

УДК 595.773.4 (571.52)

В. Г. Ковалев

МАТЕРИАЛЫ ПО ФАУНЕ И ЭКОЛОГИИ МУХ
РОДА LONCHAEA FLL. (DIPTERA, LONCHAEIDAE) ТУВЫ

IV. G. KOVALEV. MATERIALS ON THE FAUNA AND ECOLOGY OF FLIES OF THE GENUS LONCHAEA FLL. (DIPTERA, LONCHAEIDAE) FROM TUVA

Большинство видов мух-копехвосток рода *Lonchaea* Fll. развивается под корой деревьев на разных стадиях ее разрушения. Некоторые виды, развивающиеся в ходах жуков-ксилофагов, представляют практический интерес как энтомофаги, уничтожающие стволовых вредителей.

Копехвостки Сибири изучены очень неполно. Настоящая работа базируется на материале, собранном нами в Тувинской АССР в августе—сентябре 1973 г. Пользуюсь случаем выразить искреннюю благодарность сотрудникам Института леса и древесины АН СССР (Красноярск) за содействие в проведении экспедиционных работ и д-ру В. Хакману (Dr. W. Hackman, Zoological Museum, University of Helsinki, Finland) за присылку типового материала.

Материал собирался в трех удаленных один от другого и отличающихся природными условиями пунктах.

1. Ишти-Хем, 30 км юго-зап. Шагонара. Тайга на северных предгорьях Западного Танну-Ола на высоте до 1900 м над ур. м.

2. Окр. Сарыг-Сеп. Сборы проводились в лесном массиве на низменном северном берегу Малого Енисея.

3. Березовка, 12 км зап. Бай-Хаака. Тайга на низких северных предгорьях Восточного Танну-Ола.

Большая часть взрослых мух выведена из личинок, собранных под корой и в древесине разных древесных пород. Почти все личинки принадлежали к последнему (третьему) возрасту. В лаборатории личинки вскоре перестали питаться и укрылись между волокнами луба или древесины для прохождения диапаузы. В конце сентября они были помещены вместе с кусочками коры или древесины в холодильник, где находились до начала января 1974 г. Перенесенные в тепло личинки окуклились. Вылет имаго происходил в январе—марте.

Всего собрано 12 видов; 10 из них удалось точно идентифицировать. Ниже описываются 3 новых для науки вида и самка *L. sororcula* Hackman—вида, до сих пор известного только по самцам. Все остальные виды впервые указываются для Тувы. Большинство из них впервые отмечены для Сибири, откуда из числа приведенных ниже видов ранее были известны лишь *L. chorea* F. (Czerny, 1934), *L. zetterstedti* Beck., *L. seitneri* Hendel (Богданова, Ковалев, 1976).

Основу фауны Тувы составляют широко распространенные европейско-сибирские, трансальпийские и голарктические виды. Три новых вида, по всей вероятности, относятся к молодой группе южносибирских эндемиков.

При сборе материала и содержании личинок в культуре выявлены условия развития и характер трофизма личинок. Впервые получены сведения

о субстратах развития *L. limatula* Collin и *L. sororcula* Hackman, а новые данные о ряде других видов позволяют расширить наши представления об их образе жизни. При анализе трофических связей были использованы также материалы, полученные при работе в других районах.

В описаниях видов мы используем иную, чем в наших предыдущих работах, номенклатуру склеритов гипопигия. Эта номенклатура, заимствованная у Гриффитса (Griffiths, 1972), представляется нам более обоснованной с позиций сравнительной морфологии, чем применявшаяся раньше.

Типовой материал хранится в коллекции Зоологического института АН СССР.

1. *Lonchaea tannuolae* V. Kovalev, sp. n.

Глаза голые, ряда перистомальных волосков нет; 1—2-й членики лапок желтые; орбитальные пластинки без волосков; 3—5 стигматикальных щетинок.

Самец (голотип). Голова слабо поперечная, ее ширина в 1.15 раза превосходит высоту. Глаза голые. Лоб и боковые отделы лица в темном буровато-сером опушении, матовые; орбитальные пластинки, глазковый буторок, лунка, скулы и средний отдел лица в более светлом сером опушении, со свинцовым блеском, особенно ярким на лице. Лоб сравнительно узкий, уже всего посередине, слабо расширяется вперед, немного сильнее назад; его наименьшая ширина (на уровне переднего глаза) и высота соотносятся как 1 : 1.3 : 1.7. Волоски на лбу более или менее торчащие, наибольшие доков. Орбитальные пластинки голые. За глазковыми щетинками 3 пары волосков; некоторые из них длиннее затемненных щетинок. Лунка высокая, с узко закругленным верхним углом; с каждой стороны с 4—5 волосками. Скулы на уровне основания усиков равны по ширине утроенному диаметру омматидия, к середине сильно суживаются. Щеки широкие, гораздо шире 3-го членика усиков. Волоски в передней части щек не образуют перистомального ряда, слабые. Усики черные; основание 3-го членика изнутри по заднему краю с буроватым оттенком; этот членик длинный, в 2.5 раза длиннее своей ширины, со слабо вогнутым передним краем. Щупики не выдаются за край перистомального отверстия.

Грудь черная. Диск среднеспинки блестящий, ее края, щиток и плевры в буроватом опушении. Среднеспинка покрыта длинными торчащими волосками, которые при рассмотрении мухи в профиль выглядят лишь немного короче задних мезоплевральных волосков, гомологичных дорсоцентральных щетинкам. Несколько волосков между поперечным рядом щетинок на среднеспинке и щитком. Нотоплевральные ямки голые. 1 крепкая и 2—4 волосковидные стигматикальные щетинки. Мезоплевры в длинных торчащих волосках, среди которых слабо выделяются 2—3 переднедорсальные щетинки; 4—5 задних мезоплевральных щетинок. Птероплевры голые. Стерноплевры снизу почти голые, сверху в редких длинных волосках; наибольшие из них превосходят $\frac{2}{3}$ длины щетинок; позади нее нет волосков (слева) или 1 волосок (справа).

Крылья беловатые, у вершины почти прозрачные. Микротрихия желтовато-белые. Жилки светло-желтые, затемнены у вершины крыла. Стигмальный отрезок костальной жилки длинный, в 3.7 раза длиннее передней поперечной жилки и в 1.55 раза длиннее наибольшей ширины костальной ячейки. Крыловая чешуйка сероватая; край и бахромка черные; бахромка без пучка длинных ресничек.

Ноги черные; 1—2-й членики лапок желтые.

Брюшко черное. I стернит спереди посередине блестящий, по бокам и сзади в тонком опушении, голый. Прочие стерниты в опушении, покрыты волосками. Гипопигий (рис. 1—3) того же типа, что и у *L. patens* Collin. Эдеагус, как у *L. patens*, двучленистый, заходит далеко за середину вентральных краев теломеров (рис. 1); его основной членик в дистальной половине заметно вытянут и при рассмотрении препарата с вентральной стороны выглядит почти цилиндрическим (рис. 1); конечный членик сильно изогнут (рис. 2). На заднецентральном углу теломеров небольшие неправильной формы выступы, лишь слегка выдающиеся за края периаэрия (рис. 3).

Длина тела 3.2 мм, длина крыла 3.5 мм.

Самка не известна.

Материал. Голотип: ♂, Ишти-Хем; из личинки, собранной под корой тополя лавровистого (*Populus laurifolia*) 22 VIII 1973 (В. Г. Ковалев). Недостаточно хорошая сохранность экземпляра не позволяет указать число и расположение волосков на щитке и расположении блестящих и покрытых опушением участков на брюшке.

Новый вид близок к *L. patens* Collin, *L. ussuriensis* V. Kovalev и в меньшей степени — к *L. tarsata* Fll. Первый из названных видов отличается от нового присутствием волосков на орбитальных пластинках и более многочисленными стигматикальными щетинками, которых у самцов *L. patens*,

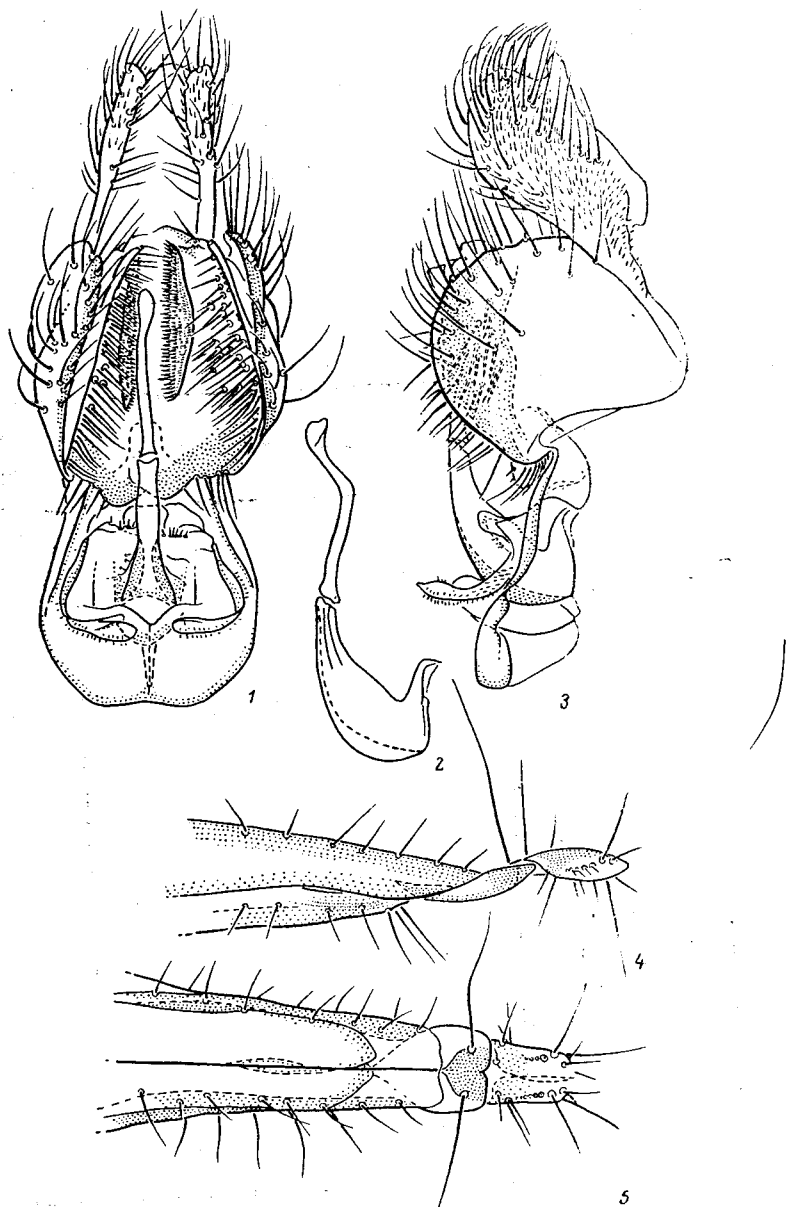


Рис. 1—5. *Lonchaea* spp.

1—3 — *L. tannuolae* sp. n., голотип, гениталии: 1 — гипопигий с вентральной стороны, 2 — эдеагус сбоку, 3 — гипопигий сбоку; 4—5 — *L. sororcula* Hackman, яйцеклад: 4 — сбоку, 5 — сверху.

как правило, не менее 7 (у самок часто меньше). Эдеагус *L. patens* оканчивается у середины вентральных краев теломеров; его основной членик выглядит коническим при рассматривании как с вентральной стороны, так и сбоку; конечный членик с очень легким изгибом; задневентральные углы теломеров вытянуты в треугольные выступы, далеко выдающиеся за края периандрия. *L. ussuriensis* и *L. tarsata* отличаются менее многочисленными стигматикальными щетинками (1 у *L. tarsata* и 1—2 у *L. ussuriensis*) и коротким стигмальным отрезком костальной жилки, который у обоих этих видов короче наибольшей ширины костальной ячейки и самое большее в 2.3 раза длиннее передней поперечной жилки. Эдеагус *L. ussuriensis* нечленистый, а задневентральные углы теломеров вытянуты в мощные треугольные выступы, как у *L. patens*. У *L. tarsata* гипопигий совершенно иного строения, чем у *L. tannuolae*, в частности, задние края периандрия глубоко выемчатые.

Распространение. Тува.

Образ жизни. *L. tannuolae* развивается под корой тополя лавролистного. Серия личинок собрана в черном влажном и липком лубе под корой стволика диаметром около 12 см, лежащего среди нанесенного водой завала древесины на каменистом острове посередине реки. Стволик находился наверху завала и постоянно освещался солнцем.

2. *Lonchaea* *Ichorea* (Fabricius, 1781).

Иштии-Хем. Самки обычны на листьях кустарников по берегу речки возле поселка.

Распространение. *L. chorea* — синантропный вид, широко распространенный в Голарктике (Европа, Кавказ, Сибирь, Приморье, Северная Америка) (Штакельберг, 1970).

Образ жизни. Развитие происходит в разлагающихся субстратах разнообразного происхождения: в отбросах в выгребных ямах и на свалках, в гниющих овощах, компосте, силосе, навозе, в плазмидии миксомицетов, в сильно разложившейся древесине и т. д. (Cameron, 1913; Vuxton, 1954; Лобанов, 1962, и др.). Указания в старой литературе на развитие *L. chorea* под корой деревьев, время от времени без проверки переносившиеся в более новые сводки, по всей видимости, основаны на неверной идентификации и должны быть отнесены к другим видам рода. Имаго *L. chorea* часто посещают отбросы и в то же время обычны на плодах и ягодах садовых и огородных культур, что создает условия для распространения этими мухами кишечных заболеваний (Лобанов, 1961).

3. *Lonchaea andrei* V. Kovalev, sp. n.

Лапки одноцветно-черные, стигматикальная щетинка одна; бахромка на крыловой чешуйке светлая; характерны 2, лишенные опыления, боковые пятна на среднеспинке, разделенные полосой опыления.

Самец (голотип). Голова слабо поперечная, с шириной, в 1.15 раза превосходящей высоту. Глаза практически голые. Лоб, лунка, скулы и лицо в темно-сером опылении, матовые; только нижняя часть лица со свинцовым блеском. Наименьшая ширина лба (вскоре над верхним краем лунки), ширина на уровне переднего глаза и высота соотносятся как 1 : 1.4 : 1.6. Волоски на лбу загнуты к его средней линии, длинные; наибольшие превосходят половину длины орбитальной щетинки. Орбитальные пластинки и глазковый бугорок без опыления, голубовато-черные. Орбитальные пластинки голые; за глазковыми щетинками 4—5 пар волосков; некоторые из них длиннее заземных щетинок. Лунка высокая, с узко закругленным верхним краем, с каждой стороны с 3 волосками. Скулы на уровне основания усиков равны по ширине учетверенному диаметру омматидия или расстоянию между задними глазками, к середине сильно суживаются. Щеки немного уже 3-го членика усиков, с рядом из 6 щетинистых перистомальных волосков; передний волосок ряда укорочен; остальные длинные; некоторые из них длиннее наибольших волосков в задней части щек. Усики одноцветно-черные; 3-й членик в 1.7 раза длиннее своей ширины, с прямым передним краем и округленной вершиной. Щупики не выдаются за края перистомального отверстия.

Грудь голубовато-черная, слабо блестящая, покрыта буроватым опылением; с каждой стороны среднеспинки по большому, лишенному опыления, пятну, наружный край которого непосредственно перед поперечным швом образует языковидный выступ, почти достигающий бокового края среднеспинки; вдоль средней линии среднеспинки

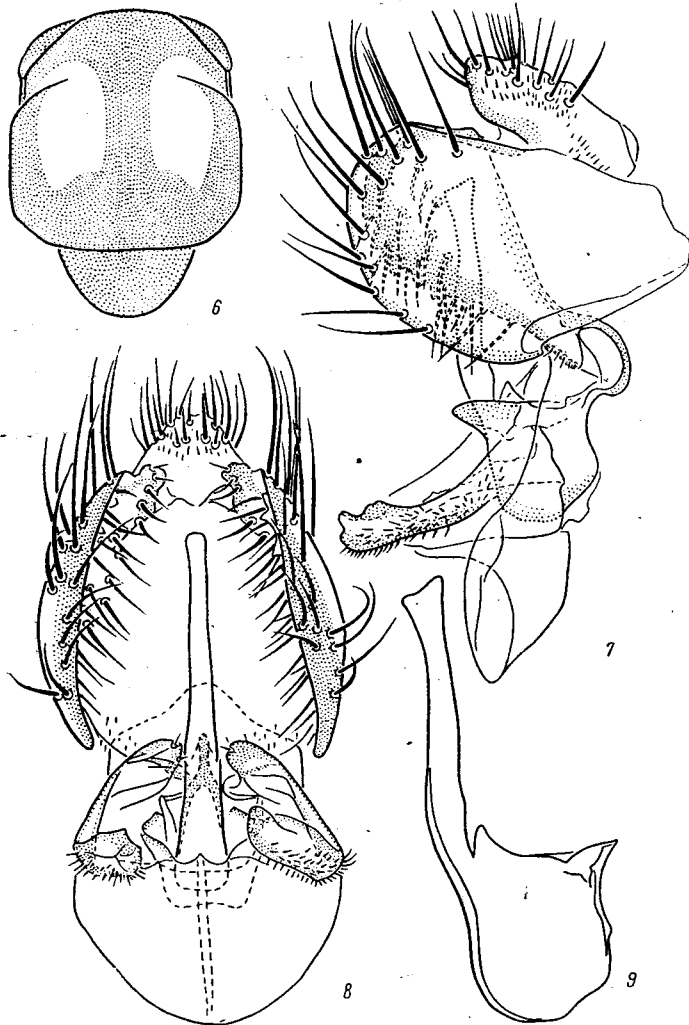


Рис. 6—9. *L. andrei* sp. n., голотип.

6 — распределение опыления на среднеспинке; 7—9 — гениталии ♂: 7 — гипопигий сбоку, 8 — то же, с вентральной стороны, 9 — эдегус сбоку.

пятна разделяет полоса опыления (рис. 6). На мезоплеврах за основаниями передних тазиков по маленькому, лишенному опыления, пятнышку. Среднеспинка густо покрыта очень длинными торчащими волосками, которые при рассматривании мухи в профиль выглядят более длинными, чем задние мезоплевральные щетинки; выделяется 5—6 пар особенно длинных щетинистых волосков, гомологичных дорсоцентральных щетинкам. Нет волосков между поперечным рядом щетинок на среднеспинке и щитком и в ното-плевральных ямках. Краевые волоски щитка не составляют ровного ряда, но не сме-

щены на диск щитка; между вершинными щетинками 3 слегка загнутых вверх волоска; между каждой вершинной и боковой щетинкой 2 более наклонных волоска; нет волосков впереди боковых щетинок. 1 стигматикальная щетинка. Мезоплевры в длинных торчащих волосках, среди которых слабо выделяются 2 переднедорсальные щетинки; 5 задних мезоплевральных щетинок. Птероплевры голые. Стерноплевры снизу в коротких, сверху в длинных волосках; некоторые из них лишь немного короче щетинок; позади нее нет волосков (слева) или 1 волосок (справа).

Крылья прозрачные, слегка иризирующие. Микротрихии желтовато-белые. Жилки буровато-желтые. Стигмальный отрезок костальной жилки втрое длиннее передней поперечной жилки и почти равен наибольшей ширине костальной ячейки, визуально кажется гораздо короче своей настоящей длины. Крыловая чешуйка белая; край и бахромка светло-желтые; бахромка без пучка длинных ресничек.

Ноги, включая лапки, черные.

Брюшко черное. I—II тергиты в густом буроватом опылении, III—IV — в более тонком; бока II—IV тергита и весь V тергит без опыления; по переднему и заднему краям III и IV тергитов опыление несколько распространяется на бока. I стернит, исключая боковые края, блестящий, без опыления, голый; прочие в тонком опылении, покрыты волосками. Гипопигий (рис. 7—9) того же типа, что у *L. chorea*, но эдегус не разделен на основной и конечный членики, почти не суживается к вершине, на дорсальной стороне перед изгибом с сильным зубцевидным выступом. Теломеры изнутри усажены крепкими щетинками, а не тонкими волосками; постгониты на вершине закруглены и в отличие от *L. chorea* не прижаты к эдегусу.

Длина тела 3.4 мм, длина крыла 3.6 мм.

Самка не известна.

М а т е р и а л. Голотип: ♂, окр. Сарыг-Сеп; из личинки, собранной под корой лиственницы сибирской (*Larix sibirica*) 29 VIII 1973 (В. Г. Ковалев).

Новый вид близок *L. chorea* F., *L. contigua* Collin, *L. postica* Collin, *L. contraria* Czerny и известному нам лишь по описанию *L. difficilis* Hackman, отличаюсь от них своеобразным расположением покрытых опылением участков на среднеспинке; последняя у первого из названных видов сплошь покрыта опылением, а у 3 остальных по крайней мере на диске блестящая, без покрытой опылением срединной полосы. Кроме того, *L. chorea* отличается от нового вида более длинным 3-м члеником усиков, который вдвое длиннее своей ширины, *L. difficilis*, напротив, — более коротким (по Hackman, 1956 : 100 — «едва длиннее своей ширины»); у *L. contraria* 1-й членик лапок по крайней мере задних ног буроватый или буровато-желтый; у *L. postica* IV тергит без опыления, а у *L. contigua* и *L. difficilis*, напротив, все брюшко, включая V тергит, покрыто опылением. Все 4 вида хорошо отличаются от нового строением гениталий самцов (см. Czerny, 1934, Textfig. 13 — *L. contraria*; Collin, 1953, figs. 10 — *L. vaginalis*=*L. chorea*, 12 — *L. contigua*, 14 — *L. postica*; Hackman, 1956, figs. 27, 32, 33 — *L. difficilis*). Покрытая опылением продольная полоса на среднеспинке есть у канадского *L. lineola* McAlpine (1964), но у этого вида, судя по описанию, эдегус двучленистый.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Тува.

О б р а з ж и з н и. *L. andrei* развивается под корой лиственницы сибирской. Личинка собрана под корой толстого, около 40 см в диаметре, ствола, открыто лежащего на довольно сухом склоне юго-западной экспозиции среди высоких травянистых мезо- и ксерофитов. Личинка *L. andrei* вместе с личинками *L. sororcula* Hackman найдена в наиболее влажном участке подкоровой зоны с потемневшим вследствие разложения лубом. Подкоровая зона не была заселена короedами, но в ней в изобилии встречались имаго и личинки щелкунов *Adelocera* sp. (*Elateridae*).

4. *L. taigana* V. Kovalev, sp. n.

Мухи с сильно затемненными, темно-бурыми лапками, 1 стигматикальной щетинкой, светлой бахромкой на крыловой чешуйке, блестящей, без опыления среднеспинкой и покрытыми сплошным опылением плеврами; орбитальные пластинки с волосками выше щетинок; щупики увеличены.

С а м к а (голотип). Голова спереди явно поперечная. Глаза почти голые. Лоб в густом переливающимся сером опылении, вдоль орбит с полосами более слабого опы-

ления; эти полосы и небольшой участок непосредственно над лункой при фронтальном освещении кажутся черными; вдавления на лбу нет; наименьшая ширина лба (на уровне верхнего края лунки), ширина на уровне переднего глаза и высота соотносятся как 1,3 : 1 : 1,15; боковые края лба слабо выпуклые. Волоски на лбу короткие. Орбитальные пластинки и глазковый бугорок блестяще-черные; орбитальные пластинки спереди в очень тонком опушении, сзади без опушения; глазковый бугорок только со следами опушения. Орбитальные пластинки выше щетинки с 2 волосками. Лунка, скулы и лицо в серебристо-сером опушении. Лунка низкая; ее верхний край образует пологую дугу; с каждой стороны лунки 3 волоска. Скулы широкие, на уровне основания усиков равны по ширине их 3-му членику, у середины — утроенному диаметру омматидия. Щеки гораздо уже 3-го членика усиков, с рядом из 3—4 коротких перистомальных волосков; передний из них наименьший. Усики черные; 3-й членик изнутри у основания со слабым рыжевато-бурым оттенком, в 1,5 раза длиннее своей ширины, со слабо вогнутым передним краем, почти под прямым углом переходящим в вершинный, об-

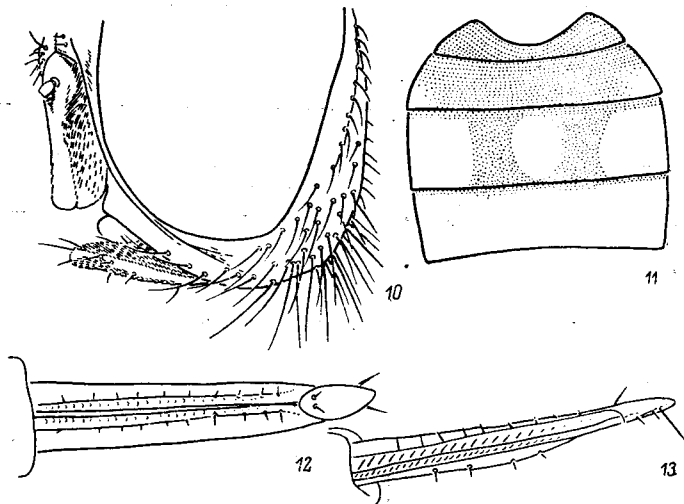


Рис. 10—13. *Lonchaea tatjana* sp. n., голотип.

10 — голова сбоку; 11 — распределение опушения на I—IV тергитах брюшка; 12—13 — яйцеклад: 12 — сверху, 13 — сбоку.

разующий единую дугу с задним краем. Щупики (рис. 10) явно увеличены, хотя и менее, чем у *L. palposa* Ztt., примерно на треть своей длины выдвинуты за край перистомального отверстия, но не выдаются вперед далее усиков, на вершине со слабой щетинкой, покрыты более редкими и короткими, чем обычно, волосками.

Грудь черная. Диск среднещитки блестящий; края, включая задний, а также щиток и плевры в буроватом опушении, более густом на плечах. Волоски, покрывающие грудь сверху, короткие; нет волосков между поперечным рядом щетинок и щитком, а также в мезоплевральных ямках. Щиток между вершинными щетинками с 2 загнутыми вверх волосками, между каждой вершинной и боковыми щетинками с 3 более наклонными волосками; краевые волоски составляют правильный ряд; нет волосков на диске и по краю впереди боковых щетинок. 1 стигматикальная щетинка. Передне-дорсальные мезоплевральные щетинки едва выделяются среди волосков; 3—4 крепкие задние мезоплевральные щетинки. Птероплевры голые. Стерноплевры без волосков над щетинкой и позади нее.

Крылья с легким желтовато-бурым оттенком, иризирующие; субкостальная ячейка слегка затемнена. Микротрихии песочно-желтые. Жилки в основной половине крыла темно-желтые, в вершинной — затемнены. Стигмальный отрезок костальной жилки в 2,75 раза длиннее передней поперечной жилки и в 1,2 раза длиннее наибольшей ширины костальной ячейки. Крыловая чешуйка белая; край и бахромка светло-рыжевато-желтые; бахромка без пучка длинных ресничек.

Ноги черные; лапки черно-бурые; передние и задние лапки снизу рыжевато-бурые; вершины передних голеней с передневершинной стороны и 1-е членики передних и задних лапок снизу покрыты золотистым опушением, из-за чего они выглядят более светлыми.

Брюшко черное, блестящее. I и II тергиты покрыты буроватым опушением, за исключением задних углов II тергита. III и IV тергиты с узкой каймой опушения у переднего края, от которой на III тергите отходят 2 продольные полосы тонкого опуше-

ния, расширяющиеся назад и сближающиеся у заднего края тергита, ограничивая среднее блестящее пятно (рис. 11). V—VI тергиты без опушения. I стернит посередине блестящий, голый, с боков окаймлен узкими полосами опушения, на которых сидят по 2—3 волоска. Прочие стерниты покрыты полосами опушения, на которых сидят по 2—3 волоска. Яйцеклад (рис. 12—13) прямой. Его предпоследний членик тонкий, слабо суживающийся к вершине. Последний членик, если смотреть с дорсальной (или вентральной) стороны, составляет как бы продолжение предпоследнего, удлинено-яйцевидный; его длина вдвое больше наибольшей ширины (на уровне конца основной трети). Малочисленные волоски на последнем членике светлые, короткие; суббазальные дорсальные волоски наклонены каудально, вдвое короче ширины членика; субапикальные вентральные — в 2,5 раза длиннее их; кроме названных на членике есть лишь микроскопически мелкие дополнительные волоски.

Длина тела 4,0 мм; длина крыла 4,4 мм.

Самец не известен.

Материя. Голотип: ♀, Ишти-Хем (В. Г. Ковалев).

Описываемый вид близок *L. contigua* Collin, *L. postica* Collin, *L. difficilis* Hackman и *L. contraria* Czerny, хорошо отличается от этих видов присутствием волосков на орбитальных пластинках и увеличенными щупиками (у сравниваемых видов щупики не выдаются или едва выдаются за край перистомального отверстия).

Распространение. Тува.

5. *Lonchaea limatula* Collin, 1953.

Березовка. 1 самец, выведен из личинки.

Распространение. Северная Европа, Великобритания (Collin, 1953; Hackman, 1956; Штакельберг, 1970); южная Сибирь (Тува).

Образ жизни. В литературе нет данных о среде обитания личинок *L. limatula*. Нами собрано несколько личинок этого вида в толще древесины березовой колоды, разрушающейся по типу деструктивных гнилей (имеется в виду переработанная грибами сильно увлажненная, мягкая, легко поддающаяся формовке в руке, светло-окрашенная древесина — характерная среда обитания личинок мух сем. *Clusiidae*). Отсутствие в древесине каких-либо других беспозвоночных, за исключением редких личинок *Neophyllomyia acyglossa* Vill. (Diptera, *Milichiidae*), позволяет утверждать, что личинки *L. limatula* относятся к трофической группе сапроксилофагов, подобно личинкам *Clusiidae*.

Следует отметить, что личинки видов, морфологически близких к *L. limatula* (*L. carpathica* V. Kovalev и *L. caucasica* V. Kovalev), обитают в подобных малохарактерных для *Lonchaea* субстратах — в древесине бука и в плодовых телах трутовиков (Ковалев, 1974). Сходство экологии в сочетании с морфологической близостью говорит в пользу объединения этих трех видов в естественную группу внутри рода.

6. *Lonchaea prope peregrina* Becker et *palpata* Czerny.

Ишти-Хем. Самки собраны на толстых, лишенных коры бревнах неидентифицированной лиственной породы.

7. *Lonchaea subneatosa* V. Kovalev, 1973 (= *L. aithoneatosa* V. Kovalev, 1973, syn. n.).

Березовка. 1 самец, выведен из личинки.

Европейско-кавказский *L. subneatosa* и приморский *L. aithoneatosa* описаны нами (Ковалев, 1973) с указанием, что различия между этими видами очень малы, и возможно, что *L. subneatosa* и *L. aithoneatosa* — лишь географически и морфологически удаленные формы одного вида. Нахождение в Туве экземпляра, сочетающего признаки обоих видов, подтверждает это предположение. У тувинского экземпляра расположение щетинок на периадрии соответствует описанию *L. subneatosa*; как у типичных *L. subneatosa*, по бокам I стернита брюшка по 4 волоска. Вместе с тем у этого экземпляра мезоплевры в центральной части в сплошном опушении и

краевые волоски на щитке составляют ровный ряд, как у *L. aithoneatosa*. Таким образом, тувинский экземпляр представляет собой промежуточную форму между *L. subneatosa* и *L. aithoneatosa*, который следует рассматривать лишь как дальневосточную форму *L. subneatosa*.

Распространение. Центр европейской части СССР, западные Кавказ, южная Сибирь (Тува), южное Приморье.

Образ жизни. *L. subneatosa* развивается под корой погибших лиственных деревьев с толстым волокнистым лубом (тополей, осин, лип, вязов) на поздних стадиях разрушения коры, когда луб окрашен в темно-бурый или черный цвет и заселяется дождевыми червями (Ковалев, 1973). *L. subneatosa* относится к трофической группе сапрофлеофагов.

В Березовке серия личинок собрана под корой осины (*Populus tremula*).

8. *Lonchaea zetterstedti* Becker, 1902.

Березовка. 1 самец, выведен из личинки.

Распространение. Голарктический вид, распространенный в Северной и Центральной Европе, в Сибири, (Новосибирская и Томская обл., Красноярский край, Тува) и в Северной Америке.

Образ жизни. *L. zetterstedti* развивается под корой хвойных пород: елей, разных видов сосен, пихт и лиственниц, в населенных ходах короедов и других жуков-ксилофагов. Личинки — факультативные хищники, истребляющие стволовых вредителей (Morge, 1967; McAlpine, Morge, 1970; Богданова, Ковалев, 1976). Экология вида в Сибири подробнее рассматривается в статье Богдановой, Ковалева (1976).

Серия личинок в Березовке собрана под корой погибшей ели сибирской (*Picea obovata*) в недавно покинутых ходах короедов вместе с личинками мух рода *Medetera* sp. (*Dolichopodidae*) — энтомофагами, истребляющими короедов. До этого личинки *L. zetterstedti* в Сибири отмечались только под корой сосны кедровой (*Pinus sibirica*).

9. *Lonchaea seitneri* Hendel, 1928.

Окр. Сарыг-Сеп, тайга на высоте около 700 м. Самцы и самки выведены из личинок.

Распространение. Центральная Европа, Сибирь (Новосибирская и Томская обл., Красноярский край, Тува).

Образ жизни. *L. seitneri*, подобно *L. zetterstedti*, развивается под корой хвойных пород — сосны кедровой, сосны обыкновенной и ели, в поселениях жуков-ксилофагов. Личинки — факультативные хищники, истребляющие стволовых вредителей (Morge, 1967a, 1967b; Богданова, Ковалев, 1976, и др.). Экология вида в Сибири подробнее рассмотрена Богдановой, Ковалевым (1976).

Личинки в окрестностях Сарыг-Сеп собраны под корой погибшей тонкомерной сосны обыкновенной (*Pinus silvestris*) из культуры в населенных ходах личинок смолеев *Pissodes* sp. (*Curculionidae*) и мелких личинок жуков-усачей (*Cerambycidae*) вместе с личинками *Medetera* sp. Наблюдалось поедание личинками *L. seitneri* личинок смолеев старших возрастов.

10. *Lonchaea fugax* Becker, 1895.

Березовка. Иштиг-Хем. Самцы выводились из личинок.

Распространение. Европа до Альп и Киева на юге, южная Сибирь (Тува). Указание Кривошеиной (1972) для Приморья относится к *L. krivosheinae* V. Kovalev.

Образ жизни. Личинки *L. fugax* отмечались под корой погибших вязов, осин и тополей и в древесной трухе (Engel, 1916; Czerny, 1934; Hackman, 1956; Smith, 1957; Кривошеина, Мамаев, 1967; Nuorteva, 1967). Указание на развитие этого вида в шишках пихты (Супаташвили,

1971) в действительности относится к *Earomyia grusia* Morge (Morge, 1962). В европейской части СССР мы многократно находили личинок *L. fugax* как в заселенной беспозвоночными, так и в совершенно не заселенной подкоровой зоне. В лабораторных условиях мы кормили их мертвыми личинками насекомых и кусочками мяса и рыбы. Личинки мух поедали эту пищу, но избегали предложенных им живых личинок и куколок короедов. Эти наблюдения в природе и в лаборатории позволяют считать личинку *L. fugax* некро-сапрофагом. В пользу такого предположения свидетельствует и форма ротовых крючков личинки (Smith, 1957, fig. 8 — «*L. cariescola* Czerny»). Указание Зайтнера (Seitner, 1924) на истребление личинками *L. fugax* стволовых вредителей на хвойных породах следует отнести к *L. bruggeri* Morge (Morge, 1967).

В Иштиг-Хеме личинки собраны под корой тополя лавролистного, в Березовке — под корой осины. В Иштиг-Хеме личинки населяли толстый слой влажного сильно разложившегося черного липкого луба вместе с личинками *Neopachygaster secernibilis* Krivosheina (*Stratiomyidae*), *Medetera* sp. (*Dolichopodidae*) и *Phaonia* sp. (*Muscidae*). Серия личинок в Березовке собрана среди менее разложившихся светло-бурых липких лубяных волокон.

11. *Lonchaea* sp.

Березовка, 1 неокрасившаяся самка, выведена из личинки.

Из-за плохого состояния экземпляра его точная идентификация невозможна. Он относится к группе *L. scutellaris*.

Образ жизни. Серия личинок собрана под корой лиственницы в населенных ходах лубоедов.

12. *Lonchaea sororcula* Hackman, 1956 (sec. typ.).

Окр. Сарыг-Сеп. Самцы и самки выведены из личинок.

Принадлежность тувинских экземпляров к *L. sororcula* несомненна. Их изучение позволяет уточнить диагноз вида, составленный Хакманом (Hackman, 1956) на основании исследования единственного самца.

Некоторые из волосков на лбу длиннее половины орбитальной щетинки. Орбитальные пластинки выше щетинки с 1—3 волосками. 3-й членик усиков в 1.8—2.2 раза длиннее своей ширины. Стигмальный отрезок костальной жилки в 3—4 раза длиннее передней поперечной жилки.

Самка (описывается впервые). Волоски на теле реже и короче, чем у самца. Лоб в менее густом, чем у самца, опушении, со слабым шелковистым блеском, без вдавления; наименьшая ширина лба (на уровне верхнего края лунки) равна высоте; ширина на уровне переднего глазка в 1.2 раза больше наименьшей. I тергит брюшка в буроватом опушении; на II тергите опушение распространяется от переднего края на диск в виде суживающегося назад пятна; широкие участки по бокам тергита и его задний край без опушения; следы опушения есть на переднем крае III тергита; в остальном этот и последующие тергиты лишены опушения.

Яйцеклад (рис. 4—5) со слабо и равномерно суживающимся к вершине предпоследним члеником; перед вершиной этот членик резко загнут вверх; последний членик, напротив, расположен в горизонтальной плоскости; таким образом, вершина яйцеклада, если смотреть в профиль (рис. 4), выглядит S-образно изогнутой; перед вершиной предпоследнего членика пара темных очень длинных направленных дорсо-латерально волосков, расставленных на расстояние, в 4 раза больше диаметра теки волоска (у близкого *L. laza* Collin эти волоски сближены на расстоянии, равное диаметру теки). Последний членик, если смотреть с дорсальной (или вентральной) стороны, составляет как бы продолжение предпоследнего; его боковые края слегка волнисты, до основания субапикальных волосков слабо сходящиеся, далее резко сходящиеся к угловатой вершине (у *L. laza* предпоследний членик на вершине и последний в основании с коротким сужением, вследствие чего на их границе яйцеклад с короткой шейкой; последний членик у *L. laza* не суживается назад до основания субапикальных волосков); длина членика в 1.5—1.7 раза больше ширины; волоски на нем темные, длинные, в числе 8—9 пар; их расположение и длина, как у *L. laza*.

Распространение. Северная Европа, южная Сибирь (Тува).

Образ жизни. Развитие происходит под корой хвойных деревьев. Серия личинок из окрестностей Сарыг-Сеп собрана под корой лиственницы

сибирской вместе с *L. andrei* sp. n. (подробнее о местообитании см. в описании *L. andrei*). В Финляндии Нуортева (Nuorteva, 1967) собрал 1 самку «*L. sororcula* Hackman?» на стволе ели, пораженной короедами. Наши данные говорят об отсутствии связи между этими вредителями и *L. sororcula*.

ЛИТЕРАТУРА

- Богданова Д. А., В. Г. Ковалев. 1976. Мухи-копехвостки рода *Lonchaea* Fll. — энтомофаги жуков-ксилофагов хвойных пород Сибири (Diptera, Lonchaeidae). Сб.: «Динамика численности насекомых». Изд. «Наука», Новосибирск.
- Ковалев В. Г. 1973. Ревизия палеарктических видов мух-копехвосток группы *Lonchaea peregrina* (Diptera, Lonchaeidae). Сб.: «Насекомые — разрушители древесины в лесных биогеоценозах Южного Приморья». Изд. «Наука», М.: 86—95.
- Ковалев В. Г. 1974. Виды мух-копехвосток рода *Lonchaea* Fll., близких к *L. limatula* Collin (Diptera, Lonchaeidae). Энт. обзор., LIII, 2: 447—453.
- Кривошеина Н. П. 1972. Комплексы двукрылых насекомых, развивающихся в маакии амурской. Тр. Биолого-почвенного инст. Дальневосточного научного центра, нов. сер., 7 (110): 121—128.
- Кривошеина Н. П., Мамаев Б. М. 1967. Семейство Lonchaeidae. В кн.: «Определитель личинок двукрылых насекомых — обитателей древесины». Изд. «Наука», М.: 350—355.
- Лобанов А. М. 1961. Фауна и экология экзотических видов синантропных мух в условиях города Иванова. Автореф. дисс. Изд. МГУ: 1—16.
- Лобанов А. М. 1962. Места зимовки преимагинальных стадий синантропных мух. Бюл. науки, 2: 36—40.
- Супаташвили Ш. М. 1971. К изучению вредителей хвойных лесов Грузии. Сб. докл.: «Защита леса от вредных насекомых», III. М.: 132—134.
- Штакельберг А. А. 1970. Lonchaeidae. В кн.: «Определитель насекомых европейской части СССР», V, 2, Л.: 1—943.
- Вухтон Р. А. 1954. British Diptera associated with fungi: 2. Diptera bred from Muxomycetes. Proc. R. Ent. Soc. London, A29, 10—12: 163—171.
- Самерон А. Е. 1913. On life-history on *Lonchaea chorea* Fabricius. Trans. Ent. Soc. London, 1913: 314—322.
- Collin J. E. 1953. Revision of the British species of Lonchaeidae (Diptera). Trans. Soc. British Ent., II, 9: 181—207.
- Czerny L. 1934. Lonchaeidae. In: E. Lindner. Die Fliegen der palaearktischen Region, 43: 1—40.
- Engel E. O. 1916. Beiträge zur Kenntnis einiger Dipterenlarven. Mitt. München. Ent. Ges., 7: 68—76.
- Griffiths G. C. D. 1972. Phylogenetic Classification of Diptera Cyclorrhapha. Hague, W. Junk N. V.
- Hackman W. 1956. Lonchaeidae (Diptera) of Eastern Fennoscandia. Notulae Ent., XXXVI, 3: 89—93, 4: 97—115.
- McAlpine J. F. 1964. Descriptions of new Lonchaeidae (Diptera). II. Canad. Ent., 96: 701—757.
- McAlpine J. F., Morge G. 1970. Identity, distribution, and biology of *Lonchaea zetterstedti* with notes on related species. Canad. Ent., 102: 1559—1566.
- Morge G. 1962. Monographie der palaearktischen Lonchaeidae (Diptera). Beitr. Ent., 12, 3—4: 381—434.
- Morge G. 1967a. Lonchaeidae und Pallopteridae Österreichs und der angrenzenden Gebiete. 2. Pallopteridae. Naturkundl. Jahrb. Linz, 13: 141—213.
- Morge G. 1967b. Eine Beobachtung zur Grundfrage der Abhängigkeit von Wirkungsgrad und Wert natürlicher Feinde gegenüber Schädlingen. Beitr. Ent., 17, 1—2: 225—233.
- Nuorteva M. 1967. On the habitats of some *Lonchaea* species in Fennoscandia (Dipt., Lonchaeidae). Ann. Ent. Fenn., 33, 2: 118—121.
- Seitner M. 1924. Beobachtungen und Erfahrungen aus dem Auftreten des Achtzähligen Fichtenborkenkäfers *Ips typographus* L. in Oberösterreich und Steiermark in Jahren 1921 bis einschliessl. 1923. Zentralbl. f. Forstwesen, 50: 2—23.
- Smith K. G. V. 1957. Notes on the immature stages of four British species of *Lonchaea* Fln. Ent. Monthly Mag., 92: 402—405.

Институт эволюционной морфологии
и экологии животных
им. А. Н. Северцова АН СССР,
Москва.

SUMMARY

12 species of *Lonchaea* Fll. are recorded for Tuva, most of them for the first time found in Southern Siberia. 3 new species and female of *L. sororcula* Hackman are described. The genus *Lonchaea* Fll. in Tuva is represented mainly by eurosiberian, transpalearctic and holarctic species. The new species may be considered as endemic ones for Southern Siberia. Some data on development conditions and trophic links of larvae are given. Substrates of larval development for *L. limatula* Collin and *L. sororcula* Hackman are discovered.