

- Коротяев, Б.А. О находке в Санкт-Петербурге на сирени (*Syringa L.*) еще трех видов долгоносиков рода *Otiorhynchus* Germ. (Coleoptera, Curculionidae: Entiminae) / Б.А. Коротяев, Б.М. Катаев, А.В. Ковалев // Энтомологическое обозрение. – 2018. – Т. ХСVII. – Вып. 1. – С. 93–101.: ил.
- Sautkin, F.V. First Records of the Weevil *Otiorhynchus smreczynskii* Cmoluch, 1968 (Coleoptera, Curculionidae: Entiminae) in the Republic of Belarus / F.V. Sautkin, J.Ye. Meleshko // Entomological Review. – 2016, Vol. 96. – №. 7. – P. 866–872.
- Солодовников, И.А. Новые данные о распространение чужеродных видов рода *Otiorhynchus* Germar, 1822 (Coleoptera, Curculionidae: Entiminae) в Республике Беларусь / И.А. Солодовников, Е.А. Куликова, Е.В. Татун // Актуальные проблемы охраны животного мира в Беларуси и сопредельных регионах: материалы I Международной научно-практической конференции, Минск, Беларусь, 15-18 октября 2018 г. / ред. колл.: А.В. Кулак [и др.]. – Минск: ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», 2018. – С. 359–364.
- Dieckmann L. Beitrage zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Curculionidae (Brachycerinae, Otiorhynchinae, Brachyderinae). Beitrage zur Entomologie. – 1980, 30. – S.145–310.
- Alekseev V.I. Checklist of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera) of the Kaliningrad Region (Russia) / V.I. Alekseev // Zoology and Ecology. – 2016. – Т. 26 (3). – P. 191–226.
- Мелешко Ж.Е. Редко встречающиеся виды жуков-долгоносиков (Curculionidae) в фауне Беларуси / Ж.Е. Мелешко // Современные проблемы биологии и экологии: мат. докл. Междун. научно-практ. конф., Махачкала 10-12 марта 2011 г. – 2011. – С. 55–56.

ЖУЖЕЛИЦЫ (COLEOPTERA: CARABIDAE) БЕРЕГОВЫХ БИОЦЕНОЗОВ РЕКИ ЗАПАДНАЯ ДВИНА

Лесникова С.А.,

студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Плискевич Е.С., канд. биол. наук

В нашей стране климатические условия позволяют в качестве источника энергии эффективно использовать течения рек, так к 2020 году предусмотрено создание на реке Западной Двине каскада из четырех гидроэлектростанций: Полоцкой, Витебской, Бешенковичской и Верхнедвинской ГЭС [1]. Однако строительство ГЭС приведет к значительному изменению гидрологического и гидрогеологического режима, что окажет влияние на прилегающие ландшафты и повлияет на биоразнообразие [2]. В качестве биоиндикаторов таких изменений могут быть использованы жужелицы (Carabidae) [3]. Проводимое исследование внесет вклад в определение степени влияния таких строений на биоразнообразие почвенных организмов.

Цель работы – установить видовой состав жужелиц береговых биоценозов реки Западной Двина в пределах д. Подберезье Витебского района

Материал и методы. Сбор материала осуществлялся в течении вегетационного периода 2019 года с июня по август в окрестностях д. Подберезье 5 км от г. Витебска (55°14'55.17"N, 30° 9'23.14"E, h=149 м). Для сбора материала использовали ловушки Барбера. В качестве фиксирующей жидкости применяли 9% раствор уксусной кислоты [4]. Подтверждение определенной видовой принадлежности жесткокрылых осуществлял Солодовников И.А. (ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск), за что автор очень признательна. Зооценотическая характеристика дана согласно [4]. При установлении структуры доминирования карабидокомплексов применялась шкала О. Ренконена [5] с изменениями: эудоминанты – виды с обилием выше 20%, доминанты – виды с обилием от 5% до 20%; субдоминанты – виды с обилием от 2 до 5%; рецеденты – виды с обилием от 1 до 2%; субрециденты – виды с обилием ниже 1% [4].

Результаты и их обсуждение. В результате проведенного исследования было выявлено 24 вида общим числом 114 экземпляров (таблица 1). Наибольшее число видов отмечено в родах *Bembidion* (6 видов) и *Carabus* (4 вида). Согласно относительному обилию в группу доминантов вошли *Carabus coriaceus*, *C. cancellatus*, *Bembidion cruciatum polonicum*.

Для оценки видового разнообразия был рассчитан индекс Шеннона-Уивера, который имел среднее значение ($H' = 2,218$). Значение индекса Симпсона составило 0,205, что указывает на преобладание нескольких видов по обилию.

Таблица 1. Видовой состав жужелиц береговых биоценозов реки Западной Двина

№	Вид	Обилие %	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4
1	<i>Cicindela hybrida</i> (Linnaeus, 1758)	0,88	ЕС	Эпл	Л	к
2	<i>Nebria rufescens</i> (Ström, 1768)	4,39	Ц	Сспт	Лс	м
3	<i>Carabus coriaceus</i> (Linnaeus, 1758)	5,26	зЕ	Эпх	Лс	м

4	<i>C. hortensis</i> (Linnaeus, 1758)	0,88	Е	Эпх	Лс	м
5	<i>C. granulatus</i> (Linnaeus, 1758)	1,75	ТП	Эпх	ЛсБн	мг
6	<i>C. cancellatus</i> (Illigier, 1798)	22,8	ЕС	Эпх	Э	м
7	<i>CyChris caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	0,88	ЕзС	Эпх	Лс	м
8	<i>Elaphrus riparius</i> (Linnaeus, 1758)	1,75	Ц	Эпб	Пр	г
9	<i>Loricera pilicornis</i> (Fabricius, 1775)	2,63	Ц	Сспп	ЛсБн	г
10	<i>Brosicus cephalotes</i> (Linnaeus, 1758)	0,88	ЕС	Гбр	Л	к
11	<i>Bembidion biguttatum</i> (Fabricius, 1779)	0,88	зП	Сспп	ПрБ	г
12	<i>B. quadrimaculatum</i> (Linnaeus, 1761)	1,75	Ц	Сспп	Э	м
13	<i>B. semipunctatum</i> (Donovan, 1806)	0,88	Ц	Сспп	Пр	г
14	<i>B. cruciatum polonicum</i> (Mller, 1930)	37,7	зП	Сспп	Пр	г
15	<i>B. femoratum</i> (Sturm, 1825)	2,63	зП	Сспп	ПрЛ	мг
16	<i>B. tetracolum</i> (Say, 1823)	1,75	ЕзС	Сспп	ПрЛ	мг
17	<i>Pterostichus niger</i> (Schaller, 1783)	1,75	ТП	Сзпп	ЛсЛ	мг
18	<i>Pt. anthracinus</i> (Illigier, 1798)	0,88	ЕС	Сзпп	Пр	г
19	<i>Pt. strenuus</i> (Panzer, 1797)	0,88	ТП	Сзпп	Лс	мг
20	<i>Agonum marginatum</i> (Linnaeus, 1758)	1,75	ЕК	Сспп	Пр	г
21	<i>Platynus assimile</i> (Paykull, 1790)	1,75	ТП	Ссп	ЛсБн	мк
22	<i>Oxypselaphus obscurus</i> (Herbst, 1784)	0,88	Ц	Ссп	ЛсЛ	г
23	<i>Chlaenius nitidulus</i> (Schrank, 1781)	3,51	Е	Сспп	Пр	г
24	<i>Badister sodalis</i> (Duftschmid, 1812)	0,88	зП	Ссп	ЛсБн	мг
Кол-во экземпляров		114				
Концентрация доминирования Симпсона (С)		0,205				
Индекс Шеннона–Уивера (H')		2,218				

Примечание: № 1: Зоогеографическая характеристика: Ц – циркумареал, ТП – транспалеарктический, Е – европейский, К – кавказский, П – палеарктический, С – сибирский, з – западный.

№ 2: Жизненная форма имаго: I класс зоофаги: Эпл – эпигеобионты летающие, Эпх – эп. ходящие, Эпб – эп. бегающие, Ссп – стратобионты скважинки подстилочные, Сспт – с.с. подстилично-трещинные, Сспп – с.с. поверхностно-подстилочные, Сзпп – с.с. зарывающиеся подстилично-почвенные, Гбр – геобионты бегающе-роющие.

№ 3: Биотическая приуроченность: Б – болотный, Л – луговой, Лс – лесной, Пр – прибрежный, Э – эвритопный, н – низинный.

№ 4: Отношение к влажности: г – гигрофил, мг – мезогигрофил, м – мезофил, мк – мезоксерофил, к – ксерофил.

Заключение. В результате проведенного исследования видового состава жуелиц береговых биоценозов реки Западная Двина в пределах д. Подберезье Витебского района было выявлено 24 вида из 14 родов, общим количеством 114 экземпляров, из которых по обилию преобладало 3 вида. Видовое разнообразие жуелиц на изучаемой территории среднее ($H'=2,218$) при низком значении индекса доминирования Симпсона ($C = 0,205$).

1. Гидроэнергетика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.energy-aven.org/belarus/hydro/>. – Дата доступа: 08.09.2019.
2. Солодовников, И.А., Татун, Е.В. Видовой состав и структура доминирования жуелиц (Coleoptera: Carabidae) долины реки Западная Двина в пределах Белорусского Поозерья / И.А. Солодовников, Е.В. Татун // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2015. – № 2-3. – С. 72–86.
3. Кривоуцкий, А.Д. Почвенная фауна в экологическом контроле / А.Д. Кривоуцкий. – М.: Наука, 1994. – 272 с.
4. Дедюхин, С.В. Принципы и методы эколого-фаунистических исследований наземных насекомых: учебно-методическое пособие / С.В. Дедюхин. – Ижевск: Удмуртский университет, 2011. – 93 с.
5. Солодовников, И.А. Жуелицы (Coleoptera, Carabidae) Белорусского Поозерья. С каталогом видов жуелиц Беларуси и сопредельных государств : монография / И.А. Солодовников. – Витебск: УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2008. – 325 с.
6. Renkonen, O. Statistisch – ökologisch Untersuchungen über dieterrestrische Käferwelt der finnischen Bruchmoore / O. Renkonen // Ann. Zool. Soc.-Bot. Fennicae. Vanamo. – 1938. – Vol. 6, № 1. – P. 231. 9