

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Южный Научный Центр

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Southern Scientific Centre

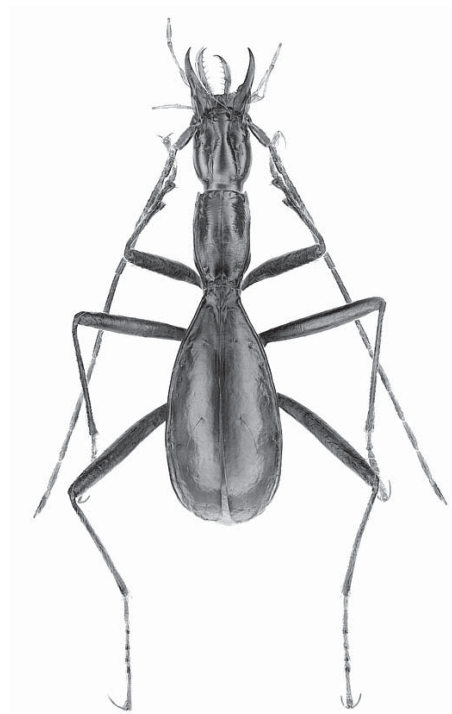


Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 6. Вып. 2

Vol. 6. No. 2



Ростов-на-Дону
2010

Colias aurorina lauta ssp. n. (Lepidoptera: Pieridae) – новый подвид из центральной части Большого Кавказа

Colias aurorina lauta ssp. n. (Lepidoptera: Pieridae) – a new subspecies from the central part of the Greater Caucasus

Д.В. Моргун
D.V. Morgun

Moscow Educational Centre of Ecology and Biology, Odesskaya str., 12a, Moscow 117303 Russia. E-mail: d_moth@mail.ru
Московский эколого-биологический центр учащихся, Одесская ул., 12а, Москва 117303 Россия

Key words: Lepidoptera, Pieridae, *Colias aurorina*, new subspecies, the Caucasus.

Ключевые слова: Lepidoptera, Pieridae, *Colias aurorina*, новый подвид, Кавказ.

Резюме. Описан новый подвид желтушки *Colias aurorina* (Herrich-Schäffer), [1851] с Большого Кавказа. Рассмотрены особенности географического распространения вида на Кавказе, а также основные морфологические отличия особей из разных кавказских популяций.

Abstract. The new subspecies of the sulphur *Colias aurorina* (Herrich-Schäffer), [1851] from the Greater Caucasus is described. The details of species distribution in the Caucasus and the main morphological features of specimens from different Caucasian populations are studied.

Желтушка *Colias aurorina* (Herrich-Schäffer), [1851] имеет широкое спорадическое распространение от гор Тавр в Турции до хребта Копетдаг в Иране и Туркменистане и на протяжении этого обширного ареала представлена локальными популяциями, приуроченными к различным горным областям. Согласно большинству последних систематических и фаунистических работ [Некрутенко, 1990; Verhulst, 1994, 2000; Hesselbarth et al., 1995; Tuzov et al., 1997; Gorbunov, 2001; Mohammadian, 2006], к настоящему времени *C. aurorina* представлен восемью подвидами:

– ssp. *aurorina* (Herrich-Schäffer), [1851] (типовая местность – «Kleinasien» – Некрутенко и другими авторами установлено, что вид описан с нынешней территории Армении) (= *alba* Rühl, [1893]: 731; = *aurantiaca* Rühl, [1893]: 730; = *deserticola* Verity, [1909]: 258) – Закавказье (южные и юго-восточные районы Грузии, Джавахетско-Армянское нагорье – территории Армении и Азербайджана, Талыш), Турция, Северный Иран;

– ssp. *anna* Gerhard, 1882 (типовая местность – окр. пос. Ахты, Дагестан) (= *daghestanica* Verhulst, 1994: 115 (синонимия обоснована в работе: Grieshuber, 2005)) – восток Большого Кавказа;

– ssp. *kermana* Eckweiler, 1979: 29–32 (типовая местность – «Iran, Kerman, Jiroft-Rayen, 2800–3000 m») – Керман (Иран);

– ssp. *rosei* Gross et Ebert, 1975: 11 (типовая местность – «Iran, Elburs, Damavand») – Эльбурс (Иран);

– ssp. *taurica* Rebel, 1901 («*Colias aurorina* f. *taurica* Rebel, 1901»: 310, типовая местность – Тавр, Турция) (= *leucothea* Rebel, 1917: 251) – Тавр (Турция);

– ssp. *transcaspica* Christoph, 1889 («*Colias aurorina* v. *transcaspica* Christoph, 1889»: 4, pl. 1, fig. 1, типовая местность – Нухур, Туркменистан) – хребет Копетдаг (Иран и Туркменистан);

– ?ssp. *tamara* Nordmann, 1851: 413 (типовая местность – «Грузия», типы не сохранились) – вероятно, Малый Кавказ (Грузия).

– ?ssp. *chrysocoma* Eversmann, 1851: 622 (типовая местность – «mont. De Caucase» – «горы Кавказа», типы не сохранились) – вероятно, Закавказье.

Статус и область распространения двух последних подвидов неясны, так как типовой материал не сохранился (по данным автора и указанию Некрутенко [1990]). В коллекции Зоологического института РАН (Санкт-Петербург) нами найден самец, подписанный как «*chrysocoma*» и обладающий внешними признаками номинативного подвида (этикетка не содержит сведений о точном географическом нахождении на Кавказе).

Близкий вид *Colias libanotica* Lederer, 1858 (типовая местность – «Syria» [Ливан]) распространен на территории Ливана, некоторых областей Турции и в горных областях Южной Греции [Verhulst, 1994, 2000].

В 2009 году в центральной части Большого Кавказа нами найдена популяция *C. aurorina*, особи которой характеризуются заметными устойчивыми признаками габитуса у обоих полов, отличающими их от имаго восточно-кавказских и закавказских популяций. Несмотря на ряд указаний на предыдущие находения вида в данном регионе [Шхашамишев, 1973; Шхашамишев, Болов, 1987; Tuzov et al., 1997; Кетенчиев, 2000; Львовский, Моргун, 2007], фактический коллекционный материал из данного локалитета нам не известен. Сведения о нахождении вида в Кабардино-Балкарии в последней из указанных работ были основаны на сборах В.В. Тихонова и И.Г. Плюща в окрестностях села Верхняя Балкария в 2002 году. Необходимость в уточнении таксономического статуса популяций Центрального Кавказа отмечалась нами ранее [Львовский, Моргун, 2007]. Также, в связи с утратой типового материала описанных в ранге видов *C. tamara* Nordmann, 1851 и *C. chrysocoma* Eversmann, 1851, собранных, вероятно, на южных склонах Главного Кавказского хребта в Грузии, невозможно установить их таксономическое отношение с найденными нами популяциями *C. aurorina*. Данные обстоятельства

указывают на целесообразность описания нового подвида *Colias aurorina* из центральной части Большого Кавказа.

Colias aurorina lauta ssp. n.

Материал. Голотип. ♂, Россия, Республика Кабардино-Балкария, окр. пос. Эльбрус, г. Губасанты, 2300 м н.у.м., 43°16'3.44»N / 42°38'6.05»E, 10.07.2009 (Д.В. Моргун). Паратипы. 1♂, 2♀, Россия, Республика Кабардино-Балкария, окр. пос. Верхний Баксан, г. Уллукая, 43°18'47.96»N / 42°44'28.23»E, 9.07.2009 (Д.В. Моргун); 4♂, 1♀, там же, 11.07.2009 (Д.В. Моргун); 1♂, Россия, Республика Кабардино-Балкария, окр. пос. Эльбрус, г. Губасанты, 2300 м н.у.м., 10.07.2009 (Д.В. Моргун).

Голотип хранится в Зоологическом музее МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва), паратипы – в Государственном Дарвиновском музее (Москва), Зоологическом институте РАН (Санкт-Петербург), коллекции автора.

Описание. Голотип. Длина переднего крыла 27 мм. Фон верхней стороны крыльев охристо-оранжевый, с насыщенным коричневым оттенком и слабо заметными затемнениями по жилкам. Костальный край переднего крыла черноватый, у корня розовый, далее, около 5 мм – желтый. На конце дискальной ячейки переднего крыла – овальное черное пятно около 2 мм в ширину и 3 мм в высоту. Кайма переднего крыла шоколадно-бурая, покрыта в центральной и нижней части легким желтоватым опылением и рассечена 9 тонкими желтыми жилками, хорошо выделяющимися в апикальной части крыла. Внутренний край каймы относительно прямой, нижний край каймы достигает вовнутрь 2/3 длины крыла. В базальной области выражено серое опыление. У корня заднего крыла в ячейке $Sc+R_1-R_s$ расположено продолговатое (около 5 мм) бледно-розовое андроконияльное пятно, имеющее форму вытянутого овала. Остальная часть костального края заднего крыла желтая. Кайма заднего крыла около 3 мм в срединной части, постепенно сужается к анальному углу, рассечена желтыми жилками, особенно заметными в нижней части каймы. Пятно на конце дискальной ячейки заднего крыла округлое, цельное, ярко-розовое. Анальный угол и анальный край заднего крыла желтые, с серым опылением по границе с основным фоном крыла. Бахромка на всем протяжении внешнего края переднего крыла розовая. На заднем крыле бахромка желтая с розовыми пятнами на концах жилок в средней части (Color plate 1: рис. 1а).

Нижняя сторона крыльев серо-зелено-желтая, с интенсивным серым опылением в прикорневой и центральной части крыльев. Эти области ограничены снаружи постдискальным рядом шести черных пятен, из которых наиболее отчетливы два нижних. Этот ряд образует почти перпендикулярную дугу, идущую от жилки M_1 к анальному краю. На заднем крыле эти области ограничены шестью розово-коричневыми неясными пятнами, идущими в постдискальной области по дуге и прерванные основным фоном в ячейке M_2-M_3 . Дискальное пятно на переднем крыле серое с желтым «просветом». На заднем крыле дискальное пятно двойное, бледно-розовое, в пурпурном обрамлении (Color plate 1: рис. 1б).

Брюшко по краям серо-желтое. Усики розовые, с более темной коричневой булавой. Ноги розовые.

Гениталии самца. Длина 1.5 мм, высота 1.3 мм.

Ункус ровный, слегка изогнутый книзу в конце. Псевдоункус склеротизован, в виде тонкого отростка, по длине равен около 2/3 ункуса, одинаковой ширины на всем протяжении. Вальва в целом овальной формы, без гарпы. Внутренний край вальвы без выраженных выступов и других образований, прямой. Внешний свободный край вальвы слабо изогнут, округлый, с резко вогнутым краем в верхней части; выемка сужает вальву на 1/2 ширины. Вершина вальвы имеет форму лопасти, на которой расположены два широких тупых зубца, вертикально ориентированных и не имеющих острых углов. Саккус крупный, округлый, по длине примерно равен ункусу. Эдеагус широкий, длинный, дугообразно изогнут книзу, с длинным склеротизованным цекумом (Color plate 1: рис. 2, 3).

Самка. Длина переднего крыла 30 мм. Переднее крыло треугольной формы с острой вершиной, заметно выдающейся наружу. Общий фон крыльев яркий алый, в прикорневой области крыльев с серым напылением. Костальный край переднего крыла совпадает по цвету с фоном, имеет серый оттенок ближе к кайме. Кайма переднего крыла до 11 мм в ширину в апикальной части, затем сужается до 7 мм, в центральной части вновь расширена до 9 мм. Жилки Cu_1 и Cu_2 , идущие от дискальной ячейки к кайме, заметно выделены черным цветом. Кайма содержит внутри семь желтых прямоугольных и округлых пятен, из которых третье снизу размыто и неясно. Дискальное пятно на переднем крыле овальное, с острым углом наружу. На заднем крыле сверху хорошо выражено желтое опыление в прикорневой области. Темная кайма намечена в апикальной части, затем перекрыта желтыми прямоугольными пятнами, разделенными коричневыми жилками. Из этих пятен четвертое сверху краем выдается вовнутрь. Анальный край заднего крыла бледно-желтый. Кайма на переднем крыле полностью розовая, а на заднем – белесая с розовыми пятнами у жилок. Нижняя сторона крыльев соломенно-желтая, на переднем крыле в центральной и прикорневой областях с оранжевым оттенком (просвечивается с верхней стороны крыльев), равномерно опыленная серыми чешуйками. Дискальное пятно на переднем крыле снизу серое с просветом. В постдискальной области слегка обозначены серые треугольные пятна. На заднем крыле в дискальной и прикорневой областях развито серое опыление: эти области ограничены едва заметными розовыми пятнами. Дискальное пятно на нижней стороне заднего крыла розово-серебристое, двойное, с розовым окаймлением. Усики красно-розовые с коричневой вершиной. Переднегрудь, голова и щупики опушены розовыми щетинками. Брюшко по краям белесое. Ноги розовые (Color plate 1: рис. 4).

Этимология. *Lauta* (латинский) – элегантный, изящный. Название дано по яркой, заметной окраске крыльев имаго, заметно выделяющихся среди других представителей отряда, наблюдавшихся в типовой местности.

Изменчивость. Изменчивость у самцов практически не выражена. Немного варьирует степень выделения желтых жилок на кайме и степень развития серого опыления на нижней стороне крыльев. У всех самцов, кроме одного, хорошо заметен желтый просвет в дискальном пятне на низе переднего крыла.

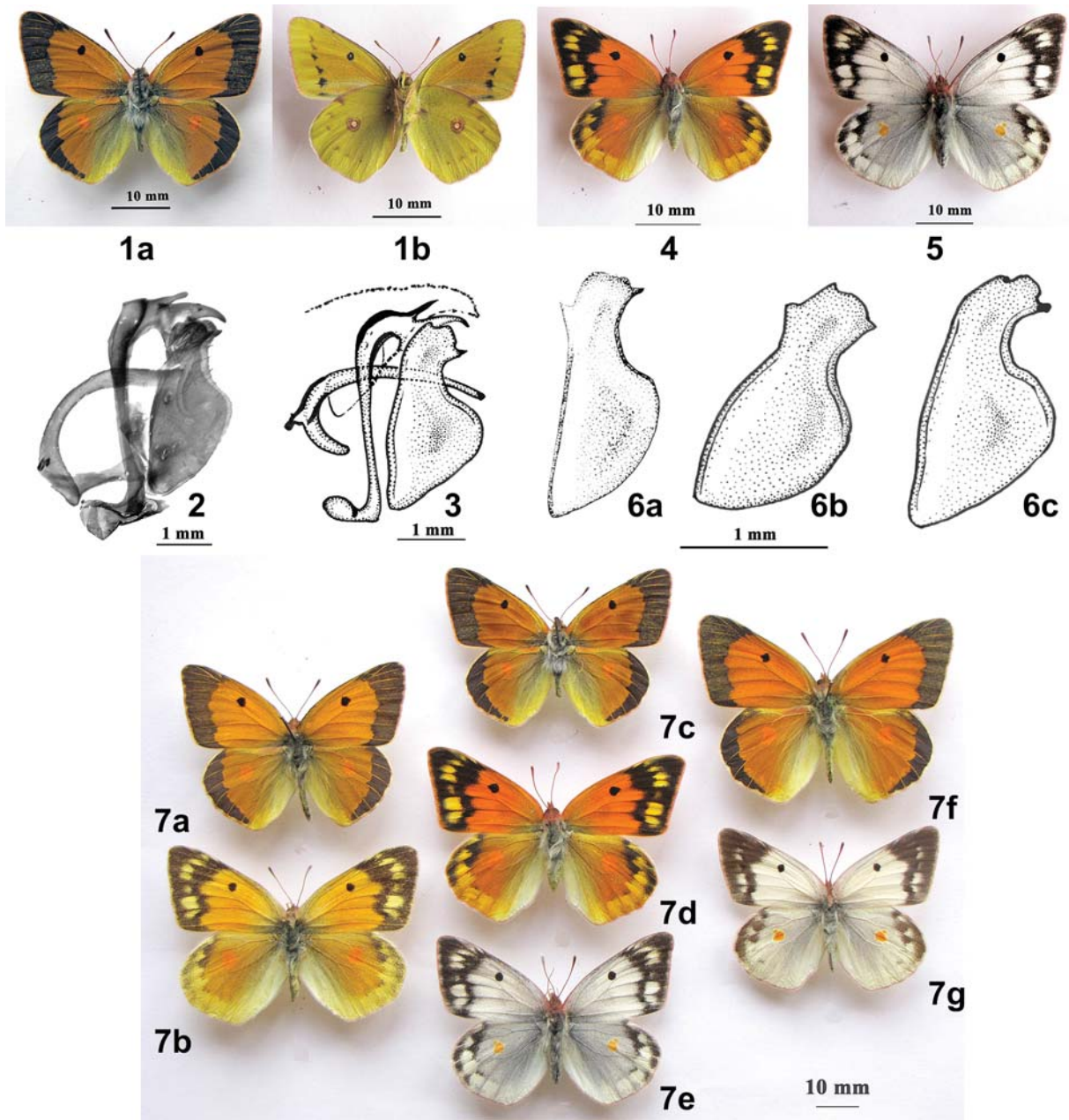


Рис. 1. *Colias aurorina lauta* ssp. nova, голотип: а – верхняя сторона крыльев; б – нижняя сторона крыльев
 Рис. 2. Гениталии самца *Colias aurorina lauta* ssp. nova (голотип), латеральная проекция.
 Рис. 3. Гениталии самца *Colias aurorina lauta* ssp. nova, общий план строения.
 Рис. 4. *Colias aurorina lauta* ssp. nova, аллотип (верхняя сторона крыльев).
 Рис. 5. *Colias aurorina lauta* ssp. nova, f. natalia (верхняя сторона крыльев).
 Рис. 6. Правые вальвы самцов кавказских подвидов *C. aurorina*: а – *C. a. anna* (Дагестан); б – *C. a. aurorina* (Армения); в – *C. a. lauta* ssp. nova.
 а - по Gorbunov, 2001, б и в - оригинальное изображение.
 Рис. 7. Особи кавказских подвидов *C. aurorina*:
 а-б – *C. a. aurorina*: а – самец (Армения, Сюник Марз, Таштунский перевал, 19.07.2003, Моргун Д.В.), б – самка (Армения, Гегаркуник Марз, Севан, 11.07.2003, Моргун Д.В.); в-г – *C. a. lauta* ssp. nova: в – самец (голотип), д – самка (аллотип), е – самка, f. natalia; ф-г – *C. a. anna*: ф – самец (Россия, Дагестан, Рутул, июнь 2003, Тихонов В.В.), г – самка (Россия, Дагестан, Рутул, июнь 2005, Тихонов В.В.).

Fig. 1. *Colias aurorina lauta* ssp. nova, holotype: a – wings upperside; b – wings underside.
 Fig. 2. *Colias aurorina lauta* ssp. nova male genitalia (lateral view).
 Fig. 3. *Colias aurorina lauta* ssp. nova male genitalia (general body plan).
 Fig. 4. *Colias aurorina lauta* ssp. nova, allotype (wings upperside).
 Fig. 5. *Colias aurorina lauta* ssp. nova, f. natalia (wings upperside).
 Fig. 6. Males right valvae of *C. aurorina* Caucasian subspecies: а – *C. a. anna* (Daghestan); б – *C. a. aurorina* (Armenia); в – *C. a. lauta* ssp. nova.
 а - after Gorbunov, 2001, б and в - original image.
 Fig. 7. *C. aurorina* Caucasian subspecies specimens:
 а-б – *C. a. aurorina*: а – male (Armenia, Syunik Marz, Tashtun Pass, 19 July, 2003, Morgun D.V.), б – female (Armenia, Gegharkunik Marz, Sevan, 11 July 2003, Morgun D.V.); в-г – *C. a. lauta* ssp. nova: в – male (holotype), д – female (allotype), е – female, f. natalia; ф-г – *C. a. anna*: ф – male (Russia, Daghestan, Rutul, June 2003, Tikhonov V.V.), г – female (Russia, Daghestan, Rutul, June 2005, Tikhonov V.V.).

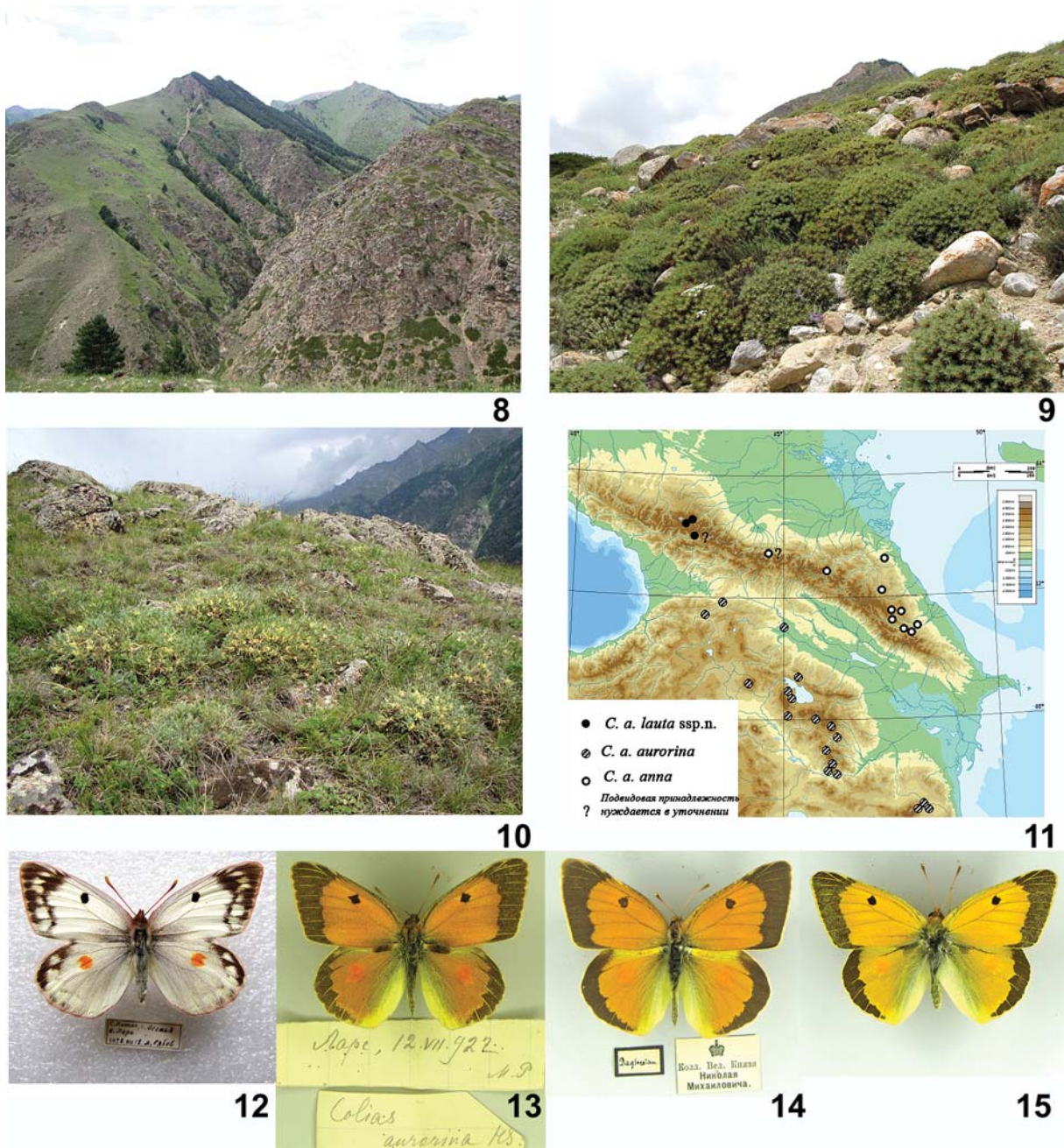


Рис. 8. Район распространения *Colias aurorina lauta* ssp. nova. Россия, Республика Кабардино-Балкария, Тырнаузский район, окр. пос. Верхний Баксан.

Рис. 9. Предполагаемое кормовое растений гусениц *Colias aurorina lauta* ssp. nova – трагакантовый астрагал *Astracantha aurea* (Willd.) Podlech.

Рис. 10. Характерные биотопы *Colias aurorina lauta* ssp. nova в верховьях р. Кыртык (Россия, Республика Кабардино-Балкария, Тырнаузский район).

Рис. 11. Распространение *C. aurorina* на Кавказе.

Рис. 12. Самка *C. aurorina* из окр. Ларса (Россия, Северная Осетия) из coll. Зоологического музея МГУ.

Рис. 13. Самец *C. aurorina* из окр. Ларса (Россия, Северная Осетия) из coll. Зоологического института РАН.

Рис. 14. Самец *C. aurorina* «var. anna» из coll. Зоологического института РАН.

Рис. 15. Самец *C. aurorina*, обозначенный как «chrysosoma» из coll. Зоологического института РАН.

Fig. 8. Distribution area of *Colias aurorina lauta* ssp. nova. Russia, Kabardino-Balkaria Republic, Tyrnauz district, Verkhny Baksan vicinity.

Fig. 9. The possible foodplant of *Colias aurorina lauta* ssp. nova larvae is *Astracantha aurea* (Willd.) Podlech.

Fig. 10. Typical biotopes of *Colias aurorina lauta* ssp. nova in the river Kyrtyk upstream (Russia, Kabardino-Balkaria Republic, Tyrnauz district).

Fig. 11. *C. aurorina* distribution in the Caucasus.

Fig. 12. The female of *C. aurorina* from Lars (Russia, North Ossetia) in the Moscow Zoological Museum collection.

Fig. 13. The male of *C. aurorina* from Lars (Russia, North Ossetia) in the Saint-Petersburg Zoological Institute collection.

Fig. 14. The male of *C. aurorina* «var. anna» in the Saint-Petersburg Zoological Institute collection.

Fig. 15. The male of *C. aurorina* designated as «chrysosoma» in the Saint-Petersburg Zoological Institute collection.

Вариабельность хорошо представлена у самок. В известных популяциях представлены две формы самок – с красной и белой окраской верхней стороны крыльев. Красную форму самки представляет описанный выше паратип. Белая форма самки называется нами f. natalia (Color plate 1: рис. 5). Она отличается молочно-белым фоном крыльев с сильно развитым серым опылением в прикорневой части переднего крыла и почти на всей площади заднего крыла. Костальная линия переднего крыла ближе к корню розовая. Кайма на переднем крыле черная, более широкая (11 мм) в апикальной части, вновь расширяющаяся (9 мм) в срединной части. Содержит внутри 6 явных серо-белых пятен и посредине – одно размытое. Жилки Cu_1 и Cu_2 , идущие от дискальной ячейки к кайме, темные. Дискальное пятно черное, почковидное. На заднем крыле в апикальной части проявляется черная кайма, к низу перекрытая шестью бело-серыми округлыми и овальными пятнами. Седьмое пятно в анальном углу практически полностью сливается с общим фоном крыла. Анальный край белесый. Дискальное пятно на заднем крыле двойное, округлое, оранжевое. Переднегрудь, жилки и бахромка переднего крыла розовые. Бахромка на заднем крыле белесая с розоватым оттенком. Усики розовые с коричневой булавой. С нижней стороны переднее крыло молочно-белое с легким пепельным опылением, заднее – желтое с серым налетом. Дискальное пятно снизу переднего крыла черное, почковидное, с тонким белесым просветом. Постдискальные черные треугольные 3 пятна выражены ближе к анальному углу. На заднем крыле имеется розоватое, бледное, двойное дискальное пятно, окруженное розоватым обрамлением, и слабо намеченные розовые пятнышки постдискального ряда.

Для вида отмечается существенная географическая изменчивость [Gorbunov, 2001], однако особи найденных нами центрально-кавказских популяций имеют в целом стабильные признаки, хорошо отличающие их от имаго ближайших восточно-кавказских и закавказских популяций *C. aurorina*.

Диагноз. Самцы подвида *C. a. lauta* ssp. n. отличаются от самцов остальных подвигов более темной охристо-оранжевой окраской крыльев с насыщенным коричневым оттенком; интенсивным серым опылением на нижней стороне крыльев; бледно-розовым однотонным андрокониальным пятном (бордовое, бурое или оранжевое у самцов других подвигов). В отличие от остальных подвигов, на нижней стороне крыльев у особей *C. a. lauta* ssp. n. более развиты черные треугольные постдискальные пятна. В гениталиях самца заметным устойчивым отличием является угловатая форма внешнего края вальвы, несущая более крупную и широкую выемку, а также форма верхнего края вальвы, где у *C. a. lauta* ssp. n. выражены только два крупных широких выступа, не имеющих резких зубовидных очертаний, а также один острый зубец. У самцов ближайших географически подвигов *C. a. anna* и *C. a. aurorina* на верхнем крае вальвы расположены два острых заметных зубца: один ориентирован вовнутрь, а другой – наружу. У самцов этих подвигов внешний край вальвы более плавно изогнут, без выдающегося резкого угла, за которым следует менее широкая выемка (Color plate 1: рис. 6).

Самки подвида *C. a. lauta* ssp. n. представлены двумя цветовыми формами в одной популяции, что отличает подвид от географически ближайших *C. a. anna* (только белые самки) и *C. a. aurorina* с севера Джавахетско-Армянского нагорья (только оранжевые самки). Самка красной формы имеет насыщенный, яркий алый оттенок крыльев, резко контрастирующий с желтыми пятнами на черной кайме, слегка размытый желтым опылением на заднем крыле; жилки выделены темным цветом в центральной части переднего крыла; нижняя сторона крыльев с интенсивным серым опылением. Эти признаки отличают самок подвида от остальных кавказских популяций, где представлена оранжевая форма самки, имеющая желто-оранжевый фон крыльев, немного темнее, чем желтые пятна на кайме. Самка белой формы отличается от белых самок с востока Большого Кавказа и Закавказья (*C. a. anna*) более насыщенным серым опылением на верхней стороне крыльев и выделенными темным цветом жилками на переднем крыле; нижняя сторона крыльев также затемнена серым опылением (Color plate 1: рис. 7).

Распространение. Подвид *C. a. lauta* ssp. n. известен нам по двум популяциям, распространенным на территории Республики Кабардино-Балкария. Первая населяет южные склоны горы Губасанты на высоте от 2100 до 2350 м н.у.м. (окрестности поселка Эльбрус Тырныаузского района). Вторая отмечена на южном склоне горы Уллукая и в межгорном ущелье в долине р. Кыртык в том же высотном диапазоне (окрестности пос. Верхний Баксан Тырныаузского района) (Color plate 2: рис. 8).

В работах прошлых лет отмечалось, что *C. aurorina* встречается на южном склоне Эльбруса [Шхашамишев, 1973; Кетенчиев, 2000]. Однако нами на самом Эльбрусе он не был найден в течение полевых сезонов 2002, 2003, 2005, 2009 годов. Отсутствие находок вида на Эльбрусе также констатирует В. Львов (Нальчик), регулярно совершающий маршруты на данной территории. Возможно, популяции вида исчезли здесь вследствие интенсивной антропогенной деятельности, направленной на развитие рекреационного комплекса и туристического бизнеса в центре национального парка «Приэльбрусье».

Биология и экология. Свежие имаго *C. a. lauta* ssp. n. отмечены 9–11 июля в межгорных котловинах и ущельях, только на юго-западных экспозициях склонов. Обладают характерным для многих видов рода резким, стремительным полетом. Летают по сухим каменистым и щебнистым склонам, плотно заросшим подушками трагакантового астрагала *Astracantha aurea* (Willd.) Podlech, ксерофитным разнотравьем, облепихой (рис. 9,10). Самки отмечены у основания подушек астрагала ранним утром; вероятно откладка яиц на данное растение. Имаго летали совместно с *Hipparchia autonoe* (Esper, [1783]) и *Melanargia russiae* (Esper, [1786]). Отмечались единично или очень редко: на линейном маршруте 5.5 км в пределах интервала высот 2500–2800 м н.у.м. зарегистрировано три особи (окрестности горы Уллукая) 9.07.2009; на маршруте примерно такой же протяженности в окрестностях горы Губасанты, вдоль реки Ирик, встречены семь особей 10.07.2009. В Дагестане вид наблюдается обычно на той же высоте; в Закавказье

встречается от 900 м н.у.м. на юге Зангезурского хребта, в Турции, как правило, выше 2000 м [Ваутас, 2007]. Близ горы Уллукая особи отмечались как по склону ущелья, так и по краю горного плато, по местам скопления колючеподушечников. Наблюдалось питание самок на цветах клевера (*Trifolium* sp.) и трагаканта (*A. aurea*).

Анализ географического распространения вида на Кавказе и основные отличия от особей кавказских популяций. На территории Кавказа вид распространен на востоке Большого Кавказа, где представлен подвидом *C. a. anna* (неотип установлен Грисхубером [Grieshuber, 2005], обосновавшим синонимию *C. a. anna* = *C. a. daghestanica* Verhulst, 1994). В коллекции Зоологического института РАН нами также обнаружены экземпляры с подписью «var. anna» из Дагестана, представляющие данный подвид (Color plate 2: рис. 14). Распространение вида в Дагестане – Самурский хребет, Богосский хребет, хребет Нукатль, Андийский хребет [Ильина, Моргун, 2010, in litt.], Северной Осетии, Чеченской Республике (Color plate 2: рис. 11).

Описываемый подвид представляет самые западные популяции вида на Кавказе. Указание Корба [Korb, 2005] на распространение вида «от Майкопа» представляется необоснованным, так как материал из Адыгеи, Краснодарского края и Карачаево-Черкесии не известен ни по коллекциям, ни региональным специалистам (например, Щуров [2001]). По коллекционным и литературным данным установлено, что отсутствует фактический материал по этому виду из прилегающих районов Грузии (южный склон Большого Кавказа). Ближайшие достоверные находения вида восточнее на Большом Кавказе известны из Республики Северная Осетия ([Добронос, 2010], а также по материалу коллекции А.В. Цветаева в Зоологическом музее МГУ) и Чеченской Республики [Balint et al., 1996]. Судя по изображениям вида в последней статье, особи из Чечни относятся к восточно-кавказскому подвиду *C. a. anna*. В коллекции А.В. Цветаева (Зоологический музей МГУ) имеется два экземпляра: самец и самка белой формы из окрестностей Ларса (сборы М. Рябова 1922 года) (Color plate 2: рис. 12). Самец по внешним признакам близок к особям подвида *C. a. anna*, однако отличается мелкими размерами, крупным дискальным пятном на переднем крыле, узкой краевой каймой и в целом контрастным сочетанием цветов крылового рисунка на верхней стороне крыльев. Несколько экземпляров из того же района имеются также в коллекции Зоологического института РАН (5 экземпляров с пометкой «[коллекция] Рябова», собранные 12 июля 1922 года В. Романовой и М. Рябовым), они также характеризуются сравнительно мелкими размерами, узкой краевой каймой, которая у 2 самцов пересечена резкими желтыми жилками (Color plate 2: рис. 13). У одного самца андроконияльное пятно темно-бурое, а у других – бордовое или розоватое. Особи из Северной Осетии обозначены А.В. Цветаевым как «ssp. nova», однако вследствие отсутствия достаточного материала невозможно проанализировать, являются ли данные отличительные признаки стабильными и характеризующими всех североосетинских особей вида.

Наибольшее количество находений вида на Кавказе известно с территории Джавахетско-

Армянского нагорья (вулкан Арагац, окр. пос. Севан, Айоцзорский хр. в Армении, юг Зангезурского хр., в том числе – в окрестностях Мегри и на юге Нахичевани), а также из Тальша (Азербайджан). Южнее ближайšie к встреченным на Центральном Кавказе популяциям нахождения вида известны из южных районов Грузии (Ахалцихе, Ацкури, Боржом, Гардабани [Дидманидзе, 1979], а также из центральной части Армении (область Гехаркуник – по сборам автора в окрестностях озера Севан в 2003, 2006, 2007 годах) и с горы Арагац (сборы А. Цветаева в 1936 году в окрестностях села Антарут) – Color plate 2: рис. 11. Самцы из данных местонахождений имеют оранжевый фон крыльев, на кайме которых хорошо различимы светлые жилки; самки светло-оранжевые. В коллекции Зоологического института РАН имеется 9 самцов из Боржоми, а также только 1 самка белой формы. Эта самка отличается от белой формы самок из Приэльбрусья молочно-белым фоном, отсутствием интенсивного серого налета и слабым выделением жилок. На юге Закавказья вид известен с юга Зангезурского хребта (Армения, окрестности Карчевана и Мегри – по сборам автора в 2006 году, окрестности села Биченек и села Бузгов в Нахичевани; Азербайджан – по сборам А. Цветаева в 1974 году), а также в Тальше и Зуванде (окрестности с. Госмалян, Азербайджан – по сборам А. Цветаева в 1970 году и Р. Эффенди в 1971 году). 21 экземпляр вида из окр. Казикопарана (ныне – провинция Карс в Турции) и 1 самец с горы Арарат (Турция) имеются в коллекции Зоологического института РАН. По совокупности всех анализируемых внешних морфологических признаков все особи из данных районов относятся к подвиду *C. a. aurorina*. К этому подвиду относится также самец из ЗИН РАН, обозначенный в коллекции как «chrysozona» (Color plate 2: рис. 15). В данных районах встречаются две формы самок, каждая из которых имеет заметные внешние отличия от самок подвида *C. a. lauta* ssp. n.

Таким образом, обнаруженная в Кабардино-Балкарии популяция является хорошо изолированной географически.

Благодарности

Автор выражает глубокую благодарность за помощь в работе с коллекционными материалами А.В. Свиридову, куратору коллекции чешуекрылых Зоологического музея МГУ (Москва), А.Л. Львовскому, куратору коллекции чешуекрылых Зоологического института РАН (Санкт-Петербург), Е.В. Ильиной, директору Биологического музея Дагестанского государственного университета (Махачкала), а также коллегам, предоставившим возможность работы с частными коллекциями в разные годы: С.В. Чуркину (Реутов), И.Г. Плющу (Киев, Украина), В.В. Тихонову (Пятигорск), Е.Н. Николаевой (Химки).

Литература

- Дидманидзе Э.А. 1979. Чешуекрылые аридных районов Закавказья (Lepidoptera, Rhopalocera) // Некоторые группы животных аридных районов Закавказья. Тбилиси: Мецниереба: 44–114.
 Добронос В.В. 2010. Вопросы охраны дневных бабочек (Rhopalocera) в Северной Осетии // Труды Ставропольского отделения РЭО.

- Вып. 6: Мат. III Международной научно-практической интернет-конференции «Актуальные вопросы энтомологии» (Ставрополь, 15 мая 2010 года). Ставрополь: Аргус: 156–160.
- Ильина Е.В., Моргун Д.В. 2010. Эколого-фаунистический обзор булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Hesperioidea et Papilionoidea) Дагестана. Часть 1 // Энтомол. обозр. (in litt.).
- Кетенчиев Х.А. 2000. Желтушка Аврорина // Красная книга Кабардино-Балкарской Республики. Нальчик: издательский центр «Эль-Фа»: 197.
- Львовский А.Л., Моргун Д.В. 2007. Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы. М.: Т-во научных изданий КМК. 443 с.
- Некрутенко Ю.П. 1990. Дневные бабочки Кавказа. Определитель. Семейства Papilionidae, Pieridae, Satyridae, Danaidae. Киев: Наукова думка. 215 с.
- Шхашамишев Х.Х. 1973. Прямокрылые и бабочки Кабардино-Балкарии. Нальчик: Эльбрус. 140 с.
- Шхашамишев Х.Х., Болов А.П. 1987. Животный мир Кабардино-Балкарии. Насекомые. Нальчик: Эльбрус. 108 с.
- Щуров В.И. 2001. Эколого-фаунистический обзор дневных бабочек (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) Северо-западного Кавказа // Энтомол. обозр. 80(4): 853–870.
- Balint Z., Herczig B., Hreblyay M., Uherkovich A. 1996. Contribution to the knowledge of the butterfly fauna of the northeastern Caucasus region // *Linneana belgica*. 15(8): 348–355.
- Baytas A. 2007. A field guide to the butterflies of Turkey. Istanbul: NTV Yayinlari. 218 p.
- Eckweiler W. 1979. Eine neue Subspecies von *Colias aurorina* aus dem Süd-Iran (Lepidoptera: Pieridae) // *Entomologische Zeitschrift*. 89(3): 29–32.
- Eversmann E. 1851. Description de quelques nouvelles espèces de Lépidoptères de la Russie // *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*. 24(2): 610–644.
- Gorbunov Y. 2001. The butterflies of Russia: classification, genitalia, keys for identification (Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea). Ekaterinburg: Thesis. 256 p.
- Grieshuber J. 2005. The correct name for the subspecies of *Colias aurorina* Herrich-Schaffer, 1850 from Daghestan (Lepidoptera, Pieridae) // *Helios*. 6: 69–74.
- Christoph H. 1889. Lepidoptera aus dem Acha-Tekke-Gebiete. Vierter Theil // *Mémoires sur les Lépidoptères*. Vol. 5. (Romanoff N.M. ed.). St.-Petersbourg: M.M. Stassulévitch: 1–58, fig. 1–3.
- Gross F.J., Ebert G. 1975. Beitrag zur Kenntnis der Rhopaloceren Irans. 2. Beitrag: Neue Taxa der Pieridae, Satyridae und Nymphalidae // *Journal of the Entomological Society of Iran. Suppl.* 1: 8–45.
- Hesselbarth G., Oorschot H., van, Wagner S. 1995. Die Tagfalter der Türkei. Band 1–3. Bocholt: Selbstverlag Sigbert Wagener. 1354 p.
- Korb S.K. 2005. A catalogue of butterflies of the ex-USSR, with remarks on systematics and nomenclature. Nizhny Novgorod: Nizhegorodskaya Radiolaboratoria Press. 158 p.
- Mohammadian H. 2006. Biological diversity of Lepidoptera in Iran (Geographic distribution of 2200 species). Tehran: Shabpareh Publications. 392 p.
- Nordmann A. 1851. Die im Gebiete der Fauna taurico-caucasica beobachteten Schmetterlinge // *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*, 24 (4): 395–428.
- Rebel H. 1901. Section für Lepidopterologie. Versammlung am 3. Mai 1901 // *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*. 51: 309–311.
- Rebel H. 1917. Eine Lepidopterenausbeute aus dem Amanusgebirge (Alman Dagh) // *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien*. 126(1): 243–283.
- Rühl F. [1893]. Die Palaearktischen Grossschmetterlinge und Ihre Naturgeschichte. 1. Tagfalter. Leipzig. 857 p.
- Tuzov V.K., Bogdanov P.V., Devyatkin A.L., Kabak L.V., Korolev V.A., Murzin V.S., Samodurov G.D., Tarasov E.A. 1997. Guide to the Butterflies of Russia and Adjacent Territories. Vol. 1. Sofia – Moscow: Pensoft Publ. 480 p.
- Verhulst J. 1994. Une nouvelle sous-espèce de *Colias aurorina*: *Colias aurorina daghestanica* (Lepidoptera, Pieridae) // *Lambillionea*. 94(1): 115–118.
- Verhulst J. 2000. Les *Colias* du Globe. Monograph of the genus *Colias*. Vol. 1 (text). Keltern: Geocke & Evers. 263 p.
- Verity R. [1909]. Rhopalocera Palaearctica. Iconographie et description des papillons diurnes de la région paléarctique. Papilionidae et Pieridae. Florence. 86+368+12 p., 86 t.

References

- Balint Z., Herczig B., Hreblyay M., Uherkovich A. 1996. Contribution to the knowledge of the butterfly fauna of the northeastern Caucasus region. *Linneana belgica*. 15(8): 348–355.
- Baytaş A. 2007. A field guide to the butterflies of Turkey. Istanbul: NTV Yayınları. 218 p.
- Christoph H. 1889. Lepidoptera aus dem Achal-Tekke-Gebiete. Vierter Theil. In: Mémoires sur les Lépidoptères. Vol. 5. (N.M. Romanoff ed.). St.-Petersbourg: M.M. Stassulévitch: 1–58, fig. 1–3.
- Didmanidze E.A. 1979. Lepidoptera (Rhopalocera) of arid regions of Transcaucasia. In: Nekotorye gruppy zhivotnykh aridnykh rayonov Zakavkaz'ya [Some groups of animals of arid regions of Transcaucasia]. Tbilisi: Metsniereba: 44–114 (in Russian).
- Dobronosov V.V. 2010. Questions of protection of butterflies (Rhopalocera) in North Ossetia. In: Trudy Stavropol'skogo otdeleniya REO. Vyp. 6: Materialy III Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy internet-konferentsii "Aktual'nye voprosy entomologii" [Proceedings of the Stavropol branch of Russian Entomological Society. Vol. 6: Materials of the III International scientific and practical Internet conference "Actual problems of entomology" (Stavropol, Russia, 15 May 2010)]. Stavropol: Argus: 156–160 (in Russian).
- Eckweiler W. 1979. Eine neue Subspecies von *Colias aurorina* aus dem Süd-Iran (Lepidoptera: Pieridae). *Entomologische Zeitschrift*. 89(3): 29–32.
- Eversmann E. 1851. Description de quelques nouvelles espèces de Lépidoptères de la Russie. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*. 24(2): 610–644.
- Gorbunov Y. 2001. The butterflies of Russia: classification, genitalia, keys for identification (Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea). Ekaterinburg: Thesis. 256 p.
- Grieshuber J. 2005. The correct name for the subspecies of *Colias aurorina* Herrich-Schäffer, 1850 from Daghestan (Lepidoptera, Pieridae). *Helios*. 6: 69–74.
- Gross F.J., Ebert G. 1975. Beitrag zur Kenntnis der Rhopaloceren Irans. 2. Beitrag: Neue Taxa der Pieridae, Satyridae und Nymphalidae. *Journal of the Entomological Society of Iran*. Suppl. 1: 8–45.
- Hesselbarth G., Oorschot H., van, Wagner S. 1995. Die Tagfalter der Türkei. Band 1–3. Bocholt: Selbstverlag Sigbert Wagener. 1354 p.
- Ilyina E.V., Morgun D.V. 2010. Ecological and Faunistic Review of Butterflies (Lepidoptera, Hesperioidea et Papilionoidea) of Daghestan: Part 1. *Entomological Review*. 90(9): 1167–1191.
- Ketenchiev Kh.A. 2000. *Colias aurorina*. In: Krasnaya kniga Kabardino-Balkarskoy Respubliki [The Red Book of Republic of Kabardino-Balkaria]. Nalchik: El'-Fa: 197 (in Russian).
- Korb S.K. 2005. A catalogue of butterflies of the ex-USSR, with remarks on systematics and nomenclature. Nizhny Novgorod: Nizhegorodskaya Radiolaboratoria Press. 158 p.
- Lvovsky A.L., Morgun D.V. 2007. Bulavousye cheshuekrylye Vostochnoy Evropy [Butterflies of Eastern Europe]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 443 p. (in Russian).
- Mohammadian H. 2006. Biological diversity of Lepidoptera in Iran (Geographic distribution of 2200 species). Tehran: Shabpareh Publications. 392 p.
- Nekrutenko Yu.P. 1990. Dnevnye babochki Kavkaza. Opredelitel'. T. 1. Semeystva Papilionidae, Pieridae, Satyridae, Danaidae [Butterflies of the Caucasus. Key. Vol. 1. Families Papilionidae, Pieridae, Satyridae, Danaidae]. Kiev: Naukova dumka. 215 p. (in Russian).
- Nordmann A. 1851. Die im Gebiete der Fauna taurico-caucasica beobachteten Schmetterlinge. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*. 24(4): 395–428.
- Rebel H. 1901. Section für Lepidopterologie. Versammlung am 3. Mai 1901. *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*. 51: 309–311.
- Rebel H. 1917. Eine Lepidopterenausbeute aus dem Amanusgebirge (Alman Dagh). *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien*. 126(1): 243–283.
- Ruhl F. 1893. Die Palaearktischen Grossschmetterlinge und Ihre Naturgeschichte. 1. Tagfalter. Leipzig. 857 p.
- Shchurov V.I. 2001. Ecological and faunistic review of butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperioidea) of the Northwest Caucasus. *Entomologicheskoe obozrenie*. 80(4): 853–870 (in Russian).
- Shkhashamishev Kh.Kh. 1973. Pryamokrylye i babochki Kabardino-Balkarii [Orthopterans and butterflies of Kabardino-Balkaria]. Nalchik: Elbrus. 140 p. (in Russian).
- Shkhashamishev Kh.Kh., Bolov A.P. 1987. Zhivotnyy mir Kabardino-Balkarii. Nasekomye [The fauna of Kabardino-Balkaria. Insects]. Nalchik: Elbrus. 108 p. (in Russian).
- Tuzov V.K., Bogdanov P.V., Devyatkin A.L., Kabak L.V., Korolev V.A., Murzin V.S., Samodurov G.D., Tarasov E.A. 1997. Guide to the Butterflies of Russia and Adjacent Territories. Vol. 1. Sofia – Moscow: Pensoft Publ. 480 p.
- Verhulst J. 1994. Une nouvelle sous-espèce de *Colias aurorina*: *Colias aurorina daghestanica* (Lepidoptera, Pieridae). *Lambillionea*. 94(1): 115–118.
- Verhulst J. 2000. Les *Colias* du Globe. Monograph of the genus *Colias*. Vol. 1 (text). Keltern: Geoecke & Evers. 263 p.
- Verity R. 1909. Rhopalocera Palaeartica. Iconographie et description des papillons diurnes de la région paléarctique. Papilionidae et Pieridae. Florence. 86 + 368 + 12 p., 86 t.