

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный научный центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre



Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 17. Вып. 2

Vol. 17. No. 2



Ростов-на-Дону
2021

Ревизия таксономического ранга *Armada barrygoateri* Fibiger et Ronkay, 2003 (Lepidoptera: Noctuidae: Acontiinae)

© А.Ю. Матов¹, А.Н. Полтавский², П.Н. Коржов³

¹Зоологический институт Российской академии наук, Университетская наб., 1, Санкт-Петербург 199034 Россия. E-mail: Alexey.Matov@zin.ru

²Ботанический сад Южного федерального университета, Ботанический спуск, 7, Ростов-на-Дону 344041 Россия

³Буденновское противочумное отделение Дагестанской противочумной станции Роспотребнадзора, ул. Кочубея, 82, Буденновск, Ставропольский край 356800 Россия. E-mail: ya.rodion1999@mail.ru

Резюме. В 2019 и 2020 годах в Ставропольском крае России обнаружена популяция *Armada* Staudinger, 1884, представленная особями со светлой окраской передних крыльев (идентичной *Armada clio* (Staudinger, 1884)) и с темной (как у *Armada barrygoateri* Fibiger et Ronkay, 2003). Исследование гениталий самцов и самок с разной окраской показало, что все собранные экземпляры принадлежат к одному виду. Сравнение самок с голотипом *A. barrygoateri*, описанного по единственной самке, а также сравнение гениталий самцов с таковыми у топотипа *A. clio* показало отсутствие четких видовых различий между *A. clio* и *A. barrygoateri*, и на основании этого ранг *A. barrygoateri* понижен до подвида, *Armada clio barrygoateri* **stat. n.**, с ареалом, ограниченным полупустынями Предкавказья.

Ключевые слова: Noctuidae, *Armada barrygoateri*, новый статус, Предкавказье.

Revision of the taxonomic rank of *Armada barrygoateri* Fibiger et Ronkay, 2003 (Lepidoptera: Noctuidae: Acontiinae)

© A.Yu. Matov¹, A.N. Poltavsky², P.N. Korzhov³

¹Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya emb., 1, St Petersburg 199034 Russia. E-mail: Alexey.Matov@zin.ru

²Botanical Garden of Southern Federal University, Botanicheskiy slope, 7, Rostov-on-Don 344041 Russia

³Budennovsk Antiplague Department of Dagestan Antiplague Station of the Federal Service for Surveillance in the Sphere of Consumers Rights Protection and Human Welfare, Kochubey str., 82, Budennovsk, Stavropol Region 356800 Russia. E-mail: ya.rodion1999@mail.ru

Abstract. In 2019 and 2020, the population of *Armada* Staudinger, 1884 represented by specimens with light colouration of forewings (identical with this in *Armada clio* (Staudinger, 1884)) and with dark colouration (as in *Armada barrygoateri* Fibiger et Ronkay, 2003) was found in Stavropol Region of Russia. Study of genitalia of males and females with various colouration of forewings showed that all specimens belong to one species. Comparison of the females with the holotype of *A. barrygoateri*, described by a single female, and comparison of male genitalia with those of a topotype of *A. clio* showed the absence of clear differences between *A. clio* and *A. barrygoateri*, therefore the taxonomic rank of *A. barrygoateri* was changed to the subspecies, *Armada clio barrygoateri* **stat. n.**, with the range limited by semideserts of Ciscaucasia.

Key words: Noctuidae, *Armada barrygoateri*, new status, Ciscaucasia.

Введение

В монографии Гоатера и др. [Goater et al., 2003] было представлено описание нового вида совки *Armada barrygoateri* Fibiger et Ronkay, 2003 на основании находки 11.08.1989 года неизвестным сборщиком единственной самки в 12 км восточнее поселка Рошино Курского района Ставропольского края России. В описании нового вида сказано, что он аллопатричен туркестанскому (по терминологии Гоатера с соавторами) виду-двойнику *Armada clio* (Staudinger, 1884), ранее не отмечавшемуся на территории России и Европы. В качестве основного внешнего отличия *A. barrygoateri* от *A. clio* авторами первоописания указана темная окраска передних крыльев, а отличия гениталий состоят лишь в длине и форме склеротизованного протока копулятивной сумки и в пропорциях некоторых других структур. До настоящего времени голотип *A. barrygoateri* был единственным известным коллекционным

экземпляром, относящимся к данному таксону, и по причине отсутствия сравнительного материала невозможно было ревизовать статус этого вида. Недавнее обнаружение П.Н. Коржовым экземпляра, идентичного по облику *A. clio*, и в том же месте других экземпляров, идентичных внешне *A. barrygoateri*, на территории, близкой к типовому местонахождению *A. barrygoateri* и с такими же преобладающими биотопами, заставило нас усомниться в видовом статусе таксона *A. barrygoateri* и более пристально исследовать весь имеющийся материал. Поскольку данные о находке *A. clio* уже были недавно опубликованы как указание нового вида для фауны России и Европы [Полтавский, Коржов, 2020], в настоящей статье мы уделяем основное внимание не фаунистическому аспекту полученных данных, а решению таксономических проблем, возникших при изучении собранного материала.

Исследования, в ходе которых были собраны изученные нами экземпляры, проводились весной

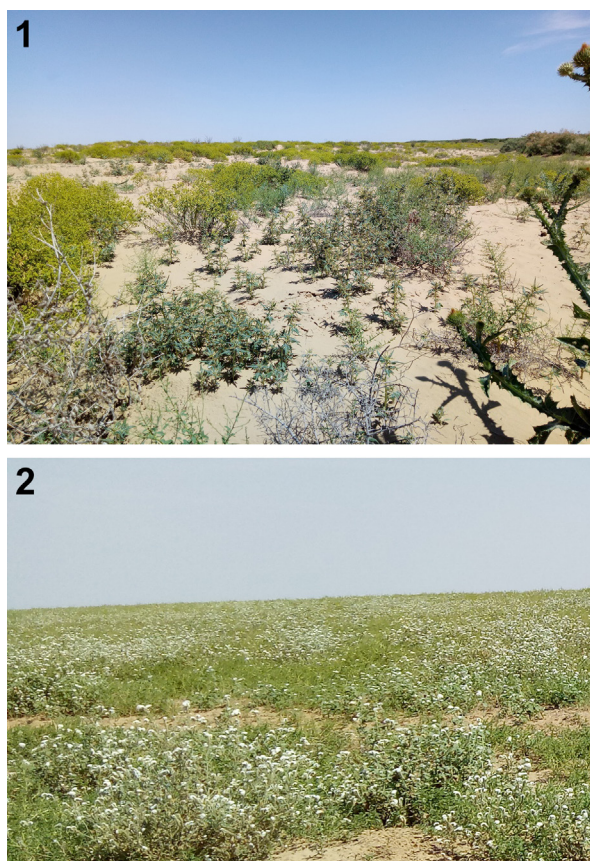


Рис. 1–2. Биотопы *Armada clio* в урочище Светлый Ерик, Ставропольский край.

1 – полупустыня, 10.06.2019; 2 – полупустыня с зарослями гелиотропа душистого, 4.08.2019.

Figs 1–2. Habitats of *Armada clio* in Svetly Erik natural boundary, Stavropol Region.

1 – semidesert, 10.06.2019; 2 – semidesert with *Heliotropium suaveolens*, 4.08.2019.

и летом 2019–2020 годов в Ставропольском крае. Светлый Ерик находится в 75 км севернее типового местонахождения *A. barrygoateri*. Урочище с крайне засушливым климатом расположено в западной оконечности Прикаспийской низменности. Среднегодовое количество осадков менее 300 мм [Бутенко и др., 2000]. Фоновый ландшафт местности – полупустыня (рис. 1, 2), покрытая разреженным травяным покровом, местами кустарниками из гребенщика (*Tamarix* sp.), реже джужгуна *Calligonum arhyllum*. Из травянистой растительности для этих мест характерны псаммофиты, рудералы, а также сухостойкие виды злаков, состоящие из кумарчика *Agriophyllum arenarium*, верблюдока (*Corispermum* sp.), курая *Salsola pestifer*, дурнишников *Xanthium californicum* и *X. spinosum*, заячьего ячменя *Hordeum leroginum* и др. Многочисленны пятна оголенных развеваемых песков. Пески чередуются с солончачовыми понижениями рельефа. С господствующими полупустынными ландшафтами контрастирует территория бывших естественных разливов низовьев реки Кумы, искусственно заливаемая в настоящее время водой Ленокумской ветви Кумо-

Манычского канала. Зона представлена луговыми и заболоченными ландшафтами с пятнами небольших пресноводных озер и покрыта лугово-болотной растительностью: *Phragmites australis*, *Zygophyllum fabago*, *Melilotus officinalis*, *Inula britannica*, *Calystegia sepium*, *Trifolium pannonicum*, *Persicaria hydropiper*, *Polygonum arenastrum*, *Consolida paniculata* и пр. (определение видовой принадлежности доминирующих растений осуществлялось по определителю высших растений [Станков, Талиев, 1957]). Хозяйственная деятельность на описываемой территории в настоящий период сводится к чрезмерному бесконтрольному пастбищному овцеводству, способствующему, наряду с общим региональным усилением аридности климата, дальнейшему ее опустыниванию.

Засушливая погода первой половины 2019 года сменилась в середине летнего сезона обильными дождями, вызвавшими активную вторичную вегетацию травяного покрова полупустыни, в том числе резкое разрастание площади, покрытой гелиотропом душистым *Heliotropium suaveolens*, являющимся кормовым растением для совки *A. clio* [Фалькович, 1969]. Следующий, 2020 год оказался чрезвычайно засушливым. В результате рост гелиотропа душистого наблюдался преимущественно на стыках полупустынных ландшафтов с лугово-болотными биотопами. Указанные выше природные факторы, по нашему мнению, способствовали увеличению популяции *Armada* Staudinger, 1884 и большей вероятности находок экземпляров имаго этих совки. Наблюдалась также яйцекладка *Armada* на гелиотропе, но поиски гусениц в разное время не увенчались успехом.

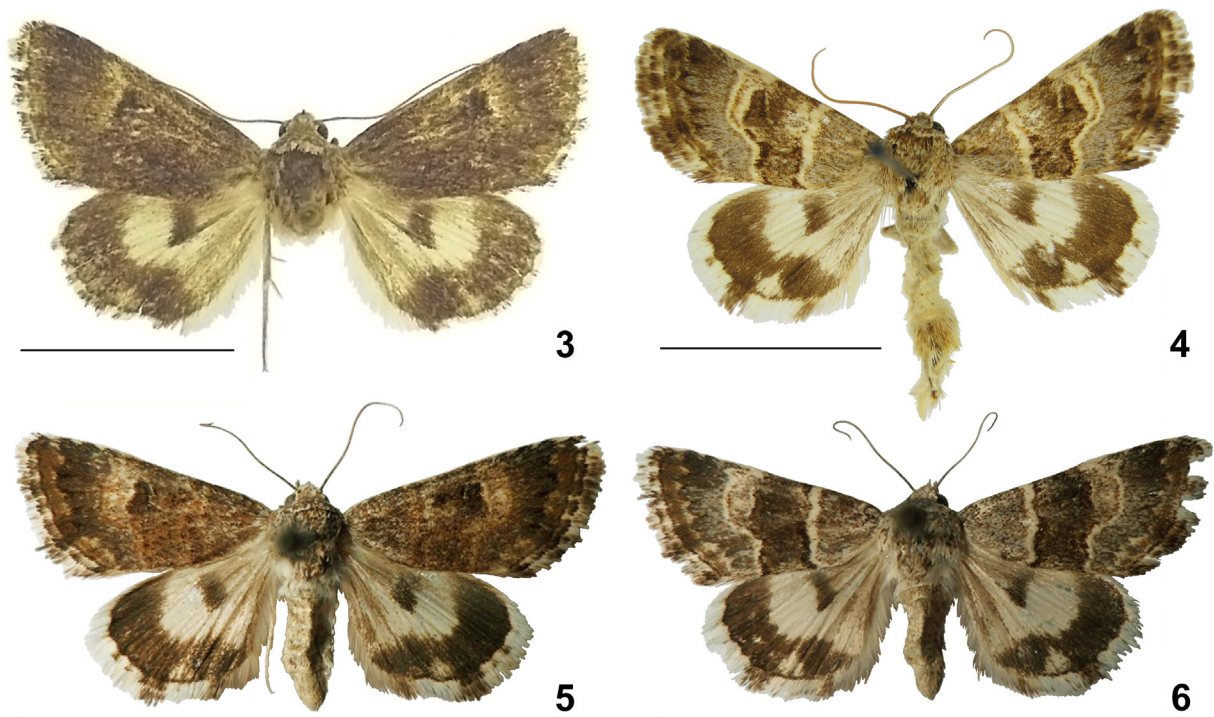
Материал

Первым и вторым авторами настоящей статьи был изучен коллекционный материал по *Armada*, собранный в Светлом Ерике. Первым автором был исследован голотип *Armada barrygoateri* и препарат его гениталий, хранящиеся в коллекции Венгерского музея естественной истории (HMNH, Hungarian Natural History Museum, Будапешт, Венгрия). Кроме того, первым автором был изучен материал по *Armada clio* (194 экз.), хранящийся в фондовой коллекции Зоологического института РАН (ЗИН, Санкт-Петербург, Россия): в основном из Туркменистана и Узбекистана, единичные экземпляры из Казахстана, Таджикистана и Ирана. Большинство экземпляров было исследовано по внешним признакам, поэтому ниже перечислен только препарированный материал.

Материал. *Arnada barrygoateri* (рис. 3): 1♀, голотип, постоянный препарат № 4415 L. Ronkay (HMNH), «distr. Stavropol, 12 km E Roshino, 11.08.1989».

Armada clio: Россия. 2♀, глицериновые препараты А.Н. Полтавского (коллекция П.Н. Коржова), Ставропольский кр., Светлый Ерик, 2–3.08.2019 (П.Н. Коржов); 1♂, 2♀, постоянный препарат № Matov0587 и глицериновые препараты А.Н. Полтавского (ЗИН, коллекция А.Н. Полтавского), там же, 25.05.2020 (П.Н. Коржов).

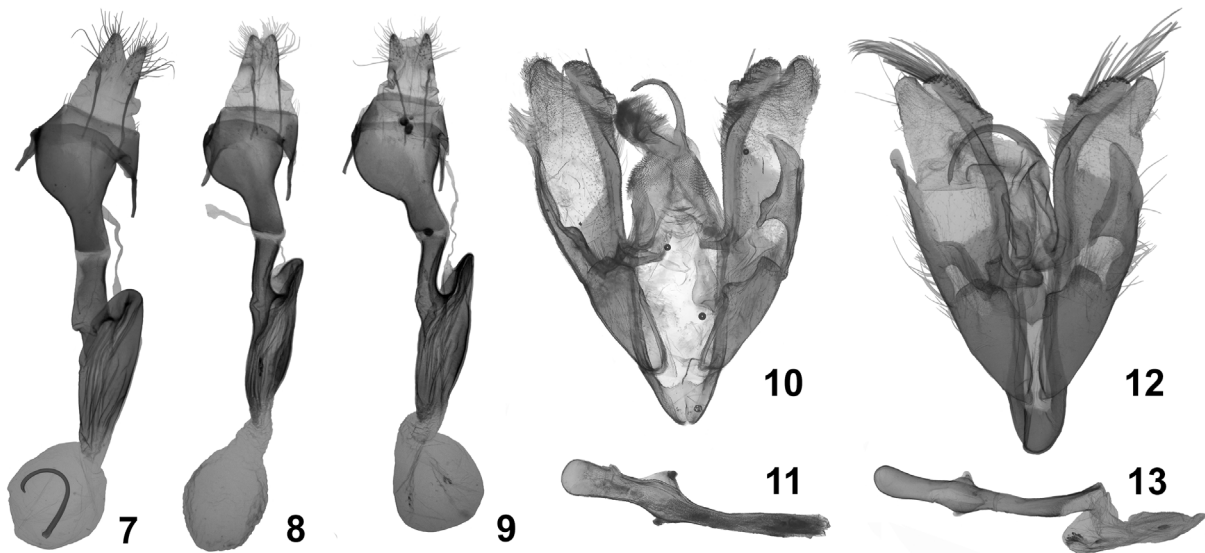
Туркменистан. 1♂, постоянный препарат № Matov0585 (ЗИН), Имам-Баба, 24.04.1912 (В. Кожанчиков); 1♂ (рис. 4), постоянный препарат № Matov0583, 1♀, постоянный препарат № Matov0584 (ЗИН), окр. Ашхабада, 4.06.1954, 18.05.1955 (В. Потопольский).

Рис. 3–6. Внешний вид имаго *Armada*.

3 – *A. barrygoateri*, самка, голотип (Ставропольский край, Россия); 4–6 – *A. clio*: 4 – самец (окрестности Ашхабада, Туркменистан), 5–6 – самки (урочище Светлый Ерик, Ставропольский край, Россия, 2–3.08.2019). Масштабные линейки 10 мм.

Figs 3–6. *Armada* species, imagoes, general view.

3 – *A. barrygoateri*, female, holotype (Stavropol Region, Russia); 4–6 – *A. clio*: 4 – male (Ashkhabad vicinity, Turkmenistan), 5–6 – females (Svetly Erik natural boundary, Stavropol Region, Russia, 2–3.08.2019). Scale bars 10 mm.

Рис. 7–13. Гениталии *Armada barrygoateri* и *A. clio*.

7 – *A. barrygoateri*, гениталии самки, голотип, постоянный препарат № 4415 L. Ronkay; 8–9 – *A. clio*, гениталии самок: 8 – постоянный препарат № Matov0587 (урочище Светлый Ерик, Ставропольский край, Россия), 9 – постоянный препарат № Matov0584 (окрестности Ашхабада, Туркменистан); 10–13 – *A. clio*, гениталии самцов: 10 – гениталии самца (без эдеагуса), глицериновый препарат А.Н. Полтавского (урочище Светлый Ерик, Ставропольский край, Россия), 11 – эдеагус, глицериновый препарат А.Н. Полтавского (урочище Светлый Ерик, Ставропольский край, Россия), 12 – гениталии самца (без эдеагуса), постоянный препарат № Matov0585 (Имам-Баба, Туркменистан); 13 – эдеагус, постоянный препарат № Matov0585 (Имам-Баба, Туркменистан).

Figs 7–13. Genitalia of *Armada barrygoateri* and *A. clio*.

7 – *A. barrygoateri*, female genitalia, holotype, slide No 4415 L. Ronkay; 8–9 – *A. clio*, female genitalia: 8 – slide No Matov0587 (Svetly Erik natural boundary, Stavropol Region, Russia), 9 – slide No Matov0584 (Ashkhabad vicinity, Turkmenistan); 10–13 – *A. clio*, male genitalia: 10 – male genitalia (without aedeagus), glycerine preparation made by A.N. Poltavsky (Svetly Erik natural boundary, Stavropol Region, Russia), 11 – aedeagus, glycerine preparation made by A.N. Poltavsky (Svetly Erik natural boundary, Stavropol Region, Russia), 12 – male genitalia (without aedeagus), slide No Matov0585 (Imam-Baba, Turkmenistan), 13 – aedeagus, slide No Matov0585 (Imam-Baba, Turkmenistan).



Рис. 14. Ареал *Armada clio*. Квадраты – *A. clio* ssp. *barrygoateri*, круги – *A. clio* ssp. *clio*, треугольники – *A. clio* ssp. *pakistana*.
 Fig. 14. Distribution of *Armada clio*. Squares – *A. clio* ssp. *barrygoateri*, circles – *A. clio* ssp. *clio*, triangles – *A. clio* ssp. *pakistana*.

Морфологический анализ

Бабочки из Светлого Ерика представлены двумя вариантами окраски передних крыльев, без переходных состояний между ними: 1) с сильно затемненным (красновато-бурым) фоном базального и субмаргинального полей (большинство экземпляров) и слабо выраженными круглым и почковидным пятнами, а также без светлых поперечных линий (рис. 5); 2) с темным медиальным полем, но значительно более светлой окраской остальных участков переднего крыла (единственный экземпляр) и четким рисунком, состоящим из почковидного пятна (контуры круглого пятна частично размыты) и светлых поперечных линий – двух медиальных и субмаргинальной (рис. 6). Первый из упомянутых вариантов окраски ничем не отличается от окраски передних крыльев у голотипа *A. barrygoateri* (рис. 3). Второй вариант идентичен окраске типа [Wiltshire, 1979] и особей *A. clio*, известных из различных регионов Средней Азии – Казахстана, Узбекистана, Туркменистана (рис. 4) и Таджикистана, – а также из Северного Ирана. По личному сообщению С.К. Корба, он неоднократно встречал особи *A. clio* с темной окраской во время экспедиций по Северному Казахстану. Нами с территории Северного Казахстана исследован лишь экземпляр, собранный на острове Кулалы у восточных берегов Каспийского моря, но имеющий типичную для *A. clio* окраску, как и остальные исследованные экземпляры, собранные в

Южном Казахстане и других регионах Средней Азии, а также в Иране. На большей части ареала *A. clio* лишен индивидуальной изменчивости в окраске (за исключением едва заметной разницы в оттенках), и лишь на границах ареала встречаются нетипичные, темные, особи, что может быть вызвано влиянием более низких среднегодовых температур в процессе развития гусениц и куколок. В Предкавказье, находящемся на тех же широтах, что и север Казахстана, темные особи, наоборот, доминируют, но изредка встречаются и светлые. Таким образом, темная окраска передних крыльев, идентичная таковой у голотипа *A. barrygoateri*, не является признаком, однозначно отличающим *A. barrygoateri* от *A. clio*.

В первоописании *A. barrygoateri* [Goater et al., 2003] указаны следующие диагностические признаки, отличающие гениталии самок этого вида от гениталий самок *A. clio*: а) более узкий остиум (*ostium bursae*) с более длинным передним краем и менее изогнутым латеральным краем; б) менее заметная маргинальная склеротизация протока копулятивной сумки (*ductus bursae*); в) менее ребристый придаток копулятивной сумки (*appendix bursae*). По сути, все перечисленные авторами описания отличия имеют сравнительный характер (длиннее – короче, более – менее), и ими не указано ни одного признака, четко отличающего самок двух видов. На фотографии препаратов гениталий самок, представленных в первоописании, единственное заметное отличие *A. barrygoateri* от

A. clio – угловатая форма протока копулятивной сумки вблизи его соединения с бурсой. У самки *A. clio* из окрестностей Ашхабада, находящихся близко к типовому местонахождению, проток более сглаженный по форме, волнистый.

Проведенное нами сравнение гениталий типа *A. barrygoateri* с гениталиями самок из Светлого Ерика и с территории Туркменистана (рис. 7–9) показало явную вариабельность строения протока бурсы, а также пропорций самой бурсы по ширине и длине разных ее частей. Сравнение гениталий самца из Светлого Ерика, по внешним признакам не отличающегося от типа *A. barrygoateri*, с гениталиями самцов *A. clio* из разных мест Туркменистана, а также с изображением гениталий так называемого топотида в работе Уилтшира [Wiltshire, 1979] не выявило никаких отличий, за исключением едва заметной изменчивости отростков вальв (дорсального края и саккулуса) (рис. 10–13), хотя именно строение гениталий самцов практически во всех подсемействах Noctuidae несет основные и наиболее четкие видовые отличия.

К сожалению, пробы ДНК, взятые у сухих экземпляров *Armada* из Светлого Ерика для проведения баркодинга, оказались загрязнены плесневыми грибами и непригодны для анализа (С.К. Корб, личное сообщение). Но приведенные выше морфологические данные, по нашему мнению, достаточны для текущих выводов о статусе *A. barrygoateri*.

Выводы

Весь комплекс проанализированных морфологических признаков *A. clio* из Светлого Ерика дает нам основание изменить статус ранее описанного вида *A. barrygoateri* до подвида *A. clio* ssp. *barrygoateri* Fibiger et Ronkay, 2003, **stat. n.** Наличие географической изоляции популяций из Предкавказья от популяций номинативного подвида (на северном и западном побережье Каспия и прилегающих территориях *A. clio* не обнаружен) и отличия большинства известных

особей из Предкавказья в окраске передних крыльев позволяют считать таксон *barrygoateri* подвидом *A. clio*, а не просто младшим синонимом, но не исключено, что дальнейшие исследования с использованием свежего генетического материала, когда появится такая возможность, покажут полную идентичность этих подвидов. Таким образом, вид *A. clio* представлен в настоящее время тремя подвидами: *A. clio* ssp. *clio* (Staudinger, 1884) (от восточного побережья Каспийского моря на западе до южных склонов Копет-Дага на юге и реки Вахш и хребта Ходжа-Козиян на востоке), *A. clio* ssp. *barrygoateri* Fibiger et Ronkay, 2003 (Предкавказье) и *A. clio* ssp. *pakistanana* Wiltshire, 1979 (пакистанский Белуджистан) (рис. 14).

Благодарности

Мы благодарны С.К. Корбу (Бишкек, Кыргызстан) за важную информацию по материалам *Armada* из Казахстана и за попытку проведения генетического анализа взятых нами проб.

Работа А.Ю. Матова выполнена в рамках государственной темы АААА-А19-119020690101-6.

Литература

- Бутенко Н.И., Савельева В.В., Шальнев В.А. 2000. Физическая география Ставропольского края. Ставрополь: Ставропольсервисшкола: 175 с.
- Полтавский А.Н., Коржов П.Н. 2020. Совкообразные (Lepidoptera: Noctuoidea) энтомологического рефугиума Светлый Ерик. В кн.: Труды Государственного природного биосферного заповедника «Ростовский». Вып. 7. Сохранение и изучение степных экосистем Евразии и их компонентов. Ростов-на-Дону: Фонд науки и образования: 147–155.
- Станков С.С., Талиев В.И. 1957. Определитель высших растений Европейской части СССР. М.: Советская наука: 740 с.
- Фалькович М.И. 1969. О пищевых связях пустынных чешукрылых (Lepidoptera) в Средней Азии. В кн.: Чтения памяти Н.А. Холодковского. Доклады на двадцать первом чтении. Л.: Наука: 53–88.
- Goater B., Ronkay L., Fibiger M. 2003. Noctuidae Europaeae. Vol. 10. Sorø: Entomological Press: 452 p.
- Wiltshire E.P. 1979. Entomonograph. Vol. 2. A revision of the Armadini (Lep., Noctuidae). Klumpenborg: Scandinavian Scene Press: 78 p.

Поступила / Received: 29.05.2021

Принята / Accepted: 19.11.2021

Опубликована онлайн / Published online: 8.12.2021

References

- Butenko N.I., Savel'eva V.V., Shal'nev V.A. 2000. Fizicheskaya geografiya Stavropolskogo kraja [Physical geography of Stavropol Region]. Stavropol: Stavropol'servisshkola: 175 p. (in Russian).
- Falkovich M.I. 1969. About food connections of the desert Lepidoptera in Central Asia. *In*: Chteniya pamyati N.A. Kholodkovskogo. Doklady na dvadtsat' pervom chtenii [Readings in memory of N.A. Kholodkovsky. Reports on the twenty-first reading]. Leningrad: Nauka: 53–88 (in Russian).
- Goater B., Ronkay L., Fibiger M. 2003. Noctuidae Europaeae. Vol. 10. Sorø: Entomological Press: 452 p.
- Poltavsky A.N., Korzhov P.N. 2020. Noctuoidea (Lepidoptera) of the entomological refugium Svetly Erik. *In*: Trudy Gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika "Rostovskiy". Vyp. 7. Sokhranenie i izuchenie stepnykh ekosistem Evrazii i ikh komponentov [Proceedings of the State Natural Biosphere Reserve "Rostovsky". Iss. 7. Conservation and study of Eurasian steppe ecosystems and their components]. Rostov-on-Don: Science and Education Foundation: 147–155 (in Russian).
- Stankov S.S., Taliev V.I. 1957. Opredelitel' vysshykh rasteniy Evropeyskoy chasti SSSR [Keys to land plants of the European part of the USSR]. Moscow: Sovetskaya nauka: 740 p. (in Russian).
- Wiltshire E.P. 1979. Entomonograph. Vol. 2. A revision of the Armadini (Lep., Noctuidae). Klumpenborg: Scandinavian Scene Press: 78 p.