

Б. Б. Родендорф

**ПАНТОВАЯ МУХА BOOPONUS BOREALIS, SP. N.
(DIPTERA, CALLIPHORIDAE) — НОВЫЙ ПАРАЗИТ
МАРАЛА В ЮЖНОЙ СИБИРИ**

[B. B. R O H D E N D O R F. BOOPONUS BOREALIS, SP. N. (DIPTERA, CALLIPHORIDAE), A NEW PARASITE OF SIBERIAN RED DEER (CERVUS ELAPHUS SIBIRICUS SEV.) IN SOUTHERN SIBERIA]

Летом 1958 г. я получил от проф. К. П. Андреева для определения паразитических двукрылых, личинки которых живут в коже молодых рогов (пантах) марала в южной Сибири.

Этот материал был собран главным ветеринарным врачом Усинского мараловодческого совхоза А. Н. Тихомировой летом 1957 г. Мною были получены кладки яиц и многочисленные новорожденные личинки, зрелые личинки III стадии в числе 16 экземпляров, пупарии в числе 10 экземпляров и крылатые насекомые в количестве 2 самцов и 5 самок. Весь материал был фиксирован формалином и помещен в трех пробирках. Кладки яиц («плевки» мухи) были сняты с панта 24 июня. Зрелые личинки были взяты из почвы 1 июля и дали крылатых насекомых 20 июля.

Усинский мараловодческий совхоз Ермаковского района Красноярского края расположен в бассейне р. Ус, правого притока верхнего Енисея, в восточных отрогах Западных Саян.

Как показало исследование, пантовая муха принадлежит к сем. *Calliphoridae*, подтрибе *Auchmeromyiina* и роду *Booponus* Aldrich, 1923. Наиболее близка она к кабарожьей мухе, *Booponus inexpectatus* (Grunin), распространенной в Приморской области и, по-видимому, в Монголии. Пантовая муха является особым видом указанного рода, распространенного в юго-восточной Азии.

Booponus borealis Rohdendorf, sp. nova.

Имаго. Г о л о в а равная по ширине груди. Ширина лба на уровне основания антенн у самца равна 0.42, у самки 0.40—0.44, между верхними углами глаз у самца 0.38, у самки 0.36—0.41 ширины головы. 3-й членик антенн у самца в 2.9, у самки в 2.8—3.4 раза длиннее 2-го членика. Ариста несколько длиннее 3-го членика антенн, вздутая до вершинной четверти (самец) или до вершинной трети (самка). Волоски на аристе хорошо заметны лишь на ее верхней стороне, их длина не превышает толщину аристы; на нижней стороне аристы волоски едва заметны в апикальной ее половине. Щеки очень широкие, их высота превосходит половину высоты глаза. Скулы узкие, целиком покрытые черными щетинками. Лобная срединная полоска очень широкая: стороны лба не превышают $\frac{1}{5}$ ширины лобной полоски. Лобные щетинки крепкие, в числе 7—10 пар, направленные внутрь; самая задняя пара загнута вперед. Оцеллярные щетинки крепкие, торчащие в стороны и несколько вперед. Имеются внутренние и внешние вертикальные щетинки у обоих полов. Орбиталь-

ные щетинки также присутствуют у обоих полов. Хоботок короткий, щупальца сильно вздуты на концах. Вибриссальные кили покрыты короткими черными щетинками вплоть до середины: снизу на киях щетинки двух- или трехрядные, наверху однорядные. Вибриссальные углы с группой щетинок, из которых 2—3 особенно длинные. Щеки с черными щетинками, задняя их поверхность со светлыми волосками.

Г р у д ь. ас 3+3, заповные щетинки сдвинуты назад; dc 3+4; hum 3; ph 3—2, самая внешняя щетинка очень слабая; ia 1+3, предшовная и первая заповная щетинки очень слабые. Проплевра голая, переднегрудка со светлыми волосками. stpl 1+1; ptpl с 2 длинными и 4—5 короткими щетинками. Коготки у обоих полов короткие. Ноги с черными щетинками. Жилка r_{4+5} на отрезке от своего основания до поперечной gm

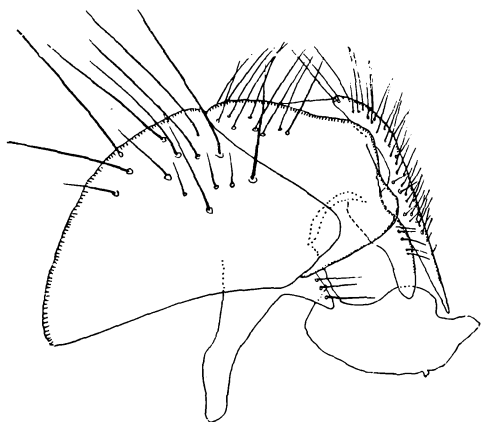


Рис. 1. *Booponus borealis* Rohd., sp. n.
Гениталии самца сбоку.

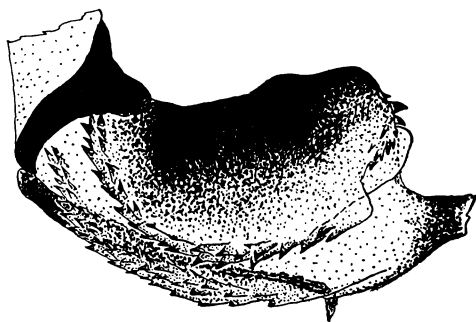


Рис. 2. *Booponus borealis* Rohd., sp. n.
Фаллосом сбоку.

почти целиком покрыта щетинками. Щиток по краю с многочисленными щетинками.

Б р ю ш к о короткояйцевидное, лишенное длинных щетинок, генитальные придатки самца небольшие (рис. 1, 2, 3).

О к р а с к а. В основе светло-желтая. Голова и ее придатки желтые. Ариста и 3-й членик антенн, кроме основания, черные. Глазковый треугольник и темя несколько затемненные. Скулы и стороны лба с редким, но хорошо заметным серебристым налетом. Грудь затемненная: переднегрудка, проплевры, плечевые бугорки, нотоплевры, бока и задний край среднеспинки за швом, щиток и задние части птероплевр и стерноплевр желтые. Среднеспинка покрыта серым налетом, образующим рисунок в виде продольных полос — пяти перед швом и трех за швом. Ноги и чешуйки целиком желтые. Крылья прозрачные. Брюшко самца целиком желтое, у самки задние края тергитов 2-го, 3-го и 4-го на боках с контрастными, резкими, узкими темными заднекрайними каймами. Гениталии светло-желтые, фаллосом контрастно черный.

Д л и н а т е л а самца 6.0, самки 5.5 мм.

Яйцо (рис. 4) удлинено-эллипсоидальной формы, оба конца примерно одинаковой кривизны. Верхняя поверхность хориона выпуклая, значительно плотнее тонкой перепончатой нижней стороны, которая более плоская. Вдоль верхней стороны яйца располагается продольная скульптурная полоска, состоящая из угловатых, неправильных ячеек; эта полоска примерно параллельнокраяняя. Яйцо не окрашенное, бледно-желтоватое. Длина яйца 0.901—0.944, ширина яйца 0.272—0.300, высота

яйца 0.200, ширина скульптурной продольной полоски на середине яйца 0.128—0.130 мм.

Личинка. Л и ч и н к а I с т а д и и (рис. 5), новорожденная, только что вылупившаяся из яйца. Длина ее заметно меньше яйца и равна 0.701—0.715 мм, толщина наибольшая около 0.2 мм. Сегменты тела покрыты местами короткими и довольно толстыми, прямыми шипиками. Псевдоцефал (рис. 6, 7) с редкими и неправильно расположенными шипиками, с парой выпуклых, небольших полусферовидных сенсориев (антенн), парой крупных гребней предротовых зубов в виде полукруглых пилочек и со сближенными, торчащими концами мандибулярных склеритов рото-

глоточного аппарата, имеющими своеобразную, дланевидную форму и отогнутыми на спинную сторону. 2-й сегмент тела спереди узкий и расширенный сзади, покрытый в передней половине мелкими шипи-

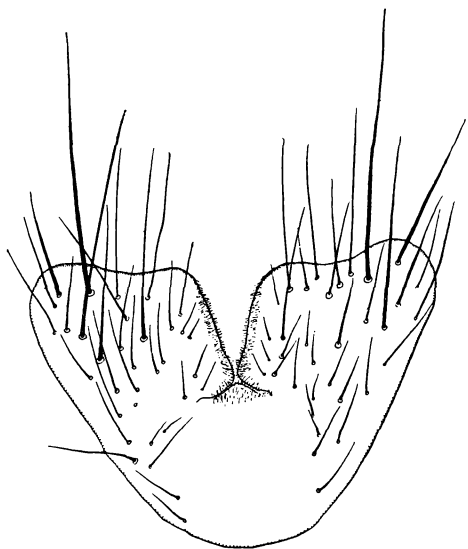


Рис. 3. *Booponus borealis* Rohd., sp. n.
5-й стернит брюшка самца.

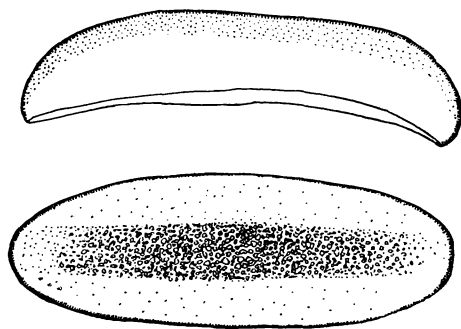


Рис. 4. *Booponus borealis* Rohd., sp. n.
Яйцо сбоку и сверху.

ками. 3-й сегмент умеренно расширенный сзади и несет один ряд сравнительно крепких шипов на переднем крае. 4—8-й сегменты тела примерно одинаковой формы и размеров и несут один ряд шипов на переднем крае. 9-й и особенно 10-й сегменты почти лишены шипов на их спинной стороне; имеются лишь очень мелкие и редкие шипики на их переднем крае. 11-й сегмент несет шипы на боках и полностью лишен шипов на средней части спинки. 12-й сегмент покрыт шипами почти целиком; на нем особенно крепки шипы по его заднему краю. Последний, 13-й сегмент тела невелик, несет задние дыхальца и часто втянут; шипов на нем нет. Ротоглоточный аппарат крупный, его длина равна 0.214 мм. Мандибулярные склериты (ротовые крючки) обособленные, тесно сближенные друг с другом по средней линии, отогнутые на дорсальную сторону и имеют вид трех- или четырехпалой лапы (рис. 7). Имеется базальный склерит, поддерживающий гребни предротовых зубцов. Остальные части ротоглоточного аппарата не обособлены и слиты в одно целое. Вентральные отростки фарингеального склерита значительно меньше дорсальных. Личинка I стадии неокрашенная; лишь контрастно выделяются почти черные мандибулярные склериты.

Личинка II стадии неизвестна.

Л и ч и н к а III с т а д и и цилиндрическая, слабо вздутая в средней части тела. Длина 8—10 мм, толщина 2.5—4 мм. Окраска фиксированной личинки серая (вследствие наличия покрова из частых шипов и про-

свечивания сквозь кутикулу кишечника, наполненного кровью хозяина). Передние дыхальца (рис. 8) почти не выдаются над поверхностью тела и несут 22—23 трубчатых отверстия. Ротоглоточный аппарат несет крупные мандибулярные склериты, составляющие примерно 0.26 длины всего аппарата; длина мандибулярных склеритов 0.337, высота их 0.200, длина всего ротоглоточного аппарата 1.275 мм. Ширина веера передних дыхалец 0.250 мм, длина передних дыхалец, включая их атрий, 0.350 мм, расстояние между левым и правым передним дыхальцем 1.150 мм. Задние дыхальца (рис. 9) располагаются над сложно построенным атрием, имеющим неправильно кольцевидную камеру с тремя почти черными, угловатоокруглыми телами, расположенными в нижней части атрия; щели дыхалец непосредственно связаны с этими телами и лежат на поверхности тела несколько дорсальнее. Щели располагаются веерообразно, причем продольные оси каждой щели расходятся по направлению к нижней, вентральной стороне тела и сходятся кверху. Расстояние между внутренними

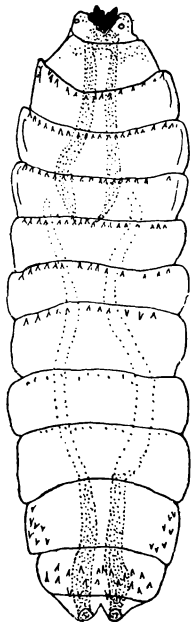


Рис. 5. *Booponus borealis* Rohd., sp. n. Личинка I стадии, вид сверху.

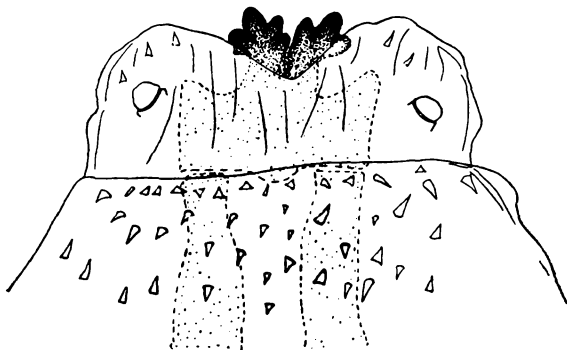


Рис. 6. *Booponus borealis* Rohd., sp. n. Личинка I стадии, передний конец сверху.

щелями обоих дыхалец равно 0.175 мм, между внешними щелями равно 0.525 мм.

Сравнение. Наиболее близок к *Booponus inexpectatus* (Grunin, 1947) и отличается более широкими щеками, меньшим количеством лобных щетинок, более широким лбом, аристой, утолщенной всегда значительно дальше половины, и наличием темных заднекрайних боковых полос на брюшке самки. Личинки III стадии отличаются большим числом трубок на передних дыхальцах, которые почти не выдаются над кутикулой, и неравной длиной щелей задних дыхалец, из которых внешние заметно больше других. Основные различия заключаются в ином образе жизни личинок, живущих в коже молодых рогов (пантах) марала.

Материал, послуживший для описания и указанный выше, хранится в Зоологическом институте Академии наук СССР, включая и тип вида (самец имаго, извлеченный из раствора формалина и наколотый).

Образ жизни и экология. Кроме указанных в начале статьи данных, я не имею более подробных сведений об описанном насекомом. К. П. Андреев мне сообщил, что пантовая муха приносит существенный вред, значительно снижая товарную ценность пантов и тем самым принося большие убытки. По-видимому, в течение года в условиях южной Сибири проходит

два поколения пантовой мухи; за это говорит быстрое развитие куколки и получение крылатых насекомых уже через три недели, в начале последней декады июля. Предполагать уход на зимовку этих мух в это время трудно, особенно принимая во внимание весьма вероятное малое значение

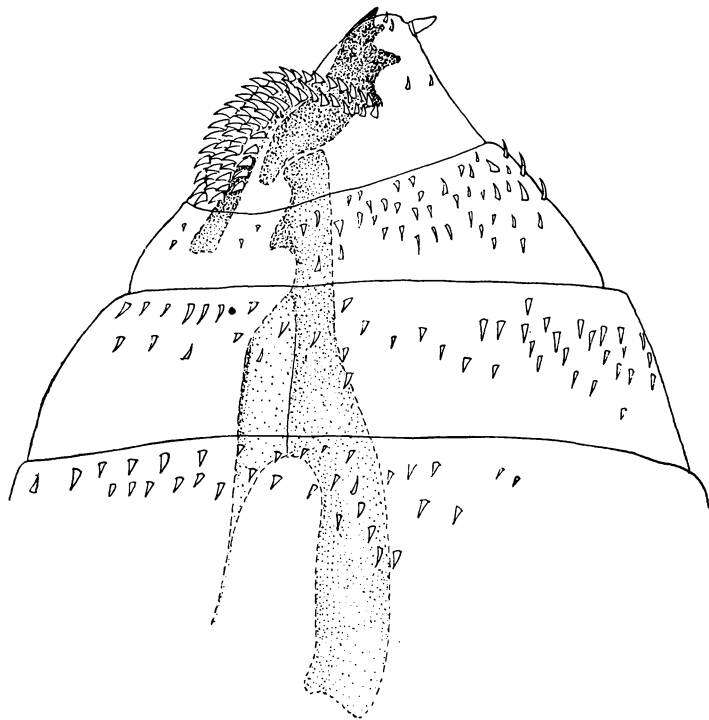


Рис. 7. *Booponus borealis* Rohd., sp. n. Личинка I стадии, передний конец сбоку.

имагинального питания, если не полную афагию этого насекомого. Особый интерес представляет решение вопроса о монофагии пантовой мухи, которая весьма вероятна и тем самым упрощает проблему борьбы с этим паразитом. Надо полагать, что осуществление сбора и уничтожения кладок яиц пантовой мухи («плевков») было бы эффективным мероприятием; возможно, однако, что технически такого рода меры борьбы с паразитом окажутся затруднительными. Монофагия паразита и его вероятное ограниченное абсолютное количество (особей) невольно заставляют предполагать возможную эффективность проведения биологического метода борьбы посредством разведения и выпуска стерильных самцов, искусственно полученных в результате облучения соответственными дозами рентгеновских или гамма-лучей; я имею в виду удачный опыт борьбы с калифоридой *Callitroga hominivorax* (Coq.), вызывающей миаз рогатого скота на острове Кюрасао. Несомненно, что проведение подробного исследования образа жизни и развития пантовой мухи является весьма важной и актуальной задачей.

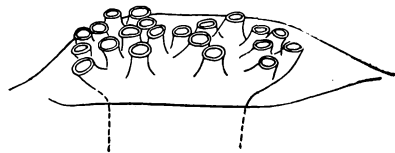


Рис. 8. *Booponus borealis* Rohd., sp. n. Личинка III стадии, переднее дыхальце.

В заключение следует отметить общий интерес нахождения этого вида. Впервые открывший на территории СССР, именно в Приморском крае, представителя рода *Booponus* К. Я. Грунин писал о неожиданности этой находки, расширяющей ареал распространения тропической группы

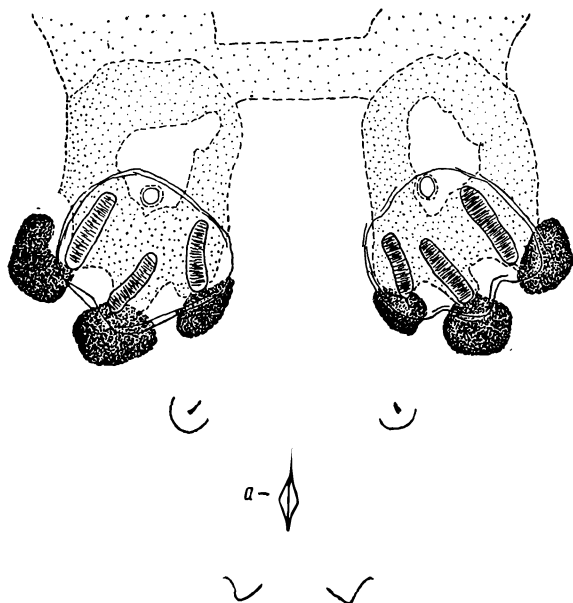


Рис. 9. *Booponus borealis* Rohd., sp. n. Личинка III стадии, задний конец тела, вид сзади.

a — анальное отверстие.

Auchmeromyia и тем самым показывающей богатство фауны нашей страны (Грунин, 1947, 1949). Открытие пантовой мухи еще более интересно. Если в составе фауны Приморья тропические элементы многочисленны и вполне закономерны по самому существу зоогеографических особенностей этого района, как тяготеющего к Восточной области, то свойства фауны южной Сибири, именно Западных Саян, совсем иные, не сближающие ее с тропиками. Нахождение здесь вида тропического рода исключительно интересно. Другие виды рода, кроме сихотэ-алинского, паразитирующего в коже кабарги, распространены на Филиппинских островах (*B. inton-*

sus Ald., — личинки живут в язвах около копыт буйвола) и Бирме (*B. indicus* Aust. и *B. aldrichi* S.-W., Aub., Sm., — личинки первого вида живут в коже слона). Указанные биологические черты видов рода *Booponus*, именно связь с крупными млекопитающими, еще более усугубляют своеобразие и тропический характер этих каллифорид. В настоящее время оба вида рода *Booponus* составляют особую группу двукрылых, вызывающих миазы млекопитающих в Палеарктике, являясь притом облигатными паразитами.

ЛИТЕРАТУРА

- Грунин К. Я. 1947. Подкожный паразит кабарги — *Pavlovskiomyia inexpectata* gen., sp. n. (Diptera, Calliphoridae). Паразитолог. сборн. Зоол. инст. АН СССР, 9 : 183—190.
- Грунин К. Я. 1949. Представитель рода *Cordylobia* Grünb. (Diptera, Calliphoridae) в СССР. Энтом. обозр., XXX, № 3—4 : 440—441.
- Zumpt F. 1956. Calliphorinae. In: E. Lindner. Die Fliegen der paläarktischen Region, Lief. 190, 192 : 1—140.

SUMMARY

A description of the adult, egg and larva of a new parasitic fly, *Booponus borealis*, sp. n., based on the materials collected in southern Siberia (West Sayan mountains) is given in this paper. This species causes myiasis in the skin of antlers in velvet («pants») of the Siberian red deer.

This species is closely allied to *Booponus inexpectatus* (Grunin, 1947) widespread in the Sikhote-Alin mountains that lives under the skin of the

musk-deer (*Moschus moschiferus* L.). The new species differs from that previously described by broader jowls, exceeding in height one half of eye height, by the presence of dark marginal bands on the abdomen of the female, by a broader frons, by the presence of 22—23 apertures on the anterior spiracles of the mature larva and by certain other characters. The occurrence of a species belonging to the group *Auchmeromyiina* in Siberia is of great zoogeographical interest.

The injuriousness of this species is great and requires special investigations of its life habits and ecological characteristics with the purpose of elaborating the control measures.
