

<https://doi.org/10.25221/kurentzov.37.8>

<https://elibrary.ru/aedeek>

<https://zoobank.org/References/5BD78977-3238-4A18-8666-8AF6BF9A21CE>

СУКЦЕССИЯ ПРЯМОКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ (ORTHOPTERA) В ОКРЕСТНОСТЯХ СТАНЦИИ АНИСИМОВКА, ПРИМОРСКИЙ КРАЙ

С.В. Лаптева*, С.Ю. Стороженко

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной
Азии ДВО РАН, г. Владивосток

*Корреспондирующий автор, E-mail: lapteva.sv24@gmail.com

Аннотация. Прослежены изменения видового состава и обилия прямокрылых насекомых (Orthoptera) окрестностей Анисимовки за последние полвека. Всего отсюда отмечено 63 вида из 9 семейств. Новым для локальной фауны является триперст *Xya japonica* (Haan, 1844). Впервые отмечена инвазия в азиатскую часть России кузнечика *Leptophyes albobittata* (Kollar, 1833). Изменения видового состава и численности прямокрылых в наиболее типичных для Анисимовки местообитаниях обусловлены совокупным влиянием ряда факторов, из которых наиболее существенным является антропогенный (смена хозяйственной деятельности местного населения и интенсивное строительство). На численность отдельных видов повлияли как естественные сукцессии растительного покрова, так и изменение климата. Инвазия чужеродного вида практически не оказала влияния на сукцессионный процесс.

Ключевые слова: биоразнообразие, прямокрылые, фауна, исторические изменения, новые указания, инвазии, Россия.

SUCCESSION OF ORTHOPTERA IN THE VICINITY OF ANISIMOVKA STATION, PRIMORSKY KRAI

S.V. Lapteva*, S.Yu. Storozhenko

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern
Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia.

*Corresponding author, E-mail: lapteva.sv24@gmail.com

Abstract. Changes in the species composition and abundance of Orthoptera in the vicinity of Anisimovka over the past half-century are traced. A total of 63 species from 9 families have been recorded from here. The species *Xya japonica* (Haan, 1844) is new to the local fauna. The invasion of *Leptophyes albobittata* (Kollar, 1833) into the Asian part of Russia has been recorded for the first time. Changes in the species composition and abundance of orthopterans in the most typical habitats of Anisimovka are due to the combined influence of

a number of factors, of which the most significant is anthropogenic (changes in the economic activity of the local population and intensive construction). The abundance of some species was affected by both natural succession of vegetation and climate change. The invasion of an alien species had virtually no effect on the succession process.

Keywords: biodiversity, orthopteran insects, fauna, historical changes, new records, invasions, Russia.

ВВЕДЕНИЕ

Станция Анисимовка расположена в Шкотовском районе Приморского края в среднем течении р. Суходол. Долина реки ограничена по правому берегу склонами г. Туманная (=Воробей), а по левому – хребтом Ливадийский с истоками ключей Березовый и Смольный. Долина реки расположена на высоте 190–200 м над ур. м., где преобладают полидоминантные широколиственные леса, существенно видоизмененные хозяйственной деятельностью человека. Склоны невысоких увалов южной экспозиции вдоль железной дороги у Лукьяновки заняты парковым дубняком. Склоны северной экспозиции г. Фалаза (=Литовка, Хуалаза) покрыты густыми смешанно-широколиственными и елово-пихтовыми лесами и прорезаны узкими долинами ключей Березовый и Смольный. На склонах южной экспозиции на высоте 900–1270 м хорошо выражены каменисто-щебенистые осыпи, покрытые зарослями микробиоты перекрестнопарной – растения, эндемичного для высокогорий юга Приморского края.

В зависимости от типа растительности, высоты и экспозиции склонов гор, инсоляции, влажности и степени антропогенной нагрузки в районе Анисимовки в 1975–1986 гг. были изучены 10 фоновых типов биотопов, в которых выявлен 61 вид прямокрылых насекомых (Стороженко, Кущева, 2020).

Целью настоящей работы является выявление факторов, повлиявших на видовой состав и численность прямокрылых насекомых за последние полвека в отдельных, наиболее типичных для Анисимовки местообитаниях.

Основой для статьи послужили сборы и наблюдения первого автора. Насекомые были собраны согласно общепринятым методикам (маршрутный сбор на растительности и под камнями; кошение энтомологическим сачком по травянистой, кустарниковой и древесной растительности). Сборы проводились в районе Анисимовки с конца мая по начало сентября 2025 г. Были обследованы пять типичных местообитаний: каменисто-щебенистые осыпи на г. Фалаза, опушки леса и лужайки по ключу Смольный, галечниковая отмель на р. Суходол, опушки леса и обочины проселочных дорог по ключу Березовый, сухие луга и антропогенные участки вдоль строений (включая обочины дорог и железнодорожных путей) от станции Анисимовка до станции Лукьяновка. Собранный материал хранится в коллекции ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН. Названия таксонов приводятся в соответствии с электронной базой данных Orthoptera Species File (Cigliano et al., 2020).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Судя по сборам 2025 г. существенных изменений в населении прямокрылых насекомых Анисимовки за последние полвека не произошло. Список видов практически не изменился, но нами не были найдены такие виды как *Uvarovites inflatus* (Uv.), *Paratachycines boldyrevi* (Uv.), *Tetrix bipunctata* (L.), *Ognevia sergii* Ikonn., *Calliptamus abbreviatus* Ikonn. и *Prumna nana* (Mistsh.), известные отсюда по находкам 1–2 экземпляров в 70–80-х годах прошлого века. Отсутствие этих видов, вероятно, объясняется тем, что сбор материала в 2025 г. осуществлялся в течение одного полевого сезона, а в конце прошлого столетия исследования заняли 10 лет.

Наименьшие изменения за последние десятилетия претерпела группировка прямокрылых каменисто-щебенистых осыпей на г. Фалаза. В прошлом веке на осыпях (900–1270 м) было зарегистрировано восемь видов прямокрылых, из которых в 2025 г. найдено семь. Здесь по-прежнему встречаются *Podismopsis genicularibus* (Shir.), *Zubovskya koeppeni* (Zub.), *Chorthippus fallax* (Zub.), *Megaulacobothrus aethalinus* (Zub.) и *Sphagniana ussuriana* (Uv.), а также обычны оба вида-эпифитора этого местообитания (*Gomphocerus kudia* Caud. и *Prumna kurentzovi* (Mistsh.)). Существенный интерес представляет находка *P. kurentzovi* на высоте 600 м; обычно в горах Сихотэ-Алиня этот вид встречается на высотах 900–1500 м.

Растительность кедрово-елово-широколиственных лесов и полей в них по среднему течению ключа Смольный (300–450 м) практически не изменилась. Здесь проходит туристическая тропа на г. Пидан и воздействие антропогенных факторов минимально. Ядро группировки прямокрылых насекомых здесь по-прежнему составляют *Sphagniana ussuriana*, *Oecanthus longicauda* (Mats.), *Polionemobius taprobanensis* (Walk.), *Zubovskya koeppeni*, *Ognevia longipennis* (Shir.), *Shirakiacris shirakii* (Bol.), *Prumna tristis* (Mistsh.), *Chorthippus fallax*, *Euchorthippus unicolor* (Ikonn.), *Glyptobothrus maritimus* (Mistsh.), *Megaulacobothrus aethalinus*, *Mongolotettix japonicus* (Bol.), *Oedaleus infernalis* Sauss. и *Mecostethus parapleurus* (Hagen.).

Галечниковая отмель по берегам р. Суходол (190–200 м) в 70–80-х годах прошлого века представляла собой обширную полосу, окаймленную ивняками и отдельно стоящими деревьями чозении толокнянколистной. Среди лишенных растительности галечников имелись небольшие участки, поросшие невысокой осокой, злаками, клевером и др. травами. Ранее здесь обитали 13 видов прямокрылых (Стороженко, Кущева, 2020). В настоящее время площадь галечников существенно сократилась за счет зарастания их ивой и чозенией. Эта смена растительности на отмелях закономерно повлекла за собой исчезновение ряда специализированных видов прямокрылых. Так, достаточно обычный в прошлом веке сверчок *Dianemobius furumagiensis* (Ohm. et Fur.), численность которого составляла до 10–15 экз. за час сбора, в 2008 г. стал редким (1–2 экз. за час сбора), а в настоящее время этот вид здесь не обнаружен. Тем не менее, на отмели по-прежнему обычны древесная кобылка *Ognevia longipennis* и ширококрылая трещотка *Bryodemella tuberculata* (Fabr.), а также встречаются *Schmidtiaacris schmidtii* (Ikonn.) и *Glyptobothrus maritimus*.

Наибольшие изменения произошли в долине ключа Березовый. Если в XX веке поляны здесь занимали значительные площади и активно использовались местным населением для выпаса крупного рогатого скота и покосов, то в настоящее время эти участки заняты преимущественно частными домовладениями (коттеджами) и туристическими базами. Сейчас местное население ориентировано главным образом на обслуживание туристов и не занимается содержанием скота. Все это привело к сокращению площадей, пригодных для обитания прямокрылых. В результате в 2025 г. на полянах и по обочинам проселочной дороги были найдены лишь 16 из обитавших здесь ранее 37 видов: *Anatlanticus uvarovi* (Mir.), *Chizuella bonneti* (Bol.), *Sphagniana ussuriensis*, *T. japonica* (Bol.), *Oecanthus longicauda*, *Miramella solitaria* (Ikonn.), *Ognevia longipennis*, *Prumna tristis*, *Zubovskya koeppeni*, *Arcyptera orientalis* Stor., *Chorthippus hammarstroemi* (Mir.), *Megaulacobothrus aethalinus*, *Glyptobothrus maritimus*, *Oedaleus infernalis* и *Epacromius pulverulentus* (F-W). Следует отметить, что редкий кузнечик *Anatlanticus uvarovi*, впервые обнаруженный в конце XX века на опушке леса в районе горнолыжной базы, теперь найден в аналогичных местообитаниях на 2–2.5 км вниз по течению ключа. В настоящее время состояние популяции этого вида оценивается как стабильное: в ночное время здесь регулярно отмечается активное пение самцов (Лаптева и др., 2025, Lapteva, Storozhenko, 2025).

В 2025 г. были обследованы антропогенные участки у строений в Анисимовке, сухие луга, обочины заасфальтированной дороги и насыпь вдоль железнодорожных путей от Анисимовки до Лукьяновки. По-прежнему здесь обычны *Gampsocleis ussuriensis* Adel., *G. sedakovii* (F-W.), *Phaneroptera falcata* (Poda), *Oecanthus longicauda*, *Tetrix japonica*, *Oxya maritima* Mistsh., *Arcyptera orientalis*, *Euchorthippus unicolor*, *Glyptobothrus maritimus*, *Chorthippus fallax*, *Megaulacobothrus aethalinus*, *Epacromius pulverulentus*, *Mecostethus parapleurus*, *Oedaleus infernalis* и *Stethophyma magister* (Rehn). Особого внимания заслуживают два вида: *Shirakiacris shirakii* и *Conocephalus fuscus* (Fabr.).

В конце 70-х годов прошлого века *Shirakiacris shirakii* на территории России был известен только из Хасанского района Приморского края, где он отмечался как обычный, но немногочисленный вид (Стороженко, 1987). В начале XXI века произошло существенное расширение ареала *Sh. shirakii* и этот вид стал одним из доминирующих видов саранчовых в луговых биоценозах Южного и Центрального Сихотэ-Алиня (Кузнецов, Стороженко, 2010). Окрестности Анисимовки не стали исключением. В 1982 г. здесь была найдена лишь одна самка в дубняке у Лукьяновки. Небольшая серия этого вида была собрана 14.IX 2008 г. на лугу в долине ключа Смольный. В настоящее время численность *Sh. shirakii* на сухих лугах в долине р. Суходол и нижнем течении ключа Смольный возросла, и этот вид можно отнести к доминантам.

Сходная тенденция отмечена для кузнечика *Conocephalus fuscus*. Ранее этот вид был известен с восточной окраины Анисимовки по единичным находкам на берегу небольшого озера в 1976 г. В результате сборов 2025 г. установлено, что вид стал обычным и населяет антропогенные участки у строений и обочины дорог.

В ходе исследований в окрестностях станции Анисимовка впервые были обнаружены два вида прямокрылых. Если находка *Xya japonica* (Naan) у Лукьяновки в мае 2025 г. не вызывает вопросов, поскольку этот вид ранее уже отмечался из сопредельных районов Приморья, то обнаружение *Leptophyes albovittata* (Kollar, 1833) заслуживает особого внимания.

Пластинохвост обыкновенный (рис. 1) – западнопалеартический вид, его ареал простирается от Центральной Европы на западе до Казахстана на востоке. На юге он встречается в Турции и на Балканском полуострове, включая Грецию, тогда как северная граница распространения ограничена югом Европейской части России (Skejo et al., 2018). Долгое время в СССР этот вид считался характерным для более южных регионов (средняя и южная полосы Европейской России, Крым, Кавказ) (Бей-Биенко, 1954). Однако в последние годы наметилась тенденция к расширению ареала на север, недавно вид был впервые обнаружен в Московской области (Бенедиктов и др., 2022) и в республике Башкортостан (iNaturalist, 2026).



Рис. 1. Самка *Leptophyes albovittata* (Kollar, 1833). (Фото С.В. Лаптевой)

На западе Палеарктики *L. albovittata* предпочитает сухие и прогреваемые опушки леса, поляны, а также остепненные луга с высокотравьем. Отличительной особенностью поведения вида является малоподвижность: кузнечики подолгу остаются совершенно неподвижными, сливаясь с листвой и стеблями растений. Еще одной важной биологической чертой, отличающей род *Leptophyes*

от других представителей подсемейства *Phaneropterinae*, является способ яйцекладки. В отличие от многих родственных форм, откладывающих яйца в почву или листья, самки *Leptophyes* используют для этого побеги растений, их остатки, а также трещины в коре (Бей-Биенко, 1954).

Инвазия западнопалеарктического вида в Приморье удивительна, поскольку пластинохвост обыкновенный до сих пор не был известен из Сибири и Азии в целом (за исключением Турции и Казахстана). Один самец и 4 самки *L. albovittata* были собраны С.В. Лаптевой 23.VII 2025, 21.VIII 2025 и 04.IX 2025 на обочине дороги в непосредственной близости от железнодорожных путей. Учитывая особенности репродуктивной биологии вида, можно предположить, что инвазия *L. albovittata* в Приморский край в последние годы произошла в результате транспортировки по железной дороге растительных остатков с яйцекладами из Казахстана или Европейской части России. Учитывая, что с июля по сентябрь собрана серия обоих полов *L. albovittata*, акклиматизацию этого вида в Приморском крае можно считать успешной.

Таким образом, изменения видового состава и численности прямокрылых насекомых в окрестностях Анисимовки в настоящее время по сравнению с 70–80-ми годами прошлого века обусловлены совокупным влиянием ряда факторов. Из них наиболее существенным является антропогенный фактор. Интенсивное строительство и смена хозяйственной деятельности привели к значительным изменениям видового состава и численности отдельных видов прямокрылых насекомых на территории станции и в долине ключа Березовый. Напротив, в долине ключа Смольный и на осыпях г. Фалаза антропогенное влияние до сих пор минимально и население прямокрылых практически не изменилось. Не стоит сбрасывать со счетов естественные изменения растительности (сукцессии), оказавшие существенное влияние на население галечниковой отмели по берегам р. Суходол. Изменения численности отдельных видов, по-видимому, обусловлены потеплением климата. В наименьшей степени на состав локальной фауны повлияла инвазия чужеродного вида.

БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, тема № 124012400285-7.

ЛИТЕРАТУРА

- Бей-Биенко Г.Я. 1954. Фауна СССР. Прямокрылые. Т. II, вып. 2. Кузнечиковые. Подсемейство листовые кузнечики (*Phaneropterinae*). Москва, Ленинград: Изд-во АН СССР. 387 с.
- Бенедиктов А.А., Михайленко А.П., Панфилова И.М. 2022. *Leptophyes albovittata* (Kollar, 1833) (Orthoptera: Tettigoniidae: Phaneropterinae) – новый вид для московского региона. Труды Ставропольского отделения Русского энтомологического общества, 18: 4–10.

- Кузнецов В.Н., Стороженко С.Ю. 2010.** Инвазии насекомых в наземные экосистемы Дальнего Востока России. *Российский журнал биологических инвазий*. № 1. С. 12–18.
- Лаптева С.В., Стороженко С.Ю., Молодцов В.В., Сергеев М.Г. 2025.** Редкий дальневосточный кузнечик *Anatlanticus ivarovi* (Miram, 1940) (Orthoptera: Tettigoniidae). *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 36*. Владивосток: Дальнаука. С. 47–54.
- Стороженко С.Ю. 1987.** Наземные ортоптероидные насекомые (Orthopteroidea) Дальневосточного государственного морского заповедника. *Новые данные по систематике насекомых Дальнего Востока*. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С. 4–10.
- Стороженко С.Ю., Кущёва М.В. 2020.** Прямокрылые насекомые (Orthoptera) окрестностей станции Анисимовка, Приморский край. *Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 31*. Владивосток: Дальнаука. С. 31–42.
- Cigliano M.M., Braun H., Eades D.C., Otte D. 2020.** Orthoptera Species File Online. Version 5.0/5.0. Available from: <http://Orthoptera.SpeciesFile.org>. (Accessed: 20.02.2026)
- iNaturalist. 2026.** *Leptophyes albobittata*. Available from: <https://www.inaturalist.org/> (Accessed: 25.02.2025)
- Lapteva S.V., Storozhenko S.Yu. 2025.** Revision of the genus *Anatlanticus* (Orthoptera: Tettigoniidae). *Zoosystematica Rossica*, 34(2): 250–257.
- Skejo J., Rebrina F., Szövényi G., Puskás G., Tvrtković N. 2018.** The first annotated checklist of Croatian crickets and grasshoppers (Orthoptera: Ensifera, Caelifera). *Zootaxa*, 4533(1): 1–95.