

А К А Д Е М И Я   Н А У К   С С С Р

# ПАРАЗИТОЛОГИЯ

Т О М   V I I I

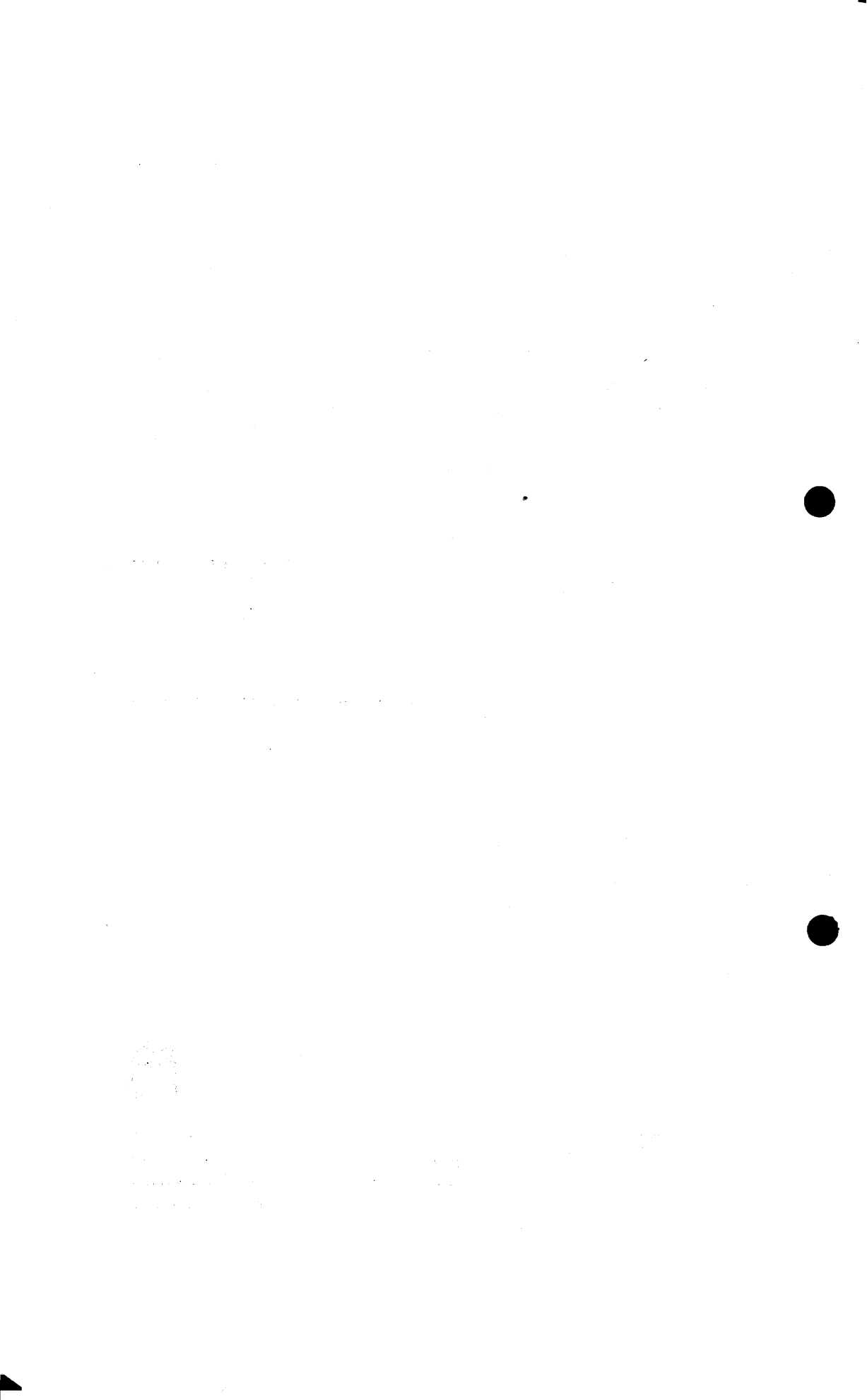
1 9 7 4

ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК



---

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
Ленинград



- Busvine J. R. a. Srivastava S. C. 1968. Examination of the tentative test methods for detecting and measuring resistance in ticks. WHO working paper INS 17 (WP) 68.13.
- Kiefer M. a. Cyprieh D. 1972. Susceptibility of the West Slovakian population of *Ixodes ricinus* Linn. to DDT and other acaricides. WHO working paper WHO (VBC) 72.338.
- Kitaoka Sh. a. Yajima A. 1957. Effects of insecticides on ticks. I. Inhibitory dosage to the development and change of the resistance during blood-sucking. Jap. J. Appl. Entomol. a. Zool., 1 (4) : 254—258.
- Kitaoka Sh. a. Yajima A. 1961. Comparison of effectiveness between pesticides against *Boophilus microplus* by topical application and spraying. Nat. Inst. Animal Health Quart., 1 (1) : 41—52.
- Mount G. A., Lofgren C. S. a. Pierce N. W. 1970. Effect of age on the susceptibility of nymphs of the lone star tick to insecticides. J. Econ. Entomol., 63 (5) : 1681—1682.
- Přívora M., Rupeš V. a. Černý V. 1967. Toxicity of certain insecticides for the tick *Dermacentor marginatus* Sulzer 1776. WHO working paper WHO (VBC) 67.48.
- Přívora M., Rupeš V. a. Černý V. 1970. Toxicity of certain insecticides for the tick *Dermacentor marginatus* Sulzer, 1776. Folia parasitol., 17 (1) : 81—84.
- Rupeš V. 1970. Susceptibility of the nymphs of *Ixodes ricinus* (L.) to contact insecticides in the laboratory. Folia parasitol., 17 (2) : 171—176.
- Rupeš V. a. oth. 1972. The age of *Ixodes ricinus* ticks as a factor of their susceptibility to pp'-DDT, imidan and carbaryl. Folia parasitol., 19 (3) : 217—226.
- Uspenskij I. V. 1967. On the susceptibility of *Ixodes persulcatus* P. Sch. ticks to DDT and other pesticides in West Sajan, USSR. WHO working paper WHO (VBC), 67, 4.
- Wharton R. H. a. Roulston W. J. 1970. Resistance of ticks to chemicals. Ann. Rev. Entomol., 15 : 381—404.

---

ON SUSCEPTIBILITY OF *IXODES PERSULCATUS* SCHULZE  
(PARASITIFORMES, IXODIDAE) TO ACARICIDES

I. V. Uspenskij

S U M M A R Y

The topical application technique and set of tests suggested by the World Health Organisation were used to determine the susceptibility of *Ixodes persulcatus* to acaricides. Acaricides were found to cause a long (within several days) development of ticks injury; in this connection periods of registration of results were changed as compared to recommended ones. The injury development rate depends on the acaricide, concentration of its solution and season.

---

**О ВОССТАНОВЛЕНИИ НАЗВАНИЯ Aedes (O.)  
MERCURATOR DYAR ДЛЯ КОМАРА, ИЗВЕСТНОГО В СССР  
КАК Aedes RIPARIUS ATER GUTSEVICH  
(DIPTERA, CULICIDAE)**

**В. Н. Данилов**

Ордена Трудового Красного Знамени  
Институт медицинской паразитологии и тропической медицины  
им. Е. И. Марциновского Министерства здравоохранения СССР, Москва

Обнаружение в Амурской области ранее неизвестных личинок комаров *Aedes riparius ater* Gutsevich позволило установить, что речь идет не о подвиде *A. riparius*, а о самостоятельном виде, идентичном комарам *A. stimulans* из Аляски и Северо-Западной Канады, которые отличаются от «типичных» представителей этого вида из более южных районов Северной Америки. Предлагается восстановить первоначальное название этого вида — *A. mercurator* Dyar, сведенное в синонимы *A. stimulans*, а название *A. r. ater* считать синонимом *A. mercurator*. Дано описание самки, самца и личинки IV стадии *A. mercurator*; приводятся данные по его распространению и биологии.

При изучении фауны и экологии кровососущих двукрылых на строительстве Зейской ГЭС (г. Зeya Амурской обл.) в 1972 г. были обнаружены неизвестные нам личинки комаров. Выплодившиеся из них в лаборатории имаго были определены как *Aedes riparius ater* Gutsevich, известные до сих пор лишь по самкам и самцам (Гуцевич, 1955; Гуцевич с соавторами, 1970).

Найденные личинки оказались совершенно непохожими на личинок *A. riparius*, что окончательно подтверждает предположение Гуцевича с соавторами (1970) о возможной видовой самостоятельности *A. r. ater*, основанное на различиях между этими формами в окраске и строении гипопигиев самцов.

Другое предположение этих авторов о близости этого вида к *A. squamiger* из Северной Америки побудило нас к изучению литературы по неарктическим *Aedes*, в результате чего была установлена идентичность найденных нами личинок, самцов и самок *A. r. ater* с комарами *A. stimulans*, обнаруженными Гьюллиным с соавторами (Gjullin et al., 1961) на Аляске, у которых были выявлены отличия от *A. stimulans* из более южных районов Северной Америки (США, юг Канады). Отличия в личиночной стадии (внутренние лобные волоски из 3—4 ветвей вместо двух, средние — из 2—3 вместо простых) отмечены самими авторами, а различия в строении гипопигиев самцов установлены нами при сопоставлении рисунка у Гьюллина с соавторами (1961) и наших препаратов с рисунками других авторов (Rempel, 1953; Carpenter a. La Casse, 1955; Barr, 1958; Steward a. McWande, 1960; Matheson, 1966; Knight a. Wonio, 1969), описывающих «типичную» личинку *A. stimulans* (с двумя ветвистыми внутренними и простыми средними лобными волосками); они заключаются в том, что в первом случае базальная бородавка образована

не дорзальным, а вентральным краем коксита, а шип расположен у ее основания, а не у середины (рис. 1, Г и Д).

Гьюллин с соавторами (1961) сообщают, что личинки, сходные с найденными ими, первоначально были описаны Дайером (Duar, 1920) с северо-запада Канады (территория Юкон) под названием *A. mercurator*; к сожалению, в их отношении мы вынуждены ограничиться лишь этими данными, так как вышеуказанной работы с описанием личинок *A. mercurator* нам найти не удалось. По-видимому, у Дайера существовали сомнения относительно видовой самостоятельности *A. mercurator*, так

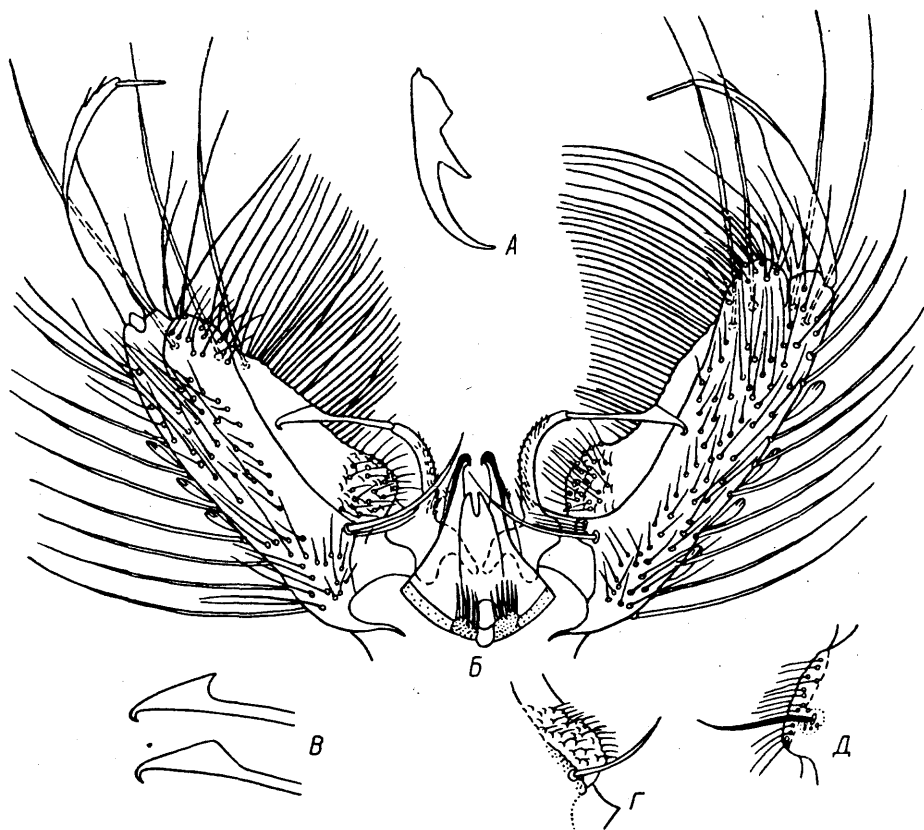


Рис. 1. *Aedes mercurator*.

А — коготок ланки самки; Б — гипопигий самца; В — различные формы крыла класпеты; Г — базальная бородавка гипопигия *A. stimulans* из Аляски, по Гьюллину с соавторами (1961); Д — то же у *A. stimulans* из Саскачевана (Канада), по Ремпелю (Rempel, 1953).

как в одних работах (Дайер, 1922) дается его отдельное описание, а в других (Дайер, 1921) он рассматривается как «раса» *A. stimulans*; в конечном итоге *A. mercurator* был сведен в синонимы последнего. Тем не менее Дайером отмечены довольно четкие различия между самками *A. mercurator* и *A. stimulans* в окраске крыльев (целиком в темных чешуйках у первых и со значительной примесью светлых у вторых) и в общей окраске тела (черноватая у первых и бурая у вторых); признаки, отмеченные Дайером для самок *A. mercurator*, характерны и для *A. r. ater*.

Таким образом, все вышеизложенные данные говорят о необходимости восстановления видového названия *A. mercurator* Duar для комаров; известных в СССР как *A. r. ater* Gutsevich, и сведения последнего названия в синонимы первого; к нему следует отнести также комаров из Аляски и северо-западной Канады, известных как *A. stimulans*, но отличающихся от «типичных» представителей последнего вида по личинкам, самцам и самкам. Ниже приводится описание *A. mercurator* по 30 самкам, 17 самцам и 14 личинкам из Амурской области.

## *Aedes (Ochlerotatus) mercurator* Dyar, 1920

**Самка.** Комары средней величины, общая окраска тела черная. Хоботок длиннее передних бедер, в одноцветных черных чешуйках. Щупики целиком черные или с примесью светлых чешуек — от единичных до довольно значительных их скоплений, особенно в местах сочленений сегментов, где они могут образовывать светлые перевязи; усики темные. Затылок в средней части в узких, по бокам — в широких белых чешуйках; с каждой стороны от центральной светлой полосы имеется пятно из золотисто-желтых чешуек. Задняя часть затылка покрыта торчащими вильчатыми чешуйками, светло-желтыми посередине и темными по бокам.

Покровы груди темные. Среднеспинка с отчетливой продольной полосой из чешуек медного цвета; в ее задней половине выражены также боковые полоски, по одной с каждой стороны. Передний и боковые края среднеспинки, пространство перед щитком и средняя часть щитка покрыты узкими белыми чешуйками; по переднему краю среднеспинки они пересекаются двумя черными параллельными линиями. Бочки груди с пятнами широких белых чешуек, кроме проэпимер, передняя часть которых покрыта чешуйками медного цвета, а задняя — узкими белыми чешуйками. Чешуйки на стерноплеврах не доходят до их переднего угла, а на мезэпимерах — до нижнего края. Посткоксальное пятно имеется, гипостигмальное отсутствует. Нижних мезэпимерных щетинок от 2 до 5, чаще 3. Первый тергит брюшка с пятном белых чешуек посередине, второй — со светлой продольной срединной полоской, следующие — со светлыми поперечными перевязями у основания, сужающимися от середины к краям тергитов, где они снова расширяются, образуя треугольные пятна по бокам брюшка. На задних тергитах перевязи более широкие, а треугольные пятна хорошо видны сверху; светлые перевязи здесь имеются и у вершины, где у передних тергитов встречаются лишь отдельные светлые чешуйки; на VII тергите перевязи у основания и вершины могут соединяться посередине. Церки длинные, явственно выступающие.

Передние и средние бедра и голени спереди пестрые, в перемешанных светлых и темных чешуйках, сзади светлые; задние бедра светлые с обеих сторон, а голени с двумя светлыми полосками по всей длине. Лапки черные, со светлыми кольцами у оснований члеников; на I членике они расплывчатые, и отдельные светлые чешуйки могут доходить почти до его вершины; на средних члениках задних лапок они занимают около  $\frac{1}{2}$  длины члеников. На IV и V члениках передних лапок и на V членике средних светлые чешуйки отсутствуют; на V членике задних лапок они имеются с внутренней стороны у основания или отсутствуют. Коготок довольно круто изогнут на некотором расстоянии от основания дополнительного зубчика (рис. 1, А).

Крылья длиной 4.6—5.9 мм, целиком в темных чешуйках; лишь у отдельных особей на коксальной жилке вкраплены единичные светлые чешуйки, почти незаметные на общем фоне.

Найденные нами самки отличаются от описаний *A. r. ater* (Гуцевич, 1955; Гуцевич с соавторами, 1970) наличием у некоторых из них светлых чешуек на щупиках и V членике задних лапок; по данным указанных авторов обе эти части тела самки полностью темные.

**Самец.** Окраска тела такая же, как у самки. Щупики длиннее хоботка на длину последнего членика, преимущественно темные; светлые чешуйки имеются в местах сочленений сегментов.

Гипопигий (рис. 1, В) бурого цвета. Длина кокситов в 2.2—3.3 (в среднем 2.6) раза превышает их ширину у середины, а вся поверхность покрыта микрощетинками. С дорзальной стороны кокситы покрыты волосками средней длины, с наружной и вентральной — длинными волосками и прилегающими чешуйками (на вентральной стороне волоски отходят преимущественно от вершины коксита и некоторые из них гораздо длиннее и толще остальных), с внутренне-вентральной — длинными густыми волосками, заходящими вершинами друг за друга с противоположных

сторон. Вершинная бородавка хорошо развита и покрыта короткими тонкими волосками. Базальная бородавка образована в основном вентральным краем коксита, крупная, бугорчатая, полукруглой формы, густо усеяна примерно такими же волосками, как на вершинной бородавке; дорзальный шип отходит от ее нижней части. Стиль коксита обычной для подрода *Ochlerotatus* формы.

Стволик класпеты заходит за базальную бородавку, покрыт микрощетинками почти до вершины; у его основания отходят 2—3 более крупных щетинки. Крыло класпеты состоит из длинной рукоятки и пластинчатого расширения треугольной формы, занимающего от  $\frac{1}{3}$  до  $\frac{2}{5}$  длины крыла и крючковидно изогнутого на вершине; оно может быть двойкой формы: с острым выступом в самой широкой части или без него, изгибаясь в этом месте под тупым углом (рис. 1, B). Фаллозома цилиндрической формы, сужается к вершине, где имеется глубокий вырез. Ноасти IX тергита больше в длину, чем в ширину и несут 4—10 (чаще 7—8) крепких шипов.

Описанный гипопигий совпадает с данными Гуцевича (1955) и Гуцевича с соавторами (1970), кроме некоторых неточностей, допущенных этими авторами. Например, на их рисунках совершенно не обозначена вершинная бородавка; с другой стороны, базальная бородавка на рисунках изображена правильно (полукруглой формы), а в ключе для самцов говорится о ее конической форме, что не соответствует действительности.

Личинка IV стадии (рис. 2) достаточно крупных размеров (длина тела 8—9 мм), коричневого или почти черного цвета. Голова в 1.4—1.6 раза больше в ширину, чем в длину. Наружные лобные волоски из 7—13, средние из 1—3 (чаще 2) и внутренние из 3—6 ветвей; средние впереди внутренних и несколько толще (особенно, если они простые); задние волоски наличника между основаниями средних лобных волосков, из 3—5 коротких тонких ветвей. Усики от  $\frac{1}{2}$  до  $\frac{3}{5}$  длины головы, покрыты шипиками, более короткими у основания; на дорзальной поверхности они располагаются разбросанно, а на вентральной часть из них образует несколько довольно слабо выраженных рядов (рис. 2, B). Пучок из 8—13 (чаще 9—10) ветвей длиной от  $\frac{2}{5}$  до  $\frac{2}{3}$  длины усика, прикреплен ниже середины последнего, на расстоянии  $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$  его длины от основания.

Волоски переднегруди: 1 — длинный, простой, реже из 2 ветвей; 2 — короткий, простой; 3 — короткий, из 2—3 ветвей; 4 — короткий, простой; 5 — длинный, из 2—3 ветвей; 6 — длинный, простой; 7 — длинный, из 3 ветвей.

Щетка на VIII сегменте брюшка из 23—36 (в среднем 30) чешуек, расположенных треугольным пятном; их число на разных сторонах сегмента часто различно. Каждая чешуйка с главным шипом на вершине и уменьшающимися к основанию боковыми шипами. У большинства чешуек главный шип выражен слабо, но все же выделяется среди остальных; он более развит у чешуек в нижней части щетки, но и в этом случае превышает в длину соседние с ним не более чем в 2 раза. Волоски позади щетки: верхний из 4—8, средний из 7—14, нижний из 4—7 ветвей, промежуточные — простые.

Ширина сифона у основания в 1.5—2 раза превышает его ширину у вершины; сифональный индекс 3.3—3.5. У основания сифона хорошо выражены ушки и темное кольцо. Гребень из 20—29 (в среднем 24) тесно сидящих зубцов занимает от  $\frac{1}{3}$  до чуть меньше  $\frac{1}{2}$  длины сифона; его зубцы с 2—6 дополнительными зубчиками у основания, расположенными, как правило, под одинаковым углом к оси зубца; первый из них, особенно у зубцов в средней части гребня, обычно не самый крупный. Размеры зубцов постепенно уменьшаются в проксимальном направлении и 1—5 базальных зубцов рудиментарны. Пучок из 4—7 (чаще 5) ветвей, в длину равных или превышающих ширину сифона у основания, расположен у середины сифона или чуть ближе к его основанию. Волоски на вершинах задних клапанов стигмальной пластинки тонкие, слабо изогнутые.

Анальный сегмент брюшка больше в длину, чем в ширину. Седло покрывает от  $\frac{2}{3}$  до  $\frac{4}{5}$  его боковых сторон; по заднему краю оно покрыто значительно более крупными микрошипами, чем на остальной поверхности. Боковой волосок простой, редко двух ветвистый, короче ( $\frac{3}{5}$ — $\frac{3}{4}$ ) седла. Наружные хвостовые волоски простые, длинные; внутренние короче, из 8—13 ветвей. Плавник из 15—20 пучков, объединенных общим основанием, и 2—6 впереди них; каждый пучок из 3—10 ветвей; перед-

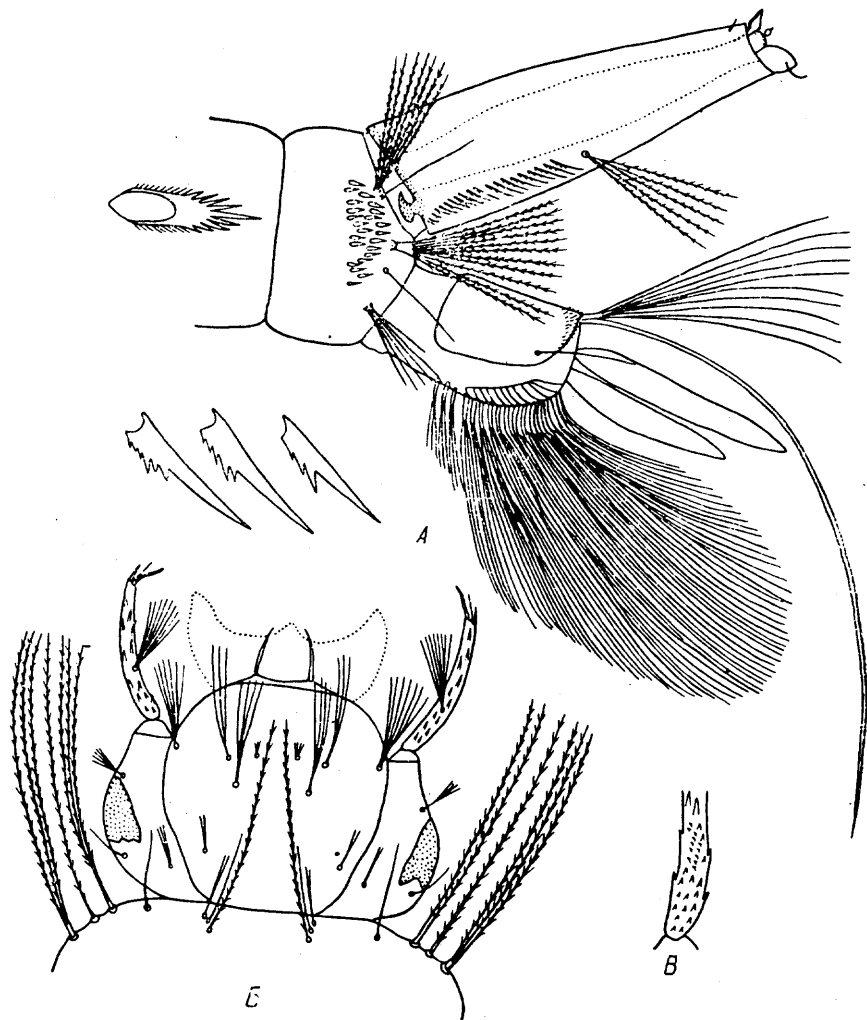


Рис. 2. Личинка *Aedes mercurator*.

А — конец брюшка (сбоку); Б — голова и переднегрудь (сверху); В — основание усика (с вентральной стороны).

ние пучки менее разветвлены, чем последующие. Жабры слабо пигментированные, суженные на конце, в 1.3—1.9 раз длиннее седла; верхняя пара длиннее нижней.

**Географическое распространение и биология.** В Палеарктике ареалом *A. mercurator* следует считать ареал *A. r. ater*, т. е. он распространен от северо-востока европейской части СССР до Тихого океана (Гуцевич с соавторами, 1970), а в Неарктике встречается на Аляске и северо-западе Канады.

Возможно, что указания о нахождении *A. cantans* и *A. annulipes* в ряде районов СССР, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке, поставленные под сомнение Гуцевичем с соавторами (1970), в действительности относятся к *A. mercurator*, особенно если они основываются на находке-

нии личинок, так как личинки этих видов очень сходны между собой. На эту же мысль наводит различие в численности *A. cantans* в разных частях его ареала — на западе он весьма обычен, а на востоке редок (Гуцевич с соавторами, 1970). Такая же картина, но в обратном направлении наблюдалась и у *A. stimulans* в Северной Америке — на востоке ареала (восточная Канада и северо-восток США), где встречается собственно *A. stimulans*, он является одним из самых многочисленных и агрессивных видов комаров (Carpenter а. La Casse, 1955), тогда как на северо-западе (Аляска), где речь идет об *A. mercurator*, он в лучшем случае «довольно обычен» (Гьюллин с соавторами, 1964). В Амурской области в 1972 г. мы не обнаружили ни *A. cantans*, ни *A. annulipes*, а часть личинок из Красноярского края и Тувы, отнесенных ранее к этим видам, в действительности оказались *A. mercurator*. Также не исключено, что личинки *A. mercurator* принимались за *A. flavescens* с нерасставленными дистальными зубцами гребня сифона.

В окрестностях Зеи места выплода *A. mercurator* найдены в предгорьях хребта Тукурингра и в пойме р. Зея; это преимущественно небольшие временные водоемы (каналы, лужи), реже постоянные (часть перегороженной старицы реки, превратившаяся в большую лужу), с температурой воды днем 11—16°, расположенные на открытой местности. Личинки IV стадии и куколки отмечены в разных водоемах в различные сроки — с середины мая до начала августа; в одном из них (канавка вдоль дороги у леса) они обнаружены дважды — в середине мая и начале июля после пересыхания водоема и его повторного заполнения водой после июньских дождей. Весенние личинки встречались вместе с *A. excrucians*, летние — с *Culex vagans*.

Небольшое число нападающих самок *A. mercurator* (менее 0.1% от общего числа отловленных комаров) выловлено в окрестностях Зеи и южнее (до 200 км вниз по реке) в III декаде июня и I половине сентября. Эти данные наряду со сроками обнаружения личинок и куколок свидетельствуют о наличии у *A. mercurator* на севере Амурской области, по крайней мере, двух генераций или о большом разрыве в сроках вылупления личинок из яиц; мы больше склоняемся к первому предположению.

### Литература

- Гуцевич А. В. 1955. Новые и мало известные формы комаров. Тр. Зоол. инст. АН СССР, 18 : 320—324.
- Гуцевич А. В., Мончадский А. С. и Штакельберг А. А. 1970. Комары, семейство Culicidae. Фауна СССР. Насекомые двукрылые, Л., (4) : 1—384.
- Вагг А. Р. 1958. The mosquitoes of Minnesota. Univ. Minn. Agr. Exp. Sta., Tech. Bull., 228 : 1—154.
- Carpenter S. J. and La Casse W. J. 1955. Mosquitoes of North America north of Mexico. Univ. Calif. Press, Berkeley and Los Angeles : 1—360.
- Dуаг Н. G. 1920. The mosquitoes of British Columbia and Yukon Territory (Diptera: Culicidae). Insec. Insc. Mens., 8 : 1—27.
- Dуаг Н. G. 1921. The mosquitoes of Canada (Diptera: Culicidae). Trans. Roy. Canad. Inst., 13, 1 (29) : 71—120.
- Dуаг Н. G. 1922. The mosquitoes of the United States. Proc. U. S. Nat. Mus., 62 : 1—119.
- Gjullin C. M., Sailer R. J., Stone A. and Travis B. V. 1961. The mosquitoes of Alaska. Agric. Handb. (U. S. Dep. Agric.), 182 : 1—98.
- Knight K. L. and Wonio M. 1969. Mosquitoes of Iowa (Diptera: Culicidae). Agric. Home Econ. Exp. Sta. (Iowa State Univ. Sci. Tech., Dep. Zool. Entomol.), Spec. Rep., 61 : 1—79.
- Matheson R. 1966. Handbook of the mosquitoes of North America. 2nd Ed., Hafner Publ. Co., N. Y. and London : 1—314.
- Rempel J. G. 1953. The mosquitoes of Saskatchewan. Canad J. Zool., 31 : 433—509.
- Steward C. C. and McWade J. W. 1960. The mosquitoes of Ontario (Diptera: Culicidae) with keys to the species and notes on distribution. Proc. Ent. Soc. Ontario, 91 : 121—188.

ON THE RESTORATION OF THE NAME *AEDES (O.) MERCURATOR* DYAR  
FOR A MOSQUITO KNOWN IN THE USSR AS *AEDES RIPARIUS ATER*  
GUTSEVICH (DIPTERA, CULICIDAE)

V. N. Danilov

S U M M A R Y

The formerly unknown larvae of a mosquito known in the USSR as *A. riparius ater* Guts. were found in the Amur region (Soviet Far East); they are quite different from those of *A. riparius*, therefore the former should be regarded not as a subspecies of the latter but as a distinct species of *A. cantans* group. It is found that this species is identical to *A. stimulans* from Alaska and Yukon Territory of Canada differing from «typical» *A. stimulans* from southern areas of North America by some characters (branching of upper and lower head hairs in the larva, structure of basal lobe in male genitalia and coloration of the female) and originally described as *A. mercurator* Dyar, this name being later synonymized with *A. stimulans*. It should be restored as a specific name for a mosquito, not abundant but widely distributed throughout the taiga zone of the USSR and occurring also in the northwestern part of North America; *A. riparius ater* should be considered as a synonym of *A. mercurator*. Some data on its breeding places and bionomics are given, too.

---