

УДК 595.772

НОВЫЕ ДАННЫЕ О РЕДКИХ КСИЛОФИЛЬНЫХ ДВУКРЫЛЫХ РОДА *XYLOPHAGUS* (DIPTERA, XYLOPHAGIDAE)

© 2000 г. Н. П. Кривошеина, М. Г. Кривошеина

Институт проблем экологии и эволюции РАН, Москва 117071

Поступила в редакцию 24.06.99 г.

Рассмотрены слабо изученные представители рода *Xylophagus* Meig., данные о распространении и основных отличительных признаках которых были ограничены ввиду их редкой встречаемости. Впервые приведены сведения о строении генитального аппарата самцов и самок *X. junki* Szil, *X. bungei* Pl., *X. admirandus* Kriv. et Man., описан новый вид *X. sibiricus*, рассмотрены морфологические вариации признаков *X. matsumurae* Miyatake и описан новый подвид *X. matsumurae inermis*.

В последнее время рассматриваемая группа двукрылых привлекает внимание исследователей (Hedström, 1991; Greve Økland, 1995; Haenni, 1997). Представители рода играют существенную роль в ксилофильных сообществах, их личинки – хищники, питающиеся личинками разнообразных обитателей отмирающей коры и древесины как хвойных, так и лиственных пород.

К настоящему времени, помимо строения головы и груди, исследованы гениталии самцов и самок некоторых палеарктических (Nagatomi, 1984; Nagatomi, Iwata, 1976; Nagatomi, Liu, 1995), а также неарктических видов (Webb, 1979). При этом у самок исследовалась наиболее склеротизованная часть – стернит IX или фурка. Дальнейшее изучение нами материалов по различным видам показало, что в целом тип строения гениталий как самцов, так и самок различных видов сходен, у самцов различия намечаются в строении гоностилей и X стернита, а у самок – в строении фурки и остальных сегментов яйцеклада.

Нами были изучены материалы Зоологического музея МГУ (ЗММ), Института проблем экологии и эволюции РАН, Москва (ИПЭЭ), Зоологического института РАН, С-Петербург (ЗИН), Зоологического музея г. Хельсинки (ЗМХ), что позволило получить новые данные по ксилофильным двукрылым рода *Xylophagus* Meig.

X. sibiricus N. Krivosheina et M. Krivosheina, sp. n.
(рис. 1, 1–3; 2, 1–2)

М а т е р и а л. Голотип: 1 ♀, “Туруханский край, река Волочанка” [Красноярский край]: 21.06.1909 (Рычков); паратип: 1 ♀, “Самарово”, 24.06.1930 (Плотников) [ЗММ].

О п и с а н и е. Самка. Тело черно-рыжее. Голова черно-коричневая. Ширина лба превышает ширину глаза (2.5 : 2.1 – на уровне боковых глазков, 2.2 : 2.1 – на уровне срединного глазка). Опы-

ление лба впереди доходит до его середины, сзади заходит за глазковый бугорок на расстояние, равное его длине; кроме того, опылены боковые стороны срединного склерита непосредственно за глазками. В нижней части лба непосредственно над усиками – небольшие светлые опыленные пятна, а в нижне-боковых углах лба пучки длинных светлых волосков. Затылок заметно выступает за край глаза на всем протяжении (вид сбоку) и опушен; длинные торчащие светлые волоски особенно густые вблизи глаз. Усики расположены на заметно выступающем бугорке, относительно короткие, длина 1-го членика относится к длине лба как 1.0 : 1.8 и лишь в 2 раза превышает длину 2-го. Жгутик с восемью нечетко ограниченными поперечными члениками. Щупики черные, хоботок рыжий. Среднеспинка черная, рыжие – плечевые и закрыловые бугры. Опыление образует сплошные парные срединные и более короткие боковые полосы, не разделенные голыми участками. Щиток коричневый, в сером опылении и редких волосках почти по всей дорсальной поверхности. Медиотергит (склерит непосредственно за щитком) блестящий с редкими светлыми волосками. Кататергит (склерит, расположенный сборку от медиотергита, над жужжальцами) с внутренней стороны опылен и с редкими светлыми волосками, с наружной стороны в переднем отделе голый и блестящий, в заднем опылен, но без опушения. Плейриты груди коричневые, голые. Длинные светлые волоски образуют пятно в верхней части мезоплевры (анэпистерна) вблизи нотоплеврального шва и узкую полосу вдоль его внутреннего края. Жужжальца желтые. Крыло буроватое, с темной птеростигмой и клиновидной буроватой поперечной полосой, оканчивающейся за дискоидальной ячейкой. R_5 впадает в край крыла вблизи вершины, R_{2+3} впадает в костальную жилку перед основанием вилки R_{4+5} , анальная ячейка почти замкнута на

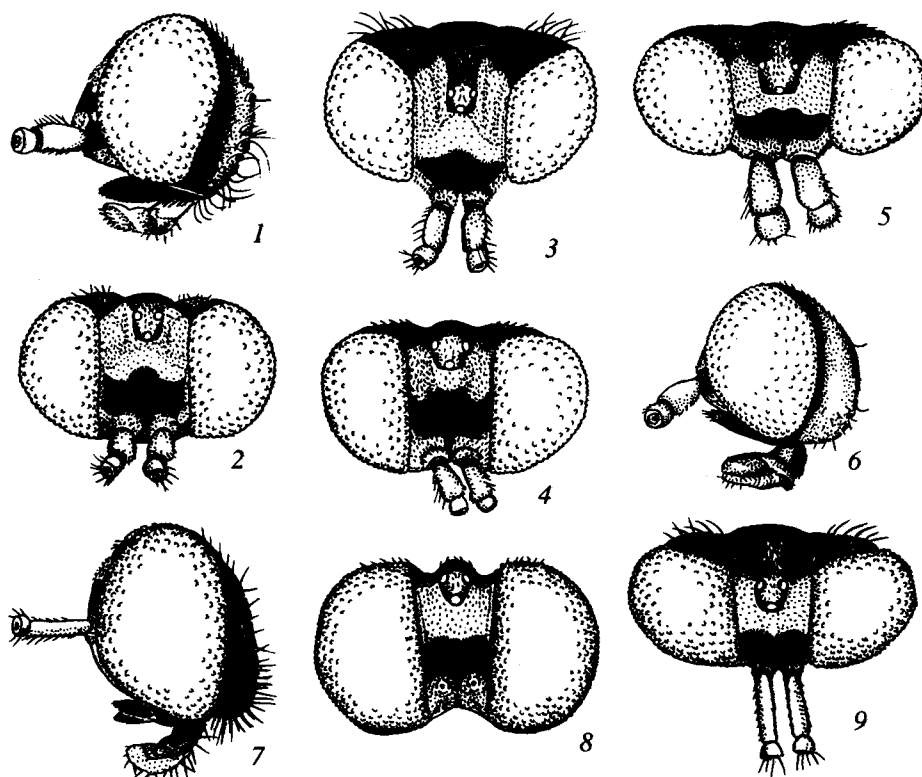


Рис. 1. Голова самки *Xylophagus sibiricus* N. Kriv., M. Kriv., sp. n. (1–3), *X. mongolicus* V. Kov. (4–6), самца *X. matsumurae inermis* N. Kriv., M. Kriv., spp. n. (7–9): 1, 6, 7 – голова сбоку; 2, 4, 8 – голова спереди; 3, 5, 9 – голова сверху.

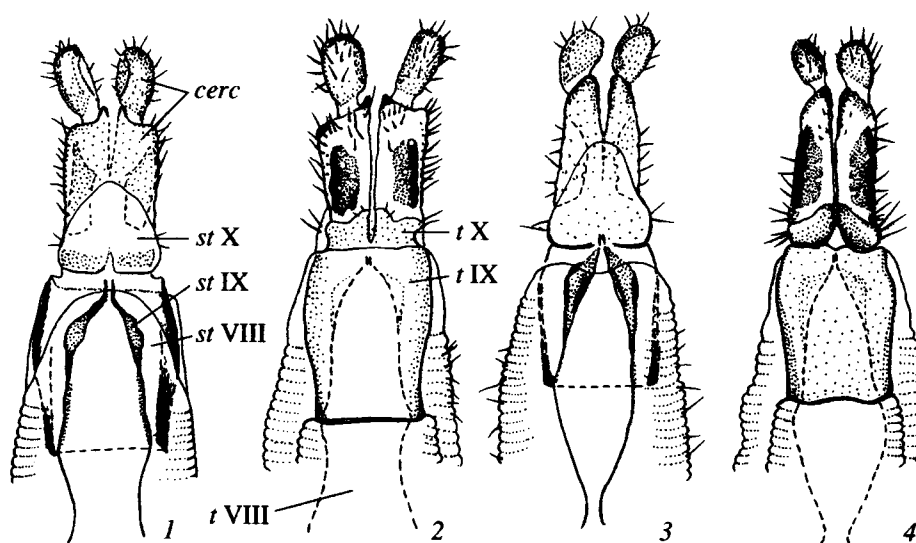


Рис. 2. Конец брюшка самки *Xylophagus sibiricus* N. Kriv., M. Kriv., sp. n. (1, 2) и *X. mongolicus* V. Kov. (3, 4): 1, 3 – конец брюшка вентрально; 2, 4 – конец брюшка дорсально; *cerc* – церки, *st VIII–X* – 8-й–10-й стерниты брюшка, *st IX* – 9-й стернит, *furca*; *t VIII–X* – соответствующие тергиты брюшка.

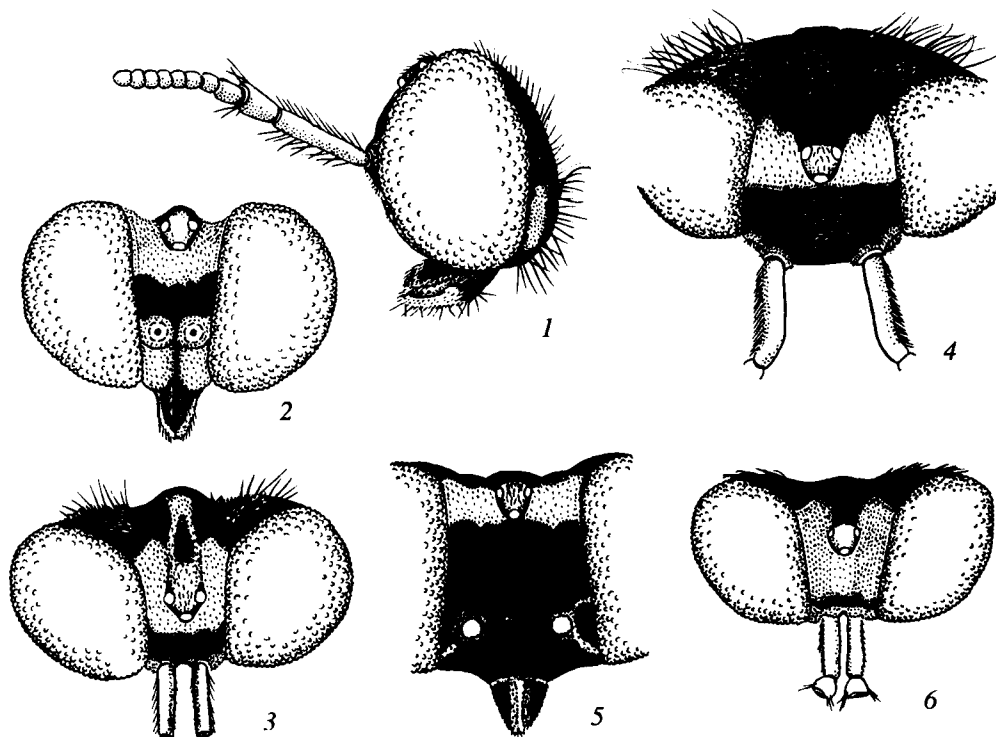


Рис. 3. Голова самца (1–3) и самки (4–5) *Xylophagus admirandus* Kriv., Mam. и самца (6) *X. bungei* Pl.: 1 – голова сбоку; 2, 5 – голова спереди; 3, 4, 6 – голова сверху.

краю крыла. Передние и средние коксы желтые, задние – в базальной половине коричневые, все коксы в светлом опушении. Ноги желтовато-буроватые, при этом вершины бедер, голеней и лапок несколько темнее. Брюшко коричневое, без заметного опыления и с относительно короткими светлыми волосками. Церки двучленниковые, 1-й членик не заужен на вершине, расширенный склеротизованный участок фурки небольшой, занимает не более 1/3 ее длины (рис. 2, 1–2). Длина тела 12 мм.

Самец неизвестен.

Дифференциальный диагноз. Вид наиболее близок *X. mongolicus* Kov. (Ковалев, 1982), описанному из Центральной Монголии также по самкам. Отличается от него светлыми ногами и не затемненными коксами, светлой окраской крыла, более интенсивным опылением верхней части головы, отсутствием изолированных опыленных полос на среднеспинке, а также строением фурки и церок.

X. admirandus Kriv. et Mam.
(рис. 3, 1–5; 4, 1–2; 5, 1–2)

Вид описан по материалам из Южного Приморья (ст. Приморская и окрестности г. Уссурийска). В дополнение к известным ранее материа-

лам (Кривошеина, Мамаев, 1972), вид обнаружен в следующих точках.

1♂, Приморский край, окрестности Лазо, личинки собраны под корой ольхи 22.06.1989, вылет имаго 20.03.1990 (Кривошеина); 1♂, 1♀, Хабаровский край, 25 км южнее Хабаровска. Куколки собраны под корой ильма 26.05.1976, вылет имаго 31.05.1976; 1♀, Амурская обл., Кундур, Личинки собраны под корой осины 26.05.1975, вылет имаго 24.02.1976; 2♀♀, там же, личинки собраны под корой маакии 26.04.1975, вылет имаго 8.07.1975 и 26.02.1976 (Зайцев); 1♂, Бурятия, Бабушкин, куколки собраны под корой осины 13.06.1976, вылет имаго 18.06.1976 (Зайцев) [ИПЭЭ].

С а м е ц. Ширина лба на уровне глазкового бугорка относится к ширине глаза как 2.3 : 3.0. Опыление занимает 1/3 длины лба. Затылок опушен вдоль бокового отдела срединного затылочного склерита до затылочного отверстия; густое светлое короткое опушение расположено также в нижней половине затылка за глазами; кроме того, весь затылок в длинных светлых волосках. Основания усиков сближены. Лицо в густых серебристых коротких волосках, образующих 2 длинные соприкасающиеся полосы, доходящие непосредственно до края ротовой впадины. Усики длинные, длина 1-го членика превосходит длину

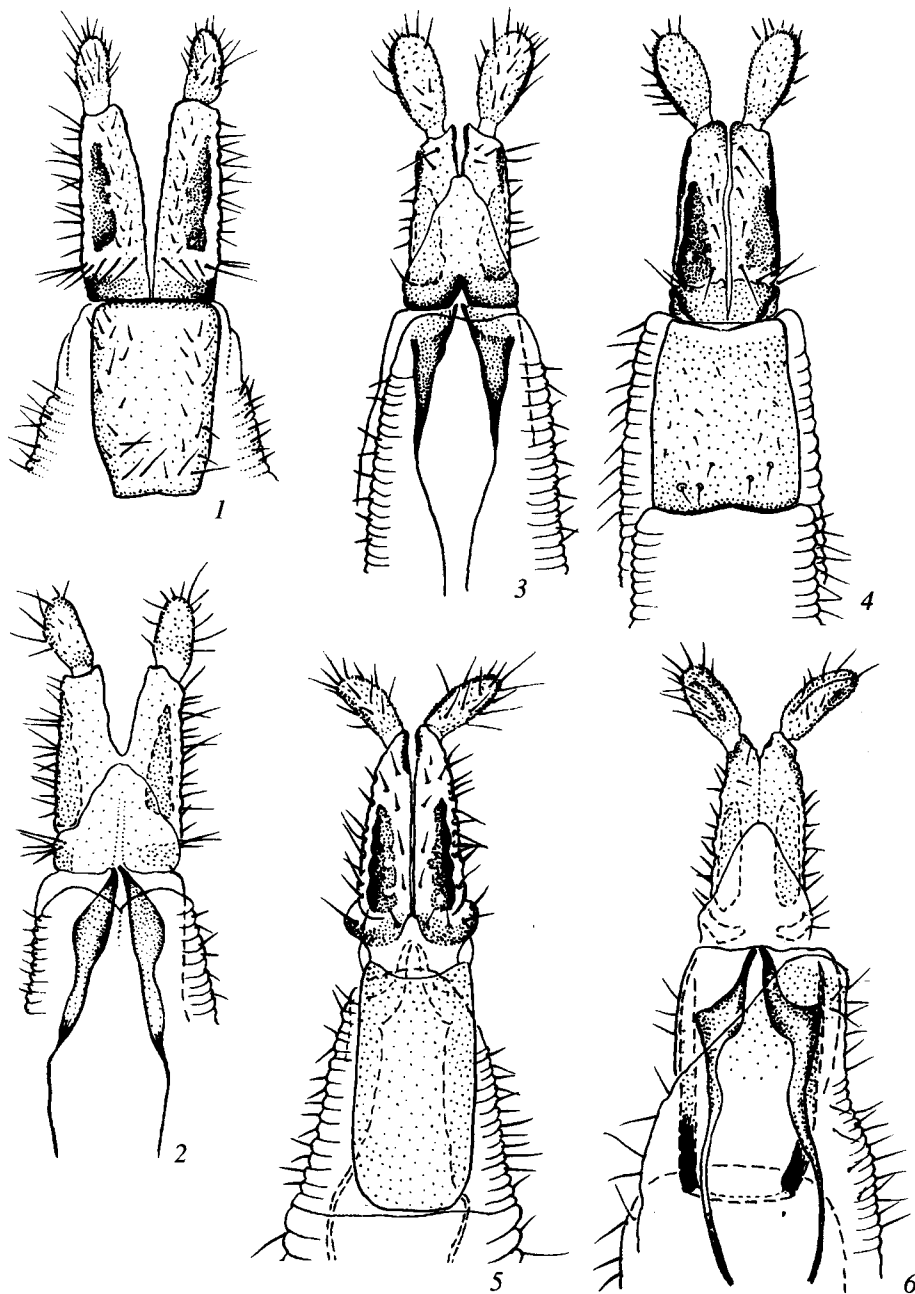


Рис. 4. Конец брюшка самки *Xylophagus admirandus* Kriv. et Mam. (1, 2), *X. junki* Szil. (3, 4), *X. bungei* Pl. (5, 6): 1, 4, 5 – дорсально; 2, 3, 6 – вентрально.

лба (2.8 : 1.8), а длина 2-го членика превосходит его ширину. Среднеспинка в густом серебристо-сером опылении, в серебристом опылении также вся дорсальная поверхность щитка. Медиотергит в сероватом опылении и длинных светлых торчащих волосках. Кататергит в густых серебристых коротких волосках, образующих сплошной покров, и с единичными торчащими длинными волосками с внутренней стороны. Плейриты груди голые и блестящие на всем протяжении, кроме

мерона, покрытого густым серебристым коротким опушением. Крыло буроватое в вершинной половине, со светлым пятном в области дискоидальной ячейки. R_5 оканчивается у вершины крыла. R_{2+3} впадает в кость на уровне основания вилки R_{4+5} ; анальная ячейка открыта или замкнута на краю крыла. Коксы светлые, зачернены лишь основания задних кокс, все в светлом опылении и в густых светлых волосках. Ноги светлые, затемнена лишь вершинная половина задних бедер и

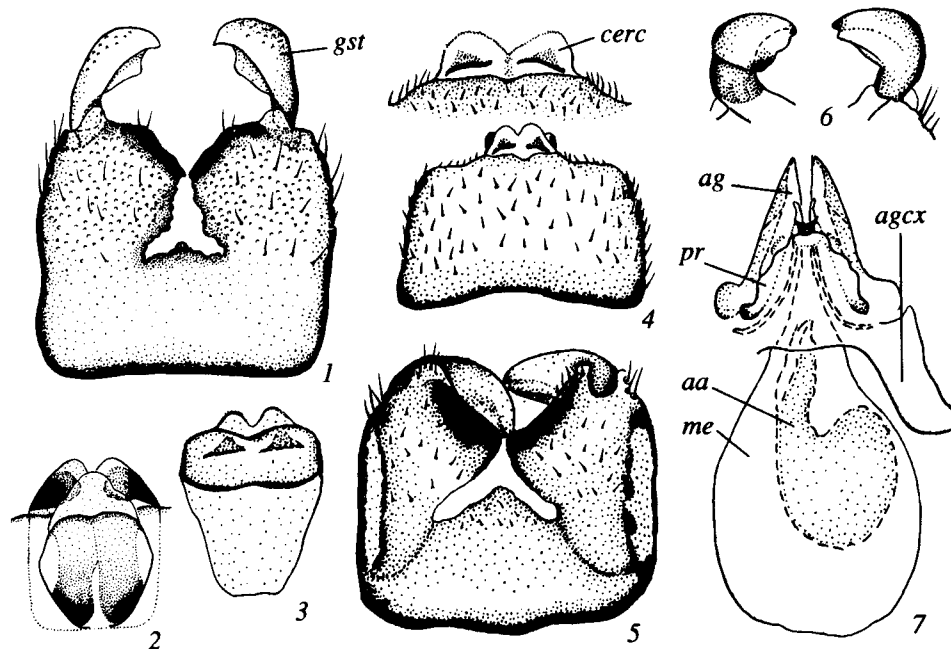


Рис. 5. Детали строения гениталий самца *Xylophagus admirandus* Kriv. et Mam. (1–2), *X. bungei* Pl. (3–7): 1, 5 – стернит IX; 2, 3 – стернит X; 4 – тергит X; 6 – гоностили; 7 – внутренние структуры гениталий. *a* – аподема эдеагуса, *ag* – желоб эдеагуса, *agcx* – аподема гонококситы, *cerc* – церки, *gst* – гоностиль, *me* – мембрана эдеагуса, *pr* – парамеры.

голеней, а также два последних членика лапок. Головка жужжалец желтая, рукоятка буроватая. Брюшко в длинных светлых волосках, их длина на боковых сторонах 1-го сегмента равна длине тергита, а на следующих постепенно уменьшается. Гениталии – рис. 5, 1–2. Стернит IX со срединной вырезкой, гоностили несколько сужены на вершине, церки с овальными склеротизованными пятнами, IX тергит дуговидно закруглен по апикальному краю.

С а м к а. Лоб заметно расширяется по направлению к основанию усиков, его ширина на уровне заднего края глаз относится к ширине глаза как 3.5 : 3.0; на уровне срединного глазка как 3.8 : 3.0. Узкая полоска из опыления расположена лишь по бокам глазкового бугорка и образует небольшой выступ вдоль края глаз. Лоб и лицо выпуклые, голые и блестящие. Усики широко расставлены на расстояние, равное их двойной ширине в основании. Густые короткие торчащие волоски ограничивают основание усиков сбоку, при этом опушение на большем протяжении черное, снизу пятно ограничено снежно-белыми волосками. Гениталии – 4, 1–2.

Вид хорошо отличается от всех видов, обладающих длинным базальным члеником усиков, по наличию густого короткого опушения на кататергите и густого светлого опыления на мероне. Для самок характерны также широко расставленные усики, разделенные гладким неопыленным пространством.

Вид пока известен только с территории России, в основном из Приморского края, западная точка распространения – южные районы Бурятии.

X. bungei Pleske

(рис. 3, 6; 4, 5–6; 5, 3–7; 6, 1–4)

1 ♂, 1 ♀, Бурятия, пос. Таежный (хребет Хамар-Дабан, 40 км южнее Бабушкина), 17.06.1976; 1 ♀, там же, 18.06.1976, пойманы на сосне и лиственнице (Кривошеина); 1 ♀, там же, 27.06.1976 (Зайцев) [ИПЭЭ]. 1 ♀, Енкур-Юрах, р. Лена, “10 верст ниже Сургуева”, 25.06.1901 (Герц); 2 ♂ ♂, л. Хамурган Арбын, близ устья Алдана, 5.07.1926 [Якутия] (Бианки); 1 ♂, ст. Сковородино (Рухлово), Амурская обл., 1–6.06.1929 (Кузнецов); 2 ♂ ♂, 1 ♀, Магаданская обл., Усть-Омчуг, 26.06.1963, 1.07.1963 (Желоховцев); 2 ♀ ♀, Якутия, правый берег р. Лены южнее Якутска, Хаптагай, 30.06.1974, 2.07.1974 (Зимина); 5 ♂ ♂, 3 ♀ ♀, Амурская обл., окрестности г. Зеи, 10.06.1978–26.06.1978; 1 ♂, 29.06.1979, 1 ♀, 20.06.1979, 1 ♀, 2.07.1981 (Шаталкин); 1 ♀, 8.07.1981 (Озеров) [ЗММ].

Тело темное, с равномерно окрашенными ногами и относительно светлой птеростигмой.

С а м е ц. Ширина лба относится к ширине глаза как 2.5 : 2.5 на уровне заднего края глаз и как 2.0 : 2.5 на уровне срединного глазка. Глазковый бугорок сильно выступает, ограничен глубокими продольными бороздами. Лоб опылен почти пол-

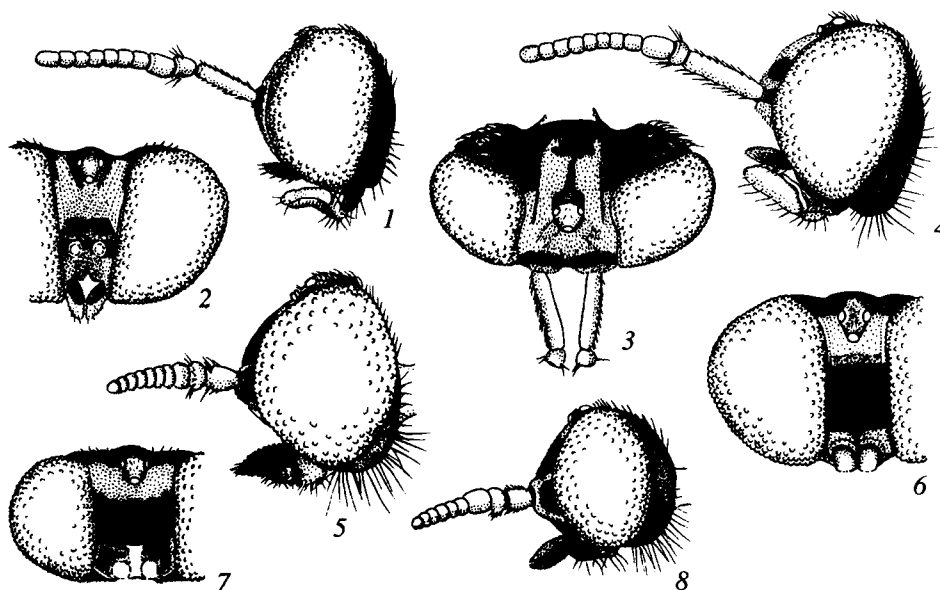


Рис. 6. Голова *Xylophagus bungei* Pl., самца (1, 2), самки (3, 4), *X. junki* Szil., самца (5, 6) и самки (7, 8): 1, 4, 5, 8 – голова сбоку; 2, 6, 7 – голова спереди; 3 – голова сверху.

ностью, кроме узкой дуговидной полоски вдоль лунки. Опыление по бокам глазкового бугорка продолжается вдоль продольных борозд на затылок, располагаясь в виде полос по бокам срединного затылочного склерита на расстоянии, не меньшем длины глазкового бугорка. Остальная часть затылка без опыления, с пучками золотистых торчащих щетинок непосредственно за боковыми глазками и в центре срединного затылочного склерита, а также с густыми светлыми волосками вдоль края глаз. Из длина в верхней половине головы не более чем в 2 раза уступает длине в нижней. 1-й членик усиков длинный, его длина в 4 раза превосходит его ширину и относится к длине лба как 1.8–2 : 1.5. Опылены лунка и все лицо до края ротовой впадины. Основания усиков непосредственно примыкают к глазам, поэтому по бокам от усиков отсутствуют четко выраженные опыленные или коротко опушенные участки. Щупики черные, сужены и заострены на вершине, вершина хоботка красновато-рыжая. Среднеспинка густо опыленная, с 2 широкими серо-белыми срединными полосами, разделенными узкой голой полоской; боковые полосы выражены слабо; перед щитком срединное голое треугольное пятно. Вся поверхность среднеспинки с относительно короткими равномерно расположенными светлыми волосками. Щиток не опылен, с короткими, торчащими вверх светлыми волосками. Основание щитка на расстоянии 2/5 его длины ребристое. Медиотергит голый, блестящий; кататергит также не опылен, но с торчащими длинными густыми светлыми волосками, голый лишь небольшой участок в переднем углу. Плей-

риты, практически, голые и блестящие по всей поверхности. Разрозненные небольшие пятна опыления расположены на стерноплевре (катэпистерне); овальное пятно из коротких волосков в верхней части мезоплевры (анэпистерна) вблизи нотоплеврального шва и небольшая узкая полоска из таких же волосков вдоль ее внутреннего края. Крыло в целом желтоватое. Птеростигма темная, небольшая размытая темная косая полоска проходит перед $1m$ и основание дискоидальной ячейки. R_5 впадает в край крыла перед его вершиной, R_{2+3} значительно базальнее основания вилок R_{4+5} , иногда у самцов почти на уровне основания вилок; анальная ячейка замкнута на краю крыла. Коксы блестящие, буроватые, без заметного опыления, но в длинных светлых волосках преимущественно по переднему краю. Передние коксы со светлой вершиной, задние – темно-бурые. Ноги буроватые, задние бедра и голени несколько темнее. Два последних членика лапок темные. Жужжальца рыжеватые. Брюшко темное, с длинными светлыми прилегающими волосками. Их длина на первых 2–3 тергитах достигает 2/3–1/2 длины тергита, на следующих – в 2–3 раза короче. Гениталии – рис. 5, 3–7. Гоностили широкие, массивные, IX тергит почти прямоугольный.

С а м к а. Лоб опылен как минимум на 2/3, его ширина равна ширине глаз. Срединный затылочный склерит непосредственно за глазковым бугорком с опылением на расстоянии, равном ширине срединного затылочного склерита. Опыленная срединная полоса среднеспинки широкая и сплошная, боковые полосы выражены лишь за поперечным швом. Коксы, помимо волосков, с

четкими узкими наружными полосками из сероватого опыления. Ноги равномерно темно-бурые, конечные членики лапок черные. Гениталии – рис. 4, 5–6.

Для вида, в отличие от *X. matsumurae*, характерно наличие опыления на большей части лба, а также на срединном затылочном склерите непосредственно за глазковым бугорком. По строению и опылению лба вид близок *X. splendidus* Majer, описанному из Центральной Монголии, из районов, высотой 1350–1600 м над ур. м. (Majer, 1985). К сожалению, в описании не указаны такие отличительные признаки вида как степень опыления и опушения медиотергита и кататергита. Не ясно, на каком основании указывается на близость *X. splendidus* к описанному из России *X. admirandus* Kriv. et Mam. Последний – своеобразный вид, резко отличающийся по характеру опыления и опушения от всех видов, имеющих длинный 1-й членик усиков.

Вид пока зарегистрирован лишь на территории России, точнее в Восточной Сибири и западных районах Дальнего Востока.

X. junki Szilady

(рис. 4, 3–4; 6, 5–8; 7, 1–4)

Россия: 1♀, Костромская обл., Семеново, 11.06.1924 (Гуссаковский); 1♀, Архангельская обл., Обозерская, из куколки в пне сосны, 28.05.1959 (Кривошеина); 1♀, Ленинградская обл., окрестности С-Петербурга, 3.06.1902 (Якобсон); 1♂, Ленинградская обл., окрестности Луги, 2.06.1941 (Штакельберг); 1♂, Бурятия, Бабушкин, пойман на кедре 24.06.1976 (Компанцев) [ИПЭЭ, ЗИН]; Финляндия: 1♀, “Kuusamo, Ks., Juuma”, 2.07.1938 (J. Kaisila); 1♂, “Utsjoki, Li”, (E. Thuneberg); 1♂, “Rovaniemi, Pp., Kaihua”, без даты (E. Kangas); 2♂♂, “Tvarminne, U.”, без даты (A. Wegelus); 1♀, “Aanislinna”, 16.05.1943 (T. Helminen); 1♀, “Suomussalmi, Kn.”, (W. Hellen) [ЗМХ].

Тело темное, но у самки рыжие тергиты брюшка.

С а м е ц. Ширина лба относится к ширине глаза как 2.5 : 3.5 на уровне заднего края глаз и 2.0 : 3.5 на уровне срединного глазка. Лоб под срединным глазком с поперечной впадиной, средняя часть лба выпуклая. Опылен участок лба непосредственно под глазком, включая впадину, и занимающий не более 1/4 его длины. Опыление на темени оканчивается на уровне заднего края боковых глазков и в целом в виде прямоугольной рамки ограничивает глазковый бугорок спереди и с боков. Опылен также участок лба непосредственно над усиками (лунка). Выпуклая часть лба блестящая. Затылок на всем протяжении также не опылен. Глазковый бугорок слабо выступающий, в виде равностороннего треугольника. Усики рас-

положены на выступающем бугорке, их основания удалены от края глаз и опыление, а также короткое опушение окружают основание усиков не только спереди и сзади, но и с боков. Под усиками на лице расположены небольшие изолированные овальные светлые пятна, образованные коротким опушением. Затылочная часть головы выступает за край глаз в нижней половине; вся поверхность затылка в густых и светлых волосках, длина которых в верхней половине в 3 раза уступает длине в нижней. Длина 1-го членика усика лишь на 1/4 превосходит его ширину и относится к длине лба как 1.0 : 2.5. Щупики слегка сужены на вершине. Грудь черная, среднеспинка без опушения, блестящая, в многочисленных коротких светлых волосках по всей поверхности. Щиток в коротких торчащих волосках. Медиотергит слегка опылен и по всей поверхности в торчащих тонких волосках. Кататергит опылен, с длинными волосками по внутреннему краю. Плейриты груди преимущественно голые, блестящие. Мезоплевра (анэпистерн) с крупным овальным участком из длинных волосков вблизи нотоплеврального шва и узкой полоской таких же волосков вдоль его внутреннего края. Густо опылены участки склеритов между средними и задними коксами. Крылья желтоватые, более темные в вершинной половине; птеростигма черноватая, ячейка под ней значительно светлее, кроме того, светлая середина дискоидальной ячейки. R_2 впадает в край крыла непосредственно у его вершины, R_{2+3} впадает в косту заметно апикальнее основания вилки R_{4+5} , анальная ячейка почти замкнута на краю крыла. Коксы красновато-желтые, задние зачернены в основной половине, все опылены и в длинных светлых волосках. Ноги красновато-желтые, задние бедра и голени несколько темнее. Три последние членика лапок и вершина 2-го черные. Жужжальца красновато-желтые. Гениталии – рис. 7, 1–4. Стернит IX с хорошо развитой срединной несклеротизованной выемкой, гоностили массивные, тупые на вершине; церки сильно склеротизованы, темные. Длина тела 12 мм.

С а м к а. Ширина лба относится к ширине глаза как 3.5 : 3.0. Опыление в виде полуовального пятна окружает глазковый бугорок. Перед срединным глазком опыление занимает не более 1/5 длины лба, сзади опыление оканчивается на уровне боковых глазков. При этом участки вдоль внутреннего края глаз на уровне глазкового бугорка голые. Затылочная часть головы выступает за край глаза на все протяжении, особенно сильно в нижней части головы. Опушение в верхней половине затылка, включая срединный затылочный склерит, короткое и темное. Четкое короткое светлое опушение окружает основание усиков сбоку и снизу. Щупики широко закруглены, тупые на вершине. Волоски среднеспинки и щитка желтоватые; медиотергит и кататергит в легком

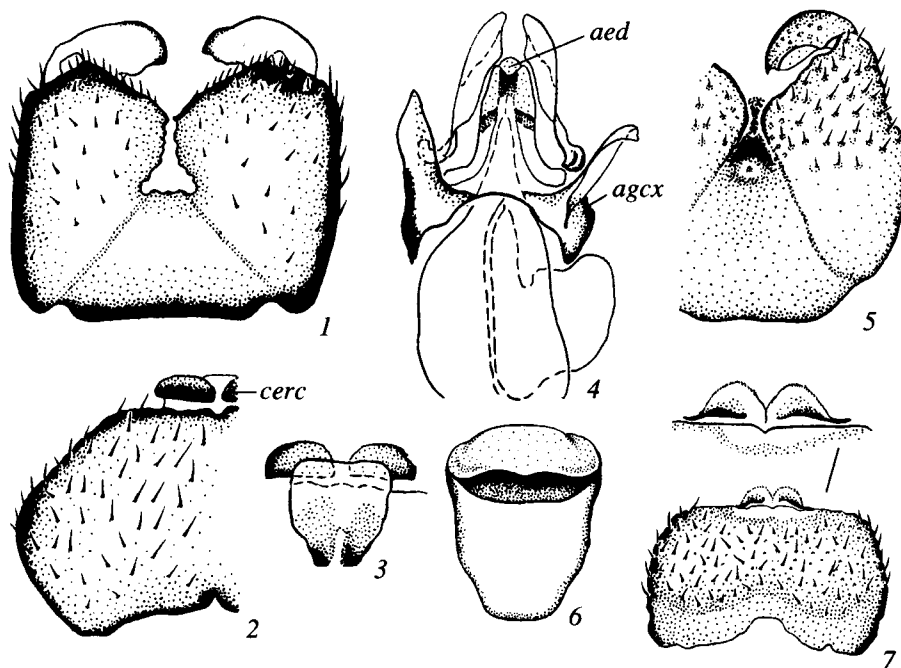


Рис. 7. Детали строения гениталий *Xylophagus junki* Szil (1–4); *X. matsumurae* Miyatake (5–7): 1, 5 – стернит IX; 2, 7 – тергит IX; 3, 6 – стернит X; 4 – внутренние структуры гениталий; aed – эдеагус, agcx – аподема гонококсита, cerc – церки.

опылении и редких коротких волосках. Ноги светлые, затемнены вершина 2-го и 3–5-й членики лапок. Тергиты II–IV брюшка рыжие. Остальные признаки как у самца. Конец брюшка самки – рис. 4, 3, 4. Длина тела 13 мм.

Вид достаточно редок, в коллекциях встречается в единичных экземплярах, изучен недостаточно, образ жизни практически не исследован. Имаго встречаются в ловушках, расположенных вблизи гниющих деревьев (Hedström, 1991). Единичные куколки обнаружены нами в пнях сосны, что указывает на экологические связи вида с хвойными породами. Развитие личинок в стволах отмирающих деревьев характерно и для двух других близких ему видов: *X. cinctus* и *X. sachalinensis*. Вид отличается от *X. cinctus* De Geer и *X. sachalinensis* Pl. по отсутствию опыления на среднеспинке, плейритах груди и на затылке.

Вид описан из Польши. Зарегистрирован в Шотландии, Германии, Скандинавских странах, в том числе по всей территории Финляндии, в последнее время отмечен во Франции и Швейцарии (Naenni, 1997). На территории России выявлен преимущественно на северо-западе.

X. matsumurae Miyatake

(рис. 7, 5–7; 8; 9, 1–2)

1♂, Кунашир, Третьяково, из личинок, собранных в древесине березы 9.06.1977, вылет имаго 20.06.1977; 1♂, Кунашир, Третьяково, из

личинок, собранных в древесине ильма 6.05.1977; 1♂, там же, из куколок в древесине бархата, 1.06.1977 вылет имаго 7.06.1977 (Зайцев); 3♀, Кунашир, Менделеево, куколки в древесине ильма, 25.05.1977, 10.06.1977, 7.07.1977 (Мамаев) [ИПЭЭ]; 1♀, Сихотэ-Алинь, верховья Майхэ, 10.06.1929 (Р. Филиппов) [ЗММ].

С а м е ц. Тело темное, вид близок *X. bungei* Pl. Ширина лба относится к ширине глаза как 2.5 : 3.0 на уровне заднего края глаз и как 2 : 3 на уровне срединного глазка. Опыление занимает немного более половины лба перед срединным глазком, край пятна слегка волнистый. Сзади опыление заходит вдоль продольной борозды за боковые глазки на расстояние, равное диаметру глазка, по краю ограничено короткими плоскими волосками. Срединный затылочный склерит за глазками без опыления, но с черными торчащими короткими волосками. Остальная часть затылка в верхней половине с короткими редкими светлыми, в нижней – с длинными светлыми торчащими волосками. Участок лба над усиками практически без опыления, опылен лишь небольшой участок между их основаниями. Лицо под усиками в опылении, образующем 2 конусовидных срединных и 2 краевых более длинных выступа. Длина 1-го членика усиков по меньшей мере в 3 раза превосходит его ширину и длину 2-го членика, отношение длины 1-го членика усиков к длине лба – 2.2 : 1.5. Щупики сужены и заострены на вершине, черные. Среднеспинка с парными, примыкающими друг к

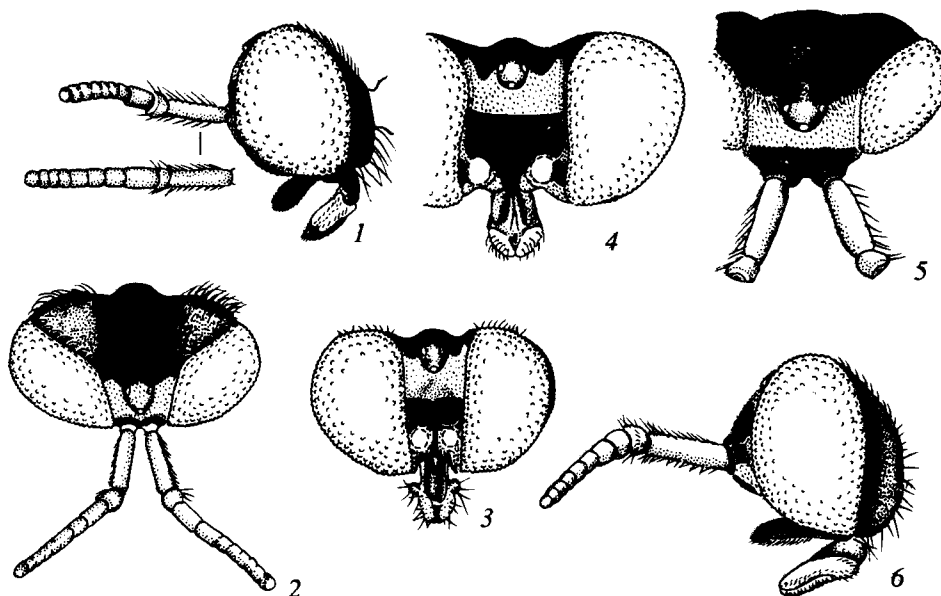


Рис. 8. Голова *Xylophagus matsumurae* Miyatake, самца (1–3) и самки (4–6): 1, 6 – голова сбоку; 2, 5 – голова сверху; 3, 4 – голова спереди.

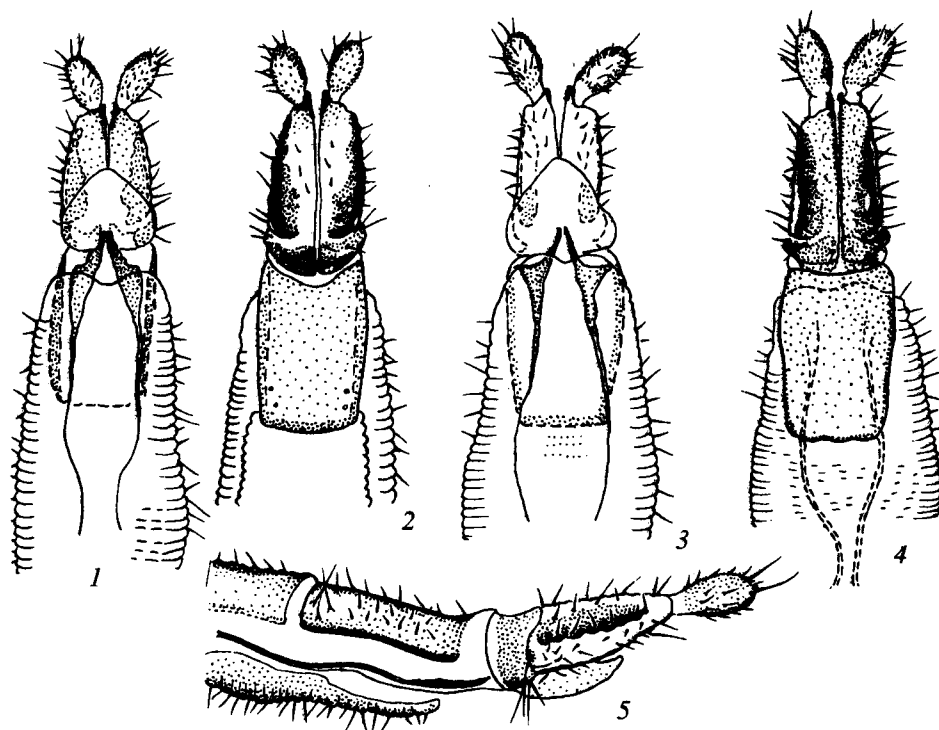


Рис. 9. Конец брюшка самки *Xylophagus matsumurae* Miyatake (1, 2), *X. matsumurae inermis* N. Kriv., M. Kriv. (3–5): 1, 3 – вентрально; 2, 4 – дорсально; 5 – сбоку.

другу беловатыми срединными полосами и более короткими боковыми, образованными сероватым опылением; голая срединная разделительная полоска очень узкая и покрыта торчащими волосками. Щиток со впадиной в основании, занимающей 1/4 его длины, в редком сером опылении и с короткими темными торчащими щетинками по всей поверхности. Медиотергит без явного опыления и волосков, черный и блестящий; кататергит также без опыления, с длинными светлыми волосками по всей поверхности кроме узкой краевой полоски. Верхний край мезоплевры (анэпистерна) с волосками, занимающими участок, не превышающий половину его ширины; узкая полоска волосков расположена также вдоль ее внутреннего края. Мерон голый, без следов опыления. Крыло с темной птеростигмой, темной продольной полосой под ней между радиальными жилками, темным пятном на m и в основании дискоидальной ячейки, а также с явственно затемненной вершиной. Более светлые, беловатые участки между R_{2+3} и R_4 , в вершинной половине дискоидальной ячейки и между M_2 и M_3 . R_5 впадает в край крыла почти на вершине, R_{2+3} впадает в костальную жилку заметно базальнее основания вилки R_{4+5} , анальная ячейка не замкнута. Передние и средние коксы с небольшими затемнениями непосредственно в основании, задние коксы двуцветные, все со светлыми волосками в переднем отделе. Передние и средние ноги желтые, затемнены лишь 4–5-й членики и иногда вершина 3-го. Задние ноги буроватые, слегка светлее непосредственно в основании бедра, голени и метатарзуса. Жужжальца светло-желтые. Брюшко черное, со светло-желтыми прилегающими волосками, их длина на всех сегментах, кроме 1-го, составляет не более 1/3 длины тергита. Гениталии – рис. 7, 5–7. Рисунок гениталий самца приводится в литературе (Nagatomi, 1984), его строение обсуждается в сравнении с гениталиями *X. sachalinensis*. Исследование наших материалов показывает, что для данного вида характерна частично десклеротизованная в центре, а не сплошная пластинка IX стернита, IX тергит массивный, слабо закруглен на апикальном крае.

С а м к а. Ширина лба равна ширине глаза, длина 1-го членика усиков относится к длине лба как 2.5 : 2.0. Опыление занимает около 1/3 длины лба, по бокам от глазкового бугорка оканчивается на уровне заднего края боковых глазков, а вдоль внутреннего края глаз заходит за задний край глаза. Срединный затылочный склерит не опылен, затылочная часть головы с буроватыми волосками на всем протяжении, очень короткими и редкими вверх. Опыление среднеспинки сплошное, продольные полосы не разделены. Вершина крыла светлая, жилки темные. Коксы, бедра и задние голени черные, средние голени наполовину, передние на 1/3 затемнены на вершине; основная

половина метатарзусов желтая, остальные части лапок черные. Гениталии – рис. 9, 1–2.

В литературе (Nagatomi, Saigusa, 1969) указывается на варьирование у вида окраски крыла и конечностей. Исследование больших серий материалов, определенных ранее нами как *X. matsumurae*, показало, что существует определенный набор признаков, различающих экземпляры с острова Кунашир и материковой части России. За основную форму нами приняты экземпляры, собранные на о-ве Кунашир. Их основные отличительные признаки следующие – мезоплебра (анэпистерн) с пучком длинных волосков вблизи нотоплеврального шва; вершина крыла у самца затемнена; задние бедра и голени затемнены на большем протяжении; мерон не опылен; среднеспинка самцов с узкой разделительной срединной полосой; опыление на лбу несколько более интенсивное. Следует отметить, что вид описан с Хонсю и распространен на всех Японских о-вах. В работе японских авторов исследовались экземпляры из различных точек. Было бы желательно уточнить характеристику типовых экземпляров и детальнее проанализировать признаки экземпляров вида из различных точек Японии.

X. matsumurae inermis N. Krivosheina
et M. Krivosheina, subsp. n.

(рис. 1, 7–9; 9, 3–5; 10)

М а т е р и а л. Голотип: 1♂ Камчатская обл., Козыревск, личинка из древесины березы 20.06.1984, вылет имаго 15.02.1985. Паратипы: 1♂ с той же этикеткой (Кривошеина); 1♀, Тульская обл., окрестности Щекино, из куколки в древесине липы, 23.05.1958, вылет имаго 24.05.1958 (Кривошеина) [ИПЭЭ]; Finland: 1♀, “Tb. Saarijärvi, Pyhä-Häkki”, 2.06–7.07.1993; 1♀, “Tb. Konginkangas, Patvikonmaki”, 2.06.–7.07.1993 (L. Kaila, P. Martikainen) [ЗМХ].

Д р у г о й м а т е р и а л. Россия: 1♂, 3♀♀, Приморский край, Уссурийский заповедник, личинки в белой рыхлой древесине липы, 16.05.1967, 5.09.1968, 14.04.1969, 6.05.1969; 2♂♂, там же, заповедник “Кедровая Падь”, личинки в древесине ольхи, 26.08.1964, 7.05.1967 (Кривошеина); 1♂, 2♀♀, Хабаровский край, 25 км южнее Хабаровска, личинки в бурой древесине, в том числе березы, 20.04.1976, 6.05.1976, 21.05.1976; 1♂, Амурская обл., Кундур, личинки в бурой древесине, 20.06.1975 (Зайцев); 1♂, 2♀♀, Бурятия, Бабушкин, куколки в древесине осины 6.06.1976, 10.06.1976, вылет имаго 12.06.1976 (Кривошеина); 2♀♀, Тува, Ишти-Хем, личинки в древесине березы, осины и тополя 6.08.1973, 18.08.1973, вылет имаго 25.03.1974; 3♀♀, 13.06.1974, 4.07.1974, 10.07.1974, вылет имаго 28–30.01.1975 [ИПЭЭ]; 1♀, окрестности Владивостока, Океанская,

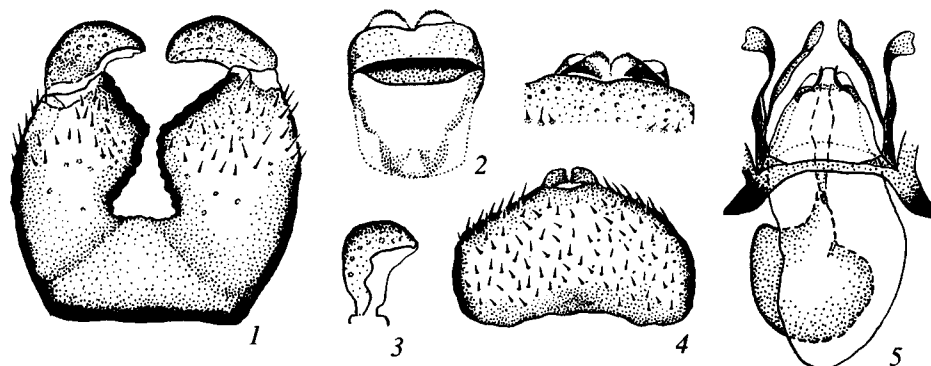


Рис. 10. Детали строения гениталий самца *Xylophagus matsumurae inermis* N. Kriv. et M. Kriv.: 1 – стернит IX; 2 – стернит X; 3 – гоностиль; 4 – тергит IX; 5 – внутренние структуры гениталий.

1.06.1937 (Шутова); 1♂, Амурская обл., Зея, 20.06.1979 (Шаталкин) [ЗММ].

С а м е ц. Тело черное, в белых и местами желтоватых волосках. Голова черная. Ширина лба относится к ширине глаза как 2.0 : 2.5 на уровне заднего края глаза и как 1.8 : 2.5 – на уровне срединного глазка. Глазковый бугорок выступающий, ограничен глубокими продольными бороздками. Лоб в серебристом опылении, простирающемся на 2/5 расстояния между срединным глазком и основанием усиков, причем в среднем отделе опыление более густое и образует овальное светлое пятно. По бокам глазкового бугорка опыление оканчивается на уровне боковых глазков и выступает назад вдоль края глаз на расстояние, не большее диаметра глазка. Длина 1-го членика усиков почти в 4 раза превосходит его ширину и относится к длине лба как 2.2 : 2.0. Первый членик заметно заужен в основании. Грудь черная, среднеспинка в коротких желтых волосках и сероватом опылении, образующем широкую срединную и примыкающие к ней более короткие боковые полосы. Щиток с впадинами в основании, занимающими 2/5 его длины, в сероватом опылении, более густом в основании, во впадинах. Мезоплевра голая, без обширного овального участка, несущего пучки прилегающих и торчащих волосков в верхнем отделе на границе с нотоплевральным швом; мерон снизу опушен. Крыло с черной птеростигмой и темной полосой непосредственно под ней, но ячейка между R_{2+3} и R_{4+5} светлая, с небольшим темным пятном перед rt и в основании дискоидальной ячейки; вершина крыла светлая. R_5 впадает в край крыла перед его вершиной, R_{2+3} впадает в костальную жилку непосредственно перед основанием или на уровне основания вилки R_{4+5} ; анальная ячейка замкнута на краю крыла. Передние и средние ноги желтые, средние бедра буроватые; задние бедра и голени двуцветные, бедра светлые в базальной полови-

не, а голени – в базальной трети. Два последних членика всех лапок черные. Тергиты брюшка в среднем отделе в сероватом опылении. Стерниты черные, светлые полосы вдоль их заднего края представляют собой межсегментные перепончатые участки. Гениталии – рис. 10. IX стернит с четкой срединной выемкой, IX тергит более закруглен по апикальному краю. Остальные признаки как у *X. matsumurae* Miyatake.

С а м к а. Ширина лба несколько менее ширины глаза (2.7 : 3.0). Длина 1-го членика усиков относится к длине лба как 2.8 : 2.0. Опыление занимает 1/4 длины лба; опыление вдоль глазкового бугорка оканчивается на уровне средней части бокового глазка и образует небольшой выступ вдоль глаза. Ноги темные, лишь основание метатарзусов всех ног и передних голени светлые. Гениталии – рис. 9, 3–5.

Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з. Для подвидов характерны следующие признаки: более слабое развитие опыления на темени, наличие опыления на мероне, двуцветные задние бедра и голени самцов, не затемненное на вершине крыло, а также отсутствие овального участка густых волосков вблизи верхнего края мезоплекры (анэпистерна).

X. mongolicus V. Kovalev

(рис. 1, 4–6; 2, 3–4)

Вид описан по материалам из центральных районов Монголии по самкам (самец неизвестен) достаточно подробно, приведены также рисунки крыла, головы и фурки (Ковалев, 1982). Но вследствие того, что вид достаточно близок описываемому в данной работе новому виду *X. sibiricus*, нами приводятся некоторые дополнительные признаки на основании исследования типового экземпляра.

С а м к а. Тело темное, с зачерненным крылом, конечностями, щупиками и хоботком. Опыление на темени образует небольшой выступ за уровень боковых глазков, доходящий до уровня заднего края глаз. Над основанием усиков опыление образует крупные овальные пятна, доходящие до края глаз. Затылок в коротких прилегающих редких черных щетинках и нескольких более длинных темных и светлых относительно редких волосках и ниже-боковых углах головы за глазами. Длина 1-го членика усика относится к длине лба как 1.2 : 2.0. Щупики сужены и заострены на вершине. На среднеспинке опыление, помимо широкой срединной полосы, образует узкие боковые полосы, расположенные между поперечным швом и закрыловыми бугорками и изолированные от срединной полосы. Медиотергит голый, блестящий, с единичными волосками, образующими ряд по заднему краю. Кататергит на внутренней половине в густом коротком серебристом опушении и рядом длинных торчащих светлых волосков по заднему краю. Наружная половина кататергита со срединной поперечной полоской из короткого опушения. Крыло черноватое, светлое пятно просматривается лишь в центре дискоидальной ячейки и непосредственно перед ней. R_5 впадает в край крыла перед его вершиной, R_{2+3} впадает в костальную жилку базальнее основания вилки R_{4+5} , анальная жилка замкнута и со стельком. Первый сегмент церок сужен в вершинном отделе (рис. 2, 3–4), расширенная часть фурки занимает не менее половины ее длины.

* * *

Виды рода *Xylophagus* Meig. подразделяются на 2 группы на основании строения усиков, точнее длины их базального членика. Для подрода *Archimyia* End. с типовым видом *X. ater* Meig., характерны усики, длина 1-го членика которых в 3–4.5 раза превосходит их ширину и в 3–4 раза длину 2-го членика. Для представителей подрода *Xylophagus* Meg., типовой вид – *X. cinctus* De Geer, характерны короткие усики, длина базального членика которых лишь в 1.6–2.3 превосходит его ширину и в 1.9–2.6 длину 2-го членика усиков. На основании анализа признаков с точки зрения степени их древности, проведенных Уэббом (Webb, 1979), представители первого подрода обладают большим набором плезиоморфных черт. Между тем личинки подрода *Xylophagus* Meig. экологически связаны с более древними представителями древесной растительности – хвойными породами. При этом личинки обитают в плотных слоях коры и обладают сильно развитыми специфическими склеротизованными пластинками на грудных сегментах и сильно уплощенным телом. Личинки подрода *Archimyia* End. обитают в рыхлой сильно разложившейся древесине лиственных и ре-

же хвойных пород, обладают менее склеротизованными и менее уплощенными сегментами тела, т.е. менее специализированы. Очевидно, эволюционное развитие *Xylophagus* происходило в двух направлениях: специализация к обитанию в подкоровом пространстве хвойных пород, обладающих целым рядом специфических черт, и специализация к обитанию в рыхлых субстратах в толще древесины. Эти направления экологических адаптаций способствовали формированию двух направлений специализации имаго. С этих позиций кажется более целесообразным рассматривать в качестве более древних промежуточные между указанных Уэббом (Weeb, 1979) признаки.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят д-ра Р. Viikamaa (Зоологический музей, г. Хельсинки), В.Ф. Зайцева (Зоологический институт, С.-Петербург) и А.Л. Озерова (Зоологический музей МГУ) за предоставление материалов для исследования.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (00-04-48035).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ковалев В.Г., 1982. Новый вид двукрылых рода *Xylophagus* (Xylophagidae) из Монголии // Зоол. журн. Т. 61. Вып. 11. С. 1762–1764.
- Кривошеина Н.П., Мамаев Б.М., 1972. Обзор палеарктических видов двукрылых рода *Xylophagus* Meig. (Diptera, Xylophagidae) // Энтомол. обозр. Т. 51. Вып. 2. С. 430–445.
- Greve L., Økland B., 1995. *Xylophagus ater* Meigen, 1804 and *X. junki* (Szilady in F. Dahl, 1932) (Diptera; Xylophagidae) new to the Norwegian fauna // Fauna norv. Ser. B. 42. P. 139–142.
- Haenni J.-P., 1997. Xylophagidae (Diptera) de la faune Suisse // Bull. Soc. Neuchateloise Scienc. Natur. V. 120. P. 125–129.
- Hedström L., 1991. Svenska insektfynd-rapport 7 // Ent. Tidsskr. V. 112. P. 133–146.
- Majer J., 1985. Xylophagidae (Diptera) of Mongolia from dr. Z. Kaszabs expeditions // Acta Zool. Hung. V. 31. № 1–3. P. 179–181.
- Nagatomi A., 1984. Male genitalia of the lower Brachycera (Diptera) // Beitr. Ent. Berlin. Bd. 34. H. 1. P. 99–157.
- Nagatomi A., Liu N., 1995. Spermatheca and female terminalia of Pantophthalmidae and Xylophagidae s. lat. (Diptera) // Ann. Entomol. Soc. Am. V. 88. № 5. P. 603–626.
- Nagatomi A., Iwata K., 1976. Female terminalia of Lower Brachycera – I // Beitr. Ent., Berlin. Bd. 26. H. 1. P. 5–47.
- Nagatomi A., Saigusa T., 1969. The Xylophagidae of Japan (Diptera) // Mem. Fac. Agric., Kagoshima Univ. V. 7. № 1. P. 177–188.
- Webb D.W., 1979. A revision of the Nearctic species of *Xylophagus* (Diptera: Xylophagidae) // J. Kans. Entomol. Soc. V. 52. № 3. P. 489–523.

NEW DATA ON RARE XYLOPHAGOUS FLIES OF THE GENUS *XYLOPHAGUS* (DIPTERA, XYLOPHAGIDAE)

N. P. Krivosheina, M. G. Krivosheina

Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Russian Academy of Sciences, Moscow 117017, Russia

Poorly studied species of the genus *Xylophagus* Meigen are considered. Data on their characteristics and distribution are unavailable because of their rare occurrence. The morphology of male and female genitalia of *X. junki* Szil., *X. bungei* Pl., and *X. admirandus* Kriv. et Mam. is characterized for the first time. Two new species, *X. sibiricus* sp. n. and *X. matsumurae inermis*, are described. Morphological varieties of *X. matsumurae* Miyatake are discussed.