

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

BRIEF MESSAGES

УДК 595.788/591.613/638.8
doi: 10.21685/2307-9150-2023-3-9

Особенности развития пушистого коконопряда (*Eriogaster lanestris* Linnaeus, 1758) в лабораторных и природных условиях

И. С. Леонтьев

Пензенский государственный университет, Пенза, Россия
leontiev.ilya2015@yandex.ru

Аннотация. *Актуальность и цели.* *Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758) является редким представителем семейства Lasiocampidae, который встречается на территории Пензенской области. *Материал и методы.* В ходе исследования в третьей декаде мая на просеке, которая располагается в окрестностях садового дачного товарищества «Медик» (с.ш. 53.255597, в.д. 45.149291), было обнаружено большое количество гнезд гусениц первых (L1, L2) возрастов *E. lanestris*. Кроме наблюдений в природе, мы провели лабораторное культивирование. *Результаты.* Были проведены наблюдения, в ходе которых установлены длительность периода развития гусениц в природе, а также причины их гибели. В ходе эксперимента выявлены оптимальные условия развития гусениц *E. lanestri*. Коконы удачно перезимовали, а полученных бабочек отпустили в природу. *Выводы.* Полученные результаты можно использовать для увеличения численности коконопряда пушистого в природе.

Ключевые слова: Lepidoptera, Lasiocampidae, Eriogastrini, *Eriogaster lanestris*, лабораторное культивирование

Для цитирования: Леонтьев И. С. Особенности развития пушистого коконопряда (*Eriogaster lanestris* Linnaeus, 1758) в лабораторных и природных условиях // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2023. № 3. С. 105–109. doi: 10.21685/2307-9150-2023-3-9

Features of the development of fluffy cocoon moths (*Eriogaster lanestris* Linnaeus, 1758) in laboratory and natural conditions

I.S. Leontiev

Penza State University, Penza, Russia
leontiev.ilya2015@yandex.ru

Abstract. *Background.* *Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758) is a rare representative of the family Lasiocampidae, which is distributed in Penza region. *Materials and methods.* In the 3rd decade of May, during the study of the clearing, which is located in the vicinity of std Medik, it was possible to find a large number of young nests of the above species. In addition to observations made in nature, laboratory cultivation was carried out. *Results.* After that, observations were carried out, during which it was possible to establish the time of

development of larvae in nature, as well as their death from various factors. During the laboratory work, it was possible to select optimal conditions for the development of larvae of *E. lanestris*. The cocoons obtained as a result of the work done successfully overwintered, after which the hatched moths were released into nature. *Conclusions.* The results obtained in the course of this work can be applied to increase the number of the fluffy *E. lanestris* in nature.

Keywords: Lepidoptera, Lasiocampidae, Eriogastrini, *Eriogaster lanestris*, laboratory cultivation

For citation: Leontiev I.S. Features of the development of fluffy cocoon moths (*Eriogaster lanestris* Linnaeus, 1758) in laboratory and natural conditions. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Estestvennye nauki = University proceedings. Volga region. Natural sciences.* 2023;(3):105–109. (In Russ.). doi: 10.21685/2307-9150-2023-3-9

Введение

Коконопряд пушистый *Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758) является одним из ранневесенних видов чешуекрылых, у которого период лёта совпадает с началом таяния снега и появления первых проталин. Лёт происходит с конца февраля до апреля. Вид встречается на вырубках и проталинах разреженных лиственных лесов, а также в смешанных лесах с хорошо развитым древесным и кустарниковым подлеском. Вид активен после заката, при ловле на свет имаго летят с 20:00 до 20:30. Самка откладывает от 250 до 350 яиц, преимущественно одной кладкой в виде муфточки вокруг молодых побегов древесных и травянистых кормовых растений (рис. 1).

Кормовыми для изучаемого вида являются растения следующих родов: *Malus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Rosa*, *Rubus*, *Crataegus*, *Cerasus* (в основном *fruticosa*), *Amygdalus*, *Sanguisorba* (исключительно *officinalis*) (*Rosaceae*); *Quercus* (*Fagaceae*); *Tilia* (*Tiliaceae*); *Populus*, *Salix* (*Salicaceae*); *Ulmus* (*Ulmaceae*); *Betula*, *Alnus*, *Corylus* (*Betulaceae*); *Acer* (*Aceraceae*); *Fraxinus* (*Oleaceae*); *Lonicera* (*Caprifoliaceae*). Развитие кладки длится от 2 до 4 недель, после чего молодые гусеницы плетут шёлковое гнездо, в котором живут до возраста L5 [1].

Гусеницы последних возрастов (L4, L5) подвержены паразитарным инвазиям, которые, порой, сильно снижают численность вида в природе [2]. Начиная с возраста L5 гусеницы покидают гнезда и ведут одиночный образ жизни и вскоре окукливаются в подстилке. Вид является моновольтинным, зимует сформированная бабочка внутри куколки или куколка находится при многолетней диапаузе (до 70 % куколок зимует в течение 2–3 лет).

Материалы и методы

Исследования проводили в окрестностях Пензы, на территории садового дачного товарищества «Медик» (с.ш. 53.255597, в.д. 45.149291) на просеке лесного массива. Наблюдения проводили с 23 мая по 5 июля 2022 г. методом маршрутного учета. Изъятые из природы гнезда использовали в экспериментальном лабораторном культивировании.

Результаты

Во время первого обследования просеки было обнаружено 13 гнезд *Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758) с гусеницами возрастов L1 и L2. На берёзе бородавчатой (*Betula pendula*) были обнаружены четыре гнезда, а на липе

сердцевидной (*Tilia cordata*) – девять гнезд. Два гнезда, располагавшихся на липе, были изъяты для экспериментальной работы. Обнаруженные гнезда периодически проверяли с интервалом в 1–2 недели. Начиная с возраста L3 количество гусениц в гнездах, за которыми наблюдали, стало уменьшаться, вероятно, в результате действия снижающих численность факторов. Так, во время одного из обследований, которое проводили 10 июня, наблюдали, как вокруг гнезда летал один из паразитов личинок бабочек ежемуха семейства Tachinidae и откладывал яйца на гусениц.

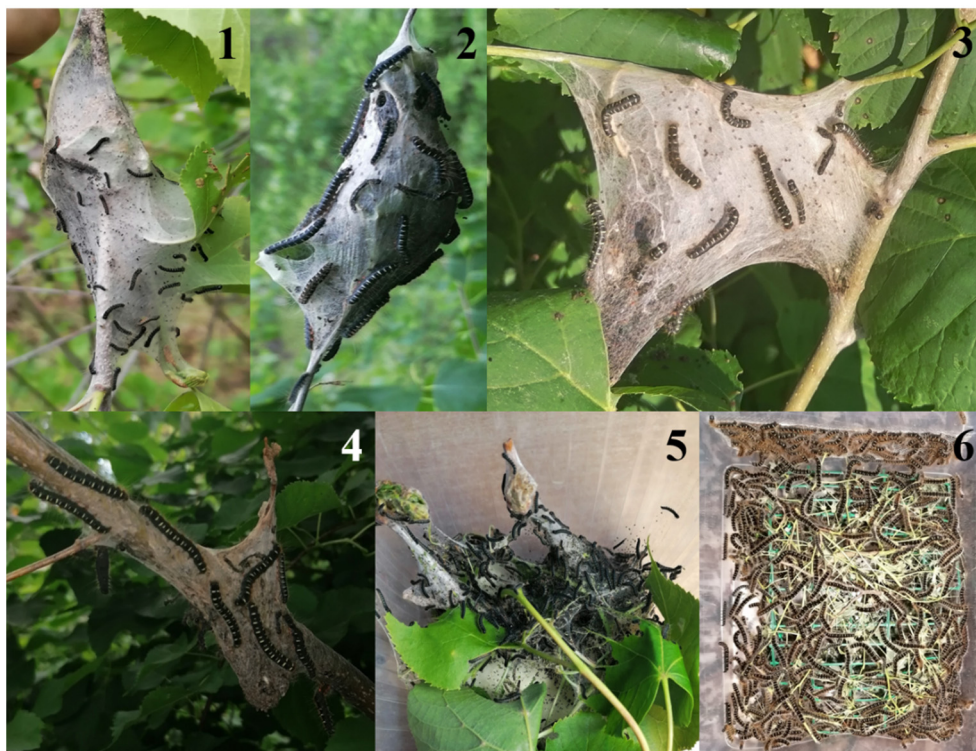


Рис. 1. Стадии развития гусениц *Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758) и условия их содержания в лабораторных условиях: 1 – гусеницы возраста L1 на березе бородавчатой (*Betula pendula*); 2 – гусеницы возраста L2 на липе сердцевидной (*Tilia cordata*); 3 – гусеницы возрастов L3 и L4 в гнезде; 4 – гнездо *Eriogaster lanestris* с погибшими гусеницами; 5 – содержание гусениц младших возрастов в контейнере малого объема; 6 – гусеницы возраста L5

Позднее, 17 июня, по характерным свисаниям из гнезд погибших зацепившихся ложноножками гусениц было выявлено их поражение вирусным заболеванием полиэдрозом. Проявление бактериальных и вирусных заболеваний связано с продолжительной влажной погодой. Поскольку гусеницы случайно вплетают экскременты в гнездо, это способствует повышению влажности и развитию заболеваний. Гусеницы пушистого коконопряда требовательны к хорошему току воздуха и низкой влажности. При очередном обследовании 30 июня в гнездах обнаружили гусениц, готовящихся к линьке на возраст L5. При этом из 11 находящихся под наблюдением гнезд только в двух были обнаружены гусеницы. Кроме этого, на маршруте были обнаруже-

ны шесть одиночных гусениц возраста L5, которые уже покинули гнезда и начали вести одиночный образ жизни. В ходе последнего обследования, которое проводили 5 июля, обнаружили две крупные гусеницы, которые беспокойно ползали по земле. Такое поведение гусениц указывает на их готовность к окукливанию в защищенном месте.

Таким образом, наши наблюдения показали, что развитие преимагинальных стадий в природе длится около 40–50 дней. В этот период большая часть гусениц погибает как от вирусных и бактериальных заболеваний, так и от паразитарных инвазий.

Основной проблемой культивирования гусениц в лабораторных условиях является их гибель от вирусных и бактериальных заболеваний. В ходе проведенного нами лабораторного выращивания гусениц мы смогли избежать данной проблемы за счет организации хорошо проветриваемых садков.

Гусениц возраста L1 и L2 разделили на три группы, которые содержали в пластиковых контейнерах с самовентиляцией. По достижении ими возраста L3 гусениц пересаживали в контейнер объемом 30 л, где они росли до возраста L5. Гусениц последнего возраста помещали в сетчатый садок размером 400×400×600 мм, на дне которого устанавливали сетчатую конструкцию с разложенными побегами кормового растения. После того, как гусеницы достигали взрослого размера, они плели коконы между ветвей кормового растения. Развитие гусениц в лабораторных условиях длилось около 30–35 дней. За это время из 200 особей погибло только семь гусениц.

После того как все гусеницы окуклились, мы провели сбор коконов и поместили их в контейнер с увлажненным мхом, где они и находились до конца лета при комнатной температуре. В сентябре контейнер с коконами помещали на балкон до начала заморозков, после чего его переносили в холодильник на хранение до весны. Температура зимовки коконов составила +1° – –1 °С.

Весной, в конце апреля 2023 г., коконы достали из холодильника и переположили в сетчатый садок, который вынесли на балкон, где дневная температура воздуха составляла +8–10 °С. Выход бабочек начался через 30–40 мин после помещения коконов в тепло. В течение 3 сут из 193 коконов появились 43 бабочки, после чего их выпустили в природу.

Заключение

В ходе проведенного исследования мы установили сроки развития гусениц *Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758) в природных и лабораторных условиях. Была разработана методика лабораторного культивирования вида, которую в дальнейшем можно использовать в природоохранной деятельности, так как вид во многих регионах России является малочисленным или редким.

Список литературы

1. Золотухин В. В. Коконопряды (Lepidoptera: Lasiocampidae) фауны России и сопредельных территорий. Ульяновск : Корпорация технологий продвижения, 2015. 384 с.
2. Ходырев В. П. Биологические факторы, регулирующие численность пушистого коконопряда *Eriogaster lanestris* L. (Lepidoptera, Lasiocampidae) // Евразийский энтомологический журнал. 2015. Т. 14, № 1. С. 162–169.

References

1. Zolotukhin V. V. Cocoon moths (Lepidoptera: Lasiocampidae) of the fauna of Russia and adjacent territories. Ul'yanovsk : Korporatsiya tekhnologiy prodvizheniya, 2015. 384 s.
2. Khodyrev V. P. Biological factors regulating the number of fluffy cocoon moths *Eriogaster lanestris* L. (Lepidopera, Lasiocampidae) // Evraziatskiy entomologicheskiy zhurnal. 2015. T. 14, № 1. S. 162–169.

Информация об авторах / Information about the authors

Илья Сергеевич Леонтьев

магистрант, Пензенский
государственный университет
(Россия, г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: leontiev.ilya2015@yandex.ru

Илья S. Leontiev

Master's student, Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов / The author declares no conflicts of interests.

Поступила в редакцию / Received 12.08.2023

Поступила после рецензирования и доработки / Revised 18.09.2023

Принята к публикации / Accepted 10.10.2023