

К. Б. Борисова

**ТАХИНА PEXOPSIS CAPITATA MESNIL (DIPTERA,
LARVAEVORIDAE) — ПАРАЗИТ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО
ИЮНЬСКОГО ХРУЩА HOLOTRICHIA DIOMPHALIA BATES
(COLEOPTERA, SCARABAEIDAE)**

[K. B. BORISOVA. PEXOPSIS CAPITATA MESNIL (DIPTERA, LARVAEVORIDAE),
PARASITE OF HOLOTRICHIA DIOMPHALIA BATES (COLEOPTERA, SCARABAEIDAE)]

При работах в Амурской экспедиции Зоологического института АН СССР из имаго хруща *Holotrichia diomphalia* Bates, вредителя плодовых и сельскохозяйственных культур, а также лесопосадок, нами была выведена тахина *Pexopsis capitata* Mesn., по биологии которой в 1959 г. удалось собрать некоторый материал.

Данных по биологии тахин рода *Pexopsis* В. В. очень мало: африканский *Pexopsis pyrrhaspis* Vill. выведен из хрущей *Entyposis impressa* Kolbe, *Anomala plebeja* Ol., *Schizonychia* sp. и др., австралийский *Pexopsis elzneri* T. T. — из *Lepidoderma albohirtum* Wat. (Mesnil, 1951). Недавно подтвержден паразитизм европейского *Pexopsis aprica* Mg. на *Melolontha melolontha* L. (Liste d'identification, 1957).

Биологические наблюдения проведены главным образом на стационаре в окрестностях сел. Климоуцы Свободненского района Амурской области в подзоне хвойно-широколиственных лесов Амуро-Зейского междуречья. Наиболее распространены в районе стационара дубово-лиственничные, отчасти дубово-сосновые широколиственные, леспедцевые леса в комплексе с дубравами (из монгольского дуба *Quercus mongolica*), кустарниковыми и травяными дубово-лиственничными лесами, пятнами заболоченных березняков из *Betula platyphylla*, ерниково-тальниковых зарослей и злаково-осоковых лугов. Большое место в ландшафте занимают и суходольные луга, пахотные земли, а ближе к населенным пунктам — и выгоны. Типичный участок плато площадью в 4 км² был картирован В. В. Липатовой (1959), поэтому все сборы и наблюдения привязывались к геоботанической легенде указанной карты.

На территории второго стационара экспедиции — Корсаковского (восточнее сел. Симоново, 75 км западнее Свободного) — место дубово-лиственничных лесов занимают дубово-сосновые леса и дубравы, представленные несколькими вариантами. Массового развития *P. capitata* Mesn., как и его хозяина *Holotrichia diomphalia* Bates, здесь не наблюдалось.

P. capitata Mesn. — весенний вид. Первые две особи, оказавшиеся самками, были пойманы 30 мая. По-видимому, вылет начинается несколько раньше, так как у нас (в условиях лаборатории) самцы вылетали, как правило, на неделю раньше самок. Уже на следующий день самцы и самки были весьма многочисленны. Массовый лёт продолжался до 23 июня, однако уже с середины месяца самцы исчезли; последняя самка отмечена

30 июня. В природе копуляция наблюдалась лишь однажды 2 июня. В лаборатории при совместном содержании выведенных самца и самки в 0.5-литровой банке копуляция наблюдалась через 4 дня после отрождения самки и через 2 дня после отрождения самца. Копуляция длилась 40 минут.

На Климоуцевском стационаре в 1959 г. *P. capitata* Mesn. был весьма обычен и встречался в следующих стациях: в разреженных дубово-сосновых лесах (12, 13),¹ у подножья остепненного склона (13б), на яблонях, зараженных тлями и листоблошками, среди суходольного луга (26, 22), вклинивающегося между остепненными склонами, залежью и полями, на слабо закустаренной вырубке (13а). Особенно многочисленны были тахины в леспедцевой дубраве (1). В 1958 г. найдено лишь по одной особи в дубраве (1) и в дубово-сосновом лесу (13), в сборах 1957 г. *P. capitata* Mesn. отсутствовал.

На Корсаковском стационаре *P. capitata* Mesn. наблюдался лишь единично в остепненной дубраве, на песчаном бугре в дубово-сосновом лесу и на каменистом степном склоне.

Хрущи *Holotrichia diomphalia* Bates встречались во всех перечисленных стациях, численность их также сильно колебалась. В 1957 г. они были единичны и отмечались только в дубраве (1). В следующем году их заметный лёт был зарегистрирован в июне и июле не только в этих стациях, но также и в лиственных лесах с белой (3а) и черной березой (5а), где *P. capitata* Mesn. вообще не наблюдался. В максимальном количестве хрущи встречались в 1958 г. с 3 июня до 10 июля в леспедцевой дубраве (1) и на вырубке (13а). В 1959 г. их лёт был слабым во всех стациях. На полях хрущи не были обнаружены; на суходольных лугах и залежах, примыкающих к пахотным землям, этот вид встречался единично.

Основными местообитаниями паразита и хозяина, по нашим наблюдениям, оказались участки, хорошо инсолируемые, с легкими, легко прогреваемыми песчаными или супесчаными почвами, с редким травостоем на открытых местах или в разреженных дубовых лесах.

В начале лета самцы и самки *P. capitata* Mesn. питались медвяной росой на порослевых березках, осинах и цветущих яблонях (сильно зараженных тлями и листоблошками); на цветках яблонь эти тахины не встречались, тогда как на цветках *Spiraea sericea* они наблюдались в заметном количестве. Позже, в период яйцекладки, мухи хоботком «ощупывали» листья дуба, леспеды, а также *Potentilla fragarioides*, *Scorzonera radiata*, *Artemisia tanacetifolia*, на которых тли и листоблошки отсутствовали.

В лаборатории мухи жили довольно долго, однако без подкормки созревания яиц не наблюдалось. Яичники только что окрылившейся тахины имеют незначительные размеры; у самки, прожившей после выхода из куколки без пищи 18 суток (давалась только вода), яичники заполняли бо́льшую часть брюшка, но все яйца в них оказались незрелыми. У питавшихся в природе, вскрытых 13 июня мух матка была целиком забита черными яйцами, тогда как у вскрытой в тот же день самки (взята в момент копуляции), прожившей в лаборатории 10 суток при незначительной подкормке сахаром, бо́льшая часть яиц была светлой. Без питания созревание яиц у *P. capitata* Mesn. невозможно.² У самки, выведенной и копулировавшей в лаборатории, при питании медом и сахаром яйцекладка началась на 16-й день после отрождения. *P. capitata* Mesn. относится к группе тахин, откладывающих микротипические яйца на кормовые растения хозяина. Однако при последующем вскрытии,

¹ Цифры при названиях растительных группировок обозначают номера ассоциаций легенды указанной карты (Липатова, 1959).

² Интересно, что многие мухи в лаборатории, несмотря на наличие смоченного сахара, часто обсаживали экскременты жуков и подгнившие листья.

яйца, отложенные за первые 3 дня, оказались незрелыми. Лишь на 19-й день отмечена массовая яйцекладка (410 яиц за день с вполне сформировавшимися подвижными личинками). Активная яйцекладка продолжалась всего 3 дня, за которые было отложено 725 яиц, после чего самка (вероятно преждевременно) погибла; при вскрытии ее матка была целиком забита зрелыми яйцами. Самка охотнее всего откладывала яйца на листья растений, реже на фильтровальную бумагу и стенки банки. Как показали наблюдения, яйцекладка начиналась с 12—13 часов и продолжалась до 20 часов, причем наиболее активно протекала при солнечном освещении с 15 часов до 19 часов.

В спирально закрученной матке зрелых самок, пойманных в природе, насчитывалось до 2135 яиц. Яйцекладка начинается уже в первых числах июня, так как из жуков, собранных 6 июня, позже были выведены тахины. 19 июня мы застали уже разгар яйцекладки. В это время *P. capitata* Mesn. встречался только на небольшом участке в леспедецовой дубраве, общая площадь которой не превышала 2 га.

Леспедецевы дубравы на Амуро-Зейском плато занимают возвышенные элементы рельефа с относительно легкими суглинистыми или супесчаными бурыми лесными почвами (Липатова, 1959).

Участок леспедецовой дубравы, где концентрировался *P. capitata* Mesn. в период яйцекладки, необходимо описать более подробно. Среди относительно густого дубового леса (полнота 0.6) слегка возвышается небольшой бугор, имеющий площадь около 300 м² с более разреженным древостоем (*Quercus mongolica*, реже *Betula dahurica*). Травяно-кустарниковая растительность распределена на нем очень неравномерно; заросли кустарникового дуба, лещины и леспедецы чередуются с порослью осины или полянами с густым разнотравьем (главным образом виды *Adenophora*, *Atractylodes ovata*). Здесь же выделяются небольшие полянки с сравнительно редким и низким травостоем (*Keleria gracilis*, *Potentilla fragarioides*, *Tanacetum sibiricum*, *Festuca lenensis*, *Artemisia desertorum*, *A. integrifolia*, *A. tanacetifolia*) и пятна, почти лишенные растительности, покрытые слоем опавших дубовых листьев.

Именно на этих открытых полянках, общая площадь которых не превышает 40—50 м², наблюдалась наибольшая концентрация *P. capitata* Mesn. в период яйцекладки. Здесь с 17 по 23 июня в течение всего дня (с 6—7 часов до 20—21 часа) проводились наблюдения над проведением и яйцекладкой тахин, сопровождавшиеся измерениями температуры и влажности воздуха через 1—2 часа (на высоте 0.20 м и 1.5 м от земли). Во время наблюдений тахины не вылавливались, а поведение каждой самки регистрировалось в дневнике (более 50 наблюдений, из них над яйцекладущими самками — 22).

P. capitata Mesn. весьма чувствителен к изменению погоды и особенно к температурному фактору. Достаточно солнцу скрыться за облако, чтобы тахины исчезли. Наиболее активно яйцекладка происходит в солнечную погоду с 15 до 18 часов при 19—21°. Лишь в двух случаях откладка яиц отмечена при тех же температурах между 12 и 15 часами. Единичные самки отмечались с 10 часов утра. При температуре ниже 15° тахины не только не откладывали яиц, но и вообще не наблюдались; при температурах выше 22° мухи были редки.¹

Во время откладки яиц самка довольно медленно и низко летает над землей, так что за одной и той же самкой неоднократно удавалось наблюдать по 10—15 минут. Вначале она ползает по верхней поверхности

¹ Для ряда тахин, наблюдавшихся одновременно с *P. capitata* Mesn., характерна иная суточная динамика лёта. Так, *Gymnochaeta magna* Zimin. была многочисленна в утренние часы (при температуре 10 и 13.9° отмечалось по 17 и 27 особей за час соответственно) и после 14 часов (при температуре 15—20°).

листа, затем перебирается на нижнюю сторону, подгибает конец брюшка, выдвигает очень короткий яйцеклад и приклеивает несколько яиц близ края листа. Отложив яйца на одном листе, она перелетает на следующий лист того же растения или на другое растение. Как правило, яйца откладываются на нижнюю сторону листьев, значительно реже на верхнюю. Время от времени самка на короткое время прерывает яйцекладку и чистится. В течение 15 минут одна самка отложила 26 яиц на листья *Artemisia integrifolia*, *Lespedeza bicolor*, *Potentilla fragarioides* и *Sanguisorba officinalis*.

Чаще всего яйцекладка *P. capitata* Mesn. наблюдалась на *Potentilla fragarioides*, а также на *Artemisia tanacetifolia*, *A. desertorum*, *A. integrifolia* и *Lespedeza bicolor*; значительно реже — на *Peucedanum terebinthaceum*, *Saussurea odontolepis*, *Pulsatilla multifida*, *Trifolium lupinaster*, *Fragaria amurensis* и только по одному разу на *Iris uniflora* и *Carex reventa*.

Яйца *P. capitata* Mesn. легко заметить невооруженным глазом. Это позволило дополнить приведенный выше список заражаемых растений, а также провести специальные учеты яйцекладок (23—26 июня).¹ Более 20 яиц обнаружено на листьях *Dictamnus dasycarpus*, единичные яйца — на *Patrinia scabiosifolia*, *Polygonatum divaricatum*, *Hieracium virosum*, *Adenophora latifolia*, *Melampyrum roseum*, *Atractylodes ovata*, *Galium verum*. Таким образом, яйца *P. capitata* Mesn. отмечены на 21 виде растений из 13 семейств.

Учеты яйцекладок проводились с целью выяснения видов растений, предпочитаемых самками для откладки яиц. На поляне, на которой наблюдалось наибольшее скопление тахин, было взято по 100 листьев *Potentilla fragarioides*, *Artemisia tanacetifolia*, *A. desertorum*, *A. integrifolia* (по 1 листу с растения) и 250 листьев *Lespedeza bicolor* (по 5 листьев с растения, из них по 2 в нижней и средней частях и 1 с верхней части куста). Эти виды растений были избраны в связи с тем, что по предварительным наблюдениям яйцекладка на них отмечалась наиболее часто. Все листья тщательно просматривались, в сомнительных случаях при помощи лупы или бинокля. Процент зараженности подсчитывался для каждого 50 листьев отдельно. Поскольку оказалось, что количество зараженных листьев в каждой полусотне отличалось незначительно, то результаты затем суммировались по всей пробе.

Максимальное число яиц оказалось на *Potentilla fragarioides* — более 2000 яиц на 100 листьях; на 550 просмотренных листьях всех остальных видах растений обнаружено лишь 285 яиц (см. таблицу). Характерно, что почти половина листьев *Potentilla fragarioides* имела от 10 яиц тахины до нескольких сотен яиц на каждом листе. Такие листья выглядят снизу для невооруженного глаза как бы окаймленными бордюром из черных продолговатых точек (рис. 1, 2).

Яйца тахины чаще встречаются на нижних листьях; это особенно хорошо заметно на полынях и леспедеце; так, при учете одних нижних листьев леспедецы процент зараженности был вдвое большим, чем при обычных учетах (см. таблицу).

На листьях кустарникового дуба и лещины откладка яиц ни разу не наблюдалась, хотя мухи на них встречались нередко. При специальном просмотре листьев дуба и лещины (по 150 листьев) яиц также найдено не было.

Приведенные данные интересно сопоставить с наблюдениями над питанием имаго *Holotrichia diomphalia* Bates. В литературе (Куренцов,

¹ Спутать яйца *P. capitata* Mesn. с яйцами других видов тахин мы не могли, так как все виды с микротипическим типом яиц, встречавшиеся в дубраве в заметном числе, были вскрыты и яиц, сходных с яйцами *P. capitata* Mesn., не оказалось.

Учеты яиц *Pezopsis capitata* Mesn.

Растения	Исследо- вано листьев	% зара- женных листьев	Всего яиц	Число листьев, имевших более 10 яиц	Макси- мальное число яиц на листе
Учеты на открытой поляне бугра					
<i>Potentilla fragarioides</i>	100	81	2110	41	374
<i>Lespedeza bicolor</i>	250	20	97	—	10
<i>Lespedeza bicolor</i> ¹	100	40	140	1	34
<i>Artemisia desertorum</i>	100	7	20	—	5
<i>A. integrifolia</i>	100	28	56	—	6
<i>A. tanacetifolia</i>	100	22	112	2	18

Учет в закустаренной части бугра²

<i>Potentilla fragarioides</i>	100	10	28	1	11
--	-----	----	----	---	----

Учеты равномерно по всему бугру

<i>Potentilla fragarioides</i>	100	54	454	7	69
<i>Lespedeza bicolor</i>	500	3.8	47	—	6

Учет по краю бугра

<i>Potentilla fragarioides</i>	100	12	54	1	15
--	-----	----	----	---	----

Учет на открытых полянах в 15—20 м от бугра

<i>Potentilla fragarioides</i>	100	—	—	—	—
--	-----	---	---	---	---

1956; Мищенко, 1957) указывается, что жуки повреждают деревья и кустарники (ива, липа, вяз). В дубраве мы находили питающихся жуков лишь на леспедеце. При скармливании им различных растений наблюдалось, что в лабораторных условиях при возможности выбора жуки предпочитали листья леспедецы, дуба, лещины, шиповника. Весьма неохотно поедались листья лапчатки, полыней, земляники, а также *Saussurea odontolepis*, *Peucedanum terebinthaceum*. Однако из 20 видов растений, листья которых предлагались жукам, все оказались для них съедобными в большей или меньшей мере. Поэтому, несмотря на явное отсутствие «пригнанности» инстинкта самки паразита к «вкусам» хозяина, заражение последних все же происходит как за счет яйцекладки тахинами на излюбленную жуками леспедецу, так и за счет вероятного поедания ими лапчатки.

При учетах получены некоторые данные о микростациональном распределении яйцекладок *P. capitata* Mesn. в леспедецовой дубраве. Для анализов собиралось по 100 листьев *Potentilla fragarioides* — наиболее зараженного растения (см. таблицу).

На открытых полянках бугра зараженность яйцами листьев *Potentilla fragarioides* была максимальной. В расположенных рядом зарослях кустарникового дуба, лещины, осины и леспедецы лишь 10% листьев оказались с яйцами *P. capitata* Mesn., причем, в основном, это были листья, сорванные в небольших промежутках между кустами. Процент зараженных листьев от места массовой яйцекладки к границам бугра

¹ Только нижние листья.

² На границе с приведенной выше открытой поляной, на которой установлена максимальная зараженность листьев.

резко убывает; на расстоянии 15—20 м от бугра не удалось найти ни одного яйца, хотя в 1959 г. тахины в период питания здесь встречались, а жуки *Holotrichia diomphalia* Bates в период лёта (1958 г.) были весьма

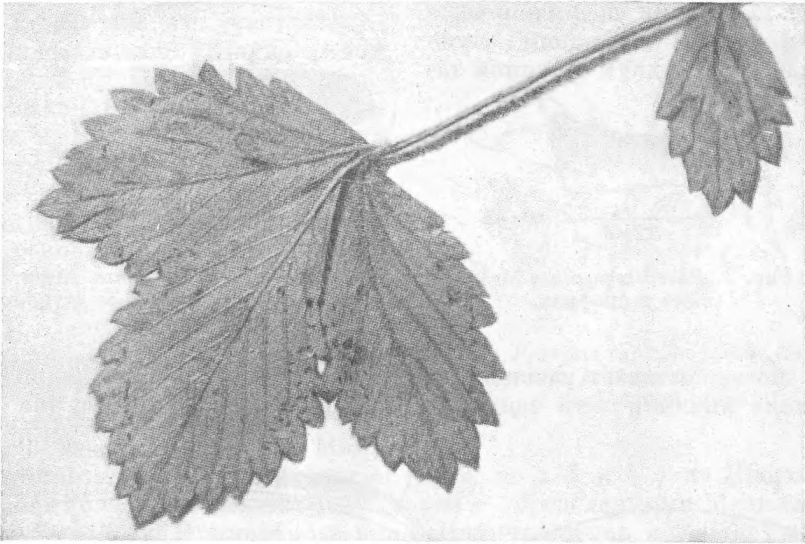


Рис. 1. Лист *Potentilla fragarioides* снизу с яйцами *Pexopsis capitata* Mesn. (Фот. В. Н. Танасийчука).

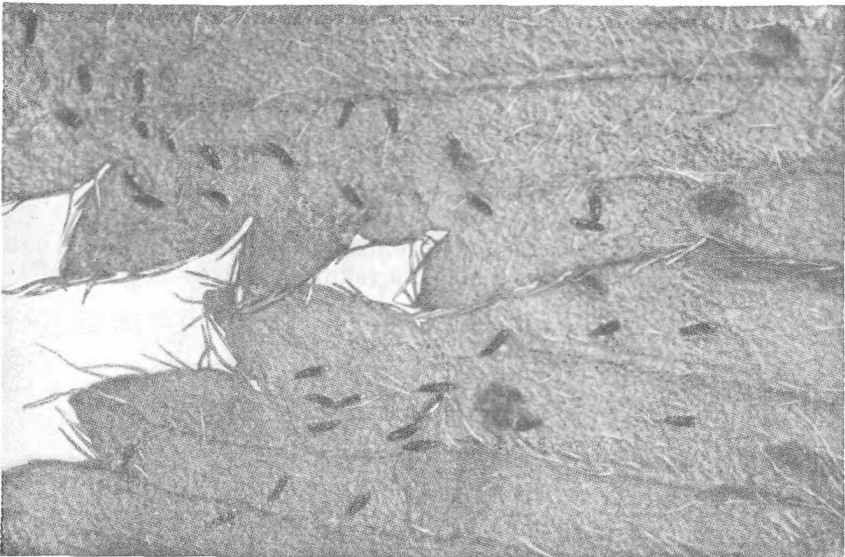


Рис. 2. Яйца *Pexopsis capitata* Mesn. на том же листе под бóльшим увеличением. (Фот. В. Н. Танасийчука).

обычны. Таким образом, в период откладки яиц *P. capitata* Mesn. распределяется в дубраве неравномерно и, по-видимому, на меньшей территории, чем его хозяин. Максимальная яйцекладка наблюдается лишь

на некоторых открытых полянах с легкими песчаными или супесчаными почвами, с относительно редким и низким травостоем.

Заражение жуков происходит при поедании листьев с яйцами тахин, хотя прямо наблюдать это не удалось. В грудных сегментах жуков при вскрытиях обнаруживались личинки II стадии и личиночные шкурки. Хотя в одном жуке встречалось до двух личинок та-

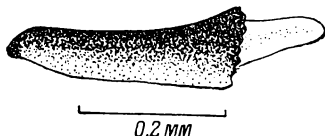


Рис. 3. *Pexopsis capitata* Mesn., яйцо в профиль.

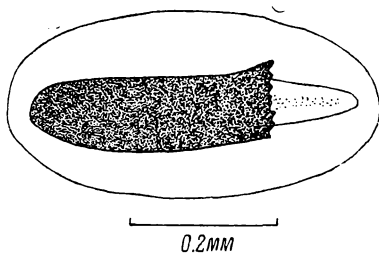


Рис. 4. *Pexopsis capitata* Mesn., яйцо сверху, окруженное студневидным веществом.

хины, но заканчивает развитие лишь одна личинка. За несколько суток до выхода личинки жук погибает. Закончив развитие, личинка проде-

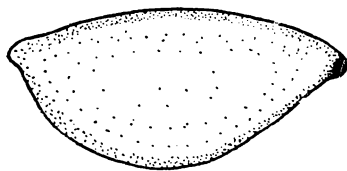


Рис. 5. *Pexopsis aprica* Mesn., яйцо в профиль (по Томпсону).

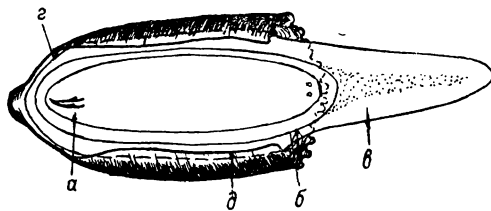


Рис. 6. *Pexopsis capitata* Mesn., яйцо раскрывающееся в растворе щелочи (схема). *a* — головной конец личинки; *b* — оболочка личинки; *c* — отросток, торчащий из раструба хориона (внутри виден зернистый тяж); *d* — оболочка, выстилающая хорион изнутри; *e* — хорион, раскрытый вдоль щели.

лывает отверстие под надкрыльями в местах сочленения тергитов и уходит в почву. Выход личинок наблюдался с 26 июня

по 20 июля. Относительно продолжительности развития личинок наблюдений очень мало; длительность развития тахины в жуке — не меньше 3—4 не-

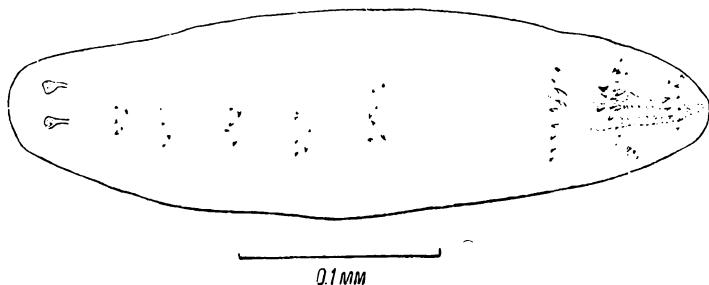


Рис. 7. *Pexopsis capitata* Mesn., личинка I стадии.

дель. Куколки зимуют в почве. В лабораторных условиях с начала октября куколки содержались в холодильнике при температуре от +4 до 0°. Через неделю после помещения их в комнатную температуру мухи на-

чали отрождаться, причем вылет их продолжался в течение двух недель. Лишь один самец вылетел 28 июля 1958 г. без зимовки.

Зараженность хрущей *Holotrichia diomphalia* Bates в лётный год (1958 г.) в леспедцевой дубраве достигала 13% (из 158 жуков, собранных с 14 июня по 11 июля, получена 21 куколка *P. capitata* Mesn.). В нелётный 1959 г. на том же участке удалось поймать лишь 12 жуков, в том числе из 5 были выведены *P. capitata* Mesn. Отдельные зараженные хрущи встречались и в других станциях.

P. capitata Mesn. в условиях Климоуцевского стационара является основным паразитом имаго *Holotrichia diomphalia* Bates; в 1959 г. было найдено несколько жуков с отложенными на них яйцами другого вида тахины; из жуков этого вида были получены также пупарии, хорошо отличающиеся от таковых *P. capitata* Mesn.

Pexopsis capitata Mesnil описан (1952) по 1 ♂ и 1 ♀ из Шанхая; наш материал (более 80 экземпляров) сверен с определенными Менилем тремя экземплярами из Приморского края. Наличие серии позволяет выяснить степень изменчивости отдельных признаков.

В описании Мениля сказано, что глаза у *P. capitata* Mesn. голые; у всех наших экземпляров они покрыты редкими волосками (вероятно легко стирающимися). Ариста изогнута, сильно утолщена до половины, реже до $\frac{3}{4}$ своей длины; окраска ее варьи-

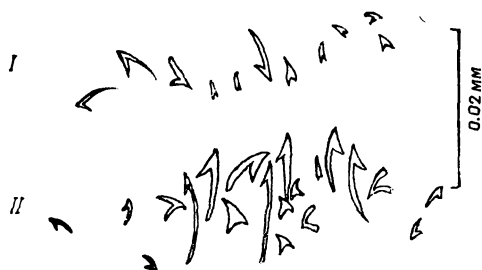


Рис. 8. *Pexopsis capitata* Mesn., шипы на I и II грудных сегментах личинки I стадии с дорзальной стороны.



Рис. 9. *Pexopsis capitata* Mesn., шипы на I и II грудных сегментах личинки I стадии с вентральной стороны.

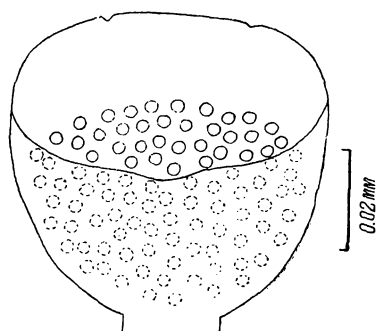


Рис. 10. *Pexopsis capitata* Mesn., дыхальце личинки I стадии.

рует от черного до красновато-бурого цвета. Вибриссные кили сильно выпуклые и хорошо заметны в профиль до $\frac{2}{3}$ длины лицевых швов, реже до места прикрепления усиков. Грудь покрыта желтоватым налетом. Щиток красновато-бурый, затемненный лишь у основания или редко на $\frac{1}{3}$ длины, с четырьмя щетинками с каждой стороны, у одного экземпляра имеется еще одна дополнительная пара более слабых боковых щетинок. Крылья: изгиб m слегка закруглен; расстояние от изгиба m до $m-cu$ и до края крыла варьирует — у некоторых экземпляров эти отрезки равны, у других отрезок от изгиба m до края крыла меньше, чем до $m-cu$. Брюшко покрыто слабым желтым, реже серым опылением. Поперечные полосы выражены не резко; на 3-м тергите поперечная полоса иногда отсутствует вовсе, чаще она просвечивает, как и бока брюшка, красновато-бурым и достигает $\frac{1}{3}$ ширины тергита; на 4-м тергите поперечная полоса более четко выражена и занимает $\frac{1}{3}$ тергита. Гипопигий незначительной величины и скрытый: дерки черные, массивные, кокситы черные или бурые (рис. 18).

Окраска аристы у самки варьирует от бурого до оранжевого цвета. Опыление брюшка серое или желтоватое, более густое, чем у самца; бока брюшка черные, лишь у некоторых экземпляров едва просвечивают, тогда как по Менилю брюшко снизу и сбоков просвечивает оранжево-красным цветом. 9—11 мм.

М а т е р и а л: 80 экземпляров — Климоуцы, 45 км западнее Свободного Амурской обл.; 3 экземпляра — Симоново, 90 км западнее Свободного Амурской обл.; 3 самца — Яковлевка Приморского края, Лазаревская дорога (опред. Мениля). По-видимому, вид широко распространен в пределах советского Дальнего Востока и в Китае.

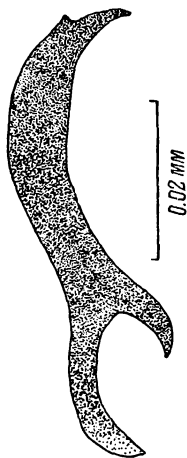


Рис. 11. *Pexopsis capitata* Mesn., ротоглоточный аппарат личинки I стадии.

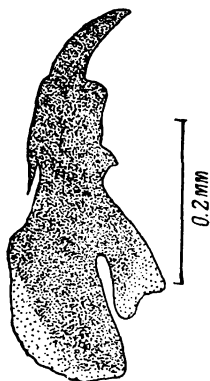


Рис. 12. *Pexopsis capitata* Mesn., ротоглоточный аппарат личинки II стадии.

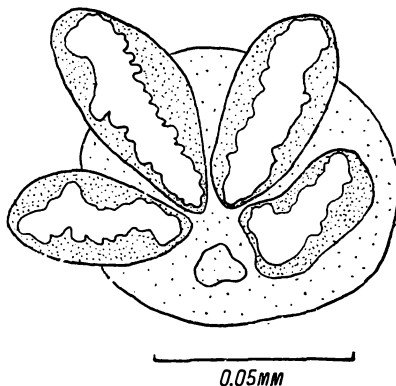


Рис. 13. *Pexopsis capitata* Mesn., заднее дыхальце личинки II стадии сверху.

Я и ц о *P. capitata* Mesn. (рис. 3, 4) 0.457 мм длины и 0.098 мм ширины, изогнутое, очень своеобразной формы и резко отличается от яйца *P. aprica* Mg. (рис. 5; Thompson, 1924). В матке, а также только что отложенное яйцо окружено прозрачным студневым веществом, благодаря которому яйцо довольно прочно приклеивается к листу.

У подсохших яиц эта оболочка не видна и становится вновь заметной лишь при смачивании яйца. Хорион блестяще-черный, с боков светлее, особенно толстый с дорзальной стороны, окружает в виде чехла лишь ту часть яйца, в которой помещается

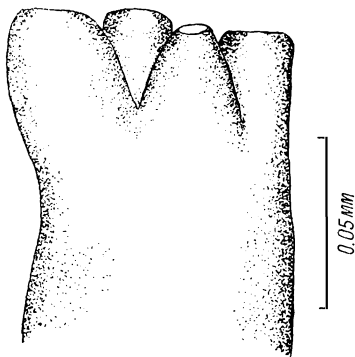


Рис. 14. *Pexopsis capitata* Mesn., заднее дыхальце личинки II стадии в профиль.

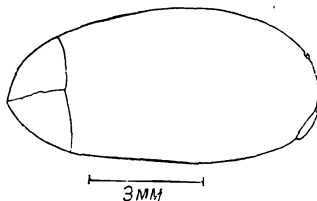


Рис. 15. *Pexopsis capitata* Mesn., пупарий.

личинка (головным концом к замкнутому основанию чехла). Из расширенного и зазубренного по краю раструба хориона выдается полупрозрачный склеротизованный отросток, в котором при сильном увеличении заметен зернистый тяж, примыкающий своим основанием к заднему концу личинки. У подсохших яиц нижняя сторона хориона, обращенная к листу, слегка вдавлена в виде продольного жолоба, по средней линии которого хитин очень тонок. При выдерживании яйца в слабом растворе щелочи, хорион по этой щели раскрывается и личинка освобождается от яйцевых и личиночных оболочек (рис. 6).

Раскрытие яйца, проглоченного жуком, происходит таким же образом, хотя механизм его не выяснен. Живые и мертвые яйца скормливались *Melolontha hippocas-*

iani F.¹ Через 3 часа в экскрементах обнаруживались раскрытые по шву хорионы без личинок и студневидных оболочек.

Толстый хорион, а также способ откладки яиц на нижнюю сторону листьев защищает личинку от быстрого высыхания и гибели. В природе не удалось провести наблюдений над жизнеспособностью яиц. В лабораторных условиях такие попытки были сделаны путем ежедневных вскрытий яиц под биноклем. Одна из личинок, извлеченная из хориона и личиночной оболочки, жила без пищи на фильтровальной бумаге, смоченной раствором Рингера, 6 суток. При комнатной температуре в яйцах, отложенных на живые листья растений, личинки сохраняли подвижность 8 суток. Яйца, помещенные в холодильник с температурой 4—7° выше нуля, сохраняли жизнеспособность 26 суток.

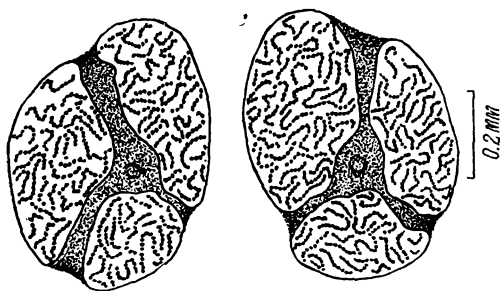


Рис. 16. *Pexopsis capitata* Mesn., задние дыхальца пупария.

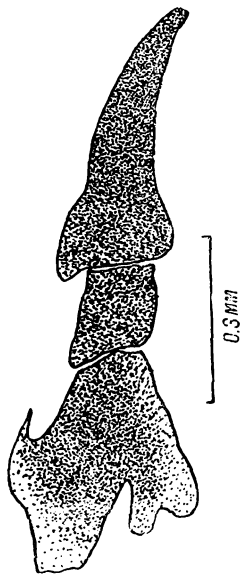


Рис. 17. *Pexopsis capitata* Mesn., ротоглоточный аппарат личинки III стадии (по пупарию).

Личинка I стадии (рис. 7), только что освободившаяся от яйцевых оболочек, очень мелкая (0.365 мм) и прозрачная. Границы между сегментами не заметны даже под большим увеличением и сегментация определяется лишь по наличию рядов шипиков. На I и II грудных сегментах шипики относительно темные и крупные, расположены с дорзальной и вентральной сторон личинки; особенно крупны они на втором сегменте с дорзальной стороны (рис. 8, 9). Шипики на III грудном сегменте представлены в виде одного неправильного ряда на вентральной стороне. Шипики на брюшных сегментах светло-желтые и мелкие, видны лишь под большим увеличением на вентральной стороне I—VII сегментов; на VIII сегменте шипики отсутствуют. Дыхальца чашевидные, в их полости при увеличении более чем в 900 раз заметны округлые поры (рис. 10). Ротоглоточный аппарат непарный, неподразделенный на отдельные склериты, слабо склеротизирован, желто-бурый, на дорзальной стороне его хорошо заметен зубец (рис. 11).

Личинка II стадии до 3 мм длины; ясно сегментированная, с хорошо выраженными зонами шипиков. Грудные и I брюшной сегменты опоясаны неправильными рядами шипиков (6—16 рядов); на II брюшном сегменте зона шипиков значительно уже (2 ряда, иногда до 8 рядов), располагается на дорзальной и вентральной сторонах личинки, а иногда и опоясывает ее; на III—V сегментах шипики представлены 3—7 неправильными рядами, иногда они отсутствуют; VI сегмент несет от 5 до 7 рядов шипиков; VII и VIII сегменты покрыты шипиками почти целиком. Зоны шипиков на вентральной стороне шире, чем на дорзальной. Ротоглоточный аппарат

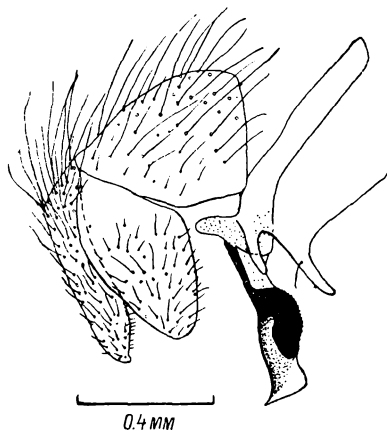


Рис. 18. *Pexopsis capitata* Mesn., гипопигий.

¹ В опытах все жуки погибли и развития личинок паразита не наблюдалось.

парный, границы между склеритами не заметны (рис. 12). Задние дыхальца характерной формы с четырьмя дыхальцевыми щелями (рис. 13, 14).

Личинки III стадии мы не имеем.

Пупарий 8—9 мм (рис. 15), очень темный, расширенный кзади со слабо шероховатой поверхностью, шипики не заметны. Задние дыхальца (рис. 16) расположены значительно выше срединной продольной оси; расстояние между верхними краями их меньше, чем между нижними. Сильно выпуклые стигмальные пластинки разделены черными жолобовидными вдавлениями на три неравные доли. Последние блестяще-черные с многочисленными извилистыми желто-бурыми дахальцевыми щелями. Просматривая задние дыхальца в проходящем свете на просветленном пупарии (пупарий размягчался при подогревании его на 10%-м растворе перекиси водорода с несколькими каплями нашатырного спирта до тех пор, пока не становился желтым и полупрозрачным) при большем увеличении можно видеть, что каждая «щель» состоит из одного ряда пор, близко расположенных друг от друга. Ротоглоточный аппарат массивный, ясно разделенный на три склерита (рис. 17).

ЛИТЕРАТУРА

- Куренцов А. И. 1956. Вредные насекомые лесных культур на Дальнем Востоке. Тр. Дальневост. фил. АН СССР, сер. зоол., III (VI): 7—54.
- Липатова В. В. 1959. Геоботаническая основа комплексной биологической карты Ключевого участка в Амурской тайге. Материалы I сессии Научного совета по проблеме «Биологические комплексы районов нового освоения, их рациональное использование и обогащение». Изд. АН СССР: 53—59.
- Мищенко А. И. 1957. Насекомые — вредители сельскохозяйственных растений Дальнего Востока. Хабаровск, Книгоиздат, 205 стр.
- Liste d'identification, 2. 1957. Entomophaga, II, 4: 313—332.
- Mesnil L. P. 1951. Larvaevorinae. In: Lindner E. Die Fliegen der Palaearktischen Region, 64 g: 206—207.
- Mesnil L. P. 1952. Larvaevorinae. In: Lindner E. Die Fliegen der Palaearktischen Region, 64 g: 210—212.
- Thompson W. R. 1924. Les larves primaires des Tachinaires à oeufs microtypes. Annales parasit. humaine comparée, II, 4: 279—306.

Зоологический институт
Академии наук СССР,
Ленинград.

SUMMARY

Pexopsis capitata Mesn. was reared first in the Amur region from the imagoes of *Holotrichia diomphalia* Bates, which were 13% infected in 1958. Flies occurred in oak, oak-piny forests and on meadows with relatively light sandy or sandy loam soils. Imagoes were recorded to feed on flowers and upon excrements of aphids and leaf hoppers. The evident concentration of females only over a small area during the period of oviposition is of great interest. In the paper there are given some data on the daily dynamics of flight of this species during the period of oviposition. Females lay eggs on leaves of many species of plants but generally on the leaves of *Potentilla fragarioides*.

The infection of beetles is brought about by swallowing eggs with food, the development of a larva lasts 3—4 weeks. Pupation carries out in soil, pupa overwinters as a rule. The paper contains the description of imago and preimaginal phases of *Pexopsis capitata* Mesn. The form of an egg and spiracles of the larva of stage III is especially peculiar.