

Светлой памяти крупнейшего современного специалиста по Cossidae [Пима Шорля [J.W. (Pim) Schoorl]] посвящается

**СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ РЕВИЗИЯ
ДРЕВОТОЧЦА ПАХУЧЕГО – *COSSUS COSSUS* (LINNAEUS, 1758) (LEPIDOPTERA, COSSIDAE)
Р. В. Яковлев**

[Yakovlev R.V. Systematic review of Goat Moth – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera, Cossidae).]

Алтайский государственный университет (Южно-Сибирский ботанический сад), пр. Ленина 61, Барнаул, 656049, Россия. E-mail: *cossus_cossus@mail.ru*

Altai State University (South Siberian Botanical Garden), pr. Lenina 61, Barnaul, 656049, Russia. E-mail: *cossus_cossus@mail.ru*

Резюме. A systematic review of *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera, Cossidae) is presented. Two new subspecies: *Cossus cossus kopetdaghi*, **ssp. n.** and *Cossus cossus dersu*, **ssp. n.** are described and new status is ascribed for two taxa: *Cossus orientalis* Gaede, 1929, **stat. n.** and *Cossus afghanistana* Daniel, 1953, **stat. n.**

Summary. Представлена систематическая ревизия древоточца пахучего – *Cossus cossus*. Описаны два новых подвида: *Cossus cossus kopetdaghi*, **ssp. n.** и *Cossus cossus dersu*, **ssp. n.**; для двух таксонов предложен новый статус: *Cossus orientalis* Gaede, 1929, **stat. n.** и *Cossus afghanistana* Daniel, 1953, **stat. n.**

Древоточец пахучий, *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758) – широко распространенный транспалеарктический вид, является типовым видом типового рода *Cossus* Fabricius, 1794 семейства древоточцев (Cossidae). *Cossus cossus* является значимым вредителем лиственных деревьев, повреждая виды не менее 30 родов растений. Достаточно подробно исследована биология древоточца пахучего, однако систематическая ревизия этого известного вида до сих пор не была проведена. Цель данного исследования – детальное изучение систематики и географической изменчивости *Cossus cossus*.

Phlaena-Noctua cossus был описан Карлом Линнеем по материалам из Швеции, типовой экземпляр хранится в коллекции Линнеевского общества в Лондоне (LSL). И. Фабрициусом [Fabricius, 1794] был описан род *Cossus* с *Phlaena-Noctua cossus* в качестве типового вида.

На сегодняшний день известно более 20 описанных таксонов видовой группы, которые атрибутируются как *Cossus cossus*, причем статус большинства из них не ревизован и нигде не рассмотрен. Анализ систематического положения таксонов, описанных как формы или подвиды *Cossus cossus*, – актуальная задача в связи с тем, что внутривидовая изменчивость у данного вида весьма высока и подчас перекрывает межвидовую (географическую). Подобное исследование можно выполнить лишь на крупном материале, поэтому нами было исследовано не менее 2000 экземпляров *Cossus cossus* из множества локалитетов от СЗ Африки до В Китая. Были изучены типовые экземпляры большинства подвидов, описанных за последний век.

Список аббревиатур: AHU – collection of Armin Hauenstein (Untermüncheim, Germany); DEIM – Deutsche Entomological Institute (Müncheberg, Germany); LNK – Landessammlungen für Naturkunde (Karlsruhe, Germany); LSL – Linnean Society (London, G.B.); MBNH – Museum of Natural History, Budapest

(Hungary); MGT – Simon Janashia Museum of Georgia (Tbilisi, Georgia); MHUB – Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität (Berlin, Germany); MNHR – Museum Natural History (Riga, Latvian); MNHS – Museum Natural History (Stockholm, Sweden); MNHW – Naturhistorisches Museum (Wien, Austria); MSW – collection of Manfred Ströhle (Weiden, Germany); NWAU – Northwestern Agricultural University (Jangling, China); RYB – collection of Roman Yakovlev (Barnaul, Russia); SZMN – Siberian Zoological Museum (Novosibirsk, Russia); ZFMK – A. Koenig's Zoologisches Museum (Bonn, Germany); ZISP – Zoological Institute of Science Academy of Russian Federation (Sankt-Petersburg, Russia); ZMKU – Zoological Museum at Kiev State University (Kiev, Ukraine); ZMMU – Zoological Museum of Moscow University (Moscow, Russia); ZSSM – Zoologische Staatssammlung der Bayerischen Staaten (Munich, Germany).

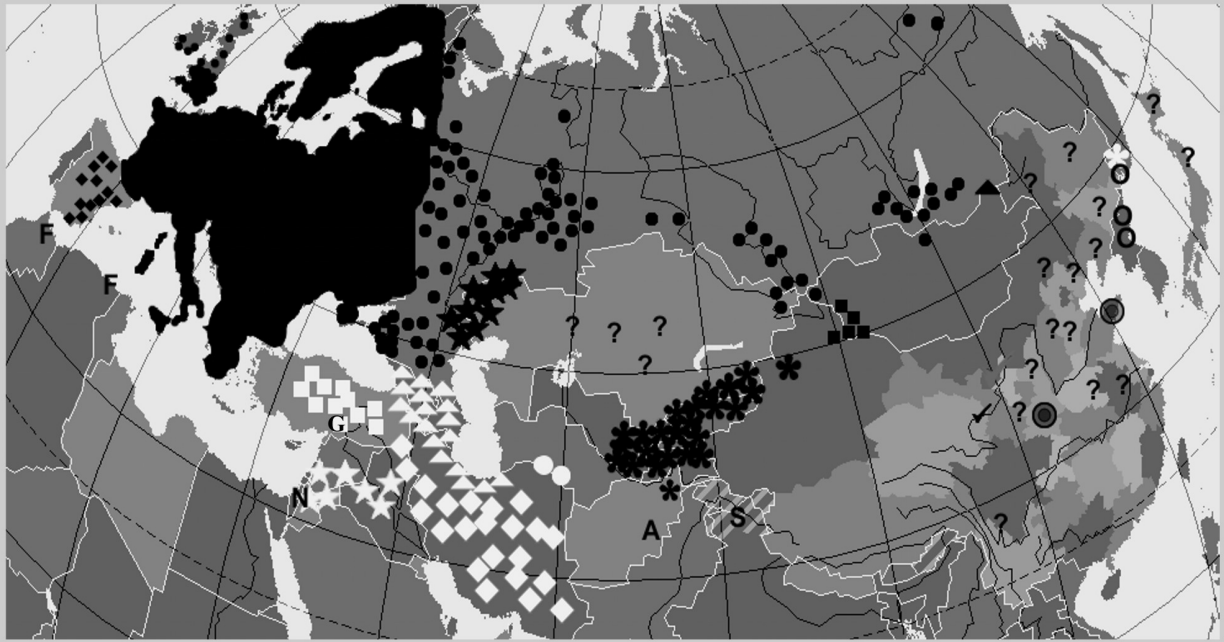
Cossus cossus (Linnaeus, 1758)

Phlaena-Noctua cossus Linnaeus, 1758, Systema Naturae: 504.

Типовая местность: Sweden

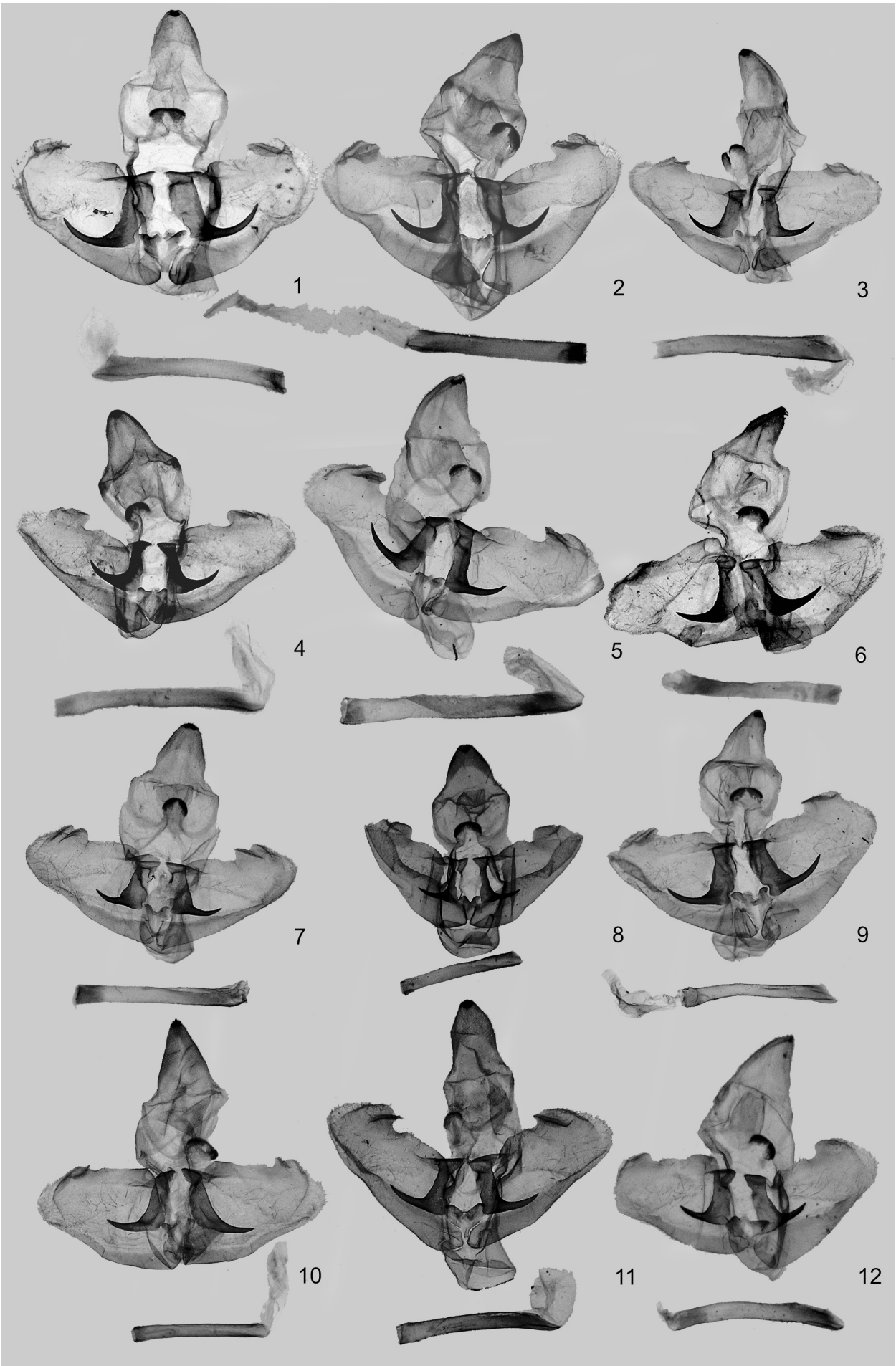
Типовой материал: (синтип) в LSL, изучен.

Распространение: Европа, Кавказ, Ближний Восток, Иран, Сибирь (на север до центральной Якутии), ЮВ Россия, Монголия, страны Центральной Азии, Корея, С. и центральный Китай, Япония, Алжир, Марокко, Мавритания [Кривохатский, 1985; Геворкян, 1986; Костюк, Головушкин, 1994; Яковлев, 2004, 2005a, 2007a; Eversmann, 1844; Fixsen, 1849; Erschoff, Fild, 1870; Alpheraki, 1877; Staudinger, 1892; Bachmetjev, 1902; Speiser, 1903; Spuler, 1910; Gross, 1925; Dannehl, 1929; Buresch, Tuleschkow, 1932; Dürck, Reisser, 1934; Zerny, 1933; Ellison, Wiltshire, 1939; Inoue, 1954; Hrubý, 1964; Daniel, Friese, 1966; Barou, 1967; El-Hariri, 1968; Gomez Bustillo, Fernández-Rubio, 1976; Rungs, 1979; Inoue et al., 1982; de Freina, 1983, 1989, 1994; 1996; de Freina, Witt, 1990;



Карта 1. Распространение таксонов *Cossus cossus* (Linnaeus, 1756), s.l.

- и сплошная заливка - *Cossus cossus* (Linnaeus, 1756)
- ◆ *Cossus cossus albescens* Kitt, 1925
- ★ *Cossus cossus uralicus* Seitz, 1912
- △ *Cossus cossus araraticus* Teich, 1896
- ◻ *Cossus cossus armeniaca* Rothschild, 1912
- G *Cossus cossus guerienensis* Friedel, 1977
- ◇ *Cossus cossus omrana* Wiltshire, 1957
- ☆ *Cossus cossus kossai* Wiltshire, 1957
- ✿ *Cossus cossus tianshanus* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990
- *Cossus cossus kopetdaghi*, ssp. n.
- *Cossus cossus desertus* Daniel, 1969
- ▲ *Cossus cossus dauricus* Yakovlev, 2007
- ✿ *Cossus cossus dersu*, ssp. n.
- ✓ *Cossus cossus lucifer* Grum-Grshimailo, 1891
- ◎ *Cossus cossus chinensis* Rothschild, 1912
- *Cossus orientalis* Gaede, 1929
- A *Cossus afghanistana* Daniel, 1953
- F *Cossus cossus* ssp. (С. Африка)
- N *Cossus cossus* ssp. (Израиль)
- S *Cossus cossus* ssp. (Индия)
- ? распространение неуточненных таксонов *Cossus cossus* (L.), s.l.



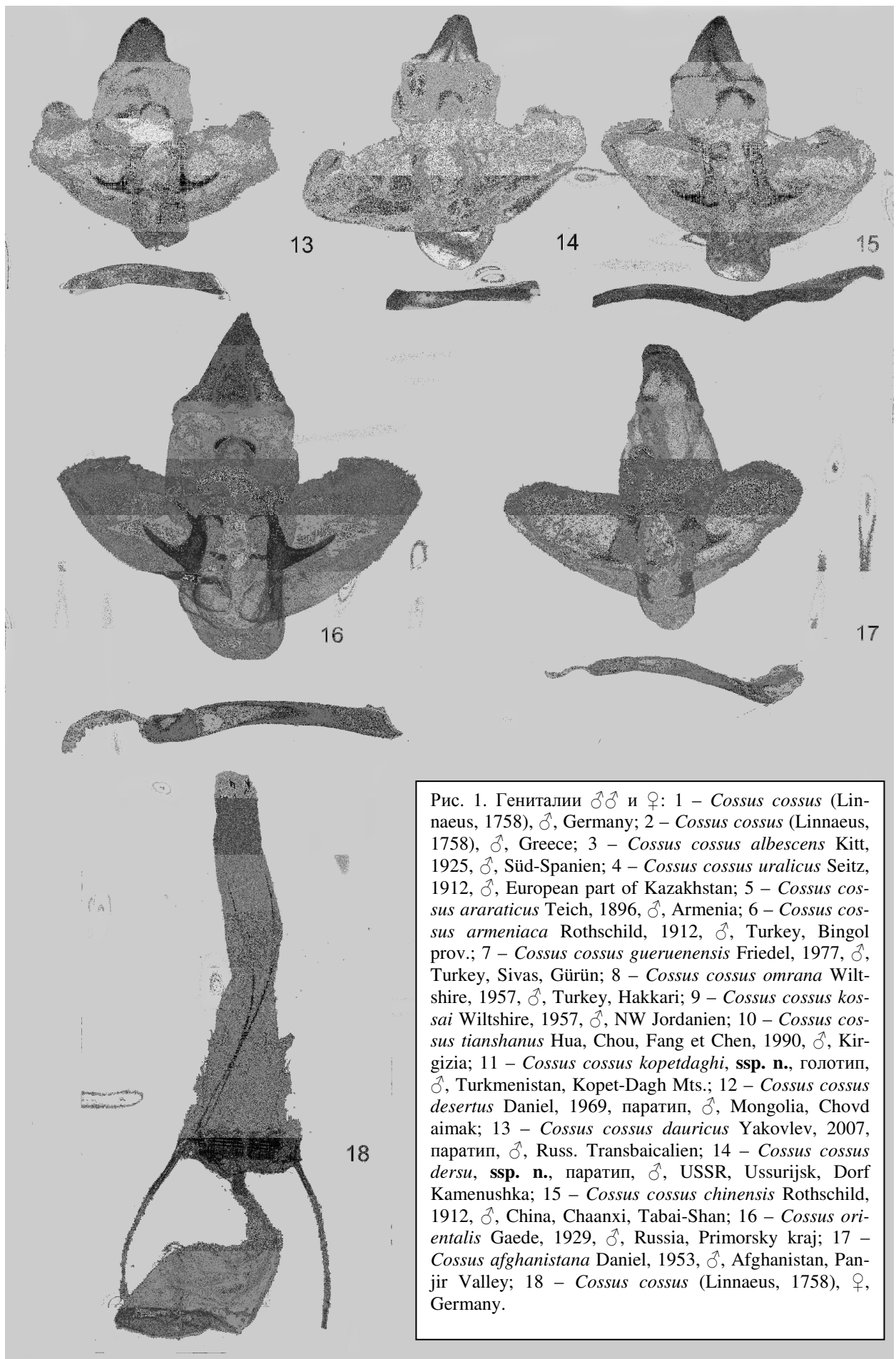


Рис. 1. Гениталии ♂♂ и ♀: 1 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♂, Germany; 2 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♂, Greece; 3 – *Cossus cossus albescens* Kitt, 1925, ♂, Süd-Spanien; 4 – *Cossus cossus uralicus* Seitz, 1912, ♂, European part of Kazakhstan; 5 – *Cossus cossus araraticus* Teich, 1896, ♂, Armenia; 6 – *Cossus cossus armeniaca* Rothschild, 1912, ♂, Turkey, Bingol prov.; 7 – *Cossus cossus guerienensis* Friedel, 1977, ♂, Turkey, Sivas, Gürün; 8 – *Cossus cossus omrana* Wiltshire, 1957, ♂, Turkey, Hakkari; 9 – *Cossus cossus kossai* Wiltshire, 1957, ♂, NW Jordanien; 10 – *Cossus cossus tianshanus* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990, ♂, Kirgizia; 11 – *Cossus cossus kopetdaghi*, **ssp. n.**, голотип, ♂, Turkmenistan, Kopet-Dagh Mts.; 12 – *Cossus cossus desertus* Daniel, 1969, паратип, ♂, Mongolia, Chovd aimak; 13 – *Cossus cossus dauricus* Yakovlev, 2007, паратип, ♂, Russ. Transbaicalien; 14 – *Cossus cossus dersu*, **ssp. n.**, паратип, ♂, USSR, Ussurijsk, Dorf Kamenushka; 15 – *Cossus cossus chinensis* Rothschild, 1912, ♂, China, Chaanxi, Tabai-Shan; 16 – *Cossus orientalis* Gaede, 1929, ♂, Russia, Primorsky kraj; 17 – *Cossus afghanistana* Daniel, 1953, ♂, Afghanistan, Panjir Valley; 18 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♀, Germany.

Hua et al., 1990; Speidel, 1994; Bertaccini et al., 1997; Löbel et al., 2001; Yakovlev, 2004; Didmanidze, Yakovlev, 2006].

Cossus cossus cossus (Linnaeus, 1758) (цвет. таб. X: 1–10, карта 1, рис. 1–2, 18)

Синонимия:

= *unguiculatus* Fabricius, 1793

Bombyx unguiculatus Fabricius, 1793, Ent. Syst. 3 [2]: 4

Типовая местность: Италия. Типовой материал не сохранился.

= *ligniperda* Fabricius, 1794

Cossus ligniperda Fabricius, 1794, Ent. Syst. 3 [2]: 3

Типовая местность: [Швеция]. Типовой материал не сохранился.

= *balcanicus* Lederer, 1863

Cossus balcanicus Lederer, 1863, Wiener Ent. Monatschr. 7: 22.

Типовая местность: Bei Sliwno [Сливен, центральная Болгария]. Типовой материал (голотип по монотипии) в МНУВ, изучен.

= *stygianus* Stichel, 1908

Cossus cossus stygianus Stichel, 1908, Berl. Ent. Z., 53: 123.

Типовая местность: Storbach, Lulea-Elf [окр. р. Лулеа-Эльф, С. Швеция]. Типовой материал: (синтип, ein ♀..., um weitere ♂♂) хранился в коллекции Н. Rangnow старшего, в настоящее время местонахождение материала из Лапландии не известно.

= *subnigra* O. Schultz, 1911.

Cossus cossus ab. (et var.?) *subnigra* O. Schultz, 1911, Soc. Ent., 25: 84.

Типовая местность: [Германия]. Типовой материал (голотип по монотипии) в ?DEIM, не исследован.

= *aceris* Greip, 1918

Cossus cossus f. *aceris* Greip, 1918, Int. ent. Z., 12: 84

Типовая местность: Hercyniae montes, (Harzgebirge in der Nähe von Wernigerode) [Германия, Захсен на Хальте]. Типовой материал: (7 синтипов), предположительно в МНУВ, не исследован.

= *nigra* Dietze, 1919

Cossus cossus f. *nigra* Dietze, 1919, Ent. Ztschr. 33: 4

Типовая местность: Locarno am Lago maggiore [граница Швейцарии и Италии]. Типовой материал: (2 синтипа), предположительно в МНУВ, не исследован.

Распространение: номинативный подвид распространен в Ю. Ирландии, Великобритании, континентальной Европе (повсеместно, кроме Испании и, вероятно, Португалии), Среднем и Ю. Урале (Свердловская, Пермская, Челябинская области), ? С. Казахстане, СВ Казахстане (Восточно-Казахстанская обл.), Сибири (до Читинской области на восток и дол. р. Витим на севере), С. Монголии (Баян-Улегейский, Селенгинский аймаки). Наиболее подробно распространение номинативного подвида отражено в работах Й. де Фрейна и Т. Витта [de Freina, Witt, 1990] и автора [Яковлев, 2007а].

Материал: ♂, синтип *Cossus cossus* (LSL); ♂, голотип *Cossus balcanicus* (МНУВ); ♂, Italy, Pesaro, 25.06.62, Erlandsson leg. (MNHS); ♂♀, Italy, Parmense, 820 m, 18.07.58., Н. Allander (MNHS); ♂, Sardinia,

Umg. Tempio P., 28.05.1973, leg. Laubmeier, Sommerer, Witt (MWM); 18 ♂♂, Istrien [Хорватия], Rovinj, Küstelgebiet, 0–50 m, 7.1970, leg. Daniel (MWM); ♂, 2 ♀♀, Syrmien [Сербия], Fruska Gora, 600 m, 28.06.35, Daniel (MWM); 2 ♂, Macedonia centr., Shar-planina, Vratnica, 900 m, 21–22.7.56, leg. F. Daniel (MWM); 3 ♂♂, Macedonia, Prilep, 30.7.72 (MWM); 3 ♂♂, Macedonia, Paraneszion, 2.5.1985 (MWM); ♂, Grechenland, Phalakron Oros, Chionotrypa, 1200 m, 11.07.1984, leg. Herm. Hacker (MWM); ♂, Grechenland, Pindos Gebirge, Gardiki, 20.07.1994, leg. G. Behounek (MWM); ♀, 13.06.1903, [Польша], Заверце, Петровская губ. (ZMMU); ♂, Харьковская обл, окр. Мерефы (ZMMU); ♀, Ukraina, Mukatchevo (AHU); ♂, Rotschnoe, 18 km S Zaporozh'e, 15.07.1984 (AHU); 2 ♂♂, Crimea, Sokolinoe (MWM); 1 ♂, Karadagh (MWM); ♂, Московская обл., ст. Баковка, 14.07.1935 (ZMMU); 10 ♂♂, Russia, Bryansk, 7. 82. (MWM); ♂, Russia, Voronezh Mts., Khoper (MWM); ♀, Курганская обл., Кетовский район, с. Темляково, 18.7.1988, Василенко С. В. (SZMN); 1 гусеница перед окукливанием (фото), Омская обл., Муромцевский р-н, окр. с. Артын, долина р. Артынка, 08.1983. (О. Костерин); ♂, окр. Новосибирска, Кудряшовский бор, 25.06.1962 (SZMN); 2 ♂♂, Новосибирская обл, Карасук, Троицкое, 13.06.1982, А. Баркалов (SZMN); ♀, Новосибирская обл., с. Огурцово, на свет, 21.06.1986, Устюжанин П.Я. (RYB); ♀, Алтайский край, Целинный р-н, 40 км СВ пос. Бийск, с. Воеводское, 24.06.2003, Баулин Н. Ю. (RYB); ♀, Алтай, долина р. Катунь, близ Катанды, 17.07.1983, В. В. Дубатов (SZMN); ♂, 25 km SE Aktash, 50.14N, 87.58E (MWM); ♂, Алтай, Улаган, 18.07.1999, А. Носков (RYB); ♂, Алтай, Тигирек (колл. Ю.Е. Перунова, Барнаул); ♂, Kazakhstan, 20 km N Zyrjanovsk, 49.53N, 84,23E (MWM); ♂, Бурятия, Улан-Удэнский район, с. Каленово, 22.07.1985, Устюжанин П.Я. (RYB); ♂, Бурятия, Онохой, 19.06.1974, Михайлов (RYB); ♂, Бурятия, р. Темник, Селенгинский район, 22.09.1969, Амшеев (RYB); ♂, Бурятия, Курумканский р-н, Джергинский з-к, окр. корд. Джирга, 11.07.1996, Т. Власова (RYB); 2 ♂, Бурятия, Курумканский р-н, пос. Майский, 28-29.06.1998, С. Рудых (RYB); более 400 экземпляров из 3. Европы, Балкан, европейской части России, Урала, 3. Сибири (MWM, SZMN, ZISP, ZMMU и др.).

Систематические замечания. Ф. Даниэлем [Daniel, 1956] принимался в качестве самостоятельного подвида скандинавский таксон *stygianus* Stichel, 1908, позже рассматривался в качестве синонима номинативного подвида [de Freina, Witt, 1990]. Наше исследование подтверждает мнение последних авторов, что вполне резонно с учетом того, что типовым местонахождением номинативного подвида является Швеция.

Таксон *balcanicus* Lederer, 1863 в классической ревизии Ф. Даниэля [Daniel, 1956] рассматривался в качестве bona species, а позже де Фрейной и Виттом [de Freina, Witt, 1990] было сказано: "Zu der mysteriösen *Cossus balcanicus* Lederer...Der Habitus des Taxon *C. balcanicus* Led. liegt eindeutig intermediär zwischen *C. cossus* (L.) und *L. terebrus* (D. & S.), so daß

es kaum mehr darüber Zweifel geben dürfte, daß es sich bei *balcanicus* nicht um eine eigene Art, sondern entweder um einen Hybriden *cossus* X *terebrus* oder um ein Synonym zu einer der beiden Arten handelt". После исследования типа не остается сомнений, что перед нашими глазами крупный с сильно затемненными задними крыльями самец *Cossus cossus* (L.). Является ли *balcanicus* хорошим подвидом? Серия экземпляров из Болгарии, Греции, стран бывшей Югославии наглядно демонстрирует высокий полиморфизм внешних признаков. Некоторые экземпляры (не более 15%) действительно более крупных размеров, чем центрально-европейские, однако прочие ничем не отличаются от последних. Следует отметить и известную клинальную изменчивость – процент особей с сильно затемненным задним крылом выше в более южных частях ареала (Греция, Македония), чем, например, в Сербии или Венгрии. Таким образом, мы рассматриваем "mysteriösen" *balcanicus* в качестве младшего субъективного синонима номинативного подвида.

Cossus cossus albescens Kitt, 1925 (цвет. таб. X: 11–14; карта 1, рис. 3)

Cossus cossus L. ab. nova *albescens* Kitt, 1925, Z. öst. Ent. Ver., 10: 29.

Типовая местность: Albarracin, Spanien [Арагон, Испания].

Типовой материал (голотип по монотипии) предположительно в MNHW или BMNH (коллекция Otto Vubaček), не исследован.

Распространение: Испания, ?Португалия.

Материал: ♂, Span. Pyr, Torla, 1200 m, 16.7.61, Burmann (MWM); 4 ♂♂, Spain, Granada Prov., Sierra Nevada, Ruta del Veleta, 20.07.88, 2800 m, Pavlas leg. (MWM); ♂, Barcelona, 15.6.1923, leg. Dr. W. Marten (MWM); ♂, Hispania, Alfacar, 1200 m, 5.07.1975 (MWM); 3 ♂♂, Aragon, Sierra Alta, 26.6.33 (MWM); 27 ♂♂ из различных районов Испании (MWM).

Систематические замечания. Статус таксона *albescens* Kitt, 1925 неоднократно специально обсуждался [Gaede, 1933; Daniel, 1956; Buddenbrock, 1960; de Freina, 1989]. Первым придает статус подвида таксону *albescens* М. Гэде [1933]. Его мнение разделяют последующие два автора, а Й. де Фрейна синонимизирует *albescens* с номинативным подвидом. При исследовании серийного материала из различных регионов Испании было установлено, что экземпляры несколько светлее и мельче (особенно в Ю. Испании: провинции Гранада, Альмерия и др.), чем бабочки из прочих регионов Европы, внешняя граница прикорневого осветления на переднем крыле размыта (у большинства экземпляров номинативного подвида она гораздо четче), переднее крыло несколько уже, тегумен плавно переходит в ункус (тогда как у номинативного подвида тегумен очень массивный, шире основания ункуса). Восточная граница ареала, вероятно, проходит по Пиренеям. Так, небольшая серия *C. cossus* из Северо-Восточных Пиренеев на юге Франции (окр. г. Перпиньян [Perpignan]), полученная мной от Р. Мазеля [R. Mazel] (Перпиньян, Франция), представляет номинативный подвид, а материал из Героны и Арагона (СЗ Испания) атрибутируется как *albescens*.

Cossus cossus uralicus Seitz, 1912 (цвет. таб. X: 15–17; карта 1, рис. 4)

Cossus cossus uralicus Seitz, 1912, Die Grossschmett. Erde 2: 419, Taf. 53c.

Типовая местность: Uralsk.

Типовой материал (лектотип, ♀ [Яковлев, 20056]) в LNK.

Распространение: Россия (Оренбургская, Волгоградская, Саратовская, Астраханская области, Республика Калмыкия), Северо-Западный Казахстан.

Материал: ♀, лектотип (LNK); 3 ♂♂, Russia, Saratov, Volsk, 6.88 (MWM); 5 ♂♂, European part of Kazakhstan, Lake Elton, 24.06.99, leg. Miatleuski (MWM); 2 ♂♂, European part of Kazakhstan, Dzhanibek env., 3.06.1999, leg. Miatleuski (MWM); 2 ♂♂, European part of Kazakhstan, Aral Sor lake, 23.06.1999, leg. Miatleuski (MWM); 10 ♂♂, 3 ♀♀, Russia, Volgograd Reg., near Volgograd, 06.2006, leg. Kuznetsov (RYB); 1 ♂, Russia, Orenburg reg., Kuvandyk, 06.2004, leg. Zurilina (RYB); более 35 экземпляров из российской части ареала (ZISP, ZMMU, RYB и др.).

Систематические замечания. Этот хорошо дифференцированный подвид впервые был собран М. Бартемом во время его экспедиции по Южному Уралу и обозначен им как *volgensis* Bartel, однако описан не был, но описан был А. Зейтцем с другим эпитетом, как *uralicus*. Позднее Б. Грипп [Griep, 1918] в своих "Etwas über Cossiden" пишет: "Sie steht also, wenn auch in Minorität, local durchaus neben *uralicus*, eine Tatsache, die ohne weiteres die Art berechtigung von *uralicus* beweisen müßte. Auch die Raupe von *uralicus*, die nach Bartel vollkommen monophag ist...in Weiden [*Salix*]...in Mengen das Holz des erkrankten Baumes zu bewohnen, in keener Weise zu Tage treten ließ". Позднее рассматривался Ф. Даниэлем [Daniel, 1956] как подвид *Cossus cossus*. Исследуя серийный материал из различных районов Поволжья и Атырауской области Казахстана, мы приходим к выводу, что *uralicus* – хорошо дифференцированный подвид древоточца пахучего, отличающийся мелкими размерами, коричневой размытой окраской крыльев, особенностями строения гениталий самцов: укороченными выростами транстиллы, более выраженным выростом на костальном крае вальвы, тонким эдеагусом.

Cossus cossus ssp. (цвет. таб. X: 18–19; карта 1)

Распространение: С. Африка (известны единичные экземпляры из Марокко [Izilian] [Rungs, 1979; Dürck, Reisser, 1934], Алжира). Сейчас очень сложно говорить о подвиговой принадлежности африканских популяций из-за недостатка фактического материала, однако при получении новых данных, вероятно, для С. Африки следует описать новый подвид.

Материал: ♂, Morocco, High Atlas, 2100 m, 27.07.88, leg. G. Behounek (MWM); ♂, Morocco, Rif, Xaven, 1700 m, 10.07.1954, leg. Dr. W. Marten (MWM); ♂, Algeria, Mittelmeerküste, 10 km E. Ziama Mansouria, 1–10 m, 30.04.–1.05.86, leg. de Freina (MWM).

Cossus cossus araraticus Teich, 1896 (цвет. таб. X: 20–23; карта 1, рис. 5)

Cossus araraticus Teich, 1896, Stett. ent. Ztschr. 57: 28.

Типовая местность: Igdyn [СВ Турция, провинция Игдир], Mugansteppe [Ю. Армения, Муган].

Типовой материал (2 синтипа) в MNHR не изучен.

Распространение: Армения, Азербайджан, Грузия, СВ Турция, СЗ Иран [Christoph, 1873, 1876; Romanoff, 1885; Milyanovsky, 1964; Didmanidze, Yakovlev, 2007].

Материал: 3 ♂♂, Georgia, Borjomi, 1874; 12.13.06.1899, 24.06.1899 (MGT); 2 ♂♂, Georgia, Likani, [distr. Borjomi], 7.07.1914, 6.07.1919 (MGT); 2 ♂♂, Tiflis, 27.05.1907, 16.06.1904 (MGT); 2 ♂♂, Georgia, Mtskhehta prope Tiflis, 07.1915 (MGT); 3 ♂♂, Georgia, Kodjori, 6.07.1908, 6–18.08.1914 (MGT); ♂, Georgia, Manglisi, 22.07.1920 (MGT); ♂, Georgia, Gori [distr. Tbilisi], 13.07.1905 (MGT); ♂, Georgia, Akhtala [distr. Gurjaani], 17.06.1916 (MGT); ♂♀, Georgia, Adzhara, Chkhutuneti vill., garden, 7.06.1969, 250 m, Didmanidze E. leg. (MGT); ♂♀, Georgia, Adzhara, Tsvermagala vill., 27.07.1969, Didmanidze E. leg. (MGT); ♂♀, Georgia, Adzhara, Kintrishskii reserve, 18.05.1979, Didmanidze E. leg. (MGT); ♀, Georgia, Adzhara, Kintrishi river, 15.06.1979, Didmanidze E. leg. (MGT); ♂♀, Georgia, Samergelo, Tsalendzhikha village, 19.06.1968, Didmanidze E. leg. (MGT); ♀, Georgia, Samergelo, Lukumbare river, 26.06.1961, Didmanidze E. leg. (MGT); ♂, Georgia, Samergelo, Zugdidi, 27.05.1968, Didmanidze E. leg. (MGT); 2 ♂♂, Georgia, Samergelo, Chkhorotsku, 7.06.1968, Didmanidze E. leg. (MGT); ♂, Georgia, Samergelo, Gegechkori, 29.06.1962, Didmanidze E. leg. (MGT); 6 ♂♂, Georgia, Samergelo, Salhino vill., 26.06.1962, Didmanidze E. leg. (MGT); 5 ♂♂, Georgia, Kaheti, Lagodehi, 5.05.1958, Didmanidze E. leg. (MGT); ♂, Georgia, Kvemo Kartli, Dmanisi, 20.07.1966, Didmanidze E. leg. (MGT); ♂, Georgia, Kvemo Kartli, Sarkineti vill., 25.07.1966, Didmanidze E. leg. (MGT); ♂, Georgia, Meshet-Dzhavaheti, Akhaltsikhe, Minadze vill., 24.07.1964, Didmanidze E. leg. (MGT); ♂, Georgia, Batumi, 21.07.1976, Zagulyaev (ZISP); ♂, Georgia, Gonio, Batumi, 28.07.1976., Zagulyaev (ZISP); ♂, Georgia, Zumuri, Gumistinski reserve, Abkhaziya, 7.07.1981., Zagulyaev (ZISP); ♂, Georgia, Manglisi, 4.07.1971, Zagulyaev (ZISP); ♂, Georgia, Borjom (ZISP); ♂, Poti, 2.09.[1]909 (ZISP); ♂, Georgia, near Tkvibuli, Kuttaiskaya guberniya, 15.05.[18]85, Kislyakov (ZISP); ♂, Georgia, Lagodekhi, 27.06.91. (ZISP); 2 ♂♂, Abkhazia, Sukhumi(ZMMU); ♂, Georgia, river Borzhomi, Tsagveri village (ZMMU); 2 ♂♂, Азербайджан, Нахичевань, Бузгов (ZMMU); 2 ♂♂, Азербайджан, Нахичевань, с. Киялки Ордубадского р-на (ZMMU); 2 ♂♂, Azerbaidzhan, Talysh, 20.05.93 (MWM); ♂, Армения, г. Арагац, Нор-Амберт (ZMMU); ♂, Armenia, Aragatz, 2000 m, 06.90 (MWM); ♂, Armenia, Garny (MWM); 3 ♂♂, Turkey, Kars, Sarykamis, 2300 m, 16.07.78, de Freina (MWM); 4 ♂♂, Turkey, Kars, valley of Arasd river, 23 km N of horasan, 19.06.2004, B. Benedek & Csovary (MWM); ♂, Turkey, Erzurum, Ovacik, 2100 m, 9.08.78, de Freina (MWM); 2 ♂♂, Turkey, Erzurum, Kop Dag, Gecidi, 5.07.86, W. Pavlas (MWM); 4 ♂♂, Turkey, Erezurum, Palandöken Daglari, 20 km SW Cat, 1900 m, 2.07.1983, de Freina leg. (MWM); 5 M, Elburs Mts., Tacht i Suleiman, Sardab Tal, Vandarban, 2200 m, 10.07.1937, leg. Pfeiffer

(MWM); 3 M, Elburs, 15 km S Chalus, 15.05.1975, leg. W. Thomas (MWM); 1 M, Elburs, umg. Tehran, Karaj, 1600 m, 9.05.1977, leg. De Freina (MWM); 7 M, Elburs, Dizin, 2600 m, 7.76, J.C. Weiss (MWM); 1 M, Elburs, Kendevan, 2800 m, 8.8.78, W. Thomas (MWM); 5 M2F, Mazandaran Prov., 35 km S Amol, 500 m, 3.5.98, leg. Fabian, Szekely (MWM); 1 M, East Azerbaidzan, Ardabil distr., 1500 m, 8.06.1999, leg. Gasko (MWM); более 50 экземпляров из различных районов Краснодарского края России, Армении, СВ Турции, СЗ Ирана (RYB, MWM и др.).

Систематические замечания. Таксон *araraticus* Teich, 1896 приводился Ф. Даниэлем [Daniel, 1956] в качестве *bona species*. Однако, изучив первоописание, ясно следует, что речь идет о *Cossus cossus*. К сожалению, несмотря на неоднократные запросы в Музей г. Риги (Латвия), типовой материал (или его фотографии) для изучения мне не был предоставлен. Однако довольно подробное текстовое описание позволяет нам рассматривать таксон *araraticus* в качестве эпитета для кавказского подвида *Cossus cossus*. Западная граница подвида, вероятно, ограничена горами Понтус в З. Турции. Гениталии не отличаются от таковых номинативного подвида.

Cossus cossus armeniaca Rothschild, 1912 (цвет. таб. X: 24–25, XI: 1; карта 1, рис. 6)

Cossus cossus armeniaca Rothschild, 1912, Die Grossschmett. Erde 2: 451.

Типовая местность: Hadjin [горы Таурус, провинция Адана, Центральная Турция].

Типовой материал (голотип по монотипии) в BMNH, исследован.

Синонимия:

= *giganteus* Schwingenschuss, 1938

Cossus giganteus Schwingenschuss, 1938, Ent. Rdsch. 55: 176.

Типовая местность: Sultan Dag [Султан-Даг, провинция Афион, Центральная Турция]. Типовой материал (голотип по монотипии) в MNHW, не исследован.

Распространение: Центральная Турция.

Материал: ♀, голотип *Cossus cossus armeniaca* Rothschild, 1912 (BMNH); 3 ♂♂, Turkey, Malatya prov., 15 km ESE Malatya, Kubbe Gecidi, 1400 m, 12.06.2002, de Freina (MWM); 5 ♂♂, Turkey, Elazig, 5 km NW Maden Umg, Dutpinar, 1350 m, 10.06.2002. leg. de Freina (MWM); 20 ♂♂, Turkey, Bingöl-Mus, Buglan pass, 1800 m, 4.07.1983, de Freina (MWM); 39 ♂♂, Bingöl, Kuruca gecidi, 1700 m, 19 km NW Bingöl, 23.07.84, leg. H. Hacker (MWM); 3 ♂♂, Turkey, Amasya prov., vic. Amasya, 700 m, 8.06.80, de Freina (MWM); ♂, Turkey, Tokat-Sivas, Camlibel Pass, 1.07.78, de Freina (MWM); ♂, Turkey, Ankara, Umg. Kizilcahamam, 5 km S Güvem, 850 m, 13.07.86, de Freina (MWM); около 50 экземпляров из центральной Турции (MWM, MSW).

Систематические замечания. Подвид *armeniaca* Rothschild, 1912 ошибочно приводился для Кавказа [Didmanidze, Yakovlev, 2007], хотя на самом деле таксон был описан для хорошо отличающихся внешне

популяций из Центральной Турции. Значимых отличий в строении гениталий нет.

Cossus cossus gueruenensis Friedel, 1977 (цвет. таб. XI: 2–3; карта 1, рис. 7)

Cossus cossus gueruenensis Friedel, 1977, Ztschr. Arbeitsgem. Österr. Entomol. 29: 30.

Типовая местность: Asia min., Gürun [Турция, пров. Сивас]

Типовой материал (голотип по оригинальному обозначению) в MWM, исследован.

Распространение: Турция, пров. Сивас [de Freina, 1994].

Материал: около 100 экземпляров обоих полов из типовой местности (MWM, MSW).

Систематические замечания. Подвид очень хорошо отличается от прочих подвидов *Cossus cossus* выраженной светлой окраской как тела, так и крыльев. Представляет собой ярко выраженную локальную географическую расу, обусловленную, вероятно, климатическими условиями и длительной изоляцией. Гениталии не имеют отличий. По личному сообщению Й. де Фрейны, многие Lepidoptera, как Diurna, так и Macroheterocera, собранные в окр. Гюрюна, имеют осветленный рисунок.

Cossus cossus omrana Wiltshire, 1957 (цвет. таб. XI: 4–6; карта 1, рис. 8)

Cossus cossus omrana Wiltshire, 1957, Lep. of Iraq: 144.

Типовая местность: Iraq, Naj Omran [С. Ирак, 85 км СВ г. Ирбил].

Типовой материал (голотип по оригинальному обозначению) в BMNH, изучен.

Распространение: Турция (пров. Хаккари), СВ Ирак (горные районы Иракского Курдистана), южный и центральный Иран [Daniel, 1932, 1961; de Freina, 1994].

Материал: 6 ♂♂, голотип и паратипы *Cossus cossus omrana* Wiltshire, 1957 (BMNH); 8 ♂♂, Turkey, Hakkari, 15 km SW Yüsekova, 1.07.1983, 1900 m, leg. W. Thomas (MWM); 2 ♂♂, 2 ♀♀, Iran, Fars, Strasse Shiraz-Kazeroun, fort Sine-Sefid, 2200 m, 14.05.937, Brandt (MNHS); 2 ♂♂, Iran, Zanjan, Kuh e Sendan, 25 km NE Zanjan, 15.07.97, leg. Eckweiler & Ten Hagen (MWM); 4 ♂♂, Iran, Esfahan prov., 35 km SSE Daran, 2000 m, 8.06.2001, de Freina leg. (MWM); 3 ♂♂, Iran, Cahar Mahali, 35 km SE Aligudarz, Seitental SW Murak, Darreh Hoz, 2000 m, 5.06.2001, de Freina (MWM); 17 ♂♂, Iran, Zangan prov., Zangan distr., 1900 m, 1–12.06.1999, leg. Gasko (MWM); ♂, Iran, Khorassan – Mashhad, 10.06.1977, leg. Sojak (MWM); 25 экземпляров из центрального и южного Ирана, ЮВ Турции (MWM).

Систематические замечания. Подвид представляет собой специфическую мелкую светлую желтовато-коричневую форму, которая широко отмечается в горных районах Иракского Курдистана, Ирана, ЮВ Турции (провинция Хаккари). Причем именно в Хаккари проходит зона интерградации с подвидом *armeniaca* Rothschild, 1912, а в горах Эльбурса (С. Иран) с подвидом *araraticus* Teich, 1896. Гениталии самца отличаются выраженным заворотом абдоминального края вальв, очень мелкой юкстой.

Cossus cossus kossai Wiltshire, 1957 (цвет. таб. XI: 7–9; карта 1, рис. 9)

Cossus cossus kossai Wiltshire, 1957, Lep. of Iraq: 145

Типовая местность: Iraq, Shaqlawa [С. Ирак, 100 км В г. Мозул].

Типовой материал (голотип по оригинальному обозначению) в BMNH, изучен.

Распространение: Ирак, Иордания, Ливан, Сирия [Zerny, 1933; Ellison, Wiltshire, 1939].

Материал: 7 ♂♂, голотип и паратипы *Cossus cossus kossai* Wiltshire, 1957 (BMNH, MWM); 5 ♂♂, 1 ♀, Lebanon, Bsharre, 1300 m, 1–30.06.31. E. Pfeiffer leg. & 8–9.31, leg. Livadiotti (MWM); 3 ♂♂, NW Jordanien, Nahar el Yarmuk, Hammad Gader, 3.07.99, de Freina, Müller (MWM); 3 ♂♂, 2 ♀♀ NW Jordanien, 20 km W Irbid, Wadi et Tayba, 18.06.99, leg. G. Müller (MWM); ♂, Jordan, Amman, 20.09.88 (MWM); ♂, Jordan, Yamuk river, 08.90 (MWM).

Систематические замечания. Подвид *kossai* описан из пункта Shaqlawa, расположенного на равнине у подножия Горного Курдистана. Несмотря на близость типовых местностей *omrana* Wiltshire, 1957 и *kossai* Wiltshire, 1957 – это два хорошо дифференцированных подвида. Первый, как уже было сказано, населяет горные районы Ирака, Ирана, ЮВ Турции, а второй обширные низкогорные и равнинные области от Ирака на запад до Ливана и Иордании. Подвид *kossai* Wiltshire, 1957 хорошо отличен гораздо более крупными размерами (особенно это заметно на материале из Иордании). Генитальные структуры *kossai* слабо отличимы от номинативной формы *cossus*, кроме несколько укороченных ветвей транстилл.

Cossus cossus ssp. (цвет. таб. XI: 10; карта 1)

Распространение: Израиль.

Материал:

♂, Israel, Mt. Hermon, 2100 m, Upper Cable, 15.07.2000, leg. Li & Müller (MWM)

Систематические замечания. Единственный доступный мне экземпляр из Израиля очень своеобразен – внешний паттерн очень схож с таковым у *Cossus cossus gueruenensis* Friedel, 1977. Уточнение подвидовой принадлежности популяции из Израиля возможно после получения дополнительного серийного материала.

Cossus cossus tianshanus Hua, Chou, Fang et Chen, 1990 (таб. XI: 11–14; карта 1, рис. 10)

Cossus cossus tianshanus Hua, Chou, Fang et Chen, 1990: 24–25, 120, pl. I: fig. 5–6.

Типовая местность: Manas, Xinjiang [Манас, 90 км СЗ Урумчи, Синьцзян-Уйгурский автономный район, Китай]

Типовой материал (голотип по оригинальному обозначению) в NWAU, не изучен.

Распространение: Ю. Казахстан, Киргизия, Узбекистан, Таджикистан, СЗ Китай, С. Афганистан. Горные системы Тянь-Шань, Дарваз, Гиссар, Памир, Джунгарский Алатау, Гиндукуш, ? Памир.

Материал: 2 ♂♂, Ю. Казахстан, хр. Каратау, Байджан-Сай (ZMMU); ♂♀, Казахстан, Алма-Ата (ZMMU); ♂, Казахстан, Заилийский Алатау, ур. Талгар (ZMMU); ♂, Казахстан, Karatau, near Kentau, 600 m (MWM); 2 ♂♂, Казахстан, Bakanas, 2.06.1992. (MWM); 3 ♂♂, Kazakhstan, Prov. Alma-Aty, Kok Pek, 1600 m, 78.45E, 43.28N, 2.8.95 (MWM); ♂, Kazakhstan, Prov. Alma-Ata, 4 km S Kurmety, 2000 m, 78.30E, 43.01N (MWM); ♂♀, Kazakhstan, Taldy-Kurgan reg., Kok-Su Valley, 5 km E Koksui, 1200 m, 78.57E, 43.40 N, 28.6.96 (MWM); 3 ♂♂, Kazakhstan, Taldy Kurgan Mts., Ili Valley, Borochudzhir, 7.6.96 (MWM); 2 ♂♂, Kazakhstan, Syr-Darja Valley, Baigakum, 23.5.94 (MWM); 2 ♂♂, Kyrgyzstan, Gonishan, 2100 m, 15.7.94 (MWM); ♂, Kyrgyzstan, Naryn Valley, Ak-Tal, 1610 m (MWM); 2 ♂♂, Ю. Узбекистан, с. Джар-Курган (ZMMU); ♀, Uzbekistan, Kugitang-tau, Shakhtasay, Vandob vill., 1450 m, 38°44'N, 88°44'E, A. Hofman (AHU); 3 ♂♂, Uzbekistan, 40 km SE Tashkent, 31.5.94 (MWM); 2 ♂♂, Uzbekistan, Ferganskii Mts., Yangiabad, 450 m, 14.05.96 (MWM); 2 ♂♂, ЮЗ Таджикистан, р. Кызыл-Су, Советский (ZMMU); 2 ♂♂, N. Tadjikistan, Zeravshan Mts., Marguzor see, 26.06.1994, 2800 m, Michailov leg. (AHU); 3 ♂♂, Tadjikistan, 40 km S Pedzhikent, Farob, 1700 m, 16.6.94 (MWM); ♂, Tadjikistan, S. Tadjikistan, Dueti, 17.6.82 (MWM); 2 ♂♂, Tadjikistan, Turkestanskii Mts., Shakhristan pass, 2500 m (MWM); ♂, Tadjikistan, 20 km NW Tursunzade, 1200 m (MWM); ♂, Tadjikistan, Karategin, Sangikar (MWM); ♂, Afghanistan, Hindukush, bei Rukha, 2400 m, 21.05.77, de Freina (MWM); и более 100 экземпляров из Средней Азии (RYB, ZMMU, ZISP, MWM и др.).

Систематические замечания. Подвид из Средней Азии ранее атрибутировался как *nigrescens* Rothschild, 1912, но этот таксон, как было показано после изучения голотипа [Яковлев, 2006], является младшим субъективным синонимом *Cryptoholcocerus mongolicus* (Erschoff, 1882). Таким образом, единственным пригодным эпитетом для популяций из Ср. Азии является *tianshanus* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990, описанный из Восточного Туркестана. Подвид хорошо отличается от всех известных подвидов древоотца пахучего серой с размытым рисунком окраской, средними размерами, довольно слабо развитыми выростами на костальном крае вальвы.

Cossus cossus kopetdagi Yakovlev, **ssp. n.** (цвет. таб. XI: 15–16; карта 1, рис. 11)

Материал: голотип, ♂, Turkmenistan, Kopet-Dagh Mts., Valley Point-Kala and Iray-Kala rivers, 59.54E, 37.13N, 800–1500 m, 30.06.–4.07.1992, leg. Fabian, Herczig, Podlussany and Varga (MWM); паратипы: 2 ♂, Turkmenistan, Kopet-Dagh Mts., 10 km S Aidere, 27.06.1992, leg. Fabian, Herczig, Podlussany and Varga (MWM); ♂, 8.6.66. Ashkhabad (MWM); ♂, Kopetdag, Firyuza, 9.05.91, leg. Danilevsky (MWM); ♂, Kopetdag Mts., 4 km S Nochur, 26.06.1992, leg. Fabian, Herczig, Podlussany and Varga (MWM).

Описание. Длина переднего крыла 27 мм. Переднее крыло узкое, вытянутое, серо-коричневого цвета с осветлением в дискальной области и яркими черными поперечными полосами в постдискальной области. По

костальному краю мелкие черные штрихи, специфический струйчатый рисунок более выражен к внешнему краю. Заднее крыло темно-серое с очень слабым штриховым рисунком. Гениталии самца. Ункус относительно короткий, с заостренным апексом, тегумен небольшой, несколько шире основания ункуса. Ветви гнатоса довольно толстые, длинные, гнатос небольшой, покрыт мелкими шипиками. Вальвы относительно узкие с очень выраженным костальным гребнем. Выросты транстилы толстые, заостренные, изогнуты крюковидно. Юкста компактная с небольшими латеральными отросками. Саккус довольно массивный, трапециевидной формы. Эдеагус почти прямой, довольно толстый. Отверстие везики имеет дорсоапикальное положение и занимает около половины длины эдеагуса. Везика без корнутусов.

Диагноз. Новый подвид отличается вытянутым, узким передним крылом, яркими темными линиями в постдискальной области крыла, относительно узкими вальвами, компактным тегуменом.

Cossus cossus ssp. (цвет. таб. XI: 17; карта 1)

Распространение: СЗ Индия.

Материал: ♂, India, Ladak, Kharbu, 3000 m, 30.07.1981, leg. W. Thomas (AHU)

Систематические замечания. Единственный доступный мне экземпляр из Индии очень своеобразен: очень крупный, с заостренным апексом переднего крыла, с выраженным светлым рисунком на переднем крыле. Гениталии идентичны таковым номинативного подвида.

Cossus cossus desertus Daniel, 1969 (цвет. таб. XI: 18; карта 1, рис. 12)

Cossus cossus deserta Daniel, 1969, Reichenbachia, 11 (25): 275–276.

Типовая местность: Chovd aimak, 10 km SSW von somon Bulgan [ЮЗ Монголия, Ховд аймак, 10 км ЮЮЗ сомона Булган].

Типовой материал (голотип по оригинальному обозначению) в МВНН. Исследованы паратипы.

Синонимия:

= *altensis* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990

Cossus cossus altensis Hua, Chou, Fang et Chen, 1990: 25–26, 120–121, pl. 1: 7–8.

Типовая местность: Beitun, Altai, Xinjiang [Бейтун, Синьцзян-Уйгурский автономный район, Китай]. Типовой материал (голотип по оригинальному обозначению) в NWAU, не изучен.

Распространение: ЮЗ Монголия, СЗ Китай (Монгольский Алтай и Джунгарская Гоби).

Материал: 10 ♂♂, паратипы, Mongolia, Hovd aimak (MWM); ♂, W Mongolia, Hovd Aimak, Dzhungarian Gobi, 15 km SW of Bulgan, Н – 1650 m, 7.07.2003, Yakovlev R.V. (RYB) и 12 ♂♂ из Ховд аймака Монголии (RYB).

Систематические замечания. Подвид населяет юго-западный макросклон Монгольского Алтая. Хорошо отличается мелкими размерами, очень светлой окраской с коричневатыми пятнами в постдискальной зоне переднего и заднего крыльев. Гениталии самца отличимы отсутствием разницы в размерах основания

гнатоса и вершиной тегумена, довольно короткими выростами транстиллы.

Cossus cossus dauricus Yakovlev, 2007 (цвет. таб. XI: 19; карта 1, рис. 13)

Cossus cossus dauricus Yakovlev, 2007, Eversmannia, 9: 17–18, pl. 2: 12.

Типовая местность: Russ. Transbaicalien, Tschita geb., Nizhnij Tsasutchej [Россия, Ю. Забайкалье, ЮВ часть Читинской области]

Типовой материал (голотип по оригинальному обозначению) в MWM.

Распространение: юго-восточная часть Читинской области, ? ЮВ Монголия.

Материал: ♂, голотип, Russ. Transbaicalien, Tschita geb., Nizhnij Tsasutchej, 30.06.1990., leg. Z. F. Kljutchko (MWM); ♂, паратип, там же, 8.06.1991, leg. I. Kostjuk (MWM); 3 ♂♂, паратипы, S. Transbaicalien, Zugol village, 17.06.2003, leg. Korsun, ex coll. S. Gordeev (RYB); 2 ♂♂, Читинская обл., 5 км выше устья р. Будюмкан, 7.07.2002, В. В. Дубатовол (SZMN).

Систематические замечания. Новый подвид, населяющий степи (прерии) Ононской Даурии, хорошо отличается мелкими размерами, серой окраской крыльев с очень слабо выраженным рисунком и особенностями строения гениталий самцов: тупыми апексами валев, очень коротким укусом с широким основанием, относительно толстым эдеагусом.

При детальном изучении имеющихся в моем распоряжении представителей рода *Cossus* F. с ЮВ России и С. Кореи установлено, что там встречаются две хорошо отличимые друг от друга формы: мелкая и крупная с выраженным светлым паттерном в постдискальной области переднего крыла. Были изучены гениталии самцов и установлено присутствие в регионе двух видов, один из которых (крупная форма) был описан М. Гэде как *Cossus cossus orientalis* Gaede, 1929. Исследование генитального аппарата таксона *orientalis* выявило значительные его отличия от *Cossus cossus*, потому далее я придаю таксону *orientalis* видовой статус. Ранее я [Яковлев, 2007a] ошибочно синонимизировал *orientalis* с *chinensis* Rothschild, 1912. Как выяснилось, оба таксона не конспецифичны, и *chinensis* Rothschild, 1912 представляет собой хороший подвид *Cossus cossus*, встречающийся в центральных районах Китая. Мелкую же форму, встречающуюся на Дальнем Востоке России, невозможно атрибутировать ни с одним из известных сейчас подвидов *Cossus cossus*, потому я описываю ее в качестве нового для науки подвида.

Cossus cossus darsu Yakovlev, **ssp. n.** (цвет. таб. XI: 20–22; карта 1, рис. 14)

Материал: голотип, ♂, Russia, S. Ussuri, Khasan distr., Barsovyi reserve, 1–3.06.2003 (MWM), паратипы: ♂, USSR, Ussurijsk, Dorf Kamenuška, 17.04.84 (MWM); ♀, South Primorje, Sikhote-Alin Mts, Partisanask [Partizansk – прим. автора], 10–16.06.1990 (MWM); 2 ♂♂, Fare East, Primorja, Pogranichniy, 60 km SW Khanka lake, 10–20.07.1992 (MWM); ♂, USSR, S. Primorie, Romanovka, 11.06.74, leg. I. Ruben (MWM), 2

♂♂, S. part of Primorsky Krai, Barabash-Levada, 25.06–10.07.2004, leg. A. Aniskovitch (RYB); ♂, Primorye, Khasan distr., Zanadvorovka, 17.05.2001 (RYB).

Описание. Длина переднего крыла 24 мм. Переднее крыло типичной для вида формы, довольно широкое с округлым апексом, серого цвета. В дискальной и постдискальной областях с напылением светлых чешуек. По костальному краю крыла тонкие темные поперечные штрихи. Специфический струйчатый рисунок, состоящий из многочисленных более или менее широких черных полосок, сконцентрирован в постдискальной и субмаргинальной областях крыла. В постдискальной области заметны мутные коричневатые пятна. Заднее крыло серое с довольно хорошо заметным струйчатым рисунком. Гениталии типичной для вида формы, лишь выросты транстилл слабо искривлены.

Систематические замечания. Новый подвид отличается мелкими размерами, довольно хорошо выраженными коричневатыми пятнами на переднем крыле и хорошо развитым струйчатым рисунком на заднем крыле. Наиболее близок к *chinensis* Rothschild, 1912.

Вероятно? к этому же подвиду относится и ♂, N. Sachalin, Gorki, 40 km N Tумovskoe, 21–23.07.75 (MWM), однако я не включаю его в типовую серию.

Cossus cossus lucifer Grum-Grshimailo, 1891 (цвет. таб. XI: 23; карта 1)

Cossus lucifer Grum-Grshimailo, 1891, Horae Soc. Ent. Ross. 25: 463.

Типовая местность: in montibus Sinin-Schau (по оригинальному описанию [Grum-Grshimailo, 1891]), Amdo, Myn Dan'sha (на этикетке голотипа) [Sinin-Shan (Laji Shan) is the mountain range between the Xining He and the Huan He (Yellow River), valley of Myn-da-sha river] по Д. Грейчхуберу и С. Чуркину [Grieshuber, Churkin, 2003] [Синин-Шань, Цинхай, Китай].

Типовой материал (голотип по монотипии) в ZISP, изучен.

Распространение: Китай (Цинхай). Вероятнее всего ареал подвида занимает горные области Цинхая, Ганьсу и, возможно, Северной Сычуани.

Материал: ♂, голотип (ZISP)

Систематические замечания. Статус подвида не вполне ясен, т.к. новых поступлений из Цинхая или Ганьсу в моем распоряжении нет. Однако следует отметить мелкие размеры и коричневатый оттенок крыльев типового образца. Гениталии близки к номинативному подвиду.

Cossus cossus chinensis Rothschild, 1912 (цвет. таб. XI: 24–26; карта 1, рис. 15)

Cossus chinensis Rothschild, 1912, in Seitz 2: 451.

Типовая местность: Tsingtau [Цингдао, Шандонг, Китай]

Типовой материал (голотип по монотипии) в BMNH, изучен.

Материал: ♂, голотип (BMNH); большая серия из China, Shaanxi, Daba Shan (MWM).

Распространение: Китай. Точно установить ареал сейчас не представляется возможным в связи с тем, что таксоны *chinensis* Rothschild, 1912 и *orientalis* Gaede, 1929 обычно смешивались. Известны точно документированные находки в Шандонге и Шэньси.

Систематические замечания. Бабочки средних размеров, с округлыми апексами передних крыльев, осветленной прикраевой зоной переднего крыла. Гениталии самца мало отличаются от номинативного подвида, кроме несколько укороченных выростов транстиллы.

Cossus orientalis Gaede, 1929, **stat. n.** (цвет. таб. XI: 27–30; карта 1, рис. 16)

Cossus cossus orientalis Gaede, 1929, *Deutsch. Ent. Zeitschr.*: 303–304, fig. 1.

Типовая местность: Seishin, Nordkorea [Ch'ongjin, N. Korea].

Типовой материал (голотип по оригинальному обозначению) в МНУВ, изучен.

Синонимия:

= *changbaishanensis* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990, **syn. n.**

Cossus cossus changbaishanensis Hua, Chou, Fang et Chen, 1990: 24, 120, pl. I: fig. 3–4.

Типовая местность: Hiijiang, Jilin, Changbai Mountains [Хижанг, Жилин пров., Китай]. Типовой материал (голотип по оригинальному обозначению) в NWAU, не изучен.

Распространение: достоверно известен из Приморского края России и Кореи. Наверняка есть и в СВ Китае.

Материал: ♂, голотип (МНУВ); ♂, Seoul (MWM); 3 ♂♂, N. Korea, NW Myohyang Mts, 26.06.1985, leg. J. Kozierek (MWM); 6 ♂♂, Nord Korea, Myohang-san, Myahang-son Valley, 24–30.06.1985, leg. Edward Palik (MWM); 3 ♂♂, Nord Korea, Haeju, Su-Jong-San, 18–19.06.1985, leg. E. Palik (MWM); ♂, Korea, Prov. N. Pyongan, Mt. Myohyang-san, hotel Myohyang-san, 17.07.1982, leg. Dr. R. Forro and Dr. L. Ronkay (MWM); ♂, Süd Korea, 5.6.61., leg. S. W. Pak (ZFMK); ♂, Kongosan, 500 m, Korea, 29.07.40, Höne (ZFMK); ♂, Russia, Primorsky kraj, Kamenushka, 1–7.08.1991, Gorbunov & Sytchov (MWM); ♂, Russia, Fare East, Region Chasan, Ryazanovka, 11–27.7.1995 (MWM); около 20 экземпляров из Приморского края (RYB, ZISP, MWM и др.).

Систематические замечания. Вид хорошо отличается от *Cossus cossus* рядом признаков: крупными размерами, вытянутым передним крылом, выраженным мучнисто-белым паттерном в потдискальной области преднего крыла, строением гениталий самца – треугольным укусом, одинаковой шириной основания гнатоса и вершиной тегумена, наличием двух (!) гребней на костальном крае вальвы (на середине длины и ближе к вершине).

Cossus afghanistana Daniel, 1953, **stat. n.** (цвет. таб. XI: 31–32; карта 1, рис. 17)

Cossus cossus afghanistana Daniel, 1953, *Mitt. Müunch. Ent. Ges.* 43: 256, Taf. 7, fig. 1.

Типовая местность: Afghanistan, Wardik [Центральный Афганистан, хр. Пагман]

Типовой материал: (голотип по оригинальному обозначению) в ZSSM, изучен.

Распространение: Центральный Афганистан, хр. Пагман.

Материал: около 50 ♂♂ с хр. Пагман в Центральном Афганистане, включая типовую серию (ZSSM, MWM).

Систематические замечания. Таксон *afghanistana* Daniel, 1953 был описан в ранге подвида. Мной были исследованы гениталии нескольких самцов с хр. Пагман. Было установлено, что они резко отличаются от *Cossus cossus* (L.) отсутствием выраженного гребня на костальном крае вальвы, короткими выростами транстиллы, тонким эдеагусом. Внешние отличия не столь значительны. Это темно-коричневые пятна в постдискальной области переднего крыла, сливающиеся между собой и образующие широкую поперечную перевязь.

На сегодняшний день система рода *Cossus* Fabricius, 1794 представляется следующим образом:

Genus *Cossus* Fabricius, 1794

Типовой вид: *Phalaena cossus* Linnaeus, 1758

= *Teredo* Hübner, [1806]

= *Lyonetus* Rafinesque, 1815

= *Teredo* Hübner, 1818

= *Caseus* Castelnau, 1840

= *Trypanus* Rambur, 1866

= *Cassus* Dyar, 1905

= *Cussus* Milyanovsky, 1964

***Cossus cossus* (Linnaeus, 1756)**

***Cossus cossus cossus* (Linnaeus, 1756)**

= *unguiculatus* Fabricius, 1793

= *ligniperda* Fabricius, 1794

= *balcanicus* Lederer, 1863

= *stygianus* Stichel, 1908

= *subnigra* O. Schultz, 1911.

= *aceris* Greip, 1918

= *nigra* Dietze, 1919

***Cossus cossus albescens* Kitt, 1925**

***Cossus cossus uralicus* Seitz, 1912**

***Cossus cossus araraticus* Teich, 1896**

***Cossus cossus armeniaca* Rothschild, 1912**

= *giganteus* Schwingenschuss, 1938

***Cossus cossus gueruenensis* Friedel, 1977**

***Cossus cossus omrana* Wiltshire, 1957**

***Cossus cossus kossai* Wiltshire, 1957**

***Cossus cossus tianshanus* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990**

***Cossus cossus kopetdaghi*, ssp. n.**

***Cossus cossus desertus* Daniel, 1969**

= *altensis* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990

***Cossus cossus dauricus* Yakovlev, 2007**

***Cossus cossus dersu*, ssp. n.**

***Cossus cossus lucifer* Grum-Grshimailo, 1891**

***Cossus cossus chinensis* Rothschild, 1912**

***Cossus shmakovi* Yakovlev, 2004** (цвет. таб. XI: 33)

***Cossus orientalis* Gaede, 1929, stat. n.**

= *changbaishanensis* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990,

syn. n.

***Cossus siniaevi* Yakovlev, 2004** (цвет. таб. XI: 34)

Cossus bohatschi Püngeler, 1898 (цвет. таб. XI: 35)

Cossus afghanistana Daniel, 1953, stat. n.

Cossus tibetanus Hua, Chou, Fang et Chen, 1990 (♂ был изображен в недавней работе автора [Яковлев, 2007б])

Cossus hoenei Yakovlev, 2006 (цвет. таб. XI: 36)

Сведения об охране. Занесен в Красную книгу Смоленской области. Вероятно, абсолютно напрасно.

Общие замечания. При изучении географической изменчивости удалось установить, что в пустынных и полупустынных районах встречаются заметно осветленные особи; выражены также генитальные отличия у разных подвидов. При наличии весьма слабых межвидовых хиатусов в семействе Cossidae некоторые таксоны, вероятно, будут трактоваться в дальнейшем как bona species, однако сейчас я трактую в качестве видов лишь два таксона: из Восточной Азии и Центрального Афганистана, опираясь на фактические сведения о симпатричном обитании их с *Cossus cossus*. Важным было бы исследование ДНК у различных популяций для уточнения их статуса.

Остаются неясными ареалы восточных подвидов и *Cossus orientalis*, уточнение которых возможно лишь при изучении большого объема материала из Китая. Неизвестна и принадлежность японских популяций. Возможно, там так же, как и в ЮВ России, симпатрично обитают два вида.

Интересным и перспективным представляется изучение *Cossus* на территории севера и центральной части Казахстана, где проходят зоны интерградации подвидов *uralicus*, *cossus* и *thianshanus*, между ареалами которых нет четких географических преград. Вероятнее всего, это полупустыня Бетпак-Дала.

Таким образом, *C. cossus* (L.) – очень перспективный объект для дальнейшего изучения.

Краткие сведения о кормовых растениях

Cossus cossus (L.) является широким полифагом, употребляя представителей следующих родов растений: *Cydonia*, *Malus*, *Prunus*, *Pyrus*, *Cerasus*, *Armeniaca*, *Olea*, *Fraxinus*, *Morus*, *Hippophae*, *Eleagnus*, *Populus*, *Salix*, *Betula*, *Alnus*, *Tilia*, *Sorbus*, *Fagus*, *Juglans*, *Quercus*, *Acer*, *Ulmus*, *Vitis*, *Sambucus*, *Diospyros*, *Platanus*, *Betula*, *Aesculus*, *Caragana*, *Eriobotrya*, *Citrus* [Бараканова, 1986; Пискунов и др., 2000; Gomez Bustillo, Fernández-Rubio, 1976; Rungs, 1979; Schoorl, 1990; Bertaccini et al., 1997; Buser et al., 2000].

Благодарности. Выполнение данного исследования было бы невозможно без помощи многочисленных энтомологов (как специалистов, так и коллекционеров Lepidoptera), щедро предоставивших материалы коллекций для обработки. В первую очередь хотелось бы поблагодарить Томаса Витта [Mr. Thomas J. Witt] (Мюнхен) за финансовую поддержку (Thomas Witt Stiftung 2005–2008) и возможность работы с его крупнейшим в мире собранием Cossidae и уникальной библиотекой. Постоянную помощь мне оказывал В.В. Золотухин (Ульяновск). Техническая поддержка осуществлялась А. Гурковичем (Ульяновск). Автор также выражает сердечную благодарность: В. В. Ани-

кину (Саратов), А. Г. Анисковичу (Брянск), У. Бухсбауму [Dr. Ulf Buchsbaum] (Мюнхен), А. Бидзиле [Dr. Olexij Bidzilya] (Киев), С. В. Чуркину (Реутов), М. Данилевскому (Москва), Э. А. Дидманидзе [Prof. Dr. Eter Didmanidze] (Тбилиси), В.В. Дубатолову (Новосибирск), С. Гааль [Dr. Sabrina Gaal] (Вена), Р. Гедике [Dr. Reinhart Gaedike] (Мюнхенберг), Б. Густафссону [Dr. Bert Gustafsson] (Стокгольм), А. Хауенштейну [Mr. Armin Hauenstein] (Унтермюнххайм), А. Хаусманну [Dr. Axel Hausmann] (Мюнхен), З. Иле [Mr. Siegfried Ihle] (Штутгарт), Р. де Йонгу [Dr. Rienk de Jong] (Лейден), О. Э. Костерину (Новосибирск), И. Ю. Костюку [Mr. Igor' Kostyuk] (Киев), В. Хогенесу [Dr. Willem Hogenes] (Амстердам), О. Легезину [Mr. Oleg Legezin] (Ташкент), А. Л. Львовскому (Санкт-Петербург), Г. Мартину [Mr. Geoff Martin] (Лондон), В. Маю [Dr. Wolfram Mey] (Берлин), Ж. Мине [Dr. Joel Minet] (Париж), Р. Мазелю [Mr. Robert Mazel] (Перпигнан), Э. Ньюкеркину [Dr. Erik Nieukerken] (Лейден), И. Г. Плющу [Dr. Igor Pljusch] (Киев), А. Салдайтису [Mr. Aidas Saldaitis] (Литва), Пиму Шорлю [Dr. J. W. Schoorl] (Амстердам), С. Ю. Синёву (Санкт-Петербург), В. Шпайделю [Dr. Wolfgang Spaidel] (Мюнхен), М. Штрёлле [Mr. Manfred Ströhle] (Вайден), А. Н. Стрельцову (Благовещенск), Д. Штюнинг [Dr. Dieter Stüning] (Бонн), А. В. Свиридову (Москва), С. Уленбергу [Dr. Sandrina Ulenberg] (Амстердам), В.О. Зурилиной (Челябинск). Автор благодарен попечительским советам BMNH [The BMNH Council of Trustees] и LSL (The Linnean Society Council of Trustees) за любезно предоставленную возможность опубликовать в открытой печати фотографии типовых образцов, хранящихся в Британском Музее (Лондон) и Линнеевском обществе.

ЛИТЕРАТУРА

Бараканова Н.И. Список чешуекрылых, найденных на бобовых в восточной Киргизии // Энтомол. обозр. Т. LXV (3). 1986. С. 503-505.

Геворкян М. Р. Фауна разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Heterocera) ушей п. Раздан и ее притока Мармарик (Армянская ССР) // Энтомологическое обозрение Т. LXV (4). 1986. С. 684.

Костюк И.Ю., Головушкин М.И. К изучению разноусых чешуекрылых (Lepidoptera, Macroheterocera) Восточного Забайкалья. // Тр. зап-ка Даурский. Т. 2. Киев, 1994. С. 53.

Кривохатский В.А. Насекомые Репетека. Кадастр видов. Ашхабад, 1985. 33 с.

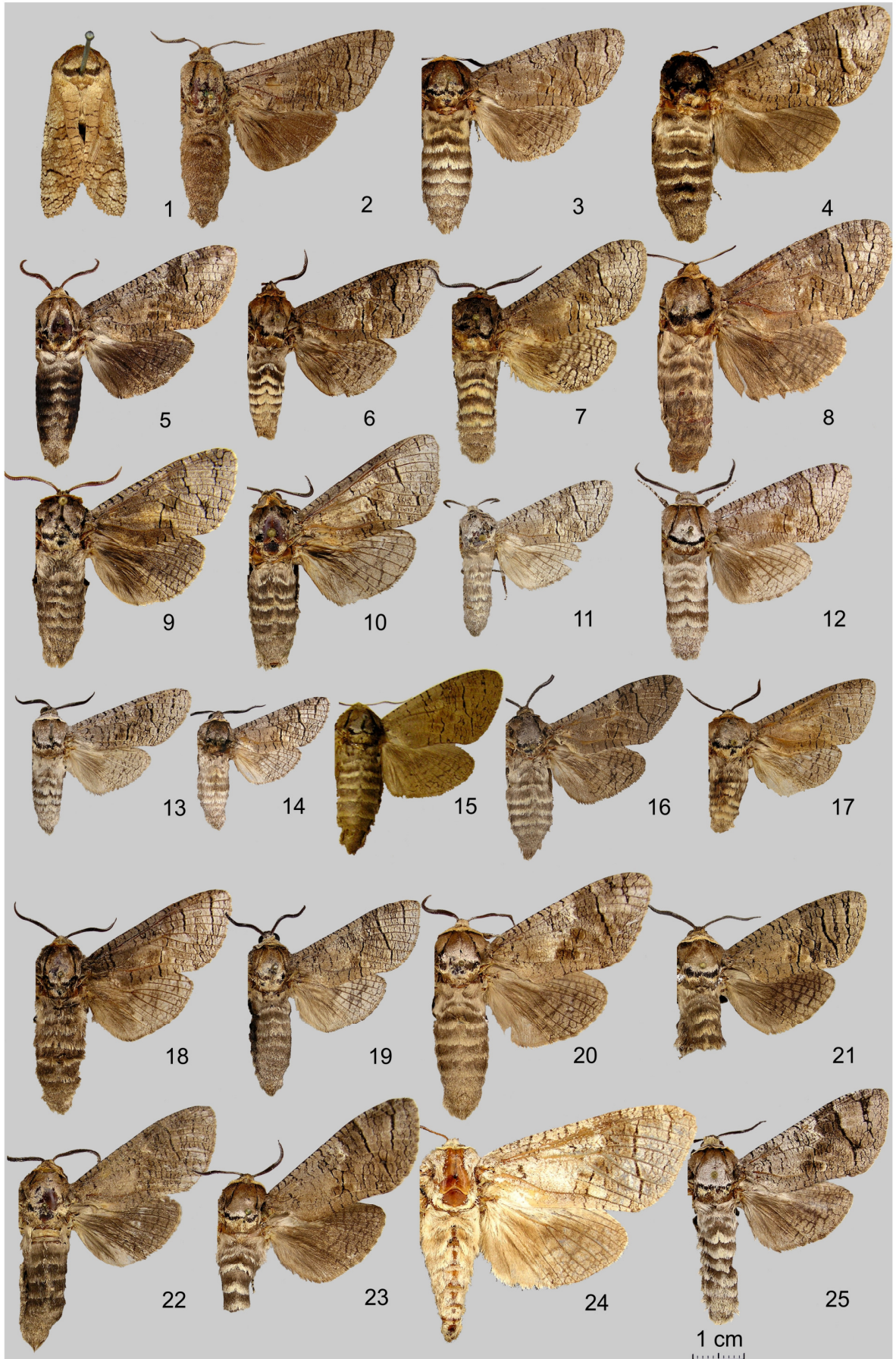
Пискунов В. И. и др. Древоотцы или коссиды (Lepidoptera, Cossidae Walker, 1855) Северной Беларуси // Вестник Віцебск. дзярж. ун-та. №4 (18). 2000. С. 101-107.

Яковлев Р.В. Древоотцы (Lepidoptera, Cossidae) Сибири // Евразийский энтомол. ж. Т. 3 (2). 2004. С.155-163.

Яковлев Р. В. Древоотцы (Lepidoptera, Cossidae) Корейского полуострова // Евразийский энтомол. ж. Т. 4 (4). 2005а. С. 341-344.

- Яковлев Р. В. Древооточцы (Insecta: Lepidoptera, Cossidae) Южного Урала (Россия) // Вестник Челябинского гос. пед. ун-та. Сер. 10 (6). 2005б. С. 46-53.
- Яковлев Р. В. Ревизия древооточцев рода *Holocercus* Staudinger, 1884 (s. l.) // Эверсманния. Отд. вып. 1. 2006. 104 с.
- Яковлев Р.В. Древооточцы (Lepidoptera: Cossidae) России // Эверсманния. Вып. 9. 2007а. С. 11-33.
- Яковлев Р.В. Малоизвестные виды палеарктических и ориентальных Cossidae (Lepidoptera). I. *Cossus tibetanus* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990 // Эверсманния. Вып. 11-12. 2007б. С. 10-11.
- Alpheraki S. Lepidoptera Caucasi septentrionalis // Horae Ent. Soc. Ross. T. 10. 1877. P. 3-34.
- Bachmetjev P. Cossidae / Die Schmetterlinge Bulgariens // Horae Soc. Entomol. Ross. T. XXXV. 1902. P. 422-423.
- Barou J. Contribution a la connaissance de la faune des Lepidopteres de l'Iran // Entomol. Phytopathol. Appliquees. V. 26. 1967. P. 41-58.
- Bertaccini E., Fiumi G., Provera P. Cossidae // Bombici e Sfingi d' Italia (Lepidoptera, Heterocera). V. 2. Monterezenzio (BO). 1997. P. 147-157.
- Buddenbrock W. von. Einige Bemerkungen über den spanischen *Cossus cossus* L. (Lepidoptera) // Bonn. Zool. Beitr. Bd. 1 (11). 1960. S. 108-113.
- Buresch Iw., Tuleschkow Kr. Cossidae // Schmetterlingsfauna Bulgariens. Die horizontale Verbreitung der Schmetterlinge (Lepidoptera) in Bulgarien. Teil I-V: Macrolepidoptera. Sofia, 1932. S. 152-157.
- Buser H., Huber W., Joos R. Cossidae-Holzbohrer // Schmetterlinge und ihre Lebensräume. Arten. Gefährdung. Schutz. Schweiz und angrenzende Gebiete. Bd. 3. Hepialidae (Wurzelbohrer), Cossidae (Holzbohrer), Sesiidae (Glasflügler), Thyrididae (Fensterschwärmer), Lasiocampidae (Glucken), Lemoniidae (Wiesenspinner), Endromidae (Frühlingspinner), Saturniidae (Pfauenspinner), Bombycidae (Seidenspinner), Notodontidae (Zahnschneider), Thaumetopoeidae (Prozessionsspinner), Dilobidae (Blaukopf-Eulenspinner), Lymantriidae (Trägspinner), Arctiidae (Bärenspinner). Basel, 2000. S. 97-116.
- Ellison R.E., Wiltshire E.P. The Lepidoptera of the Lebanon: with notes on their season and distribution // Trans. R. Entom. Soc. London. Vol. 88. 1939. P. 1-56.
- Daniel F. Zygaenidae-Cymatophoridae / Osthelder L., Pfeiffer E. Lepidopteren-Fauna von Marasch in türkisch Nordsyrien // Mitt. Münch. Ent. Ges. Bd. 22. 1932. S. 52-82.
- Daniel F. Monographie der palaearktischen Cossidae. II. Die Genera *Cossus* Fabr. und *Lamellocossus* gen. n. (Lep.) // Mitt. Münch. Ent. Ges. Bd. 46. 1956. S. 243-289, Taf. 8-10.
- Daniel F. Die Bombyces und Sphinges einer Lepidopteren-Ausbeute aus dem Iran // Stutt. Beiträge Naturkunde. Bd. 53. 1961b. S. 1-5.
- Daniel F., Friese G. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes // Beiträge zur Ent. Bd. 16. (3/4). 1966. S. 483-486.
- Dannehl F. Beiträge zur Lepidopteren-Fauna Südtirols // Entomol. Zeitsch. Bd. 43 (12). 1929. S. 146-149.
- Didmanidze E.A., Yakovlev R.V. Cossidae (Lepidoptera) of Georgia // Entomofauna. Bd. 28 (I). 2007. S. 1-16.
- Dietze [K]. [Описание *Cossus cossus* ab. *nigra*] // Ent. Ztschr. Bd. 33. 1919. S. 4.
- Dürck H., Reisser H. Beitrag zur Lepidopterenfauna des Rifgebirges von Spanisch-Marokko // Rev. Esp. Entomol. T. 9. 1934. S. 211-300.
- Ellison R.E., Wiltshire E.P. The Lepidoptera of the Lebanon: with notes on their season and distribution // Trans. R. Entom. Soc. London. Vol. 88. 1939. P. 1-56.
- El-Hariri G. Cossidae // A list of recorded Syrian Insects and Acari. Aleppo, 1968. P. 36.
- Erschoff N., Fild A. Catalogue of Lepidoptera of Russian Empire // Horae Soc. Ent. Ross. T. 4. 1870. P. 130-204.
- Eversmann E. Fauna lepidopterologica Volgo-Uralensis exhibens Lepidopterorum species quas per viginti quinque annos in provinciis Volgam fluvium inter et montes Uralenses situs observavit et descripsit. Casan, 1844. 633 p.
- Fabricius J.C. In: Blom C.M. Genera et Ordines Insectorum Linnaei, quae, in Entomologia Systematica Dni Fabricii, tum quoad totum, tum quoad partem, mutata, reformata, atque nova et adaucta exponuntur. Vol. 3. 1794. P. 3.
- Fixsen I.H. Lepidopteren-Verzeichniss der Umgegend von St.-Petersburg. Moskau, 1849. 40 s.
- Freina J.J. de. 4. Beitrag zur systematischen Erfassung der Bombyces- und Sphinges- Fauna Kleinasiens. Neue Kenntnisse über Artenspektrum, Systematik und Nomenclatur sowie Beschreibungen neuer Taxa // Mitt. Münch. Ent. Ges. Bd. 72. 1983. S. 57-127.
- Freina J.J. de. Beitrag zur Bombyces und Sphinges-Fauna Algeriens und Tunesien. Ergebnisse einer Frühjahrsexkursion mit supplementärer Auflistung der Rhopaloceren- und Noctuiden-Nachweise (Insecta, Lepidoptera) // Entomofauna. Bd. 10 (6). 1989. S. 73-78.
- Freina J.J. de. Beitrag zur systematischen Erfassung der Bombyces- und Sphinges-Fauna Kleinasiens. Weitere Kenntnisse über Artenspektrum, Systematik und Verbreitung von Cossidae, Psychidae, Cochlidae, Syntomidae, Saturniidae, Brahmaeidae, Psychidae, Axiidae, Hepialidae, Dilobidae und Nolidae (Insecta, Lepidoptera) // Atalanta. Bd. 25 (1/2). 1994. P. 317-349.
- Freina, J.J. de. Cossidae // Karsholt O., Razowski J. (eds.). The Lepidoptera of Europe. A distribution Checklist. Soro, 1996. P. 129-130.
- Friedel G. Eine neue Rasse von *Cossus cossus* L. aus Ost-Anatolien (Lepidoptera, Cossidae) // Ztschr. Arbeitsgem. Österr. Entomol. Bd. 29. 1977. S. 29-30.
- Gomez Bustillo M.R., Fernández-Rubio F. Cossidos (Cossidae Leach, 1815) / Mariposas de la Peninsula Iberica. Heteróceros (I). Superfamilias: Cossioidea, Zygenoidea, Bombycoidea, Sphingoidea. Madrid, 1976. P. 113-121.
- Griep B. Etwas über Cossiden // Inter. Entom. Zeitschr. Bd. 12 (11). 1918. S. 82-85.
- Griehuber J., Churkin S. Grum-Grshimailo's journey through China with notes on some *Colibris* taxa // Helios. Vol. 4. 2003. P. 224-243

- Gross C. Beitrag zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des mittleren rechtseitingen Wolga-Gebietes. Verzeichnis der in der Umgebung von Chwalynsk a/Wolga, Gouvernement Saratow, gesammelten Macrolepidopteren // International Ent. Verein. Frankfurt am Main. Bd. 1924/25. 1925. S. 53-95.
- Hrubý K. Cossidae / In: Prodrusus Lepidopter Sloveska. Bratislava, 1964. P. 161-163.
- Hua B., Chou I., Fang D., Chen S. The Cossid fauna of China (Lepidoptera, Cossidae). Yangling, 1990. 147 p.
- Inoue H. 1954. Cossidae // Check list of the Lepidoptera of Japan. P. 1. Tokyo, 1990. P. 75-76.
- Inoue H., Sugi S., Kuroko H., Moriuti S., Kawabe A. Cossidae // Moths of Japan. Vol. 2. Tokyo, 1982. P. 8-9, 157-158, pl. 3, 228.
- Löbel H., Stadie D., Drechsel T. Beitrag zur Lepidopterenfauna Syriens // Esperiana. Bd. 8. 2001. S. 507-514.
- Rungs Ch.E.E. Catalogue raisonné des Lépidoptères du Maroc. Inventaire Faunistique et observations écologiques. T. 1. Rabat, 1979. P. 28-32.
- Seitz A. Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Bd. 2: Die Palaearktischen Spinner & Schwärmer. Stuttgart, 1912. 479 s.
- Schoorl J. W. A phylogenetic study on Cossidae (Lepidoptera: Ditrysia) based on external adult morphology // Zoologische Verhandlungen. Vol. 263. 1990. 295 p., 1 t.
- Schwingenschuss L. A. Sechster Beitrag zur Lepidopterefauna Inner-Anatoliens // Ent. Rundsch. Bd. 55 (16). 1938. S. 171-177.
- Skinner B. Cossidae // The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. Vol. 2. Cossidae-Helioidinidae. Colchester, 1985. P. 69-74.
- Speidel W. Cossidae // Ebert G., Esche T., Hermann R., Hofmann A., Lussi H., Nikusch I., Speidel W., Steiner A., Thiele J. Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 3: Nachtfalter I. 1994. S. 139-151.
- Speiser P. Die Schmetterlingsfauna der Provinzen Ost- und Westpreussen // Beiträge zur Naturkunde Preussen. Bd. 9. 1903. S. 90-91.
- Spuler A. Die Schmetterlinge Europas. Bd. 2. Stuttgart, 1910. 523 p.
- Staudinger O. Die Macrolepidopteren des Amurgebiets // Rom. Mém. Lép. T. VI. 1892. S. 291-294.
- Stichel H. Ein Beitrag zur nordlichen Schmetterlingsfauna und anknüpfende Bemerkungen // Berl. Ent. Zeitschr. Bd. 53. 1908. S. 61-123.
- Yakovlev R.V. Carpenter-moths (Lepidoptera, Cossidae) of Mongolia // Euroasian Entomol. Journ. 3 (3). 2004. C. 217-224.
- Zerny H. Lepidopteren aus dem nördlichen Libanon // Deutsch. Entomol. Ztsch. Iris. Bd. 47. 1933. S. 60-109.





Цветная таблица X. Рис. 1-25. Древооточцы рода *Cossus* F.:

- 1 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♂, синтип, [Sweden] (LSL);
- 2 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♂, голотип *Cossus balcanicus* Lederer, 1863, [Bulgaria] Sliwen (MHUB);
- 3 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♂, Südbayern, Lenggries, Sylvenstein, 30.08.78, Flünger leg. (MWM);
- 4 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♀, Italien, reg. Venetien, prov. Verona, vic. San Giorgio, 250 m, 25.06.85, leg. Wiegel (MWM);
- 5 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♂, Griechenland, Prov. Trikala, Pindos Gebirge, Umg. Gardiki, 20.07.1994, leg. G. Behounek (MWM);
- 6 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♂, UdSSR, Bryansk, 18.7.82 (MWM);
- 7 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♂, Крым, Karadagh (MWM);
- 8 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♀, Bulgaria, Arkutino, 21.7.71 (MWM);
- 9 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♂, NE Kazakhstan, Semipalatinsk Reg., 20 km N Zyryanovsk, 18.06.2005, leg. Danilevsky (MWM);
- 10 – *Cossus cossus* (Linnaeus, 1758), ♂, Mongolia, Selenge aimak, Okhindii–Khondii, 14 km NW Shaanar, 18.07.2003 (MWM);
- 11 – *Cossus cossus albescens* Kitt, 1925, ♂, Süd-Spanien, Lorca, 8.7.80, leg. H. Hacker (MWM);
- 12 – *Cossus cossus albescens* Kitt, 1925, ♂, Aragon, Sierra Alta, 26.6.33, Predota (MWM);
- 13 – *Cossus cossus albescens* Kitt, 1925, ♂, Spanien, Prov. Huezka, Los Negros, 2 km S Candanos, 2 May 1991, leg. G. Behounek (MWM);
- 14 – *Cossus cossus albescens* Kitt, 1925, ♂, Spanien, Prov. Granada, Sierra Nevada, Ruta del Veleta, 20.7.88, W. Pavlas (MWM);
- 15 – *Cossus cossus uralicus* Seitz, 1912, ♀, лектотип, Uralsk (LNK);
- 16 – *Cossus cossus uralicus* Seitz, 1912, ♂, European part of Kazakhstan, Dzhanibek env., 3.06.1999, leg. Miatleuski (MWM);
- 17 – *Cossus cossus uralicus* Seitz, 1912, ♂, Russia, Saratov, Volsk, 6.88 (MWM);
- 18 – *Cossus cossus* ssp., ♂, Algeria, Mittelmeerküste, 10 km E. Ziana Mansouria, 1–10 m, 30.04.–1.05.86, leg. de Freina (MWM);
- 19 – *Cossus cossus* ssp., ♂, High Atlas, 2100 m, 27.07.88, leg. G. Behounek (MWM);
- 20 – *Cossus cossus araraticus* Teich, 1896, ♂, Georgia, Borzhomi, 17.7.87, Danilevsky (MWM);
- 21 – *Cossus cossus araraticus* Teich, 1896, ♂, Mazandaran Prov., 35 km S Amol, 500 m, 3.5.98, leg. Fabian, Szekely (MWM);
- 22 – *Cossus cossus araraticus* Teich, 1896, ♂, Azerbaidjan, Talysh, 25.5.93 (MWM);
- 23 – *Cossus cossus araraticus* Teich, 1896, ♂, Turkey, Hakkari, vic. Hakkari, 1.7.81, leg. Görgner (MWM);
- 24 – *Cossus cossus armeniaca* Rothschild, 1912, ♀, голотип, Hadjin (BMNH);
- 25 – *Cossus cossus armeniaca* Rothschild, 1912, ♂, Turkey, Bitlis prov., 20 km W Tatvan, 31.07.88, Ronkay & Ronkay (MWM).

Цветная таблица XI. Рис. 1-36. Древооточцы рода *Cossus* F.:

- 1 – *Cossus cossus armeniaca* Rothschild, 1912, ♂, Bingöl-Mus, Buglan pass, 1800 m, 4.07.1983, de Freina (MWM);
- 2 – *Cossus cossus gueruenensis* Friedel, 1977, ♂, голотип, Asia min., Gürun (MWM);
- 3 – *Cossus cossus gueruenensis* Friedel, 1977, ♀, аллотип, Asia min., Gürun (MWM);
- 4 – *Cossus cossus omrana* Wiltshire, 1957, ♂, голотип, Iraq, Haj Omran (BMNH);
- 5 – *Cossus cossus omrana* Wiltshire, 1957, ♂, Oizin, Elburs, N. Iran, 6.7.76., J.C. Weiss (MWM);
- 6 – *Cossus cossus omrana* Wiltshire, 1957, ♂, Turkey, Hakkari, 15 km SW Yüksekova, 1.07.1983, 1900 m, leg. W. Thomas (MWM);
- 7 – *Cossus cossus kossai* Wiltshire, 1957, ♂, голотип, Iraq, Shaqlawa (MWM);
- 8 – *Cossus cossus kossai* Wiltshire, 1957, ♂, NW Jordanien, Nahar el Yarmuk, Hammad Gader, 3.07.99, de Freina, Müller (MWM);
- 9 – *Cossus cossus kossai* Wiltshire, 1957, ♀, NW Jordanien, 20 km W Irbid, Wadi et Tayba, 18.06.99, leg. G. Müller (MWM);
- 10 – *Cossus cossus* ssp., ♂, Israel, Mt. Hermon, 2100 m, Upper Cable, 15.07.2000, leg. Li & Müller (MWM);
- 11 – *Cossus cossus tianshanus* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990, ♂, Kazakhstan, Taldy-Kurgan reg., Kok-Su Valley, 5 km E Koksü, 1200 m, 78.57E, 43.40 N, 28.6.96 (MWM);
- 12 – *Cossus cossus tianshanus* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990, ♀, Kyrgyzstan, Gonishan, 2100 m, 15.7.94 (MWM);
- 13 – *Cossus cossus tianshanus* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990, ♂, Uzbekistan, Kugitang Mts., 100 km SE Narshi, 23.5.94 (MWM);
- 14 – *Cossus cossus tianshanus* Hua, Chou, Fang et Chen, 1990, ♂, Afghanistan, Hindukush, bei Rukha, 2400 m, 21.05.77, de Freina (MWM);
- 15 – *Cossus cossus kopetdagi*, **ssp. n.**, голотип, ♂, Turkmenistan, Kopet-Dagh Mts., Valley Point-Kala and Ipay-Kala rivers, 59.54E, 37.13N, leg. Fabian, Herczig, Podlussany and Varga (MWM) (MWM);
- 16 – *Cossus cossus kopetdagi*, **ssp. n.**, паратип, ♂, Turkmenistan, Kopet-Dagh Mts., 10 km S Aidere, leg. Fabian, Herczig, Podlussany and Varga (MWM);
- 17 – *Cossus cossus* ssp., ♂, India, Ladak, Kharbu, 3000 m, 30.07.1981, leg. W. Thomas (AHU);
- 18 – *Cossus cossus desertus* Daniel, 1969, паратип, ♂, Mongolia, Chovd aimak, 2 km N somon Uench, im tel Uench-Gol, 1450 m, 7.07.1966, exp. Dr. Z. Kaszab (MWM);
- 19 – *Cossus cossus dauricus* Yakovlev, 2007, голотип, ♂, Russ. Transbaicalien, Tschita geb., Nizhnij Tsasutchej, 30.06.1990, Z. Kljuchko (MWM);
- 20 – *Cossus cossus dersu*, **ssp. n.**, голотип, ♂, Russia, S. Ussuri, Khasan distr., Barsovyi reserve, 1–3.06.2003 (MWM);
- 21 – *Cossus cossus dersu*, **ssp. n.**, паратип, ♂, USSR, Ussurijsk, Dorf Kamenushka, 17.04.84 (MWM);
- 22 – *Cossus cossus dersu*, **ssp. n.**, паратип, ♀, South Primorje, Sikhote-Alin Mts, Partisanask [Partizansk – прим. автора], 10–16.06.1990 (MWM);
- 23 – *Cossus cossus lucifer* Grum-Grshimailo, 1891, голотип, ♂, Amdo, Мун Дан'ша (ZISP);
- 24 – *Cossus cossus chinensis* Rothschild, 1912, голотип, ♂, Tsingtau (BMNH);
- 25 – *Cossus cossus chinensis* Rothschild, 1912, ♂, China, Chaanxi, Tabai-Shan, Tsiling Mts., Houzhenzi, 1500 m, June 2002 (MWM);
- 26 – *Cossus cossus chinensis* Rothschild, 1912, ♀, China, Chaanxi, Tabai-Shan, Tsiling Mts., Houzhenzi, 1500 m, June 2000 (MWM);
- 27 – *Cossus orientalis* Gaede, 1929, голотип, ♂, Seishin, Nordkorea (MHUB);
- 28 – *Cossus orientalis* Gaede, 1929, ♂, N. Korea, Su-Jong-San, 18/19.06.1985, leg. Palik (MWM);
- 29 – *Cossus orientalis* Gaede, 1929, ♂, Russia, Primorsky kraj, Kamenushka, 1–7.08.1991, Gorbunov & Sytchov (MWM);
- 30 – *Cossus orientalis* Gaede, 1929, ♂, Russia, Fare East, Region Chasan, Ryazanovka, 11–27.7.1995 (MWM);
- 31 – *Cossus afghanistana* Daniel, 1953, голотип, ♂, Afghanistan, Wardik, 7.7.50, leg. Wolk (ZSSM);
- 32 – *Cossus afghanistana* Daniel, 1953, ♂, Afghanistan, Panjir Valley, Kotul-e-Shava, 2500 m, Apr.–Aug. 2005, loc. coll. (MWM);
- 33 – *Cossus shmakovi* Yakovlev, 2004, голотип, ♂, Ю. Тува, дол. р. Тес-Хем (ZISP);
- 34 – *Cossus siniaevi* Yakovlev, 2004, голотип, ♂, China, Shaanxi prov, Tai Bai Shan Mts., Tsiling Mts., Houzhenzi (MWM);
- 35 – *Cossus bohatschi* Püngeler, 1898, ♂, Kazakhstan, Taldy-Kurgan Reg., Ili Fluss, Borochudzhir, 7.06.1996, leg. Lukhtanov (MWM);
- 36 – *Cossus hoenei* Yakovlev, 2006, голотип, ♂, China, Shaanxi, Daba Shan, 1000 m, Shou man vill., 33°14'N; 108°34'E, 25.05.–14.06.2000, leg. Siniaev & Plutenko (MWM).