

УДК 595.763.33

ХОЛЕВИНЫ РОДА *CHOLEVINUS* (COLEOPTERA, LEIODIDAE, CHOLEVINAЕ) СЕВЕРО–ВОСТОКА АЗИИ С ПЛЕЙСТОЦЕНА ДОНЫНЕ

Е. Э. Перковский¹, С. А. Кузьмина²

¹Институт зоологии НАН Украины, ул. Б. Хмельницкого, 15, Киев-30, ГСП, 01601 Украина

²Палеонтологический институт РАН, ул. Профсоюзная, 123, Москва, 117868 Россия

Получено 14 сентября 2000

Холевины рода *Cholevinus* (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae) северо-востока Азии с плейстоцена доныне. Перковский Е. Э., Кузьмина С. А. — В статье подробно обоснованы объединение родов *Cholevinus* Reitter и *Cryocatops* Jeannel и объединение 3 видов бескрылых холевин арктической Азии в один вид — *Cholevinus sibiricus* (Jeannel), предложенные ранее (Перковский, 1999). Широкая изменчивость *Cholevinus sibiricus* (Jeannel) объясняется «принципом адаптивного компромисса» Расницына. Впервые опубликовано подробное иллюстрированное описание *Cholevinus kryzhanovskii* Perkovsky со среднего Анадыря.

Ключевые слова: Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, плейстоцен, Таймыр, Якутия, Чукотский автономный округ.

Cholevine Beetles of the Genus *Cholevinus* (Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae) from North East Asia Since Pleistocene Till the Present. Perkovsky E. E., Kuzmina S. A. — The paper deals with an expanded explanation and confirmation of the one generic and two specific Arctic cholevine synonymies proposed earlier (Perkovsky, 1999). High variability within apterous cholevine beetle *Cholevinus sibiricus* (Jeannel) from Arctic Asia is explained by the “adaptive compromise” principle (sensu Rasnitsyn, 1987). A detailed illustrated description of *Cholevinus kryzhanovskii* Perkovsky from the middle Anadyr is given for the first time.

Key words: Coleoptera, Leiodidae, Cholevinae, Pleistocene, Taimyr Peninsula, Yakutia, Chukot Autonomous Area.

Находки *Cholevinus sibiricus* (Jeannel) (Перковский, 1999) (рис. 1), определяемые ранее как *Cryocatops porpiusi* Jeannel (Киселев, 1981), известны практически из всех разрезов четвертичных отложений северо-востока Азии от устья Лены до о-ва Айон (Кузьмина, Перковский, 2001). Современным североазиатским представителям рода *Cholevinus* Reitter было посвящено краткое предварительное сообщение (Перковский, 1999), содержащее диагноз *Cholevinus kryzhanovskii* Perkovsky и указание на принадлежность холевин арктического побережья Азии восточнее Енисея к *Ch. sibiricus*. Экология *Ch. sibiricus* в плейстоцене подробно рассматривалась в первой из совместных публикаций (Кузьмина, Перковский, 2001). Собранный С. А. Кузьминой современный и плейстоценовый материал, использованный в данной работе, существенно дополнил материал коллекции Зоологического института РАН (ЗИН), послуживший основой для предварительного сообщения (Перковский, 1999). Исследованный материал хранится в коллекциях ЗИН, Палеонтологического института РАН (ПИН) и Института зоологии НАН Украины (ИЗШК). Фотографии сделаны Л. Т. Протасевичем (ПИН) и д-ром М. Рудольфом (Dr. Michael Rudolf, Institut für Zoo- und Wildtierforschung im Forschungsverbund e. V.). Тотальный рисунок *Ch. kryzhanovskii* выполнен А. В. Прохоровым. Ниже подробно описаны и проанализированы признаки обоих рассматриваемых видов.

Cholevinus Reitter, 1901

Cholevinus Reitter, 1901: 39

Cryocatops Jeannel, 1936: 421–422; Перковский, 1999: 66

Р. Жаннель (Jeannel, 1936) указывал на близость установленного им для бескрылых тундровых холевин рода *Cryocatops* к роду *Cholevinus*, от которого

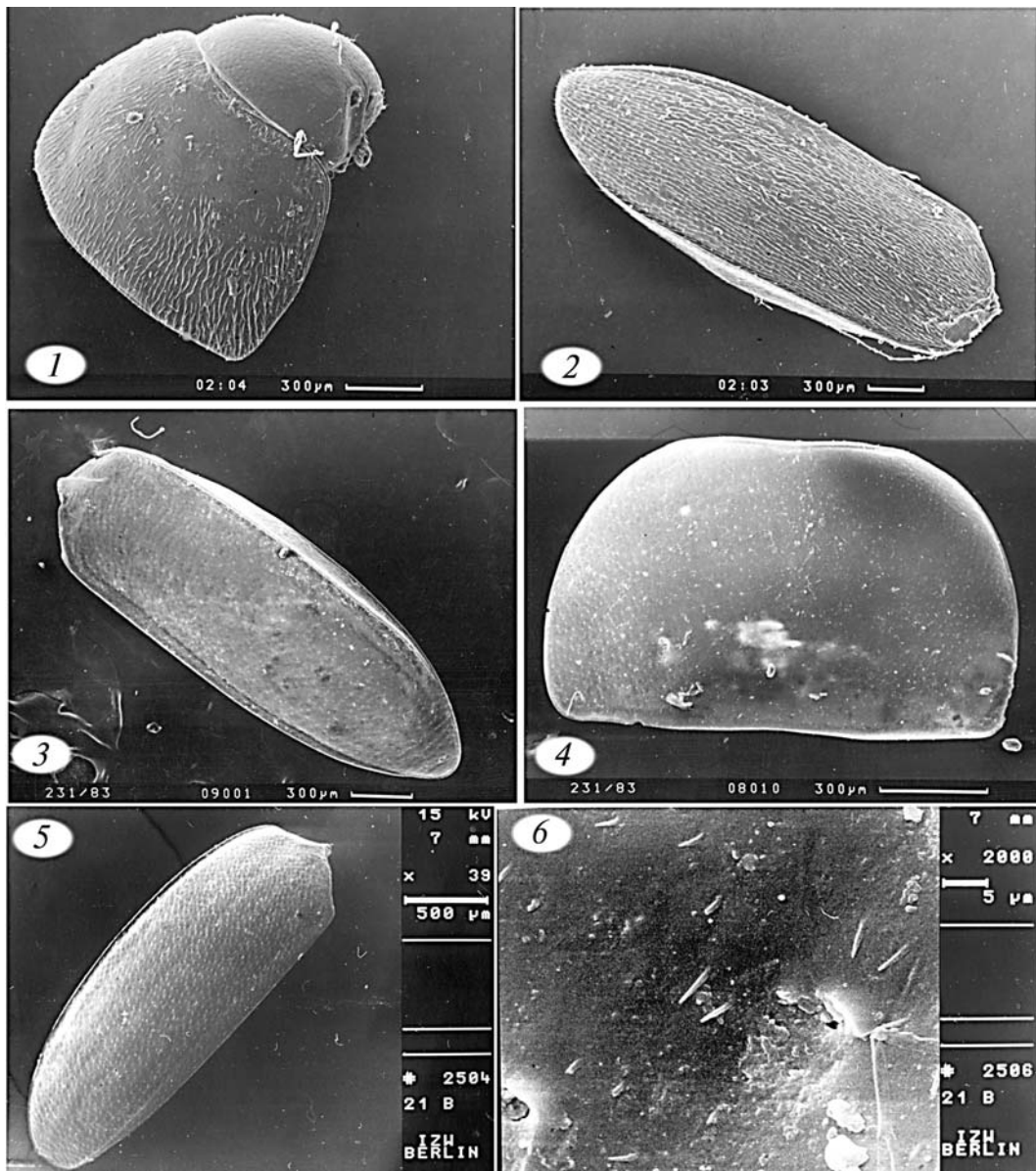


Рис. 1. *Cholevinus sibiricus*: 1 — голова и пронотум, современный, Колымская низменность, р. Алазея; 2 — надкрылье того же экземпляра; 3 — надкрылье, Яно-Индибирская низменность, р. Большой Хомус-Юрях — 88-25, ранний (?) или средний плейстоцен; 4 — пронотум, там же; 5-6 — надкрылье, Быковский п-ов: МКх-В18, поздний плейстоцен.

Fig. 1. *Cholevinus sibiricus*: 1 — head and pronotum, recent, Kolyma lowland, middle Alaseja; 2 — elytra of the same specimen; 3 — elytra, Yana-Indigirka lowland, r. Bolshoi Khomus-Jurjakh — 88-25, Early (?) or Middle Pleistocene; 4 — pronotum, same place; 5-6 — elytra, Bykovskij peninsula: MKh-B18, Late Pleistocene.

этот таксон, по его мнению, отличался строением челюстных щупиков и усиков.

Первый из двух признаков, диагностических, по Р. Жаннелю (Jeannel, op. c.), для «*Cryocatops*», — сильно вздутый предпоследний членик челюстных щупиков, превышающий по длине последний. Однако исследованные нами экземпляры «*Cryocatops*» с о-ва Врангеля и устья Лены имеют удлинено-конический предпоследний членик челюстных щупиков (его длина в 2 раза

больше ширины) (рис. 4, 3) и отношение длин двух последних члеников их челюстных щупиков — характерное для представителей рода *Cholevinus*. У относящихся к *Cholevinus* форм с юга Палеарктической области вздутость предпоследнего членника челюстных щупиков также может коррелировать с отсутствием крыльев: у бескрылого *Ch. belousovi* Perkovsky с хребта Терской-Алатау, в отличие от всех известных из Средней Азии видов, предпоследний членник челюстных щупиков вздут, его ширина в 1,75 раза (у крылатых *Ch. fuscipes* (Ménétriés) и *Ch. pallidus* (Ménétriés) — только в 1,3–1,4 раза) больше ширины 2-го членника челюстных щупиков.

Второй признак, отделяющий, по Р. Жаннелю (Jeannel, 1936), «*Cryocatops*» “voisin de *Cholevinus* Reitt.” от собственно *Cholevinus* — иное строение усиков с “les articles apicaux a peine plus epais que ceux du funicule, moniliformes”.

Рассмотрим сначала относительную ширину члеников булавы и жгутика усиков у исследованных видов рода *Cholevinus* с юга и севера бывшего СССР. Действительно, у исследованных экземпляров *Ch. sibiricus* с Таймыра и Новосибирских о-вов (голотипы *Cryocatops starokadomskiy* Jeannel и *Cryocatops poppius* Jeannel) ширина 6-го членника (жгутик) едва отличается от ширины 7-го (1-й членник булавы) членника усиков (для сравнения, у крылатого *Ch. fuscipes*, распространенного от востока Украины до Китая, 7-й членник усиков в 1,3 раза шире 6-го; строение усиков крылатого *Ch. pallidus* (Ménétriés) (известен от Испании до Средней Азии) сходно с таковым *Ch. fuscipes*). В то же время у бескрылого терскойского *Ch. belousovi* (Perkovsky, 1992) ширина 6-го членника усиков почти равна ширине 7-го (рис. 2).

Сравнение самого восточного вида рода — крылатого *Ch. kryzhanovskii* (рис. 3, 4), очень близкого к бескрылым видам «*Cryocatops*» (Перковский, 1999), и бескрылого терскойского *Ch. belousovi* (рис. 2) с хребта Терской-Алатау показало, что строение усиков у этих видов очень сходно: усики *Ch. belousovi* короче, чем у других среднеазиатских видов рода *Cholevinus*, их 8-й членник слабо поперечный; усики *Ch. kryzhanovskii* уплощены дорсовентрально (что считалось нехарактерным для «*Cryocatops*»), все их членники конические, продольные; булава явственная, начиная с 7-го членника, ширина которого в 1,4 раза превышает ширину 6-го; булава усиков у *Ch. kryzhanovskii* выражена яснее, чем у *Ch. belousovi*. Длина усиков среднеазиатских видов рода *Cholevinus* коррелирует со способностью к полету. Автор «*Cryocatops*» не связал строение усиков включенных в него видов со степенью развития органов Хамана на 7-м, 9-м и 10-м членниках (Перковский, 1997; Perkovsky, 1999). Уплотнение нижней стороны 11-го членника усиков *Ch. kryzhanovskii*, возможно, облегчает доступ к кольцевому каналу органа Хамана на 10-м членнике усиков. Изучение крайне сходных габитуально анадырского *Ch. kryzhanovskii* и терскойского *Ch. belousovi* (рис. 2, 3) показало, что строение усиков у *Ch. kryzhanovskii* по некоторым признакам более, чем у *Ch. belousovi*, близко к типичному для представителей рода *Cholevinus*. Челюстные щупики *Ch. kryzhanovskii* имеют при этом характерное для «*Cryocatops*» строение. Интересно, что сильно вздут предпоследний членник челюстных щупиков и у видов рода *Dreposcia* Jeannel из европейских и западносибирских тундр (Jeannel, 1936).

Глаза у *Ch. kryzhanovskii* значительно крупнее, чем у *Ch. belousovi*, хотя и меньше, чем у *Ch. pallidus* (Ménétriés) и *Ch. fuscipes*. Интересно, что окраска и форма пронотума *Ch. belousovi* (Perkovsky, 1992) также не отличаются от таковых арктических форм, которых относили к «*Cryocatops*».

Таким образом, *Ch. kryzhanovskii* со среднего Анадыря занимает промежуточное положение между крылатыми видами рода *Cholevinus* с запада и юга Палеарктической области и бескрылыми «*Cryocatops*», при этом бескрылый *Ch. belousovi* по строению усиков ближе к «*Cryocatops*», чем *Ch. kryzhanovskii*. По-

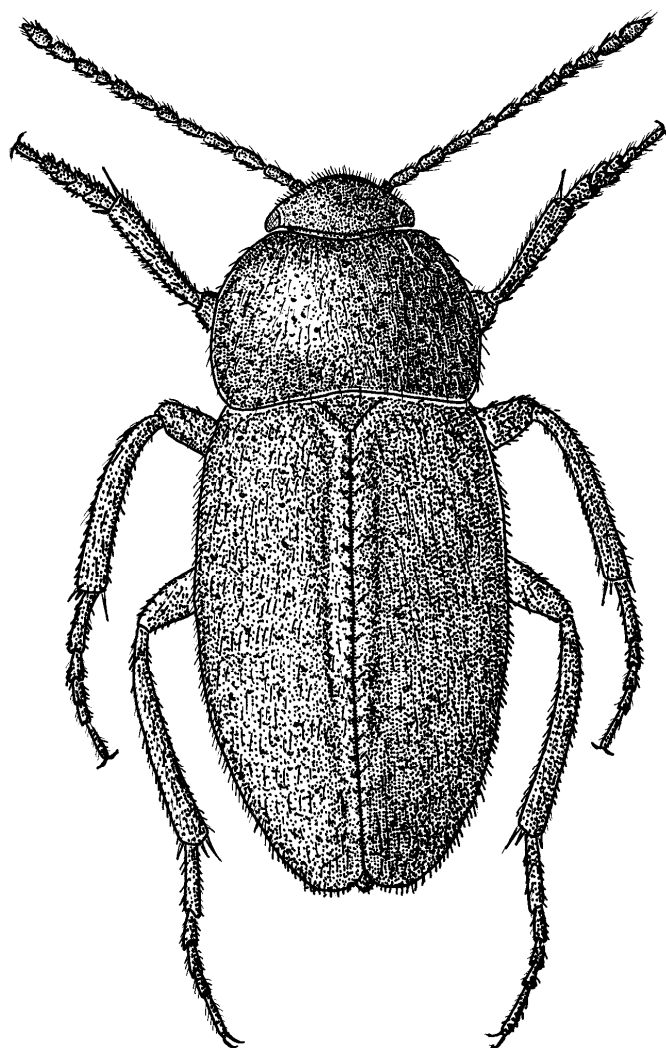


Рис. 2. *Cholevinus belousovi* (по Perkovsky, 1992).

Fig. 2. *Cholevinus belousovi* (by Perkovsky, 1992).

сколько, как показано выше, между представителями родов *Cryocatops* и *Cholevinus* не выявлены весомые морфологические различия, название *Cryocatops* Jeannel было сведено в предварительном сообщении (Перковский, 1999) в синонимы к названию *Cholevinus* Reitter.

***Cholevinus kryzhanovskii* Perkovsky**

Cholevinus kryzhanovskii Perkovsky, 1999: 66.

Материал. Голотип ♂, Чукотский автономный округ, пос. Марково, 20–26.06.1932 (Портенко) (ЗИН).

Длина 4 мм.

Жук темно-коричневый, голова черно-коричневая, задние тазики, пятна на боках брюшных стернитов коричневые, глаза черные, 1–3-й и 11-й членики усиков желто-красные, 4–6-й и 8-й членики кирпично-красные, 7-й и 9–10-й членики черно-коричневые. На правом усике 3–11-й членики отсутствуют.

Голова в мелкой густой пунктировке, расстояние между точками примерно равно диаметру точки. Глаза большие, продольный диаметр глаза в 3 раза больше расстояния от глаза до основания усика.

Предпоследний членик челюстных щупиков вздут (рис. 4, 1), в 1,7 раза шире 2-го, его ширина лишь в 1,6 раза меньше длины; последний членик челюстных щупиков маленький, косо посажен на верхнем срезе предпоследнего членика, почти в 2 раза уже и короче его.

Усики (рис. 4, 2) 11-члениковые, с явственной прерванно-пятичлениковой булавой, все членики усиков продольные; 2-й членик усиков широкий, почти от основания расширен, в 2 раза длиннее своей ширины, равен по длине 3-му; 4-й чуть короче 3-го, 5-й в 1,2 раза короче 4-го, его длина в 1,6 раза больше ширины, 6-й равен по длине и ширине 5-му; 7-й в 1,4 раза шире и в 1,5 раза длиннее 6-го, булавовидный, его длина в 2 раза больше ширины; 8-й членик трапециевидный, в 1,9 раза короче и в 1,3 раза уже 7-го, его длина в 1,2 раза больше ширины; 9-й в 1,6 раза длиннее и в 1,4 шире 8-го, в 1,2 раза короче 7-го; 10-й явственно короче 9-го, но равен ему по ширине; 11-й членик снизу уплощен, равен по ширине 10-му, но в 2 раза длиннее его.

Ширина головы 0,94 мм.

Пронотум в 1,86 раза шире головы, его ширина в 1,67 раза больше длины; наибольшей ширины пронотум достигает в задней трети, к задним углам очень слабо сужен; задние углы (рис. 3) почти прямые, на вершине узко округлены. Середина заднего края прямая, к задним углам он явственно скошен. Пунктировка пронотума нежная, расстояние между точками равно 1,5–2,5 диаметра точки. Микроскульптура пронотума поперечноисчерченная. Пронотум густо покрыт короткими волосками, длина которых примерно равна 2 диаметрам точки.

Длина пронотума 1,05 мм, ширина 1,75 мм.

Щиток широкий, на вершине едва округлен.

Надкрылья в 1,15 раза шире пронотума, в передней половине почти параллельносторонние. Надкрылья без бороздок, вершины надкрылий по отдельности узко округлены. Пунктировка надкрылий несколько крупнее пунктировки пронотума.

Длина надкрылий 3,0 мм, ширина 2,05 мм.

Крылья развиты.

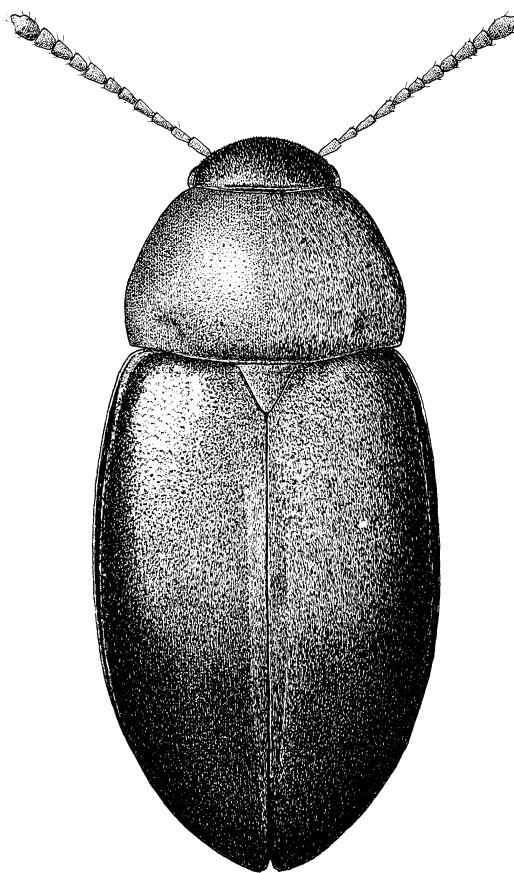


Рис. 3. *Cholevinus kryzhanovskii*, общий вид.

Fig. 3. *Cholevinus kryzhanovskii*, habitus.

Заднегрудка длинная, несколько длиннее задних тазиков.
Самец неизвестен.

От *Ch. sibiricus* этот вид, кроме способности к полету, легко отличается длинной заднегрудкой, большими глазами, продольным 8-м члеником усиков и формой заднего края пронотума, а также более частой пунктировкой и более густым опушением пронотума (у *Ch. sibiricus* густота опушения очень изменчива, но в любом случае верх тела опушен слабее, чем у *Ch. kryzhanovskii*).

Cholevinus sibiricus (Jeannel), 1923

Choleva pallida Poppius, 1903: 2 — первичный омоним, замещен Jeannel, 1923: 71 (Перковский, 1999: 66).
Choleva sibirica Jeannel, 1923: 71, nom. n. pro *Choleva pallida* Poppius, 1903, non Ménétriés, 1832: 169.
Cryocatops starokadomskiy Jeannel, 1936: 423; Перковский, 1999: 66.
Cryocatops poppiusi Jeannel, 1936: 423; Перковский, 1999: 66.

Материал. Дельта Лены: 2 экз. с этикетками: «Аякит, бл. устья Лены, Якут 29–30. VII. [1]875Чекановский», «82/89» и «*Cryocatops poppiusi* Jeann. det. Szymczakowski 1957» (ЗИН), 12 экз. с этикетками: «Быковский п-ов тундра, байджерах, 27.7. 1998 С. Кузьмина» (ИЗШК); Новосибирские о-ва: 1 экз. с этикеткой: «о. Большой Ляховский, берег реки, под сеном, 11.08.1999 С. Кузьмина» (ИЗШК); Колымская низменность: р. Алазея, среднее течение, 4.08.1983 (Кузьмина) (ПИН), 1 экз.; о-в Врангеля: 1 экз. с этикетками «о-в Врангеля, мыс Уэринг, 3–13. VIII. 1985 О. А. Хрулева», «склон сев. экспозиции, полынь+лапчатка+мох» "*Catops* sp. pr. *fuscus* Pz. Korotyaev det. 1986" (ЗИН) и 3 экз. с этикетками «о-в Врангеля, нижнее течение р. Тундровая 21.06–9.07.1986 Хрулева» «суглинистый плакор с полигонально-сетчатым мохово-разнотравно-злаковым покровом» (ЗИН); этикетки типов *Cryocatops starokadomskiy* (ЗИН) и *C. poppiusi* (ЗИН) приведены ниже.

Быковский п-ов: МКх-В17 поздний плейстоцен (ИЗШК), МКх-В18, поздний плейстоцен (ПИН); о. Большой Ляховский, LR-4-В8, поздний плейстоцен (ИЗШК); Яно-Индибирская низменность, р. Большой Хомус-Юрях — 88-25, ранний (?) или средний плейстоцен (ПИН), 88-3, поздний плейстоцен (ИЗШК); Колымская низменность, Молотковский камень, МКЛЕ7у, поздний плейстоцен (ИЗШК).

Cryocatops starokadomskiy Jeannel 1936: 423

В качестве типовой местности в первоначальном описании указан о-в Таймыр. В действительности же голотип — { с золотым бумажным кружком и этикеткой «зал. Гафнера, ю.-з. В. Таймыр. п-ва. Старокадомский. 22.V–4.VI[1]915» — происходит с запада п-ова Челюскин (как и паратипы с теми же этикетками).

Cryocatops poppiusi Jeannel 1936: 423

Голотип { и паратипы с золотым бумажным кружком и этикеткой «О-ва Новосибирские Бунге и Толь 4–18.VI.[18]86»; паратип с золотым бумажным кружком и этикеткой: «Новосибирские о-ва Б. Ляховский о-в. А. Смесов. 19. VII–29.», паратип с золотым бумажным кружком и этикеткой: «м. Шелагский, Чукот. пол. 70[с. ш.]–171[в. д.] Старокад[омский] 20VIII[19]11».

Исследование арктических бескрылых *Cholevinus* (рис. 1, 4) показало, что их признаки очень изменчивы и широко перекрываются, включая те, которые были использованы Р. Жаннелем (Jeannel, op. c.) для установления рода *Cryocatops* и выделения в его составе таксонов видового ранга, рассмотренных выше. Это не удивительно, учитывая отсутствие конкурентов у *Ch. sibiricus* в плейстоцене (Кузьмина, Перковский, 2001); характер эволюции этого вида вполне соответствует «принципу адаптивного компромисса» (Расницын, 1987). Благодаря дробителям этот вид по количеству синонимов мог бы состязаться с довольно изменчивым *Ch. pallidus* (Ménétriés) (Jeannel, op. c.). Так, изученные нами самцы с устья Лены (типичное местонахождение *Ch. sibiricus*) характеризуются не вздутыми, как у голотипа, а узкими передними голеньями (рис. 4, 4); новые сборы с островов Врангеля и Большой Ляховский (типичное местонахождение *C. poppiusi*) содержат формы с асимметричным 7-м члеником усиков (рис. 4, 5), характерным, по мнению Р. Жаннеля (Jeannel, op. c.), только для *Ch. sibiricus*; у форм из устья Лены (например, у экземпляра из Аякита) асимметричность 7-го членика также бывает выражена слабо. Асимметрия 7-го членика усиков, у многих лейо-

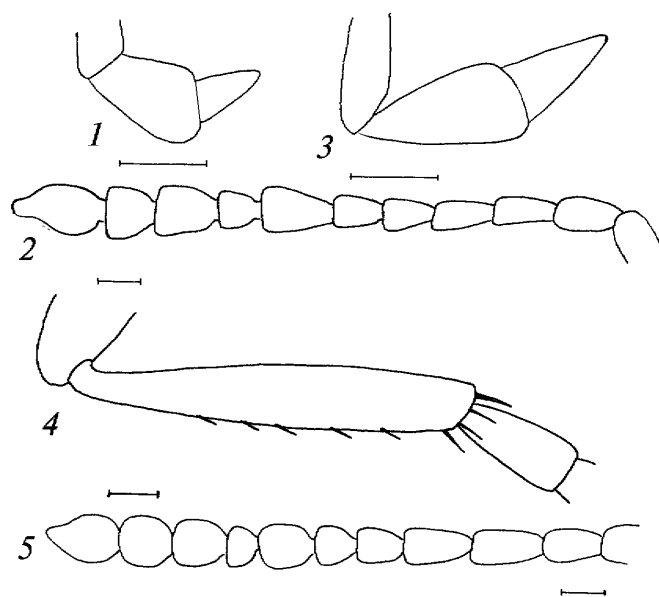


Рис. 4. *Cholevinus kryzhanovskii*: 1 — челюстной щупик; 2 — усик; *Cholevinus sibiricus*: 3 — челюстной щупик (устье Лены, Аякит); 4 — передняя голень самца (устье Лены, Аякит); 5 — усик (о-в Врангеля, м. Уэринга). Масштабная линейка — 0,1 мм.

Fig. 4. *Cholevinus kryzhanovskii*: 1 — maxillary palp; 2 — antenna; *Cholevinus sibiricus*: 3 — maxillary palp (mouth of Lena, Ajakit); 4 — fore tibia of male (mouth of Lena, Ajakit); 5 — antenna (Wrangel Island, Cape Uering). Scale bar — 0.1 mm.

дид содержащего наиболее развитые органы Хамаана (Перковский, 1997; Perkovsky, 1999), может иметь чисто адаптивное значение. Задние углы пронотума, вопреки указаниям Р. Жаннеля (Jeannel, op. c.), явственны даже у паратипов *C. starokadomskiy*; во всяком случае, у паратипа *C. poppiusi* с м. Шелагский (Чаунская губа) они округлены гораздо сильнее; отличия в строении эдеагуса различных «*Cryocatops*» незначительны даже в самой ревизии Р. Жаннеля, содержащей первоначальные описания. Поэтому мы объединили все формы, выделенные Р. Жаннелем в составе «*Cryocatops*», в один вид, помещенный нами в состав рода *Cholevinus* (Перковский, 1999). Поскольку название *Ch. pallidus* преоккупировано, валидным для этого вида является название *Cholevinus sibiricus* (Jeannel) (Перковский, 1999).

Ch. sibiricus на материке не известен ныне восточнее м. Шелагский. В плейстоцене оледенения на северо-востоке Азии в пределах большей части нынешнего ареала *Ch. sibiricus* не было, а острова, с которых известны находки этого вида, соединялись с материком (Шер, 1971). В плейстоценовых отложениях *Ch. sibiricus* неизвестен восточнее Айона (острова при входе в Чаунскую губу), в том числе и из местонахождения Ледовый обрыв (Анадырская низменность), откуда собраны более 800 остатков жуков (Киселев, 1981). В голоцене ареал *Ch. sibiricus* расширился до запада Таймыра (Чернов, 1964) за счет заселения территорий, прежде занятых ледниками. Экология *Ch. sibiricus* подробно обсуждалась в предыдущей работе (Кузьмина, Перковский, 2001).

Как указывал С. В. Киселев (1981), «в совокупности состав фауны Ледового обрыва позволяет говорить о распространении открытых ландшафтов, которые, очевидно, лишь отдаленно напоминали криоксеротические тундростепи Приморских равнин Якутии и о-ва Айон»; с последними, по нашему мнению, и было связано процветание *Ch. sibiricus* в плейстоцене.

- Киселев С. В.* Позднекайнозойские жесткокрылые Северо-Востока Сибири. — М. : Наука, 1981. — 116 с.
- Кузьмина С. А., Перковский Е. Э.* Среда обитания *Cholevinus sibiricus* (Coleoptera, Leiodidae) в плейстоцене // Изв. Харьков. энтомол. об-ва. — 2001. — № 1–2.
- Перковский Е. Э.* Значение строения усиков, обусловленного наличием органа Хамана на первом членике булавы, для систематики агиртидно-колониальной группы семейств стафилиноидей (Coleoptera: Agyrtidae, Leiodidae, Colonidae) // Доп. НАН України. — 1997. — № 11. — С. 167–174.
- Перковский Е. Э.* Виды рода *Cholevinus* (Coleoptera, Leiodidae, Cholevini) с севера Восточной Сибири и с Чукотки // Вестн. зоологии. — 1999. — 33, № 3. — С. 66.
- Расницын А. П.* Темпы эволюции и эволюционная теория (гипотеза адаптивного компромисса) // Эволюция и биоэкологические кризисы. — М. : Наука, 1987. — С. 46–64.
- Чернов Ю. И.* Зависимость состава животного населения почвы и дернины от характера растительности в некоторых видах тундр // Пробл. Севера. — 1964. — Вып. 8. — С. 254–267.
- Шер А. В.* Млекопитающие и стратиграфия плейстоцена Крайнего Северо-Востока СССР и Северной Америки. — М. : Наука, 1971. — 310 с.
- Jeannel R.* Revision des "Choleva" Latreille pour servir à l'histoire du peuplement de l'Europe // L'Abeille. — 1923. — 32. — 160 p.
- Jeannel R.* Monographie des Catopidae // Mem. Mus. nat. Hist. nat. Paris. — 1936. — 1. — 433 p.
- Perkovsky E. E.* Zwei neue Arten von Cholevini (Coleoptera, Leiodidae) aus der Kirgisien und Turkmenien // Folia entomol. Hung. — 1992. — 52. — S. 81–84.
- Perkovsky E. E.* Evolutionary development of the specific antennal structure in leiodid beetles and systematic position of Jurassic *Mesecanus communis* and *Polysitum elongatum* (Coleoptera: Staphylinoidea, Leiodidae) // Proc. First Palaeoentomol. Conf., Moscow 1998. — Bratislava : AMBA Projects International, 1999. — P. 111–116.