

С.К. Корб

г. Нижний Новгород, Русское энтомологическое общество (Нижегородское отделение)

Обозначение лектотипа *Anthocharis belia* var. *pulverata* Christoph, 1884 и его сравнение с лектотипом *Anthocharis daphalis* Moore, 1865 (Lepidoptera: Pieridae)

S.K. Korb. The lectotype designation of *Anthocharis belia* var. *pulverata* Christoph, 1884 and its comparison to the lectotype of *Anthocharis daphalis* Moore, 1865 (Lepidoptera: Pieridae).

SUMMARY. The lectotype of *Anthocharis belia* var. *pulverata* Christoph, 1884 is designated and compared with the lectotype of *Anthocharis daphalis* Moore, 1865. Sequencing of one specimen of *Euchloe daphalis pulverata* (Christoph, 1884) from Kirghiz mountain range have been carried out, occurrence of this taxon in North Tian-Shan is confirmed. No occurrence of *Euchloe ausonia* (Hübner, 1804) is determined for Middle Asia. urn:lsid:zoobank.org:pub:E5F7BE55-448C-411D-A1AE-300BEE8944DB

В. Бак с соавторами [Back et al., 2008] показали молекулярными методами, что в Средней Азии не обитает *Euchloe ausonia* (Hübner, 1804), где его полностью замещает викарный вид *E. daphalis* (Moore, 1865), а таксон *pulverata* Christoph, 1884 является его подвидом. В 2013 г. В. Бак [Back, 2013] уточнил распространение *E. ausonia* в Иране (где он распространен вдоль южного побережья Каспийского моря, доходя на юг до гор Загрос, а на восток – до южных предгорий Копет-Дага). В нашем каталоге [Корб, Большаков, 2011] для Средней Азии приводились *E. ausonia* и *E. daphalis*, причем *ausonia* приводится из этого региона как подвид *transiens* Verity, 1908. Затем нами был обозначен лектотип таксона *daphalis* [Корб, 2012]; очевидно, что *transiens* является либо подвидом, либо синонимом *daphalis*. Тип *transiens* нам исследовать не удалось, однако имеется его фотографическое изображение в книге Р. Верити [Verity, 1905 – 1911: Pl. 37, fig. 12], которое ничем не отличается от экземпляров *daphalis*, собиравшихся нами в Средней Азии (Тянь-Шань, Памир, Гиссаро-Дарваз) и не несет отличий от лектотипа *daphalis*. Таким образом, подтверждаем, что *E. daphalis daphalis* (Moore, 1865) = *E. daphalis transiens* Verity, 1908.

Типовое местонахождение *pulverata* находится в Южной Туркмении и Северном Иране: «...bei Kisol-Arvat, ...bei Askhabat, ...bei Krasnowodsk, ...bei Schahrud in Nord-Persien» (по оригинальному описанию); таксон был описан по большому числу экземпляров. Согласно Ст. 61.1 и 74.1 МКЗН, один из этих экземпляров обозначается здесь в качестве лектотипа, самец с этикетками: прямоугольная, печатная, белая бумага «ex coll. | STAUDINGER»; прямоугольная, рукописная, белая бумага «Belia v. Pulverulenta Chr.»; прямоугольная, рукописная, желтая бумага «Askhabat | Chr.»; прямоугольная, рукописная, белая бумага «Lectotypus ♂ | pulverata Chr. | S.Korb des. 2014 | [вертикальная вставка] 014/2014К». Лектотип хранится в Museum für Naturkunde, Берлин, Германия.

Мы исследовали типовой и обширный дополнительный материал *Euchloe* из различных мест Южной России и Средней Азии. Всего просмотрено 328 экземпляров *E. ausonia* и *E. daphalis* из следующих локалитетов: Россия – Нижегородская обл.: Шихан, Нижний Новгород; Башкортостан: Уфа; Саратовская обл.: Синенькие, Меловое; Волгоградская обл.: Салтово, Еруслан; Астраханская обл.: Досанг; Казахстан – Актыбинская обл.: Уральск, Эмба, Челкар; Восточно-Казахстанская обл.: Винное, Усть-Каменогорск, Павлодар; Карагандинская обл.: Гульшат, Сары-Шаган; Алмаатинская обл.: Алтын-Эмель, Чарын, Корам, Кегень, Баканас, Каскелен, Капчагай, Алматы; Киргизия – Токмок, Каинды, Кара-Балта, Арал, Талас, Покровка, Бишкек, Таш-Кумыр, Каракол; Туркмения – Ашхабад, Фирюза; Узбекистан – Андижан, Фергана, Ангрэн. В результате можно заключить следующее.

1) Фенотипы *daphalis* и *pulverata* в Средней Азии четко разделяются высотностью местообитаний: до высоты 700 – 1500 м встречается фенотип *pulverata*, выше 1500 м – *daphalis*. Таким образом, ареал *pulverata* лежит в предгорьях и низкогорьях Средней Азии, ареал *daphalis* – в среднегорьях и частично высокогорьях.

2) Нами было проведено секвенирование гена COI одного экземпляра *Euchloe* фенотипа *pulverata* (данные об экземпляре: 27.04.2014, Киргизия, Киргизский хр., окр. г. Бишкек, дачный поселок Ала-Тоо, 1200 – 1300 м, С.К. Корб; инвентарный номер последовательности в GenBank: KR093035); для сравнения были использованы последовательности того же гена из базы данных GenBank фенотипов *pulverata* и *daphalis*, а также типичной *ausonia* и некоторых близких видов (Таб. 1). Полученные результаты (Рис. 5, 6) показывают, что таксоны *ausonia*, *daphalis* и *pulverata* образуют в филогенетическом древе единый кластер, разделяясь, однако, на самостоятельные ветви. Исходя из дистанций между этими ветвями (менее 2% в паре *daphalis* – *pulverata* и более 2% (до 6) в парах *pulverata* – *ausonia* и *daphalis* – *ausonia*) подтверждаем, что таксоны *pulverata* и *daphalis* являются самостоятельными подвидами одного вида (старейшее пригодное название для которого – *daphalis*), изоляция которых обусловлена обитанием на разных высотах.

3) Оба подвида (*daphalis* и *pulverata*) хорошо различаются по внешним признакам самцов: на верхней поверхности переднего крыла *daphalis* черный апикальный рисунок не достигает жилки М₃, тогда как у *pulverata* он достигает этой жилки; черное дисальное пятно на верхней стороне переднего крыла у *daphalis* крупнее и ярче, чем у *pulverata*, и имеет прямоугольную форму в костальной части (у *pulverata* это пятно в костальной части имеет закругленную форму); на нижней поверхности переднего крыла *daphalis* зеленый апикальный рисунок не достигает жилки М₃, тогда как у *pulverata* он достигает этой жилки; рисунок нижней поверхности заднего крыла *daphalis* состоит в целом из более крупных белых пятен, чем у *pulverata*, однако наиболее характерным является слияние белых пятен по костальному краю нижней поверхности заднего крыла у *daphalis* в три хорошо очерченных белых удлиненно-овальных штриха, тогда как у *pulverata* таких штрихов нет, пятна, их образующие, разделены.

Благодарности. Автор сердечно признателен З. Фрицу и А. Бартоновой (Чешские Будейовицы, Чехия) за помощь с секвенированием, а также В. Маю (Берлин, Германия) за предоставление доступа к курируемой им коллекции чешуекрылых О. Штаудингера.



Рис. 1 – 4. Типовые экземпляры *Euchloe*. 1, 2: *E. daphalis* (Moore, 1865), лектотип. 3, 4: *E. daphalis pulverata* (Christoph, 1884), лектотип.

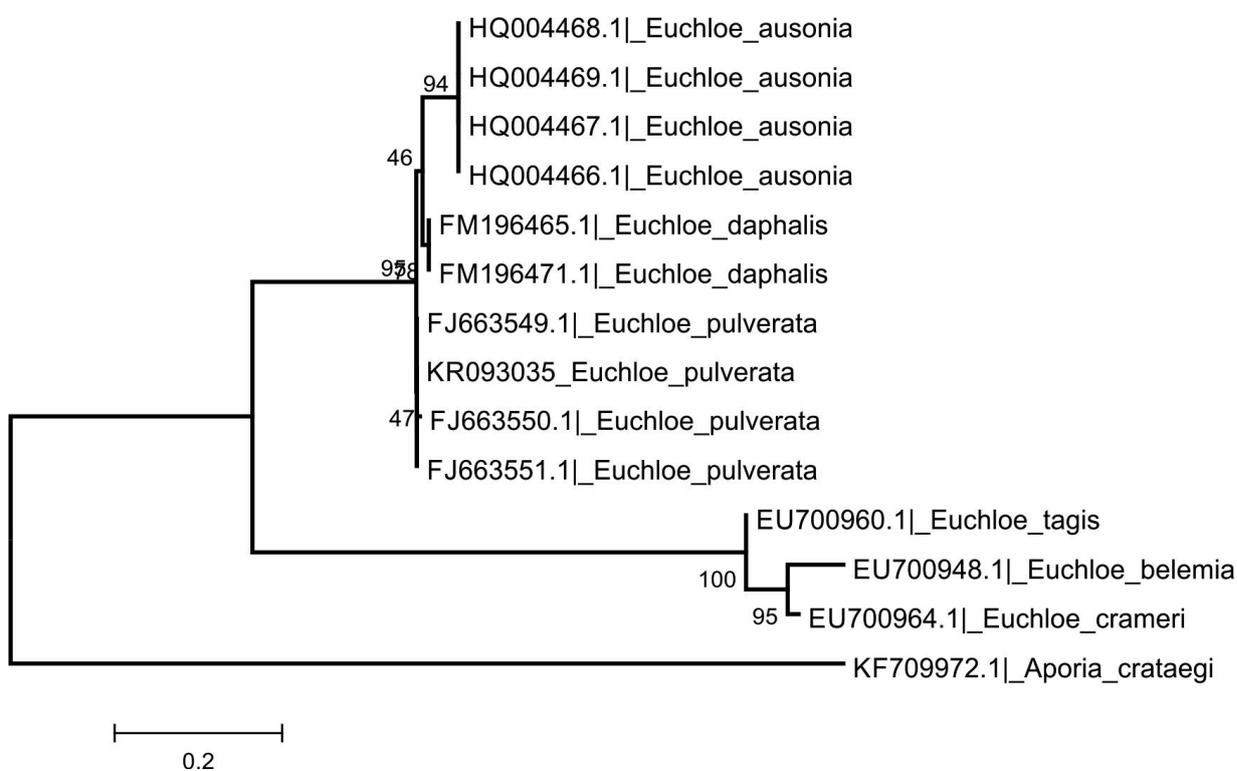


Рис. 5. Филогенетическое древо таксонов группы *Euchloe ausonina* (Hübner, 1804), построенное по методу ближайшего соседа с использованием параметрической модели Кимура-2, 10000 бутстреп-репликаций..

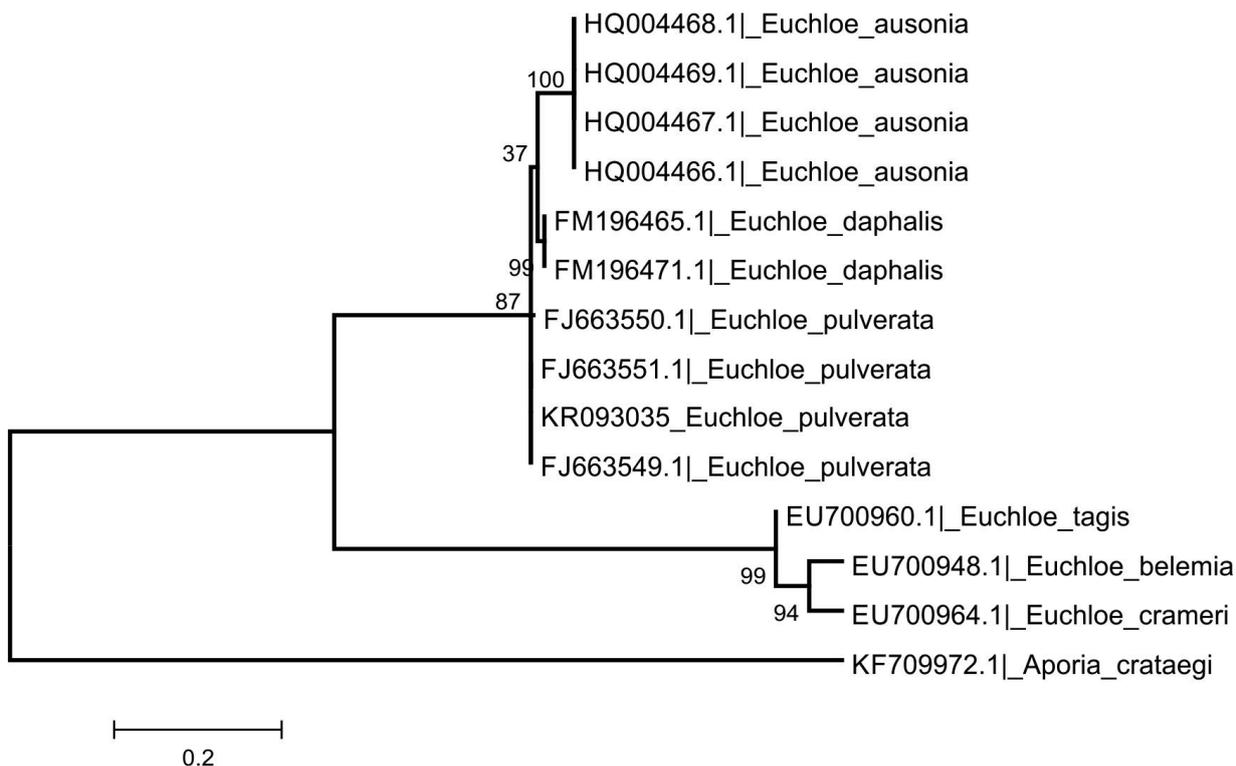


Рис. 6. Филогенетическое древо таксонов группы *Euchloe ausonia* (Hübner, 1804), построенное по методу наибольшего сходства с использованием параметрической модели Кимура-2, 10000 бутструп-репликаций.

Таблица 1

Последовательности митохондриального гена COI, заимствованные из GenBank

№ п/п	ID	Локалитет	GenBank accession Nr.
1	<i>E. ausonia</i>	Румыния: Dobrogea, Constanta, 1 Km NE of Gura Dobrogei reserve	HQ004468
2	<i>E. ausonia</i>	Румыния: Dobrogea, Constanta, Esechioi forest	HQ004469
3	<i>E. ausonia</i>	Румыния: Dobrogea, Constanta, 1 Km NE of Gura Dobrogei reserve	HQ004467
4	<i>E. ausonia</i>	Румыния: Dobrogea, Constanta, 1 Km NE of Gura Dobrogei reserve	HQ004467
5	<i>E. daphalis daphalis</i>	Пакистан	FM196465
6	<i>E. daphalis daphalis</i>	Пакистан	FM196471
7	<i>E. daphalis pulverata</i>	Туркменистан	FJ663550
8	<i>E. daphalis pulverata</i>	Туркменистан	FJ663551
9	<i>E. daphalis pulverata</i>	Туркменистан	FJ663549
10	<i>E. daphalis pulverata</i>	Киргизия, окр. г. Бишкек	KR093035
11	<i>E. tagis</i>	Испания: Мадрид	EU700960
12	<i>E. belemia</i>	Канарские о-ва	EU700948
13	<i>E. crameri</i>	Испания: Сасерес	EU700964
14	<i>Aporia crataegi</i> (внешняя группа)	Россия: Уссурийск	KF709972

Литература

- Корб С.К., Большаков Л.В. 2011. Каталог булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Papilionoformes) бывшего СССР. Издание второе, переработанное и дополненное / Эверсмания. Энтомол. иссл. в России и соседних регионах. Отд. вып. 2. Тула: Гриф и К. 124 с.
- Корб С.К. 2012. Дневные бабочки (Lepidoptera: Papilionoformes) Северного Тянь-Шаня. Часть 1. Семейства Hesperiiidae, Papilionidae, Pieridae, Libytheidae, Satyridae / Там же. Отд. вып. 3. 84 с.
- Back W. 2013. Verbreitung von *Euchloe ausonia* (Hübner, 1804), *Euchloe daphalis* (Moore, 1865) und *Euchloe persica* Verity, 1908 stat. nov. im Iran (Lepidoptera, Pieridae) // Atalanta. Bd. 44 (1/4). S. 109 – 117.
- Back W., Knebelberger T., Miller M.A. 2008. Molekularbiologische Untersuchungen und Systematik der palaearktischen Arten von *Euchloe* Hübner, [1819] (Lepidoptera: Pieridae) // Entomol. Zschr. Bd. 118 (4). S. 151 – 169.
- Verity R. 1905 – 1911. Rhopalocera Palaearctica. Iconographie et description des papillons diurnes de la région Paléarctique. Florence: Roger Verity. 368 p.

Поступила в редакцию 14.04.2015.

РЕЗЮМЕ. Обозначен лектотип *Anthocharis belia* var. *pulverata* Christoph, 1884, проведено его сравнение с лектотипом *Anthocharis daphalis* (Moore, 1865). Проведено секвенирование одного экземпляра *Euchloe daphalis pulverata* (Christoph, 1884) из Киргизского хребта, подтверждено обитание этого таксона в Северном Тянь-Шане. В Средней Азии не обитает *Euchloe ausonia* (Hübner, 1804). Библ. 5.