

Род *Thorictodes* Reitt.  
*Thorictodes heydeni* Reitter, 1875 (рис. 29)

Распространение. Франция, Испания, Северная Африка, Индия, Индонезия, США, Мексика, Гваделупа. Возможен завоз в СССР.

Биология. Развивается в гнездах муравьев (Obenberger, 1959). В синантропных условиях жуки и личинки питаются зерном и зерновыми продуктами.

## II. ПОДСЕМЕЙСТВО MEGATOMINAE

Тело компактное (исключение *Thylotrias* и *Egidyella*). Глазок или его рудимент (*Egidyella*) имеется. Усики 4—11-члениковые, число члеников в булаве колеблется от 1 до 9. Ротовой аппарат II или III типа. Переднегрудь часто с воротничком, ее задний отросток всегда разделяет передние тазики и упирается в диск среднегруды, на котором обычно есть соответствующая ямка или бороздка. Передние и средние тазики разделенные, шаровидные или конусовидные. Задние поперечные и соприкасающиеся, реже (*Thylotrias*) конусовидные и расставленные. Брюшко с 5—8 видимыми стернитами. Копулятивный аппарат самца «мегатомоидного» типа.

**Личинка.** Тело удлиненное, овальное или веретеновидное. Кутикула покрыта хетами двух-трех типов. 9-й сегмент брюшка часто снабжен кисточкой из простых волосков. Эпикраниальный шов хорошо выражен. Мандибулы разделены поперечной перетяжкой на 2 части, апикальная часть склеротизована гораздо сильнее базальной. Резцовый край вогнут и лишен зубцов. Простека обычно имеется. Лациния помимо сросшихся у основания крючков вооружена сильными хетами. Максиллярные щупики состоят из 3—4 члеников. Эпифаринге часто с дистальной группой папилл, медиальная группа состоит из 2—4 папилл (только у *Attagenus* их число достигает 6). Гуларная пластинка свободная. 9-й сегмент брюшка недоразвит, урогомфы отсутствуют.

**Куколка.** Последняя личиночная шкурка, как правило, не сбрасывается, а только лопается по шву. На дорсальной стороне тела имеются 3 или 6 зажимов, реже они отсутствуют.

**Биология.** Личинки питаются веществами животного (как исключение растительного) происхождения с очень низким содержанием влаги (менее 10—12%). Пищевой субстрат сохраняется в природе длительное время (более года). Жуки не питаются веществами, на которых развиваются их личинки (они либо афаги, либо антофаги). Личиночная фаза длится дольше имагинальной<sup>26</sup>. Половые продукты созревают

<sup>26</sup> Зимовка в расчет не принимается.

одновременно в течение фазы куколки (у афагов) или созревают при дополнительном питании на цветах. Все яйца откладываются самкой в течение 1—2 недель на одну порцию субстрата, после чего жуки отмирают. Личинки развиваются медленно (4—10 месяцев). При неблагоприятных условиях развитие может затягиваться на несколько лет. Личинки могут голодать в течение очень длительного времени (до 4—5 лет). Каннибализм отсутствует. Личинки не приготавливают куколочной камеры. Зимовка протекает в фазе имаго или личинки.

Подсемейство включает основную массу видов (около 830), относящихся к 4 трибам и 37 родам.

## 1. Триба *Attagenini*

Тело более или менее компактное. Кутикула покрыта волосками, бока переднеспинки и надкрылий часто в ресничках. Усики 10—11-члениковые с 3- или 6-члениковой булавой. Ротовой аппарат II или III типа. Переднегрудь без воротничка, гипомеры без ямок для вкладывания булавы усиков. Передние тазики конусовидные, расставленные, средние — шаровидные, задние — поперечные, соприкасающиеся, с хорошо развитыми бедренными покрывками. Ноги ходильные или копательные. 1-й членик задних лапок значительно короче 2-го. Крылья не редуцированы, надкрылья иногда укорочены. Брюшко с 5—6 видимыми стернитами.

**Личинка.** Тело удлинено-веретеновидное. Помимо колосовидных хет кутикула часто бывает покрыта ребристыми хетами или чешуйками. 9-й сегмент брюшка снабжен кисточкой из длинных, простых волосков. На каждой щеке располагается 6 стемм. Усики длинные, длина двух первых члеников превышает их ширину в 3 раза. Мандибулы с простекой и пучком волосков у основания внутреннего края. Максиллярные щупики состоят из 4 члеников. Эпифаринкс с 2 папиллами в дистальной группе и 6 — в медиальной. У многих видов голени копательного типа.

**Куколка** обычно с урогомфами и 6 зажимами. Последняя личиночная шкурка сбрасывается полностью.

Личинки обитают в сыпучих субстратах, где они питаются различными веществами животного происхождения. Большинство видов обладает способностью переваривать кератин. Жуки хорошо летают. Некоторые из них питаются на цветах, другие не нуждаются в дополнительном питании.

В трибе 4 рода, объединяющих около 180 видов.

### 1. Род *Attagenus* Latr.

Тело компактное. Глазок хорошо развит. Глаза умеренной величины. Усики 10—11-члениковые с 3-члениковой булавой.

Ротовой аппарат II типа. Ноги ходильные или копательные. Надкрылья не укорочены. Брюшко с 5 видимыми стернитами.

**Личинка.** Верх, как правило, в прилегающих и коротких торчащих хетах (длина последних не превышает суммарной длины двух тергитов). Простые волоски, образующие довольно длинную кисточку на заднем конце тела, покрывают всю поверхность или весь задний край 9-го тергита брюшка.

**Куколка** с 6 зажимами. Урогомфы имеются.

Личинки развиваются в укрытиях — в гнездах, норах, дуплах, нишах, трещинах скал. Жуки летают в дневное время.

### 1. *Attagenus pellio* (Linnaeus, 1758) — шубный кожеед

**Распространение.** Европа, завезен в США и многие другие районы земного шара.

**Биология.** Встречается в лесах, личинки развиваются в дуплах и гнездах птиц, где они питаются трупами насекомых и кератинсодержащими веществами. Жуки попадают на цветах.

По данным Цахера (Zacher, 1939), самка откладывает до 50 яиц. Развитие личинок, отродившихся весной, заканчивается к осени, но иногда оно затягивается на 2—3 года. Зимуют жуки.

В Западной Европе и Северной Америке этот вид часто попадает в жилых помещениях и складах, где он развивается на продуктах животного и растительного происхождения.

### 2. *Attagenus silvaticus* Zhantiev sp. nov.

**Самец.** Тело удлинено-овальное, выпуклое. Черный, жгутики усиков и лапки рыжеватые. Верх покрыт прилегающими черными или буро-черными волосками. Каждое надкрылье у середины с небольшим овальным пятнышком из белых волосков. Грудь и ноги в бурых и желтоватых, брюшко в буро-черных прилегающих волосках. Усики 11-члениковые, с 3-члениковой булавой (рис. 11Г); в вытянутом состоянии они не достигают задних углов переднеспинки. 1-й членик булавки приблизительно равен по длине 2-му, 3-й — в 3,7—3,9 раза длиннее своей ширины. Переднеспинка равномерно выпуклая, поперечная. Ее ширина в 2 раза превышает длину. Передний край дуговидно выемчатый; боковые края от задних углов равномерно закругленно суживаются вперед. Задний край двувыемчатый. Щиток треугольный.

Длина надкрылий в 1,7 раза превышает их общую ширину и в 3,2 раза — длину переднеспинки. Переднегрудь уплощена, ее задний край перед тазиками слегка приподнят. Передние голени без продольного кантика. Задние тазики доходят до эпимер заднегруды. Передние голени в 6, средние в 7, задние в 7,6 раза длиннее своей максимальной ширины. Длина 3,8—4, ширина 2 мм.

**Самка.** Отличается строением усиков (рис. 11Г), последний членик которых только в 1,3—1,5 раза превышает по длине 2 предыдущих, вместе взятых. Длина 4,5—5, ширина 2,4—2,5 мм.

Очень близок к *A. pellio* (L.), но хорошо отличается от него одноцветно темным опушением переднеспинки и брюшка, отсутствием пятнышек из белых волосков у плеч и строением полового аппарата самца (рис. 11Д).

**Распространение.** Описывается по 10 экз. с Северного Кавказа (голотип ♂ и 8 паратипов выведены из личинок, собранных близ станицы Убинской 20/VI 1972 г. Н. Дубровиным; 1 паратип выведен из личинки, найденной в Северо-Осетинской АССР, село Нар 11/V 1974 И. Тоскиной), известен нам также из Ленинграда и окрестностей Киева (Канев), Сухуми, Приморского края (Супутинский заповедник) и Ирана (Астрабад). Экземпляры из Приморского края отличаются строением усиков самца (их последний членик в 4,4 раза длиннее своей ширины) и, возможно, относятся к местному подвиду.

**Биология.** Встречается в лесах, личинки найдены в дуплах, где они питаются трупами насекомых и пауков. Развитие продолжается 2 года. Первая зимовка протекает в фазе личинки, второй раз зимуют жуки. Иногда попадает в дома, но значительного вреда, по-видимому, не причиняет.

### 3. *Attagenus augustatus augustatus* Ballion, 1870

**Распространение.** Западный и Северный Тянь-Шань, Туркестанский, Зеравшанский и Гиссарский хребты.

**Биология.** Обитает в горных лесах, где поднимается до верхней границы арчовников. Жуки иногда питаются на цветах (*Ferula*, *Atraphaxis*, *Malus* и др.). Личинки развиваются в дуплах, под корой и в сухой почве у стволов деревьев, питаются трупами членистоногих. Кроме того, они часто концентрируются в гнездах птиц (особенно в населенных пунктах), где питаются кератинсодержащими веществами и остатками пищи хозяев. В Узбекистане (Зааминский заповедник) на высоте 2200 м лёт жуков начинается в середине мая, в Таджикистане на высоте 1100 м первые жуки

были найдены в начале апреля. Развитие продолжается 2 года. Первая зимовка протекает в фазе личинки, второй раз зимуют жуки, приступающие к размножению весной следующего года. При благоприятных условиях, особенно в южной части ареала, развитие может сокращаться до 1 года. В этом случае зимуют только жуки. Лабораторные наблюдения показали, что самки откладывают значительное число яиц (до 60) без дополнительного питания. При 25° инкубационный период длится 11—12 суток, развитие личинок — 5—6 месяцев, фаза куколки — 13 суток.

Личинки часто встречаются на складах и в жилых помещениях, где они повреждают кератинсодержащие материалы и зернопродукты (Косолапова, 1968; Соколов, 1972).

#### *Attagenus augustatus gobicola* Frivaldszky, 1892

**Распространение.** Ареал этого подвида охватывает большую часть Тянь-Шаня, Восточный Казахстан, Памиро-Алай, Забайкалье, Монголию, Северный и Западный Китай (Синьцзян, Цинхай, Ганьсу и Внутренняя Монголия).

**Биология.** По образу жизни и развитию сходен с предыдущим подвигом. В безлесных районах развивается в гнездах птиц и в скоплениях сухих насекомых в трещинах скал и под камнями.

В Казахстане сильно повреждает кератинсодержащие материалы, зоологические коллекции и зерновые продукты (Косолапова, 1968; Соколов, 1972).

#### 4. *Attagenus unicolor unicolor* (Brahm, 1791) — ковровый кожеед (рис. 30)

*Attagenus piceus* (Olivier, 1790)

*Attagenus megatoma* Fabricius, 1798

**Распространение.** Почти космополит; в СССР отсутствует в северных районах и в Средней Азии.

**Биология.** По свидетельству некоторых авторов (Hipton, 1945) и нашим наблюдениям, этот вид развивается в гнездах птиц. Его развитие в лабораторных условиях изучалось неоднократно<sup>27</sup> (Yokoyama, 1932; Back, Cotton, 1938; Furukawa, 1939; Yamada, 1939; Griswold, 1941). Оптимальной для развития является температура 25°. Самки начинают откладывать яйца при 23,8° в среднем через 6 дней

---

<sup>27</sup> Японские исследователи имели дело, по-видимому, с *A. unicolor japonicus* Reitt.

после копуляции. Период яйцекладки продолжается от 5 до 14 дней. За это время самка может отложить от 1 до 165 яиц (в среднем 83). Инкубационный период занимает в зависимости от температуры от 5 до 24 дней. Длительность личиночной фазы колеблется от 6 месяцев до 3 лет. Соответственно этому число линек может возрасти от 6 до 20. Фаза куколки длится в зависимости от температуры 5—25 дней. Весь цикл развития занимает 1—3 года. Для средней полосы, по-видимому, типична однолетняя генерация. Зимует почти всегда личинка.

Этот вид — один из наиболее распространенных и обычных вредителей запасов. Его личинки повреждают многие продукты животного происхождения, и в том числе кератинсодержащие вещества (шерсть меха, шкуры и т. п.).

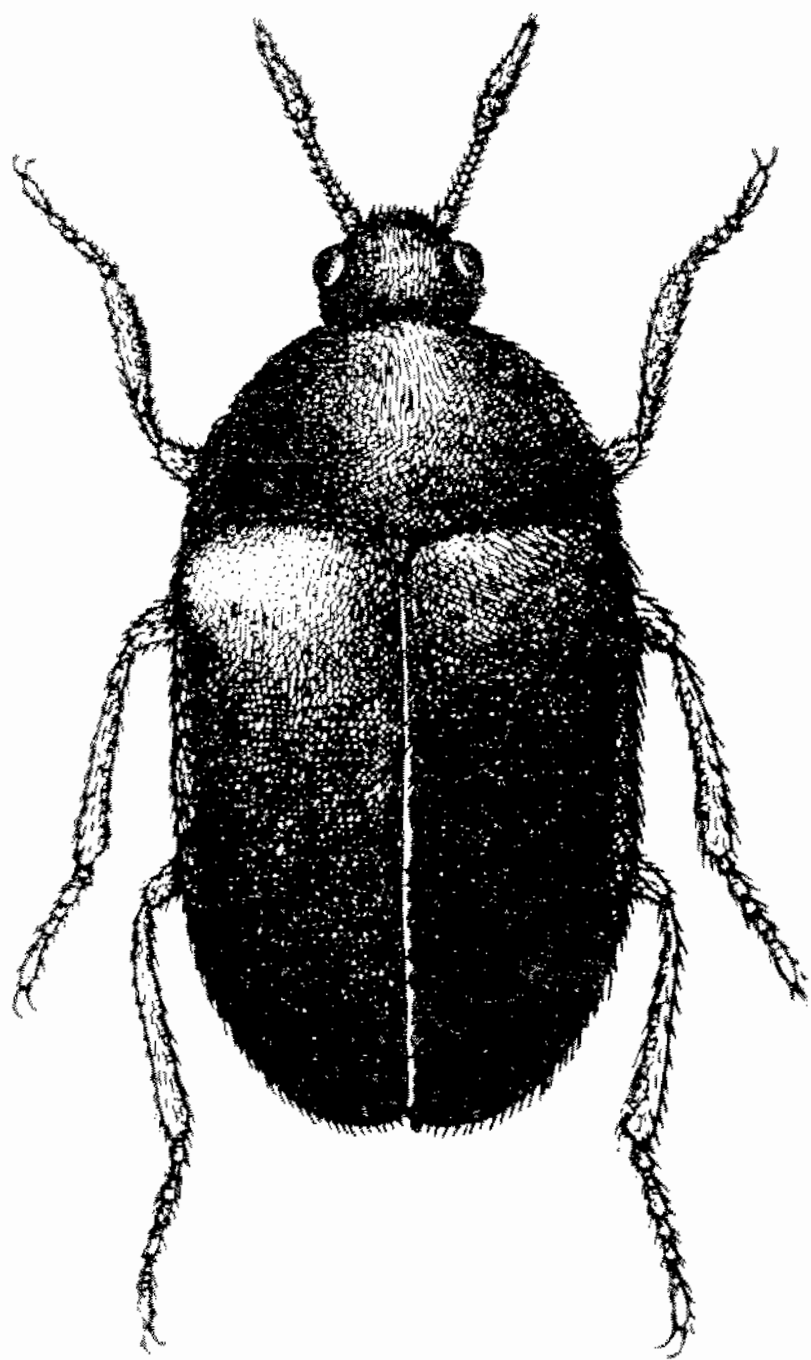


Рис. 30. *Attagenus unicolor* (Brahm.)

#### *Attagenus unicolor japonicus* Reitter, 1877

Распространение. Дальний Восток; Корея, Япония, Северо-Восточный Китай, Монголия.

#### 5. *Attagenus simulans* Solskij, 1876

Распространение. Южный Казахстан, Средняя Азия; Западный Китай (Синьцзян).

Биология. Очень близок в экологическом отношении к *A. unicolor* (Brahm.). В Туркмении личинки были найдены нами в гнездах пустынных сычей, сизоворонок, воробьев и сорок. Они являются типичными кератофагами и в лаборатории успешно развиваются на шерсти и перьях. Развитие изучалось при 25° и относительной влажности 45%. Оплодотворенные самки приступают к копуляции и откладке яиц на 4-й или 5-й день после выхода из куколки. Плодовитость колеблется от 45 до 118 яиц (в среднем 78). Весь период яйцекладки занимает 5—6 дней. На 6-й день после его окон-

чания самка погибает. Таким образом, продолжительность жизни оплодотворенной самки составляет 15—16 дней. Не копулировавшие самки яиц не откладывают и живут гораздо дольше оплодотворенных (в среднем 50 дней). Копулировавшие самцы живут на 4—5 дней дольше оплодотворенных самок. Жуки не питаются, но охотно пьют воду, без которой они, впрочем, могут обходиться. Инкубационный период продолжается 8—10 дней (в среднем 9). Личинки развиваются 6—7 месяцев, в течение которых они линяют 9—11 раз. Фаза куколки продолжается 9—11 дней. В природных условиях дает 1 поколение в год. Зимуют личинки, лёт жуков наблюдается в апреле и мае (Туркмения).

Вредит так же, как предыдущий вид. В южных и юго-восточных районах Казахстана является серьезным вредителем зерна и продуктов его переработки (Косолапова, 1968; Соколов, 1972).

#### 6. *Attagenus schaefferi* (Herbst, 1792)

Распространение. Средняя Европа, Кавказ, Сибирь до Дальнего Востока; США.

Биология. Жуки, как правило, встречаются в лесах, их личинки развиваются в гнездах птиц. Иногда попадаются в запасах, но значительного вреда не причиняют.

#### 7. *Attagenus brunneus* Faldermann, 1835

Распространение. Средиземноморье. Описан из Армении, кроме того, был найден в Тбилиси, Ростове, Черкассах, Харькове, Туркмении (Копетдаг), Узбекистане (Чаткальский заповедник).

Биология специально не изучалась, но есть основания думать, что она сходна с таковой *A. unicolor* Brahm.

#### 8. *Attagenus cyphonoides* Reitter, 1881

*Attagenus alfieri* Pic, 1910

Распространение. До недавнего времени был известен только из Египта. Нам удалось установить, что этот вид распространен в Средней Азии (Жантнев, 1963а); завезен в США (Beal, 1970).

Биология. Личинки были найдены нами в гнездах пчел, ос и синантропных птиц (40 км к северу от г. Мары). Развитие изучалось при 22—25° и относительной влажности 45—50%. Жуки в течение всей жизни не питаются. На 3-й день после выхода из куколки оплодотворенные самки приступают к яйцекладке, которая длится 4—5 дней. За это время откладывается 80—90 яиц. Вскоре после окончания

яйцекладки самки погибают; самцы живут на несколько дней дольше. Инкубационный период не превышает 9 дней. Развитие личинок продолжается 6—7 месяцев. Фаза куколки длится 8—10 дней. В течение года развивается 1 поколение жуков. Зимует личинка, окукливающаяся весной.

В Казахстане повреждает пушно-меховое сырье, изделия из шерсти, зерновые продукты и зоологические коллекции (Соколов, 1972).

#### 9. *Attagenus smirnovi* Zhantiev, 1973

**Распространение.** По сообщению Д. Е. Вудроффа (G. E. Woodroffe) завезен в Европу (Англия, Дания), по видимому, из Африки (Кения). В Москве обнаружен впервые в 1961 г. Впоследствии найден в Ленинграде, Свердловске и Сочи.

**Биология.** В Кении развивается в гнездах птиц и летучих мышей. В Москве встречается только в отапливаемых помещениях. Генерация однолетняя, лёт наблюдается в апреле — мае. Жуки афаги. Личинки питаются сухими веществами животного происхождения.

Исследование цикла развития (Дегтярева, 1975) показало, что при оптимальных условиях (температура 24°, влажность 70—80%) жуки живут около 20 дней. Период яйцекладки колеблется от 3 до 10 дней. За это время самки откладывают до 93 яиц (в среднем 33,7). Инкубационный период продолжается 10 дней. Личинки развиваются 3 месяца. Фаза куколки длится 8—13 дней.

В течение последнего десятилетия *A. smirnovi* Zhant. стал наиболее массовым и опасным вредителем материалов животного происхождения в Москве и Московской области. Особенно часто он повреждает меха, шкуры, шерстяные ткани, войлок, столярный клей и т. п.

#### 10. *Attagenus punctatus* (Scopoli, 1772)

**Распространение.** Талыш; Средняя и Северная Европа.

**Биология.** По свидетельству некоторых авторов (Rosenhauer, 1882; Rey, 1887), личинки развиваются в дуплах деревьев, где они питаются преимущественно сухими насекомыми. Жуки встречаются на цветах.

#### 11. *Attagenus pantherinus* (Ahrens, 1814)

**Распространение.** Средняя Европа, Кавказ.

**Биология.** Личинок этого вида находят обычно в гнездах перепончатокрылых (Fuss, 1852; Hampe, 1861; Buysson, 1892).



## 12. *Attagenus quadricolor* (Sumakow, 1907)

Распространение. Южный Казахстан, Восточная Туркмения, Узбекистан, юго-запад Таджикистана; Монголия.

Биология. Личинки были обнаружены нами в дупле старой туранги (тополь) на краю тугая (низовья Вахша). Развитие продолжается 2 года; оба раза зимуют личинки. Окукливание происходит весной. Фаза куколки при 22° длится 20 дней. Жуки попадаются на цветах с апреля до начала июля.

## 13. *Attagenus bifasciatus* (Olivier, 1970)

Распространение. Закавказье, Западный Копетдаг; Южная Европа, Северная Африка, Малая Азия, Сирия, Ирак, Иран, Афганистан.

Биология. Встречается в горах и предгорьях. Личинки развиваются в трещинах скал и гнездах птиц, где они питаются сухими насекомыми и кератинсодержащими веществами. Генерация однолетняя, зимовка протекает в имагинальной фазе. Жуки попадаются на цветах в течение мая и июня.

## 14. *Attagenus pictus* Ballion, 1871

Распространение. Западный Тянь-Шань, Памиро-Алай; Северный Иран, Афганистан.

Биология. Встречается только в горах. Личинки развиваются в гнездах птиц. Жуки попадаются на цветах с конца апреля до конца июня.

## 15. *Attagenus suspiciosus* Solskij, 1876

Распространение. Центральный и Южный Казахстан, Средняя Азия; Афганистан, Синьцзян.

Биология. В Центральном Казахстане жуки встречаются с конца мая до начала июля на цветах, в непосредственной близости от птичьих гнезд. Личинки развиваются только в гнездах закрытого типа (галок, пустельги). В июле они распадаются по размерам на 2 группы: до 2 мм длины и более 6 мм. Раздельное воспитание их в садках показало, что крупные личинки к осени окукливаются, а мелкие не достигают к этому времени 5 мм длины. Развитие последних закончилось только осенью следующего года. Выходящие из куколок жуки не питаются и не проявляют положительного фототаксиса до весны.

Таким образом, в Центральном Казахстане развитие длится 2 года; первую зиму этот вид проводит в фазе личин-

ки, вторую — в фазе имаго. Его фенология может быть представлена следующим образом (табл. 8).

Таблица 8

Фенология *A. suspiciosus* Sols.\*

Год развития	Месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1-й	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	-	+	-	-	-	(-)	(-)	(-)
2-й	-	-	-	-	-	-	-	○	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)

\* Обозначения те же, что и в табл. 4.

В лабораторных условиях личинок, полученных из яиц, кормили смесью из перьев, шерсти и погадок хищных птиц. При 22—25° и относительной влажности 60% фаза яйца длилась 11—12 дней, личинки — 14 месяцев (включая 7 месяцев охлаждения до +5°) и куколки — 11 суток.

В Средней Азии лёт наблюдается с конца апреля до середины июня. В Узбекистане (Западный Тянь-Шань) и Туркмении (Копетдаг) личинки развиваются в гнездах птиц (воробьев, сычей) и в скоплениях сухих насекомых (в трещинах скал, у стволов деревьев, часто под гнездами пауков и т. п. местах). Генерация однолетняя. Зимуют жуки. В лабораторных условиях при 25° от жуков, собранных на цветах 14—15/V (Фирюза), через 10 дней были получены личинки, развивавшиеся до конца сентября. В первых числах октября появились жуки нового поколения. Личинки иногда попадают в жилых помещениях, но значительного вреда не причиняют.

16. *Attagenus sieversi* Reitter, 1896

Распространение. Копетдаг, Бадхыз; Иран.

Биология. Жуки встречаются в горах и предгорьях на цветах зонтичных и крестоцветных в апреле и мае. Личинки развиваются в трещинах скал (иногда вблизи гнезд пауков), где они питаются сухими насекомыми, а также концентрируются в гнездах птиц на скалистых обрывах. Генерация однолетняя, но при неблагоприятных условиях развитие затягивается на 2 года. Завершающая зимовка протекает в имагинальной фазе.

В лабораторных условиях при 25° от жуков, собранных на цветах 13—14/V, через 10—12 дней были получены личинки, развивавшиеся до конца сентября. В начале октября появились жуки нового поколения. Личинки иногда попадают в жилых помещениях, но существенного вреда, по видимому, не причиняют.

### 17. *Attagenus quadritinctus* Reitter, 1889

**Распространение.** Юг Нахичеванской АССР, Армения (Мегри); Иран.

**Биология.** В Мегри нам удалось найти в гнездах птиц личиночные шкурки этого вида. От жуков, собранных на цветах 12/V, через 3 дня были получены яйца. Инкубационный период продолжался 12 дней. Личинки, вышедшие из яиц в конце мая, закончили развитие в середине октября, а к концу этого месяца появились жуки нового поколения. Таким образом, зиму этот вид проводит в фазе имаго.

### 18. *Attagenus aurantiacus erevanicus* Zhantiev, 1963

**Распространение.** Араратская котловина (Ереван, Эчмиадзин, Кучук-Веды, Арени, Гарни).

**Биология.** Этот вид встречается только в низменной части Армении. В горах его замещает *A. bifasciatus* Ol. Жуки попадают на цветах зонтичных и крестоцветных с конца апреля до начала июня. Личинки были найдены в трещинах каменных стен и в гнездах воробьев. Лабораторные наблюдения показали, что при 25° фаза яйца длится 12—14 дней, личинки — 5—5,5 месяцев и куколки — 13—16 дней. Зимует имаго. В течение года развивается одно поколение жуков.

### 19. *Attagenus lobatus* Rosenhauer, 1856

**Распространение.** В результате изучения типовых экземпляров широко распространенного в Средней Азии *A. byturoides* Sols. удалось установить, что этот вид идентичен ранее описанному *A. lobatus* Rosenh. (Жантiev, 1963а), который был известен из Южной Европы, Африки, Аравии, Ирака, Афганистана, Монголии и Китая. Сравнительно недавно он был найден в США (Beal, 1970).

**Биология.** Встречается в равнинной части Средней Азии и в предгорьях. По нашим наблюдениям, его личинки развиваются в норах дикобразов, барсуков, лис и пустынных сычей, где они питаются шерстью, перьями и остатками пищи хозяев. Кроме того, личинки часто встречаются в нишах и гротах, в которых скапливаются вещества животного проис-

хождения (трупы насекомых, погадки птиц и т. п.). При этом они всегда держатся в верхнем слое песка или лёссовой пыли. Жуки обычно не питаются. В Туркмении (Бадхыз, Кара-Кала) лёт начинается в середине июня и заканчивается к сентябрю. Генерация однолетняя. Зимуют личинки.

Развитие в лабораторных условиях и хозяйственное значение описаны О. И. Солодовниковой (1937), но в настоящее время есть достаточно оснований считать, что этот автор имел дело с *A. simulans* Sols. По нашим наблюдениям, при 25° фаза яйца длится 9—12 дней, личинки — 11 месяцев и куколки — 11—12 дней. Личинки линяют 6—7 раз. По данным Р. Г. Гинзбурга (1951), в Туркмении этот вид повреждает коконы тутового шелкопряда.

## 20. *Attagenus jacobsoni* Zhantiev, 1963

**Распространение.** Описан по экземплярам из Западного Таджикистана (Душанбе, низовья Вахша, Пархар, Куляб).

**Биология.** Жуки летают с начала июля до конца августа. Личинки развиваются в норах барсуков, лис и дикобразов, где они питаются шерстью (иглами дикобраза) и остатками пищи хозяев. Фаза яйца при 20° длится 9—14 дней, куколки — 16—17 дней. Личинка развивается 11 месяцев. Окукливание происходит в последних числах июня и в течение всего июля. Обычно генерация однолетняя, но иногда развитие растягивается на 2 года.

## 21. *Attagenus obtusus* (Cyllenhal, 1808)

**Распространение.** Закавказье (долина Аракса); Южная Европа, Северная Африка, Иран.

**Биология.** Жуки попадают на цветах в мае и начале июня. Личинки развиваются в норах песчанок, расположенных в предгорьях, на щебнистых почвах. Лабораторные наблюдения показали, что они являются кератофагами.

## 22. *Attagenus lynx* (Mulsant et Rey, 1867)

**Распространение.** Восточный Дагестан, Прикаспийская низменность, песчаные пустыни Казахстана и Средней Азии; Сирия, Израиль, Иран, Монголия.

**Биология.** Типичный псаммофил. Особенно многочислен на участках бугристых песков, заросших тамариском. В Туркмении лёт начинается в конце марта, достигает максимума в мае и продолжается до середины июля. Жуки питаются на цветах различных растений, но отдают явное предпочтение тамариску. По сообщению В. В. Гуссаковского

(1949), они повреждают цветы кендыря (*Aprocinum vebetum*) и хондриллы (*Chondrilla juncea*).

Д. П. Власов и Е. Л. Шестоперов (1937) обнаружили личинок в норах грызунов. Нам приходилось выкапывать их на закрепленных песках из нор тонкопалых сусликов и больших песчанок. Лабораторные наблюдения показали, что они являются кератофагами. В норах грызунов они могут питаться личиной шерстью хозяев. Генерация однолетняя, но в некоторых случаях развитие личинок длится 2 года.

### 23. *Attagenus orientalis* Reitter, 1877

Распространение. Долина Аракса, западное побережье Каспия, до дельты Волги; Иран, Сирия, Ирак, Тунис.

Биология. Жуки встречаются на цветах с конца апреля до середины июня. В долине Аракса личинки развиваются в норах песчанок на хрящевато-песчаных почвах. Лабораторные наблюдения показали, что они являются кератофагами. Их развитие длится 4 месяца. Во второй половине сентября появляются жуки нового поколения. Зимует имаго.

### 24. *Attagenus steinbergi* Zhantiev, 1963

Распространение. Туркмения, Южный Таджикистан, Восточный Казахстан; Иран.

Биология. Жуки встречаются на цветах тамариска.

### 25. *Attagenus seniculus* (Solskij, 1876)

Распространение. Восточный Дагестан (?), Туркмения, юго-запад Таджикистана; Иран, Афганистан, Монголия.

Биология. Жуки встречаются на цветах в мае и июне.

### 26. *Attagenus molitor* Reitter, 1889

Распространение. Казахстан (пески Малые Барсуки); Монголия.

### 27. *Attagenus pseudomolitor* Zhantiev, 1963

Распространение. Туркмения (Кирпили, Репетек), Узбекистан (Шафрианский р-н).

Биология. Жуки встречаются на цветках тамариска в июне.

28. *Attagenus turcomanus* Zhantiev, 1963

Распространение. Туркмения (Молла-Кара, Кара-Богаз, Репетек), Узбекистан (Дженгельды).

29. *Attagenus caracal* Zhantiev, 1963

Распространение. Описан по 1 экз. из Узбекистана (Сырдарья, Тугай Сары-Камыш) и 4 экз. из Китая (Синьцзян: Зава-Курган близ Хотана).

Биология. В Узбекистане жук найден на цветах *Calligonum*.

30. *Attagenus fasciolatus* Solskij, 1876

Распространение. Песчаные пустыни Казахстана и Средней Азии; Монголия.

Биология. Встречается преимущественно на участках слабозакрепленных и барханных песков. Жуки попадаются на цветах и в норах грызунов с начала июня до конца августа. Личинки были найдены в норах песчанок. В лаборатории они успешно развивались на кератинсодержащих веществах. При 25° фаза куколки длится 13—14 дней. Продолжительность развития личинок точно установить не удалось, но есть основания предполагать, что для завершения жизненного цикла требуется около 2 лет.

31. *Attagenus duplex* (Reitter, 1890)

Распространение. Копетдаг, Бухарская обл., Западный Тянь-Шань, Памиро-Алай; Монголия.

Биология. Встречается в предгорьях. Жуки попадают на цветах с середины мая до конца июня. Личинки развиваются в норах песчанок.

32. *Attagenus longipennis* Pic, 1904

Распространение. Описан из Китая (Кашар). Все экземпляры, хранящиеся в коллекции ЗИН АН СССР, собраны в провинции Синьцзян; известен также из Монголии (Жантнев, 1973б). В 1961 г. нам удалось обнаружить этот вид в Юго-Западном Таджикистане (низовья Вахша).

Биология. Личинки были найдены в середине апреля в неглубоких норах, вырытых на песчаном обрыве птицами (по-видимому, майнами и всробьями), а также в нишах с гнездами пауков, пчел и ос. В середине июня они начали окукливаться, а в начале июля появились первые жуки. Без

дополнительного питания самка откладывает не более 10 яиц. Инкубационный период длится при 20° 18—20 дней, фаза куколки — 16—18 дней. В лабораторных условиях личинка развивается около 10 месяцев.

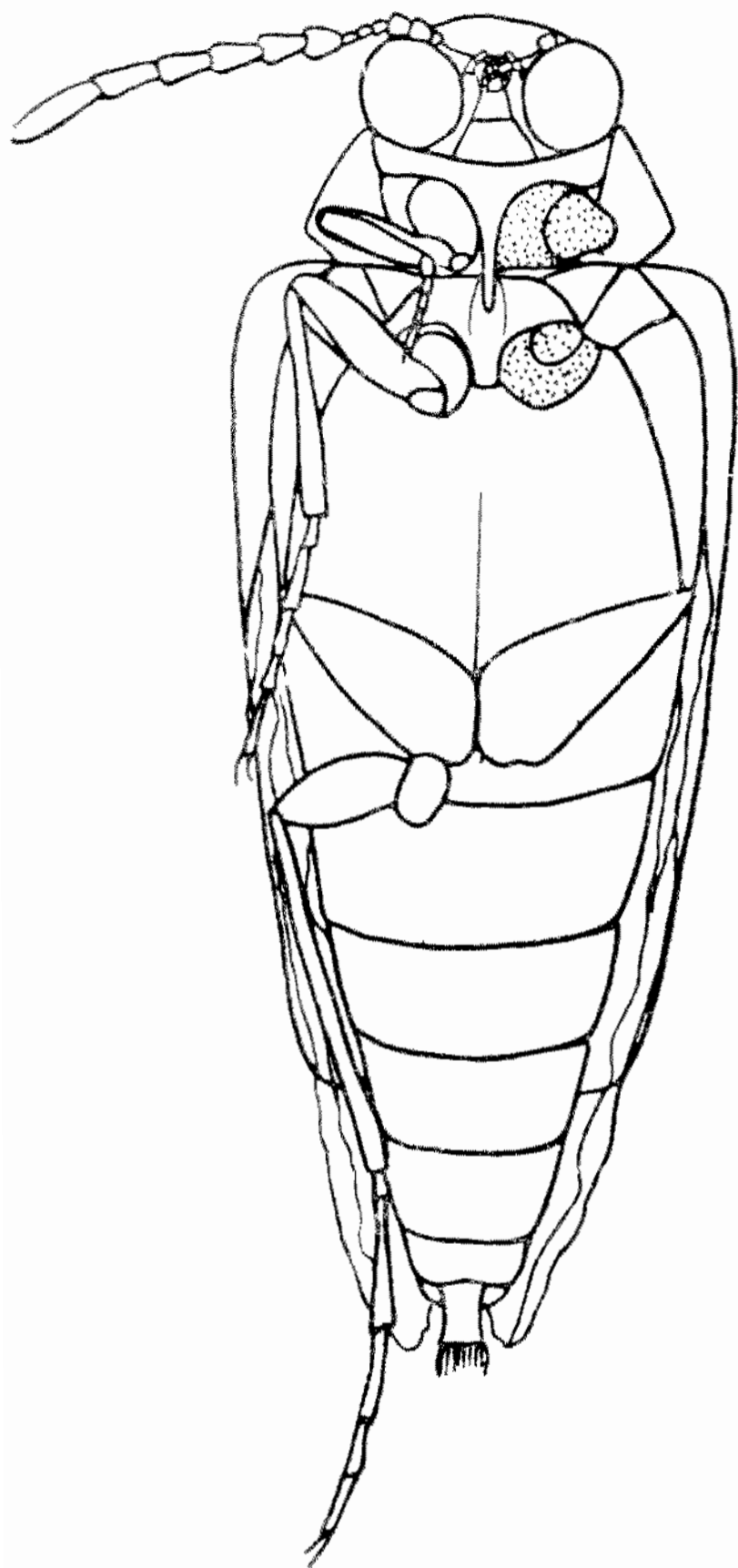


Рис. 31. *Egidyella prophetea* Reitt.  
снизу

## 2. Род *Egidyella* Reitt.

Известны только самцы. Тело не компактное. Глазок недоразвит. Глаза очень крупные, выпуклые. Усики 11-члениковые, с 6-члениковой булавой. Ротовой аппарат III типа. Ноги ходильные. Надкрылья укорочены. Брюшко с 6 видимыми стернитами.

**Личинка.** Верх в прилегающих, узких ланцетовидных хетах и торчащих простых волосках (их длина превышает суммарную длину 2—3 тергитов). Простые волоски, образующие короткую кисточку на заднем конце тела, сконцентрированы только у середины заднего края 9-го тергита брюшка.

**Куколка** без зажимов и урогомф.

Личинки развиваются в верхнем слое почвы в песчаных пустынях. Жуки летают ночью.

### *Egidyella prophetea* Reitter, 1899 (рис. 31)

**Распространение.** Известен из Бухарской области (Фараб) и Репетека.

**Биология.** Встречается только в песчаных пустынях. С мая до конца августа самцы прилетают на свет. Лёт наблюдается с 21 до 24 час. Жуки не питаются. В Репетеке личинки были найдены С. И. Келейниковой в межбарханных котловинах в верхнем слое песка, под скоплениями органических остатков, где они, по-видимому, питались сухими на-

секомыми. В лабораторных условиях при 25° личинки, собранные в начале мая, окуклились к середине сентября.

## 2. Триба *Megatomini*

Тело компактное. Кутикула покрыта волосками или чешуйками. Усики 4—11-члениковые с 1—9-члениковой булавой. Ротовой аппарат II типа. Переднегрудь с воротничком. На гипомерах часто имеются резко очерченные ямки для вкладывания булавы усиков. Среднегрудь с ямкой или бороздкой, в которую упирается задний отросток переднегруды. Эпимеры заднегруды иногда не заметны снаружи. Передние и средние тазики шаровидные, расставленные, задние — поперечные, как правило, соприкасающиеся, с бедренными покрывками. Ноги ходильные. Бедра с бороздками для вкладывания голени. Крылья и надкрылья хорошо развиты. Брюшко с 5 видимыми стернитами.

**Личинка.** Тело удлиненное или овальное. Кутикула покрыта колосовидными и стреловидными хетами. Последние образуют на брюшных (а часто и на грудных) тергитах плотные подушечки. 9-й сегмент с подвижной кисточкой из простых волосков. На каждой щеке располагается 6 стемм. По крайней мере 2-й членик усиков длиннее своей ширины. Мандибулы с простекой, но без пучка волосков на внутреннем крае. Максиллярные щупики состоят из 3—4 члеников. Эпифаринкс с 4—6 папиллами в дистальной группе, медиальная группа состоит из 2 папилл. Голени никогда не бывают копательными.

**Куколка.** Последняя личиночная шкурка не сбрасывается. Зажимы у многих форм редуцированы, если они имеются, то число их не превышает 3. Урогомфы отсутствуют.

**Биология.** Личинки обитают на поверхности или в щелях плотных субстратов, где они в подавляющем большинстве случаев питаются трупами насекомых. Переваривать кератин способны немногие виды. Окукливание происходит в последней личиночной шкурке. Жуки хорошо летают.

В трибе 28 родов, включающих около 610 видов.

### 1. Род *Megatoma* Herbst

Тело удлиненное. Верх в прилегающих волосках 2—3 цветов, образующих более или менее отчетливый рисунок. Надкрылья с 2 поперечными пятнами или перевязями из светлых волосков. Усики 11-члениковые с 2—3-члениковой булавой. Гипомеры без ямок для вкладывания булавы усиков. Диск среднегруды с неглубокой продольной бороздкой. Эпимеры заднегруды заметны снаружи. Голени без шипиков.



**Личинка.** Тело удлиненное, без перетяжки, постепенно суживающееся от 4-го к 8-му сегменту брюшка. Стреловидные хеты расположены только на тергитах. 2-й членик усика в 1,5—3 раза длиннее своей ширины. 6 дистальных папилл эпифаринкса не образуют плотных групп, окруженных валиком. Мандибулы без простеки. Претарзальные щетинки приблизительно равны по длине.

**Куколки** некоторых видов с зажимами.

Развиваются в ходах ксилобионтов, под корой и в трещинах на ее поверхности. Личинки питаются трупами насекомых, жуки — на цветах.

### 1. *Megatoma undata undata* (Linnaeus, 1758)

**Распространение.** Европа.

**Биология.** Жуки иногда попадаются на цветах. По свидетельству многих авторов и по нашим наблюдениям, личинки развиваются в ходах ксилобионтов и под корой, где они питаются преимущественно трупами насекомых. В лабораторных условиях при 18—20° развитие личинок продолжалось с мая до середины сентября. За это время они линяли 8—9 раз. Фаза куколки длилась 11—13 дней. Зимуют жуки. Генерация однолетняя.

### *Megatoma undata ussuriensis* Mroczkowski, 1967

**Распространение.** Приморский край, юг Амурской обл.

### 2. *Megatoma pubescens* (Zetterstedt, 1828)

**Распространение.** Сибирь, Дальний Восток; Норвегия, Монголия.

**Биология.** Личинки были собраны на Алтае, в Забайкалье и Магаданской обл. под корой деревьев. Наблюдение за их развитием в лабораторных условиях показало, что окукливание и выход жуков происходит осенью. Таким образом, зиму этот вид проводит в фазе имаго.

### 3. *Megatoma riedeli* Mroczkowski, 1967

**Распространение.** Кавказ.

**Биология.** Личинки были найдены нами под корой можжевельника.

### 4. *Megatoma conspersa* Solskij, 1876

**Распространение.** Казахский мелкосопочник, Тянь-Шань, Памиро-Алай, низовья Мургаба; Афганистан.

**Биология.** Встречается преимущественно в горных лесах, где поднимается до высоты 3000 м, однако может развиваться в тугаях (низовья Мургаба) и, по-видимому, в зарослях кустарников и небольших рощах (сопка Кок-Сенгир в Центральном Казахстане). Жуки летают весной и в первой половине лета. Личинки развиваются в трещинах коры и в ходах ксилофагов. Иногда они попадают в гнезда перепончатокрылых и птиц. Развитие длится 1—2 года. Заключительная зимовка протекает в фазе имаго.

#### 5. *Megatoma graeseri* (Reitter, 1887)

Исследование голотипа и экземпляров с Тянь-Шаня, из Забайкалья, Тувинской АССР и различных районов Монголии свидетельствует о том, что этот вид может быть разделен на несколько подвидов<sup>28</sup>, однако для определения границ их ареалов и уточнения пределов изменчивости необходимо получение дополнительных материалов.

**Распространение.** Северный Тянь-Шань, юг Восточной Сибири, Дальний Восток (на север до Магадана); Монголия, Северо-Восточный Китай.

**Биология.** Развивается под корой деревьев. По наблюдениям Н. Агуреевой, личинки попадают иногда на складах.

#### 6. *Megatoma obenbergeri* (Kalik, 1951)

**Распространение.** Юго-восток Западной Сибири, Тувинская АССР, Забайкалье; Северная Монголия.

**Биология.** Встречается в горных и пойменных лесах. Личинки питаются сухими насекомыми под корой и в ходах ксилофагов. Развитие длится 1—2 года. Заключительная зимовка протекает в фазе имаго.

### 2. Род *Globicornis* Latr.

Тело удлиненное или удлиненно-овальное. Кутикула покрыта прилегающими или отстоящими волосками. Усики 9—10-члениковые с 1—3-члениковой булавой. Гипомеры без ямок для вкладывания булавы усиков. Диск среднегруди с неглубокой продольной бороздкой. Эпимеры заднегруди заметны снаружи. Голени без шипиков.

**Личинка.** Тело удлиненное, без перетяжки, равномерно суживающееся от 4-го к 8-му сегменту брюшка. Стреловидные хеты расположены только на тергитах. 2-й членик усика в 1,5—3 раза длиннее своей ширины. Дистальные папиллы на

<sup>28</sup> Один из них описан недавно как *M. tianschanica* Socolov, 1972.

эпифаринксе объединены в 2 плотные группы, окруженные тонким валиком. Мандибулы без простеки. Претарзальные щетинки либо равны по длине, либо одна из них в 3 раза короче другой.

**Куколка** без зажимов.

Развиваются в ходах ксилобионтов, под корой деревьев и в крупных травянистых растениях, где личинки питаются трупами насекомых. Жуки питаются на цветах.

### 1. Подрод *Globicornis* s. str.

Тело удлинено-овальное или удлиненное (2,2—4 мм). Усики 10-члениковые с овальной 3-члениковой булавой. Последний членик усика самцов почти полукруглый. У самок его длина в 2—2,5 раза превышает длину предыдущего членика. Переднегрудь с широкими боковыми лопастями (см. рис. 12 А).

**Личинка.** Апикальные членики стреловидных хет отделены от предыдущих члеников тонким стебельком. Длина 2-го членика усика в 2 раза превышает его ширину. Передний край эпифаринкса более или менее явственно склеротизован. Претарзальные щетинки приблизительно равны по длине.

#### 1. *Globicornis breviclavus* (Reitter, 1878)

**Распространение.** Крым, Кавказ; Италия.

**Биология.** Жуки питаются на цветах. Личинки развиваются под корой и в ходах ксилобионтов.

#### 2. *Globicornis nigripes* (Fabricius, 1792)

**Распространение.** Европа.

**Биология.** Жуки встречаются на цветах. Личинки развиваются под корой и в ходах ксилобионтов.

#### 3. *Globicornis picta* (Küster, 1851)

**Распространение.** Закавказье; Италия, Балканский полуостров, Кипр, Малая Азия.

**Биология.** В Армении жуки встречаются на цветах в конце апреля и начале мая.

### 2. Подрод *Nadrotoma* Er.

Тело сравнительно крупное (3,5—5 мм), удлинено-овальное. Усики 10-члениковые с удлиненной 3-члениковой булавой. Последний членик усика самцов удлинен и сужен к вершине, его длина почти в 2 раза превышает длину двух

предыдущих члеников, вместе взятых. Булава усика самок состоит из члеников приблизительно равной длины. Переднегрудь с широкими боковыми лопастями (см. рис. 12 А).

**Личинка.** Апикальные членики стреловидных хет отделены от предыдущих члеников тонким стебельком. Длина 2-го членика усика почти в 3 раза превышает его ширину. Передний край эпифаринкса явственно склеротизован. Претарзальные щетинки приблизительно равны по длине.

#### 4. *Globicornis marginata* (Paykull, 1798)

**Распространение.** Европа, Кавказ, Западная Сибирь.

**Биология.** Жуки встречаются на цветах. Личинки питаются сухими насекомыми под корой и в ходах ксилобионтов. Генерация однолетняя, зимуют личинки.

#### 5. *Globicornis corticalis* (Eichhoff, 1863)

**Распространение.** Европа, юг Сибири, Северный Казахстан.

**Биология.** Жуки питаются на цветах. Личинки развиваются в ходах ксилобионтов, где они питаются трупами насекомых.

#### 6. *Globicornis antoniae* (Reitter, 1884)

**Распространение.** Ленкорань; Иран.

#### 3. Подрод *Dearthrus* Lec. comb. nov.

Тело удлинено-овальное, его длина не превышает 3 мм. Усики 9—10-члениковые с 1—3-члениковой булавой. Последний членик усика самца очень крупный, удлинено-овальный. Переднегрудь с узкими боковыми лопастями (см. рис. 12 Б).

**Личинка.** Апикальные членики стреловидных хет не отделены от предыдущих члеников стебельком. Длина 2-го членика усика превышает его ширину только в 1,5 раза. Передний край эпифаринкса не склеротизован. Одна из претарзальных щетинок в 3 раза короче другой.

#### 7. *Globicornis quadriguttata* Reitter, 1878

**Распространение.** Кавказ, Туркмения, Таджикистан; Малая Азия, Афганистан.

**Биология.** Жуки встречаются на цветах зонтичных и крестоцветных со второй половины апреля до начала июня.

Личинки развиваются в сухих стеблях крупных травянистых растений (*Ferula, Arctium*), где они питаются трупами насекомых. В Копетдаге личинки были найдены нами в гнездах мелких пчел в стеблях *Arctium*. Инкубационный период 5 дней, личинки питаются до осени, зимуют и окукливаются весной следующего года.

### 8. *Globicornis quadrinaeva* Reitter, 1908

Распространение. Казахстан.

Биология. Образ жизни не изучен, но есть основания думать, что он мало отличается от образа жизни предыдущего вида.

### 9. *Globicornis quadripunctata* Zhantiev, 1975

Смешивался ранее с *G. quadriguttata* Reitt. (Жантнев, 1960б; Mroczkowski, 1962). Хорошо отличается от него 10-члениковыми усиками и строением булавы.

Распространение. Известен нам только из Центрального Казахстана (Карагандинская обл.).

Биология. Жуки летают весь июнь, достигая максимума численности в середине месяца. Обычно они попадают на цветах поблизости от зарослей кустарников, среди которых почти всегда имеется *Ferula soongorica*. Яйца откладывают на прошлогодние стебли этого растения. Личинки питаются остатками насекомых в ходах *Lixus, Agapanthia* и некоторых чешуекрылых. Их развитие продолжается до осени. Окукливание происходит весной следующего года. Фаза куколки длится 9—10 дней. В одном стебле смолоносцы обитают 5—6 личинок. Фенология этого вида может быть представлена следующим образом (табл. 9).

Таблица 9

Фенология *Globicornis quadripunctata* Zhant.\*

Месяцы											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
(—)	(—)	(—)	(—)	—	—	—	—	—	(—)	(—)	(—)

\* Обозначения те же, что и в табл. 4.

Тело удлиненное. Верх в прилегающих волосках. Усики 11-члениковые с 4-члениковой булавой. Гипомеры без резко очерченных ямок для вкладывания булавы усиков. Диск среднегруди полностью разделен на 2 части глубокой продольной бороздкой. Эпимеры заднегруди с тонкой поперечной бороздкой у переднего края. Эпимеры заднегруди заметны снаружи. Голени без шипиков.

**Личинка** очень близка к личинкам *Trogoderma*, от которых отличается наличием двух равных по длине щетинок на претарзусе и отсутствием тонких колосовидных хет в задней трети брюшных тергитов.

### *Reesa vespulae* (Milliron, 1939)

**Распространение.** Описан из США. Впоследствии найден в Канаде, Норвегии, Финляндии. В СССР (Москва) обнаружен впервые в 1959 г. (Жаитиев, 1973а). Известен нам также из Афганистана (Джелалабад).

**Биология.** Размножается партеногенетически. Личинки питаются сухими насекомыми в гнездах ос. Известен как вредитель зоологических коллекций и гербариев. Иногда попадает в зернохранилищах.

### 5. Род *Trogoderma* Dej.

Тело овальное или удлиненно-овальное. Кутикла покрыта прилегающими или более или менее отстоящими волосками. Усики 11-члениковые, иногда пальчатые или гребенчатые с 3—9-члениковой булавой. Гипомеры с глубокими ямками для вкладывания булавы усиков. Диск среднегруди полностью разделен на 2 части глубокой продольной бороздкой. Эпимеры заднегруди заметны снаружи. Голени без шипиков.

**Личинка.** Тело удлиненное, без перетяжек, постепенно суживающееся от 4-го к 8-му сегменту брюшка. Стреловидные хеты расположены только на тергитах. 2-й членик усика в 1—3 раза длиннее своей ширины. Дистальные папиллы на эпифаринксе образуют 1—2 плотные группы, окруженные тонким валиком. Мандибулы с простекой. Антекостанальные швы на брюшных сегментах простые, не выступающие над поверхностью тергитов. Одна из двух претарзальных щетинок почти вдвое короче другой.

**Куколка**, как правило, с зажимами.

<sup>29</sup> Самцы неизвестны.

Распространены преимущественно на юге в степях и пустынях (в том числе горных). Развиваются в гнездах одиночных пчел, где личинки питаются трупами хозяев и их запасами. Жуки не питаются, либо питаются на цветах.

### 1. *Trogoderma glabrum* (Herbst, 1783)

**Распространение.** Европа, Кавказ, Западный Казахстан, юг Сибири, завозится в другие районы СССР; Малая Азия, завезен в США и Мексику.

**Биология.** Во Франции личинки были найдены в гнездах *Osmia* и *Odynerus* (Marchal, 1932, цит. по Hinton, 1945). В Армении они развиваются в гнездах *Chalicodoma*, *Megachile*, *Osmia*, *Anthidium* и *Anthophora*. Жуки летают в течение июня, но не посещают цветов, так как не пуждаются в дополнительном питании. Личинки питаются неиспользованными запасами пчел и их трупами. Генерация однолетняя. Перезимовавшие личинки окукливаются в конце мая и начале июня.

В лабораторных условиях при 25° и относительной влажности 45—60% развитие протекает следующим образом. Жуки в течение всей жизни не питаются. На 3-й или 4-й день после копуляции самки приступают к яйцекладке, которая длится 5—6 дней. За это время откладывается 60—80 яиц. Инкубационный период продолжается в среднем 9 дней. Личинки развиваются в течение 75—85 дней. Фаза куколки длится 9—10 дней. Самки отмирают через 4—7 дней после откладки последней порции яиц. Самцы живут на 2—3 дня дольше. При 30° и влажности 65—70% развитие личинок продолжается 26—36 дней, в течение которых они линяют 5 (самцы) и 6 (самки) раз (Beck, 1971a). Личинки этого вида недавно были использованы для детального изучения ретрогрессивного метаморфоза (Beck, 1971a, 1971b, 1972).

Личинки могут повреждать зерно, в США вредит в пчеловодческих хозяйствах.

### 2. *Trogoderma variabile* Ballion, 1878

*Trogoderma persicum* Pic, 1914

*Trogoderma parabile* Beal, 1954

Сравнение типов *Trogoderma variabile* Ballion, 1878, хранящихся в Одесском государственном университете с полученными от профессора Р. С. Била метатипами *Trogoderma parabile* Beal, 1954 и хранящимися в коллекции ЗИН АН СССР синтипам *T. persicum* Pic, 1914 показало, что два последних вида идентичны *T. variabile* Ball.

Распространение. Южный и Восточный Казахстан, Средняя Азия, завозится во многие районы СССР; Афганистан, Иран, Монголия и северо-западные провинции Китая. В США завезен, по-видимому, из Азии.

Биология. Жуки в течение всей жизни не питаются. Лёт продолжается с первых чисел апреля до конца июня (Туркмения и Южный Таджикистан). Личинки развиваются в гнездах пчел из родов *Megachile*, *Anthophora*, *Chalicodoma*, *Anthidium* и др., где они питаются подсыхшим медвяным тестом и трупами хозяев. В поисках пищи личинки часто разрушают стенки гнезд, что приводит к гибели пчелиной молодежи. В низовьях Вахша нам приходилось наблюдать крупные колонии *Megachile* sp., в которых личинками *T. variable* Ball. было поражено от 80 до 90% гнезд. Генерация однолетняя, но не исключена возможность, что при благоприятных условиях за год успевает развиваться 2 поколения жуков. Зимует всегда личинка. Окукливание происходит весной (в апреле—мае). На куколках паразитирует *Laelius* sp.

В США этот вид распространен в областях с засушливым климатом (там, где в июле влажность в полдень не превышает 35—45%; Beal, 1960). Цикл развития был подробно изучен в Канаде (Loschiavo, 1960, 1967).

При оптимальной температуре (30°) период, предшествующий яйцекладке, продолжается 1—2 дня, яйцекладка — 2—6 дней, инкубационный период — 5—6 дней, фаза личинки — 20 дней и фаза куколки — 3—4 дня. На завершение цикла развития, таким образом, требуется 30 дней. Плодовитость самок достигает 100—120 яиц. Изучение развития в условиях переменной температуры и влажности показало, что повышение температуры от 20 до 40° сокращает продолжительность всех фаз, кроме личиночной, на которую температура выше 35° действует угнетающе. Понижение влажности воздуха сокращает период яйцекладки и жизни имаго, удлиняет фазу личинки и не влияет на продолжительность развития яйца и куколки. Сходные результаты были получены при изучении цикла развития в Англии (Burges, 1961).

Личинки повреждают зерно и зернопродукты, зоологические коллекции, гербарии и коконы тутового шелкопряда.

### 3. *Trogoderma tucton* Beal, 1956

*Trogoderma oothecophilum* Chao et Lee, 1966 (Жантнев, 1970a)

Распространение. Южный и Восточный Казахстан, Средняя Азия, завозится в другие районы СССР; Китай, завезен в США.



**Биология.** Развивается в гнездах одиночных пчел так же, как предыдущий вид. Жуки иногда питаются на цветах. Дает 1—2 поколения в год. Зимуют личинки.

Вредит, как предыдущий вид.

#### 4. *Trogoderma versicolor* (Creutzer, 1799)

**Распространение.** Ввиду того, что до недавнего времени этот вид не отличали от *T. inclusum* Lec. и *T. variabile* Ball., его распространение требует специального изучения. Происходит он, по-видимому, из юго-западной Европы. В СССР сравнительно редок. Все сообщения о нахождении этого вида в Средней Азии (Грюнберг, 1931; Солодовникова, 1937; Гинзбург, 1951; и др.) относятся к *T. variabile* Ball. или *T. teucton* Beal.

**Биология.** Описанию цикла развития этого вида посвящено более десятка работ, однако в действительности их авторы имели дело с *T. inclusum* Lec. либо *T. variabile* Ball. В СССР *T. versicolor* (Creutz.) в природных условиях пока не обнаружена. Во Франции личинки этого вида были найдены в гнездах *Anthophora* (Buysson, 1892).

#### 5. *Trogoderma bactrianum* Zhantiev sp. nov.

**Самец.** Тело овальное, выпуклое. Черный или бурый, усики и ноги желтовато-бурые, надкрылья с рыжими пятнами и перевязями. Верх в прилегающих черных (или темно-бурых), желтых и белых волосках, низ в прилегающих белых волосках. Голова в желтых волосках. Внутренний край глаза без выемки. Усики 11-члениковые с 7-члениковой булавой (рис. 13, З). Все членики булавы за исключением последнего поперечные. Последний членик в 2 раза длиннее своей ширины и в 3 раза длиннее предыдущего. Ширина ментума превышает его длину в 2,5—3 раза. Передний край почти прямой, передние углы сильно закруглены (рис. 13 Д). Переднеспинка блестящая, редко пунктированная (расстояние между точками в несколько раз превышает их диаметр), в желтых и белых волосках. Желтые волоски преобладают на диске, белые — на задних углах и у середины основания. Надкрылья с 3 рыжими перевязями и небольшим ашикальным пятном. Передняя перевязь поднимается вдоль шва и образует на каждом надкрылье замкнутое кольцо, средняя соединяется с передней 2 продольными полосками (рис. 14 Г). Темные участки кутикулы покрыты черными или темно-бурыми, светлые — белыми и желтыми волосками. Надкрылья в 1,2 раза длиннее своей общей ширины и в 2,5 раза длиннее переднеспинки. Форма 8-го тергита брюшка показана на рис. 14 К. Задний край 10-го тергита покрыт короткими

волосками только у середины (рис. 14 З). Половой аппарат с узкой перемычкой между парамерами, ее передний и задний край склеротизованы в равной степени (рис. 14 Б). Длина — 2,8—3,5, ширина — 1,6—2,2 мм.

**Самка.** Отличается более крупными размерами, светлой окраской тела (варьирует от темно-бурой до светло-коричневой) и строением усиков, обладающих неясственной 6-членниковой булавой. Все членики с 6-го по 10-й поперечные, последний членик в 1,4 раза длиннее своей ширины и в 2 раза длиннее предыдущего. Строение пальчатых склеритов из копулятивной сумки показано на рис. 13 В. Длина 2,9—5,2, ширина 1,7—3,2 мм.

Близок к *T. versicolor* (Creutz.), но отличается от него формой ментума, формой 8-го и 9-го тергитов брюшка самца (рис. 14 З, К), распределением щетинок на заднем крае 10-го тергита и строением полового аппарата самца (рис. 14 Б), обладающего узкой, равномерно склеротизованной перемычкой между парамерами.

**Распространение.** Туркмения: Мары (голотип — ♂ и 20 паратипов выведены автором из личинок, собранных в мае 1959 г.), Узбой (Ясхан), Репетек, Чарджоу, Кушка, предгорья Копетдага.

**Биология.** Жуки встречаются на цветах с начала апреля до середины мая. Личинки развиваются в гнездах пчел (*Megachile*, *Anthophora*, *Anthidium* и др.), где они питаются сухим медвяным тестом и трупами хозяев. Генерация однолетняя. Зимуют личинки. В лаборатории при 20—22° фаза яйца длится 9—12 дней, личинки — 60—65 дней и куколки — 11—12 дней. Самки могут откладывать яйца без дополнительного питания.

### 5. Род *Phradonoma* Jacq. du Val.

Чрезвычайно близок к предыдущему роду, от которого отличается наличием шипиков на голених.

**Личинка.** Тело удлиненное, без перетяжек, постепенно суживающееся от 4-го к 8-му сегменту брюшка. Стреловидные хеты расположены только на тергитах. 1-й членик усика в 1,3, 2-й — в 2,2 раза длиннее своей ширины, 6 дистальных панцил на энифаринксе не образуют плотных групп, окруженных тонким валиком. Антекостальные швы на брюшных сегментах простые, не выступающие над поверхностью тергитов. Претарзальные щетинки почти равны по длине.

Развиваются в гнездах одиночных пчел, где личинки питаются трупами хозяев и их запасами. Жуки питаются на цветах.

1. *Phradonoma villosulum* (Duftschmid, 1825)

Распространение. Средняя и Южная Европа, Западный Тянь-Шань.

Биология. Жуки встречаются на цветах. Личинки были найдены в гнездах *Chalicodoma muraria* F. (Lampert, 1886).

2. *Phradonoma dichroum* (Reitter, 1900)

Распространение. Киргизия (Иссык-Куль, Ат-Башы).

3. *Phradonoma parthicum* Zhantiev (in litt)

Распространение. Туркмения (Баба-Дурмаз).  
Биология. Жуки питаются на цветах.

4. *Phradonoma nobile* (Reitter, 1880)

Распространение. Туркмения, Восточный Узбекистан, юго-запад Таджикистана; Португалия, Греция, Кипр, Северная Африка, Сирия, Иран, Афганистан.

Биология. Жуки встречаются на цветах с конца апреля до конца августа. Личинки развиваются в гнездах одиночных пчел, где они питаются медвяным тестом и погибшими особями хозяев. Генерация однолетняя. Зимуют личинки старших возрастов.

5. *Phradonoma turcomanicum* Mroczkowski, 1960

Распространение. Копетдаг, Большие Балханы, Молотань, Бухарская обл., Ферганская долина.

Биология. Жуки встречаются на цветах в мае — июне (Копетдаг). Личинки развиваются в гнездах одиночных пчел. Генерация однолетняя. Зимуют личинки старших возрастов.

6. Род *Ctesias* Steph.

Тело овальное или удлинено-овальное. Кутикула покрыта прилегающими или отстоящими волосками. Усики 9—11-члениковые с асимметричной 3-члениковой булавой. Гиломеры с глубокими ямками для вкладывания усиков. Диск среднегруди разделен на 2 части глубокой продольной бороздкой. Эпимеры заднегруди заметны снаружи. Голени без шипиков.

Личинка. Тело овальное, с перетяжкой в области 1—3-го сегментов брюшка. 1-й грудной сегмент почти равен по дли-

не 2-му и 3-му, вместе взятым. Пучки очень длинных стреловидных хет на 4—7-м сегментах брюшка расположены на мембранозных участках кутикулы (у живых личинок они подвижны). Усики длинные, их 2-й членик в 3—6 раз длиннее своей ширины.

Развиваются под корой и в дуплах деревьев, где личинки питаются трупами насекомых. Жуки питаются на цветах.

### 1. *Ctesias serra* (Fabricius, 1792)

Распространение. Европа.

Биология. Жуки встречаются на цветах весной (конец мая) и в первой половине лета. Личинок находят в дуплах деревьев, где они питаются трупами насекомых. Особенно часто они попадают в скоплениях остатков насекомых под гнездами пауков. Генерация, по-видимому, двулетняя. Зимуют личинки.

### 2. *Ctesias sogdiana* Zhantiev, 1975

Распространение. Узбекистан (Угамский и Чаткальский хребты).

Биология. Встречается в горных лесах. Жуки попадают на цветах с начала июня до середины августа. Личинки были найдены в дуплах старых орехов (склон Угамского хребта, высота 1100 м), где они питались остатками насекомых. Наблюдения в лаборатории показали, что цикл развития длится 2 года. Оба раза зимуют личинки. Таким образом фенология этого вида имеет следующий вид (табл. 10).

Таблица 10

Фенология *Ctesias sogdiana* Zhant.\*

Год развития	Месяцы											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	(—)	(—)	(—)	—	○	○	○	+	—	(—)	(—)	(—)
2	(—)	(—)	(—)	—	—	—	—	—	—	(—)	(—)	(—)

\* Обозначения те же что и в табл. 4.

Без дополнительного питания самки откладывают 65—70 яиц. Инкубационный период при 22° длится 12—14 дней. Фаза куколки продолжается 11—13 дней.

На куколках этого вида паразитирует *Laelius* sp.

### 3. *Ctesias intermedia* Mroczkowski, 1961

Описан по 2 экз. Голотип (самец) найден в Туркмении (ущелье Гульдур). Второй экземпляр (из Ташауза) оказался самкой *Attagenus quadricolor* (Sum.).

### 4. *Ctesias tschuii* Sokolov, 1972

Описан из Казахстана (Чу-Илийские горы)

### 5. *Ctesias fasciata* Zhantiev, 1975

Описан из Каратау (Баламурун).

### 6. *Ctesias gemma* Zhantiev sp. nov.

**Самка.** Тело овальное, выпуклое. Черный или темно-бурый, усики рыжеватые, надкрылья со светло-коричневыми перевязями, ноги кроме тазиков желтовато-бурые. Поверхность кутикулы густо покрыта мелкими окаймленными точками. Верх в расширенных, прилегающих черных, желтых и белых волосках. Низ в прилегающих белых волосках. Внутренний край глаза с глубокой, полукруглой выемкой. Усики 11-члениковые с 3-члениковой булавой (рис. 16 В). 1-й членик булавы в 1,6 раза длиннее 2-го и в 1,2 короче 3-го. Переднеспинка равномерно выпуклая. Ее максимальная ширина превышает длину в 1,8 раза. Боковые края от задних углов закругленно суживаются вперед. Передние углы слегка подогнуты. Задний край двувыемчатый. Диск переднеспинки в черных волосках, передний край, бока и прищитковое пятно в белых волосках с небольшой примесью желтых волосков. Надкрылья в 1,2 раза длиннее своей общей ширины и в 2,4 раза длиннее переднеспинки. 1-я — широкая перевязь поднимается вдоль шва к щитку и доходит приблизительно до середины основания каждого надкрылья. 2-я — узкая, зубчатая перевязь расположена за серединой, 3-я — в апикальной четверти надкрылий. Фон надкрылий в черных, перевязи в белых волосках с небольшой примесью желтых волосков. Длина 2,8—3,4, ширина 1,7—2 мм.

От всех видов *Ctesias*, обладающих двух- или трехцветным опушением верха, хорошо отличается 11-члениковыми усиками. Кроме того, от *C. sogdiana* Zhant. и *C. fasciata* Zhant. новый вид отличается пропорциями тела (длина его

надкрылий превышает длину переднеспинки в 2,4, а не в 3—3,3 раза).

**Распространение.** Таджикистан (Дарвазский хр., Вишхарв (голотип — ♀ и 1 паратип 4/VIII 1974, Н. Дубровин), низовья Вахша (1 паратип, выведен из личинки, найденной автором 17/IV 1961)).

**Биология.** В Вишхарве жуки собраны на цветах зонтичных. В низовьях Вахша личинка была найдена в дупле тополя. 12/VII она окуклилась и через 12 дней вывелся жук.

### 7. Род *Orphinus* Motsch.

Тело овальное или почти круглое. Кутикула покрыта прилегающими или отстоящими волосками. Усики 10—11-члениковые с 2-члениковой булавой. Последний членик имеет дисковидную форму. Гипомеры с ямками для вкладывания булавы усиков. Диск среднегруди полностью разделен глубокой продольной бороздкой. Эпимеры заднегруди заметны снаружи. Голени без шипиков.

Личинки развиваются в оотеках *Mantodea* (Arrow, 1915; Beal, 1961).

### *Orphinus tadzhicus* Zhantiev, 1975

**Распространение.** Представители этого тропического рода до недавнего времени не были известны из пределов СССР. Найден в Таджикистане (Вишхарв).

### 8. Род *Anthrenus* Schaeff.

Тело овальное, реже удлиненное. Кутикула густо покрыта овальными, треугольными или ланцетовидными чешуйками. Очень глубокие ямки для вкладывания булавы усиков смещены к боковым краям переднеспинки, их латеральные края иногда видны сверху. Усики 4—11-члениковые с 1—3-члениковой булавой. Диск среднегруди разделен на две части широкой продольной бороздкой. Эпимеры заднегруди не заметны снаружи. Эпиплевры надкрылий очень узкие.

**Личинка.** Тело удлиненно-овальное, без перетяжки, резко суживающееся от 5-го к 8-му сегменту брюшка. Пучки стреловидных хет на 5—7-м сегментах брюшка расположены на мембранозных участках кутикулы (у живых личинок они подвижны). Второй членик усиков в 2—5 раз длиннее своей ширины. 6 дистальных папилл эпифаринкса не образуют плотных групп, окруженных валиком. Мандибулы часто с простекой. Претарзальные щетинки приблизительно равны по длине, либо одна из них вдвое короче другой.

**Куколка** без зажимов.

Развиваются в гнездах птиц и в различных полостях, где скапливаются сухие насекомые. Жуки питаются на цветах.

### 1. Подрод *Anthrenus* s. str.

Тело покрыто овальными или треугольными чешуйками. Глаза с выемкой на внутреннем крае. Усики 11-члениковые (как исключение, 10-члениковые) с 3-члениковой булавой. Копулятивный аппарат самцов узкий, его длина превышает ширину не менее чем в 2 раза.

**Личинка.** Первые 8 стернитов брюшка более или менее явственно склеротизованы. Апикальные членики стреловидных хет на 5—7-м сегментах брюшка обычно сильно удлинены (их длина превышает суммарную длину 10 члеников). Передние тергиты брюшка покрыты стреловидными хетами различных типов. Тергиты и хеты темно-бурые или черные. Лациния без 2 сросшихся у основания крючков.

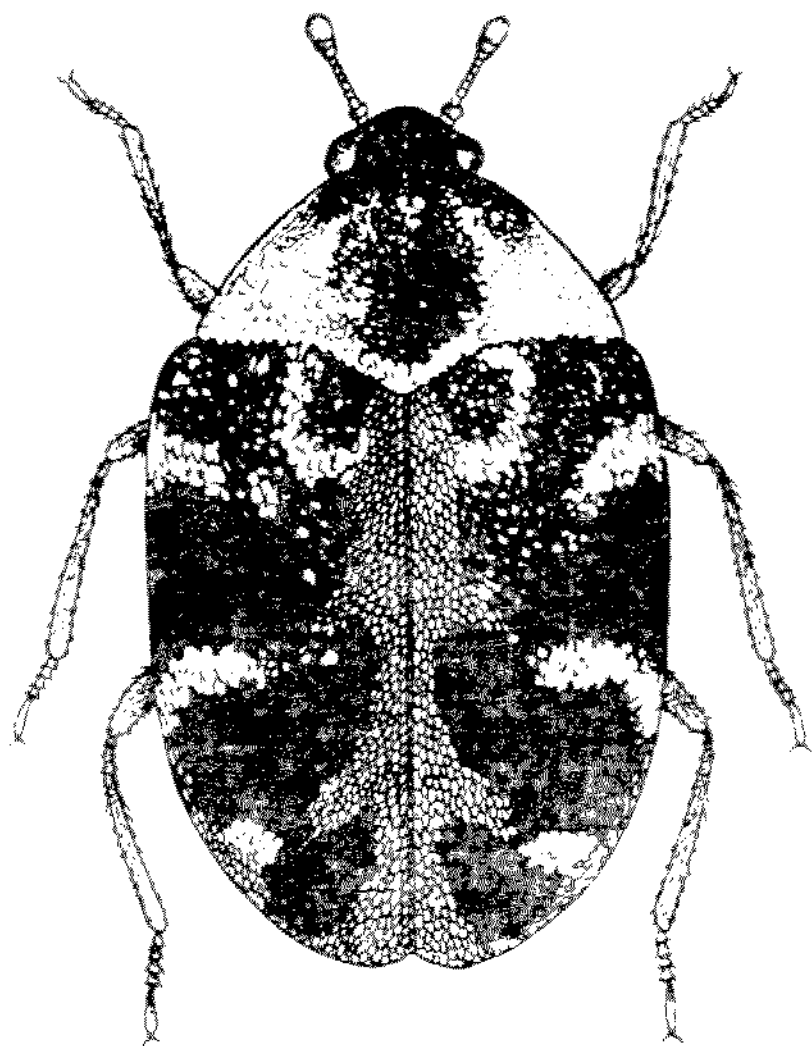


Рис. 32. *Anthrenus scrophulariae* (L.)

Развиваются в гнездах птиц (как исключение, в скоплениях погадок). Личинки питаются кератинсодержащими веществами. В отличие от личинок *Attagenus* они держатся только на поверхности субстрата. Последняя зимовка протекает в фазе имаго. Лёт достигает максимума весной (обычно в первой половине весны).

#### 1. *Anthrenus scrophulariae* (Linnaeus, 1758) (рис. 32)

**Распространение.** Европа, Кавказ; Малая Азия, США. Завозится во многие страны.

**Биология.** Жуки встречаются на цветах весной и в начале лета. Личинок находят в гнездах птиц, где они питаются преимущественно кератинсодержащими веществами. Генерация однолетняя, но при неблагоприятных условиях развитие личинок может продолжаться 2—3 года. Зимуют жуки в последней личиночной шкурке. В лабораторных условиях

цикл развития изучался в Средней Европе и США (Kunike, 1939; Greenwald, 1941).

Самка откладывает 36 яиц (Kemper, 1935). Инкубационный период при комнатной температуре продолжается 13—20 дней (в среднем 15,2). При 26° развитие личинок длится в среднем 76,5 дней; за это время они линяют 5—6 раз. Однако в некоторых случаях (по-видимому, при неблагоприятных условиях) развитие личинок затягивается, а число линек возрастает до 12. Фаза куколки длится при 26° 9—10 дней.

В жилых помещениях и на складах личинки повреждают меха, шкуры и изделия из шерсти. Довольно часто их находят также в зоологических коллекциях.

## 2. *Anthrenus picturatus picturatus* Solskij, 1876 (рис. 33)

Распространение. Кавказ, Средняя Азия; Иран, Афганистан. Завезен в Польшу (Mroczkowski, 1952). Нам

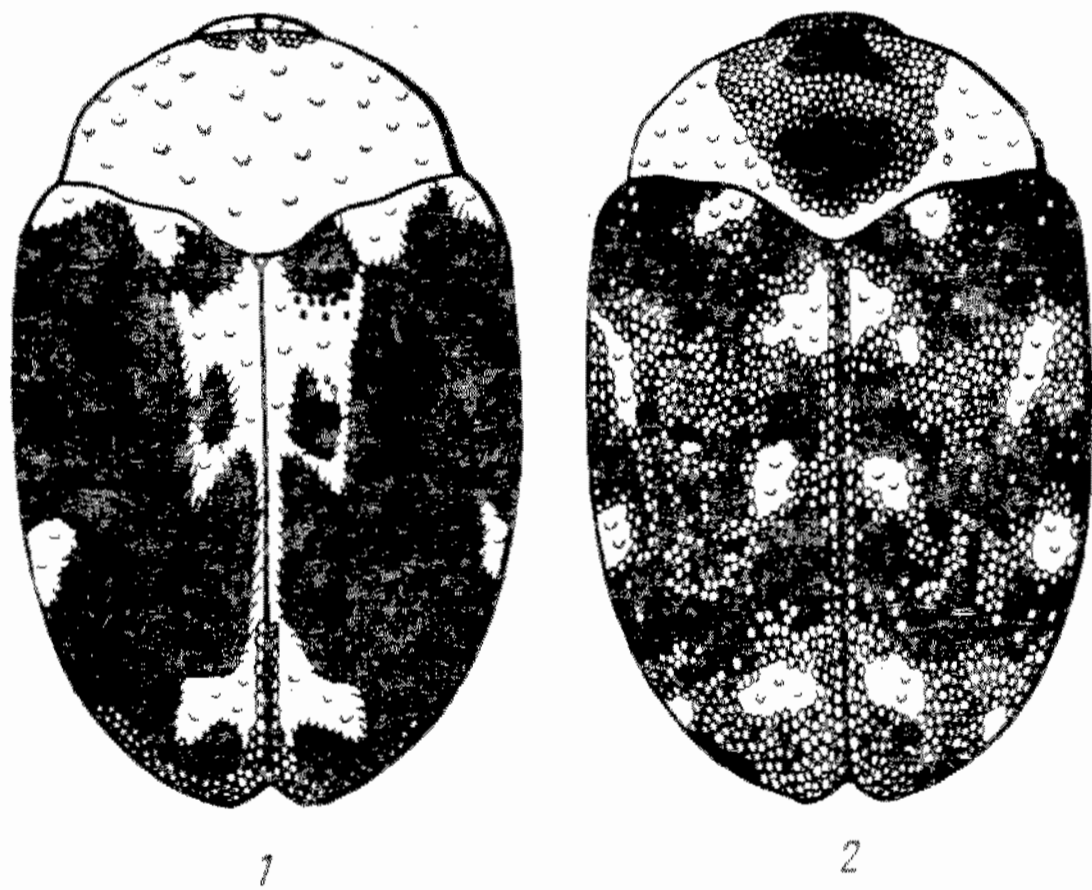


Рис. 33. *Anthrenus picturatus* Sols. (по Мрочковскому, Mroczkowski, 1961); 1 — *A. picturatus melanoleucus* Sols.; 2 — *A. picturatus picturatus* Sols.

удалось обнаружить этот вид в Москве, Ростове, Краснодаре и Симферополе, куда он также, несомненно, завезен.

Биология. В Армении и Таджикистане жуки попадают на цветах с середины апреля до начала июня. В Туркмении лёт начинается в марте и заканчивается в мае. Встречается только на равнинах и в предгорьях. Личинки



питаются кератинсодержащими веществами в гнездах птиц. Генерация однолетняя. Зимуют жуки в последней личиночной шкурке. В лабораторных условиях от одной самки не удастся получить более 26 яиц. Инкубационный период длится при 25° 8—10 дней. Личинки развиваются в течение 3—4 месяцев. За это время они линяют 5—6 раз. Фаза куколки не превышает 10—11 дней. На куколках паразитирует *Laelius* sp.

В Средней Азии личинки очень часто повреждают шкуры, разнообразные изделия из шерсти и зоологические коллекции.

*Anthrenus picturatus melanoleucus* Solskij, 1876  
(рис. 33)

Распространение. Копетдаг, Тянь-Шань, Памиро-Алай, Казахский мелкосопочник; Афганистан.

Биология. В отличие от типичного подвида встречается только в горах.

3. *Anthrenus pimpinellae* Fabricius, 1775

Распространение. Вся Голарктика, кроме тундры и северной части лесной зоны.

Биология. Жуки встречаются на цветах весной и в первой половине лета (на севере). При достаточном количестве цветущих растений они не разлетаются далее 10—15 м от мест вылета. Личинки обычны в гнездах синантропных птиц (стрижей, ласточек, воробьев). По нашим наблюдениям, они развиваются также в гнездах галок, орлов, степной пустельги (Казахстан), сычей, сорок, сизоворонок, каменок (Туркмения), стервятников, майн (Таджикистан), ворон и скальных поползней (Армения). Кроме того, в Казахстане нам удалось обнаружить их в скоплениях погадок на вершинах сопок (Жантиев, 1960б). Личинки — типичные кератофаги; в гнездах они питаются шерстью, перьями и перьевыми чехликами птенцов.

Фенология этого вида находится в тесной зависимости от климатических условий и потому испытывает значительные изменения в различных районах его обширного ареала. В Японии он дает одно поколение в год, но при неблагоприятных условиях развитие затягивается на 2 года (Yokoyma, 1929). В Средней Европе также всегда наблюдается одна генерация (Kupike, 1938, 1939). По данным Л. В. Мулярской (1950), одна часть жуков успевает дать за год 2 поколения, тогда как другая развивается около 12 месяцев.

Сопоставление результатов наблюдений, проводившихся в Центральном Казахстане, с данными, полученными при воспитании личинок в садках, привело нас к выводу, что большая часть жуков в этом районе летает в конце мая и в течение всего июня. Из отложенных ими яиц выходят личинки, заканчивающие развитие к осени. На зимовку уходят жуки в последних личиночных шкурках. Другая, меньшая часть жуков летает в конце августа и начале сентября. Их личинки зимуют и продолжают развиваться весной и летом следующего года. В Армении генерация однолетняя. По данным Кунике (Kunike, 1938, 1939) и нашим наблюдениям, при 26° фаза яйца длится 8—9 дней, личинки — 3—4 месяца и куколки — 9—11 дней. Личинка линяет обычно 9 раз.

Повреждает меха, шкуры, а также любые изделия из шерсти и перьев.

#### 4. *Anthrenus munroi* Hinton, 1943

**Распространение.** В СССР встречается только на Южном берегу Крыма; юг Франции, Корсика, Болгария, Алжир, Израиль, Сирия.

**Биология.** В Крыму жуки попадаются на цветах зонтичных в мае и начале июня. Личинки были найдены в гнездах воробьев. Генерация однолетняя. Зимуют жуки в последней личиночной шкурке.

#### 5. *Anthrenus flavidulus* Reitter, 1889

Описан как вариация *A. pimpinellae* F. Наблюдения в природе и лаборатории, а также тщательное изучение морфологии позволили доказать его видовую самостоятельность.

**Распространение.** Известен из Армении.

**Биология.** Лёт начинается в конце апреля и продолжается до начала июня. Жуки встречаются в горах. Нам ни разу не приходилось наблюдать, чтобы они копулировали с *A. pimpinellae* F., хотя оба вида очень часто питаются на одних и тех же цветах. Попытки скрестить их в лаборатории тоже не дали положительных результатов.

Личинки развиваются в гнездах птиц, где они питаются кератинсодержащими веществами. Генерация однолетняя. Зимуют жуки в последней личиночной шкурке. При 25° фаза яйца длится 8—9 дней, личинки — 3—3,5 месяца и куколки — 11—13 дней. Личинки линяют 6—7 раз.

#### 6. *Anthrenus goliath* Mulsant et Rey, 1867

**Распространение.** Кавказ; Средиземноморье.

**Биология.** В Армении жуки встречаются на цветах в мае.

### 7. *Anthrenus flavipes albopunctatus* Pic, 1894

Распространение. Туркмения, Узбекистан (Бухарская обл.); Иран, Сирия, Афганистан.

Биология. Жуки встречаются на цветах с апреля до середины июня. Личинки были найдены в гнездах пустынных сычей и воробьев. Генерация однолетняя. Зимовка протекает в имагинальной фазе. От жуков, собранных на цветах 14/V, через 10 дней были получены личинки, которые при температуре 25° развивались до конца августа. В начале сентября они окуклились и через 12—15 дней появились жуки нового поколения, оставшиеся лежать в последних личиночных шкурках.

### 8. *Anthrenus rotundulus* Reitter, 1889

Распространение. Армения (долина Аракса), Туркмения; Египет.

Биология. В Армении встречается только в пустынных станциях. В Туркмении жуки питаются на цветах тамариска с середины мая до конца июня. Личинки развиваются в гнездах птиц. Лабораторные наблюдения показали, что они успешно питаются кератинсодержащими веществами. От жуков, собранных на цветах 10/VI, получены личинки, которые при температуре 25° развивались до конца сентября. В первой половине октября были получены жуки нового поколения, оставшиеся лежать в последних личиночных шкурках.

### 9. *Anthrenus lopatini* Zhantiev sp. nov.

Тело овальное, выпуклое (рис. 17 А). Верх в плоских темно-бурых и беловатых чешуйках (их форма показана на рис. 17 Б). Голова в беловатых, темя в темно-бурых чешуйках. Внутренний край глаза с выемкой. Усики 11-члениковые с 3-члениковой булавой (рис. 17 Б). Усиковая ямка занимает 0,4 длины бокового края переднеспинки. Переднеспинка равномерно выпуклая, ее основание выступает назад в виде треугольной лопасти. Диск переднеспинки с продольной полосой из темно-бурых и беловатых чешуек. Ее ширина приблизительно соответствует максимальному расстоянию между глазами. Остальная часть переднеспинки в беловатых чешуйках. Надкрылья в темно-бурых чешуйках с 3 более или менее цельными извилистыми перевязями и апикальными пятнами из беловатых чешуек. 1-я дуговидно изогнутая перевязь поднимается вдоль шва к щитку, 2-я прервана у середины каждого надкрылья, 3-я иногда прервана у шва. Низ в белых чешуйках. Бока 2—5-го и середина 5-го стерни-

тов с пятнами из темно-бурых чешуек. Длина — 1,6—1,7, ширина — 1,1—1,2 мм.

Близок к *A. rotundulus* Reitt., но отличается от него более удлиненной формой тела, плоскими чешуйками, отсутствием светло-бурых или буровато-желтых чешуек, наличием отчетливых перевязей на надкрыльях и пятен из темно-бурых чешуек на брюшке.

**Распространение.** Южный Таджикистан: низовья р. Вахш (голотип и 2 паратипа, 2/VI 1959, И. Лопатин; 5 паратипов, 22/VI 1975, В. Горбатовский), Туркмения (Репетек).

## 2. Подрод *Florilinus* Mulsant et Rey, 1868 comb. nov.

*Helocerus* Mulsant et Rey, 1868; *Anthrenops* Reitter, 1881; *Anthrenodes* Chobaut, 1898; *Nathrenus* Casey, 1900; *Solskinus* Mroczkowski, 1962; *Ranthenus* Mroczkowski, 1962.

Тело покрыто овальными, треугольными или удлиненными чешуйками. Глаза без выемки на внутреннем крае. Усики 11, 10, 9, 8, 7, 5 или 4-члениковые с 1—3-члениковой булавой. Копулятивный аппарат самцов расширен, его длина превышает ширину не более чем в 1,5 раза.

**Личинка.** Стерниты брюшка не склеротизованы. Апикальные членики стреловидных хет на 5—7-м сегментах брюшка не удлинены (их длина равна 4—8 предыдущим членикам, вместе взятым). Все тергиты брюшка покрыты стреловидными хетами одного типа. Тергиты и хеты желтовато-бурые. Лациния с двумя сросшимися у основания крючками.

Развиваются в скоплениях сухих насекомых (часто в гнездах пауков) в различных трещинах и полостях, в обрывах, скалах и т. п. (но, как правило, не в растениях). Зимуют личинки. Максимум лёта в конце весны и начале лета.

## 10. *Anthrenus verbasci* (Linnaeus, 1767) (рис. 34)

**Распространение.** Европа, Кавказ, Северный Казахстан, юг Сибири, Дальний Восток; Иран, Китай. Завозится во многие другие страны.

**Биология.** Жуки встречаются на цветах весной и в начале лета. На юге (в Крыму) личинки развиваются преимущественно в скоплениях сухих насекомых поблизости от гнезд пауков. В Англии они встречаются только в населенных пунктах (Woodroffe, Southgate, 1954). В южных районах генерация однолетняя, на севере (Англия) развитие продолжается 2 года. Оба раза зимуют диапаузирующие личинки. Развитие в лабораторных условиях изучалось неоднократно (Kalandadze, 1927; Yokoyama, 1929; Kunike, 1938, 1939; Griswold, 1941; Kivana, 1950; Kiritani, 1958). Влияние различных факторов среды на цикл развития детально исследовано Блейком (Blake, 1958, 1961, 1963). Полученные им дан-

ные сводятся к следующему. Продолжительность жизни жуков и плодовитость зависят от качества пищи. Самки откладывают в среднем около 50 яиц. Продолжительность инкубационного периода зависит от температуры и увеличивается с 12 дней при 30° до 54 дней — при 15°. При постоянных условиях личинки развиваются 1—2 года (минимальная продолжительность 5—6 месяцев). Увеличение температуры (от 15 до 25°) приводит к увеличению процента моновольтирных особей (от 0 до 100%).

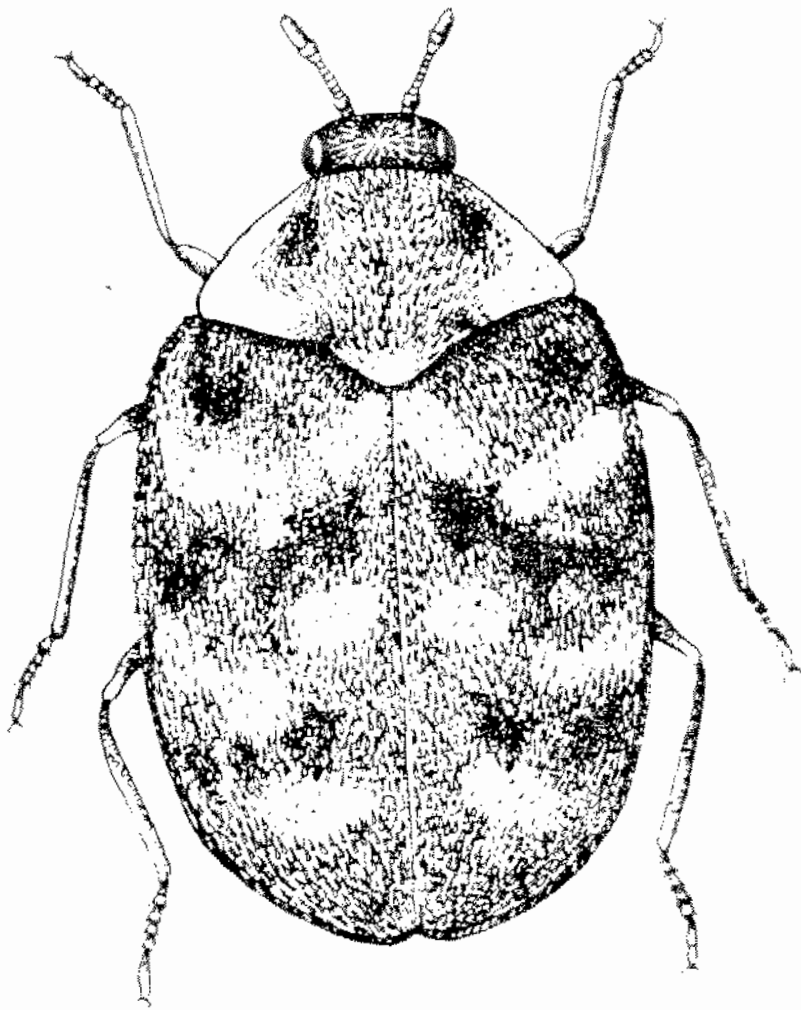


Рис. 34. *Anthrenus verbasci* (L.)

Период активного роста личинок сменяется диапаузой. При двухлетнем цикле она повторяется. Специальные эксперименты показали, что наступление диапаузы определяется эндогенными факторами, но ее продолжительность зависит от длины светового дня. Число линек колеблется от 3—4 до 19 и возрастает с повышением температуры и удлинением личиночной фазы. Продолжительность

фазы куколки при понижении температуры с 25 до 9° увеличивается с 9 до 89 дней.

Личинки повреждают многочисленные продукты и товары животного происхождения и зоологические коллекции. На Кавказе вредит в шелководческих хозяйствах (Каврайский, 1934; Небиеридзе, 1952).

#### 11. *Anthrenus transcaspicus* Mroczkowski, 1960

Распространение. Описан по экземплярам из западной Туркмении (Фирюза, Чули) и Ирана (Шахруд). Найден нами в Бадхызе.

Биология. Жуки встречаются в ущельях на цветах зонтичных. Развитие, по-видимому, протекает в трещинах скал.

#### 12. *Anthrenus amoenulus amoenulus* Reitter, 1896

В результате исследования 2 паратипов из Ирана (Шахруд) было установлено, что этот вид обладает 10-члениковыми усиками и близок к *A. sarnicus* Mrocz.

Распространение. Туркмения (Копетдаг, Фараб), Астрахань (?); Иран.

Биология. Жуки питаются на цветах с середины июня до конца августа.

*Anthrenus amoenulus araraticus* Zhantiev (in litt.)

Распространение. Описан по экземплярам из окрестностей Еревана.

Биология. Жуки питаются на цветах в августе и начале сентября.

13. *Anthrenus semenovi* Zhantiev sp. nov.

Тело овальное, выпуклое. Верх в черных, желтоватых и белых чешуйках (их форма показана на рис. 17 В). Низ в белых чешуйках, бока стернитов брюшка иногда с небольшой примесью желтых чешуек. Голова в белых, темя в черных и желтых чешуйках. Внутренний край глаза без выемки. Усики 10-члениковые (у некоторых экземпляров 9-члениковые) с 3-члениковой булавой (рис. 17 В). Усиковая ямка занимает 0,4 бокового края переднеспинки. Бока переднеспинки и прищитковое пятно в белых чешуйках, диск в черных и желтых чешуйках, часто с узкой продольной полоской из белых чешуек в передней трети. Надкрылья в черных чешуйках с 3 перевязями из белых и желтых чешуек. 1-я, наиболее широкая перевязь, поднимается вдоль шва к щитку. 2-я, узкая перевязь, часто соединяется с 1-й у середины каждого надкрылья. 3-я занимает почти всю апикальную четверть надкрылий. У некоторых экземпляров наблюдается расширение перевязей и значительная редукция темного фона. Желтые чешуйки иногда полностью замещаются белыми. Половой аппарат изображен на рис. 17 Г, Д<sup>30</sup>. Длина — 2,1—2,6, ширина — 1,3—1,7 мм.

Очень близок к *A. sarnicus* Mrosz., но отличается от него меньшими размерами (у последнего длина тела — 2,6—3,2 мм), формой чешуек, строением усиков (ширина их предпоследнего членика превышает длину в 1,5, а не в 2—2,5 раза) и формой полового аппарата самцов.

Распространение. Памир, окрестности Хорога (голотип — ♂ и 10 паратипов, 8/VIII 1974, Н. Дубровин).

Биология. Жуки собраны на цветах зонтичных.

<sup>30</sup> На рис. 17 Г показано положение пениса до вываривания гениталий в щелочи; после вываривания пенис часто отгибается назад (как на рис. 17 Д).

*Anthrenus semenovi* var. *rupestris* Zhantiev var. nov.

Диск переднеспинки в желтоватых или светло-серых чешуйках, иногда с небольшой примесью одиночных бурых чешуек. Надкрылья обычно в беловатых или светло-серых чешуйках с расплывчатыми пятнами из желтоватых или буровато-желтых чешуек. Реже надкрылья в желтых чешуйках с небольшими пятнами из темно-бурых чешуек и 3 перевязями из беловатых чешуек.

Распространение. Таджикистан: Дарвазский хребт. Вишхарв (голотип — ♂ и 30 паратипов 4—5/VIII 1974, Н. Дубровин; 3 паратипа 9/VIII 1960, И. Лопатин).

Биология. Жуки собраны на цветах зонтичных.

14. *Anthrenus coloratus* Reitter, 1881

Распространение. Южный Казахстан, Туркмения, Таджикистан, Восточный Узбекистан; Греция, Северная Африка, Афганистан, Судан, Индия. Завозится в Англию.

Биология. Жуки встречаются на цветах с конца мая до конца августа. В Туркмении (Копетдаг, Мары, Кушка) мы неоднократно находили личинок в трещинах обрывов и саманных построек, где они питаются сухими насекомыми в гнездах пауков и ос. Генерация однолетняя. Зимуют личинки.

15. *Anthrenus hissaricus* Mroczkowski, 1961

Распространение. Описан по 2 экз. (самки) из Таджикистана (Душанбе и ущелье Кондара), известен нам с Дарвазского хребта.

Биология. Жуки попадаются на цветах в июне и июле.

16. *Anthrenus parthicus* Zhantiev (in litt.)

Распространение. Копетдаг (ущ. Ай-Дере).

17. *Anthrenus zebra* Reitter, 1889

Распространение. Описан из долины Аракса. Найден нами в Мегри (Армения).

Биология. Жуки встречаются на цветах в мае и начале июня. Личинки развиваются в трещинах скал, где они питаются насекомыми. Генерация однолетняя. Зимуют личинки.

18. *Anthrenus nahiricus* Zhantiev (in litt.)

Распространение. Описан из Армении (Араратская котловина).

19. *Anthrenus museorum* (Linnaeus, 1761) — музейный кожеед

Распространение. Европа, Кавказ, Северный Казахстан, юг Сибири, Дальний Восток. Завозится во многие другие районы.

Биология. Жуки питаются на цветах весной и в первой половине лета. Личинки развиваются в гнездах ос и в скоплениях сухих насекомых вблизи гнезд пауков, где они питаются трупами насекомых и некоторых других членистоногих. Генерация однолетняя, зимуют личинки. Окукливание происходит весной. В лабораторных условиях цикл развития изучался Цахером (Zacher, 1927, 1938) и Кунике (Kunike, 1939). Через 3—4 дня после копуляции самки приступают к откладке яиц. В среднем от одной самки удавалось получить около 23 яиц (максимум 35). Личинка развивается в течение 10—11 месяцев; за это время она линяет 10—11 раз. Фаза куколки при 20—22° длится 9—10 дней. Самцы живут 10—14 дней, самки — 12—18 дней.

Личинки повреждают зоологические коллекции и разнообразные продукты животного происхождения.

20. *Anthrenus flavidus* Solskij, 1876

Распространение. Южный Казахстан, Средняя Азия; Иран, Афганистан, Северный Китай, завезен в Польшу (Mgoczowski, 1954).

Биология. Жуки попадают на цветах с середины апреля до конца июня. Личинки развиваются в гнездах ос и в скоплениях сухих насекомых поблизости от гнезд пауков, в трещинах скал, обрывов и т. п. Во всех этих местообитаниях они питаются сухими трупами членистоногих. Генерация однолетняя. Зимуют личинки, окукливающиеся весной. Самка откладывает от 25 до 36 яиц. Инкубационный период длится при 25° 9—10 дней, развитие личинок 5—10 мес., фаза куколки 8—10 дней. Вредит, как предыдущий вид.

21. *Anthrenus caucasicus* Reitter, 1880

Распространение. Кавказ; Северный Иран. Завезен в Западную Европу.

Биология. В Армении лёт наблюдается в мае и начале июня. Жуки встречаются на цветах. Личинки питаются сухими насекомыми в гнездах пауков и ос в трещинах скал, обрывов и каменных построек. Генерация однолетняя. Зи-



мовка проходит в личиночной фазе. Самка откладывает 18—30 яиц. При 25° инкубационный период длится 8—9 дней, фаза куколки — 11—12 дней. Личинка развивается в течение 9—10 месяцев и линяет за это время 7—8 раз.

Повреждает зоологические коллекции.

## 22. *Anthrenus araxensis* Zhantiev (in litt.)

**Распространение.** Найден нами в Армении (Мегри).

**Биология.** Жуки встречаются на цветах зонтичных вблизи мест выплода в мае и начале июня. Личинки питаются сухими насекомыми в гнездах пауков и перепончатокрылых в трещинах обрывов. Цикл развития сходен с таковым предыдущего вида.

## 23. *Anthrenus tuvensis* Zhantiev sp. nov.

**Самец.** Тело удлиненное, параллельностороннее (рис. 18 А) в черных и белых чешуйках (их форма показана на рис. 18 Г). Голова в черных чешуйках. Внутренний край глаза без выемки. Усики 8-члениковые с 3-члениковой булавой (рис. 18 Г). 6-й и 7-й членики поперечные, длина 8-го членика в 3 раза превышает его ширину и в 2,5 раза длину 5 предыдущих члеников, вместе взятых. Усиковые ямки занимают 0,9 длины бокового края переднеспинки. Переднеспинка поперечная, в 2 раза короче своей максимальной ширины. Ее форма показана на рис. 18 А. Передние углы подогнуты, задние распластаны. Основание с неглубоким поперечным вдавлением. Надкрылья в 2 раза длиннее своей общей ширины и почти в 5 раз длиннее переднеспинки. Поверхность надкрылий в черных чешуйках с 3 поперечными перевязями и небольшим апикальным пятном из белых чешуек. Низ в черных и белых чешуйках. Брюшко преимущественно в черных чешуйках с небольшой примесью белых чешуек. Длина — 3,4 мм, ширина — 1,4 мм.

**Самка.** Темя в белых чешуйках. Усики тонкие и короткие, занимающие незначительную часть усиковой ямки. Длина 8-го членика превышает его ширину в 2 раза и приблизительно равна длине 4 предыдущих члеников, вместе взятых (рис. 18 Г). Переднеспинка равномерно выпуклая, усиковые ямки занимают 0,6 длины ее бокового края. Бока в белых чешуйках. Брюшко преимущественно в белых чешуйках. Длина — 3,1, ширина — 1,5 мм.

От всех видов *Anthrenus*, обладающих 8-члениковыми усиками, новый вид отличается удлиненной формой тела, 3-члениковой булавой усика и усиковыми ямками самца, длина которых почти достигает длины бокового края переднеспинки.

**Распространение.** Тувинская АССР, Овюрский район, 20 км восточнее Таргалыга (голотип — ♂ и паратип, 21/V 1974), окрестности г. Кызыл (паратип, 7/V 1974, Б. Коротяев).

**Биология.** Жуки найдены в скоплениях сухих насекомых под кустами *Caragana splendens* и *Nanophyton* sp.

#### 24. *Anthrenus leucogrammus* Solskij, 1876

**Распространение.** Долина Зеравшана.

#### 25. *Anthrenus jacobsoni* Zhantiev sp. nov.

**Самец.** Тело овальное, выпуклое, в темно-бурых, желтоватых и белых чешуйках (их форма показана на рис. 18 Б). Голова в темно-бурых и белых чешуйках. Внутренний край глаза без выемки. Усики 7-члениковые (рис. 18 Б), их последний членик в 5,4 раза длиннее 4 предыдущих, вместе взятых. Усиковые ямки занимают приблизительно 0,8 длины бокового края переднеспинки. Переднеспинка в белых чешуйках с крупным, расширяющимся к переднему краю пятном из темно-бурых и белых чешуек на диске. Надкрылья в темно-бурых чешуйках с 3 широкими перевязями из белых и единичных желтоватых чешуек. 1-я перевязь поднимается по шву и распространяется вдоль основания надкрылий, доходя почти до плечевых бугорков; 2-я сливается с 1-й у середины каждого надкрылья, 3-я соединяется со 2-й продольной полоской, идущей вдоль шва от 2-й перевязи к вершине надкрылий. Кроме того, белые чешуйки покрывают боковые края надкрылий. Низ в белых чешуйках. Половой аппарат изображен на рис. 18 Д.

**Самка.** Отличается строением усиков, последний членик которых только в 2,5 раза превышает по длине 4 предыдущих, вместе взятых (рис. 18 Б). Фон надкрылий образован темно-бурыми и буровато-желтыми чешуйками.

Длина — 2,6, ширина — 1,5 мм.

Близок к *A. leucogrammus* Sols., но хорошо отличается от него строением усиков самца, рисунком надкрылий, светлой окраской чешуек брюшка и строением полового аппарата самца.

**Распространение.** Таджикистан, Гиссарский хребет, ущелье Кондара (голотип — ♂, 7/VII 1937, В. Гуссаковский; паратип там же, 5/VII 1955, Закиева).

#### 26. *Anthrenus dsungaricus* Mroczkowski, 1962

**Распространение.** Восточный Казахстан.

**Биология.** Жуки встречаются на цветах. Личинки в трещинах скал на сухих насекомых, в гнездах скального голубя и пищухи (Соколов, 1972).

## 27. *Anthrenus sogdianus* Zhantiev sp. nov.

**Самец.** Тело овальное, выпуклое, в бурых, желтых и белых чешуйках (их форма показана на рис. 18 В). Голова в белых и желтых, темя в бурых чешуйках. Внутренний край глаза без выемки. Усики 7-члениковые (рис. 18 В), их последний членик в 1,4 раза длиннее 4 предыдущих, вместе взятых. Усиковые ямки занимают 0,6 длины бокового края переднеспинки. Переднеспинка в бурых и желтых чешуйках, боковые края, задние углы и небольшое прищитковое пятно в белых чешуйках. Желтые чешуйки почти всегда образуют узкую медиальную полосу на диске. Надкрылья в бурых и желтых чешуйках с апикальным пятном и 3 перевязями из белых чешуек. Количество и расположение желтых чешуек сильно варьирует. Обычно они концентрируются у основания и вдоль шва в задней половине надкрылий. У светлых экземпляров желтые чешуйки замещают значительную часть бурых и образуют продольные полосы, пересекающие белые перевязи. Низ в белых чешуйках, медиальная часть брюшка и бока 3—5-го стернитов обычно с примесью желтых чешуек. Половой аппарат изображен на рис. 18 Е.

**Самка** по внешним признакам сходна с самцом. Усиковые ямки занимают 0,5 длины бокового края переднеспинки.

Длина — 2,1—2,9, ширина — 1,3—1,7 мм.

Очень близок к *A. dsungaricus* Mrosz., распространенному в Восточном Казахстане. Отличается от него отсутствием поперечной полосы из светлых чешуек на диске переднеспинки и формой полового аппарата самца (рис. 18 Е).

**Распространение.** Таджикистан, Зеравшанский хребет, Маргузорские озера (голотип — ♂ и 32 паратипа, 11/VI 1959, И. Лопатин).

## 28. *Anthrenus bucharicus* Zhantiev sp. nov.

**Самец.** Тело овальное, выпуклое, в темно-бурых, белых и светло-желтых чешуйках (их форма показана на рис. 19 А). Голова в темно-бурых чешуйках с небольшой примесью белых чешуек на лбу и наличнике. Внутренний край глаза без выемки. Усики 7-члениковые (рис. 19 А), их последний членик в 2,8 раза длиннее 4 предыдущих, вместе взятых. Усиковые ямки занимают приблизительно 0,7 длины бокового края переднеспинки. Переднеспинка равномерно выпуклая, в темно-бурых чешуйках. Ее передние углы иногда в светло-желтых чешуйках. Задние углы и небольшое пятно перед щитком в белых чешуйках. Надкрылья в темно-бурых чешуйках с небольшим апикальным пятном и 3 узкими перевязями из белых чешуек. 1-я из них поднимается вдоль шва к щитку и достигает середины основания каждого надкрылья, 2-я и

3-я соединяются по шву. Белые чешуйки иногда замещаются желтыми у основания по бокам и вдоль шва надкрылий. Низ в белых чешуйках. Бока 3—5-го стернитов брюшка с пятнами из бурых и светло-желтых чешуек. Половой аппарат изображен на рис. 19 Г.

**Самка** отличается строением усиков, последний членик которых только в 1,8 раза длиннее 4 предыдущих, вместе взятых (рис. 19 А).

Длина — 2,1—2,8, ширина — 1,2—1,5 мм.

Близок к *A. dsungaricus* Mrosz., но отличается от него более крупным последним члеником усика, удлинненными усиковыми ямками, превышающими 0,5 длины бокового края переднеспинки, рисунком верха (в частности отсутствием на диске переднеспинки поперечной полосы из светлых чешуек, отсутствием пятен из бурых чешуек на боках стернитов брюшка) и формой парамер полового аппарата самца.

**Распространение.** Узбекистан, горы Кульджуктау (голотип — ♂ и 18 паратипов, 12/V 1961, С. Келейникова).

**Биология.** Жуки собраны на цветах крестоцветных в трещинах скал.

### 29. *Anthrenus similis* Zhantiev sp. nov.

**Самец.** Тело овальное, выпуклое, в треугольных чешуйках (рис. 19 Б). Внутренний край глаза без выемки. Усики 7-члениковые (рис. 19 Б), последний членик в 2,2—2,7 раза длиннее 4 предыдущих, вместе взятых. Усиковые ямки занимают приблизительно 0,6 длины бокового края переднеспинки. Верх в белых чешуйках, темя, диск переднеспинки, основание и 3 расплывчатые перевязи на надкрыльях в желтоватых чешуйках. Довольно часто желтоватые чешуйки полностью замещаются белыми, реже верх бывает покрыт только желтоватыми чешуйками. Низ в белых чешуйках. Половой аппарат самца изображен на рис. 19 Д.

**Самка.** Отличается строением усиков, последний членик которых приблизительно в 2 раза длиннее 4 предыдущих, вместе взятых (рис. 19 Б).

Длина — 2,2—2,5, ширина — 1,4—1,6 мм.

От известных видов *Anthrenus*, обладающих 7-члениковыми усиками, новый вид отличается светлой окраской верха и формой полового аппарата самца. По строению усиков он близок к *A. dsungaricus* Mrosz., но у этого вида последний членик превышает по длине 4 предыдущих только в 1,3—1,5 раза.

**Распространение.** Западный Тянь-Шань, хребет Каржантау (голотип — ♂ и 11 паратипов, 1/V, 10/VII 1937; 30/VI 1939, Обухова, Мельников); дол. р. Чаткал выше Ауырахмета (12 экз., 29/V 1963, Е. Гурьева).

**Биология.** Жуки собраны на цветах *Ferula*.

30. *Anthrenus assimilis* Zhantiev sp. nov.

**Самец.** Тело овальное, выпуклое, в треугольных чешуйках (рис. 19 В). Внутренний край глаза без выемки. Усики 7-члениковые (рис. 19 В), их последний членик в 5,6 раза превышает длину 4 предыдущих, вместе взятых. Усиковые ямки занимают 0,8 длины бокового края переднеспинки. Верх в беловатых или желтоватых, низ в белых чешуйках. Половой аппарат изображен на рис. 19 Е.

**Самка.** Отличается строением усиков, последний членик которых только в 2,3 раза длиннее 4 предыдущих, вместе взятых (рис. 19 В). Усиковая ямка занимает 0,7 бокового края переднеспинки.

Длина — 2,2—2,8 мм, ширина — 1,3—1,4 мм.

Очень близок к предыдущему виду, но хорошо отличается от него строением усиков, последний членик которых у ♂ в 5,6, у ♀ в 2,3 раза превышает длину 4 предыдущих, вместе взятых, и формой полового аппарата самца (19 Д, Е).

**Распространение.** Описывается по экземплярам, собранным в Чаткальском заповеднике (Башкызылсайский участок) (голотип — ♂ и 60 паратипов, 18/VI 1974, А. Компанцев).

**Биология.** Встречается в горах на высоте 1200—2800 м. Жуки питаются на цветах зонтичных (*Ferula*, *Pran-dus*) и гречишных (*Polygonum*) в течение июня. Личинки развиваются в трещинах скал, где они, по-видимому, питаются трупами насекомых.

31. *Anthrenus tadzhicus* Mroczkowski, 1961

**Распространение.** Описан из Таджикистана (Гиссарский хребет и долина Зеравшана).

**Биология.** Жуки попадают на цветах в июне и начале июля.

32. *Anthrenus armeniacus* Zajcev, 1918

**Распространение.** Описан из Армении (Арагатская котловина).

**Биология.** Жуки встречаются на цветах в июне.

33. *Anthrenus fuscus* Olivier, 1789 (рис. 35)

**Распространение.** Средняя Европа, на восток до линии Таллин — Киев — Белград.

**Биология.** Жуки встречаются на цветах весной и в первой половине лета. Личинки развиваются в гнездах пауков и ос, где питаются трупами насекомых. Генерация одно-

летняя. Зимует личинка. Окукливание происходит в апреле или мае. По данным Хинтона (Hinton, 1943), инкубационный период длится 10—11 дней (при 30°), фаза куколки — 5—6 дней (при 24,5—25,5°).

Личинки повреждают энтомологические коллекции.

34. *Anthrenus polonicus*  
Mroczkowski, 1951

Распространение. Восточная Европа, на запад до линии Таллин — Будапешт — Стамбул. Встречается также на Кавказе, завезен в Туркмению (район Ашхабада).

Биология почти не отличается от таковой предыдущего вида. Личинки повреждают энтомологические коллекции.

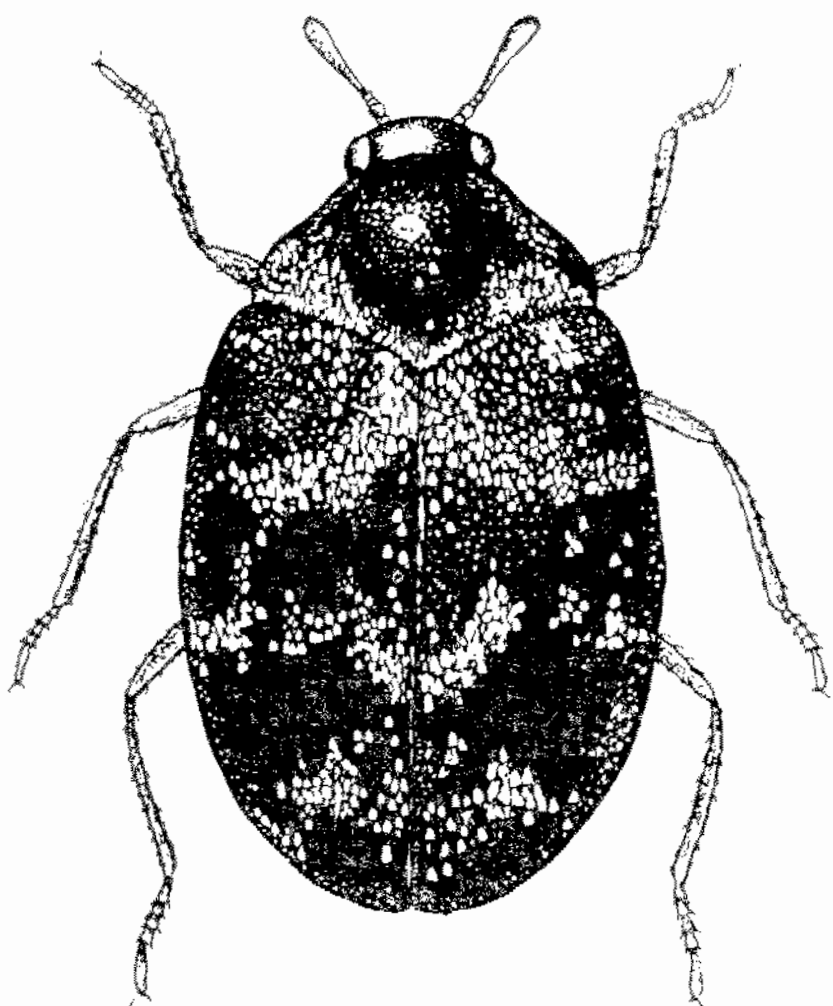


Рис. 35. *Anthrenus fuscus* Ol.

35. *Anthrenus alatauensis* Mroczkowski, 1962

Распространение. Описан по экземплярам из Таласса.

### 3. Триба Trinodini

Тело компактное. Верх в торчащих волосках. Усики 11-члениковые с 1—6-члениковой булавой. Ротовой аппарат III типа. Переднеспинка с двумя продольными складочками по бокам. Переднегрудь с воротничком, гипомеры без ямок для вкладывания булавы усиков. Эпимеры заднегруды заметны снаружи. Эпиплевры надкрылий хорошо развиты. У самок на 1-м и 5-м стерните брюшка имеется пучок отстоящих волосков. Крылья и надкрылья не редуцированы. Брюшко с 5 видимыми стернитами.

**Личинка.** Тело покрыто преимущественно колосовидными хетами; стреловидные хеты (если они имеются) не образуют плотных пучков на последних сегментах брюшка. 9-й сегмент без кисточки из простых волосков. Два первых членика усиков очень короткие (короче своей ширины приблизительно в 2 раза). Мандибулы без простеки. Эпифаринкс без

дистальной группы папилл, медиальная группа состоит из 4 папилл.

**Куколка.** Зажимы отсутствуют.

Встречаются преимущественно в лесах. Развиваются только в гнездах пауков. Личинки питаются остатками сухих насекомых. Жуки — афаги.

В трибе 4 небольших рода, включающих 31 вид.

### Р о д *Trinodes* Latr.

Тело овальное, выпуклое. Верх в торчащих волосках. Усики с 3-члениковой булавой. Переднегрудь не укорочена, ее задний клиновидный отросток полностью разделяет передние тазики. Среднегрудь с бороздкой для вкладывания отростка переднегруды. Последний стернит брюшка самки с пучком отстоящих волосков.

#### 1. *Trinodes hirtus* (Fabricius, 1871)

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Украина, Кавказ; Западная Европа.

**Биология.** По свидетельству многих авторов (Charuis, Candéze, 1855; Douglas, 1859; Ganglbauer, 1904; Rüschkamp, 1921; и др.), этот вид развивается в гнездах пауков, где его личинки питаются остатками насекомых. Жуки не нуждаются в дополнительном питании. Генерация, по-видимому, однолетняя. Зимует личинка, окукливание происходит в мае или июне.

### 4. Триба *Thylodriadini*

Тело не компактное. Кутикула покрыта волосками. Усики 9-члениковые, 3 последних членика у самцов сильно, у самок слегка удлинены. Ротовой аппарат III типа. Переднегрудь без воротничка, ее задний отросток трапециевидный (самки) или треугольный (самцы). Ямки для вкладывания булавы усиков отсутствуют. Среднегрудь без медиальной ямки или бороздки. Все тазики конические, расставленные (у самцов передние тазики почти соприкасаются). Задние тазики лишены бедренных покрышек. Бедра без бороздок для вкладывания голелей. У самок крылья и надкрылья редуцированы, у самцов иногда отсутствуют крылья. Брюшко с 7 (самцы) или 8 (самки) видимыми стернитами.

**Личинка.** Тело удлиненно-овальное, сверху выпуклое, снизу уплощенное. Кутикула покрыта колосовидными и булаво-видными хетами (последние сосредоточены на краях тергитов). 9-й сегмент брюшка без пучка простых волосков.

На каждой щеке располагаются 3 стеммы. Усики короткие, длина их 1-го членика не превышает его ширину. Мандибулы без простеки и пучка волосков у основания внутреннего края. Максиллярные шупики 4-члениковые. Эпифаринкс без дистальной группы папилл, медиальная группа состоит из 4 папилл. Голени никогда не бывают копательными.

**Куколка.** Последняя личиночная шкурка не сбрасывается. Урогомфы и зажимы отсутствуют.

**Биология.** Встречаются только в пустынях. Развиваются на поверхности субстрата в норах хищников. Личинки питаются сухими остатками пищи хозяев, но не способны переваривать кератин. Жуки не питаются. Самки всегда, а самцы, как правило, не летают. Расселение происходит, по-видимому, при помощи личинок (возможно, посредством зоохории).

В трибе 1 род *Thylotrias*.

### Р о д *Thylotrias* Motsch.

*Thylotrias contractus* Motschulsky, 1839 (рис. 36)

**Распространение.** Закавказье, Южный Казахстан, Средняя Азия, завезен в Ленинград, обнаружен нами в Москве и сборах насекомых, полученных из Кинели. Завезен в Египет, Италию, Канаду, США и Англию.

**Биология.** Хорошо развитыми крыльями и способностью к полету обладают только некоторые самцы. Самки и личинки чрезвычайно малоподвижны, поэтому, естественно, возникает вопрос о способе расселения этого насекомого в природе.

В других семействах жуков при подобных обстоятельствах расселение и поиски пищи осуществляются личинками первых возрастов, обладающими специальными структурами и инстинктами (*Meloidae*, *Rhipidophoridae*). Однако личинки первых возрастов данного вида почти не отличаются от личинок последних возрастов, поэтому до сих пор не было никаких оснований думать, что они могут принимать участие в расселении. В связи с этим высказывалось предположение, что *T. contractus* Motsch. — облигатный синантроп и в природе не встречается (Barber, 1947). Правильность такой точки зрения, как будто, подтверждалась тем, что за 130 лет, прошедших со времени его описания, он ни разу не был найден в природе. Однако наблюдения, проводившиеся нами в Туркмении (60 км к северо-востоку от Байрам-Али), показали, что этот вид развивается в природных условиях в норах пустынных сычей и некоторых хищных млекопитающих (в частности корсаков). Его личинки питаются всевозмож-



ными сухими остатками пищи хозяев за исключением шерсти и перьев.

В Туркмении норы хищных птиц и млекопитающих обычно концентрируются в останцах, скалах, обрывах и подобных местах. В пределах таких биотопов личинки и самки могут

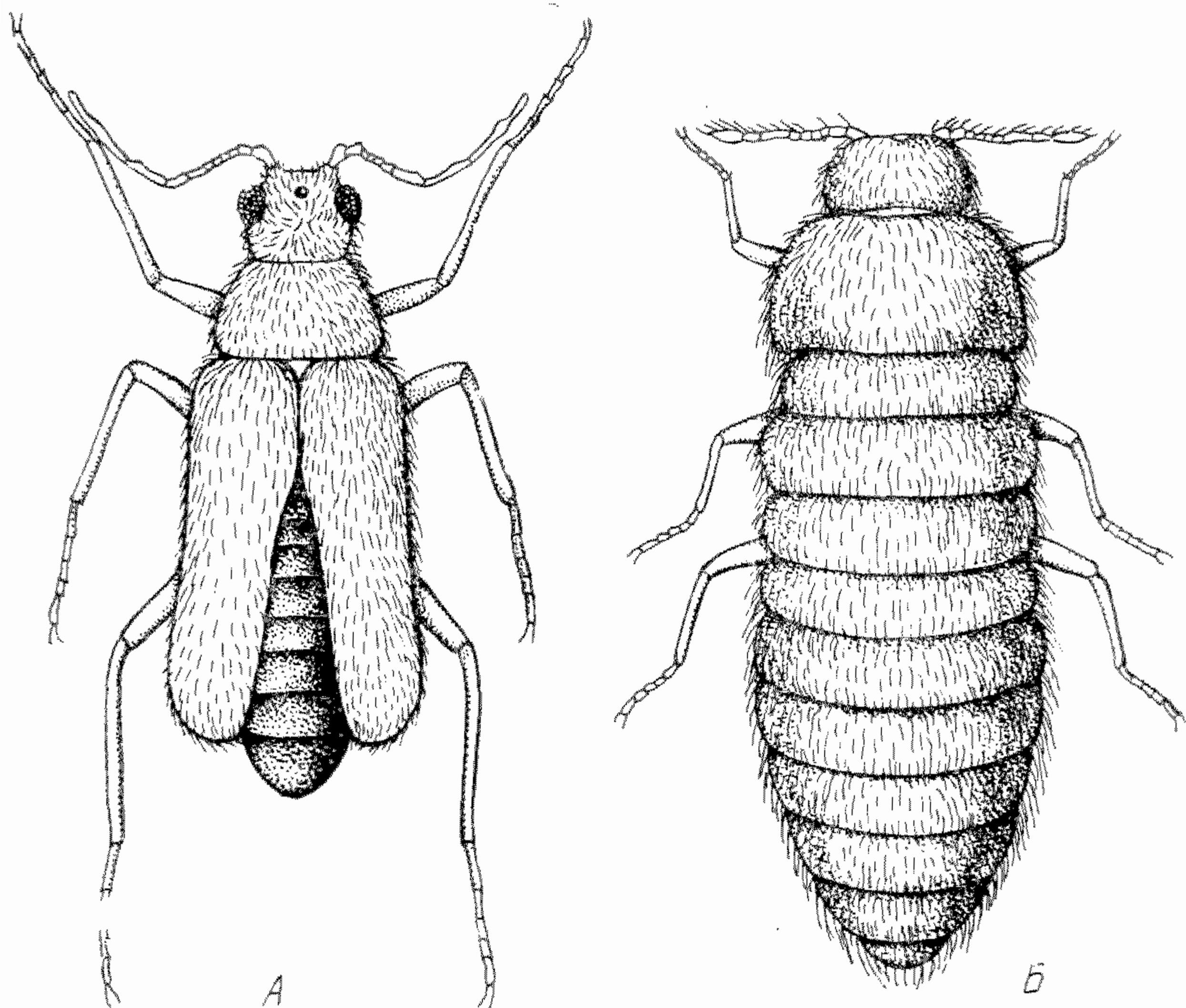


Рис. 36. *Thyloedrias contractus* Motsch.: А — самец; Б — самка.

переползать из одной норы в другую по трещинам или по поверхности почвы. Мы не раз находили их поблизости от нор, в нишах, на сухих трупах грызунов и насекомых. Переселение кожеедов из одних колоний хищников в другие через пространства, занятые пустыней, по-видимому, осуществляется при помощи зоохории. Наиболее вероятным представляется участие в этом процессе личинок, так как они покрыты булавовидными хетами, которые могут способствовать удержанию их в перьях птиц или в шерсти млекопитающих. Этому может содействовать также способность личинок при прикосновении сворачиваться в шарик (обычно они остаются в таком состоянии довольно продолжительное время).

Развитие в лаборатории изучалось при 25° и влажности 43—45%. Жуки в течение всей жизни не нуждаются в воде

и пище. На второй или третий день после выхода из куколки оплодотворенная самка приступает к откладке яиц, которая длится 6—8 дней. Неоплодотворенные самки яиц не откладывают и живут гораздо дольше оплодотворенных (до 2 месяцев). Общая плодовитость составляет 60—65 яиц. Через 3—4 дня после окончания яйцекладки самка погибает. Инкубационный период продолжается 19 дней. Развитие личинки занимает 11 месяцев, но при ухудшении качества пищи и увеличении плотности микропопуляции часть личинок последнего возраста впадает в состояние факультативной диапаузы, которая может длиться 3—4 года. На протяжении всего этого периода они не питаются. Фаза куколки длится 12—14 дней. В году развивается одно поколение жуков. Зимует личинка, окукливающаяся весной.

По свидетельству ряда авторов (Зайцев, 1909; Slosson, 1903, 1908; Felt, 1917; Twinn, 1932; Barber, 1947) и нашим наблюдениям, *T. contractus* Motsch. повреждает музейные коллекции и различные продукты животного происхождения в жилых домах. Сообщения о том, что он питается папиросной бумагой (Petrakis, 1939, цит. по Barber, 1947) и паразитирует на тараканах (Reitter, 1894), несомненно, основаны на недоразумении.

### III. ПОДСЕМЕЙСТВО ORPHILINAE

Тело очень компактное, голое. Лоб с глазком. Усики 11-члениковые с 3-члениковой булавой. Ротовой аппарат в покое прикрывается передними ногами. Мандибулы с хорошо развитым молярным выступом. Переднегрудь без воротничка, ее задний отросток не достигает среднегрудки. Гипомеры без усиковых ямок. Диск среднегрудки без ямки или бороздки для вкладывания отростка переднегрудки. Эпимеры заднегрудки не заметны снаружи. Передние тазики очень длинные, бедра вкладываются в бороздки на их поверхности. Средние тазики шаровидные, расставленные. Задние — поперечные, соприкасающиеся; их латеральные края достигают боков тела. Бедренные покрышки хорошо развиты. Бедра с глубокими бороздками для вкладывания голеней. Крылья и надкрылья не редуцированы. Брюшко с 5 видимыми стернитами. Копулятивный аппарат самца «дерместоидного» типа.

**Личинка.** Тело удлиненное, полуцилиндрическое. Кутикула покрыта только короткими, простыми хетами. Эпикраниальный шов неясный. Стеммы отсутствуют. Мандибулы без перетяжки, степень их склеротизации возрастает постепенно от основания к вершине. Резцовый край с двумя зубцами; на внутреннем крае имеется массивная простека и хорошо выраженный молярный выступ. Лациния вооружена только двумя сросшимися у основания крючками. Максил-

лярные щупики 4-члениковые. Лаброэпифарингеальный край покрыт простыми хетами. Дистальная группа папилл на эпифаринксе отсутствует, медиальная — состоит из 2 папилл. Тергит 9-го сегмента брюшка в задней трети с глубокой выемкой, его задний край дуговидно вырезан.

**Куколка** неизвестна.

В подсемействе 1 род *Orphilus*, включающий 5 видов.

## Род *Orphilus* Eg.

### *Orphilus niger* Rossi, 1802

**Распространение.** Европейская часть СССР (на север до Кировской области), Кавказ, Тянь-Шань, Алай, Средиземноморье.

**Биология.** Жуки встречаются на цветах в течение лета. В Алжире личинки были найдены в древесине дуба (Paulian, 1942).

## ЛИТЕРАТУРА

- Беклемишев В. Н. Популяции и микропопуляции паразитов и индиколов. «Зоол. журн.», 1959, т. 38, вып. 8.
- Брудная Х. Ю. Кожееды и борьба с ними. М.—Л., Гизлегпром, 1948.
- Власов Д. П., Шестоперов Е. Л. Жуки из нор в окрестностях Ашхабада. Сб. «Проблемы паразитологии и фауны Туркмении». М.—Л., 1937.
- Воронцов А. И. Жуки-кожееды как истребители непарного шелкопряда. «Зоол. журн.», 1950, т. 29, вып. 5.
- Гинзбург Р. Г. Кожееды (Dermestidae) как вредители шелководства и борьба с ними. «Сб. работ Ин-та приклад. зоол. и фитопат.», 1951, т. I.
- Грюнберг Б. М. Кожееды, вредящие шелководству. «За реконстр. сельск. хоз-ва», 1931, № 3—4.
- Гуссаковский В. В. Coleoptera, Dermestidae. Сб. «Вредные животные Средней Азии». М.—Л., 1949.
- Дегтярева Л. А. Биологические обоснования мер борьбы с кожеедами (Coleoptera, Dermestidae) в жилых и служебных помещениях. Автореф. канд. дисс. М., 1975.
- Дорохов С. А. Жуки-кожееды — вредители вяленого и копченого рыбного товара. Астрахань, 1956.
- Жантиев Р. Д. О происхождении кератофагии в классе насекомых. «Тез. докл. конф. молодых ученых МГУ». Изд-во МГУ, 1960а.
- Жантиев Р. Д. Материалы по экологии Dermestidae Центрального Казахстана. «Зоол. журн.», 1960б, т. 39, вып. 11.
- Жантиев Р. Д. Кожееды рода *Attagenus* Latr. (Coleoptera, Dermestidae) фауны Советского Союза. «Энтомол. обозр.», 1963а, т. 42, № 3.
- Жантиев Р. Д. Новые виды кожеедов рода *Attagenus* (Coleoptera, Dermestidae) из Средней Азии. «Зоол. журн.», 1963б, т. 42, вып. 3.
- Жантиев Р. Д. Об экологии кожеедов (Coleoptera, Dermestidae) Средней Азии. «Зоол. журн.», 1963в, т. 42, вып. 7.
- Жантиев Р. Д. Опыт таксономического анализа рода *Dermestes* (Coleoptera, Dermestidae). «Зоол. журн.», 1967, т. 46, вып. 9.