьи были представлены на XV региональной научно-практической конференции «Краеведческие (природоведческие) исследования на Европейском Севере», посвященной 30-летию создания Национального парка «Русский Север».

⁹ Gismeteo. Дневник погоды для школьников. Интернет-ресурс. URL: <https://www.gismeteo.ru/diary/4277/> (дата обращения: 15.10.2022).



Рис. 1. Повреждения на стволике шиповника.



Рис. 2. Повреждения на рябине обыкновенной на приросте предыдущего года. Хорошо видна граница годичного прироста – почечное кольцо.



Рис. 3. Повреждения на рябине обыкновенной на приросте 2022 г.

Эти повреждения находятся преимущественно на приростах растений прошлых лет, а некоторые являются свежими (Рис. 3) и располагаются на приростах текущего года. На старых повреждениях особенно хорошо просматриваются нарушения целостности древесных волокон (Рис. 2).

Стоит отметить, что на одном растении встречаются и свежие, и прошлогодние повреждения. Как правило, они образуют прерывистую линию, при этом расстояние между двумя ближайшими может составлять от 0.3 до 9–10 см. Длина найденных нами повреждений колеблется в пределах 0.4–1.8 см.

Заключение

На наш взгляд, исследование повреждений побегов древесных растений является перспективным и актуальным с точки зрения изучения биологии цикады горной, обитающей на северной границе ареала, и послужит основой для составления списка растений, избираемых самкой насекомого для кладок яиц.

Также очевидно, что методика исследования повреждений нуждается в корректировке; в будущем планируется фиксировать точные данные о ярусах ответвления (частях кроны), на которых повреждения были обнаружены, показатели высоты, на которой находится повреждение, его глубины.

В ходе дальнейших исследований мы планируем получить объективные достоверные доказательства того, что обнаруженные повреждения связаны с жизнедеятельностью цикады горной, для чего предполагается провести микроскопическое исследование побегов. Другими вариантами могут выступать фиксация самки цикады горной в процессе кладки или же установление факта выхода личинок исследуемого насекомого из проколов.

Список литературы

- Бей-Биенко, Г.Я., 1950. Подотряд Цикадовые – Cicadina. В: Бей-Биенко, Г.Я. (ред.), *Определитель насекомых, повреждающих деревья и кустарники ползающих полос*. Издательство АН СССР, Москва – Ленинград, СССР, 42–44.
- Белова, Ю.Н., 2008. Цикада горная – *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772). В: Филиппов, Б.Ю., Пестов, С.В. (ред.), *Разнообразие насекомых Вологодской области*. Центр печати «Коперник», Вологда, Россия, 264–265.
- Белова, Ю.Н., 2010. Цикада горная *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772). В: Болотова, Н.Л. и др. (ред.), *Красная Книга Вологодской Области. Животные*. Полиграф-Книга, Вологда, Россия, 39.
- Белова, Ю.Н., Колесова, Н.С., 2019. Насекомые Красной книги Вологодской области, обитающие на территории национального парка «Русский Север». *Евразийский энтомологический журнал* 18, 39–46.
- Белова, Ю.Н., Губайдуллина, Н.А., Кузнецова, Л.В., 2019. Находки цикады горной (*Cicadetta montana* (Scopoli, 1772)) на территории Вологодской Области (Россия). *Сборник статей III Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.А. Цинкевича (1971–2018)*. Минск, Беларусь, 68–72.
- Болотова, Н.Л., Борисов, М.Я., Думнич, Н.В., Лобуничева, Е.В., МаксUTOва, Н.К., Скупинова, Е.А., Черепанова, Т.П., 2007. Разнообразие ландшафтов национального парка «Русский Север». ВГПУ, Вологда, Россия, 111 с..
- Губайдуллина, Н.А., Кузнецова, Л.В., Поддубная, Н.Я., 2022. Проблемы обустройства экологической тропы на территории обитания цикады горной в национальном парке «Русский Север». *Устойчивое развитие особо охраняемых природных территорий* 9, 139–145.
- Ильинский, А.И., 1962. Определитель вредителей леса. Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов, Москва, СССР, 56 с.

- Кудряшова, И.В., 1979. Личинки певчих цикад (Homoptera, Cicadidae) фауны СССР. Наука, Москва, СССР, 160 с.
- Митяев, И.Д., 1968. Цикадовые Казахстана, Труды Института зоологии АН КазССР. Наука, Алма-Ата, СССР, 211 с.
- Михайленко, А.П., 2010. О новых находках цикады горной *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) (Insecta: Homoptera: Cicadidae) в Московской области. *Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны* 1, 264–267.
- Liivamägi, A., Tarlap, P., 2017. Records of the mountain cicada *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) (Hemiptera, Cicadidae) from Estonia. *Norwegian Journal of Entomology* 64, 5–9.
- Raupp, M.J., 2017. Cicadas: how to tell the guys from the gals, what does an ovipositor do, cicada damage and how to prevent it? *Magicicada* spp. Bug of the week. Интернет-ресурс. URL: <https://bugoftheweek.com/blog/2017/5/30/cicadas-how-to-tell-the-guys-from-the-gals-what-does-an-ovipositor-do-cicada-damage-and-how-to-prevent-it-magicicada-spp> (дата обращения: 10.12.2022).

References

- Bey-Bienko, G.Ya., 1950. Podotryad Tsikadovye – Cicadina [Suborder Cicadas – Cicadina]. In: Bey-Bienko, G.Ya. (ed.), *Opredelitel' nasekomykh, povrezhdayushhih derev'ya i kustarniki polezashhitnykh polos* [Key to insects damaging trees and shrubs of protective strips]. Publishing House of the USSR Academy of Sciences, Moscow – Leningrad, USSR, 42–44 (In Russian).
- Belova, Yu.N., 2008. Tsikada gornaia – *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) [Mountain cicada *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772)]. In: Filippov, B.Yu., Pestov, S.V. (eds.), *Raznoobrazie nasekomykh Vologodskoi oblasti* [Diversity of insects of the Vologda region]. Printing center «Kopernik», Vologda, Russia, 264–265 (In Russian).
- Belova, Yu.N., 2010. Tsikada gornaia *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) [Mountain cicada *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772)]. In: Bolotova, N.L. et al. (eds.), *Krasnaya Kniga Vologodskoi Oblasti. Zhivotnye* [Red Book of the Vologda region. Animals]. Poligraf-Kniga, Vologda, Russia, 39 (In Russian).
- Belova, Yu.N., Kolesova, N.S., 2019. Nasekomye Krasnoi knigi Vologodskoi oblasti, obitaiushchie na territorii natsional'nogo parka "Russkii Sever" [Insects of the Red Book of the Vologda region, inhabiting the "Russian North" National Park]. *Evraziatskii entomologicheskii zhurnal* [Eurasian Entomological Journal] 18, 39–46 (In Russian).
- Belova, Yu.N., Gubaidullina, N.A., Kuznetsova, L.V., 2019. Nakhodki tsikady gornoi (*Cicadetta montana* (Scopoli, 1772)) na territorii Vologodskoi Oblasti (Rossiia) [Finds of the mountain cicada (*Cicadetta montana* (Scopoli, 1772)) on the territory of the Vologda region (Russia)]. *Sbornik statei III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posviaschennoi pamiati V.A. Tsinkevicha (1971–2018)* [Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference dedicated to the memory of V.A. Tsinkevich (1971–2018)]. Minsk, Belarus, 68–72 (In Russian).
- Bolotova, N.L., Borisov, M.Ya., Dumnich, N.V., Lobunicheva, E.V., Maksutova, N.K., Skupinova, E.A., Cherepanova, T.P., 2007. Raznoobrazie landshaftov natsional'nogo parka "Russkii Sever" [The variety of landscapes of the Russian North National Park]. Vologda State Pedagogical University, Vologda, Russia, 111 p. (In Russian).
- Gubaidullina, N.A., Kuznetsova, L.V., Poddubnaya, N.Ya., 2022. Problemy obustroistva ekologicheskoi tropy na territorii obitaniia tsikady gornoi v natsional'nom parke "Russkii Sever" [Problems of

arrangement of ecological path in the habitat of the mountain cicada in the «Russian North» national park]. *Ustoichivoe razvitie osobo okhraniaemykh prirodnykh territorii [Sustainable development of specially protected natural areas]* 9, 139–145 (In Russian).

Ilyinsky, A.I., 1962. *Opredelitel' vreditel' lesa [Key to forest pests]*. Publishing house of agricultural literature, journals and posters, Moscow, USSR, 56 p. (In Russian).

Kudryashova, I.V., 1979. *Lichinki pevchikh tsikad (Homoptera, Cicadidae) fauny SSSR [Larvae of singing cicadas of the USSR fauna]*. Nauka, Moscow, USSR, 160 p. (In Russian).

Liivamägi, A., Tarlap, P., 2017. Records of the mountain cicada *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) (Hemiptera, Cicadidae) from Estonia. *Norwegian Journal of Entomology* 64, 5–9.

Mityaev, I.D., 1968. *Tsikadovye Kazakhstana [Cicadas of Kazakhstan]*. Nauka, Alma-Ata, USSR, 211 p. (In Russian).

Mikhailenko, A.P., 2010. O novykh nakhodkakh tsikady gornoi *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) (Insecta: Homoptera: Cicadidae) v Moskovskoi oblasti [About new findings of the mountain cicada *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) (Insecta: Homoptera: Cicadidae) in the Moscow region]. *Problemy izucheniia i vosstanovleniia landshaftov lesostepnoi zony [Problems of studying and restoring landscapes of the forest-steppe zones]* 1, 264–267. (In Russian).

Raupp, M.J., 2017. Cicadas: how to tell the guys from the gals, what does an ovipositor do, cicada damage and how to prevent it? *Magicicada* spp. Bug of the week. Интернет-ресурс. URL: <https://bugoftheweek.com/blog/2017/5/30/cicadas-how-to-tell-the-guys-from-the-gals-what-does-an-ovipositor-do-cicada-damage-and-how-to-prevent-it-imagicicadai-spp> (дата обращения: 10.12.2022).