

Предварительное сообщение о булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) рудеральных местообитаний в низовьях р. Оби

A preliminary report on butterflies diversity (Lepidoptera: Rhopalocera) in ruderal habitats of lower reaches of Ob River, Russia

А.А. Власова, Г.С. Потапов
A.A. Vlasova, G.S. Potapov

Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова РАН, Набережная Северной Двины 23, Архангельск 163000 Россия. E-mail: vlasowaalisa@yandex.ru
Federal Center for Integrated Arctic Research, Russian Academy of Sciences, Arkhangelsk 163000 Russia.

Ключевые слова: Булавоусые чешуекрылые, рудеральные сообщества, мигранты, Ямало-Ненецкий автономный округ.

Key words: butterflies, ruderal habitats, migrants, Yamalo-Nenetskiy Autonomnyi Okrug.

Резюме. По результатам изучения булавоусых чешуекрылых в низовьях реки Оби (Ямало-Ненецкий автономный округ) обнаружено 22 вида дневных бабочек из пяти семейств Papilionidae, Nymphalidae, Pieridae, Lycaenidae, Hesperidae. В низовьях реки Оби выделены 5 ландшафтно-зональных групп и три комплекса. Основу фауны булавоусых чешуекрылых низовьев р. Оби составляют широко распространённые лесные виды, населяющие тундровые, лесотундровые территории и антропогенные станции. Отмечены виды-мигранты.

Abstract. 22 species of Papilionidae, Nymphalidae, Pieridae, Lycaenidae, Hesperidae butterflies are collected from the lower reaches of the Ob River, Yamalo-Nenetskiy Autonomnyi Okrug of Russia. 5 landscape-zonal groups of butterflies grouped into three complexes are revealed. Butterfly fauna in the lower reaches of the Ob River consists of widely distributed forest species, which inhabit tundra, forest-tundra and anthropogenic habitats, migrant species are also registered.

Булавоусые чешуекрылые (Lepidoptera: Rhopalocera) играют важную роль в экосистемах в качестве опылителей многих видов цветковых растений. Яркая окраска крыльев и относительная простота отлова имаго делает их удобными объектами для фаунистических исследований. Вместе с этим, ряд важных вопросов, касающихся видового разнообразия и экологии булавоусых чешуекрылых низовьев р. Оби остаются по настоящее время без ответа. Первые обобщающие сведения о булавоусых чешуекрылых Полярного Урала, Ямала и Таймыра зафиксировал Ю.П. Кошунов [Korshunov et al., 1985]. Из современных данных имеются материалы по фауне Урала [Tatarinov, Gorbunov, 2014], общие сведения по северу Ямала и Карской тундре [Nature of..., 2006].

В то же время участились случаи находок видов-мигрантов на северных территориях [Bolotov, 2011; Vlasova et al., 2014]. Эти находки среди булавоусых чешуекрылых обусловлены массовым и регулярным переселением к северу от полярного круга [Tatarinov, Dolgin, 2001; Bolotov, 2004; Shvartsman, Bolotov, 2008]. В основном булавоусые чешуекрылые более южного происхождения проникают на север по антропогенным местообитаниям, по долинам рек и лесным дорогам, выбирая рудеральные растительные сообщества. По данным Ю.П. Коршунова [Korshunov, 2002], мигранты (например, *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)) успешно размножаются в северной тайге и распространяются далеко на север, в тундре образуя временные популяции. Однако *V. cardui* здесь не размножается, из-за практически полного отсутствия подходящих кормовых растений для гусениц этих бабочек [Korshunov, 2002].

Цель исследования — анализ фауны и видового разнообразия булавоусых чешуекрылых рудеральных местообитаний нижнего течения реки Оби.

Материалы и методы исследования

Лесотундра отличается более тёплым и продолжительным летом и более холодной и суровой зимой, что объясняется значительным удалением от морского побережья. Наличие большого количества сфагновых болот и островных разреженных лесов накладывает отпечаток на фауну булавоусых чешуекрылых [Milkov, 1964]. Сбор материала проводили с 4 по 14 июля 2017 г. на рудеральных растительных сообществах слабохолмистой лесотундры в окрестностях некоторых населённых пунктов низовьев р. Оби путём безвыборочного вылова всех встреченных особей

булавоусых чешуекрылых с помощью энтомологического сачка. Отбор материала осуществляли в п. Харп (за 1 день), п. Аксарка (за 1 день), окрестностях г. Лабытнанги (работа проводилась в течение 4 дней) и г. Салехард (работа проводилась в течение 5 дней) (рис. 1, 2).

Сборы булавоусых чешуекрылых проведены в рудеральных сообществах в пределах города и пригородной зоны (табл. 1). Всего собрано 80 экземпляров булавоусых чешуекрылых. Видовую идентифи-

кацию проводили по определителю А.Л. Львовского [Lvovsky, Morgun, 2007]. Материал хранится в коллекциях Российского музея центров биоразнообразия Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики РАН (г. Архангельск).

Результаты и обсуждение

В арктической зоне фауна булавоусых хорошо представлена, но число видов резко сокращается от



Рис. 1. Склон берега р. Обь в п. Аксарка (фото Г.С. Потапова)

Fig. 1. Slope of the Ob River bank in the village of Aksarka (Photos: G.S. Potapov)



Рис. 2. Окрестности г. Лабытнанги (фото Г.С. Потапова)

Fig. 2. The vicinity of Labytnangi (Photos: G. S. Potapov)

Таблица 1. Характеристика исследованных местообитаний низовьев р. Обь
Table 1. Description of the studied habitats of the lower reaches of the Ob River

Код	Координаты	Характеристика местообитаний
I	66°31'19,8" N, 66°35'33,9" E	г. Салехард — рудеральное сообщество с <i>Taraxacum officinale</i> (F.H.Wigg., 1780)
II	66°39'14,7" N, 66°24'57,8" E	г. Лабытнанги — по обочине дороги около переправы, рудеральное сообщество с <i>T. officinale</i> .
III	66°33'42,8" N, 67°48'24,2" E	п. Аксарка — склон берега р. Обь, рудеральное сообщество с <i>T. officinale</i> .
IV	66°48'56,9" N, 65°47'25,4" E	п. Харп — берег р. Собь, рудеральное сообщество с <i>T. officinale</i> .

южной границы тундры к северу. В южнотундровых и лесотундровых районах севера России уровень видового богатства булавоусых чешуекрылых приближается к таковому в таёжной зоне [Chernov, Tatarinov, 2006]. Традиционно фауна булавоусых чешуекрылых Субарктики имеет ярко выраженные «нимфалоидные» черты [Tatarinov, Kulakova, 2010]. По литературным данным в районах Ямала отмечено около 20 видов *Rhopalocera* [Korshunov et al., 1985]. Для низовьев р. Оби по нашим данным отмечено 22 вида булавоусых чешуекрылых из пяти семейств дневных бабочек (Papilionidae, Nymphalidae, Pieridae, Lycaenidae, Hesperidae) (табл. 2). На долю Nymphalidae приходится половина состава (11 видов). К семейству белянки (Pieridae) отнесены 5 видов, голубянки (Lycaenidae) — 3 вида, в семействе толстоголовки (Hesperidae) — 2 вида, из парусников (Papilionidae) отмечен только *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758) (рис. 3).

В составе локальных фаун отмечено значительное число мигрантных видов с юга (18 % от общего числа собранных видов). В рудеральных сообществах сравнительно часто встречались *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758) в г. Салехард и г. Лабытнанги, *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758) в п. Харп на берегу р. Собь, *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758) в п. Харп на берегу р. Собь, *Papilio machaon* (Linnaeus, 1758) в г. Салехард и г. Лабытнанги. Последний из представленных видов в южной тундре не образует постоянных популяций, представлен одиночными бабочками-мигрантами, проникающими из лесной зоны по речным долинам [Tatarinov, Kulakova, 2010].

Преимущественно зональный характер распределения булавоусых чешуекрылых позволил выделить ландшафтно-зональные видовые группы и комплексы по классификации К.Б. Городкова [Gorodkov, 1984] и А.Г. Татаринова [Tatarinov, Kulakova, 2010]. При этом учитывались границы и топография ареалов, типичность видов для ландшафта, их встречаемость в сообществах и приуроченность к зональным и интразональным или экстразональным сообществам (табл. 2).

В интразональных биотопах встречали *Pieris napi* (Linnaeus, 1758), *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758) и *Carterocephalus silvicola* (Meigen, 1829). В низовьях р. Оби отмечены приуроченные в основном к интразональным и антропогенным станциям особи *Aglais urticae* (Linnaeus, 1758). Голубянка *Cyaniris semiargus* (Rottentburg, 1775) преимущественно обитает на разнотравных лугах, встречается в антропогенных биотопах тайги [Lvovsky, Morgun, 2007].

Ландшафтно-зональную структуру фауны булавоусых чешуекрылых низовьев р. Обь можно представить в рамках 5 групп, объединяемых в три комплекса.

Гипоарктический комплекс включает в себя две группы видов булавоусых чешуекрылых, экологический оптимум которых находится в пределах южной тундры, лесотундры и крайнесеверной тайги.

К собственно гипоарктической группе из собранного материала относится 1 вид — *Erebia disa* (Thunberg, 1791) (4,5 % от общего числа видов в сборах) из семейства Satyrinae, которое широко распространено в северных районах (примерно до 66° с.ш.) на участках южной тундры и лесотундры. Данный вид населяет лесотундру и различные типы тундр, отмечен на сфагновых болотах горно-лесного пояса [Lvovsky, Morgun, 2007].

Для пяти (23 %) видов *Vacciniina optilete* (Knoch, 1781), *Clossiana eunomia* (Esper, 1799), *Clossiana freija* (Thunberg, 1791), *Coenonympha tullia* (O. F. Müller, 1764), *Colias palaeno* (Linnaeus, 1761) зональные сообщества южной тундры и лесотундры наиболее оптимальны по условиям обитания. Эти виды встречаются также в таёжной зоне в редколесьях и на сфагновых болотах, что выделяет их в отдельную гипоаркто-бореальную группу.

Лесной комплекс видов объединяет булавоусых чешуекрылых, которые в наибольшей степени представлены в лесных зонах. К нему отнесены 10 видов (45 %): *Anthocharis cardamines* (Linnaeus, 1758), *Aporia crataegi* (Linnaeus, 1758), *Callophrys rubi* (Linnaeus, 1758), *Nymphalis xanthomelas* (Esper, 1781), *Nymphalis antiopa* (Linnaeus, 1758), *Polygonia c-album* (Linnaeus,

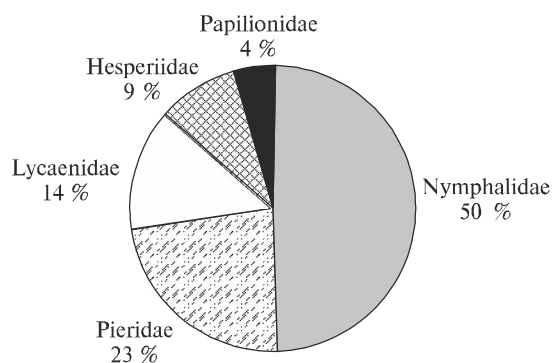


Рис. 3. Таксономическая структура фауны булавоусых чешуекрылых низовьев р. Обь

Fig. 3. Taxonomic structure of the Lepidoptera fauna in the lower reaches of the Ob River

Таблица 2. Состав и ландшафтно-зональная структура фауны булавоусых чешуекрылых низовьев р. Обь
Table 2. Species composition and landscape-zonal structure of the Lepidoptera fauna in the lower reaches of the Ob River

Вид	Ландшафтно-зональный комплекс	Пункты сбора			
		I	II	III	IV
<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758)	Интразональный	+	+	–	–
<i>Carterocephalus palaemon</i> (Pallas, 1771)	Лесной	+	–	–	–
<i>Carterocephalus silvicola</i> (Meigen, 1829)	Лесной	–	+	–	–
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Интразональный	+	+	–	+
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Интразональный	+	–	–	+
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Лесной	–	–	–	+
<i>Colias palaeno</i> (Linnaeus, 1761)	Гипоарктический	+	+	–	–
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Интразональный	+	+	–	–
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Лесной	–	+	–	–
<i>Nymphalis xanthomelas</i> (Esper, 1781)	Лесной	–	+	–	+
<i>Nymphalis antiopa</i> (Linnaeus, 1758)	Лесной	–	–	–	+
<i>Aglaia urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Интразональный	–	+	–	–
<i>Coenonympha tullia</i> (O. F. Müller, 1764)	Гипоарктический	+	+	–	–
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Лесной	+	+	–	–
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Лесной	–	+	–	–
<i>Clossiana euphrosyne</i> (Linnaeus, 1758)	Лесной	+	–	–	–
<i>Clossiana freija</i> (Thunberg, 1791)	Гипоарктический	+	–	+	–
<i>Clossiana eunomia</i> (Esper, 1799)	Гипоарктический	+	–	–	–
<i>Erebia disa</i> (Thunberg, 1791)	Гипоарктический	+	–	–	–
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Лесной	+	+	–	–
<i>Vacciniina optilete</i> (Knoch, 1781)	Гипоарктический	+	–	–	–
<i>Cyaniris semiargus</i> (Rottemburg, 1775)	Интразональный	–	+	–	–



Рис. 4. Ландшафтно-зональная структура фауны булавоусых чешуекрылых низовьев р. Обь: а — видовая насыщенность комплексов; б — видовая насыщенность групп.

Fig. 4. The landscape-zonal structure of the Lepidoptera fauna in the lower reaches of the Ob River: а — according to the species complexes; б — according to the species group.

1758), *Araschnia levana* (Linnaeus, 1758), *Clossiana euphrosyne* (Linnaeus, 1758), *Carterocephalus palaemon* (Pallas, 1771), *Carterocephalus silvicola* (Meigen, 1829). На севере многие из них проникают в лесотундру и в интразональные сообщества южной тундры Полярного Урала.

В интразональный комплекс входят две группы, в зависимости от распространения входящих в них чешуекрылых. Голубянка *C. semiargus* входит в температурную интрастенозональную группу (4,5 % от общего числа видов в сборах). Пять видов (23 %) булавоусых чешуекрылых в низовьях р. Обь относятся к интраполизональной группе распределения. *Papilio machaon*, *Pieris napi*, *Pieris rapae*, *Vanessa cardui*, *Aglaia urticae* приурочены в основном к интразональным и антропогенным станциям [Lvovsky, Morgun, 2007] (рис. 4а, б).

Закключение

В целом фауна булавоусых чешуекрылых низовьев р. Обь типична для границы южной тундры и лесотундры [Lvovsky, Morgun, 2007, Tatarinov, 2016]. Отмечено 22 вида булавоусых чешуекрылых, которые были разделены на ландшафтно-зональные комплексы и группы. Основу составляют широко распространённые лесные виды, населяющие тундровые, лесотундровые территории и антропогенные станции. Так же к лесному комплексу относятся практически все мигрантные виды дневных

бабочек, за исключением *Papilio machaon* L., входящего в интразональный комплекс. Малое количество видов обусловлено слабой экспансией особей дневных бабочек на данную территорию и небольшим видовым составом резидентов.

Благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке программы Министерства науки и высшего образования РФ (0409-2016-0022).

Литература

- Bolotov I.N. 2004. Long-term changes in the fauna of diurnal lepidopterans (Lepidoptera, Diurna) in the Northern taiga subzone of the Western Russian plain // Russian Journal of Ecology. Vol.35. No.2. P.117–123. [In Russian].
- Bolotov I.N. 2011. The fauna and ecology of butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) of the Kanin Peninsula and Kolguev Island // Zoologicheskii Zhurnal. Vol.90. No.11. P. 1365–1373. [In Russian].
- Chernov Yu.I., Tatarinov A.G. 2006. Butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) in the Arctic fauna // Zoologicheskii Zhurnal. Vol.85. No.10. P.1205–1229. [In Russian].
- Gorodkov K.B. 1984. Areas of tundra and forest zones of the European part of the USSR // Arealy nasekomykh evropeyskoy chasti SSSR. [The Insects Areas of the European part of the USSR. Maps 179–221]. Leningrad. P.3–20. [In Russian].
- Korshunov Y.P. 2002. Butterflies of Northern Asia. Flora and Fauna of Russia. M. 424 p. [In Russian].
- Korshunov Y.P., El'shin, S.V., Zolotarev G.S. 1985 Butterflies (Lepidoptera, Diurna) of the Polar Urals, Yamal and Taimyr // Chlenistonogie Sibiri i Dal' nego Vostoka. Novosibirsk: Nauka. P.93–105. [In Russian].
- Lvovsky A.L., Morgun D.V. 2007. Butterflies of Eastern Europe. M.: KMK. 443 p. [In Russian].
- Milkov F.N. 1964. Natural areas of the USSR. M.: Mysl'. 326 p. [In Russian].
- Nature of the Yamalo-Nenets autonomous district. 2006. Ryabitsev V.K. (Ed.). Ekaterinburg: The Ural University. 264 p. [In Russian].
- Shvartsman Yu.G., Bolotov I.N. 2008. Spatial-temporal heterogeneity of taiga biome in the Pleistocene continental glaciation areas. Ekaterinburg: UrO RAN. 302 p. [In Russian].
- Tatarinov A.G. 2016. Geography of the butterflies of Russia's European North-East. M.: KMK. 255 p. [In Russian].
- Tatarinov A.G., Dolgin M.M. 2001. Species diversity of butterflies in the European North-East of Russia. SPb. 244 p. [In Russian].
- Tatarinov A.G., Gorbunov P.Yu. 2014. Structure and the spatial organization of the fauna of butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) of the Urals // Zoologicheskii Zhurnal. Vol.93. No.1. P.1–21. [In Russian].
- Tatarinov A.G., Kulakova O.I. 2010. Local fauna of butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) of the European North of Russia: Padimeyskie lakes, the upper reaches of the Bol'shaja Rogovaja River // Vestnik Pomoskogo universiteta. Ser.: Estestvennye nauki. No.1. P.72–80. [In Russian].
- Vlasova A.A., Bolotov I.N., Gofarov M.Y., Zubriy N.A., Filippov B.Y., Frolov A.A., Akimova I.A. 2014. Butterfly local faunas (Lepidoptera: Rhopalocera) of the European North of Russia: the North of Yugorsky Peninsula (Amderma) and Vaygach Island // Vestnik Severnogo (Arkticheskogo) federal'nogo universiteta. Ser.: Estestvennye nauki. No.3. P.48–59. [In Russian].

Поступила в редакцию 23.1.2018