

М. Н. Кандыбина

К ДИАГНОСТИКЕ ЛИЧИНОК ПЛОДОВЫХ МУХ СЕМЕЙСТВА
TRYPETIDAE (DIPTERA). II

[M. N. KANDYBINA. ON SOME LARVAE OF FRUIT FLIES (DIPTERA, TRYPETIDAE). II]

В статье приводится описание взрослых личинок шести видов плодовых мух: двух широко распространенных — *Myiolia lucida* Flln. и *Phagocarpus permundus* Harr., дальневосточного вида *Zonosema kurentsovi* Rohd. (Пондендорф, 1961) и трех видов рода *Rhagoletis* — *Rh. flavigenualis* Hering, *Rh. batava* Hering и *Rh. berberidis* Jermy. Два последних вида указываются для СССР впервые. Терминология в статье принята та же, что и в предыдущей работе автора (Кандыбина, 1961). Кроме того, в ней использованы данные работ Филиппа (Phillips, 1946) и Чу (Chu, 1949). Материал для описания получен автором непосредственно из плодов кормовых растений. Определение проводилось по взрослым насекомым, выведенным в лабораторных условиях.

1. *Zonosema kurentsovi* Rohdendorf (рис. 1—6).

По внешнему виду очень сходны с личинками *Zonosema meigeni* Loew.

Тело дуговидно изогнуто, незначительно сужено к переднему концу, с четко разграниченными сегментами. Предротовые зубцы отсутствуют; ротовые бороздки очень четко обозначены, крупные, в количестве 10—15. Ротоглоточный аппарат склеротизован; мандибулярные склериты с типичной серповидно изогнутой заостренной передней частью и массивным основанием (рис. 1); гипостомальные склериты крупные, их длина превышает ширину в 3 раза; парастомальные склериты узкие, тонкие, едва заходят вершинами за середину гипостомальных склеритов; крылья фарингиальных склеритов относительно широкие и короткие, их длина лишь немного превышает ширину основной части склерита. Передние дыхальца с 20—25 короткими лопастями (рис. 2). Задний грудной и все брюшные сегменты с вентральной стороны имеют крупные валики, на которых неправильными прерывистыми рядками расположены многочисленные шипики. На первом и втором грудных сегментах шипики немногочисленны и расположены в 1—2 ряда по переднему краю сегмента с дорзальной стороны. Шипики острые, их длина превосходит ширину основания в 2—3 раза (рис. 3). Задние дыхальца расположены в дорзальной части последнего сегмента; расстояние между ними приблизительно равно ширине дыхальцевой пластинки. Верхние дыхальцевые щели расположены горизонтально или направлены наружными концами вниз (рис. 4). Длина дыхальцевой щели превышает ее ширину в 3—4 раза. Интерспиракулярные отростки шиловидные, очень мелкие, трудно различимые. Последний сегмент тела между дыхальцами и анальными бугорками выпуклый (рис. 5, 6). Анальные бугорки треугольной формы, крупные, в 2—3 раза превышают размеры дыхальцевой пластинки, слабо выступающие, уплощенные. Длина взрослой личинки 6—7 мм.

Личинки развиваются в семенах барбариса (*Berberis amurensis* Rupr.). Описание составлено по материалу, полученному из Хингано-Архаринского района Амурской области.

2. *Phagocarpus permundus* Harr. (рис. 7—14).

Личинки белые или слегка желтоватые, слабо суженные к переднему концу и почти не суженные к заднему. Предротовые зубцы отсутствуют; ротовые бороздки печеткие, немногочисленные (до 5). Ротоглоточный аппарат слабый, склеротизован не полностью. Мандибулярные склериты с направленными вперед склеротизованными серповидными зубцами и частично склеротизованными расширенными основаниями; гипостомальные склериты по длине приблизительно равны мандибулярным, сзади

косо срезаны, склеротизованы только в передней части; парастомальные склериты очень мелкие, несклеротизованные, отходят от гипостомальных около их середины; фарингеальные склериты склеротизованы лишь в середине основной части; задние отростки фарингеальных склеритов неширокие, их длина превышает поперечник основной части склерита в 3 раза; субгипостомальные склериты развиты (рис. 7, а). Перед-

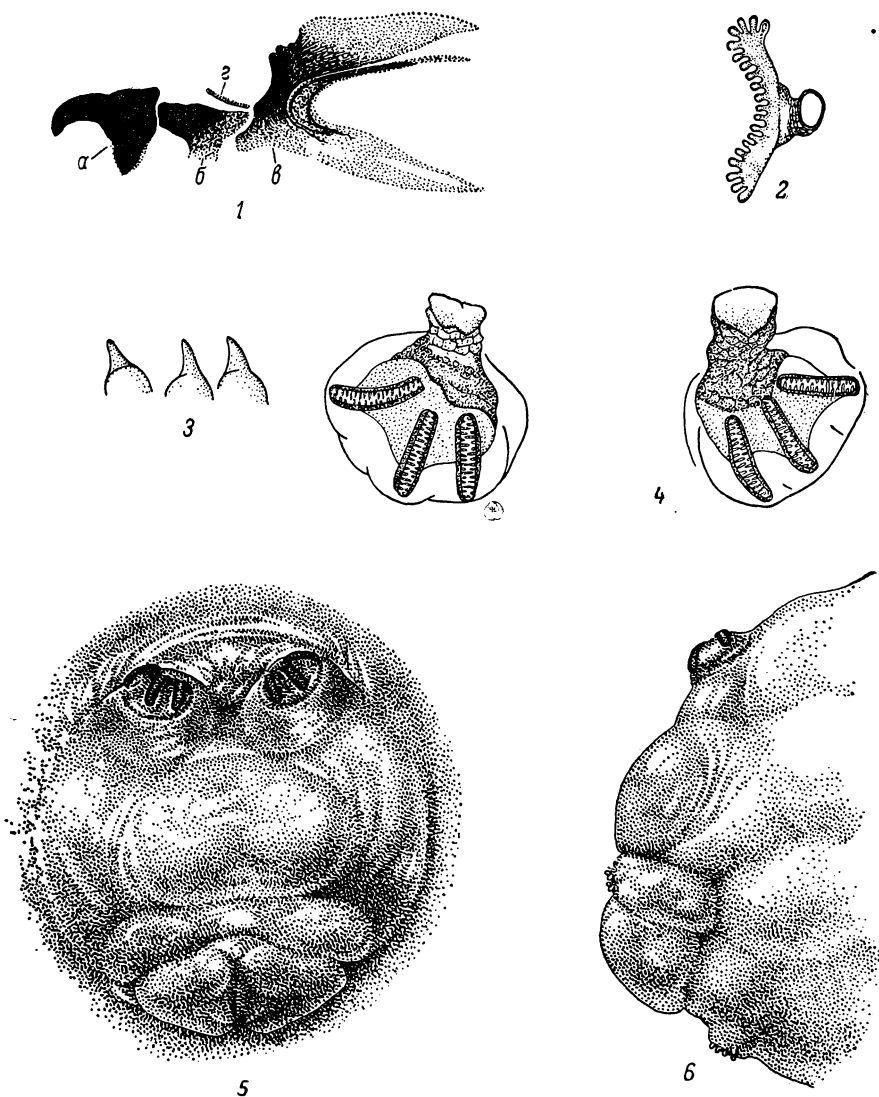


Рис. 1—6. *Zonosema kurentsovi* Rohdendorf.

1 — ротоглоточный аппарат (а — мандибулярный склерит, б — гипостомальный склерит, в — фарингеальный склерит, г — парастомальный склерит); 2 — переднее дыхальце; 3 — строение шипиков; 4 — задние дыхальца; 5 — строение заднего конца тела личинки, сзади; 6 — строение заднего конца тела личинки, сбоку.

ние дыхальца маховые, с небольшой дахальцевой камерой и 17—20 лопастями различной длины (рис. 8). Грудные сегменты несут немногочисленные ряды шипиков только на дорсальной стороне. Вентральные валики брюшных сегментов с многочисленными шипиками, занимают больше половины сегмента. На первых четырех сегментах брюшка отдельные рядки шипиков заходят на дорсальную сторону, опоясывая весь сегмент. Шипики мелкие, тупые (рис. 10). Задние дыхальца сближены, расстояние между ними меньше поперечника дыхальцевой пластинки. Щели задних дыхалец расположены более или менее горизонтально и параллельно друг другу (рис. 11); длина щели превышает ее ширину в 4 раза. Интерспиракулярные отростки ланцетовидные, не ветвящиеся, их длина равна ширине дыхальцевой щели; отростки очень многочисленны

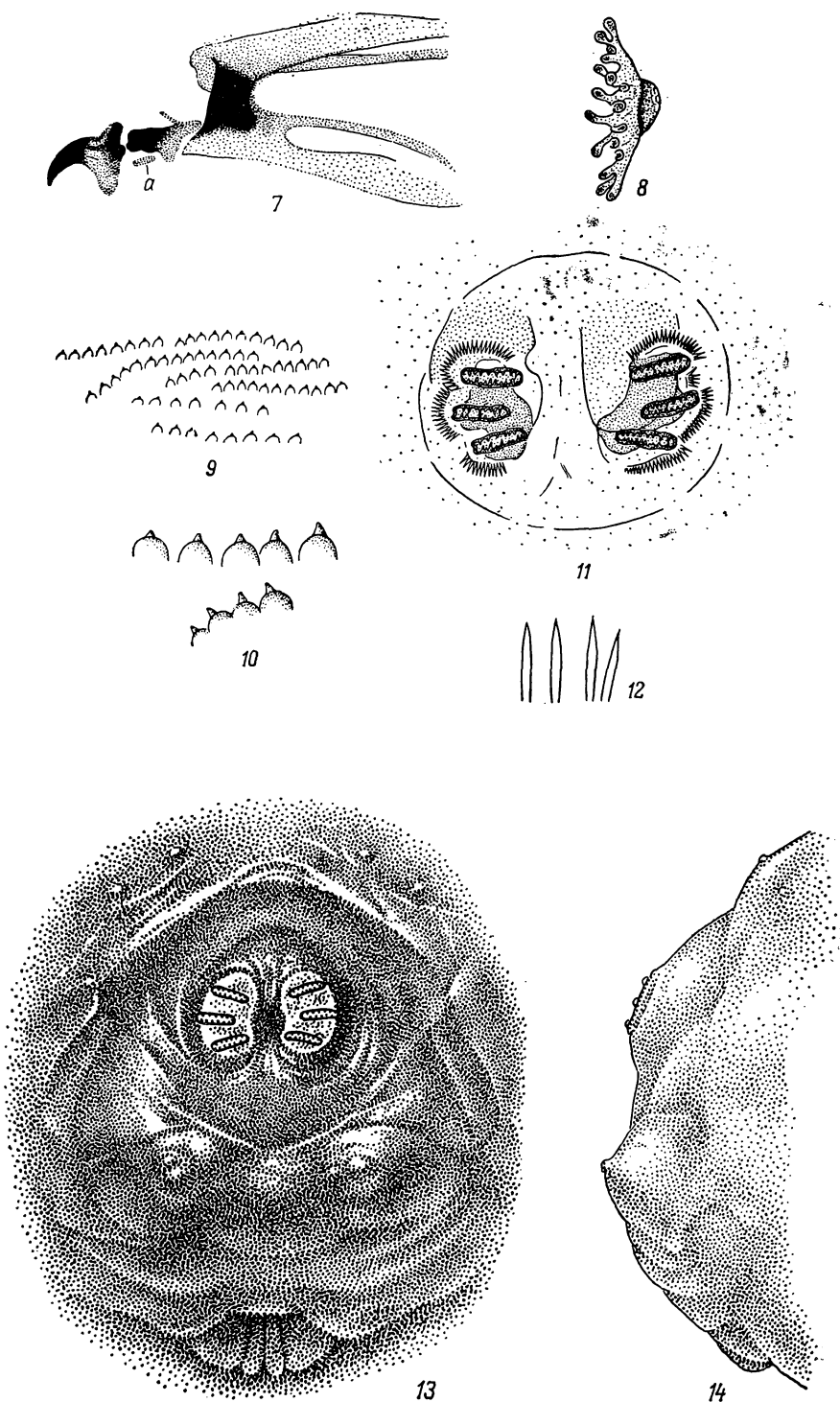


Рис. 7—14. *Phagocarpus permundus* Harr.

7 — ротоглоточный аппарат (*a* — субгипостомальный склерит); 8 — переднее дыхальце; 9 — расположение шипиков на брюшных сегментах; 10 — строение шипиков; 11 — задние дыхальца; 12 — интерспиракулярные отростки; 13 — строение заднего конца тела личинки, сзади; 14 — строение заднего конца тела личинки, сбоку.

и окружают как бахрома почти всю стигмальную пластинку; между дыхальцами и анальными бугорками расположена пара крупных двувершинных бугорков. Анальные бугорки очень мелкие, выдаются слабо, равны по размерам заднему дыхальцу. Длина взрослой личинки 6—7 мм.

Личинки развиваются в плодах кизильника, рябины, боярышника, коринки. Описание составлено по материалу, собранному в окрестностях г. Риги из плодов кизильника (*Cotoneaster vulgaris* Lindl.).

3. *Myiolia lucida* Flln. (рис. 15—22).

Личинки белые, почти не изогнутые, заметно суженные к переднему концу тела. Предротовых зубцов нет; ротовые бороздки едва намечены. Ротовой аппарат слабо склеротизован, по строению сходен с ротоглоточным аппаратом *Phagocarpus permundus* Harr.; зубцы мандибулярных склеритов направлены вперед, серповидной формы; гипостомальные склериты по длине приблизительно равны мандибулярным, склеротизованы только в передней части; парастомальные склериты очень маленькие, не склеротизованные, в виде зубца у середины гипостомального склерита; задние отростки фарингеальных склеритов по длине почти равны ширине самого склерита; вентральные отростки узкие, значительно уже дорзальных; субгипостомальные склериты развиты (рис. 15). Передние дыхальца махровые, с длинными отростками в количестве 23—26 (рис. 16). На грудных сегментах рядки шипиков развиты только с дорзальной стороны, в очень небольшом количестве. Брюшные сегменты, особенно начиная с третьего, несут на вентральных валиках многочисленные рядки шипиков; на первых четырех брюшных сегментах единичные рядки шипиков заходят на дорзальную сторону. Шипики мелкие, но острые, с расширенным основанием (рис. 18). Расстояние между задними дыхальцами приблизительно равно длине дыхальцевой щели; расположение щелей приближается к параллельному (рис. 19); длина дыхальцевой щели в 3—4 раза больше ее ширины. Интерспиракулярные отростки прямые, заостренные, редко — раздвоенные на вершине, собраны звездчатыми пучками по 5—10 отростков в каждом (рис. 20); длина отростков равна ширине щели заднего дыхальца. Под задними дыхальцами и несколько шире их расположена пара крупных бугорков; анальные бугорки полукруглые, мелкие, по размерам не больше стигмальной пластинки заднего дыхальца (рис. 21, 22). Длина взрослой личинки 6—8 мм.

Личинки развиваются в плодах жимолости. Описание составлено по материалу, собранному в окрестностях г. Ленинграда из плодов жимолости пушистой (*Lonicera xylosteum* L.).

4. *Rhagoletis berberidis* Jermy (рис. 23—27).

Личинки грязно-желтые, перегнутые на спинную сторону, слабо суженные к заднему концу, с четко обозначенными сегментами. Предротовых зубцов нет; ротовые бороздки четкие, по 11 с каждой стороны. Мандибулярные склериты серповидно изогнутые, с широким основанием, без зубца на вогнутой поверхности. Гипостомальные склериты немного короче мандибулярных, склеротизованы в передней части. Парастомальные склериты узкие, их длина немного меньше длины гипостомальных. Фарингеальные склериты с короткими отростками — их длина приблизительно равна ширине основной части; наружные отростки этих склеритов широкие, особенно дорзальные, внутренние — узкие, слабо обозначенные; склеротизованы фарингеальные склериты только в середине основной части (рис. 23). Передние дыхальца небольшие, с маленьким атрием и 12 короткими лопастями (рис. 24). Шипики на сегментах развиты слабо, и они очень мелкие. Из грудных сегментов единичные рядки шипиков имеет только вентральная сторона переднего; на брюшных сегментах шипики многочисленны, располагаются на вентральной поверхности, где собраны в несколько рядков. Задние дыхальца выдаются над поверхностью сегмента, маленькие и широко расставленные; расстояние между ними составляет почти два диаметра дыхальцевой площадки (рис. 25); по этому признаку личинок *Rh. berberidis* можно легко определить даже при наружном осмотре. Щели задних дыхалец короткие и широкие; их длина превосходит ширину в 2—2.5 раза; расположены щели очень близко друг к другу, почти вплотную. Интерспиракулярные отростки очень маленькие, одиночные, шиповидные. Участок сегмента над дыхальцами и между ними грубо морщинистый, заметно отличается по структуре от остальной поверхности тела личинки. Анальные бугорки небольшие; между дыхальцами и анальными бугорками выделяется валик с парой мелких шипиков (рис. 26, 27). Длина взрослой личинки 5 мм.

Личинки развиваются в семенах барбариса (*Berberis vulgaris* L.).

Описание составлено по материалу, собранному Г. Г. Шельдешовой в окрестностях г. Нальчика.

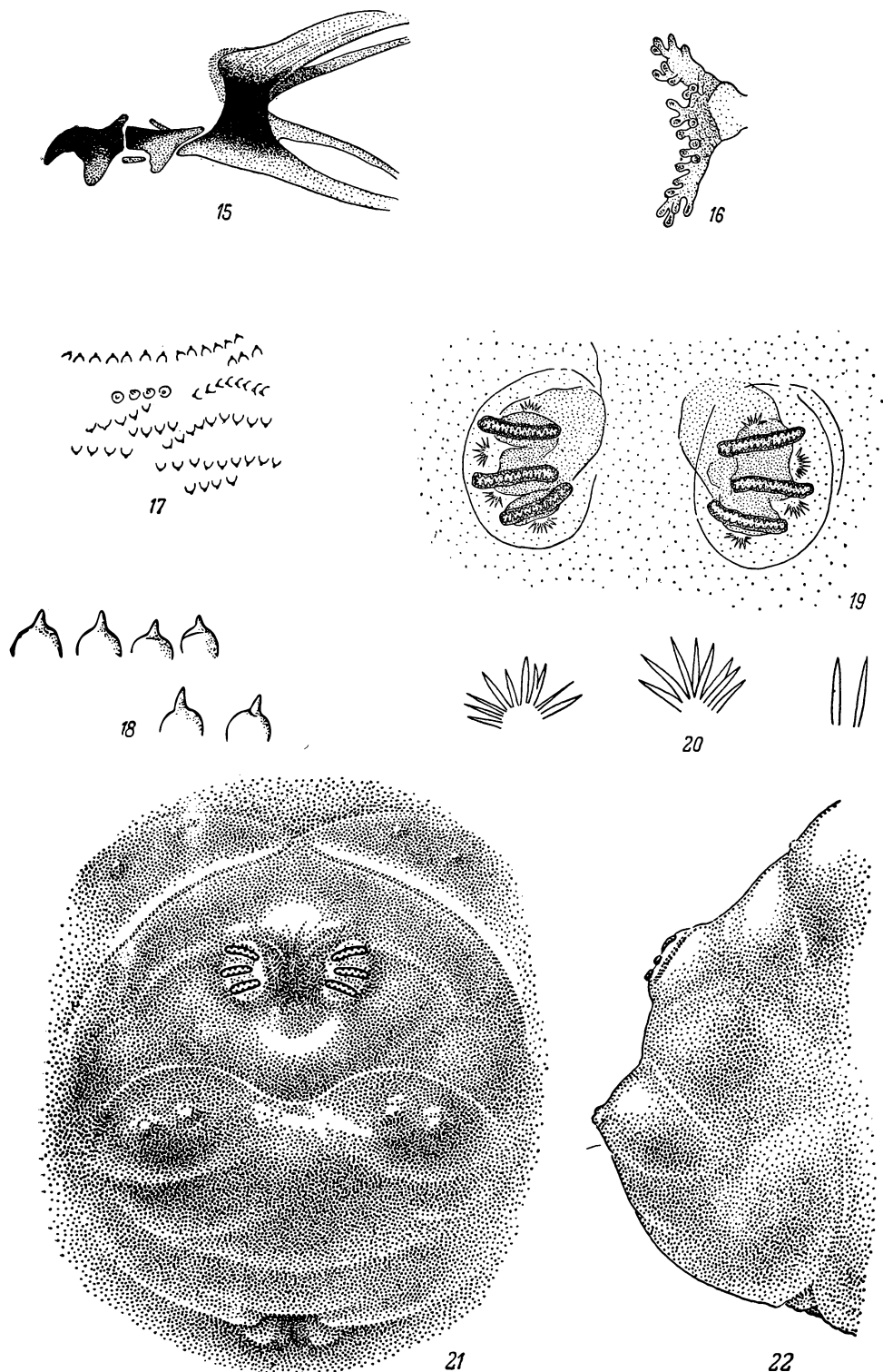


Рис. 15—22. *Myiolia lucida* Flln.

15 — ротоглоточный аппарат; 16 — переднее дыхальце; 17 — расположение шипиков на брюшных сегментах; 18 — строение шипиков; 19 — задние дыхальца; 20 — интерспиракулярные отростки; 21 — строение заднего конца тела личинки, сзади; 22 — строение заднего конца тела личинки, сбоку.

Этот вид, недавно описанный Ерма (Jermy, 1961), очевидно, до сих пор ошибочно принимался за *Rh. cerasi* L.. Указание некоторых авторов на развитие *Rh. cerasi* в барбарисе, по-видимому, нужно относить к *Rh. berberidis*.

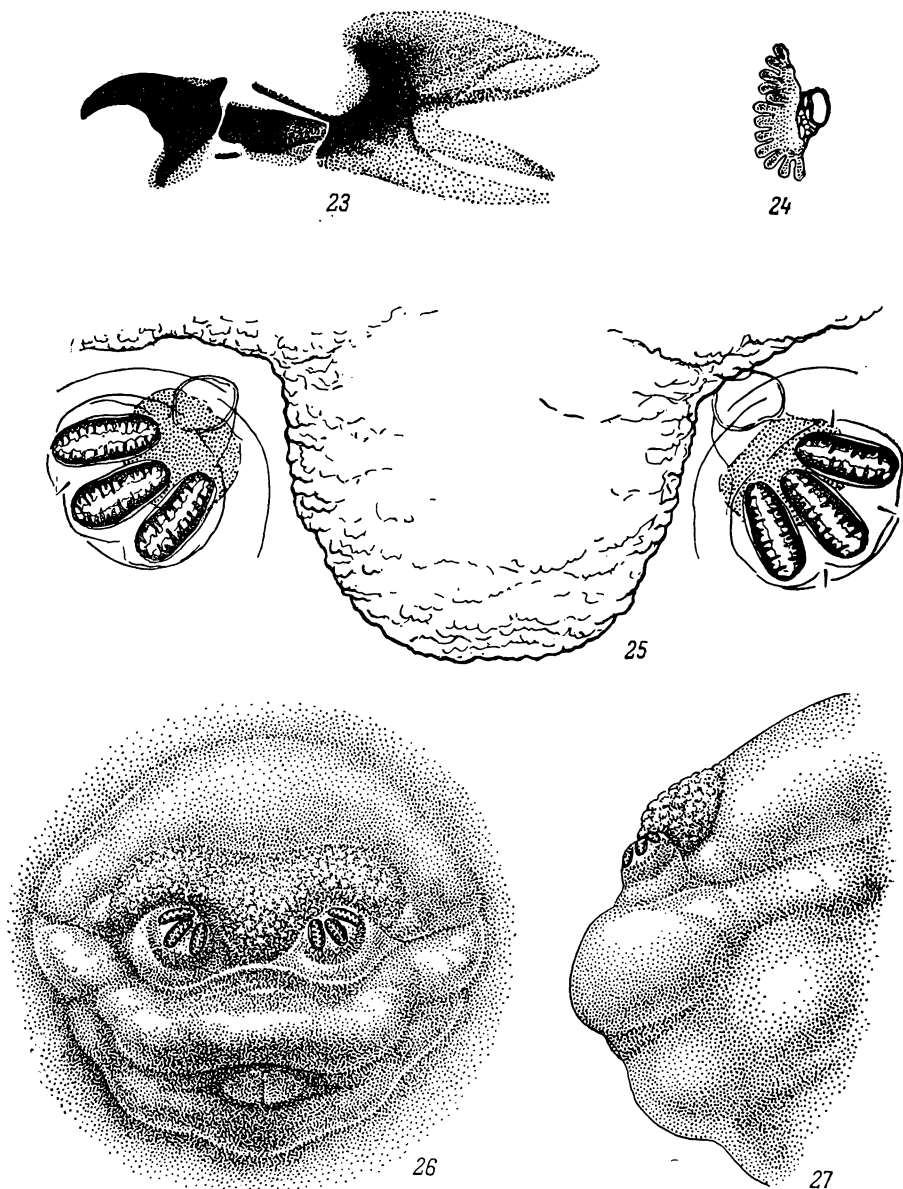


Рис. 23—27. *Rhagoletis berberidis* Jermy.

23 — ротоглоточный аппарат; 24 — переднее дыхальце; 25 — задние дыхальца; 26 — задний конец тела личинки, сзади; 27 — задний конец тела личинки, сбоку.

5. *Rhagoletis batava* Hering (рис. 28—33).

Личинки грязно-белые, постепенно суживающиеся к переднему концу; оловный сегмент слегка вытянут и направлен вперед; кроме усиков и щупиков над мандибулярными крючьями, с каждой стороны расположено по бугорку, приблизительно таких же размеров как щупик; предротовых зубцов 2 пары, но они очень малы и лишь немного крупнее шпиков брюшных сегментов; ротовые бороздки нечеткие. Мандибулярные крючья склеротизованы полностью, с массивной базальной частью, без

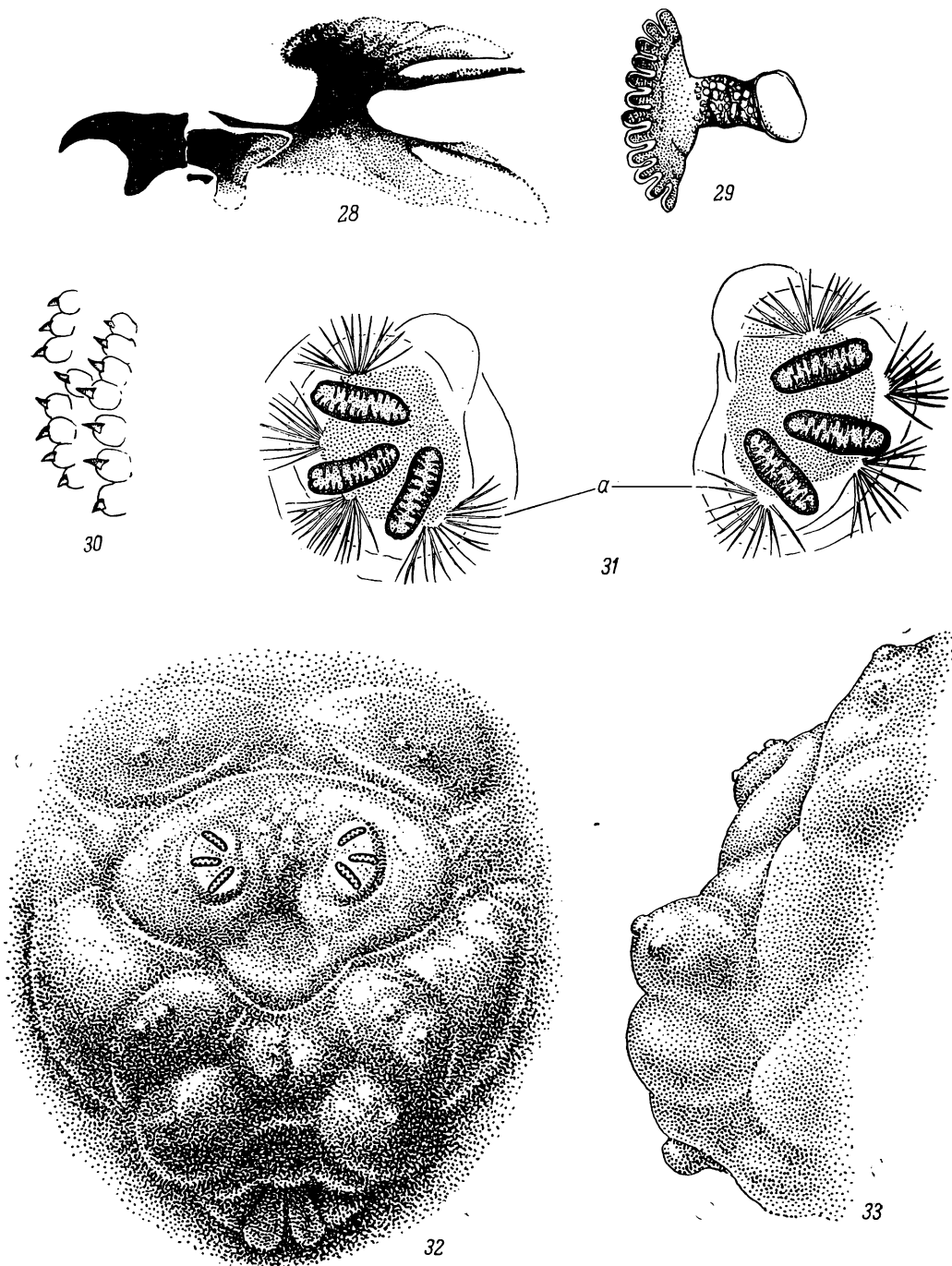


Рис. 28—33. *Rhagoletis batava* Hering.

28 — ротоглоточной аппарат; 29 — переднее дыхальце; 30 — строение шипиков; 31 — задние дыхальца (*a* — интерспиракулярные отростки); 32 — задний конец тела личинки, сзади; 33 — задний конец тела личинки, сбоку.

зубцов на внутренней поверхности. Гипостомальные склериты имеют форму вытянутого треугольника, склеротизованы только в передней половине; их длина почти равна длине мандибулярных склеритов. Парастомальные склериты немного длиннее половины гипостомальных, в вершинной части изогнуты и немного расширены. Фарингеальные склериты с широкими наружными отростками и узкими внутренними; длина отростков немного превышает ширину основной части склерита. Передние дыхальца небольшие, правильной формы, с 12—13 короткими лопастями (рис. 29). Передний грудной сегмент с шипиками только на вентральной стороне; на средне- и заднегруди и брюшных сегментах шипики расположены на дорзальной и вентральной поверхностях; боковые стороны сегментов без шипиков; на грудных сегментах, кроме небольших острых шипиков (рис. 30), разбросано также несколько бляшек или плоских бугорков. Задние дыхальца (рис. 31) расположены в дорзальной половине сегмента, обращены косо вверх. Расстояние между дыхальцами приблизительно равно диаметру дыхальцевой пластинки. Дыхальцевые щели расходятся под углом друг к другу. Длина щели превышает ее ширину в 3 раза. Интерспиракулярные отростки длинные, тонкие, заостряющиеся к вершине, иногда расщепленные, собраны веерообразными пучками по 10—16 в каждом пучке. Длина отростков почти равна длине дыхальцевой щели. Последний сегмент тела несет ряд бугорков, из которых особенно сильно развиты две пары, расположенные между дахальцами и анальными бугорками (рис. 32). Анальные бугорки мелкие, но хорошо заметные, выдающиеся над поверхностью сегмента. Длина взрослой личинки 7 мм.

Личинки развиваются в плодах облепихи (*Hippophaë* sp.).

Rh. batava известна из Голландии и Швейцарии (Родендорф, 1961); для СССР отмечается впервые. Личинка описывается по материалу, полученному от М. А. Прокофьева из г. Барнаула. Г. Г. Шельдешовой *Rh. batava* обнаружена на Северном Кавказе (окрестности г. Нальчика).

6. *Rhagoletis flavigenualis* Hering (рис. 34—40).

Личинки грязно-желтого цвета, слабо суженные к переднему и заднему концу, почти цилиндрические. Ротовое отверстие с массивными ротовыми крючками, расположено на вентральной стороне тела. Ротовые бороздки крупные, хорошо развитые, в количестве 6—7. В верхних углах ротового отверстия, около выдвигающихся мандибулярных крючков, расположены тупые палочковидные, склеротизованные выросты разной величины, по 4 с каждой стороны (рис. 35). Зубец мандибулярного склерита массивный, длинный, его длина превышает ширину основной части в 1.5 раза. Гипостомальный склерит короче мандибулярного почти в 2 раза; он склеротизован лишь в передней половине. Парастомальные склериты тонкие, чуть короче гипостомальных; субгипостомальные склериты маленькие, тонкие. Фарингеальные склериты короткие, длина их отростков приблизительно равна ширине основной части склерита; внешние отростки широкие, лопастевидные, внутренниис — узкие; вентральные отростки длиннее дорзальных, слабо склеротизованы (рис. 34). Передние дыхальца маленькие, компактные, с 11 короткими лопастями (рис. 36). Дорзальная сторона первого грудного сегмента обращена вперед. Вентральная сторона грудных сегментов без шипиков. На брюшных сегментах, начиная с первого, шипики располагаются только на валиках с вентральной стороны тела, где они собраны в неправильные рядки; шипики настолько притуплены, что имеют вид бугорков с округлой вершиной (рис. 37). Кутикула неровная, с довольно крупными бляшками разной величины. Задние дыхальца раздвинуты приблизительно на ширину дыхальцевой пластинки, почти не выдаются. Длина дыхальцевой щели превышает ее ширину в 3—4 раза; дыхальцевые щели расположены наружными концами вниз, как показано на рис. 38. Интерспиракулярные отростки хорошо заметные, шиловидно заостренные, иногда на конце раздвоенные; собраны группами по 2—4 отростка; длина отростков приблизительно равна половине длины дыхальцевой щели. Анальные бугорки развиты очень сильно. Над дыхальцами расположена пара мелких бугорков, под дыхальцами — две пары крупных. Длина взрослой личинки 8 мм.

Личинки развиваются в шишкоягодах арчи (*Juniperus* sp.).

Описание составлено по материалу, полученному из Омской области Киргизской ССР.

ЛИТЕРАТУРА

- К а н д ы б и н а М. Н. 1961. К диагностике личинок плодовых мух семейства Tryptetidae (Diptera). Энтом. обозр., XL, 1: 202—213.
Р о д е н д о р ф Б. Б. 1938. Определитель личинок фруктовых мух. Изд. Центр. карантинной лаборатории. М.: 1—29.

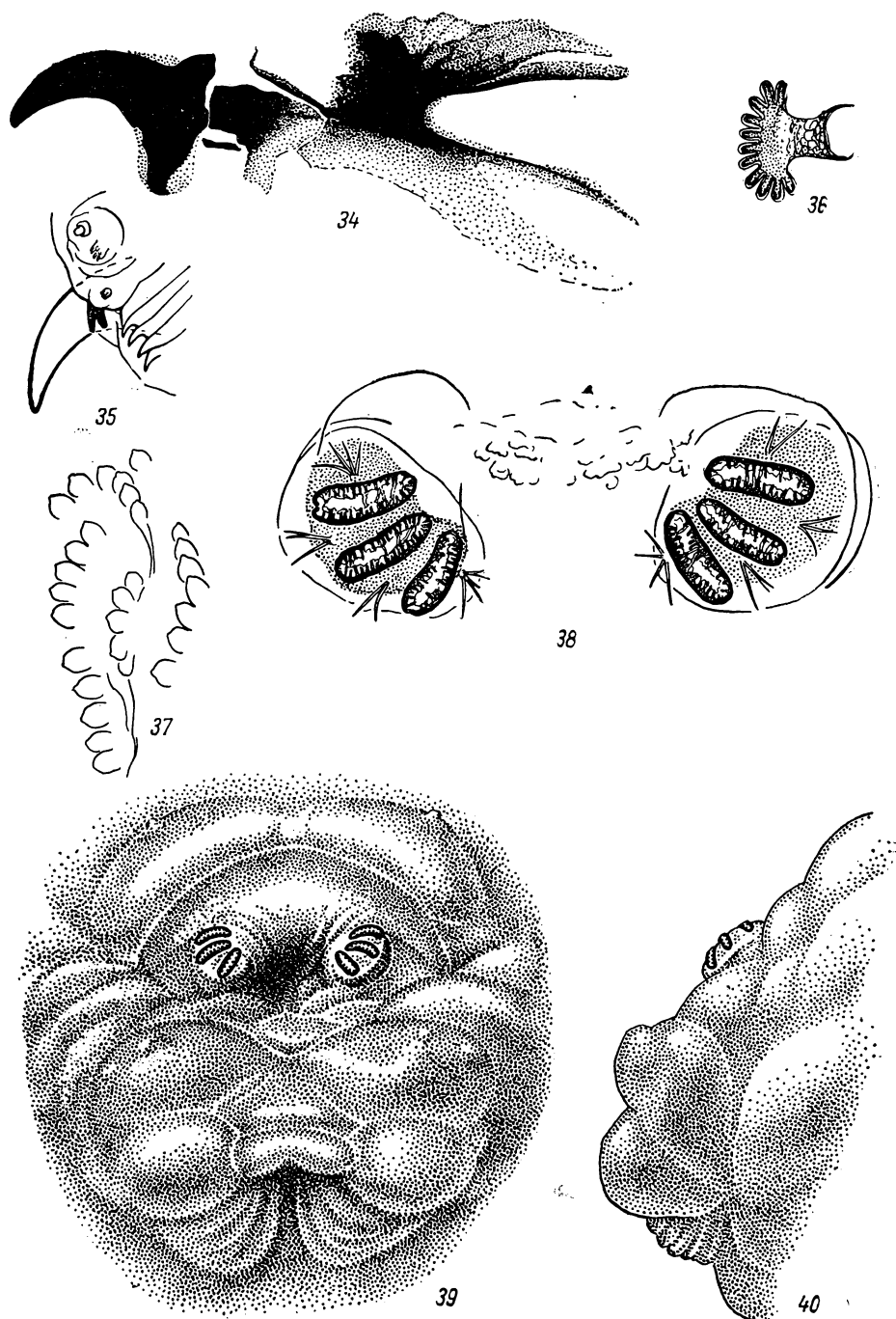


Рис. 34—40. *Rhagoletis flavigenualis* Hering.

34 — ротоглоточный аппарат; 35 — околоротовые структуры; 36 — переднее дыхальце; 37 — строение шипиков; 38 — задние дыхальца; 39 — задний конец тела личинки, сзади; 40 — задний конец тела личинки, сбоку.

- Р о д е н д о р ф Б. Б. 1961. Палеарктические виды пестрокрылок рода *Rhagoletis* Loew и близких родов (Diptera, Trypetidae). Энтом. обозр., XL, 1 : 176—201.
- С h u H. F. 1949. A classification of some larvae and puparia of the Tephritidae (Diptera). Contr. Inst. Zool., Nat. Acad. Peiping, V, 3 : 93—138.
- Ж е р м у Т. 1961. Eine neue *Rhagoletis*-art (Diptera: Trypetidae) aus den Früchten von *Berberis vulgaris* L. Acta Zool. Acad. Scient. Hungaricae, VII, 1—2 : 133—137.
- Р h i l l i p s V. T. 1946. The biology and identification of Trypetid larvae (Diptera; Trypetidae). Mem. Amer. Entom. Soc., 12 : 1—161.

Зоологический институт
Академии наук СССР,
Ленинград

SUMMARY

The paper contains a description of adult larvae of 6 species of fruit flies reared by the author: *Zonosema kurentsovi* Rohd. from fruits of *Berberis amurensis* Rupr., *Phagocarpus permundus* Harr. from *Cotoneaster vulgaris* Lindl. and *Myiolia lucida* Flhn. from *Lonicera xylosteum* L., *Rhagoletis berberidis* Jermy from *Berberis vulgaris* L., *Rhagoletis batava* Hering from *Hippophaë* sp. and *Rhagoletis flavigenualis* Hering from *Juniperus* sp.
