

УДК 575.76 (470.53-751.2)

DOI: 10.17072/2410-8553-2020-6-36-47

**Санников Павел Юрьевич,
Козьминых Владислав Олегович**
Пермский государственный
национальный исследовательский университет
614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15,
e-mail: sol1430@gmail.com

**Pavel Yu. Sannikov,
Vladislav O. Kozminykh**
Perm State University
15, Bukireva st., Perm, 614990, Russia

ЖУКИ ЗАПОВЕДНИКА «БАСЕГИ»: АНАЛИЗ ИЗУЧЕННОСТИ

Приведены сведения об изученности жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) заповедника «Басеги», начиная с 1982 г. Указана информационная основа настоящей работы, приведены особенности интерпретации данных. Обсуждается пространственная изученность заповедника, распределение проведенных обследований по экосистемам и годам. Также характеризуется разнообразие выявленных семейств жесткокрылых на различных участках. Указаны наиболее перспективные направления дальнейших исследований.

Ключевые слова: жесткокрылые насекомые, Insecta, Coleoptera, заповедник «Басеги», экосистема.

BEETLES OF THE «BASEGI» NATURE RESERVE: RESEARCH STUDY ANALYSIS

The information about investigation (since 1982) of beetles (Insecta, Coleoptera) of the Nature Reserve «Basegi» is given. Informational base of this article, details of data interpretation are marked. Spatial aspects for studies of the «Basegi» Reserve, its ecosystems and term distribution of investigation are noticed. Biodiversity of identified families of beetles in various areas is characterized. In addition, the most prospective directions of further research are given.

Keywords: beetles, Insecta, Coleoptera, «Basegi» Nature Reserve, Ecosystem.

Описание исходных данных

Исходными данными для построения карт изученности жесткокрылых (Coleoptera) заповедника «Басеги» стали научные публикации соответствующей тематики – см., например, работы [Есюнин, 1987а; Есюнин и др., 1995; Козырев и др., 1995; Юферев, Козьминых, 1997; Воронин, 1999; Козьминых и др., 2019а, 2019б], а также некоторые сведения, ранее не опубликованные. Всего было проанализировано 86 литературных источников по жукам заповедника (1983–2019 гг.), перечисленных в хронологическом порядке: Воронин, 1983; Воронов и др., 1985; Есюнин, 1987а*, 1987б; Воронин, 1988*; Воронин, Есюнин, 1989; Галасьева и др., 1989 («Изучение лесопатологического состояния», 1989); Козьминых, Есюнин, 1990; Козьминых, Гридина, Есюнин, 1991; Козьминых, Есюнин, 1991; Козьминых, Есюнин, Гридина, Дурманов, 1991*; Коробейников, 1991; Воронин, 1992а, 1992б; Воронин, Есюнин, 1992 (1990); Дурманов, Есюнин 1992; Воронин, 1993; Козырев, 1993; Воронин, 1994; Козырев, 1994; Козьминых и др., 1994; Козьминых, Немков, 1994*; Юферев и др., 1994*; Воронин, 1995а, 1995б; Есюнин и др., 1995*; Козырев и др., 1995*; Козьминых и др., 1995; «Летопись природы», 1995; Горбунов и др., 1996; «Летопись природы», 1996; Воронин, 1997а, 1997б; Гридина, 1997*; Козырев, 1997; Козьминых, 1997а, 1997б, 1997в, 1997г*;

Козьминых, Немков, 1997а*, 1997б*; Михайлов, 1997*; Юферев, Козьминых, 1997*; Воронин, 1999*, 2000; Ермаков, 2000*; Есюнин, Козьминых, 2000; Козырев, 2000; Козырев и др., 2000*; Ryvkin, 2000; Воронин, 2001; Чернышёв, 2002*; Зиновьев и др., 2003 («Жемчужины Прикамья», 2003)*; Turin et al., 2003 («The Genus Carabus in Europe», 2003)*; Mikhailov, Olschwang, 2003; Воронин, 2005; Воронин, Есюнин, 2005*; Козьминых, 2005*; Воронин, 2006а, 2006б, 2006в; Воронин, Есюнин, 2006*; Воронин, 2007; Юнаков, Коротяев, 2007*; Bieńkowski, 2007*; Ryvkin, 2007*; «Красная книга Пермского края», 2008; Ермаков, 2009; Ryvkin, 2011; Легалов, 2012; Наумкин, 2012*; Паньков, Наумкин, 2012; Наумкин, 2015а, 2015б*; Паньков, Наумкин, 2015; Баранова, 2016; Наумкин, 2016*; Козьминых, 2017а*, 2017б, 2017в*; Лоскутова и др., 2017; Legalov, 2017; Козьминых, Санников, 2018; Козьминых, 2019; Козьминых и др., 2019а, 2019б.

Из указанных выше 54 работы не содержали надежной привязки по параметрам: сроков и местоположения полевых работ, приуроченности к экосистемам, авторства сборов, результатов отлова жесткокрылых (табл. 2). Таким образом, финальная выборка статей (табл. 1) составила 30 наименований (в списке отмечены звёздочкой *).

На этой основе нами составлен геоинформационный слой мест полевых сборов жуков заповедника «Басеги». Он включает 97 точек.

Отмеченные точки были сгруппированы в площадные районы обследования: Северный Басег,

межгорная котловина (между Северным и Средним Басегом), Средний Басег. Поскольку наиболее детальной изученностью отличается Северный Басег, то этот район был дополнительно разделен на 5 более дробных районов: вершина и северный склон, восточный склон, южный склон, восточное подножье, южное подножье. Кроме того, было выделено еще 3

небольших точечных участка на которых также проводился лов Coleoptera: кордон «Коростелёвка» (юго-восток охранной зоны), грунтовая дорога (соединяющая пост охраны и домик научных сотрудников), сфагновые болота (к югу от поста охраны (13-й кордон) заповедника) (рис. 1).

Таблица 1

Сводные данные о полевых сборах жесткокрылых заповедника «Басеги»

Биоценозы	Коллекторы	Месяц и год сборов	Семейства	Источники информации
Вершина и северный склон Северного Басега				
Тундра каменистая (каменисто-кустарничковая)	Есюнин С.Л.	06–08.1984, 06–08.1985, 07–08.1986, 07–09.1990	Chrysomelidae, Elateridae, Carabidae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Воронин, 1999, Неопубликованные данные (картотека)
Тундра кустарничково- (мохово-, горцово-) –лишайниковая	Есюнин С.Л.	07.1984, 07–08.1986	Cryptophagidae, Byrrhidae, Staphylinidae	Есюнин и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
	Есюнин С.Л., Гридина Т.И.,	06–08.1985	Carabidae, Silphidae, Byrrhidae, Elateridae, Coccinellidae, Curculionidae	Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
	Есюнин С.Л., Дурманов П.В.	07–09.1990	Carabidae, Staphylinidae	Козьминых, Гридина, Есюнин, 1991, Козырев, 1994, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Воронин, 2007, Неопубликованные данные (картотека)
	Воронин А.Г.	07–08.1990	Carabidae	Воронин, 1999, Воронин, 2007
Тундра лишайниковая	Есюнин С.Л.	06–08.1984, 06–08.1985, 06–08.1986, 07–09.1990	Carabidae, Leiodidae, Byrrhidae, Elateridae, Silphidae, Staphylinidae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Воронин, 1999, Чернышёв, 2002, Ruvkin, 2007, Неопубликованные данные (картотека)
Елово-берёзовое криволесье лишайниковое	Есюнин С.Л.	06–09.1984, 06–08.1985, 06–08.1986, 07–08.1990	Leiodidae, Byrrhidae, Cantharidae, Carabidae, Elateridae, Staphylinidae, Silphidae, Curculionidae, Tenebrionidae,	Есюнин, 1987а, Юферев и др., 1994, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Юферев, Козьминых, 1997, Воронин, 2007
Берёзовое (и смешанное) редколесье	Есюнин С.Л.	06–09.1984, 06–08.1985, 06–08.1986, 07–09.1990	Byrrhidae, Byturidae, Leiodidae, Carabidae, Chrysomelidae, Coccinellidae, Elateridae, Staphylinidae, Agyrtae, Silphidae, Geotrupidae, Cryptophagidae, Sphaeritidae	Есюнин, 1987а, Козьминых, Гридина, Есюнин, 1991, Юферев и др., 1994, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Юферев, Козьминых, 1997, Неопубликованные данные (картотека)
Луг подгольцовый с ивняком	Есюнин С.Л.	07–08.1984, 06–08.1985, 06–07.1986	Carabidae, Silphidae, Staphylinidae, Elateridae,	Козьминых, Есюнин, 1990, Козырев и др., 1995, Есюнин и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
Восточный склон Северного Басега				
Тундра кустарничковая	Есюнин С.Л., Воронин А.Г.	06–08.1984, 06–09.1986	Cryptophagidae, Carabidae, Byrrhidae, Staphylinidae,	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
	Есюнин С.Л.	06–08.1985, 06–08.1990	Elateridae, Byrrhidae	Есюнин и др., 1995
	Гридина Т.И.	06.1985, 07–08.1986	Elateridae	Есюнин и др., 1995
Тундра моховая (мохово-лишайниковая) ветреницево-горцовая	Есюнин С.Л.	06–08.1984	Carabidae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)

Биоценозы	Коллекторы	Месяц и год сборов	Семейства	Источники информации
Южный склон Северного Басега				
Каменистые россыпи (курумники)	Есюнин С.Л.	06–08.1984, 06–08.1985, 07–08.1990	Carabidae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995
Тундра черничниково-плевроциевая подгольцовая (черничник)	Есюнин С.Л.	06–08.1984, 06–08.1985, 06–08.1986	Chrysomelidae, Cryptophagidae, Elateridae, Leiodidae, Silphidae, Curculionidae, Staphylinidae, Anthicidae, Carabidae	Есюнин, 1987а, Юферев и др., 1994, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
	Есюнин С.Л., Дурманов П.В.	06–09.1990	Carabidae, Elateridae, Silphidae, Elateridae, Staphylinidae	Козьминых, Гридина, Есюнин, 1991, Воронин, 1992а, Воронин, 1993, Есюнин и др., 1995, Воронин, 1999, Неопубликованные данные (картотека)
Осиновое редколесье разнотравное	Есюнин С.Л.	06–08.1984, 06–08.1985, 07–08.1986, 09.1990	Curculionidae, Elateridae, Staphylinidae, Silphidae, Carabidae, Geotrupidae, Leiodidae, Cryptophagidae	Есюнин, 1987а, Юферев и др., 1994, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
Елово-берёзовое криволесье лишайниково-осоковое	Есюнин С.Л.	06–09.1984, 06–08.1985, 06–08.1986	Carabidae, Byrrhidae, Cantharidae, Elateridae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995
Лес елово-пихтовый папоротниково-горцовый	Есюнин С.Л.	06–09.1984, 06–08.1985, 06–08.1986	Carabidae, Elateridae, Staphylinidae, Silphidae, Sphaeritidae, Agyrtidae, Leiodidae	Есюнин, 1987а, Юферев и др., 1994, Есюнин и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
	Есюнин С.Л., Дурманов П.В.	07–09.1990	Carabidae, Silphidae, Elateridae, Sphaeritidae, Geotrupidae, Cryptophagidae, Staphylinidae	Есюнин и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
Луг двукисточниково-разнотравно-злаковый (мелкозлаковый) подгольцовый	Есюнин С.Л.	06–08.1984, 06–08.1985, 06–07.1986, 07.1990	Carabidae, Silphidae, Staphylinidae, Chrysomelidae (Bruchinae)	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995
	Воронин А.Г.	06–07.1982	Carabidae, Silphidae	Есюнин и др., 1995, Воронин, 1999
	Санников П.Ю.	07.2008	Silphidae	Неопубликованные данные (картотека)
Восточное подножье Северного Басега				
Луг разнотравно-крупнозлаковый подгольцовый	Есюнин С.Л.	06–08.1984, 06–08.1985, 07.1986	Carabidae, Staphylinidae, Silphidae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995
	Есюнин С.Л., Дурманов П.В.,	06–09.1990	Carabidae, Elateridae, Chrysomelidae (Bruchinae), Byturidae, Byrrhidae, Geotrupidae, Silphidae, Staphylinidae	Козьминых, Гридина, Есюнин, 1991, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Козьминых, 2005, Неопубликованные данные (картотека)
Южное подножье Северного Басега				
Луг суходольный полевицево-разнотравный	Воронин А.Г.	07–08.1984, 07–08.1985, 07–08.1990	Carabidae	Воронин, 1992а, 1993, Воронин, 1999
	Есюнин С.Л.	06.1985, 07.1986, 06–09.1990	Histeridae, Carabidae, Geotrupidae, Elateridae, Hydrophilidae, Silphidae, Staphylinidae	Козьминых, Немков, 1994, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
Ивняк приручевой	Воронин А.Г.	06–07.1982	Carabidae	Воронин, 1992а, Воронин, 1999
Усадьба заповедника	Есюнин С.Л.	06.1990	Lymexylidae, Carabidae	Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995
	Митрохин В.О.	07.2016	Dytiscidae	Наумкин, 2016
Луг разнотравно-кислцовый (горцовый)	Санников П.Ю.	07.2008	Buprestidae, Carabidae, Chrysomelidae, Elateridae, Geotrupidae	Неопубликованные данные (картотека)

Биоценозы	Коллекторы	Месяц и год сборов	Семейства	Источники информации
Пустырь купыревый	Есюнин С.Л.	07–09.1990	Carabidae, Silphidae, Strophodidae, Helophoridae, Staphylinidae	Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Воронин, 1999, Козьминых, 2005, Неопубликованные данные (картотека)
Межгорная котловина между Северным и Средним Басегом				
Берёзовое редколесье хвощево-сфагново-осоковое	Есюнин С.Л.	06–08.1984, 06–08.1985, 06–08.1986, 07–08.1990	Elateridae, Staphylinidae, Carabidae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995
Лес елово-берёзовый таволгово-чечеричный приручьевой	Есюнин С.Л.	08–09.1984	Carabidae, Leiodidae	Воронин, 1992а, Юферев и др., 1994, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Юферев, Козьминых, 1997
Ельник приручьевой	Воронин А.Г.	06–07.1982	Carabidae	Воронин, 1992а, Воронин, 1999
Лес елово-пихтовый папоротниково-хвощевый (ельник (крупно-) папоротниковый)	Есюнин С.Л.	06–09.1984, 06–08.1986, 07–08.1990	Silphidae, Agyrtidae, Carabidae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995
	Есюнин С.Л., Дурманов П.В.	06–09.1985	Carabidae, Silphidae, Elateridae, Dytiscidae, Staphylinidae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
	Воронин А.Г.	06–07.1982	Carabidae	Воронин, 1993, Воронин, 1999
Лес лабазниково-черничный	Дурманов П.В., Есюнин С.Л.	07–09.1990	Carabidae, Staphylinidae	Воронин, 1992а, Неопубликованные данные (картотека)
Средний Басег				
Берёзовое кислцовое криволесье, примыкает к кустарничково-лишайниковой тундре	Воронин А.Г.	07–08.1986	Carabidae	Воронин, 1999
Пихтовое мелколесье участок среди кустарничково-лишайниковой тундры	Воронин А.Г.	07.1982	Carabidae	Воронин, 1992а, Воронин, 1999, Воронин, 2007
Каменистый берег ручья (в лесу елово-пихтовом папоротниково-хвощевом приручьевом)	Есюнин С.Л.	07–09.1990	Carabidae, Dytiscidae, Staphylinidae	Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Воронин, 1999, Неопубликованные данные (картотека)
Заболоченное криволесье	Есюнин С.Л.	08.1984, 07–08.1985, 07–08.1986, 06–08.1990	Byrrhidae, Carabidae, Elateridae, Geotrupidae, Byturidae, Staphylinidae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)
Грунтовая дорога				
Лужи на грунтовых дорогах	Воронин А.Г.	06–07.1982	Carabidae	Воронин, 1988, Воронин, 1992а, Воронин, 1993, Есюнин и др., 1995, Козырев и др., 1995, Воронин, 1999
Дороги в заповеднике	Есюнин С.Л.	06.1990	Carabidae	Есюнин и др., 1995
Кордон «Коростелёвка» (юго-восток охранной зоны заповедника)				
Суходольные луга вблизи р. Коростелёвки	Лоскутова Н.М.	08.2014	Scarabaeidae	Наумкин, 2015б, 2016
К югу от 13-го кордона заповедника				
Болото сфагново-осоковое	Есюнин С.Л.	08.1984, 07–08.1985, 07–08.1986, 06–08.1990	Byrrhidae, Carabidae, Elateridae, Geotrupidae, Byturidae, Staphylinidae	Есюнин, 1987а, Есюнин и др., 1995, Неопубликованные данные (картотека)

Таблица 2

Данные о полевых сборах жесткокрылых заповедника «Басеги» без пространственной привязки

Коллекторы	Месяц и год сборов	Семейства	Источники информации
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Воронин, 1983
Есюнин С.Л.	06–09.1984	Нет данных по сем.	Воронов и др., 1985
Нет данных	Нет данных	Нет данных по сем.	Есюнин, 1987б
Воронин А.Г., Есюнин С.Л.	Нет данных	Carabidae	Воронин, Есюнин, 1989
Галасьева Т.В., Мозолевская Е.Г., Соколова Э.С.	Нет данных	Нет данных по сем.	«Изучение лесопатологического состояния», 1989
Гридина Т.И., Есюнин С.Л.	Нет данных	Silphidae	Козьминых, Есюнин, 1990
Воронин А.Г., Есюнин С.Л.	Данные обработаны частично	Trachypachidae, Carabidae	Козьминых и др., 1991
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Коробейников, 1991
Воронин А.Г., Есюнин С.Л.	Данные обработаны частично	Carabidae	Воронин, 1992а
Воронин А.Г., Есюнин С.Л.	Данные обработаны частично	Carabidae	Воронин, 1992б
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Воронин, Есюнин, 1992/1990
Нет данных	Нет данных	Staphylinidae	Дурманов, Есюнин, 1992
Воронин А.Г., Есюнин С.Л.	Данные обработаны частично	Carabidae	Воронин, 1993
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Козырев, 1993
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Воронин, 1994
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Козырев, 1994
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Козьминых и др., 1994
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Воронин, 1995а
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Воронин, 1995б
Воронин А.Г., Есюнин С.Л.	Данные обработаны частично	Trachypachidae, Carabidae	Козьминых и др., 1995
Нет данных	Нет данных	Curculionidae	«Летопись природы», 1995
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Горбунов и др., 1996
Нет данных	Нет данных	Ptinidae	«Летопись природы», 1996
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Воронин, 1997а
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Воронин, 1997б
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Козырев, 1997
Нет данных	Нет данных	Нет данных по сем.	Козьминых, 1997а
Есюнин С.Л.	Нет данных	Нет данных по сем.	Козьминых, 1997б
Есюнин С.Л.	Нет данных	Нет данных по сем.	Козьминых, 1997в
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Воронин, 2000
Нет данных	Нет данных	Silphidae	Есюнин, Козьминых, 2000
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Козырев, 2000
Есюнин С.Л. (Рывкин А.Б.)	Нет данных	Staphylinidae	Ryvkin, 2000
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Воронин, 2001
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Mikhailov, Olschwang, 2003
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Воронин, 2005
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Воронин, 2006а
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Воронин, 2006б
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Воронин, 2006в
Воронин А.Г.	Нет данных	Carabidae	Воронин, 2007
Нет данных	Нет данных	Carabidae	«Красная книга Пермского края», 2008
Нет данных	Нет данных	Carabidae	Ермаков, 2009
Есюнин С.Л. (Рывкин А.Б.)	Нет данных	Staphylinidae	Ryvkin, 2011
Есюнин С.Л. (Легалов А.А.)	Нет данных	Curculionidae	Легалов, 2012
Нет данных	Нет данных	Dytiscidae	Паньков, Наумкин, 2012
Нет данных	Нет данных	Нет данных по сем.	Наумкин, 2015а
Нет данных	Нет данных	Dytiscidae	Паньков, Наумкин, 2015
Нет данных	Нет данных	Dytiscidae, Haliplidae	Баранова, 2016
Нет данных	Нет данных	6 сем. отр. Coleoptera	Козьминых, 2017б
Нет данных	Нет данных	Carabidae, Dytiscidae, Elmidae, Haliplidae, Hydraenidae, Hydrochidae	Лоскутова и др., 2017

Коллекторы	Месяц и год сборов	Семейства	Источники информации
Есюнин С.Л. (Легалов А.А.)	Нет данных	Nemonychidae	Legalov, 2017
Санников П.Ю.	Нет данных	Carabidae, Silphidae	Козьминых, Санников, 2018
Нет данных	Нет данных	Mordellidae	Козьминых, 2019

Следует отметить, что исходные данные были недостаточно полными.

Так, первоначально для отражения объемов собранного материала планировалось использовать показатели количества особей пойменных жуков, а также видового разнообразия. Однако детальная обработка исходных публикаций выявила, что по большей части полевых сборов точные сведения о выявленных видах и, тем более, объеме собранного материала отсутствуют. Достаточно полно была представлена лишь информация о выявленных семействах Coleoptera.

Кроме того, лишь небольшая часть работ содержит указание на точные даты обследования. Во всех других статьях время сборов указано с точностью до месяцев.

Наконец, с рядом сборов возникли сложности по определению их местоположения в границах заповедника. По части из них, местоположение удалось установить при помощи консультации с участниками сборов.

Пояснения к параметрам объема обследований, используемых на картах

В качестве объема проведенных полевых работ нами использована суммарная продолжительность сборов в пределах того или иного района, выраженная в месяцах. Например, в 1984 г. на вершине и северном склоне Северного Басега сборы жесткокрылых проводились с июня по август в 2 точках: каменистой тундре и лишайниковой тундре. Таким образом, суммарная продолжительность сборов составила 6 месяцев. Отметим, что информация о датах полевых работ с точностью до дня, имела лишь по небольшой части работ. Поэтому расчет суммарной продолжительности неизбежно носит лишь приблизительный характер.

В качестве показателя таксономического разнообразия использовано число выявленных семейств Coleoptera. Соотношение выявленных видов по семействам определить не удалось также по причине неполноты исходной информации.

Обсуждение результатов

Географический охват обследований Coleoptera заповедника «Басеги» никак нельзя считать полным (рис. 1).

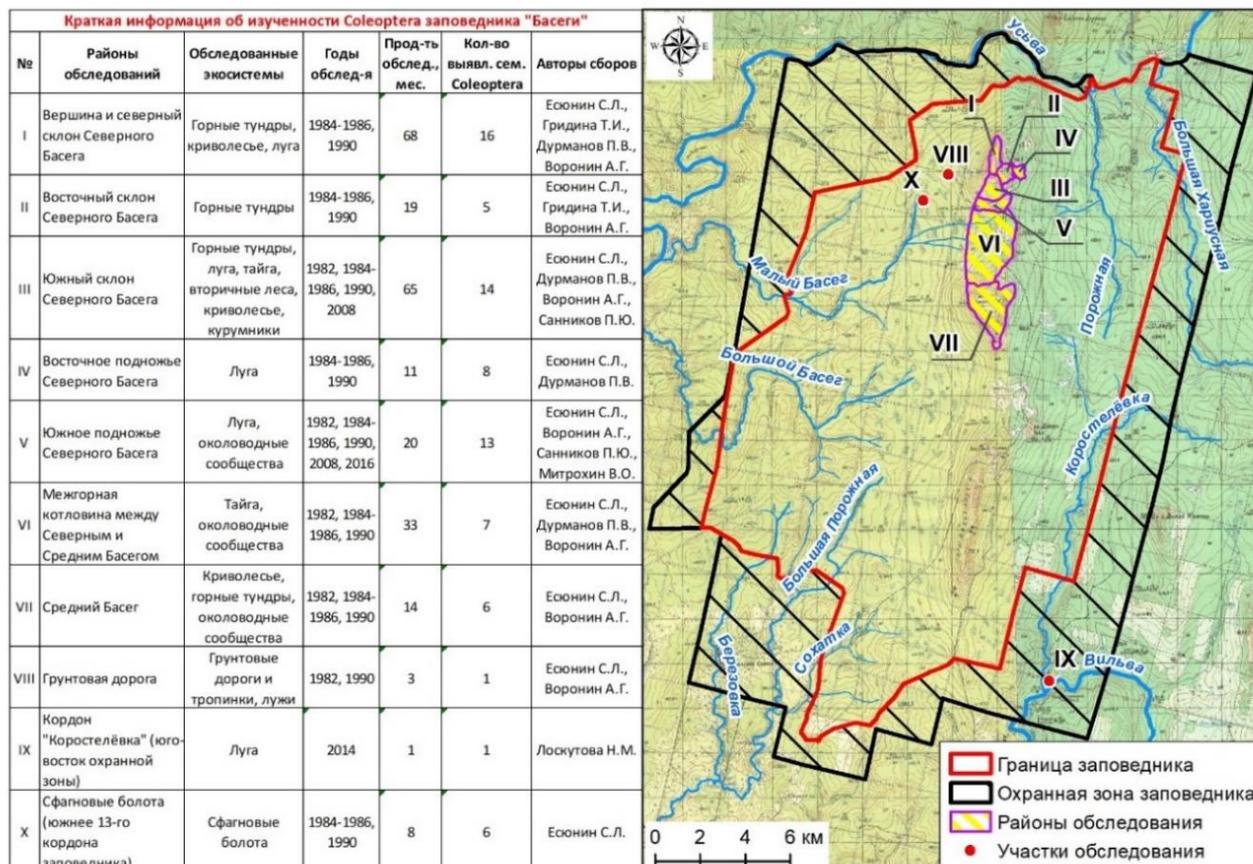


Рис. 1. Изученность жуков заповедника «Басеги»: сводные данные

Подробнее всего обследован наиболее доступный географический объект заповедника – Северный Басег. Вместе с тем, фауна и население жесткокрылых западного склона, северного и западного подножья этой горы по-прежнему не изучены.

Сравнительно хорошо изучена фауна Coleoptera выположенного пространства между Средним и Северным Басегом.

Относительно небольшой объем полевых обследований жуков проведен в самой высокой части горной гряды заповедника – Среднем Басеге. Так, по продолжительности полевых работ Средний Басег уступает Северному Басегу и межгорной котловине более чем в 13 и в 2 раза, соответственно. По-видимому, такие диспропорции обусловлены очевидными различиями в пешей доступности этих объектов.

Сопоставимые (со Средним Басегом) по времени и объемам сборы жесткокрылых проводились на

сфагновых болотах южнее поста охраны заповедника (13-ый кордон).

Спорадические сборы велись на дорогах и тропах заповедника, а также на юго-востоке охранной зоны (в кордоне «Коростелёвка»).

Очевидными «пробелами» в изучении жесткокрылых остаются: хребет Южные Басеги; скальная гряда «Басежата»; почти вся центральная и южная часть заповедника; обширная полоса леса, уничтоженного смерчем 2003 г.; прибрежные участки рр. Усвыи и Вильвы.

В *хронологии* полевых исследований жесткокрылых заповедника «Басеги» (рис. 2) достаточно четко выделяются 3 этапа.

Первые работы по изучению Coleoptera были проведены еще до создания заповедника – в 1982 г. Их автором стал А.Г. Воронин. Работами того сезона были охвачен Северный и Средний Басег, а также таёжные сообщества в понижении между ними.

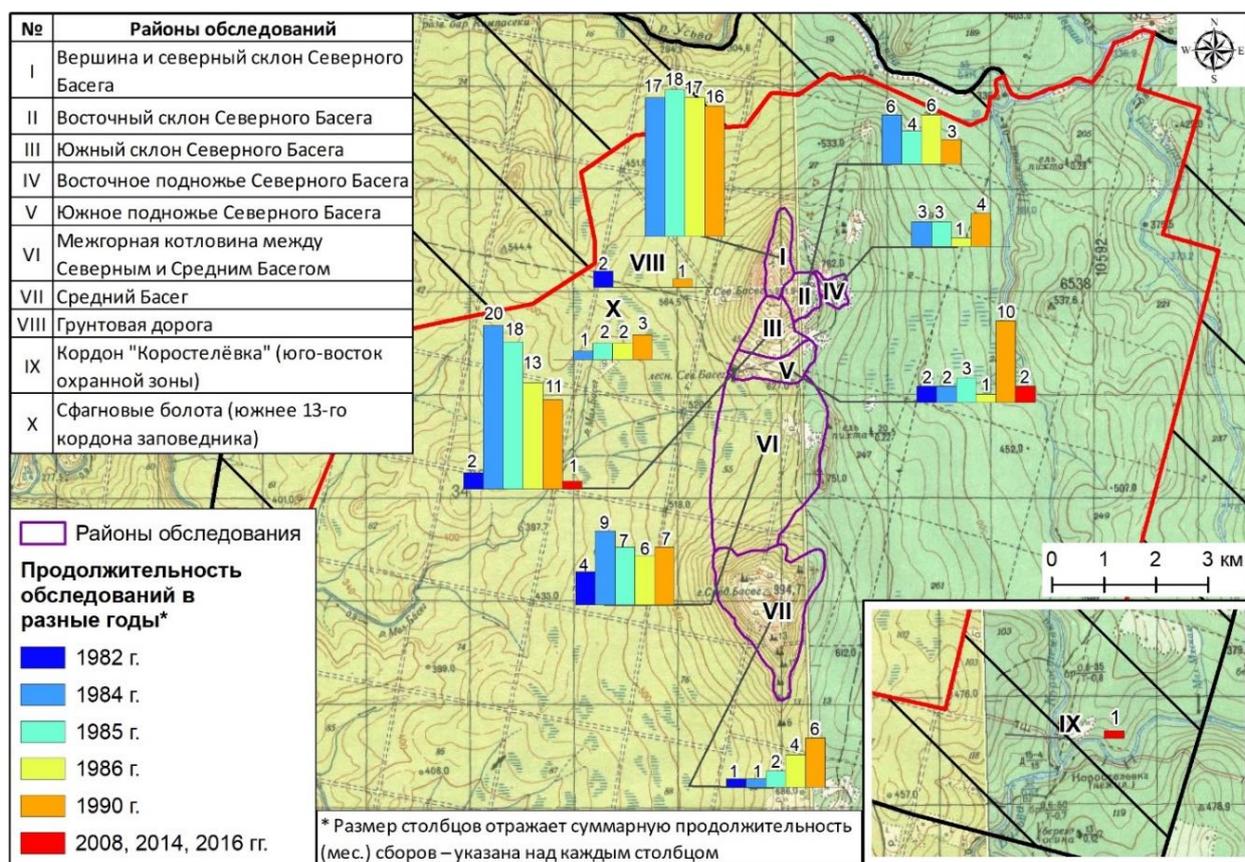


Рис. 2. Изученность жуков заповедника «Басеги»: хронология

Наибольшая часть (около 90%) сборов за все время существования заповедника проведена в 1984–1986, 1990 гг. В этот период значительная доля работ проведена С.Л. Есюниным. Остальные сборы (отчасти совместно с последним) проведены А.Г. Ворониным, Т.И. Гридиной, П.В. Дурмановым.

Хронологически последние полевые сборы жесткокрылых проведены в 2008, 2014, 2016 гг.

К этому времени относятся единичные поимки жуков, сделанные П.Ю. Санниковым, Н.М. Лоскутовой, В.О. Митрохиным.

Среди экосистем наиболее изученными следует считать горные тундры, криволесье, тайгу, луговые сообщества (рис. 3).

Существенно меньшее внимание при обследовании жесткокрылых уделялось околородным

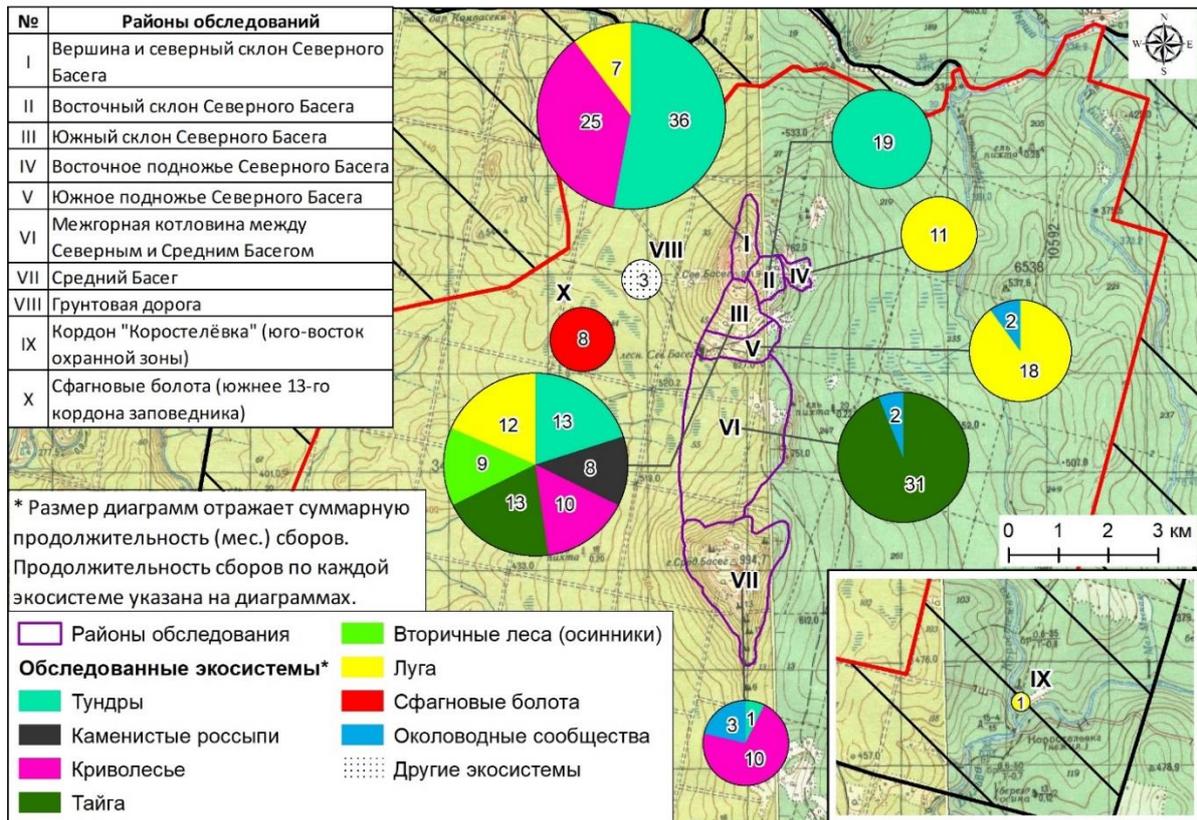


Рис.3. Изученность жуков заповедника «Басеги»: разнообразие экосистем

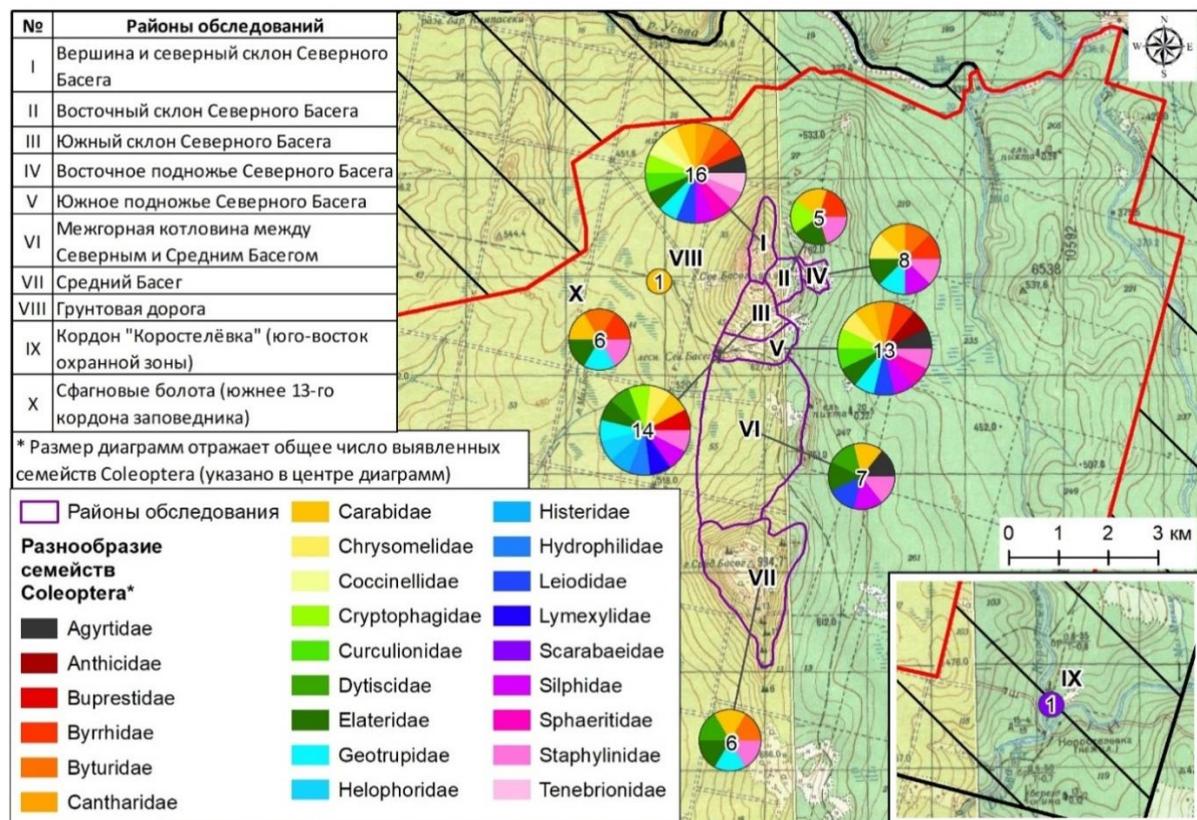


Рис. 4. Изученность жуков заповедника «Басеги»: разнообразие семейств отряда Coleoptera

сообществам, верховым болотам, курумникам, вторичным лесам.

Наиболее перспективными для обследования остаются облесённые болота и заболоченные леса.

Наибольшим *таксономическим разнообразием* отличается ряд районов Северного Басега: вершина и северный склон, южный склон, южное подножье (рис. 4).

Несмотря на достаточно ощутимую разницу в общей продолжительности полевых работ сопоставимое число семейств Coleoptera выявлено на восточном подножье Северного Басега, в межгорной котловине, на Среднем Басега, в сфагновых болотах к югу от поста охраны.

По одному семейству жесткокрылых отловлено на грунтовой дороге и в кордоне Коростелёвка.

Библиографический список

1. Баранова М.Ю. Зообентоценозы заповедника «Басеги» // Природа Басег: труды ГПЗ «Басеги». Соликамск, 2016. Вып. 5. С. 122–141.
2. Воронин А.Г. Доминирующие виды жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) Среднего Урала // Фауна и экология насекомых Урала. Свердловск, 1983. С. 12.
3. Воронин А.Г. Влияние полного или частичного уничтожения растительности на структуру населения жуужелиц // Биол. основы использования полезных насекомых. М., 1988. С. 131–132.
4. Воронин А.Г. Фауна жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедников Среднего Урала. Пермь, 1992а. 20 с. (Рукопись, деп. в ВИНТИ 8 января 1992, № 70-В92).
5. Воронин А.Г. Европейские и сибирские виды в комплексах жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала // Насекомые в естественных и антропогенных биогеоценозах Урала: материалы IV совещ. энтомологов Урала. Екатеринбург, 1992б. С. 19–21.
6. Воронин А.Г. Фауна жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала. Пермь: Перм. ун-т, 1993. 55 с. (Рукопись, деп. в ВИНТИ 23 декабря 1993, № 3148-В93).
7. Воронин А.Г. Жуки-жуужелицы (Coleoptera, Carabidae) заповедника «Басеги» и вопросы их охраны // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: тезисы докл. междунар. науч. конф. Пермь, 1994. Ч. II. С. 40–42.
8. Воронин А.Г. Уральские эндемики в фауне жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала // Экология и охрана окружающей среды: тезисы докл. междунар. науч.-практ. конф. Пермь, 1995а. Ч. IV. С. 11–12.
9. Воронин А.Г. Экологические группы жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала // Экология. 1995б. Вып. 4. С. 311–316.
10. Воронин А.Г. О некоторых видах жуужелиц (Coleoptera, Carabidae), включенных в Красную книгу Среднего Урала // Проблемы региональной Красной книги. Пермь, 1997а. С. 42–43.
11. Воронин А.Г. Эколого-зоогеографический анализ жуужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала: автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1997б. 16 с.
12. Воронин А.Г. Фауна и комплексы жуужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала (эколого-зоогеографический анализ). Пермь, 1999. 244 с.
13. Воронин А.Г. Некоторые вопросы составления региональных Красных книг на примере жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала // Экологические основы стабильного развития Прикамья: материалы науч.-практ. конф. Пермь, 2000. С. 138–140.
14. Воронин А.Г. Обедненность горной фауны Урала: некоторые экологические закономерности на примере жуков-жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) // Перспективы развития естественных наук в высшей школе: труды междунар. науч. конф. Пермь, 2001. Т. III. С. 33–34.
15. Воронин А.Г. Биоразнообразие жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) в городах Среднего Урала // Экология фундаментальная и прикладная. Проблемы урбанизации: материалы междунар. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2005. С. 82–84.
16. Воронин А.Г. Локальные фауны жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) Пермского края: географические аспекты изученности // Географич. вестн. Пермь, 2006а. Вып. 2 (4). С. 135–142.
17. Воронин А.Г. Жуужелицы (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) особо охраняемых природных территорий Пермского края // Антропогенная динамика природной среды: материалы междунар. науч.-практ. конф. Пермь, 2006б. Т. 1. С. 268–272.
18. Воронин А.Г. Итоги изучения фауны жуужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) Пермского края // Проблемы экологии, охраны природы и природопользования. Пермь, 2006в. С. 145–156.
19. Воронин А.Г. Рекомендуемые к охране виды жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) Пермского края // Вестн. Перм. ун-та. Сер. биол. 2007. Вып. 5 (10). С. 172–178.
20. Воронин А.Г., Есюнин С.Л. Жуужелицы в высотных поясах гор Среднего Урала // Насекомые в биогеоценозах Урала. Свердловск, 1989. С. 12–13.
21. Воронин А.Г., Есюнин С.Л. Комплексы жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) гор Среднего Урала // Успехи энтомологии в СССР: жесткокрылые насекомые: материалы X съезда ВЭО. Л., 1992 (1990). С. 31–32.
22. Воронин А.Г., Есюнин С.Л. Разнообразие фауны жуков-жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) Среднего Урала: основные тренды и определяющие их факторы // Евразиат. энтомол. журн. 2005. Т. 4. Вып. 2. С. 107–116.

23. Воронин А.Г., Есюнин С.Л. Ландшафтно-географические группы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Среднего Урала // Географич. вестн. Пермь, 2006. Вып. 1(3). С. 141–144.
24. Воронов Г.А., Чазов Б.А., Сейма Ф.А., Акимов В.А., Баландин С.В., Баталин А.Б., Воронин А.Г., Гридина Т.И., Есюнин С.Л., Калинин Н.А., Колобова Л.А., Ладыгин И.В., Пермьяков Ю.А., Стенно С.П., Циберкин Н.Г. Лес и земля Западно-Уральского Нечерноземья. Инвентаризация флоры и фауны заповедника «Басеги». Заключительный отчет. Пермь, 1985. 170 с.
25. Горбунов П.Ю., Елин С.Ю., Есюнин С.Л., Ефимик В.Е., Козырев А.В., Козьминых В.О., Коробейников Ю.И., Лыков А.В., Ольшванг В.Н. Членистоногие // Красная книга Среднего Урала (Свердловская и Пермская области). Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Екатеринбург, 1996. С. 52–89.
26. Гридина Т.И. Роль рыжих лесных муравьев в сообществе хищных герпетобионтных членистоногих в лесах Среднего Урала: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск, 1997. 21 с.
27. Дурманов П.В., Есюнин С.Л. Пространственно-временное распределение жуков-стафилинид в сравнении с другими хищными герпетобионтными членистоногими в горно-лесном поясе Среднего Урала // Насекомые в естественных и антропогенных биогеоценозах Урала: материалы IV совещ. энтомологов Урала. Екатеринбург, 1992. С. 37–39.
28. Есюнин С.Л. Особенности комплексов беспозвоночных горных биоценозов заповедника «Басеги» // Фауна и экология насекомых Урала. Свердловск, 1987а. С. 167–177.
29. Есюнин С.Л. Особенности трофической структуры комплексов беспозвоночных горы Северный Басег // Фауна и экология насекомых Урала. Свердловск, 1987б. С. 56.
30. Есюнин С.Л., Козьминых В.О. Тренды разнообразия жуков-мертвоедов (Coleoptera, Silphidae) на Урале // Зоол. журн. 2000. Т. 79, вып. 2. С. 171–179.
31. Есюнин С.Л., Козьминых В.О., Козырев А.В. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области. 10. Материалы к фауне жесткокрылых заповедника "Басеги": список видов по семействам // Пермь, 1995. 20 с. – Деп. в научно-исследовательской лаборатории «Денаст», Минск, Беларусь 02.03.95, № 464.
32. Ермаков А.И. Кого больше в горной тундре: хищников или фитофагов? // Биосфера и человечество: сборник мат. конф. молодых ученых памяти Н. В. Тимофеева-Ресовского. Екатеринбург, 2000. С. 89–93.
33. Ермаков А.И. Структура населения беспозвоночных в высокогорьях Северного Урала (на примере массива Денежкин Камень): автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2009. 16 с.
34. Жемчужины Прикамья (по страницам Красной книги Пермской области) / ред. А.И. Шепель. Пермь, 2003. 128 с.
35. Изучение лесопатологического состояния заповедников Главохоты РСФСР и разработка методов сохранения их природной среды. Лесопатологическое обследование заповедника «Басеги» / ред. Т.В. Галасьева, Е.Г. Мозолевская, Э.С. Соколова. М., 1989. 219 с.
36. Козырев А.В. Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) Свердловской области. Свердловск, 1993. 180 с. (Рукопись, деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 8 февраля 1993, № 214).
37. Козырев А.В. Размещение видов подродов *Euryperis* и *Petrophilus* рода *Pterostichus* Bon. (Coleoptera, Carabidae) на заповедных территориях Пермской области // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: тезисы докл. междунар. науч. конф. Пермь, 1994. Ч. II. С. 60–61.
38. Козырев А.В. Итоги изучения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала и сопредельных территорий // Успехи энтомологии на Урале. Екатеринбург, 1997. С. 44–50.
39. Козырев А.В. Проблемы внесения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в Красную книгу Среднего Урала // Экологические основы стабильного развития Прикамья: материалы науч.-практ. конф. Пермь, 2000. С. 162–163.
40. Козырев А.В., Есюнин С.Л., Гридина Т.И., Козьминых В. О. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области. Сообщ. 9. Фауна жужелиц (Tachyrachidae, Carabidae) заповедника «Басеги». Пермь, 1995. 29 с. (Рукопись, деп. в ВИНТИ 23 марта 1995, № 789-B95).
41. Козырев А.В., Козьминых В.О., Есюнин С.Л. Состав локальных фаун жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала и Приуралья // Вестн. Перм. ун-та. Сер. биол. 2000. Вып. 2. С. 165–215.
42. Козьминых В.О. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области. Сообщ. 11. Библиография, краткие заметки // Жесткокрылые Урала (Insecta, Coleoptera): сборник науч. работ. Пермь, 1997а. Вып. 1. С. 28–66.
43. Козьминых В.О. Состав фауны жесткокрылых семейств Silphidae, Sphaeritidae, Histeridae и Dermestidae Пермской области // Жесткокрылые Урала (Insecta, Coleoptera): сборник науч. работ. Пермь, 1997б. Вып. 1. С. 70–89.
44. Козьминых В.О. Состав фауны жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) семейств Sphaeritidae, Histeridae и Dermestidae Пермской области // Проблемы региональной Красной книги. Пермь, 1997в. С. 71–79.
45. Козьминых В.О. Состав фауны жуков-мертвоедов (Coleoptera, Silphidae) Пермской области

// Проблемы региональной Красной книги. Пермь, 1997 г. С. 63–71.

46. Козьминых В.О. Обзор фауны жуков-мертвоедов группы *dispar* рода *Thanatophilus* Leach, 1815 (Coleoptera, Silphidae) России и сопредельных стран // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: тезисы докл. и материалы V регион. конф. Оренбург, 2005. С. 33–40.

47. Козьминых В.О. Материалы к изучению наземных беспозвоночных охраняемого ландшафта «Кваркуш» (Красновишерский район Пермского края) // Приволжский науч. вестн. 2017а. Вып. 2 (66). С. 14–21.

48. Козьминых В.О. Разнообразие наземных беспозвоночных охраняемых природных ландшафтов Пермского края // Естеств. и математич. науки в соврем. мире: материалы LI междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2017б. Вып. 2 (49). С. 5–27.

49. Козьминых В.О. Фауна жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) семейства Hydrophilidae Пермского края // Инновации в науке. 2017в. Вып. 12 (73). С. 5–14.

50. Козьминых В.О. Современное состояние изученности фауны жуков-горбатов (Coleoptera: Mordellidae) Урала // Эверсманния. Энтомол. иссл. в России и соседних регионах. Тула, 2019. Вып. 57. С. 18–24.

51. Козьминых В.О., Гридина Т.И., Есюнин С.Л. Жесткокрылые Пермской области. III. Фауна жужелиц рода *Carabus* (Coleoptera, Carabidae). Пермь, 1991. 11 с. (Рукопись, деп. в ВИНТИ 13 мая 1991а, № 1928-В91).

52. Козьминых В.О., Есюнин С.Л. Жуки-мертвоеды рода *Silpha* L. (Coleoptera, Silphidae) фауны Урала // Фауна и экология насекомых Урала. Пермь, 1990. С. 94–105.

53. Козьминых В.О., Есюнин С.Л. Изучение жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала. Подсемейства Cicindelinae, Omophroninae, Carabinae (трибы Carabini, Sychrini). Пермь, 1991. 24 с. (Рукопись, деп. в ВИНТИ 25 июня 1991, № 2709-В91).

54. Козьминых В.О., Есюнин С.Л., Гридина Т.И., Дурманов П.В. Жесткокрылые Пермской области. II. Материалы к фауне жесткокрылых семейств Trachypachidae, Carabidae (Coleoptera). Пермь, 1991. 13 с. (Рукопись, деп. в ВИНТИ 24 апреля 1991, № 1722-В91).

55. Козьминых В.О., Козырев А.В., Есюнин С.Л., Гридина Т.И. Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) заповедных и охраняемых территорий Пермской области: библиографический и краткий фаунистический обзоры // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: тезисы докл. междунар. науч. конф. Пермь, 1994. Ч. II. С. 63–64.

56. Козьминых В.О., Козырев А.В., Есюнин С.Л., Гридина Т.И. Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera)

Пермской области. Сообщ. 8. Фауна жужелиц (Trachypachidae, Carabidae): библиография, аннотированный список видов и краткие заметки. Пермь, 1995. 28 с. (Рукопись, деп. в ВИНТИ 24 января 1995, № 208-В95).

57. Козьминых В.О., Наумкин Д.В., Санников П.Ю. Жуки заповедника «Басеги». Часть 1 // Фауна Урала и Сибири. 2019а. № 1. С. 38–96.

58. Козьминых В.О., Наумкин Д.В., Санников П.Ю. Жуки заповедника «Басеги». Часть 2 // Фауна Урала и Сибири. 2019б. № 2 (в печати).

59. Козьминых В.О., Немков В.А. Материалы к фауне карапузиков (Coleoptera, Histeridae) Урала. Таблицы для определения гистерид рода *Saprinus* Erichson, 1834 Урала и сопредельных территорий // Известия Харьковского энтомол. общ-ва. 1994. Т. 2, вып. 2. С. 83–93.

60. Козьминых В.О., Немков В.А. Сведения о редких и охраняемых жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Урала, вошедших и рекомендуемых к занесению в Красную книгу // Жесткокрылые Урала (Insecta, Coleoptera): сборник науч. работ. Пермь, 1997а. Вып. 1. С. 6–27.

61. Козьминых В.О., Немков В.А. Материалы к фауне карапузиков (Coleoptera, Histeridae) Урала. Таблицы для определения гистерид Урала и сопредельных территорий // Жесткокрылые Урала (Insecta, Coleoptera): сборник науч. работ. Пермь, 1997б. Вып. 1. С. 219–233.

62. Козьминых В.О., Санников П.Ю. Жесткокрылые насекомые (Insecta, Coleoptera) заповедника «Вишерский» и соседних территорий // Антропогенная трансформация природной среды. Пермь, 2018. Вып. 4. С. 60–66.

63. Коробейников Ю.И. Жужелицы горных тундр Урала // Экологические группировки жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в естественных и антропогенных ландшафтах Урала. Свердловск, 1991. С. 51–60.

64. Красная книга Пермского края / ред. А.И. Шепель. Пермь, 2008. 256 с.

65. Леголов А.А. Новые данные о трибе Nuperini (Coleoptera, Curculionidae) Азии // Амурский зоол. журнал. 2012. Т. 4, вып. 2. С. 154–156.

66. Летопись природы гос. природного заповедника «Басеги» за 1994 г. Гремячинск, 1995. 262 с.

67. Летопись природы гос. природного заповедника «Басеги» за 1995 г. Гремячинск, 1996. 307 с.

68. Лоскутова Н.М., Наумкин Д.В., Акимов В.А., Баранова М.Ю. Фауна и животный мир // Летопись природы гос. природного заповедника «Басеги». Кн. 30 за 2016 г. Соликамск, 2017. С. 122–187.

69. Михайлов Ю.Е. Листоеды Урала (Coleoptera, Chrysomelidae): история и перспективы изучения // Успехи энтомологии на Урале. Екатеринбург, 1997. С. 68–75.

70. Наумкин Д.В. Биоразнообразие и биологическая репрезентативность заповедника «Басеги» (Пермский край): состояние изученности // Географический вестн. Пермь, 2015а. Вып. 1 (32). С. 73–81.
71. Наумкин Д.В. Находка жука-носорога *Oryctes nasicornis* (L., 1758) в заповеднике «Басеги» // Природа Басег: труды ГПЗ «Басеги». Соликамск, 2015б. Вып. 4. С. 184–185.
72. Наумкин Д.В. Животный мир заповедника «Басеги»: обзор изученности // История и перспективы заповедного дела России: проблемы охраны, науч. исследований и экол. просвещения: материалы науч.-практ. конф. Улан-Удэ, 2012. С. 115–120.
73. Наумкин Д.В. Научно-исследовательская деятельность заповедника «Басеги» в 2012–2016 гг. // Природа Басег: труды ГПЗ «Басеги». Соликамск, 2016. Вып. 5. С. 6–15.
74. Паньков Н.Н., Наумкин Д.В. Гидрофауна заповедника «Басеги» // Природа Басег: 30 лет охраны и научных исследований: труды ГПЗ «Басеги». Пермь, 2012. Вып. 2. С. 88–96.
75. Паньков Н.Н., Наумкин Д.В. Водные и амфибиотические беспозвоночные заповедника «Басеги» // Природа Басег: труды ГПЗ «Басеги». Соликамск, 2015. Вып. 4. С. 175–182.
76. Чернышев С.Э. Обзор жуков пилюльщиков (Coleoptera: Vyrhidae) фауны России и сопредельных стран. Подсемейство Syncalurptinae // Евразият. энтомол. журн. 2002. Т. 1, вып. 1. С. 71–82.
77. Юнаков Н.Н., Коротяев Б.А. Обзор долгоносиков подрода *Metaphyllobius* Smirnov (Coleoptera, Curculionidae, Entiminae) фауны Восточной Европы и Сибири // Энтомол. обзор. 2007. Т. 86, вып. 3. С. 687–703.
78. Юфев Г.И., Козьминых В.О. Материалы к фауне жесткокрылых подсемейства Cholevinae Kirby, 1837 (Coleoptera, Leiodidae) Урала и Поволжья // Жесткокрылые Урала (Insecta, Coleoptera). Пермь, 1997. Вып. 1. С. 165–177.
79. Юфев Г.И., Козьминых В.О., Есюнин С.Л. Материалы к фауне жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) заповедника «Басеги». Жуки семейств Catorpidae и Leiodidae // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: тезисы докл. междунар. науч. конф. Пермь, 1994. Ч. II. С. 92–93.
80. Bienkowski A.O. A revision of the subgenus *Pleurosticha* Motschulsky, 1860 of the genus *Chrysolina* Motschulsky, 1860 (Coleoptera: Chrysomelidae: Chrysomelinae) // Rus. Entomol. J. 2007. V. 16, № 2. P. 219–235.
81. Legalov A.A. Contribution to the knowledge of the family Nemonychidae (Coleoptera) with descriptions of new taxa // Ukrainian J. of Ecology. 2017. V. 7, № 2. P. 64–87.
82. Mikhailov Y.E., Olschwang V.N. High Altitude Invertebrate Diversity in the Ural Mountains // Alpine Biodiversity in Europe. Ecological Studies. V. 167. Berlin; Heidelberg, 2003. P. 259–279.
83. Ryvkin A.B. On the Siberian and Far Eastern species of *Stenus* (*Parastenus*) of the *alpicola*-group (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae: Steninae) // Reichenbachia. Staatl. Mus. Tierk. Dresden. 2000. Bd. 33, № 44. S. 355–365.
84. Ryvkin A.B. A review of *Lathrobium* species of the *sibiricum* group (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae) // Bull. de l'Institut Royal des Sciences Natur. Belg. Entomol. 2007. V. 77. P. 179–234.
85. Ryvkin A.B. On new and poorly known *Lathrobium* (s. str.) species from Siberia and the Russian Far East (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae: Paederinae) // Baltic J. Coleopterol. 2011. V. 11, № 2. P. 135–170.
86. The Genus *Carabus* in Europe. A Synthesis / Fauna Europaea Evertabrata № 2 / eds. H. Turin, L. Penev, A. Casale. Sofia; Moscow, 2003. 512 p.

Поступила в редакцию: 27.11.2020 г.

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках:

Санников П.Ю., Козьминых В.О. Жуки заповедника «Басеги»: анализ изученности // Антропогенная трансформация природной среды. 2020. №6. С. 36–47. doi 10.17072/2410-8553-2020-6-36-47.

Please cite this article in English as:

Sannikov P. Yu., Kozminykh V.O. Beetles of the «Basegi» nature reserve: research study analysis. *Anthropogenic Transformation of Nature*. 2020. No. 6. P. 36–47. doi 10.17072/2410-8553-2020-6-36-47.