

ИЗУЧЕНИЕ ВИДОВОГО СОСТАВА СЕМЕЙСТВА ELATERIDAE (COLEOPTERA)
НЕРУССО-ДЕСНЯНСКОГО ПОЛЕСЬЯ ПО ИТОГАМ ВЕГЕТАЦИОННЫХ СЕЗОНОВ 2022-
2024 ГОДОВ

Д.С. Фетисов, Н.Б. Денисова

МФ ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет
им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»,
Москва, Россия

Аннотация. Рассмотрены результаты изучения видового состава семейства Elateridae (Coleoptera) Неруссо-Деснянского полесья по итогам вегетационных сезонов 2022-2024 годов. Объект исследования расположен в юго-восточной части Брянской области и находится в бассейне среднего течения р. Десны. Площадь района - 220-250 тыс.га. Главная уникальность объекта состоит в сохраненном комплексе леса, в том числе редких пойменных дубрав. Во время сбора энтомофауны на фазе личинок и имаго были использованы методы ручного сбора и кошения. В результате проведенных исследований на территории Неруссо-Деснянского полесья было зафиксировано 18 представителей семейства щелкуны (Elateridae), относящиеся к 14 родам. Такие щелкуны, как *Agrypnus murinus*, *Ampedus balteatus*, *Ampedus sanguinolentus*, *Athous haemorrhoidalis*, *Ctenicera pectinicornis*, *Denticollis linearis*, *Hemicrepidius niger* являются типичными фоновыми видами для смешанных широколиственных лесов Неруссо-Деснянского полесья. Личинки этих видов можно встретить как в разлагающейся древесине, так и в древесине гнилых пней, некоторые виды типичные обитатели лугов и полей. Редкими видами щелкунов, как для Неруссо-Деснянского полесья, так и для Брянской области в целом, являются *Actenicerussia elandicus*, *Lacon lepidopterus*, *Prosternon tessellatum* и *Selatosomus cruciatus*. По трофике питания абсолютно преобладают виды, с так называемым смешанным питанием, это: *Actenicerussia elandicus*, *Agrypnus murinus*, *Ampedus balteatus*, *Ampedus pomorum*, *Ampedus sanguineus*, *Ampedus sanguinolentus*, *Anostirus castaneus*, *Athous haemorrhoidalis*, *Ctenicera pectinicornis*, *Denticollis linearis*, *Hemicrepidius niger*, *Melanus castanipes*, *Prosternon tessellatum*, *Selatosomus aeneus* и *Selatosomus cruciatus*. Также на территории отмечены хищники - *Denticollis linearis*, *Lacon lepidopterus*, *Melanotus castanipes* и *Selatosomus cruciatus*.

Ключевые слова: щелкуны, Elateridae, *Lacon lepidopterus*, Неруссо-Деснянское полесье, заповедник «Брянский лес», разложение древесины.

STUDY OF THE SPECIES COMPOSITION FAMILY ELATERIDAE (COLEOPTERA)
NERUSSO-DESNYANSKY POLESIA FOLLOWING THE RESULTS OF VEGETATION
SEASONS 2022-2024

D.S. Fetisov, N.B. Denisova

MF Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State
Technical University named after. N. E. Bauman (national research university)»,
Moscow, Russia

Abstract. The results of studying the species composition of the family Elateridae (Coleoptera) are considered Nerusso-Desnyanskypolesie according to the results of the growing seasons of 2022-2024. The research object is located in the southeastern part of the Bryansk region and is located in the basin of the middle reaches of the Desna River. The area of the district is 220-250 thousand hectares. The main uniqueness of the facility is the preserved complex of forests, including rare floodplain oak forests. During the collection of entomofauna in the larval and imago phases, manual harvesting and mowing methods were used. As a result of the conducted research, 18 representatives of the Elateridae family, belonging to 14 genera, were recorded in the territory of the Nerusso-Desnyanskypolesie. Such nutcrackers as *Agrypnus murinus*, *Ampedus balteatus*, *Ampedus sanguinolentus*, *Athous haemorrhoidalis*, *Ctenicera pectinicornis*, *Denticollis linearis*, *Hemicrepidius niger* are typical background species for mixed broadleaf forests of the Nerusso-Desnyanskypolesie. Larvae of these species can be found in decaying wood, as well as in stumps or on agricultural plots. Rare species of nutcrackers, both for the Non-Russian-Desnyanskypolesie and for the Bryansk region as a whole, are *Actenicerussia elandicus*, *Agriotes lineatus*, *Laconlepidopterus*, *Prosternon tessellatum* and *Selatosomus cruciatus*. Mixed nutrition includes *Actenicerussia elandicus*, *Agrypnus murinus*, *Ampedus balteatus*, *Ampedus pomorum*, *Ampedus sanguineus*, *Ampedus sanguinolentus*, *Anostirus castaneus*, *Athous haemorrhoidalis*, *Ctenicera pectinicornis*, *Denticollis linearis*, *Hemicrepidius niger*, *Melanotus castanipes*, *Prosternon tessellatum*, *Selatosomus aeneus* and *Selatosomus cruciatus*. Predators are *Denticollis linearis*, *Laconlepidopterus*, *Melanotus castanipes* and *Selatosomus cruciatus*. Inventory of the fauna of the click beetles (Elateridae).

Keywords: click beetles, Elateridae, *Laconlepidopterus*, Nerusso-Desnyanskoye Polesye, Bryansk Forest Nature Reserve, wood decomposition.

Введение.

Жуки-щелкуны (Elateridae) – одно из крупных семейств жесткокрылых насекомых, в состав которого на сегодняшний день входит от 12 до 15 тысяч описанных видов. Распространены элатериды по всем континентам, за исключением Антарктиды. Стоит отметить, что более 80% видов встречаются в тропиках, в то время как на территории России можно встретить около 350 представителей этого семейства, из которых примерно 150 видов относится к Европейской части страны [1].

Информации по инвентаризации фауны щелкунов Брянской области недостаточно. По предварительным оценкам в области может обитать более 30 видов этого семейства.

Проволочники – личинки щелкунов, которые многим известны как вредители сельскохозяйственных, садовых и лесных культур. Типичные и многочисленные обитатели подстилочной и почвенной фауны, участвующие в процессах почвообразования. Важно отметить, что подавляющее число личинок разных видов щелкунов являются хищниками, которые, в свою очередь, могут регулировать численность других личинок насекомых: листоедов, жуков-долгоносиков, разных двукрылых[1].

Цель исследования – изучить видовой состав семейства Elateridae (Coleoptera) на территории Неруссо-Деснянского полесья.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на территории Неруссо-Деснянского полесья (НДП). Неруссо-Деснянский физико-географический район принадлежит к Предполесской провинции лесной зоны Русской равнины. В ботанико-географическом плане район относится к Восточно-европейской широколиственной провинции и находится на стыке двух провинций - Полесской и Среднерусской. Он расположен в юго-восточной части Брянской области и находится в бассейне среднего течения р. Десны. Район охватывает территорию между рекой Десной и ее левыми притоками р. Нерусса и р. Навля, а также простирается к югу от р. Нерусса до границы с Украиной. Площадь района - 220-250 тыс.га. Главная уникальность объекта состоит в сохранённом комплексе леса, в том числе редких пойменных дубрав [4].

Во время сбора энтомофауны на фазе личинок и имаго были использованы следующие методы: ручной сбор и кошение. Ручной сбор заключался в поиске взрослых насекомых в различных типах леса, разбор древесины на разных стадиях разложения, осмотр пней с признаками гниения. Кошение производилось на луговых участках, где определенные виды проходили дополнительное питания на различных травянистых и кустарниковых растениях.

Определение материала производилось в лабораторных условиях согласно современным стандартизированным методикам с использованием различных аналоговых и цифровых моделей оптических приборов.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате проведенных исследований были получены следующие результаты: на территории Неруссо-Деснянского полесья было зафиксировано 18 представителей семейства щелкуны (Elateridae), относящиеся к 14 родам. В таблице 1 приведен видовой состав щелкунов (Elateridae) Неруссо-Деснянского полесья.

Таблица 1.

Видовой состав щелкунов (Elateridae) Неруссо-Деснянского полесья

№п/п	Род	Вид, трофика питания
1.	Actenicerus	<i>Actenicerussiaelandicus</i> , (Muller). Сапрофаг с элементами факультативного хищничества, может повреждать корни растений.
2.	Agriotes	<i>Agrioteslineatus</i> , (Linnaeus). Фитофаг, может повреждать корни растений.
3.	Agrypnus	<i>Agrypnusmurinus</i> , (Linnaeus). Смешанное питание с элементами факультативного хищничества, может повреждать корни

№п/п	Род	Вид, трофика питания
		растений.
4.	Ampedus	<i>Ampedus balteatus</i> , (Linnaeus). Сапро-ксило-мицетофаг, луканидно-скарабейная стадия разрушения древесины. <i>Ampedus pomorum</i> , (Herbst). Сапро-ксило-мицетофаг, луканидно-скарабейная стадия разрушения древесины. <i>Ampedus sanguineus</i> , (Linnaeus). Сапро-ксило-мицетофаг, луканидно-скарабейная стадия разрушения древесины. <i>Ampedus sanguinolentus</i> , (Schrank). Сапро-ксило-мицетофаг, луканидно-скарабейная стадия разрушения древесины.
5.	Anostirus	<i>Anostirus castaneus</i> , (Linnaeus). Сапро-ксило-мицетофаг с элементами факультативного хищничества, может повреждать корни растений, пирохроидная стадия разрушения древесины.
6.	Athous	<i>Athous haemorrhoidalis</i> , (Fabricius). Сапро-ксило-мицетофаг с элементами факультативного хищничества, может повреждать корни растений.
7.	Ctenicera	<i>Ctenicera pectinicornis</i> , (Linnaeus). Сапро-ксило-мицетофаг с элементами факультативного хищничества, может повреждать корни растений, луканидно-скарабейная стадия разрушения древесины.
8.	Denticollis	<i>Denticollis linearis</i> , (Linnaeus). Хищник с элементами сапро-мицетофагии, пирохроидная стадия разрушения древесины.
9.	Harminius	<i>Harminius undulates</i> , (De Geer). Энтомофаг, пирохроидная стадия разрушения древесины.
10.	Hemicrepidius	<i>Hemicrepidius niger</i> , (Linnaeus). Сапро-ксило-мицетофаг с элементами факультативного хищничества, может повреждать корни растений.
11.	Lacon	<i>Lacon lepidopterus</i> , (Panzer). Хищник, луканидно-скарабейная стадия разрушения древесины.
12.	Melanotus	<i>Melanotus castanipes</i> , (Paykull). Хищник с элементами сапро-ксило-мицетофагии, пирохроидная или луканидно-скарабейная стадия разрушения древесины.
13.	Prosternon	<i>Prosternon tessellatum</i> , (Linnaeus). Сапро-ксило-мицетофаг с элементами факультативного хищничества, может повреждать корни растений, луканидно-скарабейная стадия разрушения древесины.
14.	Selatosomus	<i>Selatosomus aeneus</i> , (Linnaeus). Сапро-ксило-мицетофаг с элементами факультативного хищничества, может повреждать корни растений. <i>Selatosomus cruciatus</i> , (Linnaeus). Хищник с элементами сапро-ксило-мицетофагии, луканидно-скарабейная стадия разрушения древесины.
Итого	14	18

Интересной особенностью личинок щелкунов является их развитие, которое проходит в разных условиях. Для одних видов характерны лесные местообитания, где развитие

главным образом проходит под корой валежин, в гнилой древесине, поврежденных и мертвых деревьях и пнях. К таким видам можно отнести *Ampedus balteatus*, *Ampedus pomorum*, *Ampedus sanguineus*, *Ampedus sanguinolentus*, *Anostirus castaneus*, *Ctenicera pectinicornis*, *Denticollis linearis*, *Harminius undulatus*, *Laconlepidopterus*, *Melanotus castanipes* и *Prosternon tessellatum*.

Другие виды развиваются во влажных условиях под моховым покровом, в лесной подстилке и почвах: *Agrypnus murinus*, *Selatosomus aeneus*, *Selatosomus cruciatus*. Третья группа видов приурочена к луговым и степным почвам, в том числе проходит развитие на пахотных землях: *Actenicerus siaelandicus*, *Agriotes lineatus*, *Athous haemorrhoidalis*, *Hemicrepidius niger*.

За вегетационный период исследования наиболее представлен род *Ampedus*, который включает себя 4 вида: *Ampedus balteatus*, (Linnaeus), *Ampedus pomorum*, (Herbst), *Ampedus sanguineus*, (Linnaeus) и *Ampedus sanguinolentus*, (Schrank). Остальные роды представлены 1-2 видами (табл. 1).

Такие щелкуны, как *Agrypnus murinus*, *Ampedus balteatus*, *Ampedus sanguinolentus*, *Athous haemorrhoidalis*, *Ctenicera pectinicornis*, *Denticollis linearis*, *Hemicrepidius niger*, являются типичными фоновыми видами для смешанных широколиственных лесов Неруссо-Деснянского полесья. Личинки этих видов можно встретить как в разлагающейся древесине, так и в пнях или на сельскохозяйственных участках.

Редкими видами щелкунов, как для Неруссо-Деснянского полесья, так и для Брянской области в целом, являются *Actenicerus siaelandicus*, *Agriotes lineatus*, *Laconlepidopterus*, *Prosternon tessellatum* и *Selatosomus cruciatus*.

Выводы и заключение.

По итогам изучения видового состава семейства Elateridae (Coleoptera) на территории Неруссо-Деснянского полесья трех вегетационных сезонов 2022-2024 годов было зафиксировано 18 видов щелкунов из 14 родов.

К смешанному питанию относятся *Actenicerus siaelandicus*, *Agrypnus murinus*, *Ampedus balteatus*, *Ampedus pomorum*, *Ampedus sanguineus*, *Ampedus sanguinolentus*, *Anostirus castaneus*, *Athous haemorrhoidalis*, *Ctenicera pectinicornis*, *Denticollis linearis*, *Hemicrepidius niger*, *Melanotus castanipes*, *Prosternon tessellatum*, *Selatosomus aeneus* и *Selatosomus cruciatus*. Хищниками являются *Denticollis linearis*, *Laconlepidopterus*, *Melanotus castanipes* и *Selatosomus cruciatus*.

Инвентаризация фауны жуков-щелкунов (Elateridae) Неруссо-Деснянского полесья и в целом Брянской области не завершена. Тема требует дальнейших исследований с поиском новых видов в разных типах леса.

Список литературы

1. Медведев, А.А. Фауна Европейского Северо-Востока России. Жуки-щелкуны. Т. VIII, Ч 1: монография/ под ред. М.М. Долгина. – Санкт-Петербург: Наука, 2005. – 174 с.
2. Никитский, Н.Б. Жесткокрылые ксилобионты, мицетобионты и пластинчатоусые Приокско-террасного биосферного заповедника (с обзором фауны этих

групп Московской области) / Н.Б. Никитский, И.Н. Осипов, М.В. Чемерис и др. – М: МГУ, 1996. – 196 с.

3. Никитский Н. Б. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) Московской области: Ч 1: монография/ под ред. Н.Б. Никитского и Б.Р. Стригановой. – Москва; Берлин: Директ-Медиф, 2016. – С. 712.

4. Ситникова, Е. Ф. Государственный природный биосферный заповедник «Брянский лес»: учебник / Е. Ф. Ситникова, О. И. Евстигнеев, О. В. Екимова, Е. Ю. Кайгородова, С. М. Косенко, Е. Ю. Пилютина, Ю. П. Федотов. – Брянск: «АВЕРС», 2017.

References

1. Medvedev, A.A. Fauna of the European Northeast of Russia. The snapping beetles. Vol. VIII, part 1: monograph / Edited by M.M. Dolgin. SaintPetersburg: NaukaPubl., 2005. 174 P.

2. Nikitsky, N.B. Cruel xylobionts, mycetobionts and lamellates of the Arctic Red Biosphere Reserve (with an overview of the fauna of these groups of the Moscow region) / N.B. Nikitsky, I.N. Osipov, M.V. Chemeris et al. Moscow: MoscowStateUniversity, 1996. 196 P.

3. Nikitsky N. B. Coleoptera (Insecta, Coleoptera) Moscow region: Part 1: monograph / Edited by N.B. Nikitsky and B.R. Striganova. - Moscow; Berlin: Direct-Media, 2016. p. 712.

4. Sitnikova, E. F. Bryansk Forest State Natural Biosphere Reserve: textbook. F. Sitnikova, O. I. Evstigneev, O. V. Ekimova, E. Y. Kaigorodova, S. M. Kosenko, E. Y. Pilyutina, Yu. P. Fedotov. – Bryansk: «OBVERSE», 2017.