

<https://doi.org/10.25221/kurentzov.36.15>

<https://elibrary.ru/ibytld>

<https://zoobank.org/References/460D1DFD-1698-4020-9EAF-ACBB1E51EDCB>

**ПРЯМОКРЫЛЫЕ НАСЕКОМЫЕ (ORTHOPTERA) ОСТРОВА
ПУТЯТИНА И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ ПО
ОСТРОВАМ ЗАЛИВА ПЕТРА ВЕЛИКОГО, ПРИМОРСКИЙ КРАЙ**

С.В. Лаптева

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО
РАН, г. Владивосток
E-mail: lapteva.sv24@gmail.com

Аннотация. На острове Путятина в Приморском крае достоверно отмечено 26 видов Orthoptera. Впервые для Путятина указываются 15 видов прямокрылых насекомых, а три вида (*Eobiana engelhardti*, *Conocephalus japonicus* и *Oedaleus infernalis*) впервые приводятся для островов залива Петра Великого. Дополнены данные по фауне прямокрылых других островов залива. Проведено сравнение наиболее полно изученных островных фаун и выявлены закономерности распределения прямокрылых по островам залива Петра Великого.

Ключевые слова: биоразнообразие, прямокрылые, фауна, распространение, новые указания, Россия.

**ORTHOPTERA OF PUTYATIN ISLAND AND PATTERNS OF SPECIES
DISTRIBUTION ON THE ISLANDS OF PETER THE GREAT GULF,
PRIMORSKY KRAI**

S.V. Lapteva

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of
Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia.
E-mail: lapteva.sv24@gmail.com

Abstract. Twenty-six species of Orthoptera were reliably recorded from the Putyatina Island in Primorsky krai. Of them, 15 species are new for this island and three species (*Eobiana engelhardti*, *Conocephalus japonicus* и *Oedaleus infernalis*) are recorded for the islands of Peter the Great Gulf for the first time. New data on distribution of Orthoptera in other islands of the bay are provided also. The comparison of the most investigated faunas of the islands is carried out and the peculiarity of the Orthoptera distribution on the islands of Peter the Great Gulf is revealed.

Keywords: biodiversity, orthopteran insects, fauna, distribution, new records, Russia.

ВВЕДЕНИЕ

Фауна прямокрылых насекомых (Orthoptera) большинства островов залива Петра Великого выявлена достаточно полно (Uvarov, 1926; Стороженко, 1980; 2014; Сергеев, Стороженко, 2022; Лаптева, 2024). Однако до сих пор одним из наименее изученных остается остров Путятина, откуда известно лишь 8 видов этих насекомых (Зорина и др., 2000; Стороженко, 2014). Целью настоящей работы является, с одной стороны, уточнение видового состава прямокрылых насекомых острова Путятина, а с другой – выявление общих закономерностей распределения этих насекомых по островам залива Петра Великого.

РАЙОН ИССЛЕДОВАНИЯ

Залив Петра Великого является самым обширным в Японском море, его площадь составляет около 6 тыс. км². В акватории залива расположено множество различных по площади островов, сосредоточенных, главным образом, в западной части залива (рис. 1). В юго-западной части залива лежит остров Фуругельма. В центральной части расположена группа из четырех больших (Русский, Попова, Рейнеке, Рикорда) и множества мелких островов, лежащих



Рис. 1. Карта-схема залива Петра Великого с указанием островов с наиболее полно изученной фауной прямокрылых насекомых.

юго-западнее полуострова Муравьева-Амурского и отделенных от него проливом Босфор-Восточный. В настоящее время на крупных островах преобладают широколиственные леса с доминированием дуба монгольского, а травяно-полукустарниковая растительность и отвесные скалы характерны для небольших и мелких островков. Острова активно использовались для ведения хозяйственной деятельности: выращивание норок, оленей, кабанов и т.п. (Беляев, 2013). В северо-восточной части залива находятся два больших острова – Аскольд и Путятина.

Остров Путятина расположен на 42°50' с. ш. и 132°25' в. д. Его площадь составляет 27,9 км². Рельеф острова горный, разнообразно рассечённый. Самая высокая точка (353 м) – гора Старцева, расположенная в северной части острова. Южная часть острова используется для разведения оленей и кабанов. Более половины площади острова занято широколиственными лесными сообществами. В северной части на привершинных участках г. Старцева располагаются обезлесенные зоны с выступами скал. На побережье встречаются отвесные скальные образования, пологие песчаные и галечные пляжи. На приморских склонах растительный покров представлен в основном травяно-полукустарниковыми сообществами (Родинкина, 2012).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основой для настоящей статьи послужили сборы автора на острове Путятина в 2024 г., а также коллекционный материал, хранящийся в ФНЦ Биоразнообразие ДВО РАН. Насекомые были собраны согласно общепринятым методикам (маршрутный сбор на растительности и под камнями; кошение энтомологическим сачком по травянистой, кустарниковой и древесной растительности). Камеральная обработка материала проводилась стандартными методами (Душенков, Макаров, 2000).

Определение проводилось главным образом по монографическим сводкам (Бей-Биенко, Мищенко, 1951; Мищенко, 1952; Стороженко, 1986а, 2004; Storozhenko et al., 2015). Номенклатура и система прямокрылых насекомых приведены в соответствии с базой Orthoptera Species File (Cigliano et. al., 2025).

Статистическая обработка данных и построение графиков осуществлялись с применением пакетов программ PAST – PAleontological STatistics (версия 4.03) (Hammer et al., 2020) и Microsoft Excel. В качестве меры сходства использован индекс Кульчинского (Песенко, 1982). Этот индекс относится к неэквивалентным мерам сходства с усредненными мерами включения и является менее чувствительным к различиям в объеме выборок (Андреев, 1980). Статистическая достоверность образования кластеров оценена с помощью бутстреп-анализа в 1000 повторностях.

Сокращения фамилий сборщиков: СЛ – С.В. Лаптева, МС – М.Е. Сергеев; СХ – С.К. Холин. Впервые приводящиеся для острова Путятина виды отмечены звездочкой (*), а новые для островов залива Петра Великого – двумя (**).

**АННОТИРОВАННЫЙ СПИСОК ВИДОВ ПРЯМОКРЫЛЫХ
ОСТРОВА ПУТЯТИНА**

Семейство Tettigoniidae

Подсемейство Tettigoniinae

****Atlanticus brunneri* (Pylnov, 1914)**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 1♂, 3♀ (СЛ).

****Tettigonia uvarovi* Ebner, 1946**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 1♀ (СЛ).

*****Eobiana engelhardtii* (Uvarov, 1926)**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 1♀ (СЛ).

Примечание. Известен с материка, но впервые приводится для островов залива Петра Великого.

***Chizuella bonneti* (Bolivar, 1890)**

Материал. Путятина: 10-13.07.1999, 1 лич. (СХ).

Примечание. С острова Путятина приводился ранее как *Metrioptera bonneti* (Зорина и др., 2000).

****Gampsocleis ussuriensis* Adelung, 1910**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 3♂ (СЛ).

***Gampsocleis sedakovii* (Fisher von Waldheim, 1846)**

Материал. Путятина: 10-13.07.1999, 1 лич. (СХ); окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 1♂ (СЛ).

Примечание. На Дальнем Востоке представлен подвидом *G. sedakovii obscura* (Walker, 1869).

Подсемейство Conocephalinae

***Conocephalus chinensis* (Redtenbacher, 1891)**

Материал. Путятина: 10-13.07.1999, 1 лич. (СХ).

*****Conocephalus japonicus* (Redtenbacher, 1891)**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 1♀ (СЛ).

Примечание. Впервые приводится для островов залива Петра Великого. На юге Дальнего Востока – подвид *C. japonicus minutus* Bey-Bienko, 1954.

****Ruspolia dubia* (Redtenbacher, 1891)**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 1♂ (СЛ).

Примечание. Ранее этот вид указывался с островов залива Петра Великого как *Homorocoryphus nitidulus* и *Ruspolia yezoensis* (Uvarov, 1926; Лаптева, 2024).

Подсемейство Phaneropterinae

***Phaneroptera falcata* (Poda, 1761)**

Материал. Путятина: 10-13.07.1999, 4 лич. (СХ); окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 3♀ (СЛ).

Семейство Rhaphidophoridae

Подсемейство Aemodogryllinae

****Diestrammena unicolor* Brunner von Wattenwyl, 1888**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 4♀ (СЛ); старый дот, 07.09.2024, 1♂ (СЛ).

****Paratachycines boldyrevi* (Uvarov, 1926)**

Материал. Путятина: южная оконечность острова, старый дот, 07.09.2024, 1 лич. ♀ (СЛ).

Семейство Trigonidiidae

Подсемейство Nemobiinae

****Polionemobius taprobanensis* (Walker, 1869)**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 5♀ (СЛ).

Семейство Oecanthidae

Подсемейство Oecanthinae

****Oecanthus longicauda* Matsumura, 1904**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 1♂, 3♀ (СЛ).

Семейство Tetrigidae

Подсемейство Tetriginae

****Tetrix japonica* (Bolívar, 1887)**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 2 лич. (СЛ).

Семейство Acrididae

Подсемейство Oxyinae

****Oxya maritima* Mistshenko, 1951**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 1♂, 1♀ (СЛ).

Подсемейство Gomphocerinae

***Arcyptera orientalis* Storozhenko, 1988**

Материал. Путятина: 10-13.07.1999, 4♂ (СХ); окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 4♂, 3♀ (СЛ).

****Megaulacothrus aethalinus* (Zubovsky, 1899)**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 4♂, 6♀ (СЛ).

***Omocestus haemorrhoidalis* (Charpentier, 1825)**

Материал. Путятина: 10-13.07.1999, 1♂, 2♀ (СХ).

Примечание. На Дальнем Востоке представлен номинативным подвидом.

****Chorthippus maritimus* Mistshenko, 1951**

Материал. Путятина: 29.7.2023, 1♂ (iNaturalist).

Примечание. В Приморье представлен номинативным подвидом.

***Chorthippus intermedius* (Bey-Bienko, 1926)**

Материал. Путятина: 10-13.07.1999, 3♂, 3♀ (СХ).

****Chorthippus hammarstroemi* (Miram, 1907)**

Материал. Путятина: 10-13.07.1999, 3♂, 3♀ (СХ).

***Mongolotettix japonicus* (Bolívar, 1898)**

Материал. Путятина: 10-13.07.1999, 5♂, 3♀ (СХ).

Подсемейство Oedipodinae

****Mecostethus parapleurus* (Hagenbach, 1822)**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 1♂ (СЛ).

Примечание. На Дальнем Востоке представлен номинативным подвидом.

****Stethophyma magister* (Rehn, 1902)**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 1♂, 1♀ (СЛ).

*****Oedaleus infernalis* Saussure, 1884**

Материал. Путятина: окр. бух. 2-я 5-я, 06-07.09.2024, 4♂, 7♀ (СЛ).

Примечание. Впервые приводится для островов залива Петра Великого.

**ДОПОЛНЕНИЕ К СПИСКУ ПРЯМОКРЫЛЫХ ОСТРОВОВ
ЗАЛИВА ПЕТРА ВЕЛИКОГО**

В результате сборов автора и М.Е. Сергеева в 2024 г., а также фотографий прямокрылых насекомых, доступных на сайте iNaturalist, были обнаружены новые для отдельных островов залива Петра Великого виды. Так, для острова Русский отмечено 5 новых видов, для островов Попова и Рейнеке – по 4 вида и для острова Фуругельма – 2 вида.

***Eobiana engelhardti* (Uvarov, 1926)**

Материал. Русский: мыс Ахлестышева, 14.08.2024, 5♀ (СЛ).

Примечание. Впервые указывается с острова Русский.

***Chizuella bonneti* (Bolivar, 1890)**

Материал. Русский: мыс Тобизина, 11.06.2024, 1 лич. (СЛ); Рейнеке: бух. Ракушка, 06.07.2024, 1 лич. (СЛ); Фуругельма: 02-09.08.2024, 1♀ (МС).

Примечание. Первое указание вида с островов Рейнеке и Фуругельма.

***Tettigonia uvarovi* Ebner, 1946**

Материал. Русский: мыс Ахлестышева, 17.09.2024, 1♂ (МС); мыс Тобизина, 29.08.2024, 1♀ (СЛ); Рейнеке: бух. Ракушка, 06.07.2024, 1 лич. (СЛ); ул. Лесная, 17.8.2011, 1♀ (iNaturalist); Фуругельма: 02-09.08.2024, 1♀, 1 лич. (МС).

Примечание. Вид впервые приводится с островов Попова и Рейнеке.

***Gampsocleis ussuriensis* Adelung, 1910**

Материал. Попова: бух. Пограничная, 18.09.2021, 1♀ (iNaturalist); 13.08.2022, 1♀ (СЛ).

Примечание. Впервые указывается с острова Попова.

***Ruspolia dubia* (Redtenbacher, 1891)**

Материал. Фуругельма: 02-09.08.2024, 2 лич. (МС).

Примечание. Первое указание с острова Фуругельма.

***Kuwayamea sapporonensis* Matsumura & Shiraki, 1908**

Материал. Русский: окр. бух. Рында, 10.08.2024, 1♂ (СЛ); мыс Ахлестышева, 14.08.2024, 3♂, 2♀ (СЛ); Фуругельма: 02-09.08.2024, 4♂, 1♀ (МС).

Примечание. Впервые указывается с острова Русский.

***Gryllotalpa orientalis* Burmeister, 1838**

Материал. Русский: мыс Ахлестышева, 14.08.2024, 4 экз. (СЛ); там же, 09.09.2024, 1 экз. (iNaturalist); Попова: ул. Советская, 19.09.2021, 1 экз. (iNaturalist); Рейнеке: ул. Сахалинская, 23.08.2023, 1 экз. (iNaturalist).

Примечание. Впервые указывается с островов Русский, Попова и Рейнеке.

***Teleogryllus infernalis* (Saussure, 1877)**

Материал. Русский: п-ов Житкова, 23.09.2017, 1♀ (iNaturalist); ост. Южные ворота, 06.10.2024, 1♀ (iNaturalist); ост. Аякс, лабораторный корпус, 09.11.2024, 1♀ (iNaturalist).

Примечание. Впервые указывается с острова Русский.

***Pteronemobius yezoensis* (Shiraki, 1911)**

Материал. Русский: мыс Ахлестышева, 17.09.2024, 1 лич. (МС).

Примечание. Первое указание для острова Русский.

***Chorthippus maritimus* Mistshenko, 1951**

Материал. Попова: ул. Бассейная, 23.09.2024, 1♂ (iNaturalist).

Примечание. Вид впервые указывается с острова Попова.

***Podismopsis ussuriensis* Ikonnikov, 1911**

Материал. Рейнеке: бух. Ракушка, 06.07.2024, 1♂ (СЛ).

Примечание. Первая находка на острове Рейнеке.

ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенной работы с острова Путятина достоверно отмечено 26 видов прямокрылых насекомых из 22 родов и 6 семейств, из них три вида (*Eobiana engelhardti*, *Conocephalus japonicus* и *Oedaleus infernalis*) впервые приводятся для фауны островов залива Петра Великого. В таксономической структуре фауны Путятина преобладают Tettigoniidae (38%) и Acrididae (42%), остальные семейства менее разнообразны: Rhaphidophoridae (8%), Tetrigidae (4%), Oecanthidae (4%) и Trigonidiidae (4%).

Острова Путятина и Аскольд расположены на северо-востоке залива Петра Великого. На обоих островах найдено 32 вида прямокрылых насекомых. При этом общими для обоих островов являются 13 видов, еще 13 найдены только на Путятина и 6 – только на острове Аскольд, что указывает на мозаичный характер распределения прямокрылых на этих островах. Таксономический состав фаун этих островов в целом сходен. По сравнению с Путятина на острове Аскольд менее разнообразно семейство Tettigoniidae (5 видов), найден лишь один вид семейства Rhaphidophoridae, а семейство Tetrigidae более разнообразно и представлено двумя видами.

Для анализа были выбраны островные территории залива Петра Великого с наиболее полно изученной фауной, т.е. насчитывающие более 15 видов прямокрылых насекомых (табл. 1). В ходе исследования эти острова были поделены нами на три группы, в соответствии с их географическим положением. Центральная группа включает острова Русский, Попова и Рейнеке. Северо-восточная – острова Путятина и Аскольд, а юго-западная – остров Фуругельма.

Таблица 1

Число видов прямокрылых насекомых на островах в зависимости от их площади и удаленности от континента.

Остров	Площадь (км ²)	Удаленность от материка (км)	Число видов прямокрылых
Фуругельма	2.45	6	17
Русский	97.6	0.8	32
Попова	12.4	20	22
Рейнеке	4.6	25	16
Путятина	27.9	1.5	26
Аскольд	14.6	6.9	19

Для всех островов залива Петра Великого, с учетом новых данных, достоверно отмечено 47 видов прямокрылых насекомых из 34 родов и 8 семейств (табл. 2). Наиболее разнообразна фауна самых крупных островов Русский и Путятина (32 и 26 видов, соответственно). Фауна средних по площади островов насчитывает от 19 до 22 видов (табл. 2). На мелких островах Рикорда и Де-Ливрона отмечено лишь 4 и 1 вид, соответственно (Стороженко, 2014; Лаптева, 2024), за исключением островов Фуругельма и Рейнеке, где найдено 17 и 16 видов, соответственно. Сведения по континентальной фауне прямокрылых Приморского края даны по Стороженко (2011).

Для всех выделенных нами групп островов общими оказались 13 видов прямокрылых. Для центральной группы указано 37 видов, из них 11 – характерны только для этих островов, 3 вида – общие с юго-западной группой и 10 – с северо-восточной. Для северо-восточной группы отмечено 32 вида прямокрылых, из них 9 – встречаются только на этих островах. С юго-западного острова Фуругельма известно 17 видов, из которых лишь один вид (*Nigrogryllus sibiricus*) является специфичным для острова.

Результаты анализа видовых списков показали, что выделяются три группы кластеров (рис. 2). При высоком уровне сходства (0,57) и бутстреп-значении (63%) выделяется кластер острова Фуругельма, самого южного острова в заливе Петра Великого. Вторую группу, при уровне сходства 0,59 и высоком бутстреп-значении (95%), образуют фауны островов Путятина и Аскольд, расположенных на северо-востоке залива Петра Великого и характеризующихся сходным видовым составом. Третья группа включает в себя фауны трех центральных островов: Русский, Попова и Рейнеке. В первую очередь, при высоких показателях (0,68 и 91%) отделяется кластер острова Рейнеке, который характеризуется обедненным видовым составом (16 видов). Фауны островов Попова и Русский формируют ясно обособленный кластер при очень высоких показателях уровня сходства (0,73) и бутстреп-значения (63%).

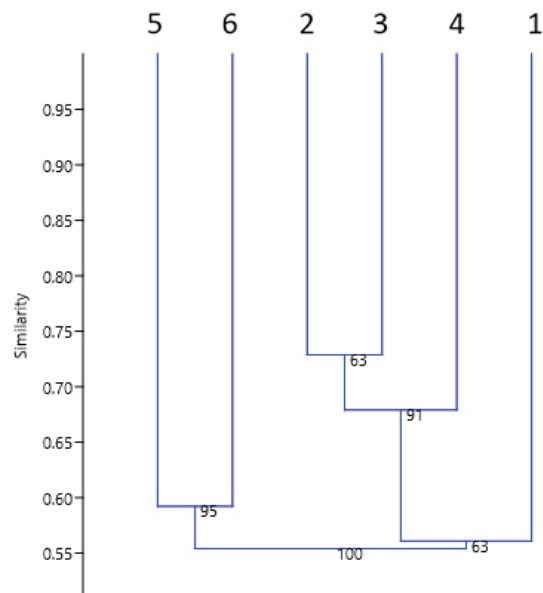


Рис. 2. Сходство видового состава прямокрылых насекомых островных территорий залива Петра Великого (индекс Кульчинского, метод UPGMA). Острова: 1 – Фуругельма; 2 – Русский; 3 – Попова; 4 – Рейнеке; 5 – Путятина; 6 – Аскольд.

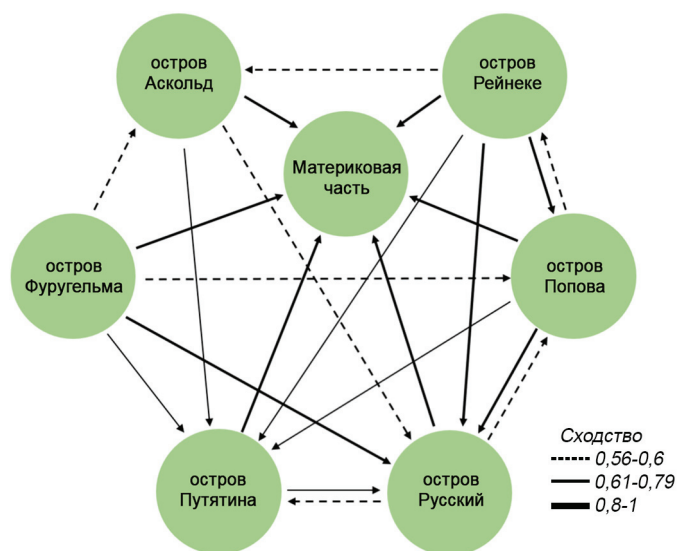


Рис. 3. Ориентированный граф включения фаун прямокрылых насекомых островов залива Петра Великого и материковой части Приморского края.

Таблица 2

Список видов прямокрылых, достоверно отмеченных с островов залива Петра Великого

№ п/п	Виды	Острова					
		I	II	III	IV	V	VI
1	<i>Atlanticus brunneri</i>	+	+	+	-	+	+
2	<i>Tettigonia uvarovi</i>	+	+	+	+	+	-
3	<i>Eobiana engelhardti</i>	-	+	-	-	+	-
4	<i>Chizuella bonneti</i>	+	+	+	+	+	+
5	<i>Gampsocleis ussuriensis</i>	-	+	+	-	+	+
6	<i>Gampsocleis sedakovii</i>	-	+	-	-	+	-
7	<i>Conocephalus chinensis</i>	+	+	-	-	+	-
8	<i>Conocephalus japonicus</i>	-	-	-	-	+	-
9	<i>Ruspolia dubia</i>	+	+	+	+	+	+
10	<i>Phaneroptera falcata</i>	+	+	+	+	+	+
11	<i>Kuwayamea sapporonensis</i>	+	+	+	-	-	-
12	<i>Diestrammena unicolor</i>	+	+	+	+	+	+
13	<i>Paratachycines boldyrevi</i>	-	+	+	-	+	-
14	<i>Paratachycines ussuriensis</i>	-	+	-	-	-	-
15	<i>Teleogryllus infernalis</i>	-	+	-	+	-	+
16	<i>Nigrogryllus sibiricus</i>	+	-	-	-	-	-
17	<i>Gryllotalpa orientalis</i>	-	+	+	+	-	-
18	<i>Oecanthus longicauda</i>	+	+	+	+	+	+
19	<i>Pteronemobius gorochovi</i>	-	+	+	+	-	-
20	<i>Pteronemobius yezoensis</i>	-	+	-	-	-	-
21	<i>Polionemobius taprobanensis</i>	+	+	-	-	+	-
22	<i>Dianemobius scikii</i>	-	+	-	-	-	-
23	<i>Dianemobius fascipes</i>	-	+	-	-	-	-
24	<i>Tetrix japonica</i>	-	+	+	+	+	-
25	<i>Tetrix tenuicornis</i>	+	+	-	-	-	+
26	<i>Tetrix bipunctata</i>	-	-	-	-	-	+
27	<i>Oxya maritima</i>	-	+	+	+	+	-
28	<i>Shirakiacris shirakii</i>	+	+	-	-	-	-
29	<i>Ognevia longipennis</i>	+	+	-	-	-	-
30	<i>Prumna tristis</i>	-	-	-	-	-	+
31	<i>Prumna insularis</i>	-	-	+	-	-	-
32	<i>Zubovskya koeppeni</i>	-	+	+	-	-	-
33	<i>Miramella solitaria</i>	-	+	-	-	-	-
34	<i>Arcyptera orientalis</i>	-	-	-	-	+	-
35	<i>Megaulacobothrus aethalinus</i>	+	+	+	-	+	+
36	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	-	-	-	-	+	-
37	<i>Chorthippus fallax</i>	-	-	+	-	-	+

№ п/п	Виды	Острова					
		I	II	III	IV	V	VI
38	<i>Chorthippus maritimus</i>	+	+	+	+	+	+
39	<i>Chorthippus montanus</i>	-	-	+	-	-	-
40	<i>Chorthippus intermedius</i>	-	-	-	-	+	+
41	<i>Chorthippus hammarstroemi</i>	-	-	-	-	+	+
42	<i>Mongolotettix japonicus</i>	+	-	-	+	+	+
43	<i>Podismopsis genicularibus</i>	-	-	-	-	-	+
44	<i>Podismopsis ussuriensis</i>	-	+	+	+	-	-
45	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	-	-	+	+	+
46	<i>Stethophyma magister</i>	-	+	+	+	+	-
47	<i>Oedaleus infernalis</i>	-	-	-	-	+	-
Всего		17	32	22	16	26	19

Примечание. (+) – вид отмечен; (-) – вид не отмечен; I-VI – острова: I – Фуругельма (по: Стороженко, 2014; настоящая работа); II – Русский (по: Стороженко, 2014; Лаптева, 2024; настоящая работа); III – Попова (по: Стороженко, 2014; Лаптева, 2024; настоящая работа); IV – Рейнеке (по: Лаптева, 2024; настоящая работа); V – Путятин (Зорина и др., 2000; Стороженко, 2014; настоящая работа); VI – Аскольд (по: Сергеев, Стороженко, 2022).

Дополнительную информацию о связях фаун прямокрылых насекомых островов залива Петра Великого и материковой части Приморского края может дать анализ мер сходства (рис. 3). Несомненно, что фауны всех исследуемых островов формировались за счет материковой фауны, о чем свидетельствует высокий показатель их включения в континентальную фауну. Наиболее оригинальной фауной обладают острова Русский и Путятин, а наиболее банальной – острова Рейнеке и Фуругельма. Промежуточное положение занимают фауны островов Аскольд и Попова. Наибольшим сходством с разнообразной фауной острова Русский обладают фауны островов Попова, Рейнеке и Фуругельма. Следует отметить, что фауны северо-восточных островов (Аскольд и Путятин) менее схожи как с другими островами, так и между собой.

В целом, состав фауны прямокрылых исследуемых островов отчетливо коррелирует с характером их растительности, представляющей собой обедненный вариант фауны подзоны чернопихтово-широколиственных лесов. На всех изученных островах залива Петра Великого прослеживается мозаичный характер распределения видов прямокрылых. Вероятно, это может быть связано с различным временем изоляции островов: северо-восточная группа обособилась от континента около 10 тыс. л. н., а изоляция островов центральной и юго-западной групп произошла около 8 тыс. л. н. (Шереметьев, 2001). Несомненно, что состав современной фауны прямокрылых насекомых островов определяется не только их площадью и удаленностью от материковой части, но не в меньшей

степени рельефом, преобладанием лесной или травянистой растительности, климатическими и связанными с ними гидрологическими особенностями отдельных островов, а также влиянием антропогенных факторов, таких как сельскохозяйственная деятельность, строительство и туризм.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает искреннюю признательность М.Е. Сергееву за любезно предоставленный материал и научному руководителю С.Ю. Стороженко за помощь в определении материала, ценные замечания и советы. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 124012400285-7).

ЛИТЕРАТУРА

- Андреев В.Л. 1980. Классификационные построения в экологии и систематике. М.: Наука. 141 с.
- Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. 1951. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран Ч. I-II. М.-Л.: Изд-во АН СССР. 668 с.
- Беляев Е.А. 2013. Исторический анализ влияния популяции пятнистого оленя (*Cervus nippon*) на фауну пядениц (Lepidoptera: Geometridae) острова Аскольд (Приморский край). *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 34.* С. 175–185.
- Душенков В.М., Макаров К.В. 2000. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных: учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия». 256 с.
- Зорина О.В., Иванов П.Ю., Стороженко С.Ю., Холин С.К. 2000. К познанию энтомофауны острова Путятина (Южное Приморье). *Биологические исследования на островах северной части Тихого океана*, 3: 1–12.
- Кущёва М.В., Сергеев М.Е. 2019. Ортоптероидные насекомые (Orthoptera, Mantoptera, Dermaptera) острова Фуругельма, Приморский край. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 30.* Владивосток: Дальнаука. С. 80–90.
- Лаптева С.В. 2024. Прямокрылые насекомые (Orthoptera) полуострова Муравьева-Амурского и близлежащих островов залива Петра Великого, Приморский край. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 35.* Владивосток: ИП Сердюк О.А. С. 87–103.
- Мищенко, Л.Л. 1952. Фауна СССР. Насекомые прямокрылые. – Т. IV. – Выпуск 2. (Новая серия, N 54). Саранчовые (*Catantopinae*). М.-Л.: Изд-во АН СССР. 610 с.
- Песенко, Ю.А. 1982. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях. М.: Наука. 288 с.
- Родникова И.М. 2012. Современное состояние лишайникового покрова острова Путятина (залив Петра Великого, Японское море). *Turczaninowia*. 15(1): 63–69.
- Сергеев М.Е., Стороженко С.Ю. 2022. Прямокрылые и кожистокрылые насекомые (Orthoptera, Dermaptera) острова Аскольд, Приморский край. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 33.* Владивосток: Дальнаука. С. 129–136.
- Стороженко С.Ю. 1980. Обзор фауны кузнечиковых (Orthoptera, Tettigonioidae) Дальнего Востока. *Таксономия насекомых Дальнего Востока*. Владивосток. С. 10–19.

- Стороженко С.Ю. 1986.** Отряд Orthoptera (Saltatoria) - Прямокрылые (прыгающие прямокрылые). *Определитель насекомых Дальнего Востока. Т. 1. Первично-бескрылые, древнекрылые, с неполным превращением.* Л.: Наука. С. 241–317.
- Стороженко С.Ю. 2004.** Длинноусые прямокрылые насекомые (*Orthoptera: Ensifera*) азиатской части России. Владивосток: Дальнаука. 280 с.
- Стороженко С.Ю. 2011.** Особенности распространения прямокрылых насекомых (Orthoptera) на Дальнем Востоке России. *Определитель насекомых Дальнего Востока России. Дополнительный том. Анализ фауны и общий указатель названий.* Владивосток: Дальнаука. С. 46–64.
- Стороженко С.Ю. 2014.** Ортоптероидные насекомые (Orthoptera, Mantoptera, Dermaptera) островов залива Петра Великого, Приморский край. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 25.* Владивосток: Дальнаука. С. 49–59.
- Шереметьев И.С. 2001.** Формирование наземной териофауны островов залива Петра Великого (Японское море). *Вестник ДВО РАН*, 4: 11–22.
- Cigliano M.M., Braun H., Eades D.C., Otte D. 2024.** Orthoptera Species File. Taxonomic database of the world's grasshoppers, locusts, katydids, crickets, and related insects. Available from: <http://Orthoptera.SpeciesFile.org>. (Accessed: 15.02.2025)
- Hammer Ø., Harper D.A.T., Ryan P.D. 2020.** Paleontological statistics (Version 4.03). 78 p.
- iNaturalist. 2025.** Available from: <https://www.inaturalist.org/> (Accessed: 17.02.2025)
- Storozhenko S.Yu., Kim T.W., Jeon M.J. 2015.** *Monograph of Korean Orthoptera.* Korea: Doohyuh Publishing Co. 377 p.
- Uvarov B.P. 1926.** Some Orthoptera from the Russian Far East. *The Annals and Magazine of Natural History, Zoology*, 9(17): 273–291.