

выглядят более чёрными, нежели у самки. В ходе эксперимента отмечено, что самки родолии по размеру крупнее, длиной от 3,3 до 4,0 мм (в среднем 3,7), шириной – 2,6–3,1 мм (в среднем – 2,9), самцы длиной 3,0–3,6 мм (в среднем – 3,3), шириной – 2,5–2,9 мм (в среднем – 2,7). Источником пищи родолии служат яйца, личинки и самки ицерии.

Яйца удлинённо-овальные, ярко-красные с выраженной скульптурой длиной 0,5–0,8 мм (в среднем 0,7), шириной 0,3–0,4 мм (в среднем 0,33). Эмбриональное развитие длится от 5 до 8 дней (в среднем 6,3). Отродившиеся личинки первого возраста ярко-красные, длиной от 0,7 до 1,5 мм (в среднем 1,2), с чёрными щитками на грудных сегментах и чёрной щетинкой в центре каждого щитка. Длина личинок родолии разных возрастов варьирует от 0,7 до 6,3 мм. Развитие личинок энтомофага продолжается от 11 до 41 суток (в среднем 21,4). Перед окукливанием личинка приобретает пепельную окраску. Фаза куколки длится от 3 до 14 суток (в среднем 7,7).

Продолжительность развития в летние и осенние месяцы от яйца до имаго составляет от 17 до 24 суток [4]. В зимние месяцы развитие одной генерации продолжается 26–49 суток.

Таким образом, в период наблюдений не были отмечены случаи питания родолии мучнистыми червецами *Pseudococcus viburni* (Signoret, 1875), повреждающими декоративные культуры вместе с ицерией. В случае успешной перезимовки энтомофага *R. cardinalis* в лабораторных условиях планируется применить его против ицерии весной 2023 года. А затем продолжить изучение биологических особенностей и адаптационные возможности родолии в местах её выпуска в декоративных насаждениях ЮБК.

Список использованных источников

1. Трикоз, Н. Н. Австралийский желобчатый червец (*Icerya purchasi* Mask.) – опасный вредитель в парках Южного берега Крыма / Н. Н. Трикоз // Бюллетень ГНБС. – 2017. – Вып. 122. – С. 70–76.
2. Справочник по чужеродным жесткокрылым европейской части России [Электронный ресурс] / сост. М. Я. Орлова-Беньковская. – Электрон. текстовые и граф. дан. в формате PDF (13,3 Мб). – Ливны : Изд. Г. В. Мухаметов, 2019.
3. Перспективы применения *Rodolia cardinalis* (Mulsant) (Coleoptera: Coccinellidae) в условиях Южного берега Крыма / Ю. В. Плуگارь [и др.] // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. – 2022. – № 4 (165). – С. 17–27. – doi 10.36305/2712-7788-2022-4-165-17-26.

N. M. Stryukova¹, V. E. Glebov¹, A. A. Stryukov², N. Y. Tsyganov², A. K. Sharmagiy³,

¹Southern Branch of FGBU «All-Russian Plant Quarantine Center», Sevastopol,

²V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol,

³FSFIS «The Labour Red Banner Order Nikitsky Botanical Gardens – National Scientific Center of the Russian Academy of Sciences», Yalta

ON THE RESULTS OF LABORATORY BREEDING OF LADYBURD *RODOLIA CARDINALIS* (MULSANT, 1850) IN THE REPUBLIC OF CRIMEA

In 2022, in order to protect the ornamental plantations of the southern coast of Crimea from a dangerous invasive pest, the australian grooved scale insect, or *Icerya purchasi* Maskell, a specialized entomophage, the ladybug *Rodolia cardinalis* (Mulsant), was collected and introduced into the Crimea in the secondary range zone. In the course of conducting a laboratory culture of the entomophage on the basis of the Southern Branch of the Federal State Budgetary Institution «VNIИKR», the morphological and biological features of the rodolia were studied.

Key words: laboratory breeding, entomophage, rodolia, Republic of Crimea.

УДК 595.762.12(476.5)

Г. Г. Сушко, Ю. И. Новикова,

Витебский государственный университет имени П. М. Машерова, Витебск

ТРАНСФОРМИРОВАННЫЕ ВЕРХОВЫЕ БОЛОТА КАК МЕСТООБИТАНИЯ НАСЕКОМЫХ В БЕЛОРУССКОМ ПООЗЕРЬЕ

Нарушенные верховые болота, находящиеся на различных стадиях вторичной сукцессии, в наши дни являются местообитаниями для целого ряда таксонов насекомых. Они предоставляют экологические ниши,

отличающиеся от таковых как на естественных болотах, так в других характерных для Белорусского Поозерья экосистемах. Изучение состава и динамики их энтомокомплексов находится на начальном этапе. Проведение целенаправленных и полномасштабных исследований данных энтомокомплексов представляет не только серьезный научный интерес, но и практическую значимость, так как эти данные важны для познания механизмов экологической реабилитации таких местообитаний и их экологического мониторинга.

Ключевые слова: насекомые, верховые болота, антропогенная трансформация, Белорусское Поозерье.

Интенсивное использование верховых болот в течение длительного времени заметно снизило долю ненарушенных экосистем данного типа. Наиболее трансформированы верховые болота в Минской, Брестской и Гродненской областях, где в мало нарушенном состоянии сохранилось только 8–9,5 % от общей площади.

В меньшей степени нарушены болота Витебской области: 52,7 % их общей площади находится в мало нарушенном состоянии, 40,1 % болот имеют ненарушенные участки разных размеров, 3,2 % осушено полностью и 4,0 % площадей выработано и не используется. В Белорусском Поозерье в целом 32,589 тыс. га выработанных торфяных площадей, из которых 19,4 % из-за технических трудностей их рекультивации находятся в бросовом состоянии [1].

Сильная деградация за последние 70–80 лет сильно уменьшила положительное влияние верховых болот на глобальные экологические процессы из-за нарушений циклов газообмена, а также сокращения местообитаний исчезающих в Европе видов растений и животных [2].

Среди существующих способов торфодобычи предпочтение отдавали фрезерному. В результате образуются поля, полностью лишённые растительного покрова, густо покрытые сетью осушительных каналов (через 20 м). При такой технологии может произойти полное исчезновение болота как природной системы. Другими распространенными способами торфодобычи были карьерный, кусково-резной и машинно-формовочный. В результате образованы природно-антропогенные системы сочетающие естественный болотный ландшафт с карьерами разных форм и размеров [1; 2].

Зарастание выработанных верховых болот после снятия антропогенной нагрузки зависит от типа их происхождения и степени трансформации. Особенно важно, каким по гидрохимическим свойствам обладает торфяной слой, оказавшийся на поверхности, после завершения работ. Возобновление растительности на болотах с сохранившимся слоем верхового торфа, разработанных карьерным способом, начинается на 3–4 год после окончания торфодобычи. Приблизительно через 20 лет проективное покрытие травяно-кустарничкового яруса достигает 80–95 %. Иначе идет восстановление растительности при выработке торфа до низинного. Формирование растительного покрова начинается через 1–2 года после завершения работ [1].

Судить об экологическом состоянии нарушенных болот и ходе вторичной сукцессии в наши дни мы можем в основном только по комплексу растительности. Данные о ходе сукцессии консументов к настоящему времени крайне ограничены.

Одной из наиболее перспективных групп для таких исследований являются насекомые, которые отличаются высоким видовым богатством и численностью. При этом насекомые являются и одной из важнейших модельных групп для мониторинга экологического состояния и биоиндикации антропогенной нагрузки.

В прошлом веке белорусскими учеными проделана огромная работа по изучению влияния мелиорации на население насекомых низинных болот. Обширные материалы по данной проблеме можно найти в работах А. Ф. Кипенварлиц, Н. Н. Горбуновой, Т. Г. Иоаннисиани, О. Р. Александровича, Э. И. Хотько, Л. И. Трепашко и целого ряда других ученых. К сожалению, на осушенных верховых болотах столь обширные исследования не выполнялись.

Изучение населения насекомых трансформированных верховых болот в Белорусском Поозерье начато в начале нашего века. Первые данные получены по жесткокрылым насекомым. Указано 209 видов принадлежащих к 34 семействам. При этом наибольшее внимание уделялось эпигейным видам [3]. Следующим этапом стало изучение насекомых, принадлежащих к таксонам, составляющим основу травянисто-кустарничкового яруса, таким как Auchenorrhyncha, Heteroptera и Coleoptera. Наибольшим количеством видов отличались жесткокрылые (80 видов). Полужесткокрылых выявлено 54 вида, цикадовых – 40 видов. По другим таксонам, таким как водные жесткокрылые и полужесткокрылые, а также стрекозы имеются фрагментарные данные [4].

Исходя из сказанного, следует констатировать, что нарушенные верховые болота в наши дни, находящиеся на различных стадиях вторичной сукцессии, а также в бросовом состоянии и, возможно уже утратившие свои биосферные функции являются местообитаниями для целого ряда таксонов насекомых. Они предоставляют экологические ниши, отличающиеся от таковых как на естественных болотах, так в других характерных для Белорусского Поозерья экосистемах. Как следствие, изучение состава и динамики их энтомокомплексов находится на начальном этапе. Проведение их целенаправленных и полномасштабных исследований представляет не только серьезный научный интерес, но и практическую значимость, так как такие данные важны для познания механизмов экологической реабилитации данных экосистем.

Список использованных источников

1. Кухарчик, Т. И. Верховые болота Беларуси / Т. И. Кухарчик. – Минск : Навука і тэхніка, 1993. – 136 с.
2. Бамбалов, Н. Н. Роль болот в биосфере / Н. Н. Бамбалов, В. А. Ракович. – Минск : Белорусская наука, 2005. – 285 с.
3. Сушко, Г. Г. Фауна и экология жесткокрылых (Ectognatha, Coleoptera) верховых болот Белорусского Поозерья : моногр. / Г. Г. Сушко. – Витебск : Изд-во ВГУ им. П. М. Машерова, 2006. – 247 с.
4. Сушко, Г. Г. Современное состояние и основные тенденции изменений комплексов насекомых (Auchenorrhyncha, Heteroptera, Coleoptera) трансформированных верховых болот Белорусского Поозерья / Г. Г. Сушко, В. В. Шкатуло // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2014. – № 4. – С. 46–56.

G. G. Sushko, Y. I. Novikova,

Vitebsk State University after named P. M. Masherov, Vitebsk

TRANSFORMED PEAT BOGS AS INSECT HABITATS IN THE BELARUSIAN LAKELAND

Today, disturbed raised bogs, which are at various stages of secondary succession, are habitats for a number of insect taxa. They provide ecological niches that differ from those both in natural swamps and in other ecosystems characteristic of the Belarusian Lakeland. The study of the composition and dynamics of their entomocomplexes is at the initial stage. Conducting targeted and full-scale studies of these entomocomplexes is not only of serious scientific interest, but also of practical importance, since such data are important for understanding the mechanisms of ecological rehabilitation of such habitats and their ecological monitoring.

Key words: insects, peat bogs, anthropogenic transformation, Belarusian Lakeland.

УДК 599.323

А. В. Терешко,

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, Гродно

ВИДОВОЙ СОСТАВ МЫШЕВИДНЫХ ГРЫЗУНОВ НА ТЕРРИТОРИИ г. п. ЮРАТИШКИ И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Исследования видового состава мышевидных грызунов на территории г. п. Юратишки и его окрестностей выявили 10 видов. Широко распространенными и синантропными видами являются *Mus musculus*, *Rattus norvegicus*, *Microtus arvalis*. Наибольшее число видов мышевидных грызунов зарегистрировано в яблоневом саду.

Ключевые слова: мышевидные грызуны, видовой состав, Ивьевский район, Юратишки, биоценоз.

Грызуны в Беларуси представлены 26 видами из 7 семейств, из которых только один вид (ондатра) – интродуцент. Наиболее многочисленной группой среди грызунов являются мышевидные грызуны [1]. Однако систематические списки этих животных приводятся не по всем регионам. В настоящее время интерес к этой группе животных еще более возрос. Это объясняется тем, что материалы исследований мелких грызунов, наиболее многочисленной и широко распространенной группы животных, используются при разработке вопросов экологии, морфологии и медицины [2].

Необходимость изучения этих млекопитающих обусловлена важной ролью, которую они играют в природных комплексах. Грызуны являются важнейшим звеном ценологических цепей, во