

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES  
Southern Scientific Centre



# Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 15. Вып. 2

Vol. 15. No. 2



Ростов-на-Дону  
2019

## Новый подвид *Koramius hunza* (Grum-Grshimailo, 1888) (Lepidoptera: Papilionidae) с Заалайского хребта, Кыргызстан

### A new subspecies of *Koramius hunza* (Grum-Grshimailo, 1888) (Lepidoptera: Papilionidae) from the Trans-Alai Range, Kyrgyzstan

© С.К. Корб<sup>1</sup>, А.А. Шапошников<sup>2</sup>

© S.K. Korb<sup>1</sup>, A.A. Shaposhnikov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Нижегородское отделение Русского энтомологического общества, а/я 97, Нижний Новгород 603009 Россия

<sup>2</sup>Русское географическое общество, Подольск, Московская область 142100 Россия

<sup>1</sup>Nizhny Novgorod Branch of the Russian Entomological Society, P.O. Box 97, Nizhny Novgorod 603009 Russia. E-mail: stanislavkorb@list.ru

<sup>2</sup>Russian Geographical Society, Podolsk, Moscow Region 142100 Russia. E-mail: parnassius@mail.ru

**Ключевые слова:** парусники, новый подвид, распространение, новая находка, горы Средней Азии.

**Key words:** Papilionids, new subspecies, distribution, new record, mountains of Middle Asia.

**Резюме.** Описан новый подвид *Koramius hunza stradomskyi* Korb et Shaposhnikov, **subsp. n.** (типичное местонахождение: Кыргызстан, Заалайский хребет, перевал Кызыл-Арт, 4200–4500 м). Новый подвид хорошо отличается особенностями окраски: он значительно темнее, его рисунок в целом контрастнее и насыщеннее (у других подвидов не встречается черный цвет в постдискальном, дискальном и дискоидальном рисунке). Географически новый подвид хорошо обособлен от ближайших известных популяций вида (перевал Беик, Ваханский хребет), расстояние между новым местонахождением и ближайшим известным составляет около 300 км в направлении юг – север. Рассматриваются вопросы систематики в группе *K. hunza* (Grum-Grshimailo, 1888). В состав этого вида включены следующие подвиды: номинативный, *K. h. eva* (Kotzsch, 1936), *K. h. abramovi* (O. Bang-Haas, 1915), *K. h. tytlerianus* Bryk et Eisner, 1932 и *K. h. stradomskyi* **subsp. n.** Таксон *shigarensis* A. Bang-Haas, 1935 переносится из подвида *K. hunza* в *K. staudingeri* также в ранге подвида: *K. staudingeri shigarensis*, **stat. rev.**

**Abstract.** A new subspecies *Koramius hunza stradomskyi* Korb et Shaposhnikov, **subsp. n.** is described from Kyrgyzstan, Trans-Alai Range, Kyzyl-Art Pass, 4200–4500 m. The new subspecies differs very well from other subspecies by the wings colouration: it is darker, its pattern in general is more contrast and more saturated, while another subspecies have wing pattern without black colour in the postdiscal, discal and discoidal patterns. The new subspecies is very good isolated from the closely related known populations (Beik Pass, Wakhan Range); the distance between the new locality and the closely located known one is about 300 km in the direction from south to north. Some questions within the systematics of the *K. hunza* (Grum-Grshimailo, 1888) species-group are discussed. The species *K. hunza* includes the following subspecies: *K. h. eva* (Kotzsch, 1936), *K. h. abramovi* (O. Bang-Haas, 1915), *K. h. tytlerianus* Bryk et Eisner, 1932 and *K. h. stradomskyi* **subsp. n.** The taxon *shigarensis*

A. Bang-Haas, 1935 was interpreted as a subspecies of *K. hunza*, but it is transferred here to *K. staudingeri* as a subspecies: *K. staudingeri shigarensis*, **stat. rev.**

Лухтанов с соавторами [Lukhtanov et al., 2016] убедительно доказали, что в Средней Азии внутри суперкомплекса *Koramius delphius* (Eversmann, 1853) встречается несколько подкомплексов близких видов: *K. delphius*, *K. staudingeri* (A. Bang-Haas, 1882), *K. cardinal* (Grum-Grshimailo, 1887) и др. Виды внутри этих подкомплексов имеют высокий уровень изменчивости крылового рисунка [Корб, 2009], но хорошо различаются по ДНК [Lukhtanov et al., 2016] и гениталиям самцов [Корб, 2012].

В ходе полевых работ 2019 года, осуществлявшихся в ходе совместной экспедиции Нижегородского и Волгоградского отделений Русского энтомологического общества, на границе Кыргызстана и Таджикистана (Заалайский хребет, перевал Кызыл-Арт) была собрана серия *K. hunza* (Grum-Grshimailo, 1888). Находка оказалась весьма неожиданной: ближайшее местонахождение этого вида – перевал Беик на границе Таджикистана и Китая, а известный до настоящего времени ареал вида почти целиком лежит в Ваханском коридоре Афганистана, центральной части Северного Пакистана и прилегающем районе Китая [Tshikolovets, Pages, 2016; Tshikolovets et al., 2018]. Основываясь на огромном для условий сверхвысокогорий (почти 300 км в направлении юг – север) разрыве ареала (рис. 13) и значительных внешних отличиях, описываем обнаруженную нами популяцию как новый подвид.

*Koramius hunza stradomskyi*  
Korb et Shaposhnikov, **subsp. n.**  
(Рис. 1, 2, 15–17)

**Материал.** Голотип, ♂ (Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург, Россия): Кыргызстан, Заалайский хр., пер. Кызыл-Арт, 4200–4500 м, 20.07.2019 (А.А. Шапошников). Паратипы: 9♂ (в коллекциях авторов), с той же этикеткой.

**Описание.** Самец (рис. 1, 2). Длина переднего крыла 28–30 мм. Крылья как сверху, так и снизу белые, с интенсивным контрастным черным и темно-серым рисунком. Крыловой рисунок сверху и снизу крыла идентичен, однако на нижней поверхности он не такой контрастный и насыщенный, как на верхней. Рисунок на переднем крыле: темно-серая краевая и субмаргинальная перевязи, между которыми находится полный ряд белых v-образных пятен; черная постдискальная перевязь, состоящая из двух фрагментов – более крупного у костального края крыла и более мелкого у анального его края; дискальная ячейка содержит 2 обширных пятна черного цвета – дискальное и дискоидальное, причем первое значительно больше второго. Базальное черное затемнение на переднем крыле выражено слабо. Рисунок на заднем крыле: широкая темно-серая краевая кайма, до анального угла разделенная на два участка (обширный краевой и истончающийся к анальному углу субмаргинальный), между которыми находятся 3–4 полулунных белых пятна; в анальном углу крыла имеется 2 черных округлых пятна; 2 других черных пятна округлой формы примерно такого же размера, как анальные, расположены в средней части костального края и в середине постдискальной области. Базальное затемнение обширное, выходит за границы дискальной ячейки. Самка неизвестна.

Гениталии самца (рис. 15–17) типичного для рода *Koramius* Мооге, 1902 строения: дорсовентрально уплощенные, сильно склеротизированные; вальва ориентирована в дорсовентральной плоскости, широкая, в форме параллелепипеда, с пучком густых щетинок на вершине каудального отростка и с массивной удлиненной заостренной гарпой; эдеагус тонкий, цилиндрический, постепенно расширяется к основанию, в основании булавовидно расширенный; ункус и ветви гнатоса двулопастные, небольшие, ветви гнатоса длиннее лопастей ункуса.

**Дифференциальный диагноз.** Наиболее близкими к новому подвиду являются номинативный подвид (рис. 3, 4) и подвид *K. hunza abramovi* (O. Bang-Haas, 1915) (рис. 5, 6). От них обоих новый подвид хорошо отличается значительно более яркой и контрастной окраской, а также полным отсутствием красного цвета в округлых черных пятнах постдискального ряда заднего крыла (как сверху, так и снизу). Крыловой рисунок номинативного подвида намного тоньше, чем у нового; у подвида *abramovi* крыловой рисунок серый или темно-серый, без черных элементов, тогда как у нового подвида он имеет обширные черные элементы (постдискальный, дискальный и дискоидальный рисунки). Отличия *K. hunza stradomskyi* **subsp. n.** от афганского подвида *K. hunza eva* (Kotzsch, 1936) (рис. 1, 2, 10–12) еще более значительны: кроме того, что крыловой рисунок подвида *eva* значительно светлее, чем у нового (элементы крылового рисунка разных оттенков серого цвета), темные округлые пятна в анальном углу *eva* сильно редуцированы, а пятна постдискального ряда на заднем крыле имеют не округлую, а вытянуто-овальную форму.

**Экология.** Новый подвид собран на высотах 4200–4500 м на открытых мелкощебнистых осыпях (рис. 14).

**Этимология.** Подвид назван именем известного генетика и большого знатока голубянок Бориса Витальевича Страдомского.

## Обсуждение

Систематика группы *K. delphius* в настоящее время претерпевает серьезные изменения: с началом

применения молекулярно-генетических методов группа разделилась на большее, чем ранее, число видов [Lukhtanov et al., 2016]. Между тем, традиционные взгляды на этот вопрос также распространены широко; в частности, довольно часто встречается мнение, что многие виды данной группы, близкие к *K. staudingeri*, являются или подвидами *K. staudingeri* [Korb, Bolshakov, 2016], или подвидами *K. delphius* [Tshkolovets, Pages, 2016]. Наиболее радикальная точка зрения [Rose, Weiss, 2011]: видовой статус придается практически всем внутривидовым таксонам как минимум в группах *K. hunza* и *K. cardinal*.

В этом ключе необходим всесторонний анализ имеющихся материалов. К примеру, вывод Лухтанова с соавторами [Lukhtanov et al., 2016] о том, что таксоны *K. hunza* и *K. cardinal* конспецифичны, не поддерживается характером внешних признаков, тем более, на кладограмме в их работе [Lukhtanov et al., 2016: fig. 14] таксоны разделяются на два кластера с глубинной разницей по последовательности первой субъединицы цитохромоксидазы (COI) более 2%. Заметим, что Лухтанов с соавторами [Lukhtanov et al., 2016] «повышают» в этой работе порог различий по COI для признания таксона видом в группе *K. delphius* до 3%, никак это не аргументируя. Мы предпочитаем использовать ставшее универсальным значение в 2% различий по COI достаточным для определения таксонов в качестве разных видов [Hebert et al., 2003].

Статус таксонов *K. hunza eva* и *K. hunza tytlerianus* Bryk et Eisner, 1932 требует отдельных пояснений. Самец *K. hunza tytlerianus* (голотип) изображен в опубликованной недавно книге [Tshkolovets, Pages, 2016: pl. 12, fig. 4]. В типовой серии имеется также самка (паратип), ее мы иллюстрируем в настоящей работе (рис. 7, 8). Также публикуем фотографию самца *K. hunza eva* (паратип) (рис. 10–12). Из этих изображений следует, что отнесение данных таксонов к разным видам надуманно: различий в крыловом рисунке на видовом уровне нет (ср. изображение самца *tytlerianus* в цитированной выше книге и изображение *eva* в нашей статье), однако и считать их синонимами в силу очевидных различий на подвидовом уровне (крыловой рисунок первого более размыт, на переднем крыле имеются значительно более обширные серые перевязи, занимающие не менее половины площади крыла, тогда как у *K. hunza eva* они занимают не более 30% площади крыла, и т.д.) нельзя. На этом основании предлагаем интерпретировать оба таксона в качестве хороших подвидов *K. hunza* наряду с номинативным подвидом и подвидом *abramovi*.

Таксон *shigarensis* A. Bang-Haas, 1935, установленный как *Parnassius delphius shigarensis* из «Baltistan, Baltora Gebirge nordöstl. des Ortes Shigar, Flußlauf des Shigarshu 5000 m» (рис. 9), имеет спорный статус. В последнем каталоге дневных бабочек Индии [A synoptic catalogue..., 2015] он отнесен к *K. hunza* в ранге подвида. Нами исследована типовая серия данного таксона (1♂, лектотип, 5♂, 1♀, паралектотипы, места хранения: Museum für Naturkunde Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung,

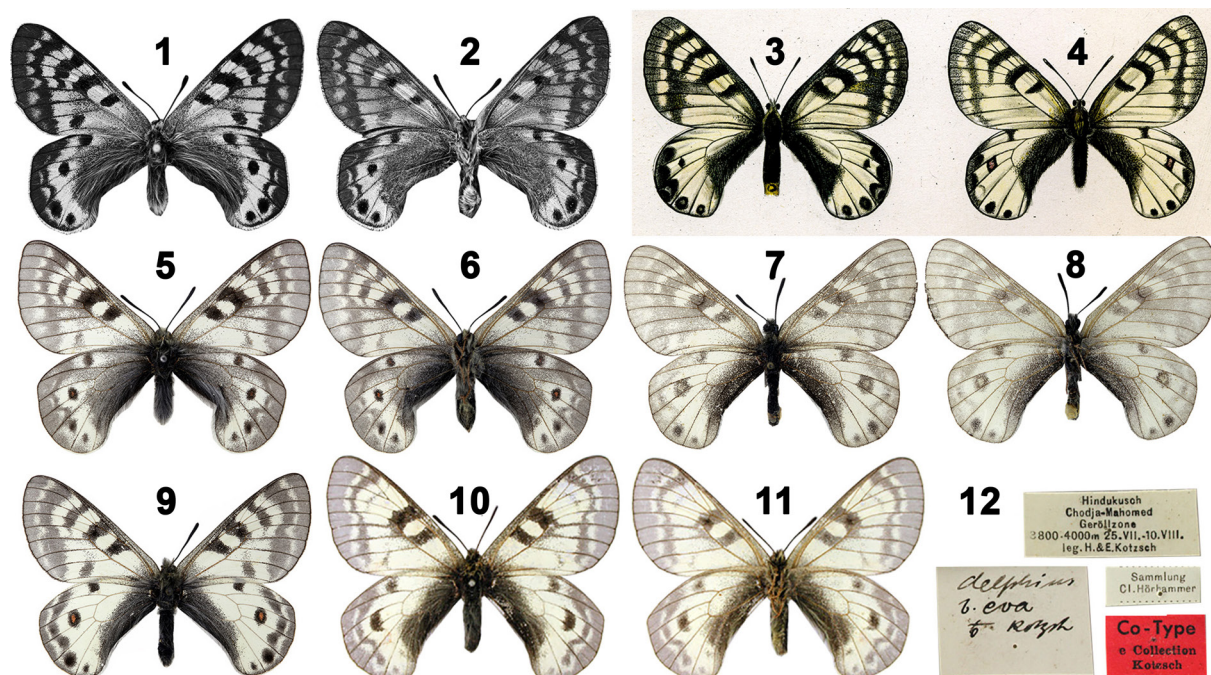


Рис. 1–14. *Koramius*, имаго, распространение, местонахождение.

1–2 – *K. hunza stradomskyi* Korb et Shaposhnikov, **subsp. n.**, самец, голотип: 1 – вид сверху, 2 – вид снизу; 3–4 – *K. hunza hunza* (Grum-Grshimaïlo, 1888), самка (3) и самец (4), синтипы, по [Groum-Grshimaïlo, 1890: pl. 10, figs 1a, 1b]; 5–6 – *K. hunza abramovi* (O. Bang-Haas, 1915), самец, лектотип: 5 – вид сверху, 6 – вид снизу; 7–8 – *K. hunza tytlerianus* Bryk et Eisner, 1932, самка, паратип: 7 – вид сверху, 8 – вид снизу; 9 – *K. staudingeri shigarensis* (A. Bang-Haas, 1935), самец, лектотип, вид сверху; 10–12 – *K. hunza eva* (Kotzsch, 1936), самец, паратип: 10 – вид сверху, 11 – вид снизу, 12 – этикетки; 13 – распространение *Koramius hunza* (Grum-Grshimaïlo, 1888), показана северная часть ареала в Пакистане и Афганистане (кружки) и новая находка вида на границе Кыргызстана и Таджикистана (звездочка); 14 – биотоп *K. hunza stradomskyi* Korb et Shaposhnikov, **subsp. n.** (фото А.А. Шапошникова).

Figs 1–14. *Koramius*, imagoes, distribution, locality.

1–2 – *K. hunza stradomskyi* Korb et Shaposhnikov, **subsp. n.**, male, holotype: 1 – upperside, 2 – underside; 3–4 – *K. hunza hunza* (Grum-Grshimaïlo, 1888), female (3) and male (4), syntypes, after [Groum-Grshimaïlo, 1890: pl. 10, figs 1a, 1b]; 5–6 – *K. hunza abramovi* (O. Bang-Haas, 1915), male: 5 – upperside, 6 – underside; 7–8 – *K. hunza tytlerianus* Bryk et Eisner, 1932, female, paratype: 7 – upperside, 8 – underside; 9 – *K. staudingeri shigarensis* (A. Bang-Haas, 1935), male, lectotype, upperside; 10–12 – *K. hunza eva* (Kotzsch, 1936), male, paratype: 10 – upperside, 11 – underside, 12 – labels; 13 – distribution of *Koramius hunza* (Grum-Grshimaïlo, 1888), black circles – the northern part of its area in Pakistan and Afghanistan, black star – the new record; 14 – habitat of *K. hunza stradomskyi* Korb et Shaposhnikov, **subsp. n.** (photo by A.A. Shaposhnikov).

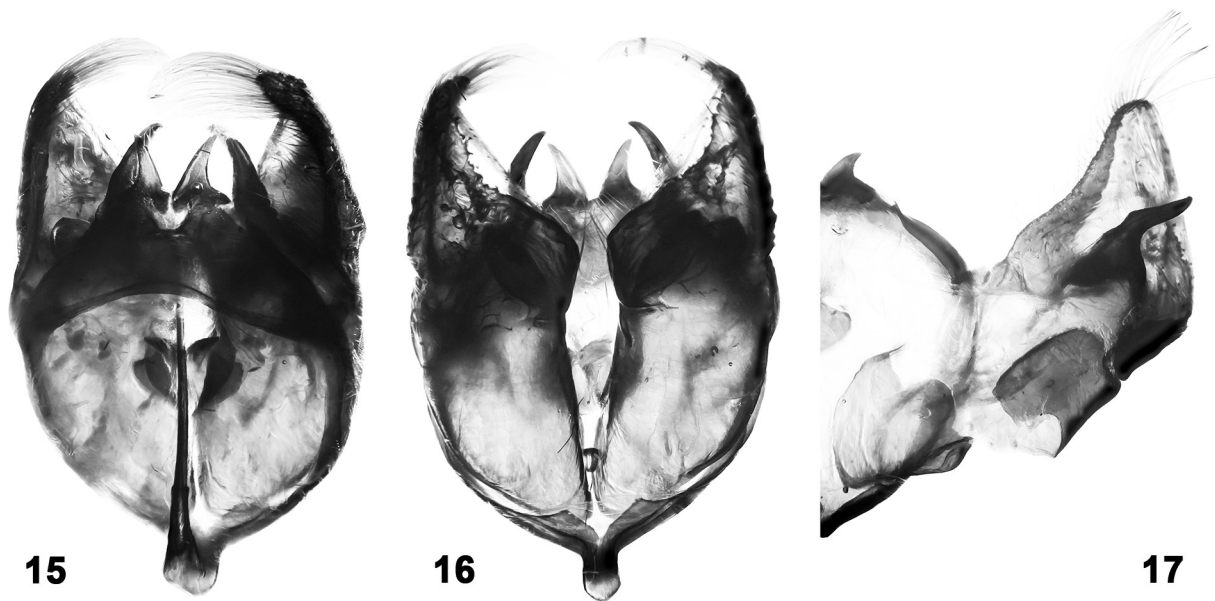


Рис. 15–17. *Koramius hunza stradomskyi* Korb et Shaposhnikov, **subsp. n.**, голотип, гениталии самца.  
 15 – дорсально; 16 – вентрально; 17 – латерально, вальва отделена для просмотра ее внутренних структур.  
 Figs 15–17. *Koramius hunza stradomskyi* Korb et Shaposhnikov, **ssp. n.**, holotype, male genitalia.  
 15 – dorsal view; 16 – ventral view; 17 – lateral view, valva separated for internal view.

Берлин, Германия; Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, Дрезден, Германия), выяснено, что он не несет характерных признаков *K. hunza*, а относится к *K. staudingeri*: *K. staudingeri shigarensis* (A. Bang-Haas, 1935), **stat. rev.**

## Литература

- Корб С.К. 2009. Эволюция крылового рисунка, островной эффект и вопросы систематики парусников надвида *Parnassius staudingeri* A. Bang-Haas, 1882 (Lepidoptera, Papilionidae). *Алтайский зоологический журнал*. 4: 15–31.
- Корб С.К. 2012. Систематика трибы Parnassiini (Lepidoptera: Papilionidae) на основании исследования четырех генов и морфологии имаго. *Эверсманния*. 31–32: 5–37.
- A synoptic catalogue of the butterflies of India. 2015. New Delhi: Butterfly Research Centre, Bhimtal and Indinov Publishing. 261 p. DOI: 10.13140/RG.2.1.3966.2164
- Groum-Grshimaïlo G. 1890. Le Pamir et sa faune lépidoptérologique. *Mémoires sur les Lépidoptères*. 4: 1–575.
- Hebert P.D., Ratnasingham S., de Waard J.R. 2003. Barcoding animal life: cytochrome c oxidase subunit 1 divergences among closely related species. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*. 270(Suppl 1): 96–99.
- Korb S.K., Bolshakov L.V. 2016. A systematic catalogue of butterflies of the former Soviet Union (Armenia, Azerbaijan, Belarus, Estonia, Georgia, Kyrgyzstan, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Moldova, Russia, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan) with special account to their type specimens (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). *Zootaxa*. 4160(1): 1–324. DOI: 10.11646/zootaxa.4160.1.1
- Lukhtanov V.A., Sourakov A., Zakharov E.V. 2016. DNA barcodes as a tool in biodiversity research: testing pre-existing taxonomic hypotheses in Delphic Apollo butterflies (Lepidoptera, Papilionidae). *Systematics and Biodiversity*. 14(6): 599–613. DOI: 10.1080/14772000.2016.1203371
- Rose K., Weiss J.-C. 2011. The Parnassiinae of the World. Part 5. Keltern: Goecke et Evers. 92 p.
- Tshikolovets V.V., Pages J. 2016. The butterflies of Pakistan. Pardubice: Tshikolovets Publications. 318 p.
- Tshikolovets V.V., Pliushch I., Pak O., Skrylnik I. 2018. The butterflies of Afghanistan. Pardubice: Tshikolovets Publications. 262 p.

Поступила / Received: 16.08.2019

Принята / Accepted: 4.10.2019

## References

- A synoptic catalogue of the butterflies of India. 2015. New Delhi: Butterfly Research Centre, Bhimtal and Indinov Publishing. 261 p. DOI: 10.13140/RG.2.1.3966.2164
- Groum-Grshimaïlo G. 1890. Le Pamir et sa faune lépidoptérologique. *Mémoires sur les Lépidoptères*. 4: 1–575.
- Hebert P.D., Ratnasingham S., de Waard J.R. 2003. Barcoding animal life: cytochrome c oxidase subunit 1 divergences among closely related species. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*. 270(Suppl 1): 96–99.
- Korb S.K. 2009. Evolution of wing pattern, island effect and aspects of systematics of butterfly superspecies *Parnassius staudingeri* A. Bang-Haas 1882 (Lepidoptera, Papilionidae). *Altai Zoological Journal*. 4: 15–31 (in Russian).
- Korb S.K. 2012. Systematics of the tribus Parnassiini (Lepidoptera: Papilionidae) based on the study of four genes and imago morphology. *Eversmannia*. 31–32: 5–37 (in Russian).
- Korb S.K., Bolshakov L.V. 2016. A systematic catalogue of butterflies of the former Soviet Union (Armenia, Azerbaijan, Belarus, Estonia, Georgia, Kyrgyzstan, Kazakhstan, Latvia, Lithuania, Moldova, Russia, Tajikistan, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan) with special account to their type specimens (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). *Zootaxa*. 4160(1): 1–324. DOI: 10.11646/zootaxa.4160.1.1
- Lukhtanov V.A., Sourakov A., Zakharov E.V. 2016. DNA barcodes as a tool in biodiversity research: testing pre-existing taxonomic hypotheses in Delphic Apollo butterflies (Lepidoptera, Papilionidae). *Systematics and Biodiversity*. 14(6): 599–613. DOI: 10.1080/14772000.2016.1203371
- Rose K., Weiss J.-C. 2011. The Parnassiinae of the World. Part 5. Keltern: Goecke et Evers. 92 p.
- Tshikolovets V.V., Pages J. 2016. The butterflies of Pakistan. Pardubice: Tshikolovets Publications. 318 p.
- Tshikolovets V.V., Pliushch I., Pak O., Skrylnik I. 2018. The butterflies of Afghanistan. Pardubice: Tshikolovets Publications. 262 p.