

УДК 595.773.4 Lonchaeidae: 591.9

ПАЛЕАРКТИЧЕСКИЕ ВИДЫ МУХ-КОПЬЕХВОСТОК ГРУППЫ *LONGCHAEA CORTICIS* (DIPTERA, LONCHAEIDAE)

В. Г. КОВАЛЕВ

Институт эволюционной морфологии и экологии животных
Академии наук СССР (Москва)

Статья содержит ревизию палеарктических видов группы *L. corticis*, развивающихся под корой хвойных деревьев и уничтожающих подкорных вредителей. Пересматривается диагноз группы. Описывается 2 новых для науки вида и впервые указывается для Палеарктики *L. ipsiphaga* McAlpine, ранее известный только из Западного полушария. Показана определенная независимость процессов эволюции соматических признаков и признаков строения гениталий у *Lonchaea*.

Группа *Lonchaea corticis* (McAlpine, 1962, — по Morge, 1967) — комплекс видов, развивающихся под корой хвойных деревьев. Их ареал ограничен Голарктикой. На основании окраски ресничек крыловой чешуйки группа делится на 2 формальных подразделения; из них в Палеарктике представлено только одно, включающее виды со светлыми ресничками по краю крыловой чешуйки. Мак Алпайн и Морге (McAlpine, Morge, 1970) характеризуют это подразделение следующими признаками: глаза голые, 3-й членик усиков довольно короткий, скулы узкие, перистомальные волоски составляют правильный ряд, щупики не увеличены, I стигматикальная щетинка, реснички по краю крыловой чешуйки равной длины, конечный членик эдеагуса S-образно изогнут, последний членик яйцевода с длинными или очень длинными суббазальными дорсальными волосками. К этой характеристике добавим также отсутствие опыления на среднеспинке и обширных участках плевр. Мак Алпайн и Морге отмечают еще один характеристический признак группы: присутствие волосков на орбитальных пластинках выше орбитальной щетинки. Нам удалось найти 2 новых вида группы — *L. rossica* sp. n. и *L. sibirica* sp. n., у которых эти волоски отсутствуют. В отношении других признаков — как соматических, так и признаков строения гениталий самцов, которые у видов группы *corticis* очень характерны, новые виды вполне соответствуют диагнозу группы. Отметим, в частности, что гипопигии *L. rossica* sp. n. и *L. defecta* McAlpine едва различаются.

Итак, присутствие волосков на орбитальных пластинках нельзя считать универсальным диагностическим признаком группы *corticis*. Этот признак использовался ранее для различения видов группы *corticis* и *L. bruggeri* Morge, единственного палеарктического представителя группы *Lonchaea watsoni*. Новые виды группы *corticis* с голыми орбитальными пластинками отличить от *L. bruggeri* труднее, поскольку последний вид в отношении соматических признаков обнаруживает глубокое сходство с видами группы *corticis*. По-видимому, это сходство следует трактовать как результат параллельной эволюции. Надежная дискриминация *L. bruggeri* и одного из новых видов группы *corticis* — *L. rossica* по соматическим признакам невозможна, но гениталии *L. bruggeri*, как и других видов группы *watsoni*, построены совершенно иначе, чем

у видов группы *corticis*, в частности, эдеагус *L. bruggeri* вооружен 3 длинными прямыми пальцевидными отростками. Эти данные показывают, что процессы эволюции соматических признаков и признаков строения гениталий в пределах рода *Lonchaea* в значительной степени независимы.

До последнего времени в Палеарктике было известно 3 вида группы *corticis*, из них 2 распространены также в Северной Америке (Богданова, Ковалев, 1975), где зарегистрировано всего 8 видов этой группы (McAlpine, 1964). Ниже описываются 2 новых для науки палеарктических вида и впервые указывается для Палеарктики известная до сих пор только из Канады *L. ipsiphaga* McAlpine. Нахождение в Восточном полушарии этого вида можно считать дополнительным аргументом в пользу вывода о глубоком сходстве Палеарктической фауны копьехвосток, развивающихся на хвойных породах, с фауной Канадской провинции Неарктики (Богданова, Ковалев, 1975). Учитывая большой процент голарктических элементов в группе *corticis*, малый масштаб межвидовых различий и приуроченность большинства видов к условиям boreального климата, группу *corticis* можно считать очень молодой. По-видимому, в плиоценовое время между обоими полушариями имел место обмен видами этой группы через покрытый субарктическими лесами Берингийский сухопутный мост.

Все виды группы *corticis*, биология которых известна, развиваются на ранних стадиях разложения коры в населенных ходах короедов и других жуков-ксилофагов. По характеру питания они — факультативные хищники, питающиеся живыми и мертвыми насекомыми с мягкими покровами, в основном преимагинальными стадиями жуков-ксилофагов. По-видимому, для успешного развития мух необходима животная пища.

Копьехвостки из группы *Lonchaea corticis* могут играть определенную роль в снижении численности жуков-ксилофагов (McAlpine, 1964; Morge, 1967; Богданова, Ковалев, 1975). Однако по крайней мере в тех районах нашей страны, откуда имеются детальные данные (Архангельская и Московская области в европейской части СССР, Новосибирская и Томская области и Красноярский край), вследствие малой численности их роль незначительна, намного меньше той, которую играют в истреблении короедов такие энтомофаги, как *L. collini* Hackman и *L. bruggeri* Morge.

Данные о распространении и биологии *L. seitneri* Hendel, *L. zetterstedti* Beck. и *L. defecta* McAlpine подробно изложены в статье Богдановой и Ковалева (1975), поэтому ниже помещены только сведения о новых видах и *L. ipsiphaga* McAlpine.

Кроме собственных сборов, при подготовке настоящей работы использованы материалы, собранные Д. А. Богдановой, К. Б. Городковым, Б. М. Мамаевым и Б. Н. Огибиным, которым выражаем нашу искреннюю благодарность. Мы благодарны д-ру Дж. Ф. Мак Алпайну (J. F. McAlpine, Ottawa) за присылку типового материала и ценные консультации.

Определительная таблица палеарктических видов

- 1 (4) Орбитальные пластинки выше орбитальной щетинки голые (самки этих видов неизвестны).
- 2 (3) Между вершинными щетинками щитка 2 волоска или более. Высота лба в 1,8—2 раза больше наименьшей ширины. Задние гонопофизы далеко не достигают основания конечного членика эдеагуса (ср. Ковалев, 1974, рис. 1) . . . 1. *L. rossica* sp. n.
- 3 (2) Между вершинными щетинками щитка нет волосков. Лоб уже: его высота в 2,3—2,6 раза больше наименьшей ширины. Задние

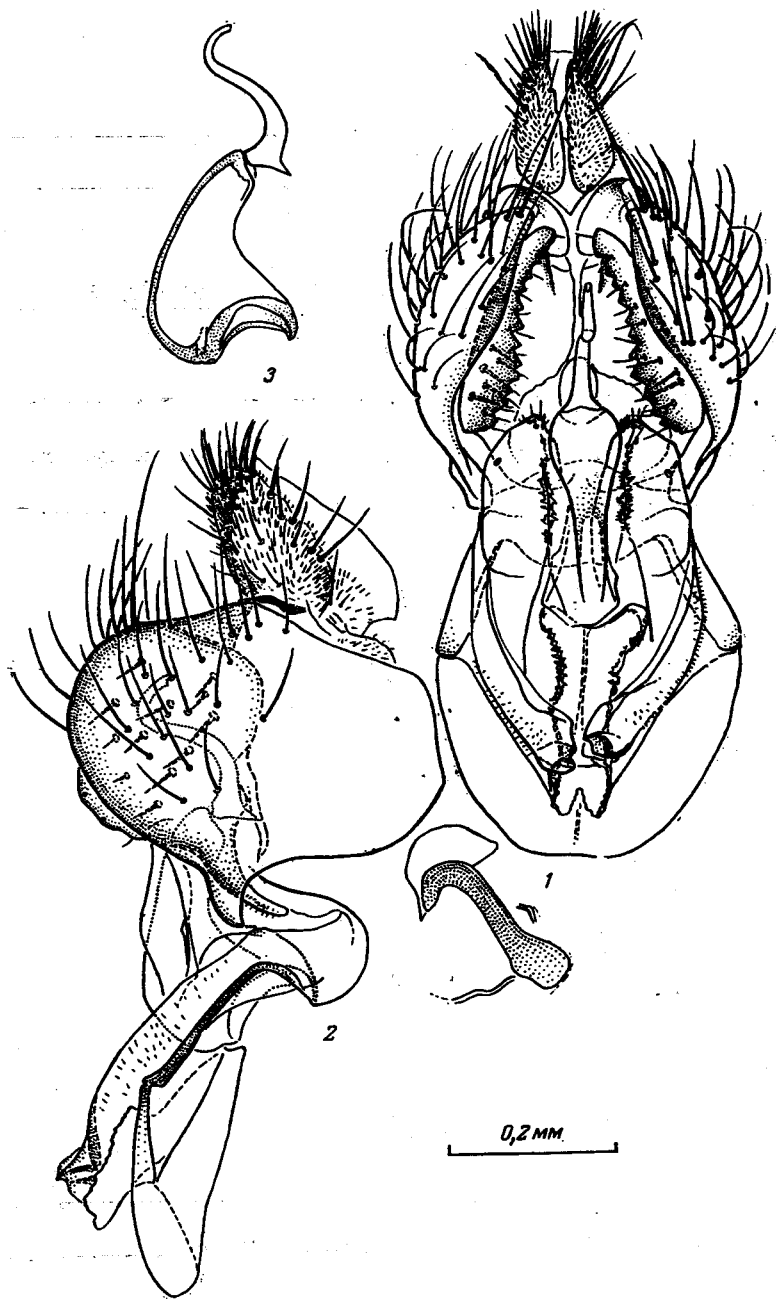


Рис. 1. *Lonchaea sibirica* sp. n., гениталии самца

1 — с вентральной стороны, 2 — сбоку, 3 — аedeagus сбоку; фиг. 1—2 выполнены с голотипа, фиг. 3 — с паратипа

гонапофизы оканчиваются на уровне основания конечного членика аedeагуса (рис. 1, 1) 2. *L. sibirica* sp. n.
4(1) Орбитальные пластинки выше щетинки с 1 или несколькими волосками.

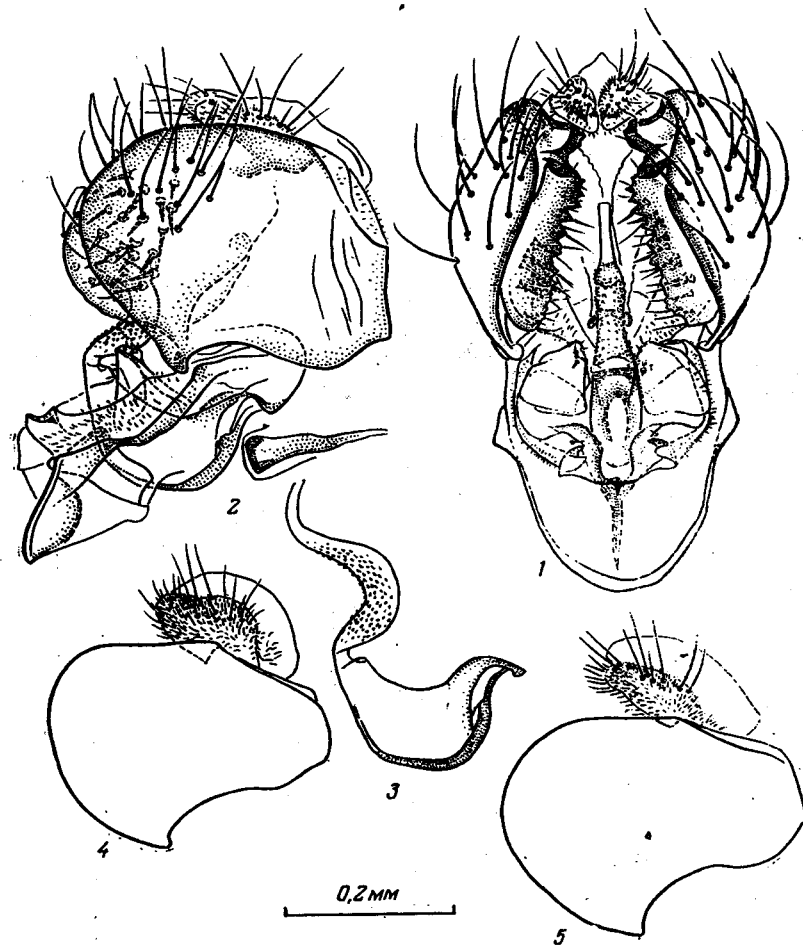


Рис. 2. *Lonchaea*, гениталии самца

1—3 — *L. ipsiphaga* McAlpine (Архангельская обл., Кольно): 1 — с вентральной стороны, 2 — сбоку, 3 — аedeagus сбоку, 4 — *L. defecta* McAlpine, паратип (Bolean Lake, British Columbia Canada), пегриандрый и церки слева, 5 — *L. rossica* sp. n., голотип, то же

5(6) Между вершинными щетинками щитка нет волосков (редко 1—2 волоска). ♂: задние гонапофизы далеко заходят за основание конечного членика аedeагуса, который не покрыт спиклами. ♀: суббазальные дорсальные волоски на последнем членике яйцеклада по крайней мере вдвое длиннее этого членика (Штакельберг, 1970, рис. 640, 11). Пупарий: передний край (а часто и вся передняя часть) анальной пластинки сильно углублен и не виден снаружи. Выросты, несущие задние дыхальца, не оттянуты сверху в острые зубцы 3. *L. zetterstedti* Beck.

- 6(5) Щиток между вершинными щетинками с 2 или более волосками. ♂: задние гонапофизы не достигают основания конечного членика эдеагуса, либо этот членик покрыт спикулами. ♀: суббазальные дорсальные волоски короче, равны членику или немного (явно менее, чем вдвое) длиннее его. Пупарий: передний край анальной пластинки, как правило, открытый.
- 7(8) Усики сплошь черные. ♂: конечный членик эдеагуса без спикул, основной членик суживается к вершине и основанию (Ковалев, 1974, рис. 1). Пупарий: выросты, несущие задние дыхальца, сверху не оттянуты или оттянуты в светлые бурые лопасти
- 8(7) Вершина 2-го членика усиков и 3-й членик изнутри у основания буровато-рыжие. ♂: основной членик эдеагуса расширяется только от основания к вершине, либо конечный членик покрыт спикулами. Пупарий: выросты, несущие задние дыхальца, сверху оттянуты в острые, обычно зачерненные зубцы.
- 9(10) Стерноплевры позади щетинки голые (редко с 1 тонким волоском). ♂: конечный членик эдеагуса без спикул. ♀: суббазальные дорсальные волоски на последнем членике яйцеклада равны этому членику или незначительно (самое большее в 1,2 раза) длиннее его
- 10(9) Стерноплевры позади щетинки с несколькими волосками. ♂: конечный членик эдеагуса покрыт спикулами (рис. 2, 1—3). ♀: суббазальные дорсальные волоски в 1,35—1,55 раза длиннее последнего членика яйцеклада

4. *L. defecta* McAlpine

5. *L. seitneri* Hendel

6. *L. ipsiphaga* McAlpine

Lonchaea rossica V. Kovalev sp. n.

Орбитальные пластинки выше щетинки голые. Щиток с волосками между вершинными щетинками.

Самец. Блестяще-черный, практически без голубого блеска. Голова поперечная; ее ширина в 1,15—1,25 раза больше высоты. Лоб узкий, с наименьшей шириной немного выше лунки; его высота в 1,8—2 раза, а ширина на уровне переднего глазка в 1,4—1,5 раза больше наименьшей ширины. Волоски на лбу длинные; наибольшие (в передней части лба) равны дорсальной щетинке 2-го членика усиков или половине длины орбитальной щетинки. Глазковый бугорок с довольно многочисленными дополнительными волосками; некоторые из них длиннее рудиментарных затемненных щетинок. Орбитальные пластинки выше орбитальной щетинки голые. С каждой стороны лунки 3—6 волосков. 6—7 перистомальных волосков составляют ряд; 1—2 волоска в передней части ряда укорочены, прочие по крайней мере равны самым длинным волоскам нижней поверхности щек. Основание 3-го членика усиков с внутренней стороны сзади от рыжеватого-бурого до светло-рыжего; рыжеватый цвет по заднему краю членика не прослеживается до середины края; длина 3-го членика в 1,4—1,6 раза больше ширины; его передний край почти прямой, вершинный угол закругленный.

Грудь покрыта умеренно длинными волосками. На среднеспинке между поперечным рядом щетинок и щитком несколько волосков. Нотоплевральные ямки без волосков. 2—5 волосков между вершинными щетинками щитка и между каждой вершинной и боковой щетинкой составляют более или менее ровный ряд; нет волосков на диске щитка и на крае впереди боковых щетинок. Мезоплевры и стерноплевры в большей части лишены опыления; птероплевры в опылении, с блестящим пятном сверху у переднего края. 4—6 крепких задних мезоплевральных щетинок. Позади стерноплевральной щетинки 2—6 (редко 1) волосков. Крылья с легким желтоватым оттенком. Микротрихи песочно-желтые.

Жилки светло-желтые до буровато-желтых. Стигмальный отрезок ко-стальной жилки в 2,3—3 раза длиннее передней поперечной жилки, равен 0,7—0,9 наибольшей ширины костальной ячейки. Крыловая чешуйка со светло-желтой бахромкой. 1—2-й членики передних и средних лапок и 1—3-й членики задних лапок ярко-желтые; 3-й членик передних и средних лапок буроватый.

Брюшко на I—III тергитах в буроватом опылении, очень тонком на III тергите; бока II—III тергитов и IV—V тергиты без опыления. I и II стерниты, за исключением краев, блестящие, без опыления. Гипопигий (рис. 2, 5) как у *L. defecta*, но черки в сравнении с эпандрием меньше (ср. рис. 2, 4 и рис. 2, 5).

Длина тела 3,2—4,0 мм (голотип — 3,7 мм), длина крыла 3,5—4,3 мм (голотип — 4,1 мм).

Самка неизвестна.

Материал. Голотип ♂, Московская обл., окрестности Красной Пахры, Малинки, выведен 16.VI 1973 из личинки, собранной под корой сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*) 13.V 1973 (В. Ковалев). Паратипы: 1♂, там же, выведен 5.VII 1973 из личинки, собранной под корой сосны обыкновенной (В. Ковалев); 1♂, южное Приморье, Супутинский заповедник, выведен 12.XI 1965 из личинки, собранной под корой кедра корейского (*Pinus coraiensis*) 30.IX 1965 (Б. Мамаев). Голотип хранится в коллекции Зоологического института АН СССР, паратипы — в Институте эволюционной морфологии и экологии животных АН СССР.

Систематические замечания. *L. rossica* очень близка к *L. defecta* McAlpine, но легко отличается от последней и от всех прочих представителей группы, кроме *L. sibirica* sp. n., голыми орбитальными пластинками. Кроме того, у *L. defecta* 3-й членик усиков одноцветно-черный, без рыжеватого пятна в основании. Отличия от *L. sibirica* указаны в определительной таблице. Новый вид внешне очень сходен с *L. bruggeri* Morge из группы *watsoni*. Различия в строении гениталий самцов очень резкие и часто видны у сухих экземпляров, но по соматическим признакам эти виды отличаются с трудом. Можно указать лишь следующие различия: грудь и брюшко у *L. bruggeri* с ярким голубым блеском (см. при дневном освещении), а у *L. rossica* блестяще-черные без голубого блеска; лобные волоски у *L. bruggeri* более прилегающие, при рассматривании мухи сбоку они кажутся гораздо короче дорсальной щетинки 2-го членика усиков, наибольшие равны примерно 1/2 длины орбитальной щетинки.

Распространение. Центр европейской части СССР (Московская обл.) и Южное Приморье. В исследованном материале содержится 1 дефектный (без головы) самец, этикетированный «Томская обл., Протопопово, кедр, 20.VII 1970, в ходе *Orthotomicus*; Д. Богданова», судя по строению гениталий, скорее всего, принадлежащий *L. rossica*.

Образ жизни. Голотип выведен из личинки III возраста, найденной весной под корой сосны в прошлогодних ходах шестизубого короеда (*Ips sexdentatus* Boern.) вместе с готовыми к окукливанию личинками *Medetera* sp. (Dolichopodidae). В том же участке коры найдены мелкие личинки жуков-дровосеков (Cerambycidae). В культуре личинка, из которой впоследствии вывелся голотип, питалась живыми куколками короедов.

По-видимому, *L. rossica*, подобно остальным видам группы *corticis*, уничтожает подкорных вредителей. В Московской обл. этот вид, вероятно, редок, так как обнаружен всего в 2 из 43 серий личинок *Lonchaea*, собранных нами в 1973 г. под корой сосны в terra typica.

Орбитальные пластинки выше щетинки голые. Щиток без волосков между вершинными щетинками.

Самец. Блестяще-черный, практически без голубого блеска. Голова почти равной ширины и высоты. Лоб очень узкий, с наименьшей шириной посередине; его высота в 2,35—2,55 раза, а ширина на уровне переднего глаза в 1,5—1,6 раза больше наименьшей ширины. Волоски на лбу короткие; наибольшие из них втрое короче орбитальной щетинки. Дополнительные волоски на глазковом бугорке не длиннее рудиментарных затемненных щетинок. Орбитальные пластинки выше орбитальной щетинки голые. Лунка с каждой стороны с 3 волосками. 6—7 волосков перистомального ряда короче наибольших волосков нижней поверхности щек. Вершина 2-го и основание 3-го членика усиков с внутренней стороны сады с более или менее развитым бурым оттенком; 3-й членик округлый, в 1,2 раза длиннее своей ширины.

Грудь покрыта более короткими волосками, чем у других палеарктических видов группы. Среднеспинка между поперечным рядом щетинок и щитком голая или с 1 волоском. Нотоплевральные ямки без волосков. Щиток без волосков между вершинными щетинками и с 3—7 волосками между каждой вершинной и боковой щетинкой, составляющими более или менее правильный ряд (у голотипа 1 волосок в задней части диска перед левой вершинной щетинкой); нет волосков впереди боковых щетинок. Мезоплекры и стерноплекры в большей части без опыления; птероплекры в опылении, с блестящим пятном сверху у переднего края. 3—4 крепкие задние мезоплевральные щетинки. Позади стерноплевральной щетинки нет волосков или (паратип; на левом боку) 1 волосок. Крылья с желтовато-бурым оттенком, более сильными у переднего края. Микротрихия буро-ватые. Жилки буро-желтые, у вершины крыла темно-бурые. Стигмальный отрезок костальной жилки в 1,1—1,2 раза длиннее наибольшей ширины костальной ячейки и в 2,5—2,7 раза длиннее передней поперечной жилки. Крыловая чешуйка с беловато-желтой бахромкой. 1-й членик лапок желтый или темно-желтый; 2—3-й в большей или меньшей степени затемнены.

Брюшко на I—III тергитах в буро-ватом опылении, очень тонком на III тергите; бока II—III тергитов и IV—V тергитов без опыления. I и II стерниты блестящие, без опыления. Гипопигий (рис. 1) в общих чертах как у *L. zetterstedti* Beck., но задние гонапофизы заканчиваются на уровне основания конечного членика эдеагуса (рис. 1, I).

Длина тела 3,5—3,7 мм (голотип — 3,7 мм), длина крыла 3,9—4,0 мм (голотип — 4,0 мм).

Самка неизвестна.

Материал. Голотип ♂, Магаданская обл., Усть-Омчуг, лиственничное редколесье, 1.VII 1971 (К. Городков). Хранится в Зоологическом институте АН СССР. Паратип ♂, с такой же этикеткой — в Зоологическом музее Московского университета.

Систематические замечания. Отсутствие волосков между вершинными щетинками щитка, очень узкий лоб и особенности строения гениталий самца сближают *L. sibirica* с *L. zetterstedti*, но у последнего вида, как и у прочих представителей группы, кроме *L. rossica*, орбитальные пластинки выше щетинки с волосками. Кроме того, у *L. zetterstedti* задние гонапофизы заходят далеко за основание конечного членика эдеагуса. Отличия от *L. rossica* указаны в определительной таблице.

L. bruggeri (группа *watsoni*) отличается присутствием волосков между вершинными щетинками щитка и более широким лбом, высота которого менее, чем вдвое, больше минимальной ширины. Различия в строении гипопигиев очень велики.

Распространение. Дальний Восток (Магаданская обл.). По устному сообщению К. Б. Городкова, хвойные породы в тегга *typica*

представлены только лиственницей (*Larix daurica*) и кедровым стлаником (*Pinus pumila*). По-видимому, новый вид связан с одной из этих пород.

Lonchaea ipsiphaga McAlpine, 1964 (рис. 2, 1—3)

В Палеарктике вид обнаружен только в Архангельской обл. По-видимому, к нему относится и упомянутый Нуортева (Nuorteva, 1967) как «*L. maniola* McAlpine?» экземпляр из Финляндии, выведенный из ходов вершинного короеда *Ips acuminatus* Gyll. под корой сосны. Вид широко распространен в южных провинциях Канады от Атлантического побережья до Тихоокеанского, в США доходит на юг до штата Колорадо.

В Архангельской обл. (Кодино) *L. ipsiphaga* выводилась Б. Н. Огибным из населенных ходов короедов-типографа (*Ips typographus* L.) и двойника (*I. duplicatus* R. Sahlb.) под корой сухостойных елей. В Канаде развивается под корой сосен *Pinus strobus*, *P. resinosa* и *P. banksiana*, пораженных *Ips pini* Say — видом, очень близким палеарктическому короеду-двойнику, реже — другими видами короедов.

ЛИТЕРАТУРА

- Богданова Д. А., Ковалев В. Г., 1975. Мухи-копехвостки рода *Lonchaea* Fll. — энтомофаги жуков-ксилофагов хвойных пород Сибири (Diptera, Lonchaeidae). Сб. «Динамика численности насекомых», Изд-во «Наука», Новосибирск.
- Ковалев В. Г., 1974. Новые данные о фауне мух-копехвосток (Diptera, Lonchaeidae) Сибири и Дальнего Востока, Сб. «Новые и малоизвестные виды фауны Сибири», вып. 8: 76—95. Изд-во «Наука», Новосибирск.
- Штакельберг А. А., 1970. Lonchaeidae. В кн. «Определитель насекомых европейской части СССР», 5, ч. 2: 222—232. Изд-во «Наука», Л.
- McAlpine J. F., 1964. Descriptions of new Lonchaeidae (Diptera). II. Canad. Entomologist, 96, 5: 701—757.
- McAlpine J. F., Morge G., 1970. The identity, distribution, and biology of *Lonchaea zetterstedti* with notes on related species (Diptera, Lonchaeidae), Canad. Entomol. 102, 12: 1559—1566.
- Morge G. 1967. Die Lonchaeidae und Pallopteridae Österreichs und der angrenzenden Gebiete. II. Die Pallopteridae, Naturkundl. Jahrb. Linz, 9: 141—212.
- Nuorteva M., 1967. On the habitats of some *Lonchaea* species in Fennoscandia (Dipt., Lonchaeidae), Ann. Entomol. Fenn., 33, 2: 118—121.

PALEARCTIC SPECIES OF THE *Lonchaea corticis* GROUP (DIPTERA, LONCHAEIDAE)

V. G. KOVALEV

Institute of Animal Evolutionary Morphology and Ecology, USSR Academy of Sciences (Moscow)

Summary

A revision of palearctic species in the *Lonchaea corticis* group is given. The taxonomy, distribution and biology are discussed. Two new species without hairs on orbital plate above orbital bristle are described. *L. rossica* sp. n. Most closely related to *L. defecta* McAlpine, but has antennae with orange-brown coloration on inner base of 3rd segment (reared under the bark of pine in the Moscow District). *L. sibirica* sp. n. Related to *L. zetterstedti* Beck. but posterior gonapophysis is shorter ending in opposite base of apical segment of aedeagus. *L. ipsiphaga* McAlpine is a new species in the Palearctic (reared under the bark of spruce in the Arkhangelsk District).