

АКАДЕМИЯ НАУК СССР  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

4-46

А. И. ЧЕРЕПАНОВ

# УСАЧИ СЕВЕРНОЙ АЗИИ

(Prioninae, Disteniinae, Lepturinae, Aseminae)



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
Новосибирск · 1979

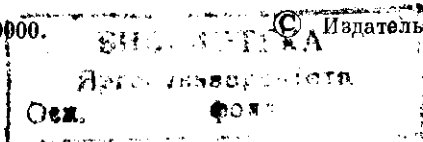
121764

Усачи Северной Азии (Prioninae, Disteniinae, Lepturinae, Aseminae). А. И. Черепанов. Новосибирск, «Наука», 1979. 700 с.

В монографии описывается морфология, географическое распространение и биология усачей (Coleoptera, Cerambycidae) четырех подсемейств — Prioninae, Disteniinae, Lepturinae, Aseminae, объединяющих 124 вида. Впервые разработана общая система таблиц диагностики таксонов по всем фазам развития, раскрыты трофические связи, определены параметры жизненного цикла и экология каждого вида. Все это составляет теоретическую основу в решении отдельных вопросов прикладного направления.

Книга предназначена для энтомологов, экологов, зоологов широкого профиля, для работников по защите растений, а также может быть использована в качестве практического руководства для студентов биологического факультета университетов, сельскохозяйственных и лесных институтов и техникумов специального профиля.

Ответственный редактор  
д-р биол. наук *Н. А. Виолович*



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Северная Азия занимает обширное пространство, простирающееся от Урала до берегов Тихого океана, от Северного Казахстана, Алтая, Саян, Северной Монголии, Амура до берегов Северного Ледовитого океана. Фауна жуков-дровосеков, или усачей (Cerambycidae), на этой территории до последнего времени изучена фрагментарно, преимущественно по взрослым насекомым. Преимагинальные фазы и жизненный цикл большинства видов оставались неизвестными. Между тем усачи имеют немаловажное значение в экономике природы, некоторые из них приносят существенный вред лесному хозяйству.

В связи с этим нами проведены многолетние исследования фауны и биологии усачей в различных районах Северной Азии, в том числе в Забайкалье в 1939—1941 гг.; Туве — 1947—1949, 1970 и 1976 гг.; Восточном Приуралье — 1953—1954 гг.; Кулунде — 1950—1952 гг.; на Алтае в 1959, 1960, 1966 и 1975 гг.; на Салаире — 1968—1969 гг.; в Уссурийско-Приморском регионе — 1971—1973 гг.; на Курильских островах (о-в Кунашир) — 1974 г.; на Сахалине — 1971 г.; в Приобье в окрестностях Новосибирска — 1953—1977 г.; в лесотундре окрестностей Салехарда — 1954 г.; на Южном Урале в 1978 г. Круглогодичные исследования проводились начиная с 1967 г. Наряду с полевыми работами были организованы многочисленные лабораторные исследования. При этом заложено более 10 тыс. опытов, выведены десятки тысяч личинок, куколок и взрослых насекомых. У многих видов получено в лаборатории 2—3 поколения.

Все это позволило в более короткие сроки идентифицировать преимагинальные фазы, проследить жизненный цикл, определить характерные черты индивидуального трансфазного развития в различных экологических условиях, раскрыть трофические связи каждого вида в отдельности и т. д. Полученные материалы положены в основу монографии «Усачи Северной Азии», выходящей в свет в трех книгах. Первая книга посвящается подсемействам Prioninae, Disteniinae, Lepturinae и Aseminae, вторая — подсемейству Cerambycinae, третья — подсемейству Lamiinae.

В настоящей книге дано описание 124 видов, в том числе для 99 подробно раскрыты характерные эколого-биологические свойства, что имеет существенное значение в построении широких теоретических обобщений и в решении практических задач лесной санитарии. Кроме того, впервые разработана общая система диагностики таксонов ссm. Cerambycidae по всем фазам развития. На основании исследования сравнительной морфологии и биологии заново рассмотрена валидность отдельных таксонов. В соответствии с этим пересмотрен статус некоторых родов (*Evodinus*, *Brachyta*) и видов (*Nivellia sanguinosa* Cyllh., *Pidonia signifera* Bat., *P. alticollis* Kr., *Necydalis morio* Kr., *N. ebenina* Bat. и др.), сведены в синонимы отдельные видовые описания (*Pidonia amurensis* Pic, *P. tristicula* Kr., *Necydalis ussuriensis* Plav., *N. eoa* Plav. и др.), открыта новая для фауны

СССР серия видов и родов и т. д. В работе принята классификация, которой придерживаются многие авторы в последние годы. Она больше соответствует естественной истории сем. Cerambycidae и вполне отвечает правилам Международного кодекса зоологической номенклатуры.

Должен с особой теплотой отметить, что все экспериментальные исследования как в лабораторных, так и в полевых условиях выполнены при непосредственном участии Н. Е. Черепановой — основной исполнительницы работ, взявшей на себя кропотливый труд постановки опытов, оформления фундаментальных коллекций и выборки материалов из дневников.

В сборе полевых материалов принимали участие студенты Новосибирского сельскохозяйственного института и других вузов, проходившие практику по энтомологии в летний период. Среди них следует особо упомянуть А. А. Мендруля, Ф. М. Корыткова, А. А. Белозерова и В. Д. Барбароша.

Автор очень признателен художнику А. З. Ермоленко, выполнившему все рисунки к работе и принимавшему участие в сборе полевых материалов. Всем лицам, оказавшим содействие в выполнении этой работы, выражаю искреннюю благодарность.

Рисунки оригинальны, лишь некоторые из них ранее нами опубликованы в различных изданиях (см. список литературы в конце книги).

# СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК УСАЧЕЙ

## СЕМ. С Е Р А М В У С I D A E

### I. ПОДСЕМЕЙСТВО PRIONINAE

#### 1. ТРИБА CALLIPOGONINI

##### 1. РОД CALLIPOGON SERV.

1. *C. relictus* Sem. . . . . 48

#### 2. ТРИБА PRIONINI

##### 1. РОД PRIONUS F.

1. *P. insularis* Motsch. . . . . 52  
2. *P. coriarius* (L.) . . . . . 55

#### 3. ТРИБА TRAGOSOMINI

##### 1. РОД TRAGOSOMA SERV.

1. *T. depsarium* (L.) . . . . . 57

### II. ПОДСЕМЕЙСТВО DISTENIINAE

#### 4. ТРИБА DISTENIINI

##### 1. РОД DISTENIA SERV.

1. *D. gracilis* Bless. . . . . 61

### III. ПОДСЕМЕЙСТВО LEPTURINAE

#### 5. ТРИБА XULOSTEINI

##### 1. РОД ENCYCLOPS NEW.

1. *E. ussuricus* Tsher. . . . . 66  
2. *E. macilentum* (Kr.) . . . . . 69  
3. *E. olivacea* Bat. . . . . 69

#### 6. ТРИБА STENOCORINI

##### 1. РОД RHAGIUM F.

1. *R. inquisitor* (L.) . . . . . 77  
2. *R. mordax* (Deg.) . . . . . 80  
3. *R. sycophanta* (Schr.) . . . . . 84

##### 2. РОД RHAMNUSIUM LATR.

1. *R. gracilicorne* Thery . . . . . 85

### 3. ПОД ТОХОТУС ZETT.

1. <i>T. cursor</i> (L.) . . . . .	88
------------------------------------	----

### 4. ПОД СТЕНОКОРУС F.

1. <i>S. amurensis</i> (Kr.) . . . . .	91
2. <i>S. meridianus</i> (L.) . . . . .	95
3. <i>S. vittatus</i> (Fisch.-Waldh.) . . . . .	97
4. <i>S. tataricus</i> (Gebl.) . . . . .	98

### 5. ПОД ПАХУТА ZETT.

1. <i>P. quadrimaculata</i> (L.) . . . . .	100
2. <i>P. bicuneata</i> Motsch . . . . .	104
3. <i>P. lamed</i> (L.) . . . . .	108

### 6. ПОД БРАХУТА FAIRM.

1. <i>B. interrogationis</i> (L.) . . . . .	114
2. <i>B. bifasciatus</i> (Oliv.) . . . . .	118
3. <i>B. variabilis</i> (Gebl.) . . . . .	121
4. <i>B. eurinensis</i> (Tsher.) . . . . .	126

### 7. ПОД ЭВОДИНУС LECONTE

1. <i>E. borealis</i> (Gyllh.) . . . . .	129
--	-----

### 8. ПОД САЧАЛИНОВИЯ JACOBS.

1. <i>S. koltzei</i> (Heyd.) . . . . .	135
--	-----

### 9. ПОД ГАУРОТЕС LECONTE

1. <i>G. virginea</i> (L.) . . . . .	140
2. <i>G. kozhevnikovi</i> Plav. . . . .	144
3. <i>G. splendens</i> B. Jak. . . . .	147
4. <i>G. magnifica</i> Plav. . . . .	147
5. <i>G. superba</i> (Gangl.) . . . . .	148
6. <i>G. ussuriensis</i> Bless. . . . .	149
7. <i>G. suvorovi</i> Sem. . . . .	153

### 10. ПОД ЛЕМУЛА BAT.

1. <i>L. decipiens</i> Bat. . . . .	157
-------------------------------------	-----

### 11. ПОД АСМАЕОПС LECONTE

1. <i>A. pratensis</i> (Laich.) . . . . .	161
2. <i>A. marginata</i> (F.) . . . . .	163
3. <i>A. angusticollis</i> (Gebl.) . . . . .	167
4. <i>A. septentrionis</i> (Thoms.) . . . . .	171
5. <i>A. smaragdula</i> (F.) . . . . .	175
6. <i>A. sachalinensis</i> Tsher. . . . .	179
7. <i>A. minuta</i> (Gebl.) . . . . .	180
8. <i>A. anthracina</i> (Mannh.) . . . . .	183
9. <i>A. collaris</i> (L.) . . . . .	184

### 12. ПОД СИЕВЕРСИЯ GANGLB.

1. <i>S. bicolor</i> Ganglb. . . . .	187
--------------------------------------	-----

### 13. ПОД ПСЕВДОСИЕВЕРСИЯ PIC

1. <i>P. rufa</i> (Kr.) . . . . .	190
-----------------------------------	-----

#### 14. ПОД PIDONIA MULS.

1. <i>P. debilis</i> (Kr.) . . . . .	197
2. <i>P. suvorovi</i> Baekm. . . . .	201
3. <i>P. amentata</i> (Bat.) . . . . .	201
4. <i>P. quercus</i> Tsher. . . . .	203
5. <i>P. similis</i> (Kr.) . . . . .	206
6. <i>P. gibbicollis</i> (Bless.) . . . . .	209
7. <i>P. signifera</i> (Bat.) . . . . .	212
8. <i>P. alticollis</i> (Kr.) . . . . .	215
9. <i>P. puziloi</i> (Sols.) . . . . .	218

#### 15. ПОД PSEUDALLOSTERNA PLAV.

1. <i>P. orientalis</i> Plav. . . . .	222
---------------------------------------	-----

#### 7. ТРИБА LEPTURINI

##### 1. ПОД CORTODERA MULS.

1. <i>C. humeralis</i> (Schall.) . . . . .	229
2. <i>C. femorata</i> (F.) . . . . .	230
3. <i>C. ussuriensis</i> Tsher. . . . .	230
4. <i>C. analis</i> (GebI.) . . . . .	231
5. <i>C. semenovi</i> Plav. . . . .	231
6. <i>C. ruthena</i> Plav. . . . .	232

##### 2. ПОД GRAMMOPTERA SERV.

1. <i>G. gracilis</i> Brancs. . . . .	233
2. <i>G. erythropus</i> (GebI.) . . . . .	237
3. <i>G. coerulea</i> Jurec . . . . .	238

##### 3. ПОД ALLOSTERNA MULS.

1. <i>A. tabacicolor</i> (Deg.) . . . . .	239
2. <i>A. elegantula</i> (Kr.) . . . . .	242
3. <i>A. chalybella</i> (Bat.) . . . . .	246

##### 4. ПОД CORNUMUTILA LETZN.

1. <i>C. quadrivittata</i> (GebI.) . . . . .	249
2. <i>C. quad. semenovi</i> Plav. . . . .	253

##### 5. ПОД NIVELLIA MULS.

1. <i>N. sanguinosa</i> (Gyllh.) . . . . .	254
2. <i>N. extensa</i> (GebI.) . . . . .	258

##### 6. ПОД STRANGALOMORPHA SOLS.

1. <i>S. tenuis</i> Sols. . . . .	263
-----------------------------------	-----

##### 7. ПОД ANOPLODERA MULS.

1. <i>A. cyanea</i> (GebI.) . . . . .	269
2. <i>A. rufiventris</i> (GebI.) . . . . .	272
3. <i>A. baeckmanni</i> (Plav.) . . . . .	276
4. <i>A. bipunctata</i> (F.) . . . . .	277
5. <i>A. livida</i> (F.) . . . . .	278
6. <i>A. variicornis</i> (Dalm.) . . . . .	279

7. <i>A. rubra</i> (L.) . . . . .	282
8. <i>A. succedanea</i> (Lew.) . . . . .	287
9. <i>A. scotodes</i> (Bat.) . . . . .	290
10. <i>A. sanguinolenta</i> (L.) . . . . .	293
11. <i>A. sequensi</i> (Reitt.) . . . . .	294
12. <i>A. renardi</i> (Gebl.) . . . . .	298
13. <i>A. virens</i> (L.) . . . . .	300

8. РОД JUDOLIA MULS.

1. <i>J. sexmaculata</i> (L.) . . . . .	306
2. <i>J. erratica</i> (Dalm.) . . . . .	310
3. <i>J. orthotricha</i> Plav. . . . .	313
4. <i>J. longipes</i> (Gebl.) . . . . .	316
5. <i>J. cometes</i> (Bat.) . . . . .	320

9. РОД JUDOLIDIA PLAV.

1. <i>J. bangi</i> (Pic) . . . . .	323
------------------------------------	-----

10. РОД OEDECNEMA THOMS.

1. <i>O. dubia</i> (F.) . . . . .	326
-----------------------------------	-----

11. РОД LEPTURA L.

1. <i>L. nigripes</i> Deg. . . . .	335
2. <i>L. melanura</i> L. . . . .	338
3. <i>L. bifasciata</i> Müll. . . . .	342
4. <i>L. vicaria</i> (Bat.) . . . . .	346
5. <i>L. circaocularis</i> (Pic). . . . .	349
6. <i>L. regalis</i> (Bat.) . . . . .	353
7. <i>L. thoracica</i> Creutz. . . . .	356
8. <i>L. quadrifasciata</i> L. . . . .	360
9. <i>L. arcuata</i> Panz. . . . .	364
10. <i>L. aethiops</i> Poda. . . . .	368
11. <i>L. duodecimguttata</i> F. . . . .	372
12. <i>L. ochraceofasciata</i> (Motsch.) . . . . .	375
13. <i>L. latipennis</i> Matsusch. . . . .	379
14. <i>L. femoralis</i> (Motsch.) . . . . .	382

12. РОД STRANGALIA SERV.

1. <i>S. attenuata</i> (L.) . . . . .	386
---------------------------------------	-----

13. РОД EUSTRANGALIS BAT.

1. <i>E. distenoides</i> Bat. . . . .	390
---------------------------------------	-----

8. ТРИБА NECYDALINI

1. РОД NECYDALIS L.

1. <i>N. major</i> L. . . . .	396
2. <i>N. ebenina</i> Bat. . . . .	399
3. <i>N. morio</i> Kr. . . . .	404
4. <i>N. sachalinensis</i> Mats. et Tam. . . . .	409

IV. ПОДСЕМЕЙСТВО ASEMINAE

9. ТРИБА SPONDYLINI

1. РОД SPONDYLIS F.

1. <i>S. buprestoides</i> (L.) . . . . .	412
--	-----



## 10. ТРИБА А С Е М И Н И

### 1. РОД NOTHORHINA RED.

1. *N. punctata* (F.) . . . . . 417

### 2. РОД ARHOPALUS SERV.

1. *A. rusticus* (L.) . . . . . 421  
2. *A. tristis* (F.) . . . . . 425

### 3. РОД MEGASEMUM KR.

1. *M. quadricostulatum* Kr. . . . . 427

### 4. РОД ASEMUM ESCHZ.

1. *A. striatum* (L.) . . . . . 432  
2. *A. str. amurense* Kr. . . . . 436  
3. *A. punctulatum* Bless. . . . . 438

### 5. РОД TETROPIUM KIRBY

1. *T. castaneum* (L.) . . . . . 443  
2. *T. gracilicorne* Reitt. . . . . 447  
3. *T. fuscum* (F.) . . . . . 451  
4. *T. aquilonium* Plav. . . . . 452

## 11. ТРИБА А Т И М И Н И

### 1. РОД ATIMIA HALD.

1. *A. nadezhdae* Tsher. . . . . 454  
2. *A. maculipunctus* (Sem. et Plav.) . . . . . 459

## ЛАНДШАФТНО-БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

Исследования видового состава, географии и биотопического распределения усачей (Cerambycidae) Северной Азии началось со времен К. Г. Лаксмана, П. С. Палласа, К. Ф. Ледебура, А. Г. Шренка, В. И. Мочульского, Ф. Геблера и других натуралистов в XVIII—XIX вв. Названные исследователи собрали во время путешествий коллекции, которые послужили первыми материалами для публикации списков видов этих насекомых по отдельным регионам.

Наиболее интенсивно исследование усачей проводилось начиная с 30-х гг. XX в. Значительное число работ опубликовано по Дальнему Востоку. К ним следует прежде всего отнести публикации Т. П. Самойлова (1936), А. И. Куренцова (1950), В. В. Шаблинского (1956, 1958), Г. О. Криволицкой (1961, 1962, 1965, 1966, 1973), Л. А. Ивлиева (1966), Л. А. Ивлиева и Д. Г. Кононова (1963, 1966), Н. Н. Плавильщикова (1954) и др. По Восточной Сибири необходимо упомянуть публикации Д. Н. Флорова (1938), Н. П. Тальмана (1940), А. И. Черепанова (1946, 1952а) и других; по Западной Сибири — Е. Ф. Киселевой (1926), П. Н. Тальмана и А. В. Яценковского (1938), А. И. Черепанова (1952а, б, 1956), С. С. Прозорова (1958), Г. О. Криволицкой (1965), А. И. Черепанова и Н. Е. Черепановой (1971—1978) и других; по Казахстану — монографию И. А. Костина (1973). Большое значение имеют монографии Н. Н. Плавильщикова (1932, 1936, 1940, 1958), посвященные фауне Cerambycidae СССР, в том числе Северной Азии. Представляют существенный интерес публикации зарубежных исследователей (Kojima, 1959, 1960; Kojima, Okabe, 1960; Hayashi, 1968—1976; Kojima, Hayashi, 1969; Gressitt, 1951; Намхайдоржа, 1972; и др.). Труды Линсли (Linsley, 1959, 1961—1964); Линсли и Чемзак (Linsley, Chemsak 1972, 1976), посвященные североамериканской фауне, позволяют точнее подойти к выяснению обшности фауны Cerambycidae Северной Азии и Северной Америки. Список основной литературы по фауне Cerambycidae Северной Азии дается в конце этого тома.

Фауна усачей (Cerambycidae) различных ландшафтных зон по видовому составу, происхождению и биотопическому распространению неоднородна. Неоднородность определяется прежде всего растительными ассоциациями. Большинство видов экологически связано с древесными и кустарниковыми насаждениями и меньшая часть (*Brachyta*, *Dorcadion*, *Eodorcadion*, *Phytoecia*, *Agapanthia* и некоторые другие) — с травянистыми растительными ассоциациями.

### ТУНДРОВАЯ ЗОНА

Южная граница тундровой зоны, по Н. В. Павлову (1948), проходит на уровне Салехарда, р. Хантайки, устья р. Хатауги, Нижнеколымска, верховья р. Анадыря, залива Корфа на Камчатке. В эту зону входят Командорские и другие северные острова.

Типичные растительные ассоциации тундровой зоны — кустарничковые заросли, основной фон которых составляют ивы (*Salix glauca*, *S. pulchra* и др.), ерниковые березки (*Betula pampa*, *B. exilis* и др.). Из усачей в этих зарослях удалось найти на иве в окрестностях р. Хантайки жуков *Saperda populnea* L.

В западной и восточной части тундровой зоны по берегам рек на дренированных почвах обычно редколесья из лиственницы (*Larix*), ели (*Picea*), березы (*Betula*), ольхи (*Alnus*), тополя (*Populus*). В этих насаждениях на хвойных породах найдены:

- |   |   |
|---|---|
| 1. <i>Acmaeops pratensis</i> Laich.     | 8. <i>Monochamus sutor</i> L.             |
| 2. <i>A. septentrionis</i> Thoms.       | 9. <i>M. urussovi</i> Fisch.              |
| 3. <i>A. smaragdula</i> F.              | 10. <i>M. impluviatus</i> Motsch.         |
| 4. <i>Judolia sexmaculata</i> L.        | 11. <i>Pogonocherus fasciculatus</i> Deg. |
| 5. <i>Asemum striatum</i> L.            | 12. <i>Acanthocinus carinulatus</i> Gebl. |
| 6. <i>Tetropium gracilicorne</i> Reitt. | 13. <i>Anoplodera sequensi</i> Reitt.     |
| 7. <i>Callidium coriaceum</i> Payk.     |   |

Из них в наибольшем количестве встречаются *Monochamus sutor* L., *Acmaeops pratensis* Laich., *A. septentrionis* Thoms., местами *Monochamus urussovi* Fisch. На лиственных породах в тундровой зоне найдены *Nivelia sanguinosa* Gyllh., *Oedecnema dubia* F., *Leptura arcuata* Panz. На дренированных лугах иногда встречается *Brachyta variabilis* Gebl.

В восточной части тундровой зоны распространены заросли стланцевого кедра (*Pinus pumila*). На нем иногда поселяются *Cornumutila quadrivittata semenovi* Plav., *Asemum striatum* L. и др. Необходимо отметить, что фауна усачей тундровой зоны изучена слабо. Надо полагать, что число видов, населяющих эту зону, по мере исследования будет увеличиваться.

### ЗОНА ЛЕСОВ

Зона лесов располагается южнее тундровой, на юг простирается до 56° с. ш., восточнее Оби сливается с горно-лесным поясом, занимает большую часть территории Северной Азии. Лесная зона представлена преимущественно хвойно-таежными насаждениями (тайга), в составе которых преобладают ель (*Picea*), лиственница (*Larix*), пихта (*Abies*) и кедр сибирский (*Pinus sibirica*). Южная часть этой зоны занята обширными массивами лиственных лесов, среди которых доминируют береза (*Betula*), осина (*Populus*), частично ольха (*Alnus*) и местами ива (*Salix*).

Пихтово-еловые насаждения составляют основной фон черневой тайги, отличающейся плотной сомкнутостью кроны и незначительным подлеском из осины, ивы, березы, рябины (*Sorbus*). В этих насаждениях встречается сравнительно большой фаунистический комплекс усачей, среди которых выделяются следующие:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. <i>Rhagium inquisitor</i> L.      | 11. <i>Tetropium castaneum</i> L.         |
| 2. <i>Evodinus borealis</i> Gyllh.   | 12. <i>Molorchus minor</i> L.             |
| 3. <i>Acmaeops pratensis</i> Laich.  | 13. <i>Pronocera brevicollis</i> Gebl.    |
| 4. <i>A. septentrionis</i> Thoms.    | 14. <i>Clytus arietoides</i> Reitt.       |
| 5. <i>Anoplodera sequensi</i> Reitt. | 15. <i>Monochamus urussovi</i> Fisch.     |
| 6. <i>Judolia sexmaculata</i> L.     | 16. <i>M. sutor</i> L.                    |
| 7. <i>Strangalia attenuata</i> L.    | 17. <i>M. saltuarius</i> Gebl.            |
| 8. <i>Spondylis buprestoides</i> L.  | 18. <i>Pogonocherus fasciculatus</i> Deg. |
| 9. <i>Arhopalus rusticus</i> L.      | 19. <i>Acanthocinus griseus</i> F.        |
| 10. <i>Asemum striatum</i> L.        | 20. <i>Saperda interrupta</i> Gebl.       |

Из перечисленных видов наиболее опасными вредителями лесных насаждений являются *Monochamus urussovi* Fisch. и *M. sutor* L., личинки которых развиваются под корой и в древесине стволов усыхающих деревьев, а взрослые насекомые (жуки), питаясь лубом, повреждают молодые растущие побеги. *Molorchus minor* L., *Pogonocherus fasciculatus* Deg. и *Saperda*

*interrupta* Gebl. поселяются на тонких побегах и стволиках подроста, личинки прокладывают ходы под корой и в древесине. *Spondylis buprestoides* L. и *Asemum striatum* L. развиваются обычно в толстых корнях (корневых лапах) и в прикорневой части ствола усыхающих и только что усохших деревьев.

Все перечисленные виды в наибольшем количестве появляются в лесах, поврежденных пожарами или первичными вредителями, расстроеными рубками, на буреломах и ветровальных деревьях. Многие из них, (особенно виды рода *Monochamus*) относятся к техническим вредителям, разрушающим древесину на первичных складах, устраиваемых вблизи лесосек или на самих лесосеках.

К едровые леса занимают обширные пространства равнинных и горных районов. Часто к ним примешивается пихта, образуя кедрово-пихтовые насаждения. В этих лесах нередко встречаются:

- |   |   |
|---|---|
| 1. <i>Tragosoma depsarium</i> L.        | 11. <i>Asemum striatum</i> L.             |
| 2. <i>Rhagium inquisitor</i> L.         | 12. <i>Tetropium castaneum</i> L.         |
| 3. <i>Evodinus borealis</i> Gyllh.      | 13. <i>Callidium coriaceum</i> Payk.      |
| 4. <i>Acmaeops septentrionis</i> Thoms. | 14. <i>Clytus arietoides</i> Reitt.       |
| 5. <i>A. smaragdula</i> F.              | 15. <i>Monochamus urussovi</i> Fisch.     |
| 6. <i>A. angusticollis</i> Gebl.        | 16. <i>M. sutor</i> L.                    |
| 7. <i>Anoplodera rufiventris</i> Gebl.  | 17. <i>M. saltuarius</i> Gebl.            |
| 8. <i>A. rubra</i> L.                   | 18. <i>Acanthocinus carinulatus</i> Gebl. |
| 9. <i>A. sequensi</i> Reitt.            | 19. <i>Pogonocherus fasciculatus</i> Deg. |
| 10. <i>Arhopalus rusticus</i> L.        |   |

При наличии пихты *Monochamus urussovi* Fisch. поселяется на деревьях только этой породы и избегает кедр, *M. saltuarius* Gebl. и *M. sutor* L., наоборот, селятся обычно на кедре. Это является показателем некоторой избирательности данных видов к заселяемым породам.

Лиственные леса образуют различные фрагменты светлой хвойной тайги, распространены от Полярного круга до Алтая, Саян, Северной Монголии и Маньчжурии. Комплекс усачей лиственных лесов сравнительно немногочислен. Наиболее типичные для этих лесов следующие виды:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Rhagium inquisitor</i> L.            | 12. <i>Tetropium gracilicorne</i> Reitt.  |
| 2. <i>Gaurotes virginea</i> L.             | 13. <i>Callidium violaceum</i> L.         |
| 3. <i>Acmaeops septentrionis</i> Thoms.    | 14. <i>C. chlorisans</i> Sols.            |
| 4. <i>A. smaragdula</i> F.                 | 15. <i>Xylotrechus altaicus</i> Gebl.     |
| 5. <i>Nivellia extensa</i> Gebl.           | 16. <i>Clytus arietoides</i> Reitt.       |
| 6. <i>Cornumutilla quadrivittata</i> Gebl. | 17. <i>Monochamus urussovi</i> Fisch.     |
| 7. <i>Judolia semaculata</i> L.            | 18. <i>M. sutor</i> L.                    |
| 8. <i>Anoplodera sequensi</i> Reitt.       | 19. <i>M. saltuarius</i> Gebl.            |
| 9. <i>A. variicornis</i> Dalm.             | 20. <i>M. impluviatus</i> Motsch.         |
| 10. <i>Leptura arcuata</i> Panz.           | 21. <i>Pogonocherus fasciculatus</i> Deg. |
| 11. <i>Asemum striatum</i> L.              | 22. <i>Acanthocinus carinulatus</i> Gebl. |

К наиболее специфичным видам лиственных лесов относятся *Tetropium gracilicorne* Reitt., *Monochamus impluviatus* Motsch. и *Xylotrechus altaicus* Gebl. Алтайский усач (*X. altaicus* Gebl.) — монофаг, распространен от Урала до берегов Тихого океана, нападает на растущие деревья лиственницы; личинки живут под корой, разрушают луб, затем вбуравливаются в древесину. Последняя волна массового размножения этого вредителя была в 1934—1946 гг. в Забайкалье. Спелые и даже приспевающие лиственные древостои в некоторых лесных дачах были уничтожены им на 14—54% по запасу. В период между вспышками массового размножения алтайский усач гнездится обычно в перестойных лесах. Виды родов *Tetropium*, *Callidium*, *Clytus*, *Monochamus* и других поселяются обычно на усыхающих деревьях, поврежденных сибирским шелкопрядом (*Dendrolimus sibiricus* Tschetv.), пожаром, ветром (буреломы, ветровалы) и т. д.

С о с н о в ы е леса занимают широким фронтом многие районы лесной зоны, нередко растут на супесчаных легких почвах, в своем распространении иногда имеют пятнистый характер. В сосновых лесах сравнительно часто встречаются:

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. <i>Tragosoma deparium</i> L.      | 12. <i>Arhopalus rusticus</i> L.              |
| 2. <i>Rhagium inquisitor</i> L.      | 13. <i>A. tristis</i> F.                      |
| 3. <i>Evodinus borealis</i> Gyllh.   | 14. <i>Asemum striatum</i> L.                 |
| 4. <i>Pachyta quadrimaculata</i> L.  | 15. <i>Clytus arietoides</i> Reitt.           |
| 5. <i>Gaurotes virginea</i> L.       | 16. <i>Pronocera brevicollis</i> Gebl. :      |
| 6. <i>Acmaeops marginata</i> F.      | 17. <i>Callidium violaceum</i> L.             |
| 7. <i>Anoplodera rubra</i> L.        | 18. <i>Monochamus galloprovincialis</i> Oliv. |
| 8. <i>A. virens</i> L.               | 19. <i>Pogonocherus fasciculatus</i> Deg.     |
| 9. <i>Judolia searmaculata</i> L.    | 20. <i>P. ovatus</i> Goeze.                   |
| 10. <i>Strangalia attenuata</i> L.   | 21. <i>Acanthocinus griseus</i> F.            |
| 11. <i>Spondylis buprestoides</i> L. | 22. <i>A. aedelis</i> L.                      |

Усачи *Pachyta quadrimaculata* L. развиваются на тонких свежесыхающих корнях толстоствольных деревьев; *Arhopalus*, *Asemum*, *Spondylis*, *Anoplodera*, *Judolia* — на толстых корнях и в прикорневой части стволов погибших деревьев, нередко в древесине пней; *Acanthocinus*, *Monochamus*, *Rhagium* и другие — на стволах; *Pogonocherus* — на тонких сучьях; *Tragosoma deparium* L., *Anoplodera virens* L. и другие нередко поселяются на валежинах. Из всех перечисленных видов наиболее опасный разрушитель древесины — *Monochamus galloprovincialis* Oliv.

Л и с т в е н н ы е (березовые, осиновые и смешанные) леса в Западной и Восточной Сибири занимают южную окраину лесной зоны. Местами они составляют обширные массивы. В березовых лесах часто поселяются:

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Rhagium mordax</i> Deg.          | 10. <i>L. aethiops</i> Poda.             |
| 2. <i>Anoplodera variicornis</i> Dalm. | 11. <i>Strangalia attenuata</i> L.       |
| 3. <i>Oedecnema dubia</i> F.           | 12. <i>Necydalis major</i> L.            |
| 4. <i>Leptura nigripes</i> Deg.        | 13. <i>Xylotrechus rusticus</i> L.       |
| 5. <i>L. thoracica</i> Creutz.         | 14. <i>X. ibex</i> Gebl.                 |
| 6. <i>L. quadrifasciata</i> L.         | 15. <i>Cyrtoclytus capra</i> Germ.       |
| 7. <i>L. arcuata</i> Panz.             | 16. <i>Chlorophorus gracilipes</i> Fald. |
| 8. <i>L. melanura</i> L.               | 17. <i>Acanthoderes clavipes</i> Schr.   |
| 9. <i>L. duodecimguttata</i> F.        |  |

Из них виды родов *Xylotrechus*, *Cyrtoclytus*, *Acanthoderes* развиваются на свежесыхающих деревьях, рода *Leptura* — на погибших деревьях, причем *Leptura quadrifasciata* L. и *L. melanura* L. — в прикорневой части, а *L. thoracica* Creutz. — обычно на стволах давно погибших деревьев больших диаметров; *Oedecnema dubia* F. — в прикорневой части и на вывороченных корнях упавших деревьев; *Rhagium mordax* Deg. — под корой валежин и в прикорневой части стволов усохших берез.

О с и н о в ы е, т о п о л ь е в ы е и и в о в ы е леса составляют единый комплекс древесных пород, относящихся к сем. Salicaceae. Эти леса населяет комплекс усачей, характеризующийся богатым видовым составом:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Rhagium mordax</i> Deg.            | 16. <i>Mesosa myops</i> Dalm.             |
| 2. <i>Nivellia sanguinosa</i> Gyllh.     | 17. <i>Rhopaloscelis unifasciatus</i> Kr. |
| 3. <i>Anoplodera variicornis</i> Dalm.   | 18. <i>Acanthoderes clavipes</i> Schr.    |
| 4. <i>Oedecnema dubia</i> F.             | 19. <i>Leipus albobittis</i> Kr.          |
| 5. <i>Leptura thoracica</i> Creutz.      | 20. <i>Exocentrus stierlini</i> Gangl.    |
| 6. <i>L. duodecimguttata</i> F.          | 21. <i>Saperda carcharias</i> L.          |
| 7. <i>L. arcuata</i> Panz.               | 22. <i>S. similis</i> Laich.              |
| 8. <i>Necydalis major</i> L.             | 23. <i>S. populnea</i> L.                 |
| 9. <i>Aromia moschata</i> L.             | 24. <i>S. scalaris</i> L.                 |
| 10. <i>Xylotrechus rusticus</i> L.       | 25. <i>S. alberti</i> Plav.               |
| 11. <i>X. pantherinus</i> Sav.           | 26. <i>S. balsamifera</i> Motsch.         |
| 12. <i>X. adspersus</i> Gebl.            | 27. <i>Menesia sulfurata</i> Gebl.        |
| 13. <i>Cyrtoclytus capra</i> Germ.       | 28. <i>Eumecocera impustulata</i> Motsch. |
| 14. <i>Chlorophorus gracilipes</i> Fald. | 29. <i>Oberea oculata</i> L.              |
| 15. <i>Lamia textor</i> L.               |   |

Из перечисленных видов *Aromia moschata* L., *Xylotrechus pantherinus* Sav., *Exocentrus stierlini* Gangl., *Saperda similis* Laich., *S. balsamifera* Motsch., *Oberea oculata* L. обнаружены только на иве, остальные виды встречаются на разных (ива, тополь, осина) древесных породах. Причем *Saperda carcharias* L., *Lamia textor* L., *Oedecnema dubia* F., *Rhagium mordax* Deg. развиваются в корнях и в прикорневой части стволов; *Exocentrus stierlini* Gangl., *Leipus albobittis* Kr., *Saperda populnea* L., *Oberea oculata* L. — обычно на тонких побегах; остальные — на стволах деревьев. Из них *Saperda carcharias* L., *S. similis* L., *S. populnea* L., *S. balsamifera* Motsch., *Oberea oculata* L., *Xylotrechus adspersus* Gebl., *X. pantherinus* Sav. заселяют живые растущие деревья.

Ли п о в ы е леса в Западной Сибири имеют куртишное, островное распространение. Относятся к реликтовой флоре, сохранившейся с третичного времени. Наиболее крупный массив липовых лесов сохранился на отрогах Салаира в районе р. Кондомы. В этих лесах на липе обнаружены:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Rhagium mordax</i> Deg.          | 9. <i>Necydalis major</i> L.              |
| 2. <i>Anoplodera variicornis</i> Dalm. | 10. <i>Chlorophorus gracilipes</i> Fald.  |
| 3. <i>Oedecnema dubia</i> F.           | 11. <i>Xylotrechus rusticus</i> L.        |
| 4. <i>Leptura arcuata</i> Panz.        | 12. <i>Cyrtoclytus capra</i> Germ.        |
| 5. <i>L. duodecimguttata</i> F.        | 13. <i>Mesosa myops</i> Dalm.             |
| 6. <i>L. aethiops</i> Poda.            | 14. <i>Acanthoderes clavipes</i> Schr.    |
| 7. <i>L. thoracica</i> Creutz.         | 15. <i>Eumecocera impustulata</i> Motsch. |
| 8. <i>L. quadrifasciata</i> L.         |   |

Популяции всех перечисленных видов поселяются на погибших деревьях и на валежинах, живут в равной мере на липе и на других листовенных породах. В Западной Сибири усачей, развивающихся только на липе, нет. Это частично свидетельствует о том, что в ледниковый и послеледниковый периоды специфичная для липовых лесов фауна исчезла быстрее, чем третичные растительные ассоциации, которые фрагментарно сохранились в этих местах до настоящего времени (Черепанова, 1972).

Распределение лесных пород в горах закономерно подчинено вертикальной зональности, а это послужило барьером для распространения многих видов усачей. Пихта сибирская поднимается до высоты 1700 м, ель сибирская — до 2000 м, кедр — до 2400 м (образует верхнюю границу леса), лиственница — до 2200 м, сосна обыкновенная — до 1400—1500, редко до 1700 м над ур. м. *Monochamus urussovi* Fisch., экологически связанный с пихтой, в горы поднимается лишь до 1500—1600 м, *Cornumutila quadrivittata* Gebl. в древостоях кедр сибирского, лиственницы и ели сибирской встречается на высоте 2000—2400 м над ур. м. На этой высоте также часто встречаются *Asemum striatum* L., *Actaeops smaragdula* F., *A. pratensis* Laich., *Judolia sexmaculata* L., *Arhopalus rusticus* L., *Evodinus borealis* Gyllh., *Anoplodera virens* L., *Tetropium castaneum* L., *Callidium aeneum* Deg., *Clytus arietoides* Reitt., *Pogonocherus fasciculatus* Deg. и др. Однако наиболее разнообразная фауна усачей в предгорной и среднегорной полосе горно-лесного пояса, на высоте до 1000 м над ур. м., особенно в смешанных лесах с открытыми луговыми полянами, заросшими травянистыми растениями, в том числе зонтичными, лютиковыми, розоцветными и другими, цветы которых посещают взрослые насекомые многих видов *Cerambycidae*.

В горных, предгорных и равнинных лесах на таких полянах часто поселяются усачи, экологически связанные с травянистыми растениями. Например, *Brachyta interrogationis* L. развивается в большом количестве на корнях *Raemonia*, *Rhodolia* и других растений. В горы поднимается до 2000 м над ур. м. *B. variabilis* Gebl. в личиночной фазе живет на корнях молочая (*Euphorbia*), во множестве встречается на высоте 400—700 м, в горы поднимается до 1800 м и более.

К особой подзоне относятся смешанные леса Уссурийско-Приморского региона, занимающие пространства от Хабаровска, Благовещенска до берегов Тихого океана, на севере — почти до Комсомольска. Здесь с третичного времени сохранились дуб (*Quercus*), ильм (*Ulmus*), клен (*Acer*), орех маньчжурский (*Juglans manshurica*), липа (*Tilia*), бархат (*Phellodendron amurense*), абрикос (*Armeniaca*), калопанакс, или диморфант (*Kalopanax*), граб (*Carpinus*), груша (*Pyrus*), шелковица (*Morus*) и другие широколиственные древесные породы, вместе с которыми растут пришельцы более позднего периода: кедр корейский (*Pinus koraiensis*), пихта цельнолистная (*Abies holophylla*), ель корейская (*Picea koraiensis*), лиственница (*Larix*) и т. д. Нередко деревья широколиственных и хвойных пород бывают обвиты лианами лимонника (*Schisandra chinensis*), винограда (*Vitis amurensis*) и актинидии (*Actinidia*).

Сохранившаяся третичная флора создала благоприятные условия для существования третичной фауны, к которой необходимо отнести следующие виды:

- |   |  |
|---|--|
| 1. <i>Callipogon relictus</i> Sem.          | 23. <i>Ph. maaki</i> Kr.                       |
| 2. <i>Prionus insularis</i> Motsch.         | 24. <i>Ph. zemlinae</i> Plav. et Anuf.         |
| 3. <i>Distenia gracilis</i> Bless.          | 25. <i>Xylotrechus pavloskii</i> Plav.         |
| 4. <i>Encyclops ussuricus</i> Tsher.        | 26. <i>Brachyelytus singularis</i> Kr.         |
| 5. <i>Gaurotes ussuriensis</i> Bless.       | 27. <i>Eoclytus ussuricus</i> Pic.             |
| 6. <i>Sieversia bicolor</i> Gangl.          | 28. <i>Rhaphuma acutivittis</i> Kr.            |
| 7. <i>Pseudosieversia rufa</i> Kr.          | 29. <i>Teratoclytus plavilstshikovi</i> Zaitz. |
| 8. <i>Pidonia debilis</i> Kr.               | 30. <i>Aglaophis colobothoides</i> Bat.        |
| 9. <i>P. quercus</i> Tsher.                 | 31. <i>Lamiomimus gottschei</i> Kolbe.         |
| 10. <i>P. puziloi</i> Sols.                 | 32. <i>Monochamus guttatus</i> Bless.          |
| 11. <i>Grammoptera gracilis</i> Bran.       | 33. <i>Palimna liturata</i> Bat.               |
| 12. <i>Strangalomorpha tenuis</i> Sols.     | 34. <i>Olenecamptus octopustulatus</i> Motsch. |
| 13. <i>Anoplodera cyanea</i> Gebl.          | 35. <i>O. clarus</i> Pasc.                     |
| 14. <i>Leptura femoralis</i> Motsch.        | 36. <i>Moechotypa diphyis</i> Pasc.            |
| 15. <i>Mallambyx raddei</i> Bless. et Sols. | 37. <i>Pterolophia ussuriensis</i> Plav.       |
| 16. <i>Obrium gracile</i> Plav.             | 38. <i>Asaperda stenostola</i> Kr.             |
| 17. <i>O. brevicorne</i> Plav.              | 39. <i>Xylariopsis mimica</i> Bat.             |
| 18. <i>Chloridolum sieversi</i> Gangl.      | 40. <i>Leiopus stillatus</i> Bat.              |
| 19. <i>Chelidonium zaitzevi</i> Plav.       | 41. <i>Eryssamena saperdina</i> Bat.           |
| 20. <i>Rosalia coelestis</i> Sem.           | 42. <i>Eutetrappa metallescens</i> Motsch.     |
| 21. <i>Phymatodes ussuricus</i> Plav.       | 43. <i>E. sedecimpunctata</i> Motsch.          |
| 22. <i>Ph. mediofasciatus</i> Pic.          |  |

Некоторые из этих видов монофаги, другие — олигофаги, развиваются на одном или нескольких родственных древесных породах. Например, виды рода *Eutetrappa* поселяются преимущественно на липе; *Xylariopsis mimica* Bat. — на побегах бересклета; виды рода *Phymatodes*, а также *Teratoclytus plavilstshikovi* Zaitz. и *Brachyelytus singularis* Kr. — на побегах винограда; *Olenecamptus clarus* Pasc., *Chloridolum sieversi* Gangl., *Pseudosieversia rufa* Kr. — на орехе маньчжурском; *Moechotypa diphyis* Pasc., *Pidonia quercus* Tsher., *Encyclops ussuricus* Tsher. — на дубе; *Sieversia bicolor* Gangl. — на мелкоплоднике (*Micromeles*); *Rosalia coelestis* Sem. — на зеленокором клене; *Callipogon relictus* Sem. — на ильме, дубе, липе, ясене, тополе Максимовича и др.

Особую провинцию составляют смешанные хвойно-широколиственные леса дальневосточных островов, включая южные районы Сахалина, Кунашир, Шикотан и др. В составе этих лесов растут ясень (*Fraxinus*), магнолия (*Magnolia obovata*), дуб, клен, бархат, ильм, виноград, ель мелкосемянная (*Picea microsperma*), ель Глена (*Picea glehnii*), пихта сахалинская (*Abies sachalinensis*), орех Зибольда (*Juglans sieboldiana*) и другие породы. В этих лесах наиболее характерны:

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1. <i>Distenia gracilis</i> Bless.          | 6. <i>Judolia cometes</i> Bat.       |
| 2. <i>Encyclops olivacea</i> Bat.           | 7. <i>Anoplodera succedanea</i> Lew. |
| 3. <i>Rhagium inquisitor japonicum</i> Bat. | 8. <i>Leptura vicaria</i> Bat.       |
| 4. <i>Gaurotes suvorovi</i> Sem.            | 9. <i>L. regalis</i> Bat.            |
| 5. <i>Pidonia amentata</i> Bat.             | 10. <i>L. circaocularis</i> Pic.     |

- |   |   |
|---|---|
| 11. <i>L. latipennis</i> Matsush.         | 26. <i>Doiuis divaricatus</i> Bat.        |
| 12. <i>L. ochraceofasciata</i> Motsch.    | 27. <i>Clytosemia pulchra</i> Bat.        |
| 13. <i>Eustrangalis distenoides</i> Bat.  | 28. <i>Miccolamia verrucosa</i> Bat.      |
| 14. <i>Molorchus cobotokensis</i> Ohb.    | 29. <i>M. cleroides</i> Bat.              |
| 15. <i>Stenomalus vulcanus</i> Tsher.     | 30. <i>Exocentrus testudineus</i> Gangl.  |
| 16. <i>Leontium viride</i> Thoms.         | 31. <i>Eutetrappa chrysargyrea</i> Bat.   |
| 17. <i>Phymatodes vandykei</i> Lres.      | 32. <i>E. chrysochloris</i> Bat.          |
| 18. <i>Cyrtoclytus caproides</i> Bat.     | 33. <i>Paramenesia theaphia</i> Bat.      |
| 19. <i>Clytus melaeus</i> Bat.            | 34. <i>Cagosima sanguinolenta</i> Thoms.  |
| 20. <i>Chlorophorus japonicus</i> Chevrr. | 35. <i>Glenea relicta</i> Pasc.           |
| 21. <i>Paraclytus excultus</i> Bat.       | 36. <i>Monochamus grandis</i> Waterh.     |
| 22. <i>Mesosa japonica</i> Bat.           | 37. <i>Megasemum quadricostulatum</i> Kr. |
| 23. <i>Plectrura metallica</i> Bat.       | 38. <i>Dihammus luxuriosus</i> Bat.       |
| 24. <i>Pterolophia jugosa</i> Bat.        | 39. <i>Saperda octomaculata</i> Bless.    |
| 25. <i>Asaperda agapanthina</i> Bat.      |   |

Из них основу островной эндемичной реликтовой фауны составляют: *Encyclops olivacea* Bat., *Gaurotes suworovi* Sem., *Pidonia amentata* Bat., *Judolia cometes* Bat., *Eustrangalis distenoides* Bat., *Leptura latipennis* Matsush., *L. ochraceofasciata* Motsch., *L. regalis* Bat., *L. circumcularis* Pic., *L. vicaria* Bat., *Molorchus cobotokensis* Ohb., *Paraclytus excultus* Bat., *Pterolophia jugosa* Bat., *Monochamus grandis* Waterh., *Clytosemia pulchra* Bat., *Miccolamia verrucosa* Bat., *M. cleroides* Bat., *Paramenesia theaphia* Bat., *Asaperda agapanthina* Bat., и др.

Особое место занимает фауна Южного Урала, населяющая реликтовые широколиственные леса, раскинувшиеся в окружении степей на стыке Европы и Азии. Основной облик этих лесов составляют: липа (*Tilia cordata*), дуб (*Quercus robur*), ильм (*Ulmus laevis*) и другие древесные породы. Здесь встречаются более 60 видов усачей, из них *Prionus coriarius* L., *Stenocorus meridianus* L., развиваются преимущественно на корнях дуба и ильма, *Rhopalopus clavipes* F., *Xylotrechus arvicola* Oliv., *X. anthilope* Schönh., *Plagionotus detritus* L., *P. arcuatus* L. — на стволах и сучьях дуба и других пород, *Anaesthetis testacea* F. — на тонких ветвях дуба, *Exocentrus lusitanus* L. — на ветвях липы и т. д. Их экологические аналоги, сохранившиеся с третичного времени, в широколиственных лесах Дальнего Востока, — *Prionus insularis* Motsch., *Stenocorus amurensis* Kr., поселяющиеся на корнях дуба, ильма и клена, *Rhopalopus speciosus* Plev., *Xylotrechus cuneipennis* Kr., *Plagionotus christophi* Kr., *P. pulcher* Bless., живущие преимущественно на стволах дуба, *Anaesthetis confossicollis* Baekm. — на тонких ветвях дуба, *Exocentrus conjugatofasciatus* Tsher. — на ветвях липы и т. д. Это служит показателем того, что экологические (в том числе трофические) свойства фауны на уровне видовой дифференциации более консервативны, чем морфологические. Поэтому в послеледниковый период видовой состав усачей широколиственных лесов Южного Урала и Дальнего Востока значительно изменился, а их экологические группировки на уровне родов сохранились до настоящего времени.

## СТЕПНАЯ ЗОНА

Резкой границы между лесной и степной зонами не существует (Павлов, 1948). Между ними, например в Западной Сибири, находится переходная подзона — лесостепь — пространство, занятое значительными лесными массивами, перемежающимися с открытыми участками, в настоящее время большей частью распаханными.

В Западной Сибири к степной зоне относятся районы южной Барабы, Кулунды, Кузнецкой котловины и североказахстанских мелкосопочников. На этой территории располагаются массивы березовых, осиновых, березово-осиновых и сосновых лесов. Обширные степные пространства во многих



местах пересечены защитными лесными полосами различного возраста, в составе которых растут тополь, береза, ива, местами лиственница, сосна и другие древесные породы. В березовых лесах встречаются:

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. <i>Judolia erratica</i> Dalm.    | 7. <i>Xylotrechus ibex</i> Gebl.        |
| 2. <i>Oedeccema dubia</i> F.        | 8. <i>X. rusticus</i> L.                |
| 3. <i>Anoploclera livida</i> F.     | 9. <i>Chlorophorus gracilipes</i> Fald. |
| 4. <i>Leptura nigripes</i> Deg.     | 10. <i>Acanthoderes claripes</i> Schr.  |
| 5. <i>Leptura quadrifasciata</i> L. | 11. <i>Saperda scalaris</i> L.          |
| 6. <i>L. melanura</i> L.            |   |

Из них в большом количестве появляются некоторые виды родов *Leptura*, *Judolia* и *Chlorophorus*. Личинки *Judolia erratica* Dalm. живут в отмерших корнях погибших или растущих толстоствольных берез в разреженных лесах и на окраинах отдельных массивов. На небольших полянах, по опушкам березовых колков местами встречаются жуки *Anoploclera livida* F.

Осиновые и ивовые леса лесостепной подзоны населены комплексом видов, присущих лесной зоне. Однако здесь в большом количестве встречаются *Saperda populnea* L., *Saperda carcharias* L. и некоторые другие, которые нередко мигрируют из естественных лесов в полезащитные лесные полосы, где совместно с другими компонентами биоценозов составляют основное ядро вредителей тополевых и ивовых культур.

Для фауны усачей степной зоны наиболее характерен комплекс видов, экологически связанных с травянистыми растениями. К ним в Западной Сибири следует отнести:

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>Agapanthia leucaspis</i> Stev. | 6. <i>P. nigripes</i> Voet.        |
| 2. <i>A. altaica</i> Plav.           | 7. <i>P. nigricornis</i> F.        |
| 3. <i>A. villosoviridescens</i> Deg. | 8. <i>Eodorcadion carinatum</i> F. |
| 4. <i>A. violacea</i> F.             | 9. <i>Dorcadion politum</i> Dalm.  |
| 5. <i>Phytoecia cylindrica</i> L.    |                                    |

Одни из них (виды родов *Agapanthia*, *Phytoecia*) тяготеют к открытым участкам, прилегающим к лесным насаждениям, другие (*Dorcadion*, *Eodorcadion*) встречаются только в степях, где травянистый покров составляют преимущественно злаки.

Наибольший интерес представляют степи Тувы в верховьях Енисея. Там на злаковых, злаково-полюнно-караганиковых степях исторически сформировался характерный комплекс степных и полупустынных видов *Cerambycidae*. Этот комплекс представлен следующими видами:

- |                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>Judolia orthotricha</i> Plav. | 6. <i>E. grumi</i> Suv.            |
| 2. <i>Asias tuvensis</i> Tsher.     | 7. <i>E. quinquevittatum</i> Hamm. |
| 3. <i>A. halodendri</i> Pall.       | 8. <i>E. leucogrammum</i> Suv.     |
| 4. <i>Eodorcadion carinatum</i> F.  | 9. <i>E. lutshniki</i> Plav.       |
| 5. <i>E. humerale</i> Gebl.         | 10. <i>E. ptyalopleurum</i> Suv.   |

Усачи *Judolia orthotricha* Plav. и *Asias halodendri* Pall. встречаются в южных и северных степях Тувы, заселяют прикорневые части побегов караганы (*Caragana* sp.); *Asias tuvensis* Tsher. пайдени в центральной части Тувинской котловины, личинки живут в побегах панофитона (*Nanophyton erinaceum*) — одного из эдификаторов полупустынных степей. *Eodorcadion lutshniki* Plav. и *E. leucogrammum* Suv. распространены в центральной и западной частях Тувинской котловины, т. е. восточнее Чадаанского перевала; *E. ptyalopleurum* Suv. — западнее этого перевала, а *E. grumi* Suv. — южнее хр. Танпу-Ола. Такое локальное распределение этих видов сложилось, по-видимому, давно и сохранилось до настоящего времени. Для степей Забайкалья и Уссурийско-Приморского региона характерны паличие *Eodorcadion humerale* Gebl., *Agapanthia amurensis* Kr. и *Thyestilla gebleri* Fald. Личинки первого живут в дернине злаков, последнего — в прикорневой части стеблей полыни (*Artemisia*).

Усачи населяют лиственные и хвойные леса, открытые пространства лугов, степей и полупустынь. Абсолютное большинство видов экологически связано с древесными и кустарниковыми ассоциациями, лишь незначительная часть видов (например, *Dorcadion*, *Eodorcadion* и др.) живет за счет травянистых растений открытых пространств. Поэтому нет оснований отрицать, что первичная фауна Cerambycidae формировалась в тесной экологической связи с лесными формациями.

В ископаемом состоянии усачи прослеживаются с юрского периода (Мартынов, 1925), эоцена (Piton, Theobald, 1937) и олигоцена (Linsley, 1964), некоторые из них вымерли, а некоторые на уровне родов сохранились до наших дней. А. В. Мартыновым (1925) описан *Parandexis parvula* Mart. из юрских сланцев Кара-Тау. Предполагается, что род *Parandexis* близок к роду *Parandra*, к настоящему времени вымер.

Фауна Cerambycidae Северной Азии, надо полагать, берет начало с юрского периода, но бурное развитие ее началось примерно с олигоцена или, возможно, с эоцена. В те времена на территории Северной Азии господствовали широколиственные леса (Криштофович, 1936; Павлов, 1948), в составе которых росли дуб (*Quercus*), орех (*Juglans*), бук (*Fagus*), ильм (*Ulmus*), граб (*Carpinus*), лещина (*Corylus*), магнолия (*Magnolia*) и другие, из хвойных — кипарис (*Taxodium*), места ми секвойя (*Sequoia*), сосна (*Pinus*), в горах — ель (*Picea*), лихта (*Abies*), лиственница (*Larix*), из мелколиственных пород тополь (*Populus*), ольха (*Alnus*) и другие, давшие позднее начало горно-таежным и смешанным лесным формациям (Толмачев, 1954). Все эти лесные формации служили экологической основой, на которой закладывались общие контуры современной фауны Cerambycidae.

В широколиственных лесах формировалась первичная фауна Prionidae, Disteniidae, Leptocidae, Cerambycidae и Lamiidae, большая часть представителей которых по настоящее время сохранила трофические связи с лиственными древесными породами (табл. 1). В хвойных горно-таежных лесах формировалась фауна Spondyliini, Asemini, Atimini, Monochamini и некоторых других группы Cerambycidae, которые значительное развитие получили, по-видимому, в конце третичного и начале четвертичного периода.

Процесс заселения усачами как лиственных, так и хвойных пород в историческом плане происходил постепенно: от усохших (погибших) к усыхающим (физиологически ослабленным) и, наконец, к растущим (здоровым) деревьям, т. е. на ранней фазе становления фауны заселялись погибшие, на поздней — здоровые деревья. Совершенством адаптации усачей в лесных формациях следует признать способность некоторых из них (*Chelidonium zaitzevi* Flav., *Xylotrechus altaicus* Gebl., и др.) развиваться на растущих деревьях. Эти виды вторичного, более позднего происхождения. Переход от погибших к растущим здоровым деревьям у Cerambycidae сопровождался возникновением монофагии или олигофагии. Все виды усачей, личинки которых живут под корой и в древесине растущих деревьев, поселяются обычно на одной или на группе родственных древесных пород. Например, *Xylotrechus altaicus* Gebl. заселяет только лиственницу (*Larix*), *Chelidonium zaitzevi* Flav. — клен (*Acer*), *Saperda carcharias* L. и *S. populnea* L. — ивовые (*Salicaceae*) и т. д.

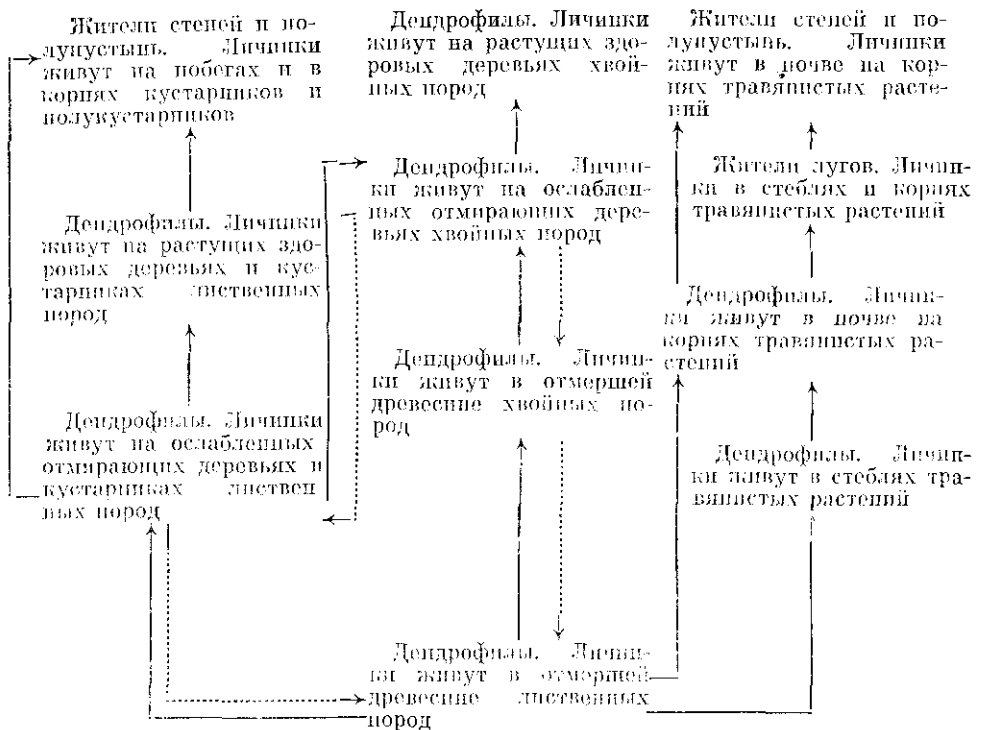
Другое направление в эволюции Cerambycidae — переход с древесных и кустарниковых пород на травянистые растения. Одни из них (*Brachyla*, *Dorcadion*, *Eodorcadion*) в личиночной фазе приспособились к жизни в почве на корнях, другие (*Thyestilla*, *Agapanthia*, *Phytoecia* и др.) — в стеблях лютиковых (*Ranunculaceae*), молочайных (*Euphorbiaceae*), злаковых (*Gramineae*), зонтичных (*Umbelliferae*), сложноцветных (*Compositae*) и других травянистых растений. Это позволило отдельным группам

Распределение усачей по кормовым растениям (в личиночной фазе)

Подсемейство	Число проб	Обнаружено видов	В том числе по растениям, %			
			хвойных	лиственных	хвойных и лиственных	травянистых
Prioninae . . . . .	31	4	25,0	75,0	—	—
Disteniinae . . . . .	16	1	—	100,0	—	—
Lepturinae . . . . .	2751	83	34,6	49,4	11,1	4,9
Aseminae . . . . .	276	11	100,0	—	—	—
Всего	3074	99	40,6	45,8	9,4	4,2

Примечание. Результаты исследования по Cerambycidae и Lepturinae будут представлены в последующих изданиях.

усачей (*Dorcadion*, *Eodorcadion*) выйти из лесных биотопов и освоить степные и полупустынные пространства. Однако выход усачей в открытые безлесные биотопы совершался в результате заселения не только травянистых, но и кустарниковых и полукустарниковых растений. Так, *Asias halodendri* Pall. *Judolia orthotricha* Plav. развиваются на карагане (*Saragana*) и поселяют польно-злаково-караганиковые степи Тувы, *Asias tuvensis* Tsher. живет на панофитоне (*Nanophiton cinaceum*), занимает полупустынные папофитоновые степи Тувинской котловины и т. д. В процессе приспособления к растительным ассоциациям в фауне Cerambycidae сложились четко выраженные экологические группировки, становление которых можно представить на следующей схеме:



Из приведенной схемы видно, что экологические группировки, сложившиеся на базе трофических связей в личиночной фазе, внешне выражены исторически взаимно обусловлены, переходили от одной внешней среды к

другой и обратно. На первых этапах эволюции при освоении отмерших и отмирающих древостоев эта связь между экологическими группировками, развивавшимися на лиственных и хвойных породах, имела и до настоящего времени сохранила двусторонний характер (например, *Anoploclera varicornis* Dalm., *Chlorophorus gracilipes* Fald., *Monochamus urussovi* Fisch. и др.). На последующих этапах эволюции при формировании экологических группировок, приспособившихся к развитию на живых древесных, кустарниковых, полукустарниковых и травянистых растениях (например, *Chelidonium zaitzevi* Plav., *Xylotrechus altaicus* Gebl., *Asias luvensis* Tsher., виды рода *Eodorcadion* и др.), связь приобретала одностороннее необратимое направление.

В конце третичного, начале четвертичного периода с наступлением похолоданий и образованием ледников тургайская (третичная) флора отступала на юг, многие компоненты ее были обречены на вымирание, но в это же время получили наибольшее развитие формации хвойных, мелколиственных и смешанных лесов, отличающиеся значительной холодостойкостью. С изменением растительного покрова происходило формирование новой, четвертичной (плейстоцен-голоценовой) фауны, экологически связанной с хвойными и мелколиственными формациями. Центрами формирования этой фауны были Восточносибирский, Среднесибирский, или Енисейский, и Алтай-Саянский регионы. В этот период третичная фауна совместно с широколиственными лесами третичной флоры сохранилась в большом объеме лишь в Уссурийско-Приморском регионе, на остальной территории она исчезла или представлена отдельными видами.

В послеледниковый период с наступлением потепления формации хвойных и мелколиственных лесов из Восточной, Средней Сибири и Алтая расширили свой ареал на север, восток, юг и запад. Вместе с ними продвигалась плейстоцен-голоценовая фауна *Cerambycidae*, которая на юго-востоке проникла в пределы Уссурийско-Приморского региона, смешавшись с третичной фауной, на западе вторглась в пределы Западной Сибири и Европы, на юго-западе вступила в контакт со средиземноморской фауной. Элементы европейско-средиземноморской фауны проникли в пределы Западной и Восточной Сибири, соединясь здесь с фауной широколиственных лесов Дальнего Востока. В результате всех этих изменений в Северной Азии к настоящему времени ареалогически сложились следующие естественно-исторические фаунистические комплексы.

1. Голарктический фаунистический комплекс включает виды, распространенные в Евразии и Северной Америке. К нему относятся: *Tragosoma deparium* L., *Pachyta lamed* L., *Rhagium inquisitor* L., *Acmaeops* (= *Gnathacmaeops*) *pratensis* Laich., *Judolia* (= *Anoploclera*) *sexmaculata* L., *Asemum striatum* L., *Arhopalus rusticus* L., *Saperda populnea* L. и др.

2. Уссурийско-приморские реликты третичного происхождения, экологически связанные с формациями широколиственных лесов. К ним относятся более 100 видов, в том числе: *Callipogon relictus* Sem., *Prionus insularis* Motsch., *Encyclops ussircus* Tsher., *Sieversia bicolor* Gangl., *Pseudosieversia rufa* Kr., *Strangalomorpha tenuis* Gyllh., *Anoploclera cyanea* Gebl., *Leptura femoralis* Motsch., *Obrium brevicorne* Plav., *Chloridolum sieversi* Gangl., *Chelidonium zaitzevi* Plav., *Rosalia coelestis* Sem., *Phymatodes ussircus* Plav., *Rhaphuma acutivittis* Kr., *Teratoclytus plavilstshikovi* Zaitz., *Monochamus guttatus* Bless., *Olenecamptus clarus* Pasc., *Pogonocherus dimidiatus* Bless., *Xylariopsis mimica* Bat., *Eutetrappa metallescens* Motsch. Из перечисленных видов *Callipogon relictus* Sem., *Rosalia coelestis* Sem. и некоторые другие находятся на грани вымирания.

3. Комплекс видов восточносибирского горно-таежного происхождения: *Evodinus* (= *Evodinellus*) *borealis* Gyllh., *Acmaeops septentrionis* Thoms., *A. smaragdula* F., *Anoploclera sequensi* Reitt., *A. scotodes* Bat., *Tetropium gracilicorne* Reitt., *Xylotrechus altaicus* Gebl., *Clytus arietoides* Reitt., *Monochamus saltuarius* Gebl., *M. impluviatus* Motsch., *Acanthocinus carinulatus*

GebL. и др. Из них одни населяют леса восточнее Енисея, другие занимают почти всю Сибирь, третьи проникли в Европу. Но все они более многочисленны обычно в горно-таежных районах Восточной Сибири и частично на Алтае.

4. Комплекс видов алтае-саянского происхождения: *Brachyta variabilis* GebL., *Acmaeops angusticollis* GebL., *Cornumutilla quadrivittata* GebL., *Nivellia extensa* GebL., *Judolia orthotricha* Plav., *J. longipes* GebL., *Leptura duodecimguttata* F., *Pronocera brevicollis* GebL., *Phymatodes abietinus* Plav., *Xylotrechus adpersus* GebL., *Asias halodendri* Pall. и др. Из них некоторые в послетретичное время, расширяя ареал, заняли Восточную Сибирь, предгорные и равнинные районы Западной Сибири, а также восточные районы Европы. Распространение видов этого комплекса хорошо прослеживается на примере *Cornumutilla quadrivittata* GebL. Экологически приспособившись к хвойным древостоям, усачи этого вида вместе с последними заняли обширные пространства на востоке до Якутии и Шантарских островов, на западе — горные хребты до Карпат, Альп и Тироля.

5. Комплекс видов европейско-средиземноморского происхождения, проникших в Западную и частично в Восточную Сибирь, — *Rhagium mordax* Deg., *Acmaeops collaris* L., виды рода *Cortodera*, *Anoploclera livida* F., *Leptura melanura* L., *Obrium cantharinum* L., *Aromia moschata* L., *Xylotrechus rusticus* L., *Plagionotus floralis* Pall., *Anaesthetis testacea* F., *Tetrops praeusta* L. и др. Эти виды широкого распространения, одни из них заходят в Западную Сибирь, другие занимают ареал до берегов Тихого океана.

6. Фаунистический комплекс реликтовых эндемичных островных видов, населяющих острова (Сахалин, Курильские и др.) Дальнего Востока (см. выше). Все они экологически связаны с хвойно-широколиственными лесными формациями третичного времени.

7. Особый комплекс составляют усачи южных степных ландшафтов: виды родов *Dorcadion*, *Eodorcadion*, некоторые виды родов *Asias*, *Agapanthia*, *Phytoecia* и других, экологически связанных с травянистыми, кустарничковыми и полукустарничковыми растениями. Не исключена возможность, что формирование степного фаунистического комплекса усачей началось в конце третичного времени, когда в Монголии и на востоке Казахстана существовали степи с характерной для них степной фауной (Индоплечко, 1950; Черепанов, 1957).

При рассмотрении истории развития фаунистических комплексов прослеживается соответствующая закономерность. В первую очередь формируются растительные ассоциации, затем иногда через продолжительный промежуток времени в новых растительных ассоциациях складывается соответствующий состав фауны. При наступлении неблагоприятных условий сначала исчезают экологические группировки усачей, затем элиминируются компоненты растительных ассоциаций, в которых они жили. Например, на Алтае сохранились остатки третичной флоры, включающей липу (*Tilia*), но экологически связанные с нею усачи (*Eutetrappa* и др.) здесь исчезли, зато они сохранились в большом количестве в Уссурийско-Приморском регионе. Следовательно, при наступлении сукцессий элиминация фаунистических комплексов усачей намного опережает элиминацию растительных ассоциаций, в которых они живут (Черепанова, 1972).

Между Северной Азией и Северной Америкой существовала обширная сухопутная связь через Берингию, начиная с палеогена. В те времена, как сказано выше, климат, флора и фауна этих двух материков были более или менее идептически. Но затем связь между Северной Азией и Северной Америкой исчезла. В результате фауна двух материков в последующее время эволюционировала самостоятельно, изолированно. Однако, несмотря на такую разобщенность, архаическая общность населяющей их фауны сохранилась. К настоящему времени общность североазиатской и североамериканской фауны по трибам составляет 63%, родам 39 и по видам лишь около 2%.

Существенный интерес представляет тот факт, что пищевые связи представителей некоторых таксонов, характерных для обоих континентов, довольно консервативны. Например, виды рода *Encyclops*, населяющие восток Азии и Северную Америку, развиваются на дубе (*Quercus*), а виды рода *Atimia* — на можжевельнике (*Juniperus*). Несмотря на давнюю разобщенность, виды этих родов сохранили пищевые связи с одними и теми же древесными породами.

Общность фауны *Cerambycidae* материка и островов Дальнего Востока составляет по трибам 87%, родам — 75 и по видам около 35%. Известно, что изоляция дальневосточных островов произошла намного позднее, чем разобщение азиатского и североамериканского материков (Гольцов-Безюк, 1972; Кулаков, 1972). Поэтому относительная общность материковой североазиатской фауны с фауной дальневосточных островов на уровне низших таксонов (виды, роды) намного выше, чем общность фауны Северной Азии и Северной Америки. Однако необходимо учесть, что с континента в моря реками часто выносятся деревья, заселенные личинками усачей. Эти деревья нередко волнами прибоя выбрасываются на берег близ лежащих островов. Оставшиеся живыми в древесине личинки нормально развиваются, окукливаются, образуя на новом месте популяции *Cerambycidae*. Так, на о-ве Кунашир в стволах деревьев, выброшенных на берег, нами обнаружены живые личинки, куколки и жуки *Leptura circaocularis* Pic., *L. regalis* Bat., *L. vicaria* Bat., *Anoplodera succedanea* Lew. и др. В отрезке ствола ели длиной 2,07 м, диаметром 30—39 см найдено 305 живых личинок, куколок и жуков *Leptura circaocularis* Pic. Единично встречены личинки других видов. Такая трансмиссия усачей с помощью морских течений более вероятна на короткие расстояния — с континента на ближайшие острова и между близко расположенными островами (например, между островами Кунашир и Хоккайдо), менее осуществима между континентом и отдаленными от него островами. В последнем случае личинки вследствие долгого пребывания в древесине, перенасыщенной влагой, погибают.

## ОСОБЕННОСТИ ТРАНСФАЗНОГО РАЗВИТИЯ

Образ жизни насекомых в различных фазах, переход от одной фазы к другой, сопряженный с определенными экологическими условиями, составляет общие контуры трансфазного развития, отражающего характерные черты жизненного цикла каждого вида в отдельности. За последние десятилетия накоплены значительные сведения, освещающие образ жизни усачей. Из отечественной литературы следует упомянуть публикации Е. Ф. Киселевой (1926), Н. П. Плавильщикова (1932), А. А. Селищенской (1935), Т. П. Самойлова (1936), Г. С. Золотаренко (1960), Л. А. Ивлиева (1966), Г. О. Криволиной (1961, 1966, 1973), И. А. Костина (1973), А. И. Черепанова (1946, 1952а, б, 1956), А. И. Черепанова и Н. Е. Черепановой (1971—1978) и др. За рубежом значительный интерес по биологии усачей представляют труды Демельта (Demelt, 1966, 1971), Функа (Funke, 1957), Шлоттке (Schlotke, 1945), Койма и Хайяши (Kojima, Hayashi, 1969), Даффи (Duffy, 1953, 1968), Крайхеда (Craichead, 1923), Старжика (Starzyk, 1968), Линсли (Linsley, 1961—1964), Линсли и Чемзока (Linsley, Chemsak, 1972, 1976) и многих других.

Нами проведены обширные исследования биологии усачей как в полевых, так и лабораторных условиях. Они позволили выяснить характерные черты образа жизни этих насекомых, раскрыть общие параметры трансфазного развития, дать некоторую основу для теоретических обобщений и для решения специальных задач прикладного значения.

По срокам развития в природе усачи могут быть объединены в фенологические группы. Одну группу составляют *Eustrangalis distenoides* Bat., *Atimia nadezhdae* Tsher., *Mesosa myops* Dalm., *Xylariopsis mimica* Bat., *Dolus divaricatus* Bat., *Pterolophia jugosa* Bat., *Eryssamena saperdina* Bat. и другие виды, у которых жуки появляются в конце лета и остаются на зиму. Весной следующего года, обычно в мае, выходят с мест зимовки, питаются, и самки откладывают яйца. У всех перезимовавших жуков дополнительное питание служит необходимым условием для размножения.

К следующей группе относятся виды (*Evodinus borealis* Gyllh. и др.), у которых взрослые насекомые отрождаются рано весной. Примерно через неделю после этого (чаще в мае — начале июня) жуки выходят с мест выноса, сразу же приступают к дополнительному питанию и затем к размножению. Период активного размножения у них заканчивается обычно в середине июля. Однако одни из них последнюю зиму переживают в фазе куколки, другие — в фазе личинки, подготовившись к окукливанию.

Большее число видов (подсемейства Lepturinae, Cerambycinae, Lamiinae) относится к группе, взрослые насекомые которой отрождаются преимущественно в июне, выходят из куколочных колыбелек в последних числах июня и в начале июля, в наибольшем количестве появляются в середине этого месяца. Период активного размножения у них начинается в первой декаде июля и заканчивается в середине августа. Некоторые из них к размножению приступают без дополнительного питания.

Наконец, особую группу составляют виды (*Monochamus urussovi* Fisch., *Saperda carcharias* L. и др.), обладающие растянутым периодом лёта. Жуки отрождаются в июне и июле, встречаются до сентября включительно. Период размножения у них начинается в середине июня, заканчивается во второй половине сентября. Жуки этой группы нуждаются в дополнительном питании.

Потребность в дополнительном питании у взрослых насекомых возникает в зависимости от их физиологического состояния и от степени развития половых желез. Различное физиологическое состояние отродившихся жуков и их отношение к пище позволяет все сем. Cerambycidae разделить на две большие группы.

Первую группу составляют виды, у которых взрослые насекомые отрождаются с недоразвитыми половыми железами. К ним относятся многие Lamiinae (Dorcadionini, Monochamini, Saperdini и пр.), некоторые Lepturinae, Aseminae и др. Как правило, жуки этой группы питаются тканями тех видов растений, которые заселяются самками. Жуки *Monochamus urussovi* Fisch. и *M. sutor* L. подгрызают кору молодых побегов хвойных деревьев, реже березы. Жуки *Saperda carcharias* L. питаются тканями листьев и коры тонких побегов растущих деревьев тополя, осины и ивы; из рода *Eodorcadion* — листьями зеленых злаков; *Saperda alberti* Flav. и *Menesia sulfurata* Gebl. — тканями зеленых листьев растущих деревьев; *Mesosa myops* Dalm. и *Rhopaloscelis unifasciatus* Bless. — корой тонких побегов погибших деревьев лиственных пород и т. д. В период питания у жуков созревают половые железы, после чего они приступают к размножению. У некоторых видов родов *Monochamus*, *Saperda* и других жуки после откладки яиц нередко возвращаются к повторному (возобновительному) питанию.

Ко второй группе относятся виды, взрослые насекомые которых отрождаются с развитыми половыми железами, способные к размножению без дополнительного питания. Это преимущественно представители подсемейств Lepturinae, Cerambycinae. В данной группе можно выделить две подгруппы. Одна включает виды родов *Xylotrechus*, *Cornumutilla* и некоторых других. Взрослые насекомые этой подгруппы ведут скрытый образ жизни, не питаются, сразу же после выхода из куколочных колыбе-

лек приступают к спариванию и откладке яиц. Жуки этих видов (*Xylotrechus altaicus* Gebl. и др.) нуждаются лишь в воде, которую они легко находят в местах кладки яиц в виде капель росы, дождя и т. д. Продолжительность жизни жуков этой подгруппы в среднем 2, реже 3—4 нед. Вторая подгруппа включает многие виды родов *Anoplodera*, *Leptura*, *Strangalia*, *Chlorophorus* и др. Взрослые насекомые их ведут открытый образ жизни, встречаются на цветах зонтичных, розоцветных, бобовых и других растений, собирают с них пыльцу, реже повреждают лепестки цветов. Здесь же они спариваются, затем самки летят в места откладки яиц, одни из них (*Anoplodera*, *Leptura*, *Strangalia*) заселяют усохшие или усыхающие деревья, другие (*Agapanthia*, *Brachyla*) — травянистые растения. Жуки этих видов наиболее активны в ясную теплую погоду, в массе встречаются с 10 до 20 ч на цветах, после захода солнца скрываются в травянистом покрове или в напочвенной подстилке. Продолжительность жизни жуков этой группы 4, реже 6—8 нед.

Откладка яиц сопровождается сложными поведенческими реакциями самок, которые обеспечивают выбор наилучших условий для развития нового поколения. Как места, выбираемые для откладки яиц, так и поведение самок при этом весьма различны. Самки одних видов откладывают яйца на отмирающие или отмершие корни деревьев. К ним следует отнести жуков *Prionus insularis* Motsch. (заселяют дуб, клен и другие лиственные породы), *Pachyta quadrimaculata* L. (сосну), *Pachyta lamed* L. (ель), *Judolia erratica* Dalm. (березу) и других видов, заселяющих корни различных древесных пород. Самка отыскивает место, где находится корень, зарывается в почву и на корень откладывает яйца обычно по одному, реже больше, затем процедура откладки повторяется.

Другую большую группу усачей объединяет способ откладки яиц в щели коры и в трещины древесины погибших деревьев. К ним относятся многие виды подсемейств *Lepturinae*, *Cerambycinae*, *Lamiinae* и др. При этом самка сначала обследует яйцекладом расщелину в древесине или коре, затем откладывает яйцо. Как правило, яйца откладываются по одному на некотором расстоянии. Однако нам удалось наблюдать, как самка *Sachalinobia koltzei* Heyd. отложила в расщелину древесины в области корневой шейки ствола 46 яиц одно возле другого в виде скопления. На стволах с гладкой корой (осина, тополь и др.) самки некоторых видов из родов (*Anoplodera*, *Xylotrechus* и др.) нередко откладывают яйца под пластинки развивающихся на них лишайников. Самки *Xylotrechus altaicus* Gebl. откладывают яйца в щели коры лиственницы растущих деревьев и только на южную, более прогреваемую сторону, северная сторона ими не заселяется.

К следующей группе необходимо отнести виды, самки которых с помощью верхних челюстей наносят насечки на коре побегов и затем через них под кору откладывают по одному, редко по два яйца рядом. К этой группе относятся многие виды подсемейства *Lamiinae*. Форма насечек у разных видов различная. Например, насечки, наносимые жуками родов *Monochamus*, *Moechotypa*, имеют воронковидную, часто чуть вытянутую форму, насечки жуков большинства видов родов *Saperda*, *Oberea* и других в виде проколов, тогда как самки *Saperda populnea* L. оставляют на коре тонких побегов насечки подковообразной формы.

И наконец, особую группу видов составляют представители родов *Obrium*, *Stenhomalus*, *Purpuricenus*, *Amarysius* и *Asias*, самки которых сначала приклеивают яйцо к коре побега, затем покрывают его сверху тонкими волокнами (чешуйками), соскобленными предварительно с поверхности коры при помощи специальной щеточки, расположенной на вершине брюшка снизу. В результате яйцо становится трудно заметным.

Самки *Chelidonium zaitzevi* Flav. пристраивают по одному яйцу на вершине тонких побегов диаметром до 3 мм только растущих деревьев клепа. Побеги погибших деревьев ими не заселяются. Самки *Callipogon*



*relictus* Sem. в лабораторных условиях яйца откладывали так, что они оказывались приклеенными к поверхности коры торчком.

Плодовитость самок варьирует в значительных размерах. У многих видов родов *Anoplodera*, *Leptura* и других самки в течение жизни способны отложить большое количество яиц. При вскрытии самок в яичниках удавалось обнаружить от 127 (*Anoplodera virens* L.) до 449 яиц (*Anoplodera rubra* L.). Большой плодовитостью обладают обычно жуки тех видов, развитие которых происходит в мертвой древесине.

### жизнь личинок

Продолжительность зародышевого развития личинок в фазе яйца зависит от сезона года, температуры и влажности окружающей среды. Яйца, отложенные в мае — начале июня, а также в августе, развиваются в условиях пониженной температуры, а отложенные в конце июня — июле находятся при более высоких температурах. Отрождение личинок из первых происходит в конце июня и в первой декаде июля, а из вторых — в третьей декаде июля и в августе. К осени отрождение личинок, как правило, заканчивается. Лишь у отдельных видов (например, *Saperda carcharias* L.) отложенные яйца, из которых не успели сформироваться личинки, можно встретить глубокой осенью. Такие яйца обречены на гибель от низких температур.

Сформировавшиеся личинки прорывают на переднем краниальном полюсе яичную оболочку (хорион), выходят из нее и затем вбуравливаются в ткани тех растений, на которых они отродились. Чаще личинки вбуравливаются, не выходя из яичной оболочки. В этом случае последняя забивается мелкой буровой мукой. Поведенческие реакции личинок первого возраста у различных видов весьма различны.

Личинки родов *Prionus*, *Stenocorus*, *Brachyta*, *Pachyta* и других способны быстро передвигаться в мельчайших скважинах почвы и находить там корни необходимых растений. Личинки многих видов подсемейств Lepturinae, Cerambycinae, Lamiinae, поселяющиеся на стволах усыхающих деревьев, сначала живут под корой, затем лишь в среднем или старшем возрасте вбуравливаются в древесину. Личинки *Rhaphuma aculivittis* Kr., *Rosalia coelestis* Sem., поселяющиеся на стволах отмерших деревьев, сразу же вбуравливаются в древесину, оставляя на поверхности мельчайшие входные отверстия, забитые буровой мукой. Личинки *Encyclops ussuriicus* Tsher. и *Pidonia quercus* Tsher. живут в коре толстых стволов растущих дубов, прокладывая извилистые ходы в корковом слое, не задевая живого дуба. Наиболее характерны поведенческие реакции у личинок *Xylotrechus altaicus* Gebl., осваивающих растущие деревья лиственницы. Сформировавшиеся личинки этого вида вбуравливаются в корковый слой, подходят к лубу, выгрызают в нем углубления (напосят как бы укол) и затем снова возвращаются в корковый слой, забивая позади себя ход буровой мукой. Это повторяется много раз, в результате чего луб усыхает. После этого личинки уходят под кору, разрушают луб, прокладывают по отношению к оси ствола поперечные ходы, отпечатывающиеся глубоко на заболонце. Личинки второго года жизни вбуравливаются в древесину, прокладывают там ходы тангентально в обратном направлении, остаются в них на вторую зимовку. Окукливаются в конце мая и июне следующего года в колыбельках, устроенных в верхнем слое древесины (Черепанов, 1946, 1952 б). Не менее оригинален образ жизни у личинок *Chelidonium zaitzevi* Flav. Личинки, вышедшие из яиц, отложенных на верхушку тонких побегов растущих деревьев клена, вбуравливаются в сердцевину, прокладывают там в течение жизни длинные продольные ходы, выгрызая по бокам вентиляционные отверстия. Через эти отверстия выбрасывается наружу буровая мука, так что ход на всем протяжении остается полым, ли-

личинки в нем свободно передвигаются из одного конца в другой (Черепанов, Черепанова, 1977).

Большую группу составляют виды родов *Evodinus*, *Gaurotes*, *Acmaeops* и некоторых других подсемейства Lepturinae. Личинки их живут в коре или под корой на побегах первого, второго или даже третьего порядка как стоящих на корню, так и сваленных деревьев. Одни виды (*Evodinus borealis* Gyllh., *Acmaeops angusticollis* Gebl. и др.) развиваются на хвойных, другие (*Gaurotes ussuriensis* Bless., *Acmaeops collaris* L. и др.) — на лиственных древесных породах. Личинки этих видов в последнем возрасте на поверхности коры делают овальные отверстия и через них выпадают на почву, зарываются в нее и там в верхнем слое окукливаются.

Большую группу составляют обитатели почвы. Так, личинки родов *Sieversia* и *Pseudosieversia* живут в почве, из них первые встречаются на толстых корнях мелкоплодника (*Micromeles*), вторые — на корнях ореха маньчжурского (*Juglans manshurica*). Личинки *Eodorcadion* первого возраста живут в корневище злаков, последующих возрастов — в почве, передвигаются от одних растений к другим, питаются тканями корешков травянистых растений. Только что отродившиеся личинки *Brachyta* при передвижении часто используют скважины почвы, отыскивают корни растений и в них вбуравливаются. Причем личинки *Brachyta interrogationis* L. поселяются преимущественно на корнях пиона, *B. variabilis* Gebl. — на корнях молочая, *B. eurinensis* Tsher. — на корнях злаков и бобовых.

Личинки усачей всех видов в своем развитии переживают две основные стадии. Первая стадия соответствует периоду питания и роста, вторая — периоду подготовки к окукливанию. Стадия роста наиболее продолжительная. Она длится от нескольких месяцев у одних видов, до 2—3 лет и более у других. Наиболее интенсивный рост в первые месяцы жизни личинок, к концу первой стадии он постепенно замедляется. В период зимовки личинки находятся в состоянии холодого оцепенения. В это время вес у них уменьшается до 6,7% и более. С наступлением оттепели личинки снова становятся деятельными, питаются, растут, увеличиваются в весе. Уменьшение веса происходит также в период линьки. В результате рост у личинок в течение первой стадии приобретает ступенчатый характер. Перед окукливанием личинки перестают питаться, переживают стадию подготовки к окукливанию. В это время они делают куколочную кольцебку, очищают кишечный тракт, спачала выпадают в состояние диапаузы, а затем окукливаются. Диапауза у некоторых видов (*Leontium viride* Thom.) начинается в августе и заканчивается весной следующего года. В период подготовки к окукливанию личинки теряют в весе до 30—31%. Например, в одном случае личинка *Chloridolum sieversi* Gangl. перед подготовкой к окукливанию весила 956,7 мг, перед окукливанием — 660,5 мг. Уменьшение веса в период подготовки к окукливанию у личинок *Anoploclera variicornis* Dalm. составляло 29%, у личинок *Leptura quadri-fasciata* L. — до 24,4%, у личинок *Xylariopsis mimica* Bat. — до 0,5—16,7%.

На изменение веса личинок большое влияние оказывает влажность окружающей среды. Так, личинки *Brachyta interrogationis* L., перенесенные из почвы с влажностью 20—25% в почву с влажностью 2,7—3,1%, потеряли в весе через 6—7 ч от 10,4 до 33% и через 24 ч — до 42,5%. После переноса в почву средней увлажненности (до 25%) они снова постепенно увеличились в весе (Черепанов, Черепанова, 1971). Это свидетельствует о сравнительно высокой проницаемости кутикулы личинок для воды. Поэтому личинки (*Evodinus*, *Acmaeops* и др.), развивавшиеся под корой в условиях низкой влажности и выпавшие во влажную почву, в период подготовки к окукливанию нередко не уменьшаются, а увеличиваются в весе. Например, по нашим наблюдениям, отдельные личинки *Acmaeops marginata* F., перешедшие из-под коры высохшего дерева во влажную почву, увеличивались в весе перед окукливанием на 12,3—12,5%.

Процесс подготовки куколочной колыбельки у личинок занимает от нескольких дней до 1—2 нед. Личинки родов *Prionus*, *Evodinus*, *Brachyta*, *Stenocorus*, *Pachyta*, *Gaurotes*, *Acmaeops*, *Sieversia*, *Pseudosieversia*, *Dorcadion*, *Eodorcadion* и других окукливаются в верхнем слое почвы. При этом личинка принимает горизонтальное положение, делает энергичные веретеновидно-вращательные движения, таким способом уплотняя и отполировывая стенки колыбельки, которая приобретает сферическую форму. В готовой колыбельке личинки впадают в предкулоличную диапаузу. Личинка *Prionus insularis* Motsch. перед окукливанием сначала выносит из хода в почву крупные волокнистые опилки, распределяет их по стенкам ниши, производит веретеновидно-вращательные движения, спрессовывая вокруг своего тела крупный кокон, состоящий из опилок, смешанных с почвой.

Личинки родов *Rhagium*, *Acanthocinus* и других устраивают колыбельку под корой или в верхнем слое древесины обкладывая ее крупной волокнистой буровой мукой (опилками), после этого также совершают вокруг оси тела вращательные движения, отполировывая стенки колыбельки, и лишь после этого окукливаются. Личинки некоторых видов (*Rosalia coelestis* Sem., *Rhaphuma acutivittis* Kг. и др.) делают куколочные колыбельки в древесине, выгрызают выход к поверхности ствола, забивают его буровой мукой. Личинки других видов (*Xylotrechus altaicus* Gebl. и др.) устраивают колыбельки в верхнем слое древесины так, что между корой и колыбелькой остается слой древесины толщиной 2—9 мм. В этом случае выход из колыбельки выгрызают взрослые насекомые.

Личинки родов *Agapanthia*, *Phytoecia* живут в стеблях травянистых растений (*Umbelliferae*, *Ranunculaceae*, *Compositae*, *Labiatae* и др.). К периоду окукливания спускаются в прикорневую часть, делают там или даже в корне колыбельку, к поверхности прогрызают выход, забивают его волокнистой буровой мукой и затем окукливаются.

Личинки большинства видов (*Lepturinae*, *Cerambycinae* и др.) окукливаются после второй-третьей зимовки, лишь у некоторых (*Callipogon relictus* Sem. и др.) окукливание наступает после пятой, возможно, после шестой-седьмой зимовки. Продолжительность личиночной фазы в значительной мере зависит от влажности среды обитания. При отклонении влажности древесины от нормы развитие личинок усачей-ксилофагов задерживается, особенно остро это проявляется при недостатке влаги.

Личинки многих видов усачей (*Prioninae*, *Disteniinae*, *Lepturinae*, *Cerambycinae*, частично *Lamiinae*), прокладывая ходы в побегах (стволах, сучьях) усохших деревьев, разрушают древесину, запасают в нее споры грибов, разлагающих клетчатку, тем самым способствуют обогащению почвы органическими веществами, содействуют ускорению круговорота веществ в биоценозах, выполняют по существу функцию санитаров леса. В то же время они могут быть признаны техническими вредителями древесины. Лишь относительно немногие виды из подсемейств *Cerambycinae* (*Xylotrechus altaicus* Gebl. и др.) и *Lamiinae* (*Saperda carcharias* L., *S. populnea* L. и др.) поселяются на растущих деревьях и причиняют большой вред лесным насаждениям.

## РАЗВИТИЕ КУКОЛОК

По срокам окукливания сем. *Cerambycidae* представляется возможным разделить на несколько групп. Первую группу составляют виды рода *Leontium*, частично *Brachyta*, *Acmaeops*, *Gaurotes* и других, личинки которых готовятся к окукливанию в конце лета и в начале осени, затем впадают в длительную диапаузу и окукливаются весной следующего года. Во вторую, наиболее многочисленную, группу входит абсолютное большинство видов подсемейств *Prioninae*, *Lepturinae*, *Cerambycinae*, *Lamiinae*, личинки которых окукливаются в июне и начале июля. К третьей группе отно-

сятся *Atimia nadezhdae* Tsher., *Xylariopsis mimica* Bat., *Eryssamena saperdina* Bat., *Doius divaricatus* Bat., *Pterolophia jugosa* Bat., *Mesosa myops* Dalm. и другие виды, личинки которых окукливаются в июле — августе, жуки появляются в конце лета и в начале осени, остаются на зиму, к размножению приступают весной следующего года. У некоторых видов (*Brachyta variabilis* Gebl. и др.) незначительная часть популяции окукливается в конце лета — начале осени, зимует в фазе имаго, а большая часть популяции зимует в фазе личинок последнего возраста, окукливается в мае или в начале июня. Исключение составляет *Evodinus borealis* Gyllh., личинки которого окукливаются в почве в конце вегетационного периода, куколки впадают в диапаузу и остаются на зиму. Жуки появляются рано весной следующего года.

Продолжительность развития куколок зависит от температуры и влажности воздуха в колыбельках, в которых они развиваются. Для куколок родов *Pachyta*, *Brachyta*, *Actaeops* и других, развивающихся в почве, наиболее оптимальные условия создаются при температуре 12—14°. Повышенные температуры до 20° приводит к гибели куколок, понижение вызывает задержку в развитии. Для куколок родов *Strangalia*, *Anoplodera*, *Xylotrechus* и многих других, развивающихся в древесине, оптимальные температуры в южном секторе ствола составляют в мае 8,8—12,2°, в июне — 14,3—17°, в июле — 16,4—18,7°, в августе 13—16,2°, в северном секторе соответственно: 7,3—12°, 12,2—15,5°, 14,3—17,2°, 11—14,3° (Черепанов, 1952 б). Более повышенные температуры возникают в древесине, находящейся на открытых местах под прямым действием солнечных лучей, пониженные — в древесине, лежащей в тени на почвенном покрове. Низкие температуры вызывают холодовое оцепенение у насекомых. Куколки *Evodinus borealis* Gyllh. появляются в августе — начале сентября, впадают в диапаузу. В это время температура почвы 10—12°, затем она постепенно понижается и в зимнее время падает до —1,2°. Куколки *E. borealis* Gyllh. при такой температуре не погибают и весной из них формируются взрослые насекомые.

Развитие куколок происходит при 100%-ной влажности воздуха. Понижение влажности приводит к потере воды организмом, к замедлению развития и к гибели куколок. Наилучшие условия сохраняются в закрытых кукольных колыбельках. Если вскрыть колыбельку, то развитие куколки в ней нарушается. Наибольшая чувствительность к этому проявляется у куколок родов *Brachyta*, *Evodinus*, *Sieversia*, *Eodorcadion*, особенно у куколок *Chylus arietoides* Reitt.

Продолжительность развития куколок у различных видов варьирует в различных пределах. Наиболее короткий период развития кукольной фазы у большинства видов: не более 3 нед, обычно 16—20 дней. Лишь у некоторых (виды рода *Actaeops* и др.), личинки которых выпадают на окукливание в холодную почву, развитие куколок затягивается до 4 нед. Однако куколки *Evodinus borealis* Gyllh. развиваются в природе с конца августа до мая, т. е. почти до 8 мес. Лишь в лабораторных условиях нам удалось сократить фазу куколки у этого вида до 101 дня.

Вес куколок с течением времени уменьшается. Например, 4 куколки *Xylariopsis mimica* Bat. (♀), находившиеся в лаборатории в кукольных колыбельках, развивались около 3 нед. В начале фазы они весили 246,7 мг, в конце — 241,1 мг, т. е. за это время вес у них уменьшился на 2,3%. Значительная потеря веса наблюдается при содержании куколок в открытых колыбельках, когда влажность воздуха менее 100%.

Кукольные колыбельки у одних видов имеют горизонтальное положение, у других вертикальное. При горизонтальном положении колыбельки куколки в них (*Xylotrechus altaicus* Gebl., виды родов *Brachyta*, *Eodorcadion* и др.) всегда располагаются на спинной стороне. При вертикальном положении колыбельки куколки у одних видов (*Necydalis* и др.) располагаются головой вниз, у других (*Distenia*, *Agapanthia* и др.) — вверх. В дре-

весные (в продольных колыбельках) куколки лежат вентральной стороной к поверхности ствола. Если куколку повернуть вокруг оси на 180°, она начнет делать вращательные движения и примет исходное положение.

Молодые жуки, отродившиеся весной или в начале лета (многие *Lepidini*, *Clytini* и др.), покидают куколочную колыбельку через 1—1,5 нед, после этого питаются и вскоре приступают к размножению. Жуки, отродившиеся в конце лета или осенью (*Atimia nadezhdae* Tsher., *Xylariopsis mimica* Bat. и др.), выходят из куколочной колыбельки, отыскивают места для зимовки и приступают к размножению весной следующего года. Молодые жуки *Phytoecia nigripes* Voet., *Ph. nigricornis* F. и других видов, отрождающиеся в конце лета, впадают в диапаузу, зимуют в куколочной колыбельке и покидают ее лишь весной следующего года.

## ФЕНОЛОГИЯ И ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ

Возрастная структура популяций усачей<sup>1</sup> определяется фенологическими особенностями и продолжительностью генерации каждого вида в отдельности. По срокам развития усачи разделяются на несколько групп.

Первую группу составляют *Atimia nadezhdae* Tsher., *Brachyleyltus singularis* Kr., *Lamia textor* L., *Mesosa myops* Dalm., *Rhopaloscelis unifasciatus* Bless., *Doiis divaricatus* Bat., *Pterolophia jugosa* Bat., *Fustrangalis distenoides* Bat., *Xylariopsis mimica* Bat., *Eryssamena saperdina* Bat. и др. Лёт жуков (спаривание и откладка яиц) этой группы начинается в мае и заканчивается в первой половине июля. Яйца, отложенные жуками, встречаются с мая по июль. Отрождение личинок начинается в конце мая и заканчивается в июле. Окукливание личинок происходит, как правило, в конце лета. Куколки встречаются до сентября. Появившиеся из них жуки выходят из колыбелек, питаются осенью корой и уходят на зимовку, либо к зиме не покидают колыбелек, выходят из них лишь весной следующего года. Усачи этой группы зимуют в фазе взрослого насекомого и в фазе личинок среднего возраста. Развитие происходит по одно-, двух- и трехгодичному циклам. Иногда наблюдаются переходы от одногодичного цикла к двухгодичному и обратно.

Во вторую группу входит *Evodinus borealis* Gyllh., возможно, и другие виды. Лёт жуков начинается в конце мая — начале июня и продолжается по июль. Личинки появляются с конца июня по август. Личинки последнего возраста окукливаются в конце августа и в сентябре. Куколки остаются на зиму. Жуки из них отрождаются ранней весной. Зимуют в фазе личинок первого года жизни и в фазе куколок. Развитие происходит по двухгодичному циклу. Возможны переходы от двухгодичного к трехгодичному циклу.

Третью группу составляют виды родов *Brachyta*, *Pidonia*, *Stenocorus*, *Actaeops*, *Oedecnema*, *Leontium* и др. Они развиваются по двух- и трехгодичному циклам. Зимуют в фазе личинок первого — второго среднего и старшего предкуколочного возраста. Личинки подготавливаются к окукливанию обычно осенью, окукливаются ранней весной после второй и третьей зимовки. Куколки встречаются с первых чисел мая до середины июня. Молодые жуки появляются в конце мая и в первой половине июня. Массовый лёт жуков происходит с третьей декады июня до середины июля. Яйца, отложенные жуками, встречаются до августа. Молодые личинки появляются в июле и августе.

<sup>1</sup> Текст дается из книги «Жуки-дровосеки шовых лесов Сибири» (Черепанов, Черепанова, 19756) с дополнениями.

К четвертой группе относится большинство видов подсемейств *Prioninae*, *Leptiginae*, *Cerambycinae*, *Lamiinae* и др. Лёт жуков этой группы начинается в конце июня — начале июля, а заканчивается в конце июля или в августе. Личинки могут отрождаться в июле, преимущественно же это происходит в августе, редко в сентябре. Зимовка проходит в фазе личинок второго и старшего возраста, редко в фазе личинок среднего возраста. Окукливание личинок начинается в конце мая и заканчивается в третьей декаде июня. Куколки в колыбельках встречаются до первых чисел июля. Виды этой группы двух- и трехлетней генерации, реже многолетней. При многолетней генерации (*Callipogon relictus* Sem.) личинки зимуют до 5—6 раз.

Пятую группу составляют виды — *Saperda carcharius* L., *Monochamus urussovi* Fisch. и другие, лёт у которых очень растянут. Он начинается в первой половине июня и продолжается по сентябрь включительно. Отложенные жуками яйца можно встретить со второй половины июня по октябрь. Развитие протекает по двух- и трехгодичному циклу.

Перечисленные группы отражают в основном разнообразие жизненных циклов и возрастную структуру популяций различных видов усачей. Однако некоторые виды могут занимать переходное положение от одной группы к другой. Например, усачи *Brachyta variabilis* Gebl. зимуют преимущественно в фазе личинок младшего и старшего возраста, куколки появляются весной, и мы отнесем их к третьей группе. Но часть популяции иногда развивается по типу первой группы, т. е. куколки появляются в августе, молодые жуки — в сентябре и остаются на зиму. Не исключено, что другая часть популяции может уходить на зиму в фазе куколки, а жуки отрождаться ранней весной, что характерно для усачей второй группы.

Следует обратить внимание на то, что в одной и той же популяции, отродившейся из яиц, отложенных почти одновременно, при одних и тех же температурных условиях часть особей развивается по двухгодичному, а другая часть — по трехгодичному циклу, т. е. с замедлением на год или более. Например, летом 1971 г. были взяты из природы личинки *Necydalis morio* Kt. с древесной усохшего дуба. В дальнейшем в лаборатории развитие этих личинок завершилось в 1974 г., а одна личинка жила до декабря 1977 г., т. е. в данном случае развитие личинок задержалось более чем на 3 года. Задержка в развитии личинок происходит обычно из-за недо-

Таблица 2

Сезонная структура популяций *Cerambycidae* при двухгодичной генерации

Группа	Год развития	Месяц					
		V	VI	VII	VIII	IX	X
Первая	1-й	жяя	жяя	жяя	ял	л	л
	2-й	л	л	л	лкж	кж	ж
	3-й	жяя	жяя	жяя	ял	л	л
Вторая	1-й	кж	жяя	жяя	ял	л	л
	2-й	л	л	л	лк	лк	к
	3-й	кж	жяя	жяя	ял	л	л
Третья	1-й	жжк	кжя	жяя	ял	л	л
	2-й	л	л	л	л	л	л
	3-й	лкж	кжя	жяя	ял	л	л
Четвертая	1-й	л	лкж	кжял	жяя	ял	л
	2-й	л	л	л	л	л	л
	3-й	л	лкж	кжял	жяя	ял	л
Пятая	1-й	жжк	кжя	жяя	жяя	жяя	ял
	2-й	л	л	л	л	л	л
	3-й	лкж	кжя	жяя	жяя	жяя	ял

В ячейках таблицы: ж — жуки, л — личинки, к — куколки.

статка влаги в древесине. Медленное развитие личинок в сухой древесине — общее правило для всех ксилофагов, относящихся к сем. Cerambycidae.

Из сказанного вытекает, что возрастная структура популяций у различных видов в разные сезоны года неоднотипна (табл. 2). У усачей одних видов зимовка проходит в фазе личинки (младшего, среднего или старшего возраста), у других — в фазе личинки и взрослого насекомого, у третьих — в фазе личинки и куколки. У усачей одних видов размножение (спаривание и откладка яиц) происходит преимущественно в середине лета (в июне), у других — в первой половине лета (в мае — июне). Некоторые отклонения от этой схемы иногда возникают в результате изменения погодных условий на 1—2 нед. При наступлении ранней весны лёт жуков начинается раньше, при затяжной холодной погоде весной лёт жуков несколько запаздывает. Низкие температуры в мае — июне вызывают значительную растянутость лёта.

## ОСНОВЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ МОРФОЛОГИИ

Морфология жесткокрылых (Coleoptera) по имагинальной фазе хорошо разработана в фундаментальной монографии Г. Г. Якобсона (1905—1913), не потерявшей познавательного значения до наших дней. Она отражена кратко в трудах Рейтера (Reitter, 1913) и других авторов. В более позднее время строение тела взрослых насекомых сем. Cerambycidae сравнительно подробно описано в монографиях Н. А. Плавильщикова (1932, 1936, 1940), Линсли (Linsley, 1961) и др.

Исследования морфологии личинок усачей, если не считать мелких работ раннего периода, начались с опубликования монографии Крайхеда (Craichead, 1923). Морфологическое описание личинок этого семейства евразийской фауны имеется во многих трудах (Плавильщиков, 1932, 1940; Гресе, 1936; Duffy, 1953, 1968; Kojima, Hayashi, 1969; Черепанов, Черепанова, 1975а; Мамаев, Давилевский, 1975; и др.).

Морфология куколок усачей изучена в меньшей степени. Краткие описания имеются в публикациях Н. П. Плавильщикова (1932, 1963), Даффи (Duffy, 1953), Бенгам (Benham, 1969), А. И. Черепанова и П. Е. Черепановой (1975) и др. Нами дается описание морфологии всех фаз развития сем. Cerambycidae (взрослое насекомое, яйцо, личинка, куколка) в сравнительном аспекте на основании собственных исследований, проведенных в Северной Азии.

### ВЗРОСЛОЕ НАСЕКОМОЕ

Тело продолговатое, всегда значительно больше в длину, чем в ширину, у одних (большинство Stenocorini, Lepturini, Dorsadionini и др.) обычно коренастое, сравнительно толстое, у других (некоторые Agarantini, Phytosciini и др.) тонкое, сильно вытянутое (рис. 1).

Голова (caput) крупная, но не больше переднегруди, направлена вперед и вверх под тупым углом по отношению к оси тела (Priolini, Lepturinae, Asemiinae, Cerambycinae) или отвесно вниз под прямым углом (Lamiinae). Между усиками и нижними долями глаз располагается лоб (frons), который у одних плоский, у других выпуклый, посередине обычно с продольной бороздкой (Lepturinae, Lamiinae) или без нее, по с продольными кляями (род *Xylotrechus*). Щеки (genae) сравнительно вытянутые (у Lepturinae) или короткие, едва заметные (Asemiinae). Виски (tempora) позади глаз у Lepturinae выступающие, нередко наильвообразно-оттянутые в стороны, у Cerambycinae и других обычно сглаженные, слабо вы-

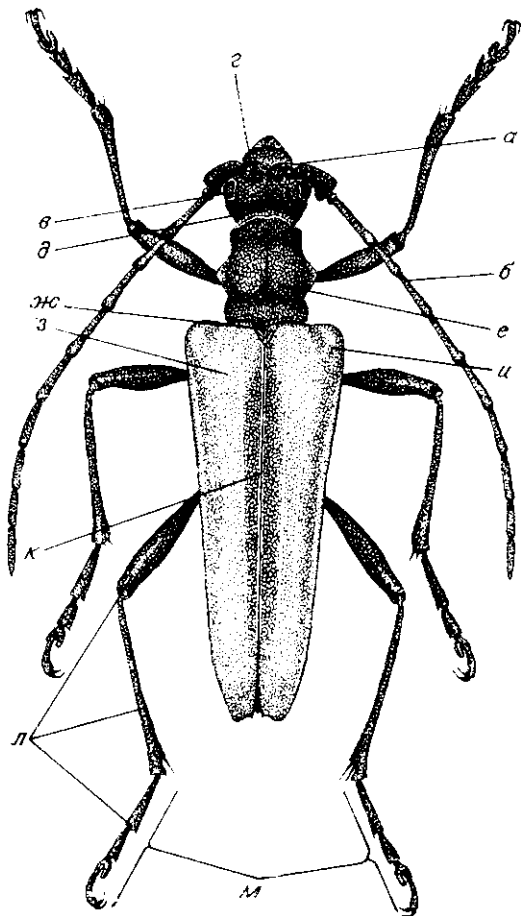


Рис. 1. *Stenocorus amurensis* Kr., ♂.

а — щеки; б — усики; в — глаза; г — лоб; д —  
 виски; е — переднеспинка; ж — щиток; з — над-  
 крылья; и — плечевой бугорок надкрыльный; к —  
 шов надкрылий; л — ноги; м — лапки.

переднем крае часто выемчатая, у некоторых (Spondyliini) слабо развитая, небольшая. Верхние челюсти (mandibulae) массивные, прямые или изогнутые, на вершине остро оттянутые, у некоторых (Prioninae) перекрецивающиеся, на внутреннем крае гладкие или с одним зубцом, реже с большим числом зубцов. Нижние челюсти (maxillae) и нижняя губа (labium) менее развитые, но с крупными длинными щупиками. Нижнечелюстные щупики (palpi maxillares) состоят из четырех или из трех члеников, у Spondyliini как правило заметен пятый придаточный членик. Нижнегубные щупики (palpi labiales) трехчлениковые (Lepturinae, Aseminae и др.) или двухчлениковые (многие Lamiinae). Последний членик к основанию суженный, на вершине прямо или косо срезанный, топоровидный (некоторые Lepturinae, Cerambycinae и др.) или веретеновидно-овальный, на конце заостренный (многие Lamiinae).

В грудном отделе (thorax) выделяется переднегрудь (prothorax), верхнюю часть которой составляет переднеспинка (pronotum), имеющая у разных групп различную форму. Например, у жуков подсемейства Prioninae она на боках с острым шиповато-зубренным краем, у Cerambycinae, Aseminae и других закругленная, у Phytoeciini параллельносторонняя, нередко продолговатая, в крупной или мелкой, в густой или редкой пунктировке, посередине с продольной

раженные. Шея (collum) у одних в виде глубокого поперечного перехвата, у других с едва заметным перехватом или без него. Темя (vertex) между верхними долями глаз обычно плоское, посередине нередко с продольной бороздкой, затылок (occiputium) позади закругленный или полого покатый. Глаза (oculi) сложенные, крупно или мелко фасетированные, выуклые, с внутренней стороны слабо или сильно выемчатые. У *Tetroplitum* глаза вырезанные так, что между верхней и нижней долей остается лишь небольшая перемычка, которая у рода *Tetrops* отсутствует.

Усики (antennae) длинные, нередко длиннее тела, как правило, у самцов заметно длиннее, чем у самок, состоят из 11—12 члеников, штевидной, реже четковидной и еще реже пальчатовидной формы. 1-й членик усиков толстый, у некоторых групп (Lamia, Monochamus и др.) на вершине с более или менее обособленной площадкой (диатрикс); 2-й самый короткий, обычно узловатый, последующие членики различной длины; 11-й членик иногда имеет резкий поперечный перехват. Ротовой аппарат развит хорошо. Верхняя губа (labrum) поперечная, трапециевидная, на



бороздкой или без нее, на боках (у многих *Stenocorini*, *Monochamini* и др. с конусовидным или шиновидно-оттянутым бугром, около переднего края (у *Lepturinae*) с поперечным перехватом, около основания часто с поперечной бороздкой. Низ переднегруди (*prosternum*) выпуклый, к переднему краю прямопадающий, или около переднего края с поперечным широким вдавлением, назади между передними тазиками с коротким или длинным отростком (*processus intercoxalis*), который у одних (*Lepturini*, *Asemini* и др.) узкий, на вершине приотренный, у других (*Atimini*) широкий плоский, на вершине расширенный. Значительно развита заднегрудь (*metasternum*), посередине с глубокой продольной бороздой. Боковые склериты груди (*pro-, meso- и metaepisternum*) достаточно развиты, хорошо выделяются, эпистерны заднегруди продольно вытянутые, иногда в грубой густой пунктировке.

Щиток (*scutellum*) представляет собою открытую часть среднеспинки (*mesonotum*), прилегает к основанию переднеспинки, треугольный, назади передко закругленный, обычно в мелкой пунктировке. К переднему краю среднеспинки прикрепляются передние жесткие крылья — надкрылья (*elytra*). Они, как правило, длинные, редко (у *Molochini*, *Necydalini*) короткие, в покое складываются на спинной стороне, на основании с прямыми, реже со спадающими плечами (*humerus*), на которых иногда выступает хорошо выраженный бугорок (*callus humeralis*), на вершине закругленные или срезанные, или даже вырезанные в мелкой или крупной пунктировке, с выступающими продольными ребрышками (*carinae*) или без них. Задние крылья (*alae*) перепончатые, с упрощенным характерным жилкованием, прикрепляются к заднеспинке, в покое складываются на спинной стороне тела, у *Dorcadionini* и некоторых других они отсутствуют. Передне-, средне- и заднегрудь (*pro-, meso-, metasternum*) по бокам назади имеют тазиковую впадину (*acetabulum*), в которой прикрепляется основание ноги — тазик (*coxa*). Тазиковые впадины, форма и размеры самих тазиков у разных таксонов различны. Например, у одних (*Callichromini* и др.) передние тазиковые впадины спаружи закрытые, у других (*Rosallini*, *Collidiini*, *Clytini* и др.) открытые. Передние тазики более или менее шаровидные (*Asemini*, *Hesperophanini* и др.) или сильно вытянутые (*Molochini* и др.) и т. д. К тазик у последовательно прикрепляются: вертлуг (*trochanter*), ровное, к вершине обычно утолщенное бедро (*femur*), шарнирно под углом к бедру длинная тонкая голень (*tibia*) и к последней — четырехчлениковая лапка (*tarsus*). Третий членик лапки на вершине всегда выемчатый. На конце последнего членика лапки располагается пара коготков (*unguiculi*), которые у представителей *Phytociniini* на внутренней стороне с маленьким шипиком. Вершина голени вооружена длинными игловидными шпорами (*calcaria*). У усачей подсемейств *Callichromini* и *Stenaspilini* на боках заднегруди имеются ароматические поры.

Брюшко (*abdomen*) к вершине суженное, реже параллельностороннее или цилиндрическое (у некоторых *Necydalini*). Стерниты брюшка выпуклые, в густой или редкой пунктировке. V стернит брюшка на вершине закругленный, иногда выемчатый или срезанный, у самок обычно более вытянутый. Вершина брюшка у самок усачей подсемейства *Asantiosiniini* вытянута в виде плоской трубки, представляет собою ложный яйцеклад, выступающий далеко из-под надкрылий. Гениталии самца (*edeagus*) включают тегмен и собственно копулятивный орган, или пенис (*penis*). Тегмен имеет пару вытянутых парамер и на основании общую дужку, в которой помещается пенис. Парамеры на вершине обычно снабжены пучком длинных щетинок. Яйцеклад у самки длинный, на вершине раздвоенный, с парой лопастевидных придатков, несущих различное число щетинок. В спокойном состоянии гениталии самца и яйцеклад самки втягиваются внутрь брюшка.

## ЯЙЦО

Вытянутое, к одному (каудальному) полюсу более суженное, здесь обычно узкозакругленное или чуть приостренное. На переднем (краниальном) полюсе, как правило, тупо, — редко приостренно-закругленное. В длину больше поперечника в 3—4 раза. У многих *Stenaspini* яйцо овальное, на полюсах одинаково широкозакругленное, в длину незначительно больше поперечника. Хорион гладкий (большинство *Cerambycinae*, *Lamiinae*) или четко ячеистый (*Lepturinae*). Ячейки обычно 5—6-гранные, мелкие, плоские или глубокие с узкими или широкими перегородками, у некоторых видов ячейки продольно вытянутые, образуют выраженную продольную исчерченность. У некоторых *Lepturinae* ячеистая скульптура заметна лишь на полюсах и сильно сглажена посередине. Цвет обычно белый с серебристым (*Lepturinae*) или со стекловидным оттенком. Редко (*Callipogon*) коричневато-буроватый или (у некоторых *Stenocorini*) зеленоватый.

## ЛИЧИНКА

Тело умеренно или сильно вытянутое, мясистое, толстое (*Dorcadionini* и др.), иногда сравнительно тонкое (*Agapanthiini*, *Obrini* и др.), обычно вальковатое, реже плоское (*Acmaeops* и др.), покрыто тонкими или толстыми щетинковидными волосками, образующими более густые скопления на боках головы (в передней половине), на переднегруди и нередко на вершине брюшка (рис. 2).

Голова состоит из головной капсулы и ротовых органов (ротовых конечностей). У личинок подсемейства *Lepturinae* она короткая поперечная, на боках закругленная, едва втянутая в переднегрудь, у *Prioninae*, *Cerambycinae* и других — в ширину обычно не больше, чем в длину, у *Lamiinae* — продолговатая, параллельсторонняя, значительно втянута в переднегрудь.

Головная капсула представляет склеротизованный футляр, в котором помещаются внутренние части головы, сзади она прикрепляется к переднегруди, впереди к ней причленяются ротовые органы. Головная капсула состоит из боковых плевр, называемых эпикраниальными, или височно-теменными долями, из верхней пластинки — эпистомы, или лба, и нижней пластинки — гипостомы. Впереди располагается ротовое отверстие, сзади на нижней стороне — затылочное отверстие (*foramen occipitale*). У подсемейств *Cerambycinae* и *Prioninae* имеется два затылочных отверстия: малое (*foramen occipitale minor*) и позади большое (*f. o. major*). Между ними располагается теенториальный мостик (*tentorium*). У личинок остальных подсемейств имеется лишь одно большое затылочное отверстие. Височно-теменные доли составляют бока головы, граничат на дорсальной стороне с эпистомой, на вентральной — с гипостомой. На переднем крае височно-теменных долей видна верхнечелюстная сочленовая ямка (*fossa mandibuloarticularis*), в которой помещается верхнечелюстной сочленовый бугорок (*tuberculus mandibularis*). Над сочленовою верхнечелюстной ямкой располагаются усики (*antennae*), позади них у многих личинок усачей подсемейства *Lepturinae* и других находятся простые пигментированные или стекловидные глазки (*ocelli*) в количестве от 1 до 3, образующих поперечную полоску. Иногда (*Acmaeops* и др.) имеются слабо пигментированные или светлые дополнительные глазки, из них 2 располагаются на боку, отступя назад, и 1 — на вентральной стороне. Передняя половина височно-теменных долей, как правило, в густых щетинках или в щетинковидных волосках, задняя — голая без волосков. Эпистома (*epistomal plate*), или лоб (*frons*), представляет собою треугольную пластинку, расположенную на дорсальной стороне между височно-теменными долями, на боках ограничена беловатыми лобными швами (*sutura*

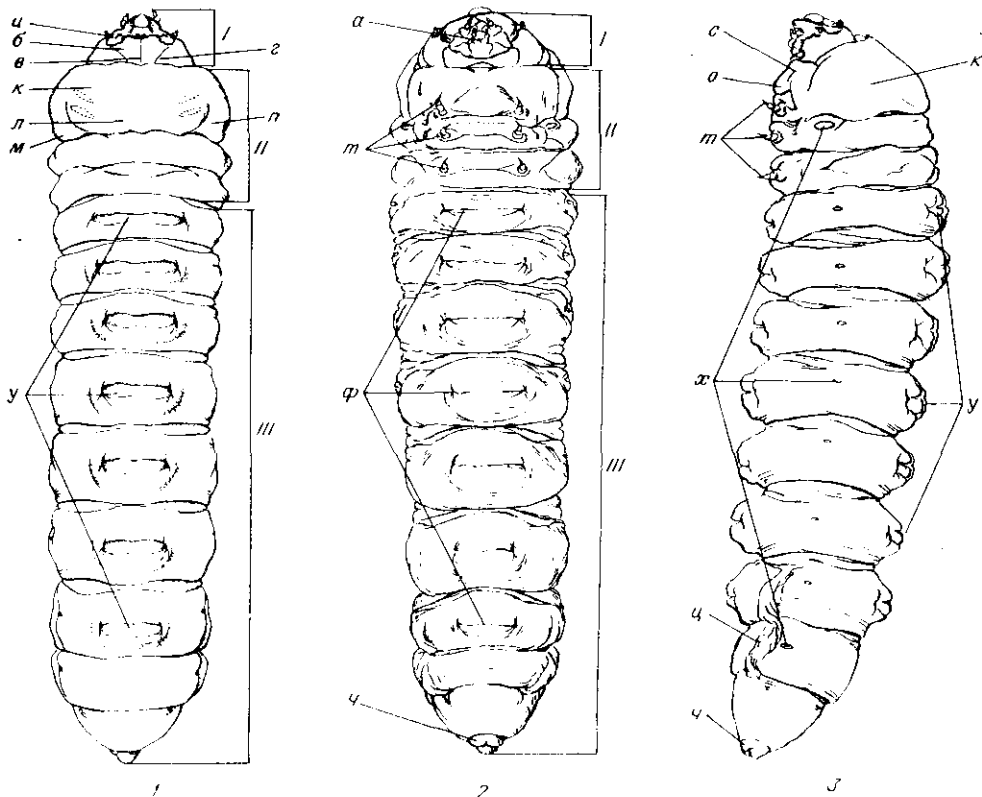
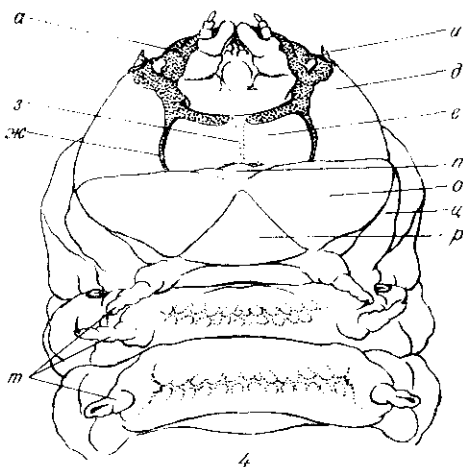


Рис. 2. Личинка.

1-3 — *Tragosoma depasarium* L., сверху, снизу, сбоку; 4 — *Strangalomorpha tenuis* Sols., голова и переднегрудь снизу; I — голова; II — грудной отдел; III — брюшко; а — ротовой аппарат; б — эпистома; в — продольный, или медиальный, шов эпистомы; г — лобные швы; д — височно-теменные доли, или плевры головы; е — гипостома; ж — гипостомальный шов; з — гуларная полоска; и — усики, или антенны; к — переднеспинка; л — щит переднеспинки; м — латеральная, или боковая, бороздка щита; н — продольные складки, или аларные доли; о — переднегрудка; п — предгрудка; р — переднегрудочка; с — плевры переднегрудки; т — грудные ноги; у — дорсальные двигательные мозоли; ф — вентральные двигательные мозоли; х — дыхальца; ч — эпиплевры; ч — анальные лопасти.



frontalis), посередине разделена темно-коричневатым или темно-бурым продольным, медиальным швом (*sutura medialis*) на два равных склерита. Лобные швы у личинок подсемейств Prioninae и Aseminae назад соединяются с внутренним краем височно-теменных долей, значительно отступя от заднего конца медиального продольного шва, в результате чего эпистома кажется двувершинной, у личинок Lepturinae лобные швы соединяются вместе на заднем конце медиального шва, придавая эпистоме треугольную одновершинную форму. Передний нижний край эпистомы, который принято называть эпистомом (*epistomalrand*), у одних личинок (Prioninae) ребровидно выступает вперед, с более или менее развитыми зубцами, по бокам с 3—6 щетинками, у других (Lepturinae, Cerambycinae и др.)

он ровный, невыступающий, без зубцевидных образований. На эпистоме около передних боковых углов, особенно у представителей триб Prionini, Tragosomini, располагается поперечно вытянутое углубление с посткондильярным килевидным краем (postcondylar carina). Эпистома на переднем крае с темно-бурой или черной широкой каймой, позади этой каймы в редких или многочисленных, обычно в симметрично расположенных щетинковидных волосках, у многих Lepturinae перед серединой с белой поперечной полоской, соединяющейся с лобными швами. Гипостома, или гипостомальная пластинка (hypostomal plate), занимает вентральную часть головной капсулы, с боков ограничена продольными гипостомальными швами, отделяющими ее от нижнего вентрального края плевроальных височно-теменных долей; у одних личинок (Lamiinae) посередине с беловатой продольной полоской, у других (Prioninae, Cerambycinae) разделена расширяющейся к основанию гуларной пластинкой, или горлом (gula), на два треугольных склерита. Передний край гипостомы, или гипостом (hypostomalrand) гладкий, прямой или широковыемчатый, иногда продольно-исчерченный (Stenaspini), иногда с заметными выступающими бугорками или шипиками (у некоторых Mesosini), в передней половине обычно в редких щетинковидных волосках, на основании (Lepturinae, Aseminae и Lamiinae) с поперечными косо расположенными темно-буроватыми тенториальными вмятинами.

Наличник (clypeus) обычно трапециевидный широкий, основанием занимает большую часть переднего края эпистомы, или маленький (Cerambycinae), прикрывает сверху лишь промежуток между верхними челюстями, белый голый глянцевиный, на основании обычно с рыжевато-бурой каемкой, редко сплошь с рыжеватым оттенком. Верхняя губа (labrum) на основании суженная, на боках округло расширенная, на переднем крае закругленная. У подсемейства Cerambycinae округлая маленькая; у Lamiinae обычно поперечно-овальная крупная; у Aseminae вытянутая, на вершине оттянутая, приостренная, по бокам и на переднем крае в коротких или в сравнительно длинных щетинках, на нижней стороне в коротких шипиках, на диске чуть выпуклая голая белесоватая, на основании рыжевато-бурая, реже сплошь рыжеватая. Верхние челюсти (mandibulae) массивные, толстые, на вершине с режущим краем, имеющим различное строение, на основании сбоку с сильно оттянутым головковидным суставным бугорком (tuberculus mandibularis), который помещается в суставной верхнечелюстной ямке (рис. 3). У подсемейства Cerambycinae верхние челюсти короткие, на вершине широкозакругленные, с внутренней стороны ковшовидно выдолбленные, режущим острым краем складываются впритык; у Lamiinae сравнительно вытянутые, на вершине косо срезаемые; у Lepturinae широко вырезанные, с сильно оттянутым нижним (dens ventralis) и небольшим верхним (dens dorsalis) зубцом; у Aseminae на внутренней стороне с продольными ребрышками, на верхней стороне около режущего края угловато исчерченно выщербленные, на этом месте накладывается своей приостренной вершиной верхняя губа. Нижние челюсти (maxillae) парные слабо склеротизованные кожистые членистые, состоят из основного короткого членика (cardo), более длинного стволка (stipes), оканчивающегося с внутренней стороны жевательной лопастью (malae), с наружной — щупиковосцем (palpiger maxillaris), несущим двух- или чаще трехчлениковый челюстной щупик (palpus maxillaris). Внутренние жевательные лопасти пальцевидные, покрыты с внутренней стороны густыми щетинками. Наружная нижняя сторона стволка, а также частично щупиковосца в редких иногда грубых щетинках. Нижняя губа (labium) парная членистая слабо склеротизованная кожистая, состоит из основного членика, или подподбородка (submentum), подбородка (mentum), щупиковосца (palpiger labiales), несущего нижнегубные двухчлениковые щупики (palpi labiales), и язычка (ligula), имеющего скопление щетинок на вершине. Подподбородок основанием прикрепляется к переднему краю

головной капсулы, лишь у подсемейства *Disteniinae* оп с помощью валика причленяется непосредственно к переднему краю переднегруди. Нижняя губа и нижние челюсти обычно слиты, составляя общее структурально связанное образование.

**Г р у д ь** (thorax) состоит из трех сегментов: переднегруди (prothorax), среднегруди (mesothorax) и заднегруди (metathorax). Переднегрудь наиболее развитая, в длину обычно равна двум последующим отделам груди вместе взятым. Верхняя часть ее — переднеспинка (pronotum), задняя половина которой более выпуклая, образует щит (scutum), отделенный от боковых складок (аларные доли) боковыми продольными бороздками, соединяющимися (у многих *Lamiinae*) с внутренними поперечными вмятинами, которые ограничивают передние углы щита. У личинок подсемейства *Lepturinae* боковые бороздки отсутствуют, щит обычно постепенно сливается с общей поверхностью переднеспинки. Щит переднеспинки белый кожистый грубо морщинистый (у многих *Lepturinae*) или склеротизованный в мелких шишках, придающих ему желтовато-рыжеватый оттенок (у некоторых *Cerambycinae*, *Lamiinae*), или в крупных личинках, составляющих обширное шишковое поле (у *Saperdini*, *Agarathini*, *Phytoeciini*). На боках переднегруди располагаются кожистые или склеротизованные плевральные складки (pleurae), имеющие иногда шагреневидную скульптуру. Низ переднегруди (prosternum) разделяется на предгрудку (propresternum), представляющую треугольное, закругленное позади белое, часто голое образование, грудку (presternum), занимающую большую часть простернума, покрытую обычно густыми щетинковидными волосками, грудочку (eusternum), значительно суженную кпереди, узкозакругленную на переднем крае, и, наконец, заднюю опорную часть (sternellum s. basisternum), к которой прикрепляются передние ноги. Все эти образования простернума хорошо выражены у личинок подсемейства *Lepturinae*, сглажены или сливаются (кроме опорной части) в общую поверхность у личинок *Cerambycinae*.

Средне- и заднегрудь (meso-, metathorax) имеют соответственно средне- и заднеспинку (meso-, metanotum), которые разделены хорошо выраженной крестовидной бороздкой на переднюю часть — прескутум (prescutum), заднюю — скутеллум (scutellum) и на две латеральные доли (parascutum). На боках более или менее выражены плевры (meso-, metapleurae). Снизу располагаются средне- и заднегрудной склериты (meso-, metasternum), разделенные посередине поперечной бороздкой на переднюю часть (eusternum) и заднюю (sternellum), к которой прикрепляются соответственно средние и задние ноги. На боках среднегруди в области плевр ближе к переднему краю расположено дыхальце, отличающееся от дыхалец брюшка большей величиной. Латеральнее тазиков находятся коксальные склериты (прекокса и посткокса), которые у личинок, не имеющих ног, незаметны.

**Н о г и** (pedes) прикрепляются к передне-, средне- и заднегруди, хорошо развиты у подсемейств *Prioninae*, *Lepturinae* и *Aseminae*, в меньшей мере у некоторых *Cerambycinae*, отсутствуют у *Lamiinae* и у отдельных *Cerambycinae* (род *Xylotrechus* и др.). Ноги у личинок состоят из короткого тазика (coxa), небольшого вертлуга (trochanter), более длинного, сравнительно толстого бедра (femur), снабженного около вершины с внутренней стороны толстыми щетинками, образующими иногда венчик, толстой вытянутой голенеланки (tibiotalarsus) и непарного коготка (unguis). У некоторых *Clytini* (например, *Chlorophorus gracilipes* Fald.) ноги наибольшее развитие получают у личинок последнего возраста, из которых развиваются самки, и наименьшее — у личинок, из которых формируются самцы.

**Б р ю ш к о** (abdomen) вытянутое, к вершине заметно суженное (*Lepturinae* и др.) или параллельностороннее (*Phytoeciini*), состоит из 9 сегментов и одного добавочного анального бугра, принимаемого за X сег-

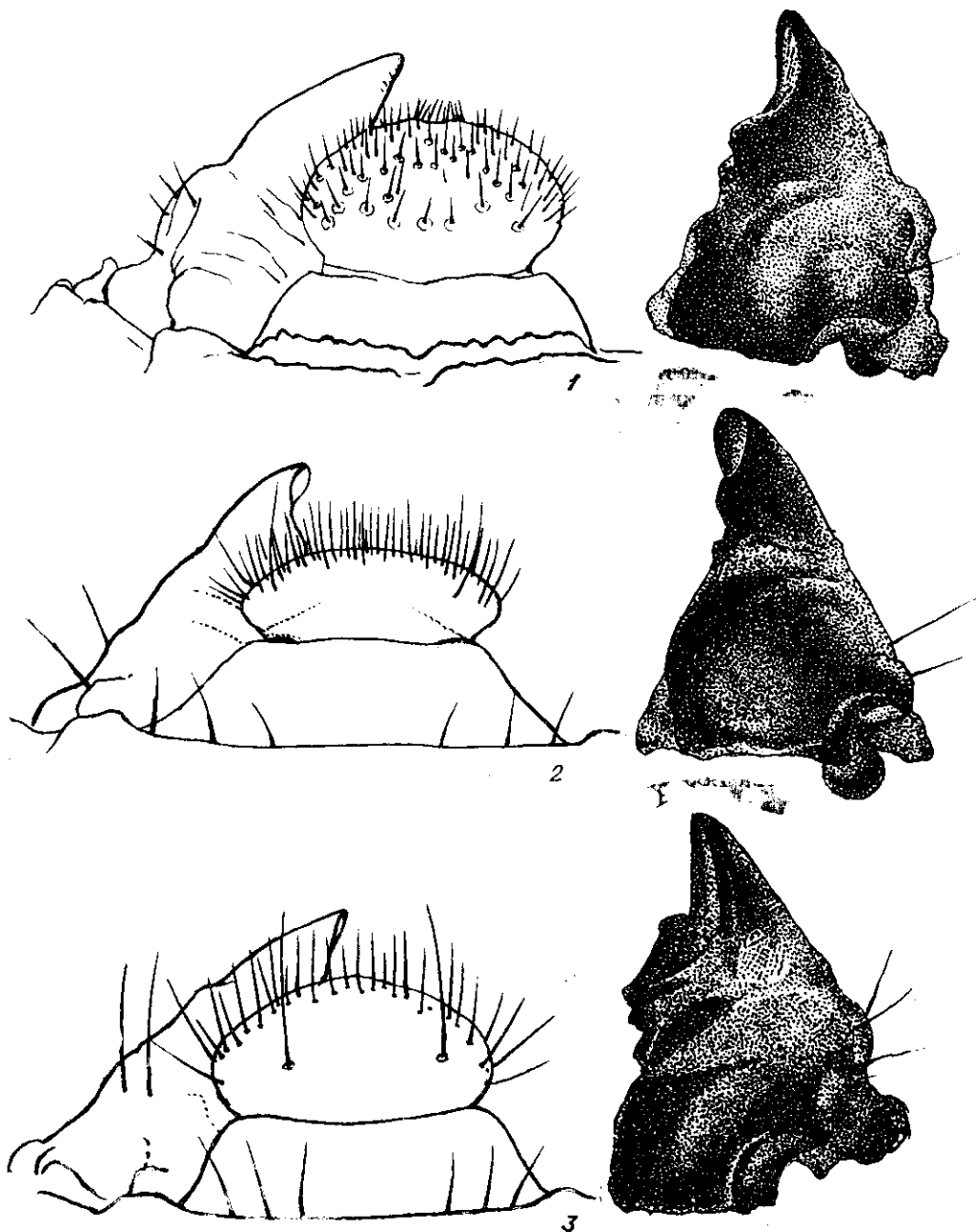
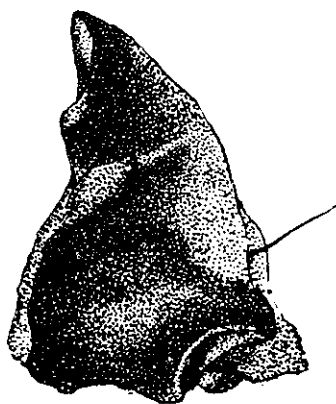
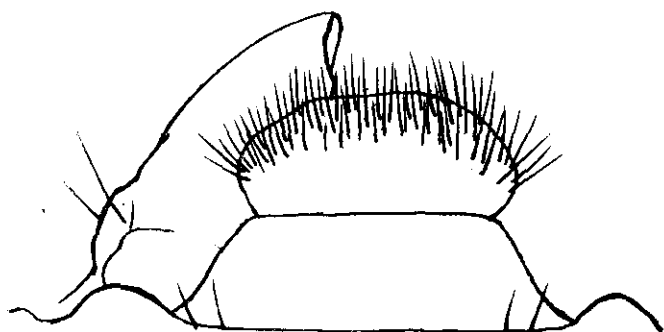
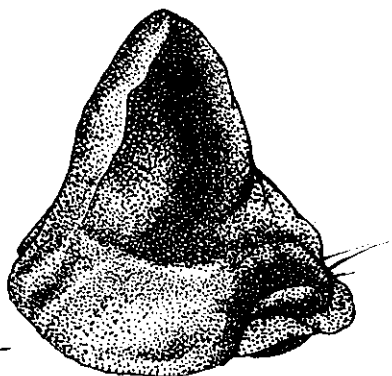
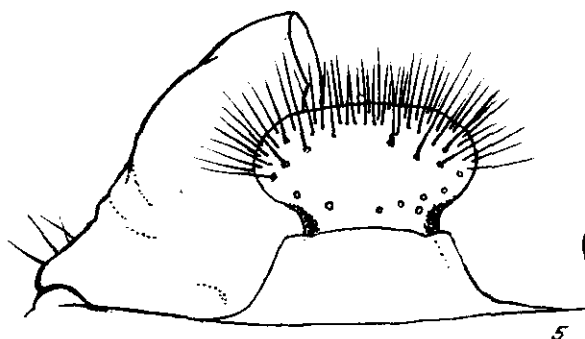
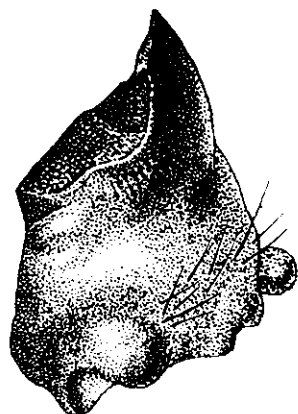
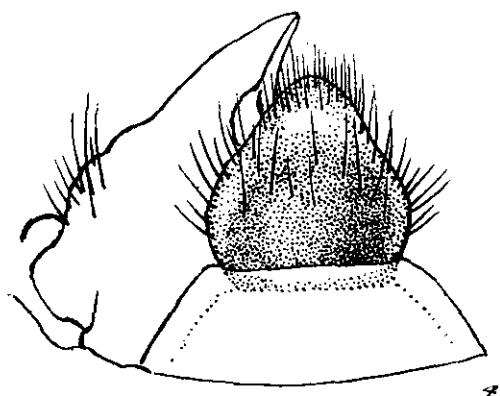


Рис. 3. Верхняя губа, наличник  
 1 — *Prionus insularis* Molsch. (Prioninae); 2 — *Distenia gracilis* Bless. (Disteniinae); 3 — *Anoplopera* Gebl. (Cerambycinae);

мент. Каждый сегмент состоит из склеритов: дорсального тергита, вентрального стернита и латеральных плевр. Двигательные мозоли располагаются обычно на I—VII, реже на I—VI (некоторые *Stenocorini*) и еще реже на I—V сегментах брюшка (род *Distenia*). У личинок *Allosterna* они имеются на I—VI тергитах и на I—VII стернитах брюшка. У личинок *Agarantia*, имеющих С-образную форму тела, двигательные мозоли хорошо развиты на дорсальной стороне (на I—VII тергитах брюшка и на заднеспинке), отсутствуют на вентральной стороне. У личинок различных



и верхние челюсти личинки.

*rubra* L. (Lepturinae); 4 — *Megusemum quadricostulatum* Kr. (Aseminae); 5 — *Xylotrechus altaicus*  
6 — *Lamia textor* L. (Lamiinae).

группы дорсальные двигательные мозоли имеют различное строение. Например, у представителей трибы *Stenocorini* они выпуклые, посередине с общей продольной, иногда широкой бороздой, разделены узкими поперечными бороздками, соединяющимися с короткими боковыми продольными бороздками, в результате чего на поверхности дорсальных мозолей выделяются: передний короткий поперечный валик (*prescutum*), средний более крупный валик (*scutum*), задняя поперечная складка (*scutellum*) и боковые складковидные доли (*parascutum*). У некоторых личинок подсемейства *Lepturi-*

nae (*Judolia*, *Judolidia*) прескутум, скутеллум и параскутум разделяются на ряд более или менее выраженных крупных гранул. У других Lepturinae (*Anoplodera*, *Leptura*, *Strangalia*, *Eustrangalis* и др.) процесс грануляции дорсальных двигательных мозолей усложняется: на них отчетливо выступает четыре поперечных ряда ампуловидных гранул, составляющих два поперечно вытянутых вписанных эллипса. В несколько измененном виде то же самое прослеживается у представителей подсемейства *Lamiinae*. У личинок Saperdini дорсальные двигательные мозоли разделены двумя поперечными бороздками, склеротизованы (покрыты мелкими шипиками), но не имеют ампуловидных гранул, у других (роды *Xylariopsis*, *Pterolophia*, *Anaesthetis* и др.) гранулы явственные, составляют два поперечных ряда, у *Monochamini* — до 3—4 рядов, причем у некоторых видов (род *Monochamus*) гранулы покрыты мелкими шипиками. Это служит показателем того, что в процессе эволюции склеротизованные негранулированные двигательные мозоли (Saperdini) как бы предшествовали гранулированным двигательным мозолям (*Monochamini*). Другими словами, первые более раннего, вторые более позднего происхождения. У *Cerambycinae* дорсальные двигательные мозоли негранулированные, у одних видов (род *Chlorophorus* и др.) кожистые, с одной поперечной бороздкой, у других (*Aromia*, *Chelidonium*, *Chloridolum*) кожистые, обычно сетчато-морщинистые, с двумя поперечными бороздками, сходящимися на боках и посередине, у третьих (*Xylotrechus* и др.) склеротизованные; по бокам бугровидно-выпуклые, без поперечной бороздки, лишь на переднем латеральном крае с крестовидной бороздкой или вмятиной. Однако у личинок даже некоторых отдаленных групп (*Obrini*, *Atimini*) двигательные мозоли шишковидно-оттянутые, в результате чего брюшко у них кажется узловатым.

Вентральные двигательные мозоли менее выпуклые, разделены одной узкой поперечной бороздкой, соединяющейся на боках с короткой продольной бороздкой. У *Prioninae* они кожистые негранулированы, у *Lepturinae* имеют два ряда крупных, иногда вытянутых глянцевидных, ампуловидных гранул. На различных сегментах брюшка имеются образования в виде лопастей, бляшек, шипиков и т. д. Так, у *Semanotus undatus* L. на VII стерните брюшка располагается пара закругленных, пригнутых к середине лопастей. У личинок *Pogonocherus* на VIII тергите резко выделяется поперечно вытянутая склеротизованная пластинка, снабженная иногда одним острым шипиком. IX тергит брюшка у личинок многих видов *Stenocorini* (*Rhagium*, *Stenocorus*, *Pachyta*, *Gaurotes*, *Brachyta*, *Evodinus* и др.) на вершине с одним более или менее развитым склеротизованным шипиком, у *Spondyliini*, *Asemini* и *Atimini* с двумя шипиками, у некоторых *Molorchini* (род *Nadezhdiana*) — с множеством шипиков, образующих обширное шипиковое поле. У личинок рода *Tetrops* IV—VI тергиты брюшка в многочисленных шипиках, составляющих рассредоточенное неровное скопление. Анальный бугорок на вершине брюшка обычно полушаровидной формы. На нем располагается анальное отверстие. У большинства оно трехлучевое, окружено тремя полушаровидными лопастями, покрытыми с наружной стороны короткими или сравнительно длинными щетинковидными волосками. У личинок трибы *Lamiini* (род *Lamia*) и частично у *Disteniini* (род *Distenia*) анальное отверстие поперечное, у некоторых *Monochamini* (род *Monochamus*) прослеживается постепенная редукция нижнего луча, в результате анальное отверстие становится как бы поперечным, чуть изогнутым книзу посередине.

Возрастная изменчивость наблюдается у личинок многих видов. Как правило, личинки первого возраста имеют относительно большую голову, тело покрыто очень длинными тонкими волосками. У личинок рода *Monochamus* на боках первых 8 сегментов брюшка по одному склеротизованному шипику, загнутому назад, на верхних челюстях по одному шипику, загнутому вперед. У личинок рода *Aromia* на боках II—IV сегментов брюшка располагается по одному острому длинному



шипику. После линьки во втором возрасте эти признаки у личинок исчезают. Однако личинки рода *Evodinus* в первом возрасте лишены шипа на вершине IX тергита брюшка, он появляется у них лишь во втором возрасте.

У личинок некоторых видов (*Chlorophorus gracilipes* Fald. и др.) в последнем возрасте перед окукливанием на боках средне- и заднегруди появляются лопасти, обычно склеротизованные на вершине. Весьма редко у личинок старшего возраста (*Leptura arcuata* Panz., *L. ochraceofasciata* Motsch., *L. nigripes* Deg., *Necydalis morio* Kr. и др.) на вершине IX стернита возникают парные псевдоподиовидные, или пятновидные рыжеватожелтые склеротизованные образования.

## КУКОЛКА

Куколка открытая с свободно прилегающими паружными органами, по общему габитусу соответствует взрослому насекомому (рис. 4). У одних куколок (многие *Stenocorini*, *Dorcadionini* и др.) тело толстое, коренастое, у других (*Necydalini*, *Agapanthiini*, *Phytoeciini* и др.) сравнительно тонкое, вытянутое. У большинства видов (*Pidonia*, *Pseudosieversia*, *Acmaeops* и др.), окукливающегося в почве, тело куколки более согнутое, с пригнутой вершиной брюшка, на дорсальной стороне явственно выгнутое.

Голова (caput) пригнутая (*Prioninae*) или сильно подогнутая (*Lepturinae* и др.), позади глаз с более или менее выраженным шейным перехватом. Лоб (frons) между усиками плоский или широко вдавленный (*Callipogonini*), чаще поперечно выпуклый, посередине обычно с продольной бороздкой, по бокам у основания усиков с внутренней стороны (у многих *Lepturinae*, *Aseminae*) с более или менее развитым бугорком, в этом месте с длинными щетинками, образующими продольный ряд или продольную полосу, на переднем крае у основания наличника, как правило, с попарно расположенными щетинками, составляющими общий поперечный ряд. Щеки хорошо выраженные, нередко вытянутые, длинные (многие *Lepturinae*) или, наоборот, короткие (*Aseminae*). Темя между верхними долями глаз плоское или широко вдавленное, редко с отдельными щетинками, расположенными около заднего края глаз. Затылок ровный, шаровидно-закругленный голый, без щетинок (*Cerambycinae*, многие *Lamiinae*) или на боках с явственно выступающим щетинконосным бугром (*Lepturinae*). Иногда на затылочных буграх вместо щетинок располагаются одиночные или немногочисленные короткие острые шипики. Виски за глазами слабопоякаты (многие *Cerambycinae* и др.) или круто спадающие (обычно *Lepturinae*). Усики направлены назад, прижаты к бокам тела, обогнув средние бедра, они прилегают вершиной к вентральной стороне, принимая здесь дуговидную (многие *Clytini*, *Lepturini* и др.), кольцевидную, спиралевидную (многие *Lamiinae*) или петлевидную (*Callichromini* и др.) форму (рис. 5). Чаще усики закручены самостоятельно (изолированно), образуя по бокам отдельное кольцо или спираль, реже (например, у *Disteniini*) они на вентральной стороне составляют совместное общее спиралевидное кольцо. У отдельных групп (*Aseminae*) усики на латеральной стороне с короткими, иногда толстыми шипиками, чаще (*Lepturinae*, *Cerambycinae* и др.) без шипиков. Ротовые органы хорошо развиты. Верхняя губа вытянутая, на вершине приостренная (*Callipogonini*, *Asemini*, *Spondyliini*) или слабо вытянутая, почти поперечная, на вершине округленная или прямоусеченная (*Dorcadionini*, *Monochamini* и др.).

Грудь (thorax) явственно разделяется на три отдела. Из них переднегрудь (prothorax) наиболее крупная, всегда шире головы. Верхняя (дорсальная) сторона переднегруди — п е р е д н е с п и н к а (pronotum) — у представителей триб *Callipogonini*, *Prionini*, *Tragosomini* слабовыпуклая, на боках с острым оттянутым уплощенным краем; у куколок *Stenoco-*

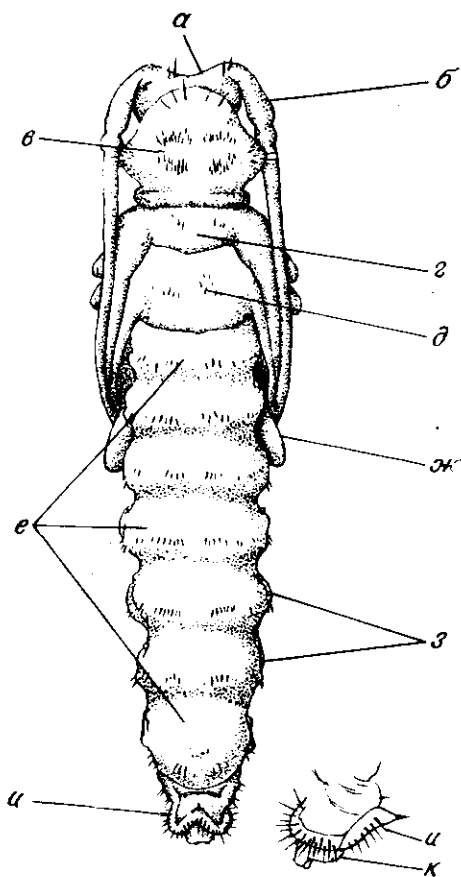
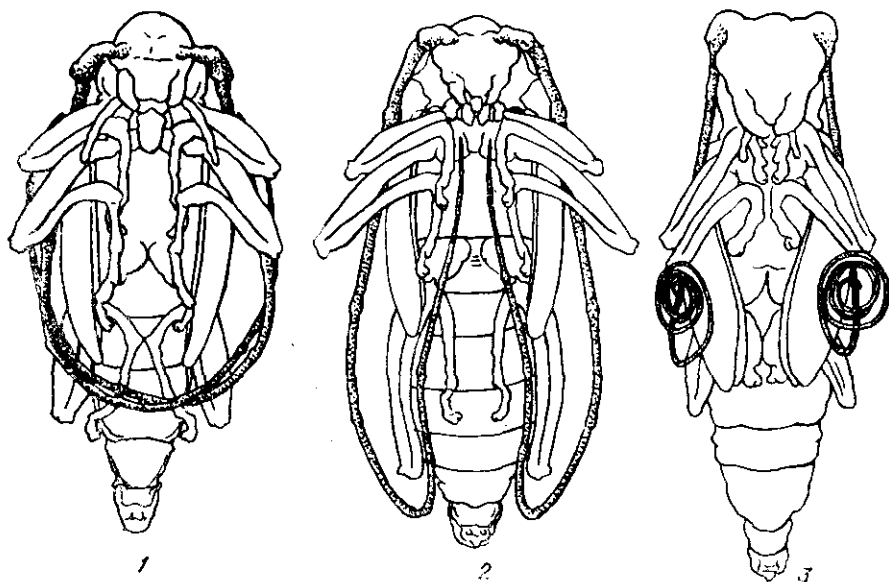


Рис. 4. Куколка *Asperdastenostola* Кт. с дорсальной стороны.

а — голова; б — усик; в — переднеспишка; г — среднеспишка; д — заднеспишка; е — тергиты брюшка; ж — задние бедра; з — плевральные бугорки; и — урогомфальный вырост; к — вершина брюшка сбоку.

Рис. 5. Куколка с вентральной стороны.

1 — *Distenia gracilis* Bless. (Disteniini); 2 — *Chloridolum sieversi* Gangl. (Callichromini); 3 — *Otenecamptus clarus* Pasc. (Dorcaschematini).



rini, Dorcadionini, Monochamini и других обычно сильновыпуклая, на боках с оттянутым, иногда очень острым конусовидным бугром; у Clytini сильновыпуклая, на боках закругленная, без бугра; у многих Lepturini впереди сильно суженная, около вершины с глубоким поперечным пере-

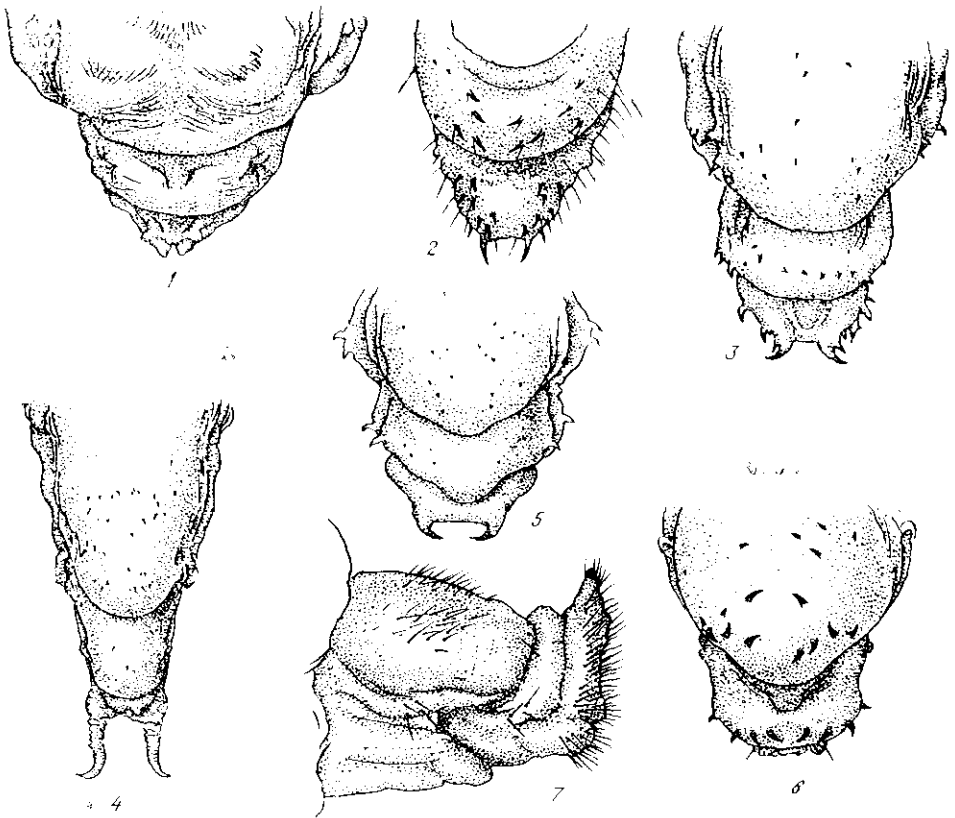


Рис. 6. Вершина брюшка куколки.

1 — *Prionus insularis* Motsch. (Prioninae); 2 — *Distenia gracilis* Bless. (Disteniinae); 3 — *An. rubra* L. (Lepturinae); 4 — *Necydalis major* L. (Necydalinae); 5 — *Asemum striatum* L. (Aseminae); 6 — *Xylotrechus altaicus* Gebl. (Cerambycinae); 7 — *Eodorcadion quinquerittatum* Hamm. (Lamiinae).

хватом, с закругленными или с оттянутыми задними углами, часто с грубыми щетинками или шипиками, образующими обычно на заднем, реже на переднем крае и на диске поперечную полосу или поперечный ряд. У многих *Lepturinae* щетинки сидят на оттянутом кожистом основании. Среднеспинка (mesonotum) сравнительно небольшая, назади с оттянутым чуть приподнятым щитком (scutellum), иногда (*Lepturinae*) с одиночными шипиками или щетинками. Заднеспинка (metanotum) более распластанная, слабовыпуклая, посередине с продольной бороздкой, по бокам от нее обычно в задней половине часто (особенно у *Lepturinae*) с щетинками или шипиками, образующими два более или менее обширных скопления, которые у некоторых *Stenocorini* располагаются на бугровидном возвышении.

Надкрылья и задние крылья подогнуты вершиной к вентральной стороне, прижаты к телу, прикрывая средние бедра с внешней стороны. Ноги находятся в согнутом состоянии, передние и средние прижаты к заднегруди, задние — к вентральной стороне брюшка. Лапки всех ног направлены назад, образуя две параллельные линии. Задние бедра вытянуты вдоль брюшка или сильно отогнуты на спинную сторону. Последнее наблюдается преимущественно у видов (многие *Stenocorini*), окукливающихся в почве. В этом случае задние бедра служат куколке как бы дополнительной опорой. На вершине бедер с латеральной стороны располагаются щетинки или шипики, составляющие обычно поперечный ряд в виде венчика. Однако у *Cerambycinae* и у некоторых *Lamiinae* (*Dorcadionini*) они отсутствуют.

Брюшко (abdomen) состоит из девяти неоднотипных тергитов, шести стернитов и боковых плейритов. От основания к вершине постепенно суженное, передко в области III—V сегментов расширенное. Тергиты брюшка выпуклые, в задней половине более приподнятые, на боках иногда распластанные, посередине с более или менее выраженной продольной бороздкой, с шипиками или с щетинками, сидящими часто на оттянутом кожистом основании и образующими по бокам продольной борозды поперечный ряд, или поперечную полоску, или более компактное скопление. Шипики на VII—VIII тергитах брюшка у многих *Scaphyrosoma* крупные, односторонне расположенные, у *Lamiinae* и других, наоборот, обычно сравнительно мелкие и нередко отсутствуют. Стерниты брюшка менее выпуклые голые, без шипиков и без щетинок, реже с шипиками или с щетинками, у некоторых *Aseminae* по бокам с бугровидной припухлостью, покрытой щетинками или мелкими шипиками. На боках брюшка выделяются плевральные бугорки, несущие по 1—2 грубой щетинке или шипику, направленных назад. В плевральной или в околоплевральной области с дорсальной стороны на I—VI сегментах брюшка располагаются дыхальца, имеющие округлую или поперечно-овальную форму. Вершина брюшка (арех) притупленная, с боков окружена валиком (см. снизу) подковообразной или треугольной формы. Этот валик покрыт щетинками или шипиками. На вершине со спинной стороны располагаются урогомфальные выросты, окалчивающиеся обычно острым склеротизованным шипиком. У *Callipogonini* урогомфальные выросты отсутствуют; у *Tragosomini* они в виде расставленных длинных шипиков; у *Lepturini* обычно небольшие, расставленные или смежно сидящие; у *Asemini* и *Spondyliini* они длинные, шиповидные, широко расставленные, хватобразно загнутые; у *Nesydalini* длинные, кожистые, лировидно отогнутые в стороны; у многих *Lamiinae* (*Dorsadionini*, *Monochamini* и др.) они представлены одним большим шипом (рис. 6).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ПОДСЕМЕЙСТВ

СЕМ. C E R A M B U C I D A E

П о в з р о с л ы м н а с е к о м ы м

- 1(2) Переднегрудь на боках с острым зазубренным или шиповатым краем . . . . . I. **Prioninae**
- 2(1) Переднегрудь на боках без острого края, равномерно закругленная или бугровато-, иногда конусовидно-оттянутая (некоторые *Stenocorini*, *Monochamini*).
- 3(4) 1-й членик усиков очень толстый, в 3—4 раза толще 3-го, остальные членики тонкие, почти нитевидные . . . . . II. **Disteniinae**
- 4(3) 1-й членик усиков не очень толстый, не более чем в 2 раза толще 3-го.
- 5(10) Голова направлена вперед, наклонена книзу под тупым углом по отношению к оси тела, лоб неотвесный, незначительно спадающий. Щупики на вершине притупленные или срезанные.
- 6(7) Шейный перехват головы позади глаз резко выраженный, виски сильно выступающие, оттянутые или круто скошенные . . . . . III. **Lepturinae**
- 7(6) Шейный перехват головы позади глаз почти незаметный, голова в этом месте параллельносторонняя или едва сужена кзади, виски слабо выделяются от остальной части шейного отдела.
- 8(9) Усики прикреплены впереди глаз, около основания верхних челюстей . . . . . IV. **Aseminae**
- 9(8) Усики прикреплены между глаз, в удалении от основания верхних челюстей . . . . . V. **Cerambycinae**
- 10(5) Голова направлена вниз под прямым углом по отношению к оси тела, лоб отвесный. Щупики на вершине приостренные. . . . . VI. **Lamiinae**

П о л и ч и н к а м

- 1(2) Передний нижний край эпистомы (лба) выступающий с хорошо развитыми зубцами . . . . . I. **Prioninae**
- 2(1) Передний нижний край эпистомы (лба) ровный, без заметных зубцов.
- 3(4) Гипостома отсутствует, нижние челюсти и нижняя губа прикрепляются непосредственно к переднегрудь . . . . . II. **Disteniinae**
- 4(3) Гипостома хорошо развитая, нижние челюсти и нижняя губа прикрепляются к переднему краю головной капсулы.
- 5(8) Верхние челюсти на вершине косо вырезанные с сильно оттянутым нижним и с хорошо выраженным верхним дорсальным зубцом.
- 6(7) IX тергит брюшка на вершине с одним шипиком или без шипиков . . . . . III. **Lepturinae**
- 7(6) IX тергит брюшка на вершине с двумя шипиками, образующими поперечный ряд . . . . . IV. **Aseminae**
- 8(5) Верхние челюсти на вершине закругленные (ковшевидные) или косо срезанные, но не вырезанные.
- 9(10) Палички и верхняя губа маленькие, закрывают лишь стык верхних челюстей. Гипостома разделена гударной пластинкой на два тре-

- угольных склерита. Верхние челюсти на вершине закругленные, ковшевидные . . . . . V. *Cerambycinae*
- 10(9) Наличник и верхняя губа крупные, закрывают большую часть верхних челюстей. Гипостома сплошная, не разделена на два треугольных склерита. Верхние челюсти на вершине косо срезанные, ковшевидные . . . . . VI. *Lamiinae*

### По куколкам

- 1(2) Переднеспинка на боках не закругленная, с острым, иногда расплывчатым краем . . . . . I. *Prioninae*
- 2(1) Переднеспинка на боках закругленная или с оттянутым коническим бугром.
- 3(4) 1-й членик усиков в 2—3 раза толще остальных члеников. Усики длинные, на вентральной стороне образуют общее кольцо . . . . . II. *Disteniinae*
- 4(3) 1-й членик усиков не более чем в 1,5 раза толще остальных. Усики короткие или длинные, если длинные, то на вентральной стороне загнуты порознь петлевидно (*Callichromini* и др.), кольцевидно или спирально (*Monochamini* и др.).
- 5(6) Переднеспинка около вершины с явственным поперечным перехватом. Если без заметного перехвата, то на вершине брюшка с парой урогомфальных выростов, направленных назад или вверх . . . . . III. *Lepturinae*
- 6(5) Переднеспинка около вершины без поперечного перехвата.
- 7(8) Усики на латеральной стороне с шипиками, если без них (род *Megasthim*), то вершина брюшка с парой урогомфальных выростов, загнутых ухватобразно внутрь . . . . . IV. *Aseminae*
- 8(7) Усики на латеральной стороне без шипиков, вершина брюшка без урогомфальных выростов или с одним шипиковидным выростом.
- 9(10) Вершина задних бедер голая, без щетинок и без шипиков. Вершина брюшка без шиповидного урогомфального выроста . . . . . V. *Cerambycinae*
- 10(9) Вершина задних бедер обычно с шипиками или со щетинками; если без них (*Dorsadionini*), то вершина брюшка с шипиковидным урогомфальным выростом . . . . . VI. *Lamiinae*

## I. ПОДСЕМЕЙСТВО PRIONINAE

Подсемейство *Prioninae* относится к наиболее древней немногочисленной группе сем. *Cerambycidae*. В фауне СССР оно (без трибы *Parandriini*) включает 21 вид, из которых Северную Азию населяет 4 вида, относящихся к 3 родам и 3 трибам. Надо полагать, что фауна *Prioninae* в Северной Азии была богата видовым составом в третичное время. Позднее, в ледниковое время, она подверглась значительной элиминации. К настоящему времени наибольшее количество видов этого подсемейства сохранилось в районах Южной Азии с теплым климатом.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ТРИБ

#### По взрослым насекомым

- 1(4) Переднеспинка на передних и задних углах с оттянутым острым шипом, иногда отогнутым назад.
- 2(3) Боковой край переднеспинки с множеством игловидных шипов, на передних и задних углах шипы крупные, между ними (средние)

- мелкие . . . . . 1. *Callipogonini*
- 3(2) Боковой край переднеспинки с тремя шипами, средний шип более оттянутый, крупный . . . . . 2. *Prionini*
- 4(1) Переднеспинка на передних и задних углах полого закругленная, без шипа, на боках посередине лишь с одним острым игловидным шипом . . . . . 3. *Tragosomini*

### По личинкам

- 1(4) Эпистома на переднем верхнем крае посередине ровная, без зубцов, по бокам около передних углов без глубокой вырезки.
- 2(3) Передний верхний край эпистомы по бокам над основанием верхних челюстей с тремя широкими треугольными зубцами. На толстых стволах усыхающих и усохших деревьев ильма, клена и других лиственных пород . . . . . 1. *Callipogonini*
- 3(2) Передний верхний край эпистомы по бокам над основанием верхних челюстей самое большое с одним зубцом. На корнях перестойных усохших деревьев клена и других лиственных пород . . . . . 2. *Prionini*
- 4(1) Эпистома на переднем верхнем крае посередине с выступающими ребровидными зубцами, по бокам около передних углов с глубокой резкой вырезкой. На толстых стволах упавших деревьев сосны и кедра. . . . . 3. *Tragosomini*

### По куколкам

- 1(4) Вершина брюшка (см. сверху) без широко расставленных шипиков, самое большое с парой смежно сидящих бугорков, направленных назад.
- 2(3) Тело очень крупное. Тергиты брюшка около средней линии на заднем крае с парой желтых, полулунных пятен. Вершина брюшка без бугорков . . . . . 1. *Callipogonini*
- 3(2) Тело менее крупное. Тергиты брюшка около средней линии на заднем крае без желтых полулунных пятен. Вершина брюшка с парой тупых, смежно сидящих бугорков . . . . . 2. *Prionini*
- 4(1) Вершина брюшка с широко расставленными двумя шипиками, направленными кверху . . . . . 3. *Tragosomini*

## 1. ТРИБА CALLIPOGONIN

Более богато представлена в районах с теплым тропическим климатом. В широколиственных лесах Уссурийско-Приморского региона сохранился лишь один вид реликтового происхождения.

### 1. ПОД CALLIPOGON SERV.

Serville, 1832, Ann. Soc. Entom. France, 1: 140; Gressit, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 17; П л а в и л ь ц и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 65—66.

Взрослые насекомые характеризуются крупным телом, наличием множества шипиков на боках переднеспинки и другими признаками. Личинка с толстым упругим телом, на верхнем переднем крае эпистомы по бокам с тремя широкими зубцами. Куколка массивная, на тергитах брюшка по бокам от средней линии с полулунными желтыми пятнами.

Род *Callipogon* в фауне СССР представлен одним видом, населяющим широколиственные леса Уссурийско-Приморского региона. А. П. Семеновым-Тянь-Шанским выделен в отдельный подрод *Eoxenus*, который является по существу реликтом древней фауны, процветавшей в третичное время.

Типовой вид рода — *Prionus barbatus* Fabricius, 1781.

# 1. *Callipogon relictus* Sem.

Семенов, 1898. *Porac Soc. Entom. Ross.*, 32 : 563; Ильин, 1926. *Рус. Энтомол. обзор.*, 20, в. 3—4, 204—209; Плавильщиков, 1936. *Фауна СССР*, 21, 1 : 66—68; Любарский, 1953. *Энтомол. обзор.*, 33 : 95—102.

Взрослое насекомое (рис. 7). Тело крупное, вытянутое. Голова направлена вперед. Глаза широко выемчатые, мелко и резко фасетированные. Усики ♂ далеко заходят за середину надкрылий, у ♀ едва достигают ее. Верхние челюсти у самцов массивные, длинные, с внутренней стороны зазубренные, на конце раздвоенные (двувершинные), на верхней стороне посередине с длинным толстым, загнутым кверху, отходящим от бокового края зубцом; у самок меньше, на конце нераздвоенные, заостренные. Переднеспинка поперечная вышуклая матовая, в мелкой плотной пунктировке, на боках с острыми шипиками, на углах шиповидно-оттянутая (у самок шипы на передних углах более длинные, острые, загнуты назад), с двумя парами волосистых пятен. Циток на вершине широкозакругленный, в густых войлочных сероватых волосках. Надкрылья длинные параллельносторонние вышуклые, в мелкой неясной пунктировке, на вершине

с шиповидно-оттянутым внутренним углом. Заднегрудь по бокам, первый стернит брюшка сплошь, остальные стерниты по бокам в густых сероватых с коричневатым оттенком волосках. Тело черное или смоляно-черное. Надкрылья буровато-каштановые. Ноги черные, иногда с каштановым оттенком. Длина тела самки 58—85, самца 60—108 мм.

Яйцо. Овально-вытянутое, к полюсам суженное, на концах валиковидно-притупленное, сначала с розоватым оттенком, затем темнеет, становится черным. Хорноп в глубоких чуть грабцеватых густых ячейках. Промежутки между ячейками по углам шиповато-оттянутые, сравнительно толстые, но значительно меньше их самих. Длина 6—7, ширина 2,5 мм.

Личинка. (рис. 8) Тело массивное, довольно упругое. Голова сильно втянута в переднегрудь. Эпистома хорошо отграничена. Лобные пилы явственные, продольный шов резко выраженный. Гипостома состоит из двух треугольных склеритов, широко раздвинутых выдвинувшейся вперед гуларной пластинкой. Наличник небольшой поперечный, бело-

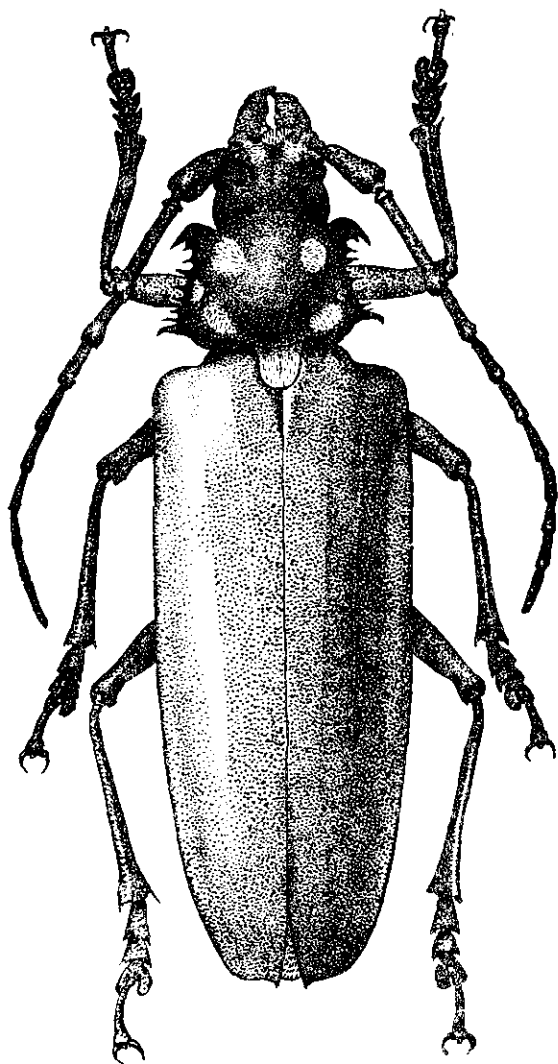


Рис. 7. *Callipogon relictus* Sem.



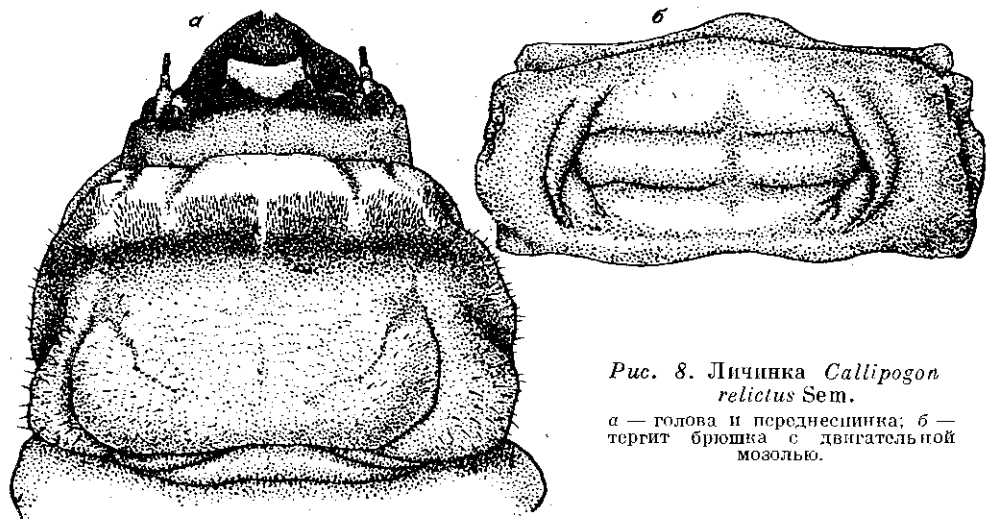


Рис. 8. Личинка *Callipogon relictus* Sem.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью.

ватый. Верхняя губа вышуклая, на переднем крае широкозакругленная, в коротких рыжевато-буроватых щетинках, на основании буроватая. Верхние челюсти массивные, к вершине полого скошенные, на конце приостренные.

Переднеспинка к голове сильно покатая, к основанию расширенная, в передней половине в коротких щетинковидных волосках, образующих поперечную полосу. Щит переднеспинки поперечный, у основания чуть выпуклый, по бокам ограничен продольной складочкой, в глубокой четкой, иногда в продольно-морщинистой пунктировке. Грудные ноги короткие, небольшие, с длинным коготком, в толстых шиповидных щетинках.

Брюшко вытянутое, на вершине узкозакругленное, в весьма редких щетинковидных волосках. Дорсальные двигательные мозоли выпуклые, разделены продольной бороздой и двумя поперечными бороздками, соединяющимися на боках с продольными угловато-выгнутыми складками. Вентральные двигательные мозоли разделены продольной бороздой и одной поперечной бороздкой, соединяющейся на боках с продольными прямыми складками. Тело белое. Верхние челюсти черные. Переднеспинка в передней половине с поперечной рыжей полоской, имеющей (иногда) на переднем крае четыре узкие выемки. Переднегрудь с нижней стороны с четырьмя рыжими поперечными пятнами, у которых внутренние задние углы остро оттянуты. Длина тела 100—150 мм, ширина головы 10—16 мм.

К у к о л к а (рис. 9). Тело крупное коренастое. Голова слабоподогнутая. Усики прижаты к бокам, вершиной пригнуты к вентральной стороне. Лоб между усиками чуть вдавлен. Переднеспинка поперечная, на боках распластанная, посередине с узкой продольной бороздкой. Среднеспинка посередине с продольным слабо заметным желобком, в поперечных морщинках. Заднеспинка на диске в густых поперечных волнистых морщинках, с двумя резко обозначенными, кпереди чуть расходящимися ребрышками. Брюшко широкое, к вершине сильно суженное. Тергиты брюшка выпуклые, в коротких сравнительно густых шипиках, на заднем крае по бокам от средней линии с желтоватыми полулунными пятнами. Вершина брюшка притупленная, окаймлена треугольным валиком. Генитальные лопасти у самок полушаровидные, смежно плотно сидящие. Длина тела 70—110 мм, ширина брюшка 24—30 мм.

М а т е р и а л. Собраны в Уссурийско-Приморском регионе (реки Комаровка, Артемовка). Выведено взрослых насекомых 17 экз., личинок 9, куколок 1, экзвив личинок и куколок 9.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Уссурийско-Приморский регион, начиная от Хабаровска; Северо-Восточный Китай, Корея.

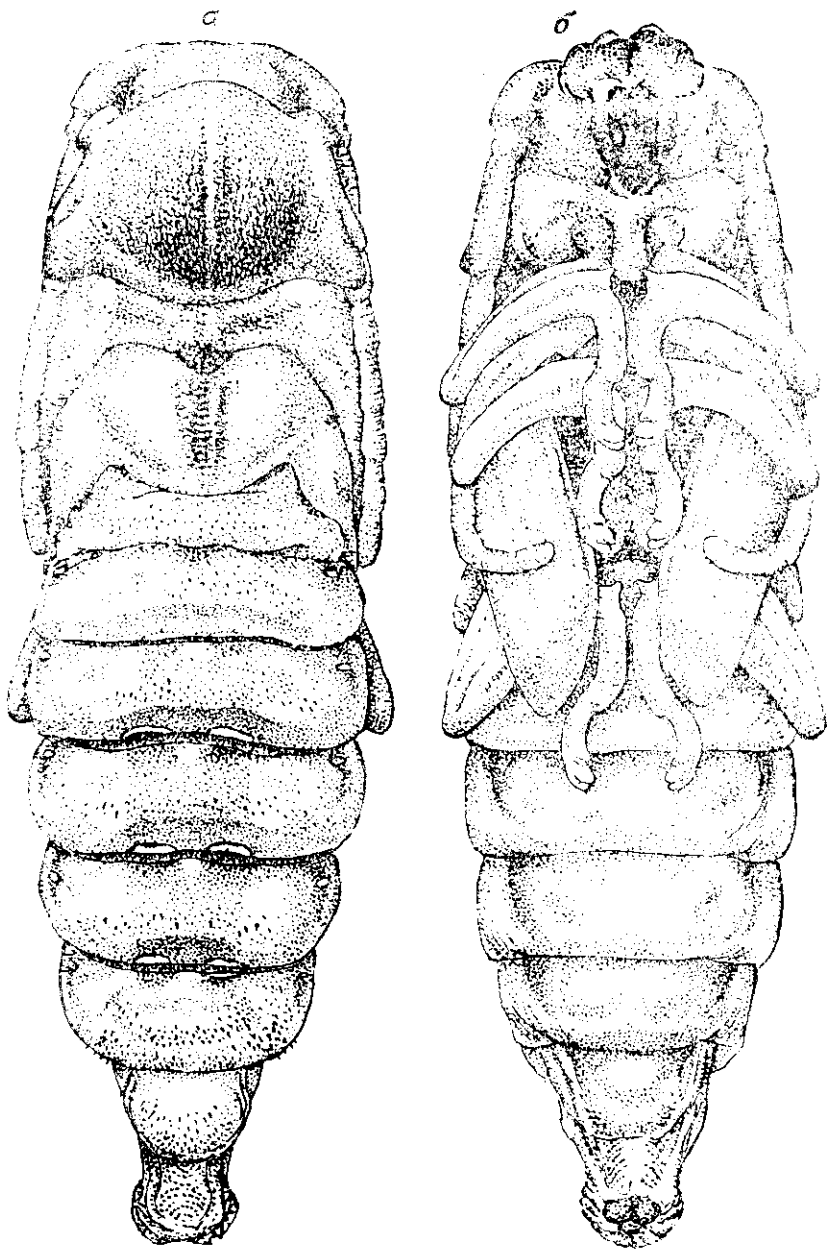


Рис. 9. Куколка *Callipogon relictus* Sem.  
1 — с дорсальной, 2 — с вентральной стороны.

**Б и о л о г и я.** Населяет широколиственные леса. Экологически связан с толстоствольными деревьями. Жуки летают с первой декады июля до середины сентября. Питаются соком, выступающим на стволах липы, ильма и других древесных пород. В лабораторных условиях охотно пили сахарный сироп. Причем самка за один прием потребляла более 0,5 г сиропа. После спаривания самки откладывают яйца на стволы деревьев диаметром от 30 до 100 см и более. Приклеивают их чуть наклонно к поверхности коры. Заселяют почти всю толстую часть ствола. Появляются чаще на ильме долинном (*Ulmus propinque*), липе (*Tilia amurensis*), тополе Максимовича (*Populus maximowiczii*), ясене (*Fraxinus mandschurica*), реже

на клене (*Acer mandschuricum*), дубе (*Quercus mongolica*), а также, по-видимому, на березе желтой (*Betula costata*). Одна самка способна отложить до 28 яиц. Вес яиц колеблется от 15,8 до 18,8 мг. Иногда они на стволах откладываются кучно. Одни и те же деревья могут заселяться в разные годы. Поэтому личинки различных поколений встречаются нередко вместе.

Отродившиеся личинки вбуравливаются под кору, прокладывая там поперечные ходы длиной до 40, шириной до 2 см, затем углубляются в древесину, оставляя на поверхности вытянутое продольно стволу входное отверстие размером от  $0,8 \times 2,0$  до  $1,4 \times 4$  см. В древесине на глубине 5—30 см ими прокладываются продольные, поперечные или извилистые, иногда перекрещивающиеся или сливающиеся ходы, которые плотно забиваются буровой мукой. Ширина хода в древесине от 2,8 до 11 см, поперечник от 2 до 2,5 см. Личинки зимуют не менее 5 раз. После пятой зимовки в древесине на глубине до 20 см делают просторные колыбельки поперечно стволу. (Длина колыбелек 15—18, ширина 6—7 см. Слой древесины, оставляемый между колыбелькой и поверхностью ствола, около 2—3 см и более.) После этого личинка поворачивается в колыбельке головой к поверхности ствола и через некоторое время окукливается. Этот предкукольный период составляет 20—22 дня.

Окукливание происходит в июне и июле. Куколки в природе развиваются от 4 до 5 нед. Молодые жуки появляются в июле и августе. На поверхности стволов выгрызают овальные отверстия размером от  $2,5 \times 3,5$  до  $3,0 \times 4,5$  см. В период метаморфоза наблюдается значительное уменьшение веса. Так, в одном случае вес личинок перед окукливанием (2 ♀) составлял 21,5 и 26,2 г, куколок соответственно — 19,5 и 23,2 г, жуков — 13,3 и 14,9 г (вес уменьшился на 38,2% и 53%); в другом случае вес (1 ♂) составлял 24,4; 22; 20,7 г, т. е. за период метаморфоза от личинки до взрослого насекомого вес уменьшился на 15,2%.

Личинки в древесину заносит споры гриба *Pleurotus citrinopileatus*, который затем вызывает гниль (Любарский, 1953). В результате чего древесина разрушается, стволы нередко обламываются, падают на землю вместе с находящимися в них личинками. Этому виду нередко сопутствуют *Leptura thoracica* Creutz, *Rhaphuma acutivittis* Kr. (на клене), *Rosalia coelestis* Sem. (на клене), *Anoplodera cyanea* Gebl. и другие виды сем. *Cerambycidae*.

## 2. ТРИБА PRIONIINI

Сравнительно немногочисленна. В фауне Сибири представлена лишь одним родом *Prionus*, который включает большое число видов, населяющих в СССР преимущественно районы Средней Азии.

### 1. РОД PRIONUS F.

Fabricius, 1775. Syst. Entom.: 159; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 69—71; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 24.

Взрослые насекомые на боках переднеспинки имеют обычно по три шипа. Личинки на переднем верхнем крае эпистомы по бокам имеют лишь по одному зубцу. Куколка на вершине брюшка с парой смежно сидящих бугорков, на заднем крае тергитов брюшка без светлых полулунных пятен.

Фауна СССР включает не менее 15 видов, относящихся к этому роду. Из них лишь два вида населяют Северную Азию, в том числе один заходит из Европы в Западную Сибирь и один вид встречается восточнее Байкала, занимая южные районы.

Типовой вид рода — *Cerambyx coriarius* Linnaeus, 1758.

По взрослым насекомым

- 1(2) Переднеспинка блестящая, в мелкой пунктировке, задние голени на верхней стороне с продольной бороздкой . . . . . 1. *P. insularis* Motsch.  
 2(1) Переднеспинка матовая, в плотной грубоватой морщинистой пунктировке, задние голени на верхней стороне ребровидные, без продольной бороздки . . . . . 2. *P. coriarius* (L.)

По личинкам

- 1(2) Передний верхний край эпистомы острый ровный, значительно выдается вперед . . . . . 1. *P. insularis* Motsch.  
 2(1) Передний верхний край эпистомы неровный, слабо выдается вперед посередине, покатым по бокам . . . . . 2. *P. coriarius* (L.)

1. *Prionus insularis* Motsch.

Motschulsky, 1857. Etudes Entom., 6:36; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1:74—75; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2:24—25; Kojima et Hayashi, 1969. Insects life in Japan, 1:5.

Взрослое насекомое (рис. 10). Тело широкое, почти овальное. Голова направлена вперед, значительно уже переднеспинки, в крупной глубокой пунктировке, с глубокой продольной бороздой на лбу. Глаза крупные, резко фасетированные, поперечно вытянутые, спереди выемчатые. Усики на основании прижаты к верхним челюстям, 12-члениковые, у самцов более толстые, вершиной заходят далеко за середину надкрылий, с третьего членика пиловидные, у самок сравнительно тонкие, едва достигают середины надкрылий, на вершине 7—11-го члеников пиловидно-оттянутые.

Переднеспинка слабовыпуклая, в ширину почти в 2 раза больше длины, на боках распластанная, на углах и посередине в стороны шиповидно остро оттянутая, в редкой пунктировке. Щиток широкий голый, блестящий, в редких мелких точках, позади полого закругленный. Надкрылья сравнительно выпуклые гладкие, голые, в густой спутанной пунктировке, на вершине наружные углы закругленные, внутренние — чуть оттянутые. Ноги массивные, передние голени на передней стороне с глубокой продольной бороздкой (которая лучше выражена у самцов и слабее у самок), в редких простых точках (у самок) или в явственных приподнятых шиповатых бугорках.

У стернит брюшка у самцов на вершине выемчатый и в том месте в тонких коротких волос-

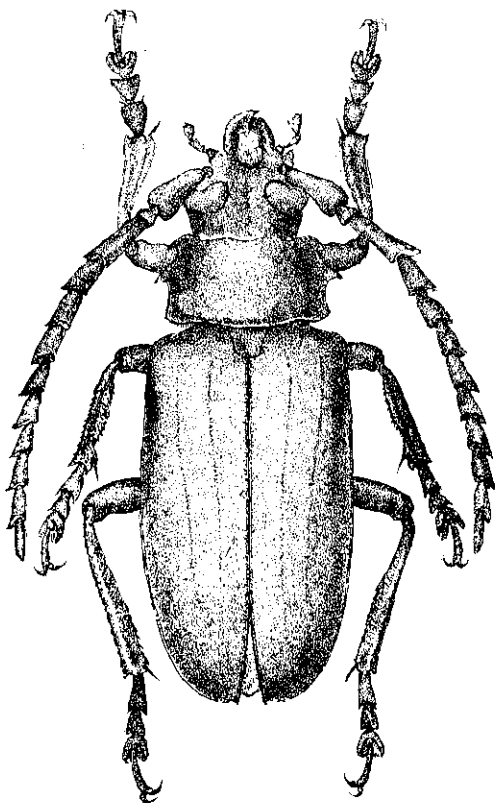


Рис. 10. *Prionus insularis* Motsch.

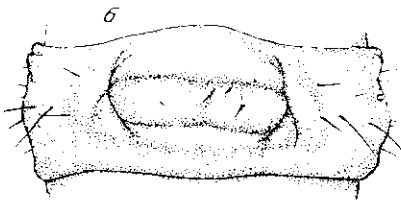
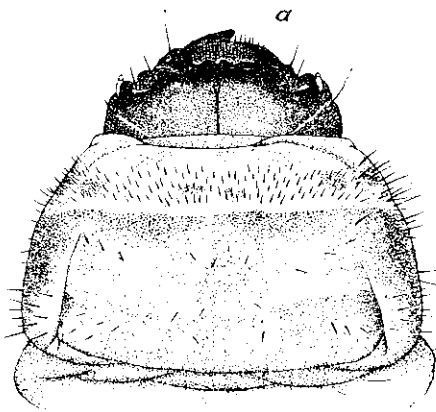


Рис. 11. Личинка *Prionus insularis* Motsch.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью.

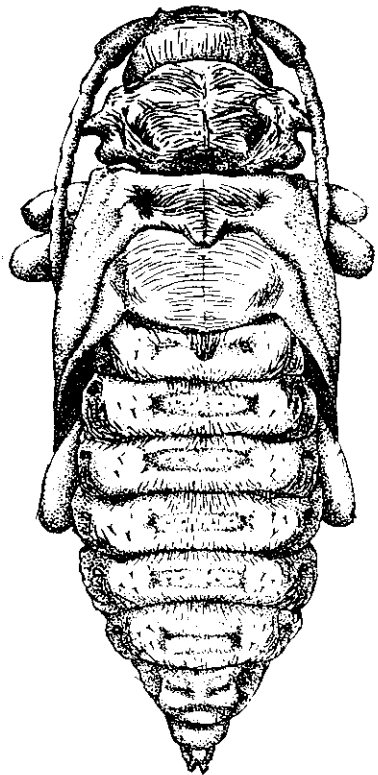


Рис. 12. Куколка *Prionus insularis* Motsch.

ках, у самок менее выемчатый гладкий, с острыми краями, без волосков, голый блестящий. Тело смоляно-черное. Стерниты брюшка и заднегрудь, иногда бедра и даже надкрылья с рыжевато-красным оттенком. Длина тела иногда 23—48, чаще 29—35 мм.

Яйцо. Умеренно вытянутое, на одном полюсе туповато, на другом узкозакругленное белое, затем становится розоватым с буроватым оттенком. Хорион в плотных ровных глубоких ячейках. Промежутки между ячейками чуть меньше последних. Длина 3,6, поперечник 1,3 мм.

Личинка (рис. 11). Тело толстое. Голова сильно втянута в переднегрудь. Эпистома плоская, по бокам отграничена слабо заметными лобными швами, посередине разделена продольным узким коричневатым швом, на переднем крае около латеральных углов узковыемчатая, около этого места с оттянутым острым зубцом, на переднем срезе (см. спереди) между выемками с глубокой поперечной бороздкой, так что передний верхний край чуть нависает над нижним. Гипостома разделена на два треугольных склерита широкой гуларной пластинкой. Внутренние углы этих склеритов острые. Наличник короткий широкий, распластаный, слегка трапециевидный, белый. Верхняя губа большая, в основании выпуклая блестящая красновато-рыжая, к вершине покатая, в грубых щетинках, на переднем крае закругленная. Верхние челюсти массивные, на вершине косо срезанные, на внутренней стороне среза с поперечным ребром, на внешней стороне у основания с неровным наплывом, у вершины с косо поперечной ребровидной складкой.

Переднеспинка поперечная, на переднем белом крае мелкоморщинистая, в этом месте в коротких щетинковидных волосках, образующих

поперечную окологкраевую полосу, позади которой располагается рыжеватая глянцеви́дная поперечная полоска. Щит переднеспинки слабо-выпуклый, на боках с продольной глубокой складкой, на переднем конце соединяющейся с узкой бороздковидной вмятиной, идущей кнутри, в редких коротких грубоватых щетинках. Грудные ноги короткие, с небольшим коготком.

Брюшко на боках в редких тонких волосках. Дорсальные двигательные мозоли разделены двумя поперечными бороздками, соединяющимися на боках с продольными складками. Вентральные двигательные мозоли аналогичного строения, по поперечные бороздки на боках сближаются и общей поперечной бороздкой соединяются с продольной складкой. Тело белое, передний край головы и верхние челюсти черные. Длина тела личинок старшего возраста 40—55 мм. Ширина головной капсулы 11 мм.

**К у к о л к а** (рис. 12). От куколок других видов отличается массивным толстым телом и характерной поперечно-морщинистой скульптурой передне-, средне- и заднеспинки. Голова короткая, умеренно подогнутая. Усики прижаты к надкрыльям. Переднеспинка перовно, бугорчато-выпуклая, сильно поперечная, на боках с оттянутым, направленным назад пальцеви́дным шипом, на диске в поперечных грубых морщинках, посередине с продольной бороздкой. Средне- и заднеспинка слабо-выпуклые, в глубоких параллельных морщинках, создающих впечатление поперечной исчерченности. Брюшко толстое, тергиты брюшка выпуклые, в редких туповатых (иногда щетинконосных) шишиках. Вершина брюшка оканчивается двумя короткими выростами. Длина тела (♂ ♀) 35 мм, ширина брюшка 12 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе (р. Комаровка). Взрослые насекомые 10 экз., личинки 12, куколки 3 экз.; выведено из яиц 25 личинок.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Уссурийско-Приморский регион от Хабаровска до берегов Тихого океана, Южный Сахалин, Кунашир; Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

**Б и о л о г и я.** Населяет широколиственные леса. Экологически связан с перестойными усыхающими древостоями лиственных древесных пород. Места обитания приурочены к долинным, пойменным и притеррасным лесам средней полноты с развитым травянистым покровом. Лёт жуков начинается в июле и продолжается до сентября. В большом количестве жуки встречаются в августе. Самки откладывают яйца в почву на глубину до 3—5 см у корней толстоствольных усыхающих деревьев и пней, обычно кучками по 5—8 шт. в одно место. Вес отложенного яйца 3 мг. Плодовитость самок сравнительно высокая. В иячпиках самки, вскрытой 29 июля, через два дня после выхода из колыбельки, обнаружено 153 вполне развитые яйца. В природе личинки выходят из яиц через 4—5 нед после кладки. Так, из яиц, отложенных 28—29 июля, личинки отродились к 31 августа. Массовое отрождение личинок наблюдается в конце августа и в сентябре.

Молодые личинки имеют чуть плоское тело, покрытое редкими весьма длинными волосками. Их вес в это время обычно не превышает 2,5—2,8 мг. Молодые личинки вбуравливаются в кору тонких корней, под корой прокладывают продольные ходы по направлению к основанию, забивают их буровой мукой. Заселяют корни, находящиеся в почве. В обнаженных от почвы корнях не найдены. Затем личинки среднего и старшего возраста постепенно переходят из тонких в более толстые корни диаметром от 2 до 10 см, там прокладывают длинные ходы под корой и в древесине, иногда проникают до сердцевины. Встречаются, как правило, в отмерших нередко пораженных гнилью корнях усохших и усыхающих или растущих жизнедеятельных деревьев. Ширина хода до 25 мм. Личинки последнего возраста на поверхности корня проделывают выходное отверстие и в почве рядом с корнем делают колыбельку (кокоп) из крупной волокнистой

буровой муки. С внутренней стороны колыбелька выстлана слоем почвы (отполировывается вращательными движениями личинки), с внешней стороны к ней прилипают комочки почвы. Колыбелька сферической чуть сплюснутой формы: длина 58—65 мм, ширина 38—48, высота 30—35 мм. Толщина стенки 3—4 мм. Личинка в колыбельке находится в согнутом состоянии продолжительное время, затем окукливается.

Окукливание происходит во второй половине июня и в июле. Так, 1 июля в лесу близ р. Комаровки у дерева в колыбельках, находившихся в дерне рядом с корнями, обнаружены 2 куколки и 6 личинок перед окукливанием. Куколки развиваются до 20—28 дней. Жуки появляются во второй половине июля. Выходят из колыбелок на поверхность почвы и сразу же приступают к размножению. Вес личинок перед окукливанием колеблется от 5 до 5,4 г, куколок — от 2,4 до 4,4 г, жуков после выхода из колыбелок — от 1,2 до 2,9 г. Одна личинка весила 11,3 г. Генерация трехгодичная, личинки окукливаются после третьей зимовки.

Заселяет корни перестойных и усохших толстоствольных деревьев дуба, клена, ильма и, возможно, других древесных пород, нередко поселяется на корнях пней. Вместе с этим видом на корнях встречаются личинки *Stenocorus amurensis* Kr.

## 2. *Prionus coriarius* (L.).

Linnaeus, 1758. Syst. Nat., Ed. 10: 389 (*Cerambyx*); П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 76—78; Г р е з е, 1936. Захист лісу, в. 14: 107; Demelt, 1966. Die Tierwelt Deutsch., 52. II. Bockkäfer oder Cerambycidae: 28—29; Duffu, 1953. Monograph immat. Stag. of British and imp. Timb. Beetles: 106—112.

В з р о с л о е н а с е к о м о е (рис. 13). Весьма близок к *Prionus insularis* Motsch. Отличается от него густой грубой, иногда сливающейся пунктировкой на переднеспинке, закругленными, не оттянутыми в шипик внутренними углами на вершине надкрылий и другими признаками. Голова между глазами и позади глаз в грубой неровной пунктировке. Усики у самцов с 3-го членика пиловидные, вершиной едва заходят за середину надкрылий, 12-члениковые; у самок лишь с 4-го членика слабо пиловидные, вершиной не достают до середины надкрылий, обычно 11-, редко 12-члениковые.

Переднеспинка поперечная выпуклая, на боках с тремя оттянутыми острыми шиповидными выростами (из них средний наиболее вытянутый, оттянут чуть назад), в грубой густой, местами сливающейся неровной пунктировке. Щиток гладкий голый, в редкой пунктировке, чуть вытянутый, на вершине узко- или широкозакругленный. Надкрылья широкие умеренно выпуклые, матовые, в густой мелкой морщинистой пунктировке, на вершине с внешней стороны полого, с внутренней круто закругленные, внутренний угол без шипика. Передние голени с едва заметной продольной бороздкой или без нее. Тело буровато-черное с рыжеватым или красноватым оттенком. Стерниты брюшка и ноги, иногда усики более красноватые или рыжие. Длина тела 28—45 мм.

Я и ц о. Белое с зеленоватым оттенком, на одном полюсе широко-, на другом узкозакругленное, хорион в плотной глубокой пунктировке. Расстояние между точками меньше их самих. Длина 4, поперечник 1,5 мм.

Л и ч и н к а. Очень похожа на личинку *P. insularis* Motsch. От нее отличается более стертymi образованиями на наружной стороне верхних челюстей, отдельными деталями эпистома и переднеспинки. Тело толстое, неплюское. Голова наполовину или более втянута в переднегрудь. Эпистома чуть выпуклая, с хорошо выраженными лобными и продольным (медиальным) швами, с едва выступающим верхним краем на переднем срезе (у *P. insularis* Motsch. он явственно нависает над нижним краем). Гипостома разделена на два треугольных широко раздвинутых склерита, округло суженных к основанию. Верхние челюсти на наружной стороне более

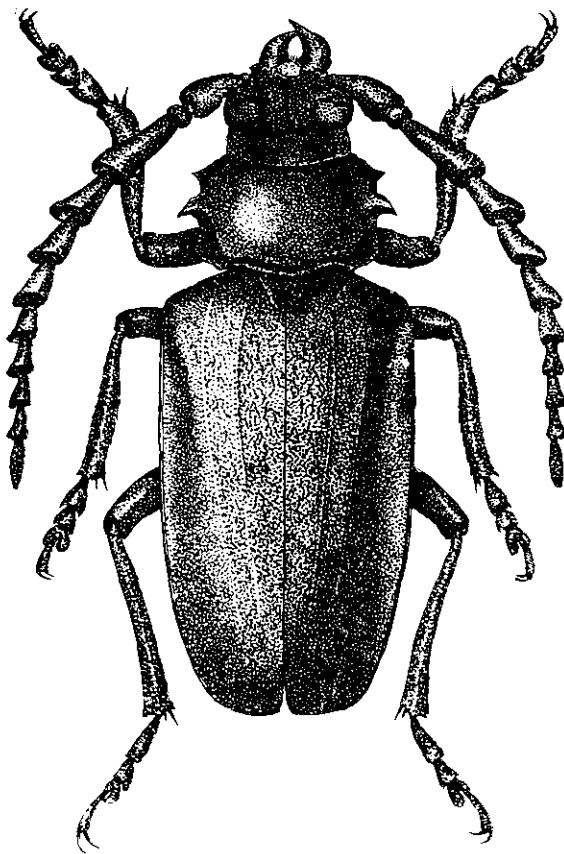


Рис. 13. *Prionus coriarius* L.

со расположенными складками. Вентральные двигательные мозоли разделены двумя поперечными бороздками, соединяющимися на боках непарной очень короткой бороздкой с боковыми продольными складками, задняя бороздка посередине прервана. Тело белое. Передний край головы красновато-бурый, верхние челюсти черные, поперечная перевязь в передней половине переднеспинки и бока ее желтовато-рыжие. Длина тела личинок старшего возраста 50—90 мм, ширина головы до 8 мм.

**К у к о л к а.** Тело массивное голое, без щетинок и без шипиков. Вершина брюшка притупленная, на конце с дорсальной стороны с парой закругленных бугорков. Судя по экзuvia, взятому из колыбельки с жуком, весьма похожа на куколку *P. insularis* Motsch.

**М а т е р и а л.** Собраны на Южном Урале. Взрослые насекомые 7 экз., личинки 8, экзувии куколок и личинок из колыбелок с жуками по 1 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** От берегов Атлантического океана на западе, почти до Енисея на востоке; от Англии, Швеции, Финляндии, верхней Волги на севере до Испании, Алжира и Греции на юге. В Западной Сибири, по-видимому, редок. Нами здесь не найден. Обычен на Южном Урале. На Дальнем Востоке замещается близким к нему видом *P. insularis* Motsch.

**Б и о л о г и я.** Нами жуки выведены с клена — 4 экз., дуба — 2 и ильма 1 экз. Встречаются в хвойных и лиственных насаждениях (Плавильщиков, 1936; Demelt, 1966). Нами биология прослежена в широколиственных лесах на Южном Урале. Лёт жуков начинается в третьей декаде июля. Жуки появляются с развитыми половыми железами. У самки, вышедшей из почвы 23 июля, в яичниках обнаружено 38 созревших

сглаженные, у основания с незначительным наплывом, около вершины с едва заметной поперечной ребровидной складкой, на вершине скошенные.

Переднеспинка к голове чуть покатая, около переднего края с короткими щетинковидными волосками, образующими поперечную полосу, позади которой располагается гляцевидная гладкая, голая, рыжеватая перевязь. Щит переднеспинки на основании чуть выпуклый, грубовато морщинистый, по бокам ограничен продольными складками, на передних углах с едва заметными вмятинами. Грудные ноги короткие с небольшим коготком, на внутренней стороне с короткими щетинками. Двигательные мозоли кожистые, на I—VII сегментах брюшка. Дорсальные двигательные мозоли выпуклые, посередине разделены общей продольной бороздой и двумя поперечными бороздками, соединяющимися на боках с ко-



яиц. В другом случае у самки, взятой из кукольной колыбельки 24 июля, в яичниках было 32 яйца. Вес одного яйца около 2 мг. Самки откладывают яйца в почву на мертвые корни, на прикорневую часть ствола толстоствольных деревьев и пней. Личинки живут в подземной части ствола и в корнях, прокладывают там продольные ходы, забивают их плотно буровой мукой. Ходы прокладываются сначала под корой, затем в древесине. Однажды обнаружен ход, проложенный в корне дуба, находившемся в почве на глубине до 30 см. Длина этого хода составляла 172, ширина до 2—3.5 см. Весной встречаются личинки младших, средних и старших возрастов. На основании этого можно сделать вывод, что личинки зимуют не менее трех раз. Полный цикл развития происходит в течение трех лет.

Личинки последнего возраста покидают свои ходы, затем в почве около корней делают колыбельку овальной, чуть сплюснутой формы. Внутренние стенки колыбельки выстилают древесными опилками (буровой мукой) и плотно спрессовывают, с наружной стороны к ним прилипают частички почвы. В результате образуется кокон, в котором развивается куколка. В одном случае нами отрыт из почвы кокон с жуком (♀). Длина кокона составляла 7, ширина 6,5, высота 4 см. Толщина внутреннего опилкового слоя 4—7 мм, слоя прилипшей к нему почвы—7—8 мм. Жуки выходят из почвы во второй половине июля и в первых числах августа. Вес самцов в период выхода из почвы 1 340—1 500 мг, самок 1 950—4 320 мг.

### 3. ТРИБА TRAGOSOMINI

В фауне Северной Азии к трибе Tragosomini (= Anacolini) относится один род с одним видом, широко распространенным в Голарктике.

#### 1. ПОД TRAGOSOMA SERV.

Serville, 1832. Ann. Soc. Entom. France, 1: 159; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 99; Linsley, 1962. The Cerambycidae of North America, 19: 54.

Взрослое насекомое имеет вытянутое тело, поперечную переднеспинку с закругленными передними углами и с острым оттянутым шипиком на боках. Личинка характеризуется наличием резко выраженного выреза на передних углах эпистома. Куколка на вершине брюшка несет два широко расставленных шипа, направленных вверх.

Евразию населяет один вид, относящийся к этому роду. В Северной Америке встречается три вида, в том числе *Tragosoma depsarium* L.

Типовой вид рода — *Cerambyx depsarium* Linnaeus, 1767.

#### 1. *Tragosoma depsarium* (L.)

Linnaeus, 1767. Syst. Nat., Ed. 12: 624 (*Cerambyx*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 99—101; Киселева, 1926. Изв. Томск. ун-та, 76, в. 2; Demelt, 1966. Die Tierwelt Deutsch., 52, II. Bockkäfer oder Cerambycidae: 29—30.

Взрослое насекомое (рис. 14). Отличается сильно вытянутыми надкрыльями, маленькой переднеспинкой и буровато-рыжей окраской. Тело вытянутое, незначительно выпуклое. Голова небольшая, уже переднеспинки, в неровной пунктировке, между глазами с продольной узкой бороздкой. Глаза сильновыпуклые, спереди незначительно выемчатые. Усики 11-члениковые тонкие, вершиной заходят за середину надкрылий (♂) или даже не достают ее (♀). Переднеспинка в ширину в 2 раза больше, чем в длину, на боках посередине с оттянутым острым шипиком, на углах более или менее закругленная, в плотной пунктировке, густых рыжеватых волосках (♂) или почти голая (♀), на основании с узкой приподнятой каемкой. Щиток треугольный, в грубоватой пунктировке,

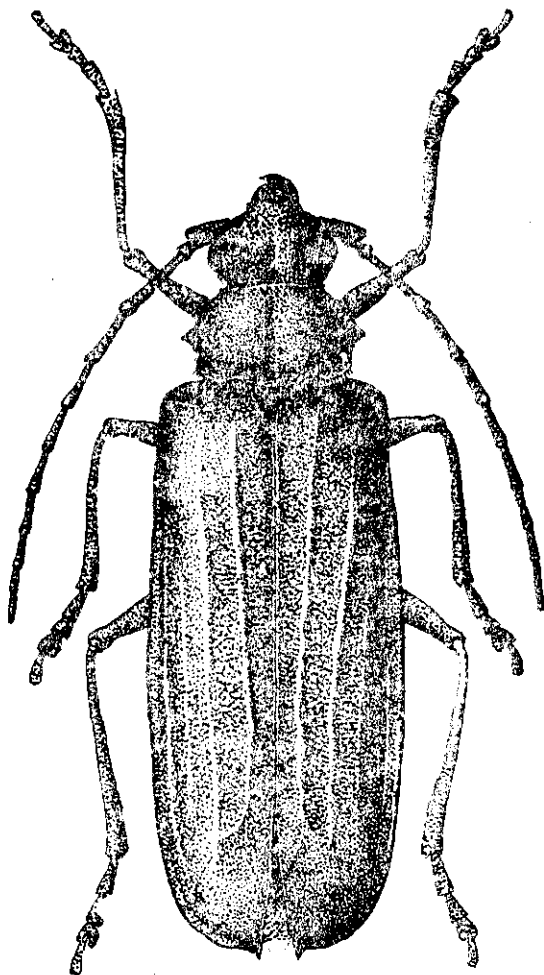


Рис. 14. *Tragosoma deparium* L.

иногда в редких прилегающих волосках, на вершине узкозакругленный. Надкрылья сильно вытянутые умеренно выпуклые, параллельносторонние, в плотной морщинистой пунктировке, с продольными ребрышками, на вершине с внешней стороны закруглены, с шиловидно-оттянутым внутренним углом. Низ тела в длинных золотистых волосках. Тело буровато-рыжее. Ноги и усики более светлые, красновато-рыжие. Длина тела 24—35 мм.

Личинка (рис. 15). Хорошо отличается от личинок рода *Prionus* строением верхних челюстей, наличием резкой складки на боках эпистома и другими признаками. Тело толстое. Голова сильно втянута в переднегрудь. Эпистома на переднем крае по бокам с пологой выемкой, позади нее с дуговидно изогнутой (вогнутой), склеротизованной зазубренной поперечной складкой, идущей от усика к середине. Нижний край эпистома на переднем срезе по бокам с длинным треугольным плоским заостренным шипом, верхний край посередине чуть приподнят, явно нависает над нижним

краем, с небольшими округлыми бугорчатыми выступами. Гипостома состоит из двух гладких треугольных склеритов, отделенных друг от друга широкой гуларной пластинкой. Наличник небольшой гладкий беловатого оттенка. Верхняя губа выпуклая, в длину не меньше, чем в ширину, на переднем крае закругленная, в коротких рыжеватых или золотистых щетинках. Верхние челюсти на наружной стороне в основании выпуклые, грубо продольно-морщинистые, к вершине гладкие, без поперечной ребровидной складки, на внутренней стороне полого суженные, на верхнем скошенном срезе выдолбленные.

Переднеспинка впереди покатая, на переднем крае в редких коротких волосках, не образующих сплошного покрова. Щит переднеспинки кожистый, грубовато-морщинистый, на боках ограничен глубокими продольными складками, соединяющимися перед передними углами, с короткими внутренними едва заметными вмятинами. Переднегрудь на нижней стороне в редких коротких щетинковидных волосках. Переднегрудочка треугольная, на вершине полого закругленная. Грудные ноги тонкие, с острым коготком, в мелких щетинковидных волосках.

Брюшко почти голое, на боках в одиночных едва заметных светлых волосках. Дорсальные двигательные мозоли выпуклые кожистые, разделены продольной общей бороздой и двумя поперечными бороздками,

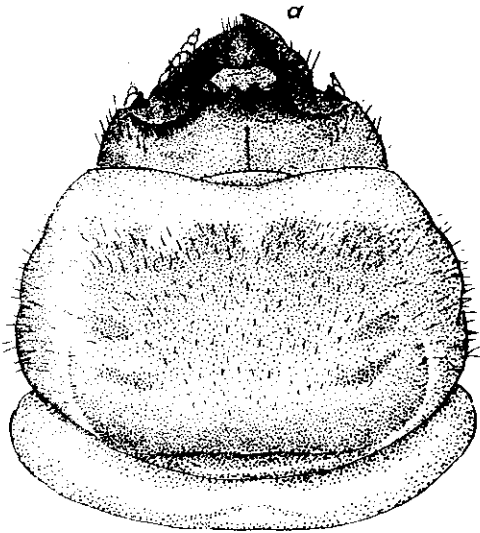


Рис. 15. Личинка *Tragosoma depsarium* L.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью.

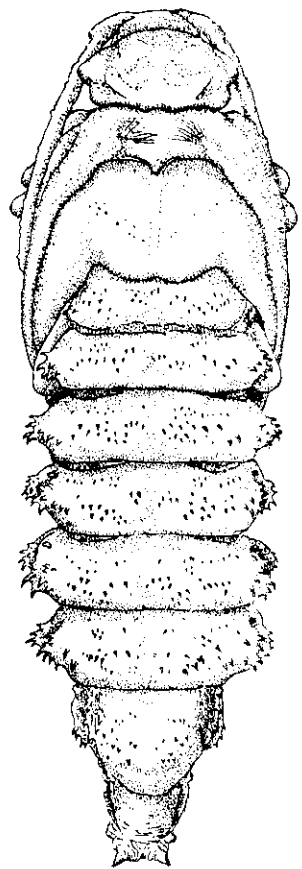


Рис. 16. Куколка *Tragosoma depsarium* L.

соединяющимися на боках с продольными глубокими складками. Вентральные двигательные мозоли разделены одной поперечной бороздкой, соединяющейся с боковыми продольными складками. Лишь иногда заметна задняя дополнительная бороздка, обычно прерванная посередине. Тело белое. Верхние челюсти и передний край головы черные. Длина тела 40—45 мм, ширина головы 5—6 мм.

Куколка (рис. 16). От куколок рода *Prionus* легко отличается четырехугольной притупленной вершиной брюшка, наличием хорошо развитых шипиков на боках брюшных сегментов. Голова короткая, чуть пригнутая. Лоб поперечно-выпуклый, усики основанием сильно приближены к верхним челюстям, прижаты к краю надкрылий. Переднеспинка поперечная, на боках с оттянутым бугром, умеренно выпуклая, на диске в передней половине в мелких едва заметных одиночных шипиках, по бокам от средней линии с едва намечающимися тонкими поперечными морщинками. Заднеспинка гладкая глянцевидная, посередине с продольными, впереди чуть расходящимися поперечно-исчерченными ребрышками, с мелкими шипиками, образующими косой ряд, идущий от средней линии задней половины к передним углам.

Брюшко вытянутое, на вершине четырехугольно притупленное, с двумя широко расставленными шипиками, направленными в стороны. Тергиты брюшка умеренно выпуклые, на середине в рассредоточенных острых

шипиках. Бока брюшка с верхней и нижней стороны бугровидно-выпуклые, на этих выпуклостях в крупных острых шипиках. Генитальные лопасти самки крупные полушаровидные, на вершине конусовидно (шиповидно) чуть оттянутые в стороны. Длина 42 мм, ширина брюшка 12 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны на Алтае, в среднем Приобье, в енисейской тайге. Взрослые насекомые 28 экз., личинки 117, куколки 6 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Евразия, Северная Америка. Часто встречается на Алтае и в тайге Томской области (р. Чулым).

**Б и о л о г и я.** Экологически связан с перестойными древостоями. Места обитания приурочены к хвойным лесам. В горы поднимается до 1700 м над ур. м. Лёт жуков начинается в конце июня и продолжается до августа включительно. Заселяются преимущественно валежины кедра, сосны и других древесных пород. Большое количество личинок найдено в гнилой валежине кедра сибирского (*Pinus sibirica*) на Алтае на высоте 600 м над ур. м. Личинки прокладывают продольные (иногда извилистые) ходы в верхнем слое древесины, пораженной гнилью, забивают их мелкой буровой мукой. Ширина хода, прокладываемого личинками старшего возраста, 1,5—2,0 см. В конце хода устраивается куколочная колыбелька. Длина колыбельки 6—7, ширина 2—2,3 см. Окукливание личинок начинается в июне и завершается в первой декаде июля. Куколки встречаются в июне и июле. В 1975 г. на Алтае личинки перед окукливанием и куколки в большом количестве встречались в третьей декаде июня. Молодые жуки появляются в конце июня и июле. Вес личинок перед окукливанием колеблется от 1200 до 2250 мг, куколок — от 1000 до 1750 мг, жуков вскоре после выхода из колыбелек — от 700 до 1530 мг. Личинки зимуют не менее трех раз, окукливаются после третьей зимовки. На одних и тех же валежинах нередко встречаются личинки разных поколений. Совместно с этим видом поселяются *Anoplodera rubra* L., *A. virens* L., *A. rufiventris* Gebl.

## II. ПОДСЕМЕЙСТВО DISTENIINAE

В фауне СССР лишь одна далеко в эволюционном отношении уклонившаяся триба, включающая единственный вид, населяющий леса Уссурийско-Приморского региона. Наибольшее число видов этого подсемейства относится к фауне Юго-Восточной Азии и Южной Америки.

### 4. ТРИБА DISTENIINI

В фауне СССР к этой трибе относится всего лишь один род и один вид. Больше число видов тяготеет к Южной Азии.

#### 1. ПОД DISTENIA SERV.

Serville, 1825. Enc. Meth., 5: 485; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 104—105.

Тело жука тонкое вытянутое. Усики тонкие длинные, 1-й членик очень толстый. Передние тазики крупные шаровидные. Личинка отличается наличием двигательных мозолей только на первых пяти сегментах брюшка. Гипостома на нижней стороне головы неразвита, основание нижних челюстей отодвинуто назад до уровня заднего края плевр. Куколка на VII—VIII тергитах брюшка с длинными острыми шипиками, загнутыми к середине.

Типовой вид рода — *Distenia columbina* Serville, 1825.

## 1. *Distenia gracilis* Bless.

Blessing, 1872—1873. Horae Soc. Entom. Ross., 9: 168 (*Apheles*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 2: 105—106; Криволюцкая, 1973. Энтомофауна Курильских островов: 99; Черепанов, Черепанова, 1975. Жуки-дровосеки ивовых лесов Сибири: 23—28.

Взрослое насекомое (рис. 17). Тело вытянутое стройное. Голова в густой резкой пунктировке, ротовыми органами направлена вперед и чуть вниз. Лоб между глазами с узкой продольной черточковидной бороздкой. Усики длинные, 1-й членик очень толстый, у самок сфериды продольно вдавленный, в грубой морщинистой пунктировке, у самок выпуклый, в густой мелкой пунктировке, последующие членики тонкие, у самцов 8-м и у самок 9-м члеником заходят за вершину надкрылий, на вершине с одиочными длинными ресничками.

Переднеспинка на середине расширенная, по бокам с оттянутыми острыми конусовидными шипами, к вершине и к основанию резко суженная, около заднего и переднего края с поперечным желобовидным перехватом, в густой мелкой пунктировке, в серых плотно прилегающих волосках. Щиток в длину почти не больше, чем на основании в ширину, на вершине закруглен, в нежных, иногда густых волосках. Надкрылья узкие, к вершине равномерно суженные, в длину в 2,5—3,5 раза больше своей общей ширины в плечах, в передней половине в глубоких точках, образующих по шесть иногда четко выраженных, иногда несколько спутанных продольных рядов. V стернит брюшка у самок вытянутый, на вершине полого закругленный, у самок явственно выемчатый, в мелких нежных прилегающих волосках. Ноги длинные тонкие, бедра у самок чуть толще, чем у самок. Тело одноцветное смоляно-бурое с рыжеватым оттенком. Длина тела самцов и самок 24—28 мм.

Яйцо. Белое толстое, посередине вздутое, к полюсам сильно суженное, на одном полюсе сосцевидно-оттянутое, в мелкой скульптуре. Длина 2 мм, поперечник 0,8 мм.

Личинка (рис. 18). Хорошо отличается тонким длинным телом, отсутствием двигательных мозолей на VI—VII сегментах брюшка и другими признаками. Голова поперечная плоская. Эпистома по бокам почти не ограничена (лобные швы незаметны), посередине разделена продольной буроватой линией (*sutura medialis*). Наличник крупный трапециевидный, верхняя губа выпуклая поперечно-овальная, в крупных точках, в коротких густых щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине усеченные, лезвиевидные-оттянутые, с пригнутыми внутри кра-

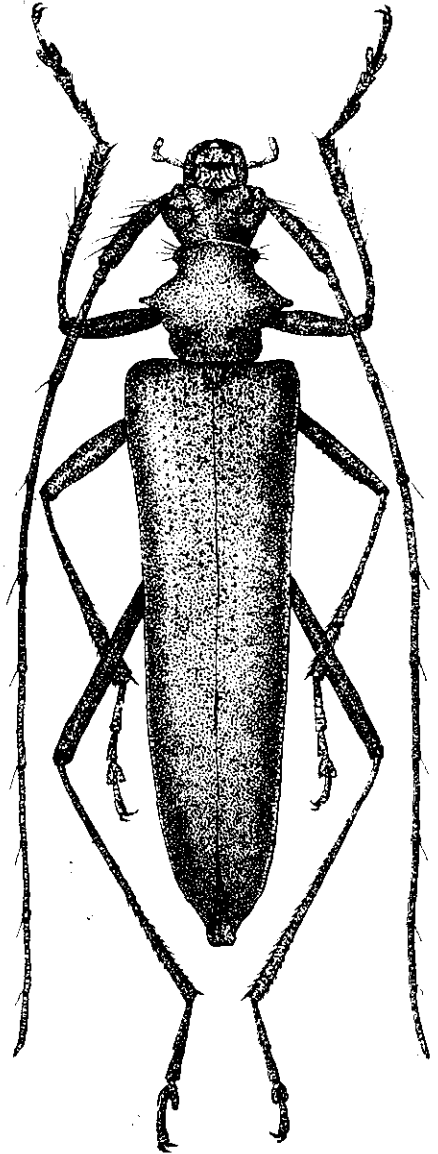


Рис. 17. *Distenia gracilis* Bless.

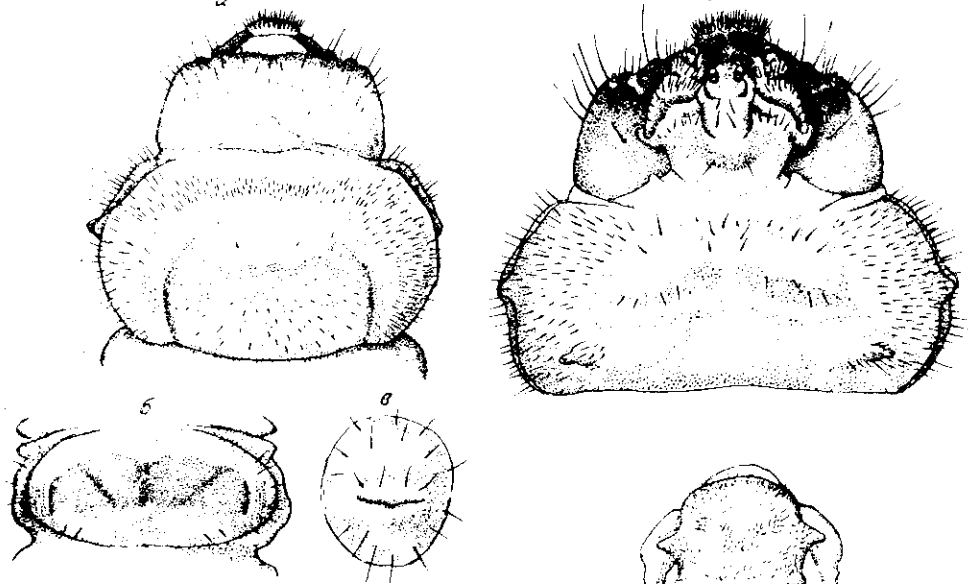


Рис. 18. Личинка *Distenia gracilis* Bless.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка; г — голова и переднегрудь снизу.

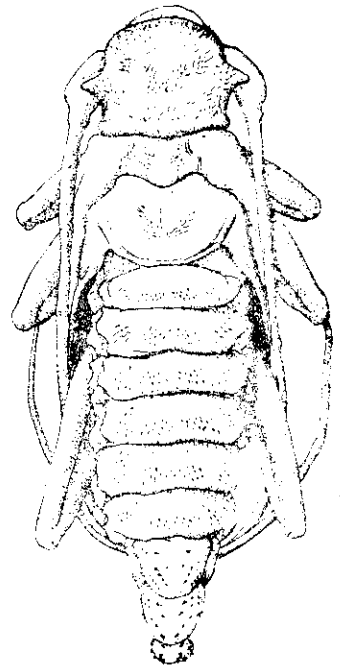


Рис. 19. Куколка *Distenia gracilis* Bless.

ями. Переднеспинка поперечная, в длину почти в 2 раза меньше, чем в ширину, на переднем крае и на боках почти в одинаковых щетинковидных волосках. Щит переднеспинки шагренево-рыжеватый заметно склеротизованный, в мельчайших шипиках, с неровным лоскутным передним краем, на боках ограничен более или менее выраженными складками. Грудные ноги короткие слабо развитые.

Брюшко вытянутое толкое. Первые пять сегментов брюшка с выпуклыми, оттянутыми двигательными мозолями. Дорсальные двигательные мозоли шагреневые, разделены боковыми продольными складками и косыми бороздками, идущими от передних углов кнутри, к заднему краю. IX сегмент в длину в 2 раза больше, чем в ширину, на вершине закругленный. Анальное отверстие поперечное, посередине иногда угловато-изогнутое, смещено к вентральной стороне. Тело белое, передний край эпистомы и верхние челюсти темно-бурые. Длина тела перед окукливанием до 45—50 мм.

К у к о л к а (рис. 19). Тело сравнительно плоское, от груди к вершине брюшка суженное. Голова сильно подогнутая. Лоб более или менее плоский, около основания усиков с внутренней стороны в щетинках, образующих по одному пучку с каждой стороны. Заглазничная область в редких волосковидных щетинках. Усики длинные, образуют общее кольцо, от основания направлены назад, на нижней стороне на уровне III—IX брюшного стернита кольцевидно загнуты, оканчиваются вершиной около усика противоположной стороны. Переднеспинка слабо выпуклая, на бо-

ках с острыми оттянутыми шипами, на диске, по бокам и на переднем крае в щетинконосных бугорках.

Брюшко в области IV и V сегментов более расширенное, к вершине суженное. Тергиты брюшка в задней половине и по бокам в передней половине в многочисленных коротких, по сравнительно толстых шипиках, направленных назад. VIII тергит с более крупными пригнутыми к середине парными шипиками, из них первая и особенно третья пара широко расставлены, вторая и четвертая (задняя) более сближены к средней линии. IX тергит с двумя продольными рядами крупных шипиков, расположенных по краю плоской голой площадки. Генитальные лопасти у самки развиты слабо, в виде небольших чуть раздвинутых выростов. Длина тела 25—28 мм, ширина брюшка около 6 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе, на Сахалине и Кунашире. Взрослые насекомые 31 экз., личинки 29, куколки 8 экз., личиночные и куколочные экзувии из колыбелек с жуками 11 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Уссурийско-Приморский регион, Сахалин, Курилы; Япония, Корея.

**Б и о л о г и я.** Населяет ивовые, ивово-ольховые насаждения. Жуки появляются в первой половине июля. Ведут скрытый образ жизни. На цветах обычно не встречаются. Яйца откладывают на усохшие деревья ивы, ольхи, клена и других пород, обычно в прикорневой части и на корни. Нередко заселяют пни, оставшиеся после рубки. На Кунашире найдены на валежнике дуба.

Личинки живут в коре и под корой в корнях, в подземной части пней и усохших деревьев. Прокладывают продольные ходы под корой и в верхнем слое древесины корней, забивая их буровой мукой. К концу развития появляются обычно в прикорневой части ствола. Здесь в верхнем слое древесины делают продольно стволу колыбельку, поворачиваются головой кверху и окукливаются. Длина личиночных ходов 30—40 см, ширина перед куколочной колыбелькой 10—12 мм. Длина колыбельки 25—45, ширина от 9 до 14 мм.

Окукливание происходит в конце июня и в первой половине июля. Куколки развиваются около 3—4 нед. Молодые жуки появляются со второй декады июня. На седьмой день выгрызают на поверхности ствола круглые отверстия диаметром до 7—8 мм и через них из колыбелек выходят наружу. Вес куколок колеблется от 198 до 469 мг, жуков, выпедших из колыбелек, — от 159,5 до 296,6 мг. Полный жизненный цикл завершается в течение двух лет. Нередко одни и те же деревья (пни) заселяются подряд несколько лет. Поэтому иногда совместно встречаются личинки двух поколений.

Однако в отдельных местах развитие заметно запаздывает. Так, в 1974 г. на Кунашире выход жуков из древесины в районе Серноводска был позднее почти на 2 нед, чем в Алахино. Это объясняется более поздним наступлением весенней оттепели в первом пункте.

### III. ПОДСЕМЕЙСТВО LEPTURINAE

Это подсемейство представлено большим числом видов. Многие трибы являются общими для фауны Евразии и Северной Америки, некоторые из них отличаются многообразием видовых таксонов. Большая часть видов экологически связана с усохшими древесными насаждениями (*Grammoptera*, *Cornumutila*, *Leptura*, *Anoplodera*, *Necydalis* и др.). Лишь отдельные группы (*Brachyta*) в своем развитии приурочены к травянистым растениям. Некоторые представители (*Evodinus*) в личиночной фазе живут на усыхающих или свежесваленных деревьях, на окукливание уходят в

почву. Все это свидетельствует о том, что подсемейство Lepturinae по экологическим свойствам весьма разнородно, его эволюция протекала по пути приспособления к различным условиям обитания.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТРИБ

### По взрослым насекомым

- 1(6) Надкрылья длинные, покрывают все брюшко. Задние крылья в покое скрыты под ними. Основание брюшка не уже или едва уже груди.
- 2(3) Тело узкое вытянутое. Надкрылья параллельносторонние, в длину примерно в 4 раза больше своей общей ширины у основания . . . . . 5. *Xylosteini*
- 3(2) Тело сравнительно широкое, нередко коренастое. Надкрылья часто к вершине суженные, в длину лишь в 2—3 раза больше своей общей ширины у основания.
- 4(5) Переднеспинка на боках с более или менее развитым бугром или с небольшой бугровидной припухлостью. Переднегрудь снизу между передними тазиками и передним краем поперечно вдавленная, с широкой поперечной бороздой . . . . . 6. *Stenocorini*
- 5(4) Переднеспинка на боках без бугра, слабо закругленная или к вершине прямосуженная, если с бугром (род *Eustrangalis*), то надкрылья кзади сильно суженные, на вершине глубоко и косо вырезанные, с шиловидно-оттянутым наружным углом. Переднегрудь снизу между передними тазиками и передним краем без широкой поперечной борозды, впереди равномерно покатая, на переднем крае иногда лишь отогнутая . . . . . 7. *Lepturini*
- 6(1) Надкрылья короткие, покрывают сверху лишь заднегрудь. Задние крылья в покое открыты, складываются на брюшке. Основание брюшка явственно уже груди . . . . . 8. *Necydalini*

### По личинкам

- 1(6) Щит переднеспинки на боках без желтоватой склеротизованной полоски, в этом месте с едва выраженной продольной бороздкой или без нее.
- 2(3) Двигательные мозоли на первых пяти (особенно на II—V) сегментах брюшка сильновыпуклые, имеют вид парных бугровидных, оттянутых в стороны вздутых, с глубокой продольной бороздкой посередине . . . . . 5. *Xylosteini*
- 3(2) Двигательные мозоли на первых пяти сегментах брюшка умеренно выпуклые, имеют вид поперечно вытянутых выпуклостей, с неглубокой продольной бороздкой посередине.
- 4(5) Дорсальные двигательные мозоли с двумя поперечными валиками, разделенными поперечной бороздкой (передний валик маленький, задний более крупный), без ампуловидных гранул. Если с гранулами (*Evodinus*, *Gaurotas*, *Actaeops*), то тело плоское . . . 6. *Stenocorini*
- 5(4) Дорсальные двигательные мозоли без поперечных гладких валиков, с ампуловидными гранулами, образующими до четырех поперечных рядов, или с одним поперечным склеротизованным валиком, по краям которого располагаются крупные слабо выраженные гранулы. Тело неплоское . . . . . 7. *Lepturini*
- 6(1) Щит переднеспинки на боках с явственно выступающей желтоватой продольной склеротизованной полоской, образованной мелкими плотно сидящими шишиками, в этом месте с глубокой узкой продольной бороздкой . . . . . 8. *Necydalini*



## П о к у к о л к а м

- 1(6) Брюшко умеренно вытянутое, на основании почти не уже груди, на вершине с умеренно вытянутыми урогомфальными выростами или без них.
- 2(3) IX тергит брюшка на заднем крае чуть выемчатый, без урогомфальных выростов . . . . . 5. **Xylosteini**
- 3(2) IX тергит брюшка на заднем крае закругленный или замтно оттянутый, приостренный, с развитыми урогомфальными выростами или без них.
- 4(5) Вершина IX тергита брюшка оттянутая или чуть приостренная с парой небольших смежно сидящих урогомфальных выростов. Задние углы переднеспинки скошенные или закругленные . . . . . 6. **Stenocorini**
- 5(4) Вершина IX тергита брюшка обычно закругленная, неприостренная, с парой урогомфальных выростов или без них, если приостренно-вытянутая (род *Judolia*), то задние углы переднеспинки явственно оттянутые, пескошенные . . . . . 7. **Lepturini**
- 6(1) Брюшко сильно вытянутое, на основании явственно уже груди, на вершине с длинными лировидно расходящимися урогомфальными выростами . . . . . 8. **Necydalini**

### 5. ТРИБА X Y L O S T E I N I

К трибе Xylosteini (= Encyclopini) в фауне СССР относятся 4 рода. Из них лишь один (*Encyclops*, = *Microrrhabdium*) входит в состав фауны Дальнего Востока.

#### 1. РОД ENCYCLOPS NEW.

Newman, 1838. Entom. Mag., 5: 392; Kraatz, 1879. Deutsch. Entom. Z., 23: 99 (*Microrrhabdium*); П л а з и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 123; (*Microrrhabdium*, тип рода *M. macilentum* Kr.); Gressitt, 1951. Longicornia, 2: 52; Kojima, Hayashi, 1969. Insects life in Japan, 1: 7 (триба Encyclopini); Linsley and Chemsak, 1972. Cerambycidae of North America, 69: 61.

Тело жука вытянутое. Голова за висками с резким перехватом. Усики тонкие длинные, членики усиков почти цилиндрические. Переднеспинка на боках с оттянутым бугорком. Личинка на первых шести сегментах брюшка с развитыми выпуклыми гранулированными двигательными мозолями, VII сегмент (как и последующие) гладкий, без двигательных мозолей. Куколка на переднеспинке и на тергитах брюшка с щетинками, сидящими на оттянутом сосцевидном кожистом основании. Распространен в Северной Америке и в восточных районах Южной Азии. Несмотря на большую разобщенность, некоторые виды этого рода (*Encyclops caerulea* Say, *En. ussuricus* Tsher.) до сего времени сохранили трофические связи с дубом.

Типовой вид рода *Encyclops pallipes* Newman, 1838 (: *Leptura caerulea* Say).

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ

#### П о в з р о с л ы м н а с е к о м ы м

- 1(4) Усики и ноги большей частью черные. Переднеспинка в редких волосках.
- 2(3) Переднеспинка посередине без продольной бороздки в крупной плотной глубокой пунктировке. Уссурийско-Приморский регион . . . . . 1. **E. ussuricus** Tsher.

- 3(2) Переднеспинка посередине с продольной бороздкой, разделяющей диск на два продольных бугра, в зернистой морщинистой пунктировке. Уссурийско-Приморский регион . . . . . 2. *E. macilentum* (Kt.)
- 4(1) Усики и ноги большей частью рыжие с черными пятнами на бедрах. Переднеспинка в густых прилегающих волосках. Кунашир, Японские острова . . . . . 3. *E. olivacea* Vat.

### По личинкам

- 1(2) Дорсальные двигательные мозоли разделены тремя лучевидно расходящимися бороздками. IX тергит брюшка с неясственным окаптовочным валиком, чаще без него, на вершине с едва заметным поперечным возвышением или без него . . . . . 1. *E. ussuricus* Tsher.
- 2(4) Дорсальные двигательные мозоли разделены двумя поперечными бороздками. IX тергит брюшка с явственным окаптовочным валиком, на вершине с приподнятым поперечным бугорком . . . . . 3. *E. olivacea* Vat.

### По куколкам

- 1(2) Тергиты брюшка в задней половине с 6 щетинками (по 3 щетинки с каждой стороны от средней линии), образующими поперечный ряд . . . . . 1. *E. ussuricus* Tsher.
- 2(1) Тергиты брюшка в задней половине обычно с 8 щетинками (по 4, редко по 6 щетинок с каждой стороны от средней линии), образующих поперечный ряд . . . . . 2. *E. olivacea* Vat.

#### 1. *Encyclops ussuricus* Tsher.

Черепанов, Черепанова, 1975. Таксономия и экология животных Сибири. (Нов. и малоизв. виды фауны Сибири, в. 9): 56—57.

Взрослое насекомое (рис. 20). От *Encyclops macilentum* Kt. отличается строением и пунктировкой переднеспинки. Тело тонкое вытянутое. Голова короткая, за висками с резким перехватом. Шея тонкая. Лоб, темя, виски и затылок в густой ровной грубоватой пунктировке. Щеки короткие густо пунктированные. Глаза крупные сильновыпуклые, сравнительно мелко, но резко фасетированные, на внутренней стороне едва выемчатые или почти невыемчатые. Усики короче тела, вершиной заходят за третью четверть надкрылий. 1-й членик усиков гладкий, короче 3-го, 5-й членик самый длинный, равен 2-му, 3-му членикам вместе взятых. 3—11-й членики в коротких полуприподнятых ресничках.

Переднеспинка в длину едва больше, чем в ширину на основании, у вершины с широким сильным перехватом. Перед основанием с поперечной бороздкой, на боках с туповатым хорошо выраженным бугорком, на диске равномерно выпуклая, посередине ближе к основанию иногда с бугорковидной приподнятостью, в крупной плотной глубокой пунктировке, в длинных редких стоячих светлых волосках, более выраженных на боках. Щиток маленький треугольный, на вершине узкозакругленный. Ноги тонкие длинные, бедра во второй половине постепенно незначительно утолщенные. Задние голени тонкие, явственно длиннее лапок. Первый членик задних лапок не короче двух последующих вместе взятых. Третий членик почти до основания расчлененный. Коготки длинные тонкие, широко расходящиеся. Надкрылья слабовыпуклые вытянутые, в длину в 4 раза больше общей ширины в плечах, на внутренней стороне от плечевых бугорков с едва заметным коротким продольным вдавлением, за плечами полого суженные, на вершине с внешней стороны закругленные, с туповатым чуть закругленным внутренним углом, в плотной глубокой ровной пунктировке, в коротких полуприподнятых золотистых волосках. Зад-

негнудь в густых, стерниты брюшка в редких пасечковидных точках, в светлых приподнятых волосках. Все тело, надкрылья, ноги черные. Усики темно-буроватые или черные с узкими рыжеватыми колечками на основании VI—X члеников. Длина самок и самцов 6—8 мм.

**Л и ч и п к а** (рис. 21). Хорошо отличается от других видов строением двигательных мозолей на I—VI сегментах брюшка. Тело вытянутое. Голова плоская, на боках закругленная, у переднего края на боку с тремя круглыми слитно расположенными коричневатыми глазками. Эпистома треугольная, на боках ограничена лобными швами, посередине, особенно в задней половине, разделена продольным коричневатым швом. Гипостома сплошная, впереди чуть суженная, на боках ограничена прямыми швами. Наличник широкий гладкий. Верхняя губа поперечная, на переднем крае полого закругленная, в коротких негустых щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине косо срезанные или вырезанные. Переднеспинка поперечная слабовыпуклая гладкая, в передней половине с желтой поперечной полоской, имеющей посередине беловатый просвет, на середине с четырьмя широко расставленными волосками, образующими поперечный ряд, на боках в длинных нежных редких волосках. Щит переднеспинки слабовыпуклый, от остальной поверхности не выделяется, на боках без продольных складок. Грудные ноги короткие, снабжены светлым еле заметным коготком.

Брюшко вытянутое, к вершине более или менее суженное, на боках в тонких длинных волосках. Двигательные мозоли на первых пяти сегментах сильно оттянутые, на диске разделены тремя небольшими лучевидно расходящимися бороздками, образующими едва заметную мелкую гранулированность. Двигательные мозоли на VI сегменте слабо развитые, на VII они отсутствуют. Анальное отверстие трехлучевое. Тело белое, голова желтовато-рыжая, верхние челюсти на основании красновато-рыжие, на вершине черные. Переднеспинка в средней половине с желтой поперечной полоской, переходящей на бока. Длина тела личинок последнего возраста 9—10 мм.

**К у к о л к а** (рис. 22). Тело сильно вытянутое. Голова короткая, незначительно подогнутая. Лоб с продольной бороздкой. Усики прижаты к бокам, направлены назад, вершиной чуть пригнуты к вентральной стороне. Переднеспинка выпуклая гладкая стекловидно блестящая, посередине угловато расширенная, на боках бугровидно-оттянутая, около верши-

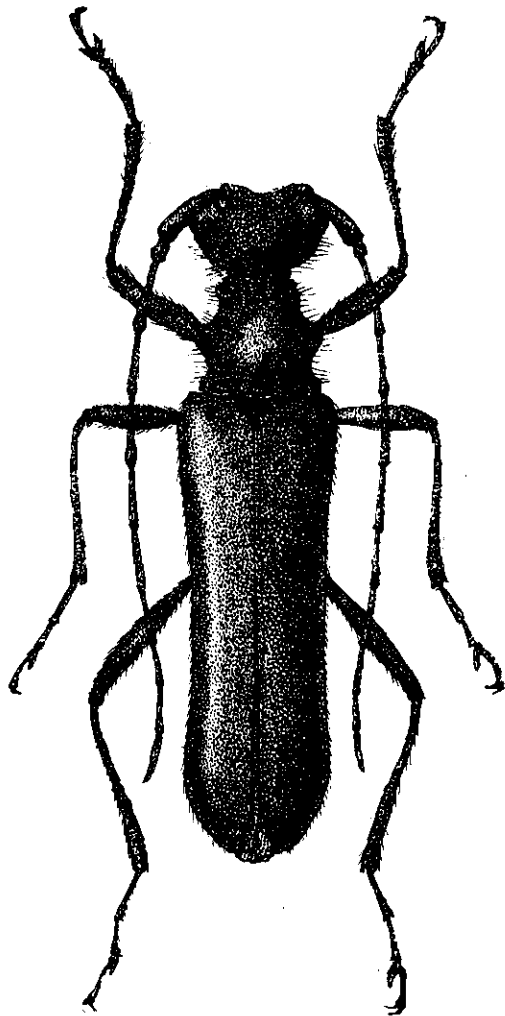


Рис. 20. *Encyclops ussuricus* Tsher.

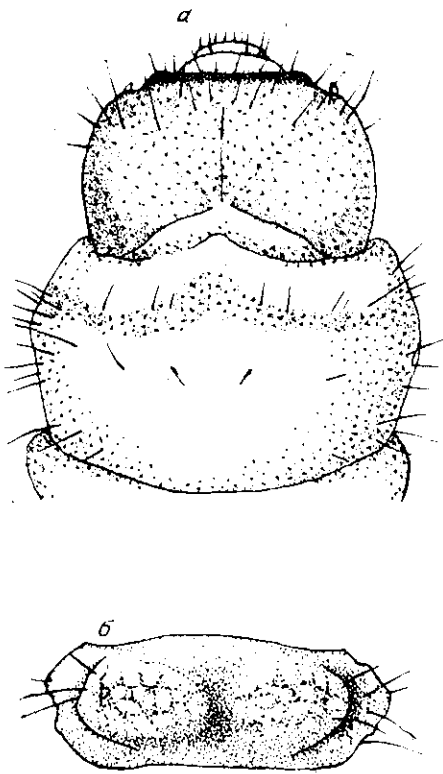


Рис. 21. Личинка *Encyclops ussuriicus* Tsher.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью.

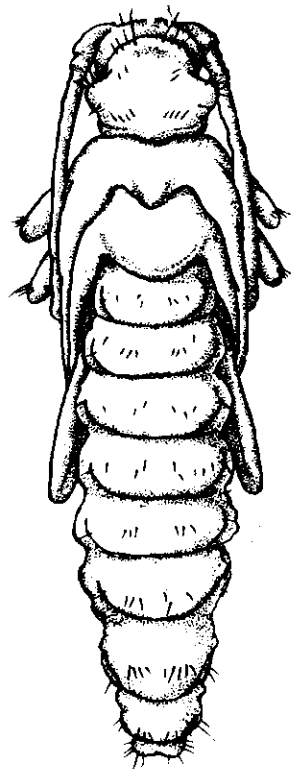


Рис. 22. Куколка *Encyclops ussuriicus* Tsher.

ны с широким перехватом, на переднем крае и на основании по бокам с щетинками, образующими поперечный ряд. На боковых бугорках с группой щетинок, на диске голая, без щетинок. Брюшко сильно вытянутое, от основания до V сегмента чуть расширенное, к вершине суженное. Тергиты брюшка выгнутые, за серединой имеют по 3 щетинки с каждой стороны от средней линии, расположенные на оттянутом основании. VII тергит в задней половине в щетинках, образующих поперечную полосу, VIII тергит с четырьмя парами щетинок, образующих поперечный ряд в задней половине. Вершина брюшка на вентральной стороне по бокам в длинных редких щетинках. Длина тела 8 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе (р. Комаровка). Взрослые насекомые 9 экз., личинки 45, куколки 6, личиночные экзувии с жуками 4 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Известен только из Уссурийско-Приморского региона.

**Б и о л о г и я.** Населяет дубовые леса. Жуки летают с конца мая по июнь. Ведут скрытый образ жизни. Самки откладывают яйца в кору растущего дуба диаметром ствола на высоте груди от 16 до 40 см и более. Личинки прокладывают продольные ходы в пробковом слое коры, нередко около дуба. Ходы прокладываются снизу вверх, забиваются мелкой буровой мукой. Ширина хода перед куколочной колыбелькой 4 мм. Личинки последнего возраста в конце хода делают колыбельку длиной 12, шириной до 4 мм, выгрызают к поверхности коры выход и забивают его буровой мукой. Ранней весной после третьей зимовки личинки окукли-

ваются. Куколки в колыбельке располагаются головой кверху. Молодые жуки на поверхности коры выгрызают лётные отверстия диаметром  $3 \times 1,8$  мм и через них выходят из колыбельки наружу. Вес личинок перед окукливанием колебался от 10,2 до 18,6 мг, куколок — от 7,2 до 15,5 мг, жуков перед выходом из колыбелек — от 5,1 до 9,1 мг. Плотность поселения личинок в коре растущего дуба сравнительно высокая. Например, на палетке размером  $108,5 \text{ см}^2$  в коре обнаружено 6 личинок. С этим видом часто встречаются личинки *Pidonia quercus* Tsher.

## 2. *Encyclops macilentum* (Kr.)

К r a a t z, 1879. Deutsch. Entom. Z., 23 : 99 (*Microrrhabdium*); П л а в и л ь - щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 124 (*Microrrhabdium*).

В з р о с л о е н а с е к о м о е. Отличается от других видов этого рода (согласно описанию) строением и пунктировкой переднеспинки. Тело вытянутое параллельностороннее. Голова в мелкой густой морщинистой пунктировке. Усики длинные тонкие, почти равны длине тела. Переднеспинка в длину больше, чем на основании в ширину, на боках с оттянутыми буграми, на диске посередине с продольной бороздой, разделяющей его на два продольных хорошо развитых бугра, в густой зернистой (!) морщинистой пунктировке. Надкрылья длинные параллельные, на вершине закругленные, в грубых густых точках, несущих по одному короткому золотистому волоску. Тело черное, надкрылья с зеленовато-бронзовым отливом. Длина 7 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Уссурийско-Приморский регион. Нами не найден. Личинка и куколка неизвестны, биология не прослежена. Встречается, по-видимому, редко.

## 3. *Encyclops olivacea* Bat.

B a t e s, 1884. J. Linn. Soc. Lond. Zool., 18 : 211 (*E. olivacea*); К о j i м а, Н а - у а s h i, 1969, Insects life in Japan, 1 : 7 (= *E. olivacea* Bat.).

В з р о с л о е н а с е к о м о е (рис. 23). Отличается более светлой рыжеватой окраской ног и усиков, густым волосатым покровом на переднеспинке. Тело вытянутое параллельностороннее. Голова короткая широкая с крупными закругленными висками, с резким перехватом позади них, в чрезвычайно плотной пунктировке, в плотно прилегающих золотистых волосках, на висках сбоку в длинных щетинках. Глаза сильно выпуклые, овальные, продольно вытянутые, с внутренней стороны едва выемчатые. Усики длинные, вершиной далеко заходят за середину надкрылий.

Переднеспинка в длину не больше, чем в ширину, к вершине и к основанию суженная, на боках с оттянутым большим бугром, около переднего края с резким перехватом, около основания с поперечной бороздкой, в мелкой пунктировке, в густых прилегающих волосках, направленных от боков к середине и назад, в одиночных длинных щетинках. Щиток маленький, назад чуть суженный, на вершине усеченный, в грубоватой пунктировке. Надкрылья сильно вытянутые параллельносторонние, в крупной глубокой пунктировке, создающей поперечную морщинистость, в коротких редких едва заметных волосках, на вершине с острым внутренним углом. Промежутки между точками в мелкой шагреновидной скульптуре. Ноги тонкие длиннее, первый членок задних лапок длиннее всех остальных вместе взятых. Бедрa слегка булавовидные, в поперечных густых тонких черточках, видимых при большом увеличении. Стерниты брюшка выпуклые, в редких стертых точках, в тонкой скульптуре. Тело черное, надкрылья с оливково-бронзовым отливом. Усики рыжеватые с затемненными пятнами на вершине члеников. Ноги светло-рыжие. Бедрa с черными поперечными пятнами. Длина тела 7,5—8,0 мм.

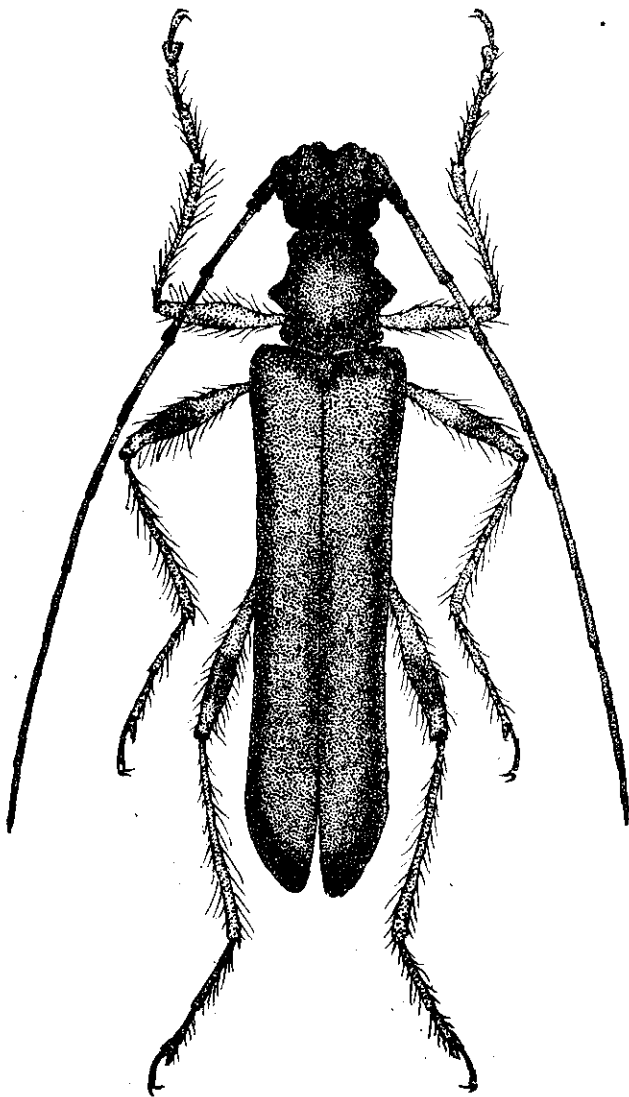


Рис. 23. *Encyclops olivacea* Bat.

Л и ч и н к а (рис. 24). Весьма похожа на личинку *Encyclops ussuriicus* Tsher. Отличается от нее строением двигательных мозолей и наличием явно выраженного окаймленного валика на IX тергите брюшка. Тело вытянутое. Голова широкая плоская, слабо втянута в переднегрудь. Эпистома отграничена слабо заметными лобными швами, посередине с продольным швом, резко выраженным в задней половине и незаметным в передней трети, с 6 длинными щетинками, образующими поперечный ряд перед серединой, по бокам с заметными продольными вдавлениями, около усиков с оттянутыми более склеротизованными передними углами. Гипостома сплошная, без полоски посередине, кпереди чуть суженная. Наличник широкий трапециевидный. Верхняя губа слабовыпуклая широкая, впереди туповато закругленная, в густых щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине сильно скошенные.

Переднеспинка поперечная, на диске почти плоская, на переднем крае белая шагреневая, позади в передней половине гляцевидная, с

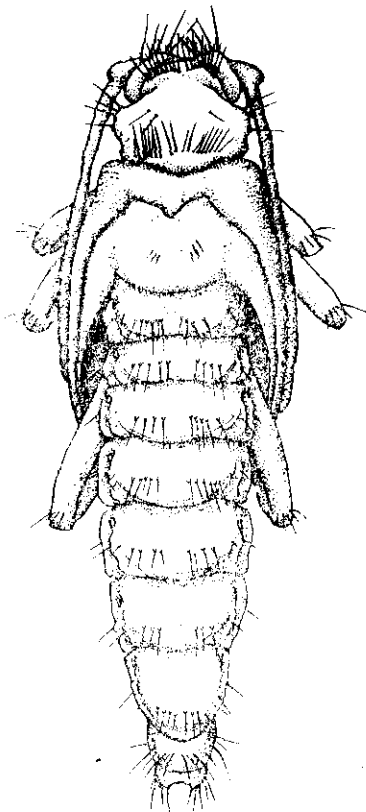
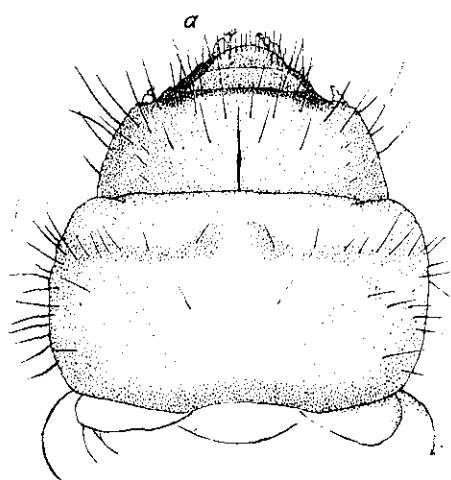
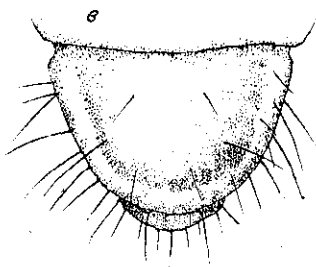
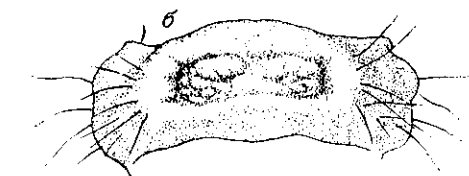


Рис. 25. Куколка *Encyclops olivacea* Bat.

Рис. 24. Личинка *Encyclops olivacea* Bat.

*a* — голова и переднеспинка; *б* — IV тергит брюшка с двигательной мозолью; *в* — IX тергит брюшка.



желтоватым оттенком. Щит переднеспинки слабовыпуклый гладкий, на боках неявно отграничен. Грудные ноги развиты хорошо, с длинным тонким коготком. Брюшко к вершине суженное, на боках с длинными одиночными волосками. Дорсальные двигательные мозоли сильно выпуклые, развиты на шести сегментах, разделены двумя поперечными бороздками, в ампуловидных гранулах. VII тергит брюшка гладкий, без двигательных мозолей. Вентральные двигательные мозоли с двумя рядами крупных ампуловидных гранул. IX тергит по бокам с явственным окантовым валиком, на вершине с приподнятым поперечным бугорком. Тело белое, передний край головы и верхние челюсти красновато-бурые, почти черные. Поперечная полоска в передней половине на переднеспинке рыжеватая. Длина тела 8—10 мм.

Куколка (рис. 25). Тело вытянутое. Голова короткая широкая, умеренно подогнутая, у основания усиков бугровато-выпуклая, в этом месте и за усиками с длинными щетинками. Усики прижаты к бокам, в задней половине кольцевидно загнутые. Переднеспинка на боках угловато-оттянутая (расширенная), к вершине сильнее, к основанию меньше суженная, на переднем и заднем приподнятом крае с длинными щетинками, образующими плотный поперечный ряд. Заднеспинка за серединой с тонкими щетинками, образующими 2 пучка, по 4 щетинки в каждом. Брюшко вытянутое, в области IV сегмента чуть расширенное. Тергиты

брюшка выпуклые, в задней половине с длинными игловидными, сидящими на приподнятом основании щетинками, образующими поперечный ряд, прерванный посередине (в каждом ряду по 8 щетинок). Вершина брюшка притупленная, на боках по краям в редких толстых щетинках. Генитальные лопасти самок крупные, к основанию чуть суженные, на вершине чуть скошенные. Длина тела 8—9,5 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны на Кунашире в лесах близ поселков Алехино и Серповодск. Взрослые насекомые (выведены из куколок) 5 экз., личинки 27, куколки 2, личиночные экзувии с жуками из колыбелек 2 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Кунашир; Японские острова.

**Б к о л о г и я.** Населяет широколиственные леса. Экологически связан с растущими толстоствольными деревьями дуба. Лёт жуков наблюдается в первой половине лета. Самки откладывают яйца в кору растущих деревьев дуба. Личинки прокладывают извилистые или продольные ходы в корковом слое коры, забивают их мелкой буровой мукой. В конце хода делают куколочную колыбельку и в ней окукливаются. Длина колыбельки до 10, ширина около 4 мм. Куколки наблюдаются в мае и в начале июня. Жуки появляются в последних числах мая и в июне. Вес личинки перед окукливанием колеблется от 18 до 28 мг, куколок — от 13 до 24,9 мг, жуков — от 10 до 20 мг. Заселяет деревья преимущественно в разреженных посадках, на опушках леса и на полянах.

## 6. ТРИБА *STENOCORINI*

Взрослое насекомое характеризуется наличием поперечной бороздки на переднегруди перед передними тазиками. Переднеспинка на боках с оттянутым бугром (*Rhagium*, *Toxotus*, *Stenocorus*, *Brachyta* и др.) или без него (*Pidonia*, *Pseudallosterna*), в этом случае она на диске более выпуклая. Личинка с толстым (*Stenocorus*, *Brachyta* и др.) или с плоским (*Gaurotes*, *Actaeops* и др.) телом. На вершине IX тергита брюшка с одним (*Stenocorus*, *Brachyta*, *Evodinus*, некоторые виды *Rhagium* и др.) или с двумя (*Toxotus*) шипиками или без шипиков (*Actaeops*, *Sieversia*, *Pidonia* и др.), редко (*Rhamnusium*) с длинным кожистым выростом. Куколка обычно с сильно отогнутыми на спинную сторону задними бедрами, с закругленными задними углами переднеспинки. Тергиты брюшка у куколки с длинными щетинками, редко (*Rhagium*) с шипиками. IX тергит брюшка куколки на вершине с парой небольших урогомфальных выростов или с одним шипиком, или с оттянутым бугорком.

Эту трибу составляет сравнительно большое количество родов и видов, паселяющих обширные пространства Голарктики. По экологическим свойствам они приурочены к лесным насаждениям. Одни виды жизненно связаны с листовыми древесными посадками, другие с хвойными, третьи с травянистыми растениями. У некоторых видов в процессе индивидуального развития происходит смена стадий: личинки живут под корой деревьев, а куколки развиваются в почве. Выход личинок на окукливание в почву совершается, как правило, осенью, реже весной.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ РОДОВ ПО ВЗРОСЛЫМ НАСЕКОМЫМ

- 1(14) Переднегрудь на боках с вполне развитыми, иногда приостренными буграми.
- 2(7) Боковые бугры переднегруди шиповидно-оттянутые, приостренные, если притупленные (*Rhamnusium*), то отросток переднегруди тонкий, заходит за передние тазики.



- 3(4) Отросток переднегруди между передними тазиками параллельно-  
сторонний, на вершине прямоусеченный, неприостренный, не захо-  
дит за передние тазики . . . . . 1. **Rhagium** F.
- 4(3) Отросток переднегруди между передними тазиками сзади сужен-  
ный, на вершине приостренный, заходит за передние тазики . . . . .
- 5(6) Виски сильно развитые, глаза едва выдаются из-за висков . . . . .  
. . . . . 2. **Rhamnusium** Latr.
- 6(5) Виски слабо развитые, глаза сильно выдаются из-за висков . . . . .  
. . . . . 3. **Toxotus** Zett.
- 7(2) Боковые бугры переднегруди неоттянутые, имеют вид округлых  
или конусовидных выпуклостей.
- 8(9) Задние голени на вершине глубоко вырезанные, шпоры прикреп-  
лены на уровне верхнего края вырезки . . . . . 4. **Stenocorus** F.
- 9(8) Задние голени на вершине снизу не вырезаны, самое большее чуть  
скошены, шпоры прикреплены почти на уровне края вершины.
- 10(13) Переднегрудь на боках конусовидно- или явственно бугровидно-  
оттянутая. Задние лапки сравнительно толстые, первый членик их  
не длиннее или едва длиннее последующих.
- 11(12) Третий членик задних лапок продолговатый, наполовину или  
меньше вырезанный . . . . . 5. **Pachyta** Zett.
- 12(14) Третий членик задних лапок не продолговатый, более чем наполо-  
вину вырезанный . . . . . 6. **Brachyta** Fairm.
- 13(10) Переднегрудь на боках с едва заметными бугорками. Задние лапки  
тонкие, первый членик их намного длиннее последующих . . . . .  
. . . . . 7. **Evodinus** LeConte
- 14(4) Переднегрудь на боках без развитых бугров, с небольшими бугор-  
ками (*Sieversia*, *Pseudosieversia*) или со слабо выраженными рас-  
плывчато-бугровидными припухлостями.
- 15(18) Надкрылья обычно с металлическим блеском, в морщинистой  
скульптуре или в глубокой крупной пунктировке.
- 16(17) Надкрылья грубовато-морщинистые, с поперечной желтой пере-  
вязью посередине . . . . . 8. **Sachalinobia** Jacobs.
- 17(16) Надкрылья неморщинистые, в глубокой крупной пунктировке,  
без поперечной желтой перевязи . . . . . 9. **Gaurotes** J. Lec.
- 18(15) Надкрылья без явственного металлического блеска, в мелкой пупк-  
тировке.
- 19(26) Переднеспинка на диске равномерно выпуклая, посередине иногда  
с продольной бороздкой, в умеренной мелкой в более или менее  
редкой пунктировке.
- 20(21) Переднеспинка посередине с глубокой продольной бороздкой,  
по сторонам от нее на диске с бугровидными выпуклостями . . . . .  
. . . . . 10. **Lemula** Vat.
- 21(20) Переднеспинка посередине без продольной бороздки или с едва  
намечающейся бороздковидной линией (*Pseudosieversia*), на диске  
без бугровидных выпуклостей.
- 22(23) Тело сравнительно короткое, коренастое, слабо вытянутое. Перед-  
негрудь на боках закругленная, с едва заметной припухлостью . . . . .  
. . . . . 11. **Actaeops** LeConte
- 23(22) Тело вытянутое, длинное, параллельностороннее. Переднегрудь  
на боках с маленьким, но явственно выраженным бугром.
- 24(25) Щиток черный, надкрылья матовые, красные (♂♀) . . . . .  
. . . . . 12. **Sieversia** Ganglb.
- 25(24) Щиток красный. Надкрылья не матовые, чуть блестящие, красно-  
вато-рыжие (♂) или черные (♀) . . . . . 13. **Pseudosieversia** Pic.
- 26(19) Переднеспинка на диске часто сильно кровлеобразно выпуклая,  
посередине без продольной бороздки, в плотной пунктировке.
- 27(28) Усики к вершине не утолщенные. Голова и переднеспинка в одина-  
ковой простой, глубокой пунктировке . . . . . 14. **Pidonia** Muls.

28(27) Усики к вершине утолщены. Голова кажется в более крупной плоской плотной пунктировке . . . . . 15. *Pseudallosterna* Play.

### По личинкам

- 1(2) Переднеспинка на основании в густых волосках, образующих поперечную (прерванную лишь посередине) полосу, сливающуюся с волосистым полем на боках. На валежицах и усыхающих деревьях, под корой . . . . . 1. *Rhagium* F.
- 2(1) Переднеспинка на основании в редких (одиночных) волосках, не образующих выраженной поперечной полосы.
- 3(4) IX тергит брюшка на вершине с длинным кожистым щетинконосным выростом . . . . . 2. *Rhamnusium* Latr.
- 4(3) IX тергит брюшка на вершине без длинного кожистого щетинконосного выроста, с 1 или 2 склеротизованными шишиками.
- 5(6) IX тергит брюшка на вершине с 2 толстыми короткими склеротизованными шишиками. Дорсальные двигательные мозоли с хорошо развитыми ампуловидными гранулами, образующими вполне выраженные поперечные ряды. На валежицах и погибших деревьях . . . . . 3. *Toxotus* Zett.
- 6(5) IX тергит брюшка на вершине с 1 склеротизованным шишиком или без него.
- 7(22) Двигательные мозоли развиты на семи сегментах брюшка.
- 8(15) Дорсальные двигательные мозоли без ампуловидных гранул, разделены поперечными бороздками на два поперечно вытянутых валика.
- 9(14) Щит переднеспинки голый, редко в одиночных коротких щетинках. Бока головы (плевры) в передней половине в редких щетинковидных волосках.
- 10(11) Щит переднеспинки на основании склеротизованный. Двигательные мозоли брюшка в мелких склеротизованных зернышковидных шишиках (см. при большом увеличении). На корнях усохших деревьев . . . . . 4. *Stenocorus* F.
- 11(10) Щит переднеспинки на основании кожистый, несклеротизованный. Двигательные мозоли брюшка без склеротизованных шишиков, кожистые, самое большее шагреневые.
- 12(13) Двигательные мозоли брюшка шагреневые. Щит на вершине IX сегмента игловидный топкий, на конце заостренный. На корнях усохших и усыхающих деревьев . . . . . 5. *Pachyta* Zett.
- 13(12) Двигательные мозоли брюшка кожистые гладкие, не шагреневые. Щит на вершине IX сегмента не игловидный, на конце не заостренный, чаще закругленный или клиновидно скошенный, как бы приостренный. В этом случае на вершине выщербленный. В корнях травянистых растений . . . . . 6. *Brachyta* Fairm.
- 14(9) Щит переднеспинки в многочисленных коротких (иногда удлиненных) щетинках. Бока головы в передней половине в густых толстых щетинковидных волосках. В древесине хвойных деревьев . . . . . 8. *Sachalinobia* Jacobs.
- 15(8) Дорсальные двигательные мозоли с ампуловидными гранулами, образующими поперечные ряды.
- 16(17) Основание переднеспинки в густых склеротизованных шишиках, образующих поперечную рыжеватую полосу. IX тергит брюшка на вершине оттянутый, с острым длинным склеротизованным шишом. Под корой хвойных деревьев . . . . . 7. *Evodinus* LeConte
- 17(16) Основание переднеспинки без склеротизованных шишиков. IX тергит брюшка на вершине не оттянутый. На конце с маленьким иногда едва заметным шишиком или без него.

- 18(19) IX тергит брюшка на вершине с шипиком. Под корой усыхающих деревьев . . . . . 9. *Gaurotes* LeConte
- 19(18) IX тергит брюшка на вершине без шипика.
- 20(21) Эпистома перед серединой с поперечной белой полоской. Под корой хвойных и лиственных древесных пород . . . . . 11. *Acmacops* LeConte
- 21(20) Эпистома перед серединой без поперечной белой полоски. В коре пвы, аралии и пихты . . . . . 15. *Pseudallosterna* Flav.
- 22(7) Двигательные мозоли развиты на шести сегментах брюшка.
- 23(26) IX тергит брюшка распластаный, в ширину в 2 раза больше своей длины, назад полого закругленный. Верхние челюсти на вершине скошенные или косо чуть вырезанные, с более оттянутой нижней вершиной.
- 24(25) Задние латеральные щетинки на дорсальной стороне головы с внутренней стороны от лобных швов. На корнях и на подземной части стволов растущих деревьев мелкоплодника . . . . . 12. *Sieversia* Ganglb.
- 25(24) Задние латеральные щетинки на дорсальной стороне головы с наружной стороны от лобных швов. На корнях и на подземной части стволов растущих и усыхающих деревьев ясеня, ореха маньчжурского и других лиственных древесных пород . . . . . 13. *Pseudosieversia* Pic
- 26(23) IX тергит брюшка нераспластаный, незначительно расширенный, в ширину не больше или едва больше своей длины. Верхние челюсти на вершине скошенные или иногда дважды вырезанные (нижняя вырезка узкая и более глубокая, верхняя широкая), в этом случае кажутся трехзубчатыми. Но со временем зубцы стираются, челюсти становятся на вершине косоусеченными. В коре и под корой лиственных и хвойных деревьев . . . . . 14. *Pidonia* Muls.

### П о к у к о л к а м

- 1(2) Тергиты брюшка с шипиками . . . . . 1. *Rhagium* F.
- 2(1) Тергиты брюшка с длинными щетинками.
- 3(6) Первые 4—5 тергитов брюшка с бугровидными выпуклостями, густо покрытыми щетинками, образующими по два скопления на тергите.
- 4(5) IX тергит брюшка на вершине отогнут кверху. Бугровидные щетинконосные выпуклости на заднеспинке и на первых тергитах брюшка резко выраженные, над остальной поверхностью выдаются высоко в виде отдельных щеток, образующих два четко отмеченных продольных ряда. В почве, среди корней древесных пород . . . . . 4. *Stenocorus* F.
- 5(4) IX тергит брюшка на вершине не отогнут кверху. Бугровидные щетинконосные выпуклости на заднеспинке и на первых тергитах брюшка отчасти расщепчатые, над остальной поверхностью выдаются незначительно в виде припухлостей, покрытых щетинками. В почве, среди корней травянистых растений . . . . . 6. *Brachyta* Fairm.
- 6(3) Первые тергиты брюшка без бугровидных выпуклостей, редко они выражены лишь на первых двух тергитах (*Evodinus*), с щетинками, образующими поперечную полоску или поперечный ряд.
- 7(8) Заднеспинка с парой резко оттянутых, шишковидных щетинконосных выпуклостей, имеющих вид щетки. В почве среди корней древесных пород . . . . . 5. *Pachyta* Zett.
- 8(7) Заднеспинка без резко оттянутых выпуклостей, самое большее с небольшими расщепчатыми припухлостями, покрытыми щетинками, образующими два скопления.

- 9(10) IX тергит брюшка на вершине оттянутый, с острым склеротизованным шипиком. Первые два тергита брюшка с небольшими бугровидными выпуклостями. В почве, под хвойными деревьями . . . . . 7. *Evodinus* LeConte
- 10(9) IX тергит брюшка на вершине не оттянутый, без склеротизованного острого шипика, самое большое с бугорком или с двумя небольшими шипиковидными образованиями, если с шипиком, то первые два тергита брюшка без выпуклостей.
- 11(12) Первые два тергита брюшка и особенно заднеспинка с грубыми толстыми щетинками, образующими по два скопления. III—IV тергиты брюшка почти голые, лишь в одиночных нежных щетинках, не образующих скоплений. В древесине хвойных пород . . . . . 8. *Sachalinobia* Jacobs.
- 12(11) Первые два и последующие тергиты брюшка в одинаковых сравнительно тонких длинных щетинках, образующих в задней половине поперечную полосу или поперечный ряд.
- 13(14) Диск передспинки голый, без щетинок. В почве, под деревьями . . . . . 9. *Gaurotes* LeConte
- 14(13) Диск передспинки в одиночных или густых щетинках.
- 15(16) Диск передспинки в одиночных щетинках. В почве, под деревьями или под корой хвойных деревьев . . . . . 11. *Acmaeops* LeConte
- 16(15) Диск передспинки обычно в щетинках, образующих скопления или поперечную полосу.
- 17(20) Передспинка слабовыпуклая, в задней половине по бокам в длинных щетинках, образующих два больших почти соединяющихся (*Sieversia*) скопления. Щиток среднеспинки незначительно оттянутый.
- 18(19) Передспинка в задней половине сплошь в толстых щетинках. В почве, под деревьями мелкоплодника . . . . . 12. *Sieversia* Ganglb.
- 19(18) Передспинка в задней половине перед поперечным плотным рядом щетинок голая, лишь на середине диска с длинными щетинками, образующими поперечную полосу. В почве, под толстоствольными деревьями около корней ясеня и других лиственных древесных пород . . . . . 13. *Pseudosieversia* Pic
- 20(17) Передспинка сильно, иногда кровлеобразно выпуклая, в задней половине по бокам с отдельными щетинками, образующими два небольших далеко разобщенных скопления или два ряда, направленных от передних углов назад к середине. Щиток среднеспинки обычно сильно оттянутый. В почве под деревьями лиственных и хвойных пород . . . . . 14. *Pidonia* Muls.

#### 1. РОД RHAGIUM F.

F a b r i c i u s, 1775. Syst. Entom.: 182; П л а в ц л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 131—133; L i n s l e y, C h e m s a k, 1972: Cerambycidae of North America, 69, 6: 84—85.

Тело взрослого насекомого корепастое. Шея вытянутая. Виски хорошо выраженные. Усики короткие, едва заходят вершиной за основание переднеспинки. Глаза выпуклые мелкофасетированные слабовыемчатые. Переднеспинка на боках с остро оттянутыми шиповидными буграми. Личинка отличается тем, что голова плоская, на переднем крае более приплюснутая, на боках более или менее закругленная. Ноги длинные, с тонким, незначительно склеротизованным коготком. IX тергит на вершине с шипиком или без него. Куколка на переднем и заднем крае переднеспинки с игловидными щетинками, образующими поперечный ряд. Тергиты брюшка в острых шипиках. Стерниты на боках с бугровидными припух-

лостями. Все виды этого рода распространены в Евразии, ареал одного из них (*Rhagium inquisitor* L.) заходит в пределы Северной Америки.

Типовой вид рода — *Cerambyx inquisitor* Linnaeus, 1758.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ

### По взрослым насекомым

- 1(2) Виски за глазками короткие гладкие, голые, без волосков, назад без выступа, постепенно скошенные. Надкрылья с резко выраженными продольными ребрышками . . . . . 1. *R. inquisitor* (L.)
- 2(1) Виски за глазами длинные, в редкой или густой пунктировке, покрыты волосками, назад с резко выраженным почти прямоугольным выступом. Надкрылья с едва выраженными продольными ребрышками.
- 3(4) Надкрылья на основании по бокам от щитка ровные, без бугорка, посередине с четкой черной поперечной перевязью, более обозначенной на боках и отогнутой назад на диске . . . . . 2. *R. mordax* (Deg.)
- 4(3) Надкрылья на основании по бокам от щитка с явственным бугорком, посередине с расплывчатой буроватой поперечной перевязью . . . . . 3. *R. sycophanta* (Schr.)

### По личинкам

- 1(2) Эпистома на переднем крае в густых волосках, образующих четыре скопления (на передних углах и по бокам у основания наличника). IX тергит брюшка на вершине закругленный, не оттянутый, без шипика. На хвойных породах . . . . . 1. *R. inquisitor* (L.)
- 2(1) Эпистома на переднем крае в одиночных волосках, не образующих отдельных скоплений. IX тергит брюшка на вершине оттянутый или с шипиком.
- 3(4) IX тергит брюшка на вершине с шипиком, если без шипика, то на вершине со склеротизованной каемкой . . . . . 2. *R. mordax* (Deg.)
- 4(3) IX тергит брюшка на вершине без шипика . . . . . 3. *R. sycophanta* (Schr.)

### По куколкам

- 1(2) Бугровидные припухлости на боках стернитов брюшка в длинных игловидных щетинках . . . . . 1. *R. inquisitor* (L.)
- 2(1) Бугровидные припухлости на боках стернитов брюшка в коротких острых шипиках . . . . . 2. *R. mordax* (Deg.)

### 1. *Rhagium inquisitor* (L.)

Linnaeus, 1758: Syst. Nat., Ed. 10: 406 (*Cerambyx*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, ч. 1: 141—145; Linsley, Chemsak, 1972: Cerambycidae of North America, 69, 6: 85—88.

Взрослое насекомое (рис. 26). Характеризуется наличием резко выраженных продольных ребрышек на надкрыльях. Голова в грубой пунктировке, в мелких серых прилегающих волосках, за глазами выше и ниже висков в длинных торчащих волосках. Виски короткие гладкие голые, назад скошенные, невыступающие. Шея длинная вытянутая. Усики короткие, вершиной заходят за переднеспинку, на основании сближены, во второй половине заметно утолщены, начиная с 6-го членика матовые, в мелких прилегающих волосках.

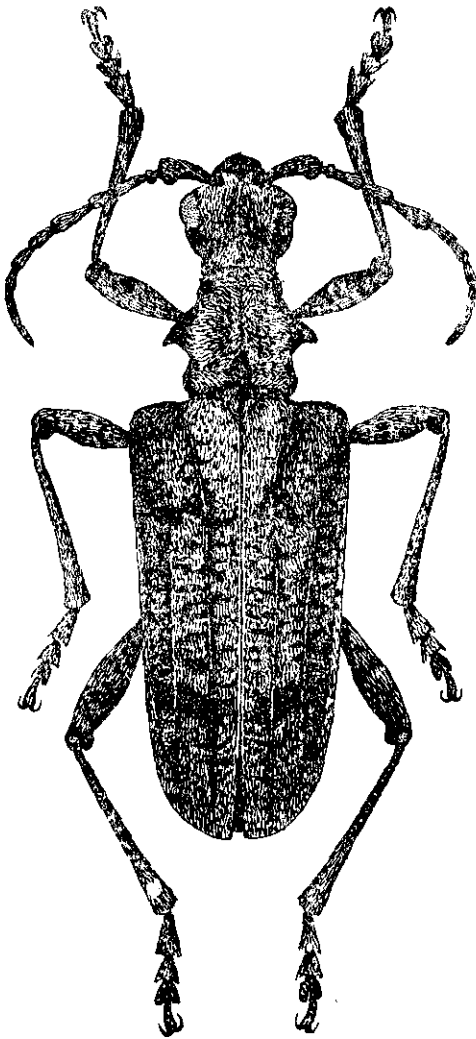


Рис. 26. *Rhagium inquisitor* L.

Переднеспинка к вершине более, к основанию менее суженная, перед вершиной с широким перехватом, у основания с поперечной бороздкой, на боках с острыми шиповидно-оттянутыми приподнятыми кверху буграми, в перовой грубой пунктировке, в прилегающих сероватых волосках, посередине с гладкой продольной полоской. Щиток треугольный плоский, на основании широкий, в мелкой шагрелевидной скульптуре, в редких точках и в прилегающих волосках (по бокам). Надкрылья выпуклые, на вершине закругленные, с продольными приподнятыми гладкими ребрышками, в грубой неровой пунктировке, в поперечных приподнятых морщинках, в неровном прилегающем волосающем покрове. Низ тела в прилегающих и в полуприподнятых волосках. Тело черное. Надкрылья пестрые, обычно черные с поперечными желтоватыми или сероватыми перевязями. Иногда в задней трети заметны более черные перевязи. Длина тела самцов и самок 14—20 мм.

Яйцо. Вытянутое, на полюсах закругленное белое, в одной половине более расширенное. Хорион в плотной сетчатой ячеистой скульптуре. Длина 1,8 мм, поперечник 0,5 мм.

Личинка (рис. 27). Отличается от личинок других видов плоской широкой головой, не вытянутой в переднегрудь. Тело вытя-

нутое. Голова широкая плоская, на переднем крае приплюснутая, на боках закругленная, к основанию более суженная. Эпистома плоская треугольная, с хорошо выраженными швами (*sutura frontalis*, *s. medialis*), на середине по бокам от продольного шва с ямковидным углублением, несущим по две щетинки, на переднем крае с длинными волосковидными щетинками, образующими обычно четыре скопления. Наличник крупный трапециевидный гладкий. Верхняя губа поперечно-овальная, на основании гладкая, в передней половине в длинных густых щетинках. Гипостома сплошная слабовыпуклая, на боках отграничена параллельными швами, посередине с белой продольной полоской, в задней половине с двумя поперечно исчерченными вмятинами, в передней половине по бокам от продольной белой полоски с длинными волосковидными щетинками.

Переднеспинка поперечная плоская, к основанию заметно суженная, на боках в длинных, на основании в густых коротких волосках, образующих поперечную полоску, на переднем крае в редких волосках, образующих поперечный ряд. Щит переднеспинки плоский гладкий, от общей поверхности не отделенный. Грудные ноги хорошо развитые, в длинных щетинках, с маленьким слабо склеротизованным коготком. Дорсальные двигательные мозоли умеренно выпуклые, разделены общей продольной

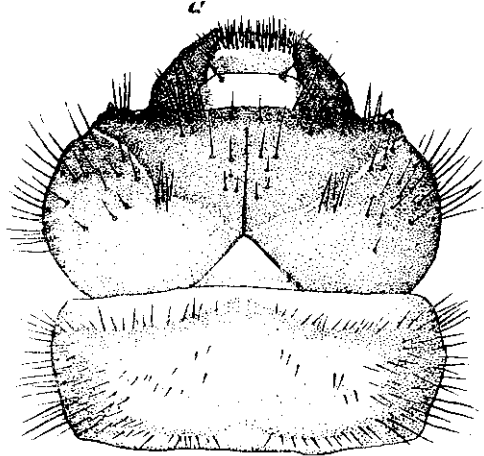


Рис. 27. Личинка *Rhagium inquisitor* L.

а — голова и переднеспинка, б — IV тергит брюшка.

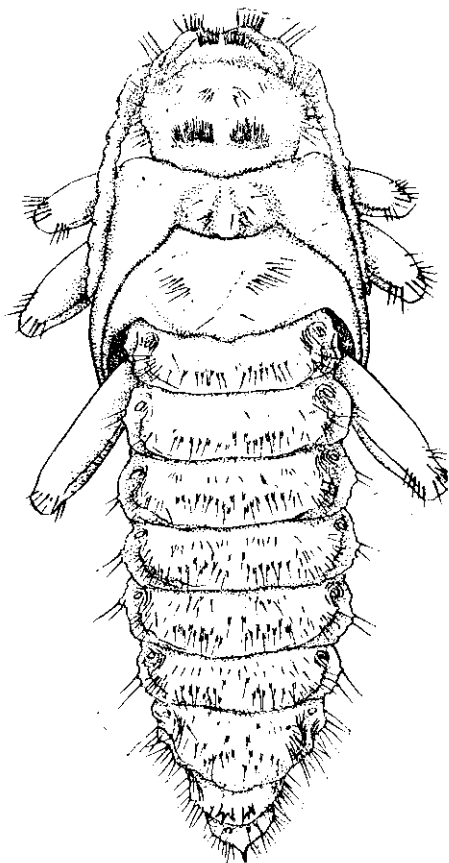
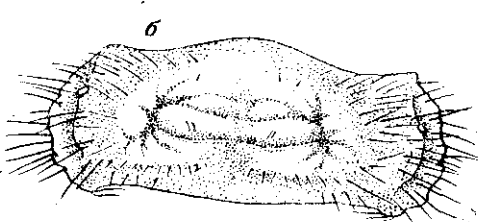


Рис. 28. Куколка *Rhagium inquisitor* L.

бороздой, тремя поперечными бороздками, на боках более или менее гранулированными. Вентральные двигательные мозоли с двумя поперечными рядами гранул, разделенных поперечной бороздкой. IX тергит брюшка на вершине узкозакругленный, в передней половине на боках с косо расположенными узкими бороздковидными вмятинами, в задней половине в длинных волосках. Тело белое. Голова рыжеватая-красная. Верхние челюсти черные. Переднеспинка на переднем крае с белой каймой. Перед серединой с рыжеватой поперечной полоской. Длина личинок последнего возраста 30—35 мм, ширина головной капсулы 6—6,5 мм.

**Куколка** (рис. 28). Тело коренастое. Голова умеренно подогнутая, на переднем крае около основания наличника с толстыми щетинками, образующими поперечный ряд, прерванный посередине, около основания усиков и позади глаз в длинных щетинках. Усики короткие, прижаты к бокам. Переднеспинка на диске слабовыпуклая, около вершины с резким перехватом, на боках с оттянутыми приподнятыми кверху буграми, на задних углах придавленная, на переднем приподнятом и заднем крае с толстыми щетинками, образующими поперечный ряд, в передней половине на диске и на боковых буграх в тонких щетинках. Среднеспинка на основании, заднеспинка по бокам на середине с мелкими щетинками.

Брюшко в области III—V тергитов чуть расширенное, к вершине суженное. Тергиты брюшка выпуклые, преимущественно в задней половине с острыми щетинкообразными шипиками, образующими поперечный спутанный ряд. Стерниты брюшка на боках бугровидно-выпуклые, в этом месте в длинных щетинках. Вершина брюшка с крупным склеротизованным шипом, пригнутым книзу. Генитальные лопасти у самок полушаровидные, смежно сидящие. Длина тела 16—22 мм.

Систематические замечания. В Зауралье до Алтая распространяет *Rhagium inquisitor inquisitor* L., от Алтая до берегов Тихого океана — *Rh. i. rugipenne* Reitt., на о-ве Кунашир и в Японии — *Rh. i. japonicum* Bat. Однако четких морфологических различий между этими подвидами нет. Надкрылья у жуков *Rh. i. inquisitor* L., более серой окраски со слабо выраженными поперечными черными полосками. Голова у личинок широкая, сильно суженная к основанию, IX тергит брюшка широкий, почти поперечный, более распластаный. Надкрылья у жуков *Rh. i. rugipenne* Reitt. с выраженным черным рисунком. Голова у личинок на боках равномерно закругленная, к основанию обычно по более суженная, чем к вершине. IX тергит брюшка сравнительно узкий, более вытянутый, нераспластаный.

**М а т е р и а л.** Собраны в зоне хвойных лесов в Западной и Восточной Сибири, на Сахалине и Кунашире. Взрослые насекомые 1009 экз., личинки 1589, куколки 140 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Голарктика: Евразия от берегов Атлантического до берегов Тихого океана; Северная Америка, Северная Африка.

**Б и о л о г и я.** Населяет хвойные насаждения. Лёт жуков происходит с мая по июль. Самки откладывают яйца в щели коры, иногда по несколько штук в одно место. Одна самка способна отложить до 49—120 яиц. Заселяют усыхающие деревья, ветровальные валежины, заготовленные бревна лиственницы, кедра, сосны, ели, пихты и других хвойных пород. Через 2—3 нед из отложенных яиц появляются личинки, которые вбуравливаются в кору, прокладывают там ходы, забивают их буровой мукой. При этом разрушают дуб, не задевая заболони. Личинки зимуют, после зимовки продолжают прокладывать ходы, которые принимают извилистую или площадковидную форму. В июле — августе в конце хода делают колыбельку, чуть углубляя ее в верхнем слое древесины, по бокам обкладывают крупной волокнистой буровой мукой и окукливаются. Длина куколочной колыбельки 20—25, ширина 15—16 мм. Толщина слоя буровой муки вокруг колыбельки 5—18 мм.

Массовое окукливание в лесах Западной Сибири наблюдается во второй половине июля и в августе. Первые куколки появляются в конце июля, последние (запоздалые) встречаются до середины сентября. Отрождение молодых жуков совершается преимущественно в августе и в сентябре. Жуки остаются на зиму, с наступлением тепла следующим летом приступают к размножению. Вес личинок до подготовки к окукливанию колеблется от 180 до 552 мг, перед окукливанием — от 120 до 540 мг, куколок — от 73 до 344 мг, жуков перед зимовкой — от 53,5 до 272 мг. Вес особей в период формирования молодых жуков из куколок уменьшается на 24,1—39,9%, самок (в среднем) — на 25,4, самцов — на 35,1%.

Редкий рагий в большом количестве появляется на свежих вырубках, в лесах, поврежденных огнем, сибирским шелкопрядом (*Dendrolimus sibiricus* Tschetv.) и другими вредителями. Поселяется, как правило, на стволах в области толстой и переходной коры. Нередко заселяет бревна, пни и порубочные остатки на лесосеках. В горы поднимается до 2000 м. Найден в урочище Колышту на Алтае. Вместе с этим видом под корой часто развиваются *Acanthocinus carinulatus* Sebl., *Tetropium gracilicorne* Reitt и др. Заселяет деревья всех хвойных пород.

## 2. *Rhagium mordax* (Deg.)

Д е Г е е р, 1775: Mem Ins.: 124 (*Leptura*); П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 4: 137—138; Д у ф ф у, 1953. Monograph. Immat. Stag. of British and imp. Timb. Beetles: 125—127; Ч е р е п а н о в, Ч е р е п а н о в а, 1975. Жуки-дровосеки ивовых лесов Сибири: 25—26.

В з р о с л о е н а с е к о м о е (рис. 29). Тело массивное. Голова вытянутая, за висками с резким перехватом. Лоб с продольной узкой



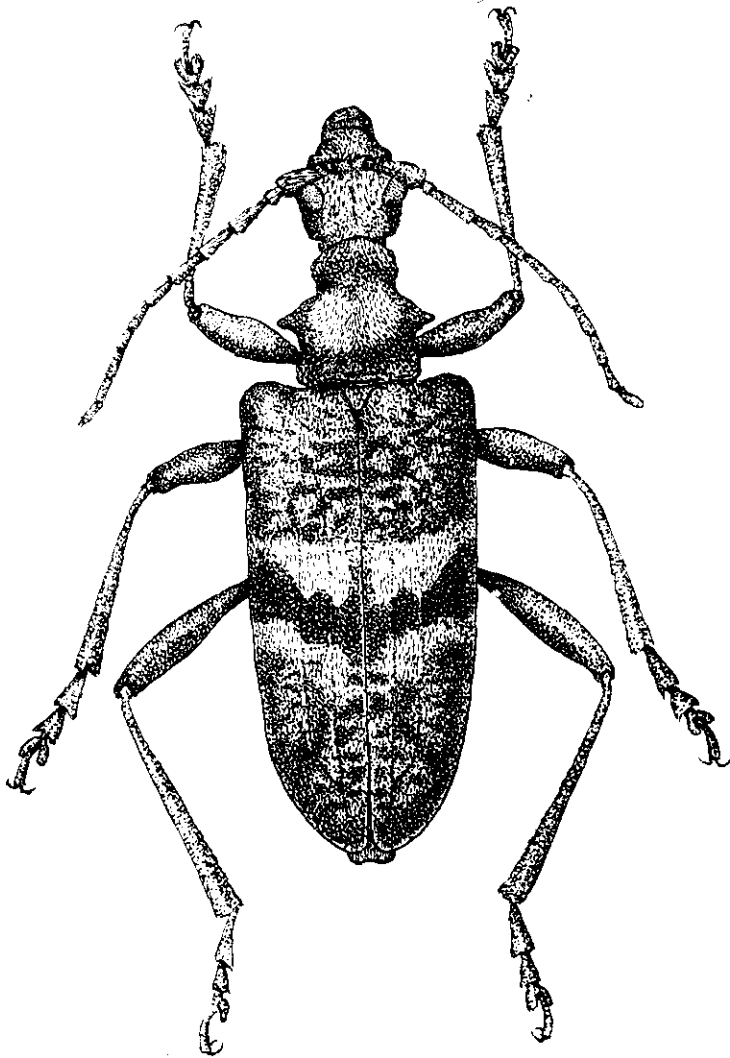


Рис. 29. *Rhagium mordax* Deg.

бороздкой, около основания усиков с приподнятым краем, в прилегающих волосках. Виски длинные матовые, редко пунктированные, в нижней части в стоячих длинных волосках. Глаза выпуклые мелкофасетированные, на внутренней стороне слабовеячатые. Усики короткие, вершиной заходят за основание надкрылий. 1-й членик усиков к вершине утолщен, не короче 2-го и 3-го вместе взятых.

Переднеспинка около основания и особенно сильно около вершины перетянутая, на диске по бокам средней линии бугровидно вздутая, на боках с оттянутым приподнятым кверху бугром, в грубоватой неровной пунктировке, в прилегающих сероватых волосках, направленных к середине и назад. Щиток вытянутый, треугольный, на вершине приостренный или узкозакругленный матовый, обычно в густых волосках. Надкрылья выпуклые параллельные, к вершине округло суженные, в области внутреннего угла закругленные, с одним (боковым) коротким и с двумя длинными продольными ребрышками, на основании в крупной грубой, в задней половине в менее заметной пунктировке, в плотно прилегающих серых волосках. Ноги сравнительно длинные, бедра у самцов более толстые, у самок заметно тоньше, задние голени значительно длиннее лапок.

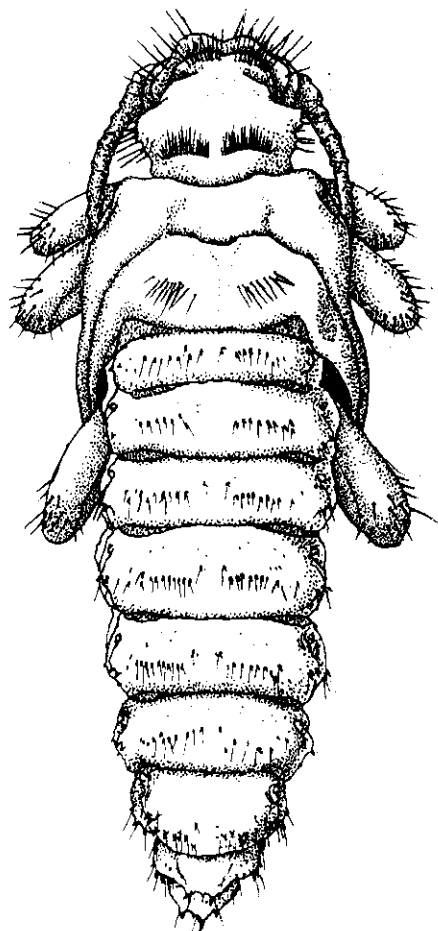
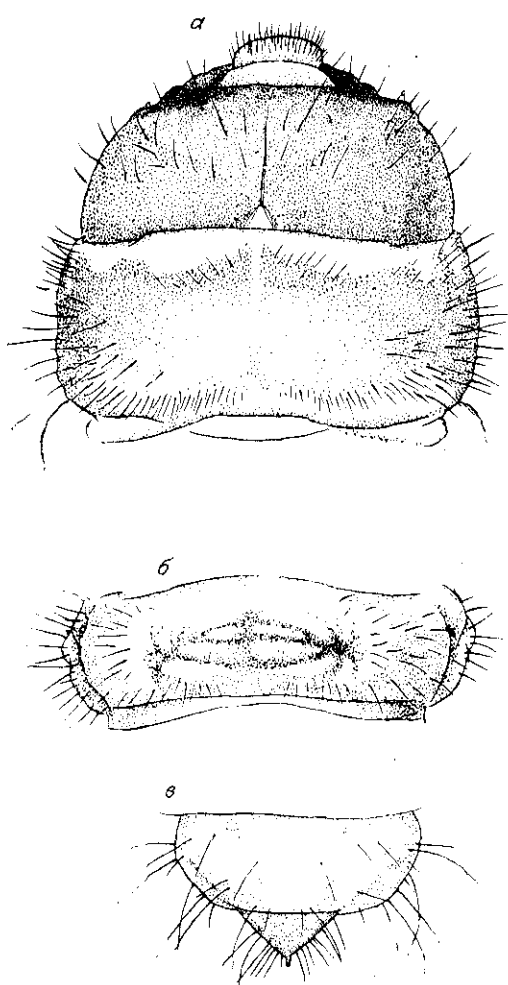


Рис. 30. Личинка *Rhagium mordax* Deg.  
а — голова и переднеспинка; б — тергит с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

Рис. 31. Куколка *Rhagium mordax* Deg.

Брюшко к вершине постепенно суженное. V стернит и тергит на вершине у самок широко выемчатые, у самцов прямо срезанные, иногда с оттянутыми задними углами. Тело черное. Усики темно-бурые, на вершине более светлые, рыжеватые. Надкрылья темно-бурые, на боках посередине с черным ко шву вытянутым пятном, спереди и сзади окаймленным светлой рыжеватой перевязкой, эпиплевры надкрылий рыжеватые. Иногда вся задняя половина надкрылий за черным пятном светло-рыжая с желтоватым оттенком (аб. *altaense* Plav.). Длина тела 16—26 мм.

Яйцо. Белое вытянутое, на полюсах туповато-закругленное, в четкой ячеистой скульптуре. Ячейки на одном полюсе крупные, с шиповидно-оттянутыми промежутками, в остальной части с мелкими ровными промежутками. Длина 1,8 мм, поперечник 0,6 мм.

Личинка (рис. 30). Отличается наличием шипа на вершине брюшка. Тело крупное толстое. Голова плоская, на боках округлая, чуть пригнута книзу, поперечная, почти не втянута в переднегрудь. Эпистома треугольная, назад приостренная, отграничена хорошо выраженными лобными швами, посередине разделена продольным швом, в передней половине с четырьмя щетинконосными порами, образующими поперечный ряд. Ги-

постомата поперечная, прямоугольная, с неполными боковыми швами, исчезающими в задней трети, посередине с узкой продольной белой полоской, с каждой стороны от нее с четырьмя щетинками, образующими два ряда, расходящиеся кпереди. Наличник широкий, распластаный, гладкий. Верхняя губа поперечная, на переднем крае полукруглая, в длинных полуприлегающих щетинках.

Переднегрудь в передней половине на нижней стороне в редких неровных щетинковидных волосках. Переднеспинка поперечная слабовыпуклая, в ширину в 3 раза больше, чем в длину, на основании широко незначительно выемчатая, на переднем крае в редких, на основании в густых коротких щетинковидных волосках, образующих две поперечные полосы, прерывающиеся (особенно на заднем крае) посередине. Щит переднеспинки на боках не ограничен, слабо выражен. Грудные ноги тонкие, с длинными приостренными слабо склеротизованными коготками.

Брюшко параллельностороннее или слабо суженное к вершине. Дорсальные двигательные мозоли выпуклые шагреневые, разделены тремя поперечными бороздками, сходящимися на боках под острым углом и ограничивающими два поперечных приостренных на боках валика, из них передний в 1,5 или в 2 раза короче заднего. Вентральные двигательные мозоли разделены системой расходящихся кнутри бороздок на серию вытянутых поперечно и чуть вкось гранул. IX тергит брюшка на вершине бугровидно оттянут, с одним склеротизованным шипом. Тело белое. Голова желтая с рыжеватым оттенком, верхние челюсти буровато-черные. Переднеспинка на переднем крае и на боках желтоватая. Бугор на вершине IX тергита брюшка с рыжеватым оттенком. Длина тела 25—35 мм.

**К у к о л к а** (рис. 34). Хорошо отличается наличием на боках стернитов бугровидных выпуклостей, покрытых щетинконосными острыми шипиками. Тело коренастое, слабовытянутое. Голова умеренно подогнутая. Лоб перед усиками и позади усиков широко вдавлен, между основанием усиков поперечно-выпуклый, у основания наличника по бокам с 3—4 игловидными щетинками, на дне переднего вдавления с парой тонких щетилок, у основания усиков с 3—4 щетинками. Усики короткие, вершиной достают лишь до средних бедер.

Переднеспинка на диске слабовыпуклая, около вершины и перед основанием поперечно-вдавленная, на боках бугровидно-оттянутая, на переднем крае приподнятая с тонкими длинными щетинками, образующими поперечный ряд, прерванный посередине, на заднем крае ребровидно-выпуклая, с густыми толстыми щетинками, составляющими поперечную прерванную полосу в виде щетки. Заднеспинка по бокам от средней линии с двумя поперечными выпуклостями, покрытыми длинными игловидными щетинками.

Брюшко к вершине постепенно или круто в задней половине суженное. Тергиты брюшка выпуклые, в задней половине с короткими острыми щетинконосными шипиками. На VII—VIII тергитах шипики более крупные, некоторые из них направлены вперед. Вершина брюшка оттянутая, на конце с длинным шипом, пригнутым книзу. Стерниты брюшка на боках с бугровидными выпуклостями, покрытыми острыми щетинконосными шипиками. Генитальные лопасти самок крупные, к бокам чуть вытянутые (см. снизу). Длина тела 20—28 мм, ширина брюшка 8 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Приобье, на Салаире, Алтае и в приенисейских лесах. Взрослые насекомые 303 экз., личинки 126, куколки 5 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Западная и Восточная Европа, Западная Сибирь до Енисея включительно. В большом количестве встречается в лесах верхнего Приобья.

**Б и о л о г и я.** Населяет преимущественно лиственные насаждения. Реже встречается в смешанных лесах. Жуки летают с конца мая по август. В садах питаются корой молодых веток и зелеными листьями ивы, липы, березы, осины. В природе встречаются на цветах зонтичных. После

спаривания самки откладывают яйца в щели коры пней и сваленных деревьев. Одна самка способна отложить около 100 яиц. В яичнике самки, пойманной 24 июня, обнаружено 83 яйца. В 1968 г. в лесах Салаира первая кладка яиц пайдена 5 июня. Наибольшее количество яиц встречалось во второй половине июня и в начале июля. Общая продолжительность развития яиц в лесу 15—24 дня, в среднем  $19,8 \pm 0,1$ . Первые личинки появились 27 июня. Массовое отрождение наблюдалось во второй и третьей декаде июля. Так, в 1969 г. в садках под пологом леса на Салаире из 347 личинок отродилось в первой декаде июля 232 (66,9%), во второй — 109 (31,4%). В августе отложенные жуками яйца встречались редко и существенного значения в образовании популяции личинок не имели.

Личинки живут под корой, прокладывают продольные извилистые, иногда площадковидные ходы, забивают их буровой мукой из коры, концентрируются в нижней части стволов погибших деревьев, пней или на нижней стороне валежии, прилегающих к земле. Часто встречаются в «пазухах» крупных корней. Если под корой развиваются плесневые грибы, то личинки проникают в толщу коры и прокладывают там ходы. В древесину не вбуравливаются.

Перед окукливанием личинка под корой делает колыбельку, которая отпечатывается на заболони. Колыбелька обкладывается буровой мукой. Длина колыбельки 20—30, ширина 14—16 мм. Окукливание начинается в июле и заканчивается в начале августа. Молодые жуки появляются в августе. Зимуют, к размножению приступают весной следующего года. В приобских лесах в районе Новосибирского водохранилища молодых жуков в кукольных колыбельках удавалось находить в первой половине августа.

Вес личинок перед окукливанием варьирует в пределах 370—680 мг, куколок — от 229,4 до 480, жуков — от 137 до 309 мг. Вес отдельных личинок до подготовки к окукливанию достигает 700—830 мг. Во время подготовки к окукливанию он значительно понижается. Чернопятнистый рагий поселяется на пнях, на усохших деревьях в прикорневой части, на валежинах березы, ивы, черемухи и других древесных пород. В 1975 г. на Алтае нами в большом количестве пайдены на пнях пихты и кедра. На одном пне кедра диаметром 34 см под корой обнаружено 16 личинок старшего возраста. Личинки встречались под корой у основания корневых лап.

### 3. *Rhagium sycophanta* (Schr.)

Schränk, 1781: Enumeratio insectorum Austriae indigenorum: 137 (*Cerambyx*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 135—136.

Взрослое насекомое (рис. 32). Отличается очень длинными висками, наличием бугорков на основании надкрылий и другими признаками. Тело крупное. Голова вытянутая, в плотной пунктировке, в прилегающих серовато-желтоватых волосках, виски за глазами длинные, назад резко выступающие, в неровной пунктировке, в редких волосках. Усики вершиной едва заходят за основание переднеспинки, первые пять члеников в длинных густых прилегающих, последующие в очень коротких полуприподнятых волосках.

Переднеспинка у основания и около переднего края с поперечным перехватом, на диске выпуклая, на боках с оттянутыми конусовидными острыми отогнутыми кверху буграми, в неровной морщинистой пунктировке, посередине с гладкой продольной линией, в прилегающих неровных серовато-желтых волосках. Щиток крупный треугольный, в густых волосках. Надкрылья вытянутые, от плеч к вершине чуть сужающиеся, назад сообща закругленные, на диске с продольными ребрышками, в морщинистой пунктировке, в пестром желтовато-сером волосяном покрове, на основании посередине с хорошо выраженными бугорками, по бокам от

которых располагаются отчетливо обозначившиеся ямки или вмятины. Длина тела 18—25 мм.

**Л и ч и н к а.** Похожа на личинку *Rhagium mordax* Deg. Отличается от нее отсутствием шипа на вершине IX тергита брюшка. Тело вытянутое. Голова сравнительно плоская, к вершине более суженная. Эпистома на переднем крае гладкая, в одиночных щетинковидных волосках, не образующих скопления. Гипостома поперечно-выпуклая, в передней половине по бокам от продольной белой полосы с длинными волосками (в ямковидных порах). Плевры (см. сбоку) в передней половине в глубоких волосконосных порах. Переднеспинка поперечная плоская, щит переднеспинки неясственно выражен. IX тергит брюшка на вершине угловато-оттянут, в этом месте более склеротизован (желтоватого оттенка), но без шипика. Длина тела личинок старшего возраста 20—29 мм.

**М а т е р и а л.** Нами этот вид не найден. Описан по материалам, полученным из Зоологического института АН СССР (Ленинград).

**Р а с п р о с т р а н е н и е.**

Западная и Восточная Европа, Западная Сибирь до Алтая и Томска. В Западной Сибири встречается крайне редко.

**Б и о л о г и я.** Населяет лиственные насаждения. Экологически связан с дубом, березой и другими древесными породами (Грезе, 1936; Плавильщиков, 1936; Demelt, 1954).

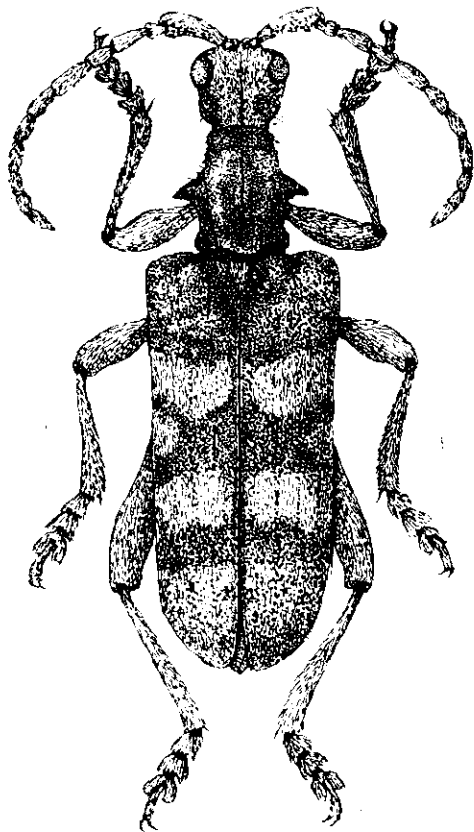


Рис. 32. *Rhagium sycophanta* Schr.

## 2. РОД RHAMNUSIUM LATR.

Latreille in Cuvier, 1829. Régn. anim., Ed. 2, ins. 2: 130; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 145—147; Мамаев, Данилевский, 1975. Личинки жуков-дровосеков: 115—116.

Взрослые насекомые характеризуются вытянутым телом, сильно развитыми висками, длинным переднегрудным отростком, заходящим за передние тазики, гладкими надкрыльями, не имеющими продольных ребрышек. Личинки хорошо отличаются от личинок ближайших родов сильно развитым кожистым щетинконосным урогомфальным выростом на конце брюшка.

Представители рода *Rhamnusium* восточнее Урала отсутствуют, из 6 видов, распространенных в Европе, лишь один (*Rhamnusium gracilicorne* Théry) заходит в пределы Южного Урала.

Типовой вид рода — *Cerambyx bicolor* Schrank, 1781.

### 1. *Rhamnusium gracilicorne* Théry

Théry, 1894. Bull. Soc. Entom.: 265; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 21: 150—152; Ромадина, 1954. Труды Зоол. ин-та АН СССР, 16: 216—218.

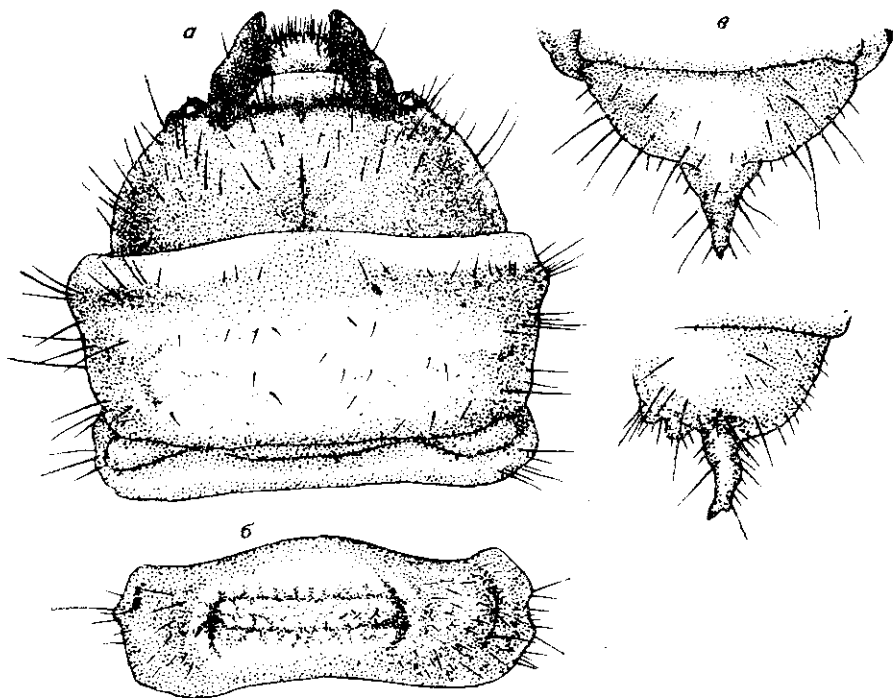


Рис. 33. Личинка *Rhamnusium gracilicorne* Théry.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка сверху и в профиль.

Взрослое насекомое. Голова за висками с глубоким шейным перехватом, посередине между усиками с продольной бороздкой, с сильно выступающими висками. Глаза с внутренней стороны выемчатые, слабовыпуклые. Усики едва заходят за основание надкрылий, с 5-го членика матовые. 1-й членик с внутренней стороны слабовеямчатый, 5-й равен 3-му или чуть длиннее его.

Переднеспинка в длину почти не больше, чем в ширину на основании, на боках с оттянутыми чуть туповатыми буграми, около вершины с большим перехватом, на основании с явственной поперечной бороздкой, на диске гладкая блестящая, в редких стертых точках или без них. Надкрылья параллельносторонние (♀) или слегка к вершине суженные (♂), в густой морщинистой пунктировке, на вершине с широкозакругленным наружным и с узкозакругленным внутренним углом, на диске с едва заметными продольными линиями. Задние бедра достигают лишь заднего ската надкрылий, заметно короче голеней. Первый членик задней лапки чуть длиннее двух последующих вместе взятых. Тело желтовато-красное, средне- и заднегрудь черные, надкрылья темно-синие с металлическим блеском, эпиплевры в передней половине желтовато-красные, усики во второй половине темно-бурые (f. *typica*), редко надкрылья желтые с красноватым оттенком (var. *rufotestaceum* Pic). Длина 14—21 мм.

Личинка (рис. 33). Хорошо отличается от личинок других *Stenocorini* наличием длинного кожистого конусовидного выроста на вершине брюшка. Голова плоская поперечная, незначительно втянута в переднегрудь. Эпистома треугольная, назади приостренная, широко вдавленная, на переднем крае с щетинками, образующими четыре скопления (по одному на боках в области выемки и по одному небольшому около задних углов наличника), на диске с широко попарно расставленными короткими щетинками. Лобные швы вполне выраженные, медиальный шов

темно-коричневый, шероховатый, перед серединой белесоватый, как бы стертый. Гипостома клереди суженная трапециевидная, в передней половине с неровными щетинками, около основания с хорошо выраженными тенториальными вмятинами. Бока головы (плевры) в передней половине в длинных щетинковидных волосках, около основания усиков с одним стекловидным глазком. Наличник крупный широкий трапециевидный, на основании с рыжеватой-красной каемкой. Верхняя губа поперечно-овальная, на переднем крае в длинных густых рыжеватых щетинках. Верхние челюсти массивные толстые, на вершине косо вырезанные, с оттянутым нижним зубцом, на паружной стороне с поперечной продольно-исчерченной полоской, на внутренней стороне с продольными, едва выраженными ребрышками.

Переднеспинка поперечная, на боках в редких щетинковидных волосках. Щит переднеспинки выпуклый, слегка морщинистый, на боках без заметных продольных бороздок. Предгрудка и грудка переднегруди в редких толстых щетинках, грудочка треугольная выпуклая, в задней половине склеротизованная. Передне- и заднеспинка в передней половине явственно склеротизованные, в мелких рыжеватых шипиках. Грудные ноги хорошо развитые, с острым шиповидным коготком.

Брюшко толстое, тергиты брюшка выпуклые, на боках в редких грубых щетинковидных волосках. Двигательные мозоли хорошо развиты на I—VII сегментах брюшка. Дорсальные двигательные мозоли кожистые, слабо гранулированные (гранулы образуют 4 неясные ряда), разделены двумя поперечными бороздками, соединяющимися с боковыми продольными вмятинами. Вентральные двигательные мозоли состоят из двух рядов ампуловидных гранул, разделенных глубокой поперечной бороздкой, в передней половине с мелкими густыми шипиками, образующими поперечную бороздку, расположенную у основания переднего ряда ампуловидных гранул. IX тергит брюшка с длинным конусовидным кожистым щетинконосным выростом, на вершине которого располагается один заметный склеротизованный шипик, дорсальнее его — кожистый маленький выступ. Длина тела 22 мм, ширина головы 4,5 мм.

**К у к о л к а.** По экзuvia, взятому из куколочной колыбельки, представляется возможность восстановить следующее. Тело сравнительно вытянутое. Тергиты брюшка с очень мелкими шипиками, образующими поперечную полосу. Вершина брюшка с парой широко расставленных склеротизованных небольших бугорков.

**М а т е р и а л.** Собраны в широколиственных лесах Южного Урала. Личинки 19 экз., личиночные и куколочные экзувии из колыбельки по 1 экз. Просмотрена серия жуков коллекции ЗИН АН СССР.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Западная и Восточная Европа. На востоке ареал этого вида простирается до Южного Урала включительно.

**Б и о л о г и я.** Встречается в лиственных лесах. Лёт жуков происходит в первой половине лета. Заселяет преимущественно ильм. На других породах нами не найден. Личинки живут во влажной гнилой древесине обычно в области назуки толстых сучьев растущих деревьев, из которой нередко выступает сок. Диаметр заселенных личинками сучьев в основании 8—14 см. Ходы, прокладываемые личинками в древесине, извилистые, неровные, нередко переплетающиеся. В результате деятельности личинок древесина в основании сучьев разрушается настолько, что превращается в глинистообразную массу. Одни и те же деревья заселяются неоднократно. Поэтому в древесине одновременно встречаются личинки разных поколений. Ширина ходов, прокладываемых личинками старших возрастов, 8—14 мм. Личинки последнего возраста делают колыбельку в верхнем слое древесины продольно побегу. Длина колыбельки до 3,5, ширина 1,5 см. Вес личинок среднего возраста 173—396, старшего до 659 мг. Полный цикл развития завершается в течение двух, возможно трех лет.

### 3. РОД TOXOTUS ZETT.

Zetterstedt, 1828: Fauna ins. Lapp.: 374; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 154.

Взрослое насекомое характеризуется тем, что усики прикреплены между глазами, переднеспинка на боках с сильно оттянутым шиповидным бугром, первый членик задних лапок заметно длиннее двух следующих вместе взятых. У личинки тело толстое, голова выпуклая, во всяком случае не плоская, двигательные мозоли с ампуловидными гранулами, IX тергит брюшка на вершине с парой бугровидных склеротизованных шишков. К этому роду относятся два вида, населяющих Палеарктику. Один из них встречается в Западной Сибири.

Типовой вид рода — *Cerambyx cursor* Linnaeus, 1758.

#### 1. *Toxotus cursor* (L.)

Linnaeus, 1758. Syst. Nat., Ed. 10: 398 (*Cerambyx*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 154—157; Demelt, 1966. Die Tierwelt Deutsch., 2: 34.

Взрослое насекомое (рис. 34). Тело крупное. Голова узкая, за висками с небольшим перехватом, в плотной мелкой пунктировке, в прилегающих коротких желтоватых волосках, посередине с продольной глубокой бороздкой, около основания усиков с внутренней стороны с бугровидным, обычно рыжеватым выступом. Усики тонкие, заходят вершиной за середину или за вторую треть надкрылий. Глаза мелкофасетированные, с внутренней стороны достаточно выемчатые.

Переднеспинка около вершины с явственным перехватом, у основания с узкой поперечной бороздкой, на переднем приподнятом крае узкозакругленная, на середине с глубокой продольной бороздкой, по бокам от нее на диске с продольным возвышением, отогнутым на концах латерально, на боках с крупным шиповидным бугром, в плотной мелкой пунктировке, в желтоватых иногда густых прилегающих волосках, на дне продольной бороздки с гладкой линией. Щиток треугольный, на вершине приостренный, в плотной мелкой пунктировке, в густом золотистом волосяном покрове. Надкрылья вытянутые, к вершине более или менее суженные, на вершине с шиповидно-оттянутым внутренним углом, с выступающими плечевыми буграми, на диске с двумя продольными ребрышками, в мелкой плотной морщинистой пунктировке, в густых золотисто-желтых волосках, из которых одни (в пришовной зоне) прилегают от шва в стороны и назад, другие (в латеральной зоне) направлены от боков назад и к шву, образуя вихреобразные продольные полосы. Ноги тонкие сравнительно длинные, первый членик задней лапки заметно длиннее двух следующих, третий членик расщеплен почти до основания. Брюшко выпуклое, стерниты брюшка в густом волосяном покрове. Тело черное, усики рыжие. Надкрылья темно-бурые, почти черные. На боках и посередине на диске с двумя рыжеватыми полосками. Длина 23—32 мм.

Личинка (рис. 35). Тело толстое массивное. Голова на боках закругленная выпуклая, лишь в области эпистомы посередине продольно вдавленная. Эпистома треугольная, с боков отграничена четко выраженными лобными швами, соединенными поперечной белой линией. Продольный шов сплошной, имеет вид темно-коричневой линии, идущей от вершины до переднего края эпистомы. Гипостома спереди чуть суженная, посередине разделена узкой белой полоской, в многочисленных щетинках. Наличник трапециевидный выпуклый гладкий, на основании красновато-бурый. Верхняя губа глянцевидная выпуклая красновато-рыжая, на переднем крае в коротких щетинках. Верхние челюсти массивные, на вершине скошенные.

Переднеспинка слабовыпуклая, в передней половине по бокам с длинными волосками, образующими поперечную полосу, на основании с во-



лосками, образующими поперечный ряд. Щит переднеспинки слабовыпуклый, на боках без продольных складок, белый, в едва выступающих морщинках, на переднем крае с одиночными щетинками. Переднегрудь снизу в редких длинных щетинковидных волосках. Грудочка выпуклая кожистая, впереди узкозакругленная. Грудные ноги тонкие короткие рыжеватые. Коготки маленькие игловидные.

Брюшко толстое, на боках в редких рыжеватых волосках. Дорсальные двигательные мозоли выпуклые поперечно вытянутые, с четырьмя рядами ампуловидных гранул, образующих два более или менее выраженных эллипса, из них один внутренний, более сдавленный, а второй внешний, более расширенный, который, в свою очередь, окружен редкими щетинками. Вентральные двигательные мозоли имеют два ряда ампуловидных гранул, на переднем и заднем крае в отдельных или парных щетинках. IX тергит брюшка треугольный, на диске выпуклый, в передней и задней половине с четырьмя длинными волосками, образующими два поперечных ряда, на вершине с двумя смежно сидящими тупыми бугорковидными склеротизованными шишками.

Тело белое, голова красновато-рыжая, переднеспинка на боках и в передней половине рыжая. Длина тела 30—35 мм, ширина головы 4,5—5,5 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Приобье (Барнаул). Редок. Взрослые насекомые 2 экз. Личинки (2 экз.) получены из МГУ.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Европа от Атлантики и Западная Сибирь до Алтая.

**Б и о л о г и я.** Населяет хвойные леса. Лёт с конца мая по июль. Личинки живут в гнилой древесине лежащих на земле деревьев ели и сосны.

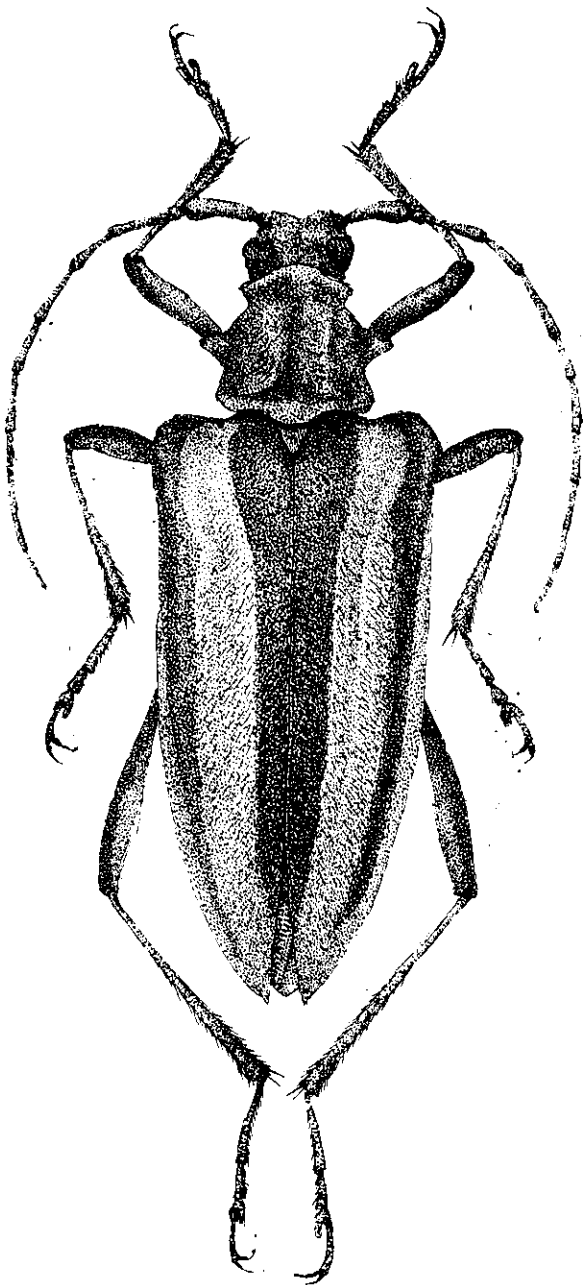


Рис. 34. *Toxotus cursor* L.

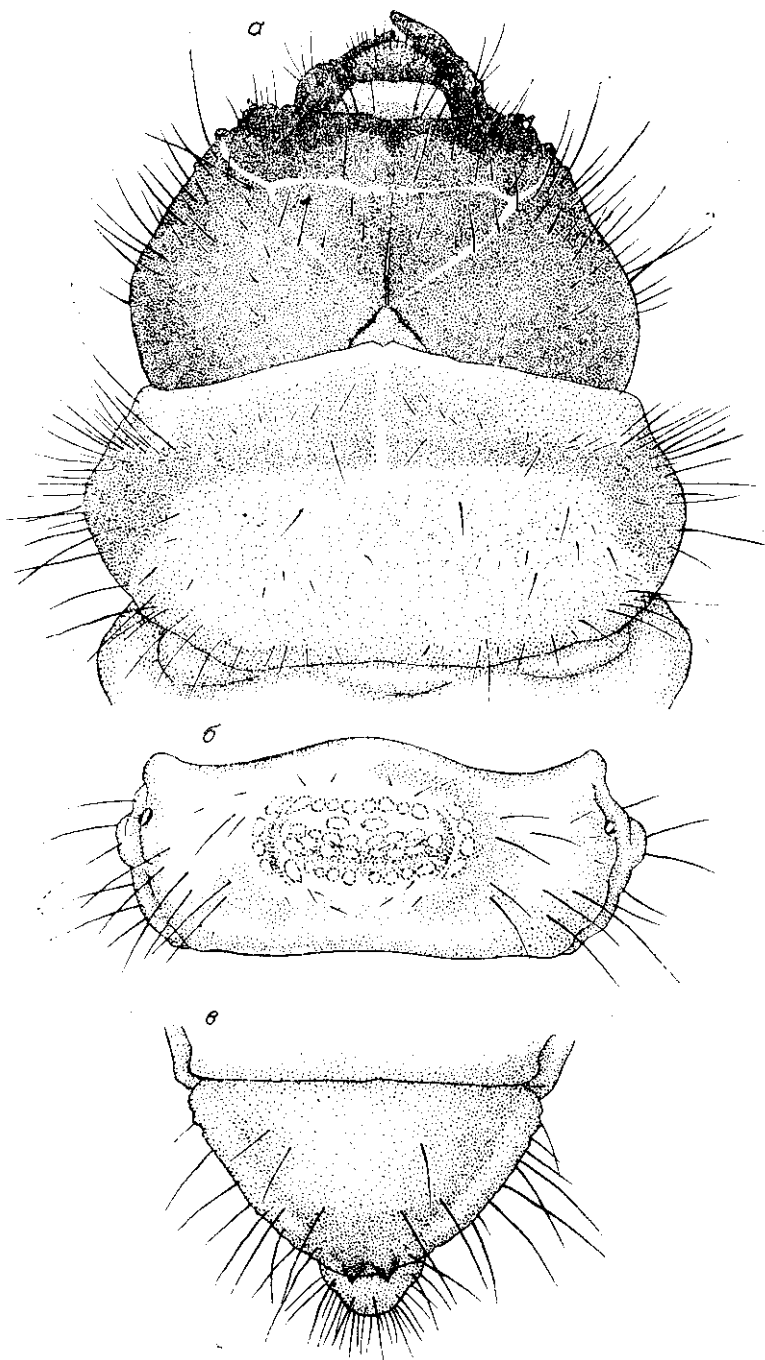


Рис. 35. Личинка *Toxotus cursor* L.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — верхина брюшка.

#### 4. РОД STENOCORUS F.

Fabricius, 1775. Syst. Entom.: 178; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 158—161; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2, 56—57 (*Toxotus*).

Тело жуков сравнительно крупное вытянутое. Усики короче тела, заходят за середину (♀) или за вторую треть (♂) надкрылий. Лоб между

усиками поперечно-выпуклый. Переднеспинка с развитыми некрупными буграми на боках, с широким перехватом у переднего края, с поперечной иногда резкой бороздкой у основания. Личинки крупные, с хорошо развитыми грудными ногами, с шипом на вершине брюшка. Куколка заметно согнутая, переднеспинка поперечно-морщинистая, впереди сильно суженная, на боках с оттянутым бугром. Заднеспинка и первые четыре тергита брюшка с крупными бугровидными выпуклостями, густо покрыты щетинковидными волосками. В Северной Азии встречается не более 4 видов, из них один (*Stenocorus amurensis* Kr.) — на Дальнем Востоке, остальные в юго-западных районах Западной Сибири, преимущественно на юге Алтая, тяготеют к горным ландшафтам Средней Азии. Виды этого рода экологически связаны с листовыми насаждениями. Личинки живут в корнях и в прикорневой части деревьев, окукливаются в почве.

Типовой вид рода — *Leptura meridianus* Linnaeus, 1758.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ

### По взрослым насекомым

- 1(6) Членики усиков обычно цилиндрические, неуплощенные, на вершине неоттянутые, 4-й членик длиннее 2-го в 2—4 раза.
- 2(5) Надкрылья на вершине вырезанные, с острым наружным углом, 4-й членик усиков длиннее 2-го в 3—4 раза.
- 3(4) Лоб между усиками поперечно сильновыпуклый, за основанием усиков резко вдавленный, 4-й членик усиков равен 10-му . . . . . 1. *St. amurensis* (Kr.)
- 4(3) Лоб между усиками слабовыпуклый, за основанием усиков незначительно вдавленный, 4-й членик усиков явственно короче 10-го . . . . . 2. *St. meridianus* (L.)
- 5(2) Надкрылья на вершине невырезанные, слегка пригнутые, с тупым наружным углом, 4-й членик усиков длиннее 2-го в 2 раза, значительно короче 10-го . . . . . 3. *St. vittatus* (Fisch.-Waldh.)
- 6(1) Членики усиков толстые, заметно уплощенные, на вершине чуть оттянутые, 4-й членик едва длиннее 2-го, в 2 раза короче 10-го . . . . . 4. *St. fataricus* (Gehl.)

### По личинкам

- 1(2) Щит переднеспинки на переднем крае посередине угловидно оттянутый, ровный, без белых гладких пятен, сплошь покрыт мелкими шипиками . . . . . 1. *S. amurensis* (Kr.)
- 2(4) Щит переднеспинки на переднем крае посередине не оттянутый, лоскутовидно изрезанный, с белыми гладкими пятнами, лишенными шипиков . . . . . 2. *S. meridianus* (L.)

### 1. *Stenocorus amurensis* (Kr.)

K r a a t z, 1879. Deutsch. Entom. Z., 23: 100 (*Toxotus*); R e i t t e r, 1913. Berl. Entom. Z.: 181 (*Stenocorus lepturoides*); П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 163—164; Черепанов, Черепанова, 1975. Жуки древесных лесов: 36—40.

Взрослое насекомое (рис. 36). Тело крупное вытянутое, у самок более толстое. Голова вытянутая, за глазами значительно суженная. Лоб в передней половине и за основанием усиков широко вдавленный, на переднем крае приподнятый, между усиками поперечно-выпуклый, в плотной пунктировке, посередине с узкой гладкой бороздкой. Глаза выпуклые мелкофасетированные, на внутренней стороне едва выемчатые. Усики на основании сближены, придвинуты к середине лба, у самок вер-

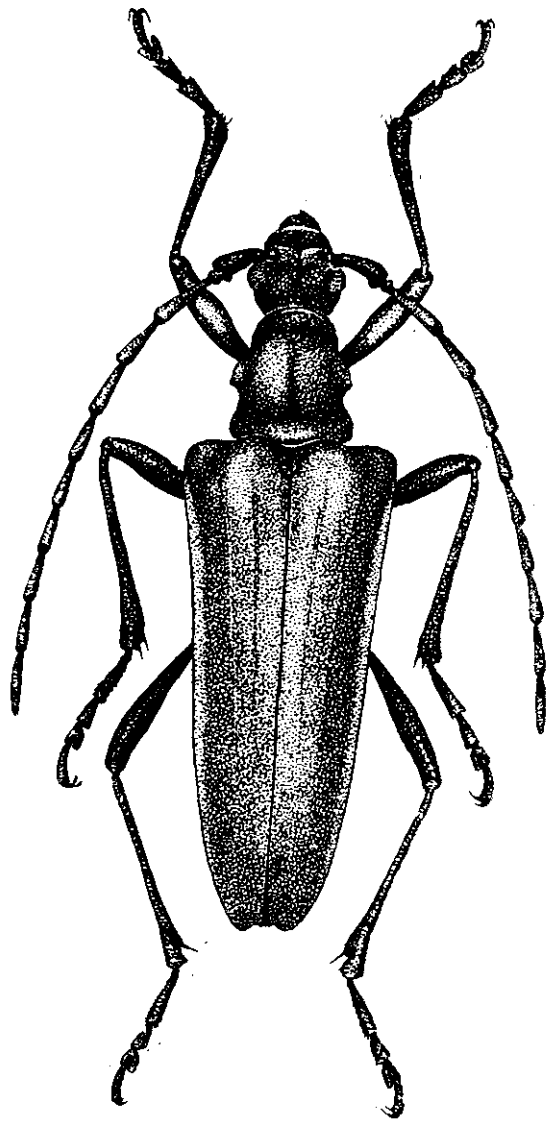


Рис. 36. *Stenocorus amurensis* Kr., ♀

тонно-черные, иногда лишь с рыжеватым оттенком. Голова, грудь и ноги у самцов черные, бедра с внутренней стороны часто рыжие. Усики темно-бурые, на вершине иногда светло-рыжие, брюшко красновато-рыжее, надкрылья светло-рыжие, на шве и по бокам затемнены. Длина тела 18—25 мм.

Яйцо. Белое вытянутое, на полюсах туповато закругленное, в мелкой скульптуре. Длина 2 мм, поперечник 0,6 мм.

Личинка (рис. 37). По наличию шипиков на двигательных мотыльках и шипа на вершине брюшка хорошо отличается от других видов, обитающих на корнях лиственных деревьев. Тело крупное, умеренно вытянутое. Голова плоская, спереди округло-суженная, наполовину втянута в переднегрудь. Знистома треугольная, ограничена резкими белыми лобными швами, в передней половине с поперечной белой полоской, посередине разделена темно-бурой продольной линией (*sutura medialis*). Гипостома поперечная, спереди сле заметно суженная, посередине разделена продольной белой полоской. Наличник широкий выпуклый глад-

шиной заходят за середину, у самцов — за вторую треть надкрылий, в плотной мелкой пунктировке, в серых прилегающих волосках. 3-й членик усиков в 1,5 раза длиннее 4-го, короче 4-го и 5-го вместе взятых.

Переднеспинка продолговатая, на диске незначительно выпуклая, на основании явственно шире, чем на вершине, на боках бугровидно оттянута, на основании с узким бороздковидным, на вершине с широким желобовидным перехватом, на диске посередине с продольной узкой бороздкой, в мелкой плотной пунктировке, в сером волнистом прилегающем волосаном покрове. Щиток треугольный, на вершине угловато закругленный. Надкрылья вытянутые, в плечах расширенные, к вершине у самцов сильно, у самок умеренно суженные, с продольными (двумя) ребрышками, на вершине срезанные, с шиповидно-оттянутым внутренним углом. Ноги длинные, задние голени тонкие, длиннее лапок. Первый членик задних лапок явственно длиннее второго и третьего вместе взятых.

Брюшко у самок толстое, к вершине постепенно суженное, у самцов вытянутое тонкое. Тело, усики, надкрылья, ноги и брюшко у самок одно-

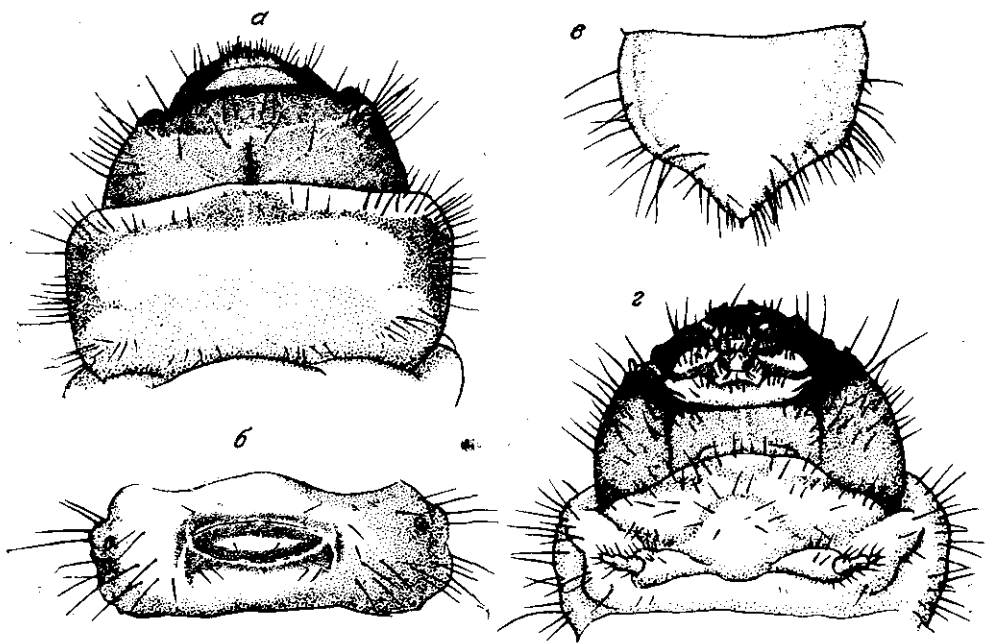


Рис. 37. Личинка *Stenocorus amurensis* Kr.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка; г — низ головы и переднегруди.

кий, в передней половине (около вершины) иногда с заметной бороздкой, видной поперечной полосой. Верхняя губа широкая, в передней половине выпуклая, на переднем крае угловато закругленная, в длинных щетинках. Верхние челюсти массивные вытянутые, на вершине косо срезанные. Переднегрудь поперечная, на вентральной стороне в передней половине в весьма редких длинных щетинках.

Переднеспинка в ширину в 2,5 раза больше, чем в длину, к голове слабопокатая, не грубоморщинистая, на переднем крае посередине голая, к бокам с редкими щетинковидными волосками, образующими слутанный поперечный ряд, на задних углах с более густыми волосками, составляющими короткую поперечную полоску. Щит переднеспинки на боках не ограничен, нежношагреновый. Грудные ноги хорошо развиты, на внутренней стороне в длинных щетинковидных волосках, на вершине с острым длинным коготком.

Брюшко вытянутое, к вершине постепенно суженное. Дорсальные двигательные мозоли выпуклые, разделены неглубокой продольной бороздкой (посередине) и двумя узкими глубокими поперечными бороздками, соединяющимися на боках непосредственно с продольными складками, в мелких острых шипиках, видимых при большом увеличении. Вентральные двигательные мозоли разделены поперечной глубокой бороздкой, соединяющейся на боках с короткими продольными складками, в мелких густых шипиках. IX тергит брюшка на вершине оттянут (см. в профиль), с небольшим склеротизованным шипиком. Тело белое. Голова красновато-рыжая. Переднеспинка на боках и у переднего края рыжая, причем окрашенная часть посередине выдается значительно вперед. Длина тела до 30 мм, ширина головы 4 мм.

К у к о л к а (рис. 38). Хорошо отличается по наличию поперечной морщинистости на спинной стороне груди и по бугровидным волосистым возвышениям на заднеспинке и на I—IV тергитах брюшка. Тело массивное, слегка изогнутое. Голова вытянутая, сильно подогнутая. Лоб

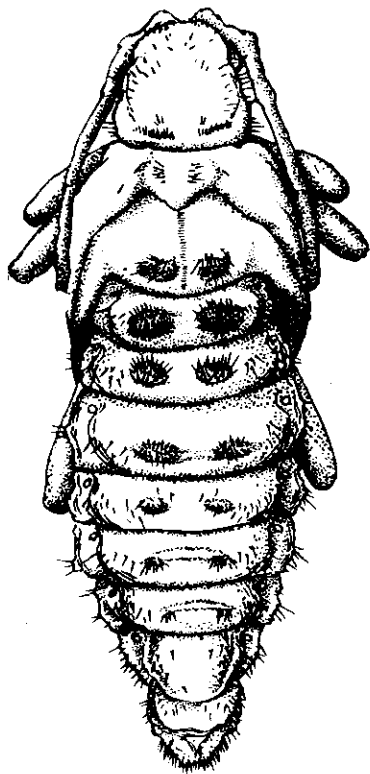


Рис. 38. Куколка *Stenocorus amurensis* Kt.

по-видимому, необходимо отнести к данному виду в качестве aberrации (ab. *lepturoides* Reitt.).

**Материал.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе и на Сахалине. Взрослые насекомые 159 экз., личинки 50, куколки 8 экз.

**Распространение.** Бассейн Амура, примерно от р. Зен, Сахалин; Северо-Восточный Китай, Корея. Нами в большом количестве наблюдался в широколиственных лесах в районе рек Комаровки и Артемовки.

**Биология.** Населяет преимущественно низинные леса, расположенные в поймах рек и около берегов на первых террасах. Лет жуков наблюдается со второй половины июня по август. Наибольшее количество жуков встречается в первой половине июля. Например, в 1972 г. при систематическом сборе с первых чисел июня по 25 июля поймано жуков: во второй половине июня 10, в первой половине июля 67, во второй половине июля 4. Жуки посещают цветы, собирают пыльцу, часто встречаются на деревьях. После спаривания самки откладывают яйца в почву и на корни усохших деревьев. Заселяют иву, черемуху, клен, ильм, дуб, орех, бархат амурский и другие лиственные породы. Одна самка способна отложить большое количество яиц. В япчнике самки, вскрытой 24 июня, обнаружено 260 яиц. Продолжительность развития яиц при температуре 16° равна 12—16 дням.

Личинки живут под корой толстых и тонких корней, прокладывают неровные то расширяющиеся, то суживающиеся продольные ходы, забивая их мелкой буровой мукой, грызут древесину, снаружи остается тонкая пленка коры. Ширина хода под корой 10—20 мм. Перед окукливанием после третьей зимовки личинка покидает корень, делает в почве, обычно рядом с ним, колыбельку и затем окукливается. Куколочные колыбельки

между усиками попеременно-выпуклый. Усики за средними бедрами кольцевидно загнутые. Переднеспинка вытянутая, на вершине значительно уже, чем на основании, попеременно-морщинистая, на боках с оттянутым бугром, на основании с поперечной густоволосистой полоской. Средне- и заднеспинка на диске с поперечными параллельными морщинками. Заднеспинка несет пару бугровидных волосистых возвышений. Задние бедра отогнуты на спинную сторону.

Брюшко умеренно вытянутое, к вершине суженное, на вершине густоволосистое, сосцевидно-оттянутое. I—IV тергиты брюшка на диске имеют по два бугровидных густоволосистых возвышения. Вершина брюшка (см. снизу) притупленная, окаймлена угловатым валиком. Генитальные лопасти самок хорошо развитые конусовидные, отогнуты в стороны. Длина тела 16—20 мм. Наибольшая ширина брюшка до 6 мм.

**Систематическая замечания.** У самцов окраска брюшка и надкрылий сравнительно стойкая. Но иногда встречаются особи, у которых брюшко черное, надкрылья по шву и на боках зачерпены. Они идентичны со *Stenocorus lepturoides* Reitt., который описан по единственному экземпляру самца. Последний,

слегка вытянутой формы. Длина колыбельки 25 мм, поперечник около 22 мм. Окукливаются личинки в мае и в первой половине июня. Наибольшее количество куколок появляется к первым числам июня. В пойме р. Комаровки 31 мая в почве под черемухой обнаружено 5 куколок. Личинок последнего возраста не было. Имелись лишь в корнях личинки средних возрастов. Куколки лежат в колыбельке на спишной стороне. При температуре 10—14° они развиваются не менее 3 нед. В пойме р. Комаровки на Дальнем Востоке в 1973 г. первые жуки появились 19 июня. Выход молодых жуков из куколок закончился в первых числах июля. Через 5—7 дней жуки из колыбелек выходят на поверхность почвы. Вес личинок перед выходом из корней на окукливание составляет 205—1048 мг, подготовившихся к окукливанию в колыбельке 151—734, куколок 133—664, жуков 63,5—550 мг.

Стенокорус амурский заселяет корни пней и усохших деревьев, иногда появляется на отмерших корнях растущих деревьев клена, пльма, дуба. Одно и то же дерево заселяется многократно. Встречается совместно с *Prionus insularis* Motsch., *Pidonia similis* Kr., *P. signifera* Bat.

## 2. *Stenocorus meridianus* (L.)

Linnaeus, 1758. Syst. Nat., Ed. 10: 398 (*Leptura*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 164—166; Gressitt, Longicorn Beetl. of China, 1951. 2: 58 (*Toxotus*).

Взрослое насекомое (рис. 39, а). Весьма похож на *Stenocorus amurensis* Kr. Отличается от него менее вдавленной головой за основанием усиков, едва выемчатым на нижней стороне 1-м члеником усиков. Голова между глазами более ровная, в плоской двойной пунктировке (между крупными точками располагаются мелкие), с узкой продольной бороздкой посередине. Усики вершиной заходят за середину (♀) или за третью четверть (♂) надкрылий. 1-й членик на нижней стороне едва выемчатый толстый.

Переднеспинка в мелкой пунктировке, в прилегающих сероватых волосках, слегка продолговатая, около переднего края с глубоким пережатием, у основания с поперечной бороздкой, на боках с оттянутыми туповатыми бугорками, в задней половине посередине с продольной гладкой бороздковидной полоской. Надкрылья вытянутые, от плечевых бугорков к вершине суженные, в плотной пунктировке, в мелких прилегающих волосках, на вершине чуть вырезанные, с шиповидно-оттянутым внутренним углом. Тело черное. Усики рыжеватые или темно-бурые, надкрылья черные с рыжеватым оттенком на основании, ноги рыжевато-красные, бедра и голени на вершине черные, лапки затемнены (*forma typica*), часто надкрылья и ноги сплошь черные (*ab. chrysogaster* Schr.), иногда надкрылья черные со светлой полоской на диске и с каемкой у плечевого бугорка (*ab. bilineatus* Pic.). Брюшко черное, иногда полностью или только на вершине красное. Окраска изменчива. Длина тела 15—25 мм.

Яйцо. Белое, чуть зеленоватое, сильно вытянутое, параллельностороннее, на одном полюсе притупленное или широкозакругленное, на другом приостренное. Хорион в мелкой едва заметной неясной скульптуре, создающей матовый оттенок. Длина 1,9, поперечник 0,4 мм.

Личинка (см. рис. 39, б). Хорошо отличается от личинки *Stenocorus amurensis* Kr. наличием белых пятен на щите переднеспинки. Тело вытянутое. Голова снаружи заметно суженная. Эпистома треугольная, на вершине закругленная, в задней половине посередине разделена темно-бурым, четко выраженным продольным швом, по бокам отграничена белыми прямыми лобными швами, перед серединой с поперечной белой полоской, прерванной около продольного шва, на переднем крае с темно-бурым каемкой, более зачерненной на передних углах. Гипостома плоская, впереди чуть суженная, по бокам с прямыми швами, на основании с уз-

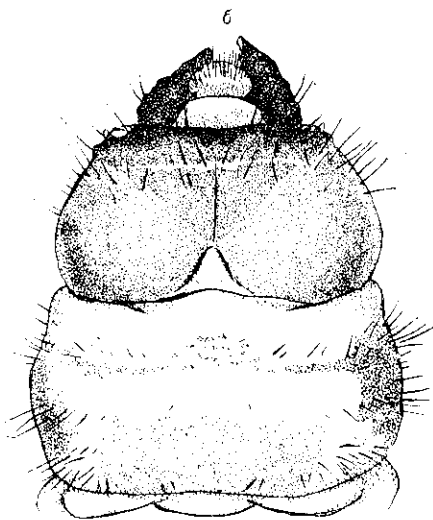
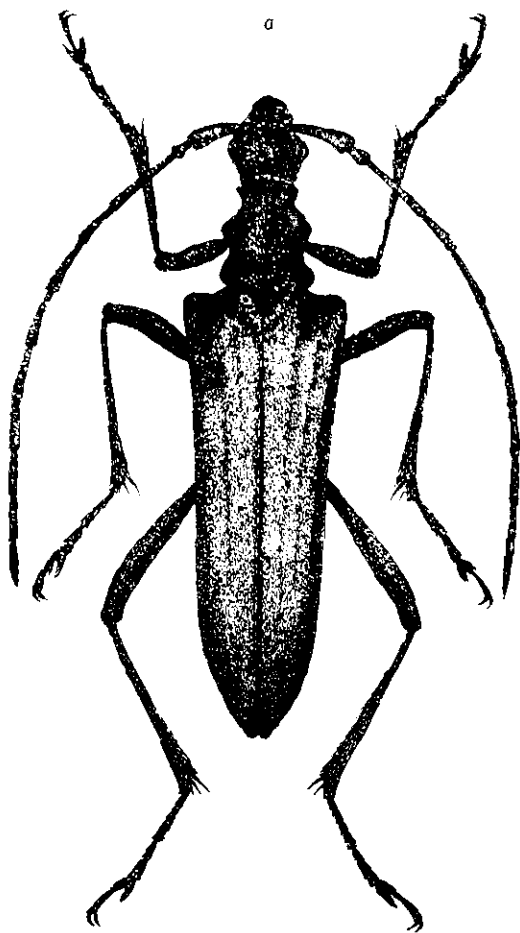


Рис. 39. *Stenocorus meridianus* L.  
а — жук; б — личинка.

кими косо расположенными тенториальными вмятинами, на боках с грубоватыми щетинками, образующими по одному скоплению. Височно-теменные доли на боках в передней половине в неровных щетинковидных волосках. Наличник крупный трапецевидный, впереди значительно суженный, на основании рыжеватый, в передней половине

не белый. Верхняя губа белая, впереди широкозакругленная, в густых длинных щетинках, на основании резко суженная, в этом месте рыжеватая. Верхние челюсти вытянутые, на наружной стороне посередине с поперечной морщинистой полоской, к основанию от нее с поперечными бороздками, в передней половине гладкие, на вершине косо срезанные или чуть вырезанные, на внутренней стороне с хорошо выраженным ребрышком, идущим от вентрального зубца к середине дорсального края.

Переднеспинка поперечная, ширина в 2,5 раза больше длины, почти параллельносторонняя, на диске слабовыпуклая, в передней половине с поперечной рыжеватой полоской, расширенной посередине и сливающейся на боках с обширным рыжеватым полем, перед рыжеватой полоской и на боках с щетинковидными волосками. Щит переднеспинки рыжеватый склеротизованный, в мелких густых шипиках, на переднем крае лоскутовидно-изрезанный, посередине вперед не вытянутый, с белыми пятнышками (у *Stenocorus amurensis* Kr. на переднем крае ровный, не лоскутовидный, посередине впереди вытянутый). Переднегрудка, предгрудка и вершина переднегрудочки в редких щетинковидных волосках. Переднегрудочка кожистая, в задней половине голая. Ноги сравнительно хорошо развитые, длинные, в редких щетинках, с игловидным коготком.

Брюшко на боках в длинных редких волосках. Двигательные мозоли хорошо развиты на I—VI сегментах брюшка. Дорсальные двигательные мозоли разделены двумя поперечными бороздками, состоят как бы из трех поперечных валиков, покрытых мелкими буроватыми шипиками, из них средний валик посередине с поперечной белой гладкой полоской,



имеющей на боках по две щитинки, составляющих поперечный ряд. Вентральные двигательные мозоли покрыты мелкими четко выраженными шипиками, посередине разделены белой поперечной бороздкой, на переднем крае с 10—15, на заднем 2—4 щетинками. VII стернит за серединой с грубоватыми щетинковидными волосками, образующими поперечный ряд, в этом месте передко с мелкими шипиками, составляющими поперечную полосу. IX тергит назади сильно конусовидно оттянут, на вершине оканчивается приостренным склеротизованным шипом, в задней половине с длинными щетинковидными волосками. Личинки первого возраста плоские, на боках с длинными игловидными щетинками. Шип на вершине IX тергита брюшка у них отсутствует. Он появляется позднее. Длина тела личинок старшего возраста до 34 мм, ширина головной капсулы до 5—6 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны на Южном Урале в районе Чесноковки. Взрослые насекомые 67, личинки 27 экз. Большая серия личинок выведена из яиц, отложенных жуками в лаборатории.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Европа, Сибирь до Байкала. В большом количестве встречается на Южном Урале. В Западной Сибири восточнее Урала редок, нами здесь не найден.

**Б и о л о г и я.** Населяет лиственные посадки, экологически связан с дубом, ильмом и другими лиственными древесными породами. Лёт жуков начинается в середине июня и продолжается до августа. В Краснохолмском лесничестве на Урале нами в большом количестве наблюдались с 20 июня по 20 июля. Жуки посещают цветы зонтичных, розоцветных и других растений. Самки откладывают яйца в почву на корни толстоствольных деревьев и пней. У одной самки, пойманной в природе 25 июня, в яичниках обнаружено 282 яйца. Отрождение личинок начинается через 2 нед после откладки. В лабораторных условиях под наблюдением находилось 89 яиц. Из них при температуре  $22,1 \pm 0,5^\circ$  отродилось: через 11—14 дней 64 и через 15—17 дней 25 личинок. Средняя продолжительность фазы яйца  $13,1 \pm 0,2$  дней.

Отродившиеся личинки свободно передвигаются по скважинам почвы. Вбуравливаются в кору корней и там прокладывают продольные ходы, забывая их мелкой буровой мукой. Ход сначала слабо, затем сильно отпечатывается в древесине, края хода пологие. Личинки продвигаются, как правило, от основания или от средней части корня к вершине, реже от вершины к основанию. Ширина хода, отпечатанного в древесине, в начале 0,6, в конце 1,2—2,1 см. Длина хода 49—68 см. Заселяются корни диаметром от 1,0 до 6,5 см, находящиеся в почве на глубине до 17—50 см. Вес жуков, вышедших из почвы, варьирует от 132—175 ( $\delta$ ) до 257—270 ( $\varphi$ ) мг.

### 3. *Stenocorus vittatus* (Fisch.-Waldh.)

Fisher-Waldheim, 1842: Catalog. Coleopt. Sib.: 19 (*Foratus*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 172.

Хорошо отличается окраской надкрылий и другими признаками. Тело умеренно вытянутое. Голова за глазами равномерно незначительно вытянутая, в мелкой плотной пунктировке. Лоб между усиками резко поперечно-выпуклый. Усики вершиной заходят за середину ( $\varphi$ ) или за третью четверть надкрылий. Переднеспинка в длину едва больше, чем в ширину на основании, на диске двубугорчато-выпуклая, в мелкой неровной пунктировке, около переднего края с резким перехватом, на основании с узкой поперечной бороздкой, на боках с вполне развитым бугорком, обычно в густых рыжеватых прилегающих волосках. Щиток широкий треугольный, в плотной пунктировке, в прилегающих густых волосках. Надкрылья в плечах расширенные, к вершине суженные, в мелкой пунктировке, на основании без крупных точек, в прилегающих светлых волосках, направлен-

ных от шва к бокам (на боках они образуют светлую продольную полосу) на вершине срезанные, с закругленным внутренним и внешним углом. Ноги длинные тонкие. Задние бедра едва недостают вершины надкрылий. Тело черное. Усики рыжие, первые два членика обычно темно-бурые или черные. Надкрылья соломенно-рыжие, по шву и на боках с черными продольными полосками, из них пришовная кпереди расширенная. Длина тела 14—20 мм.

**Распространение.** Казахстан, Южный Алтай.

**Биология.** Населяет лиственные леса. Редок. Нами не найден. Лёт жуков в июле.

#### 4. *Stenocorus tataricus* (Gebl.)

Gebler, 1841. Buclet. Acad. Petersb., 8: 375 (*Toxotus*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 176—177.

**Взрослое насекомое.** По форме тела похож на *Stenocorus meridianus* (L.). Отличается строением усиков и другими признаками. Тело сравнительно толстое. Голова за глазами вытянутая, кзади суженная. Усики у самок едва заходят за середину, у самцов не достигают вершины надкрылий, 3—7-й членики заметно плоские, с незначительно оттянутым наружным углом. Переднеспинка в длину не больше (♀) или едва больше (♂), чем в ширину на основании, на боках с хорошо выраженными буграми, около переднего края с резким перехватом, у основания с глубокой поперечной бороздкой, в мелкой плотной пунктировке, на диске выпуклая, посередине с продольной короткой бороздкой. Щиток треугольный, чуть вытянутый, в плотной пунктировке. Надкрылья от плеч суженные (♂) или почти параллельные (♀), в неясной мелкой пунктировке, в густых прилегающих волосках, на вершине срезанные, с туповатым наружным углом. Тело, ноги, усики и надкрылья черные (forma typica). Иногда тело красновато-рыжее, голова и переднеспинка черные, или усики, ноги и брюшко желтовато-рыжие, редко надкрылья светло-рыжие с черной полоской на шве. Длина тела 14—26 мм.

**Распространение.** Юго-Восток Казахстана, Юго-Западный Алтай.

**Биология.** Лёт жуков наблюдается в июне и июле. Населяет, по-видимому, лиственные леса горных районов. Встречается в окрестностях оз. Зайсан. На Алтае редок. Нами не найден.

#### 5. РОД РАСНУТА ZETT.

Zetterstedt, 1828. Fauna ins. Lapp., 1: 376; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 180—181; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 58—59; Kojima, Hayashi, 1969. Insects life in Japan, 1: 10 (Longicorn Beetles); Linseley, Chemsak, 1972. Cerambycidae of North America, 6: 65—66.

Тело взрослого насекомого крупное коренастое. Голова умеренно вытянутая, уже переднеспинки, глаза слабоямчатые, усики прикреплены перед глазами. Переднеспинка на боках с оттянутым конусовидным бугром, в передней трети широко перетянутая. Надкрылья в плечах расширенные, с выступающим плечевым бугром. Задние лапки тонкие, нерасширенные, первый членик длиннее двух последующих вместе взятых, последний членик расщеплен менее чем наполовину. Тело личинки в старшем возрасте крупное, голова на боках округло расширенная, кпереди более суженная. Переднеспинка в ширину в 3—4 раза меньше, чем в длину, на диске плоская голая, лишь на боках в длинных волосках, ноги развиты. Двигательные мозоли склеротизованные, шагреневые. Дорсальные двигательные мозоли разделены поперечными бороздками на два поперечных валика, без гранул. IX тергит брюшка на вершине оттянут, с острым небольшим склеротизованным шипом. Тело куколки чуть загну-

тое, голова сильно подогнутая, усики прижаты к бокам, дуговидно заходят вершиной за средние бедра. Переднеспинка в передней трети с широким резким перехватом, на боках с оттянутым бугром, покрытым щетинками. На переднем и заднем крае в плотно сидящих щетинках, образующих поперечный ряд, на заднеспинке с парой длинных кочковидных бугров, густо покрытых на вершине щетинками. На вершине брюшка с наибольшим песклеротизованным шишиком.

Личинки живут в корнях хвойных деревьев. После третьей зимовки выходят из корней и окукливаются в верхнем слое почвы. Род *Pachyta* сравнительно древний, распространен широко в Голарктике, но отличается незначительным количеством видов. В СССР 3 вида, из них один населяет леса Дальнего Востока, другой распространен от Атлантики до Забайкалья (Шилка, Аргунь) включительно, третий населяет большую часть Евразии и Северной Америки.

Типовой вид рода — *Leptura quadrimaculata* Linnaeus, 1758.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ

### По взрослым насекомым

- 1(4) Надкрылья соломенно-желтые, с резко очерченными черными пятнами. Переднеспинка в плотной морщинистой пунктировке.
- 2(3) Надкрылья широкие, кзади слабо суженные, на вершине срезанные, задние черные пятна на них слабо вытянутые . . . . . 1. *P. quadrimaculata* (L.)
- 3(2) Надкрылья вытянутые, кзади сильно суженные, на вершине вырезанные, задние черные пятна на них продольно сильно вытянутые . . . . . 2. *P. bicuneata* Motsch.
- 4(1) Надкрылья одноцветные темно-красные или буровато-рыжие, без черных пятен, надкрылья самок соломенно-желтые, с косой расплывчатой черной перевязью в передней половине и с большим вытянутым расплывчатым черным пятном в задней половине. Переднеспинка в мелкой не морщинистой пунктировке . . . . . 3. *P. lamed* (L.)

### По личинкам

- 1(4) Нижний непарный глазок на голове отсутствует. IX тергит брюшка в передней половине голый, лишь ближе к бокам иногда с одиночными волосками.
- 2(3) Передние три и задние два глазка на боках головы хорошо развитые выпуклые стекловидные. VIII тергит брюшка у личинок старшего возраста поперечный, в ширину обычно больше, чем в длину, во всяком случае не продольный. На корнях сосны (*Pinus silvestris*) . . . . . 1. *P. quadrimaculata* (L.)
- 3(2) Передние три глазка на боках головы хорошо развитые, с выступающим пигментным пятнышком, задние два глазка слабо выраженные или не просматриваются вовсе. VIII тергит брюшка у личинок старшего возраста продолговатый, в ширину меньше, чем в длину, во всяком случае не поперечный. На корнях кедра корейского (*Pinus coraiensis*) . . . . . 2. *P. bicuneata* Motsch.
- 4(1) Нижний непарный глазок на голове имеется, хорошо просматривается в виде белого пятнышка или выпуклого стекловидного бугорка. IX тергит брюшка в передней половине не голый, в редких волосках. На корнях ели (*Picea obovata*) . . . . . 3. *P. lamed* (L.)

- 1(4) Переднеспинка на диске с грубыми поперечными морщинками.  
 2(3) Задние бедра в последней трети в редких длинных щетинках . . . . . 1. *P. quadrimaculata* (L.)  
 3(2) Задние бедра в последней трети голые, лишь на кромке вершины в тонких щетинках, из них иногда 1—2 щетинки отодвинуты чуть к середине . . . . . 2. *P. bicuneata* Motsch.  
 4(1) Переднеспинка на диске гладкая, без заметных поперечных грубых морщинок, иногда на боках с едва заметными тонкими черточками . . . . . 3. *P. lamed* (L.)

1. *Pachyta quadrimaculata* (L.)

Linnaeus, 1758: Syst. Nat., Ed. 10: 397 (*Leptura*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 183—185; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 10; Demelt, 1966. Die Tierwelt Deutsch., 52 (Cerambycidae) 36—37.

Взрослое насекомое (рис. 40). Хорошо отличается от других видов наличием четырех пятен на надкрыльях, грубоватой пунктировкой переднеспинки. Тело крупное, в плечах расширенное. Голова узкая, за глазами постепенно суженная, около основания усиков бугровидно-выпуклая, посередине с продольной бороздкой, позади усиков и на темени поперечно вдавленная, в плотной пунктировке, в светлых, иногда густых волосках. Усики вершиной заходят за передние (♀) или задние (♂) пятна на надкрыльях, в коротких прилегающих более густых на вершине волосках.

Переднеспинка в длину не больше (♀) или едва больше (♂), чем в ширину на основании, с острым конусовидным бугром на боках, с широким глубоким перехватом около вершины, с поперечной бороздкой у основания и с продольной, иногда гладкой бороздкой посередине, на диске по бокам от этой бороздки бугровидно-выпуклая, в крупной плотной пунктировке, в длинных, иногда сравнительно густых светлых волосках. Щиток плоский вытянутой треугольной, на вершине приостренный, в мелкой плотной пунктировке, в нежных прилегающих волосках. Надкрылья широкие, с хорошо выраженными плечевыми буграми, кнутри от них с широкой вмятиной, на основании в грубой плотной пунктировке, на вершине прямо срезанные или чуть вырезанные. Ноги длинные, задние лапки тонкие, их первый членик длиннее двух последующих вместе взятых, третий членик на вершине менее чем наполовину вырезанный. Тело черное. Надкрылья соломенно-желтые с 4 черными крупными пятнами (по 2 пятна на каждом надкрылье), из них передние перед серединой округлые, задние в задней половине часто к бокам и кпереди остро оттянутые. Редео передние пятна отсутствуют (аб. *bimaculata* Schönh.) или на боках соединяются продольной полоской с задними пятнами (аб. *hubentali* Jänner). Хорошо отличается от *Pachyta lamed* L. более четко выраженными нерасплывчатыми пятнами. Длина самцов и самок 10—20 мм.

Яйцо. Вытянутое, на полюсах закругленное, в мелкой глубокой ячеистой скульптуре. Ячейки чуть вытянуты продольно, промежутки между ними матовые. Длина 2 мм, поперечник 0,6 мм.

Личинка (рис. 41). Хорошо отличается строением глазков на голове. Тело умеренно вытянутое. Голова плоская, кпереди округлосуженная. Эпистома позади закругленная, отграничена резко выраженными белыми лобными швами, посередине лишь в задней половине разделена продольным коричневатым швом (*sutura medialis*) и поперечной белой полоской, обычно прерванной посередине. Гипостома гладкая плоская, кпереди чуть суженная, посередине с белой слабо выраженной продольной линией, с 4 щетинками, образующими поперечный ряд. Наличник трапециевидный, кпереди сильно суженный, на диске выпуклый гладкий.

Верхняя губа на основании красновато-рыжая голая, на переднем крае широкозакругленная, в длинных грубых щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине косо срезаемые, на наружной стороне с поперечными бороздками, перед вершиной в продольных штрихах. Глазки (передние три и задние два) на боках головы хорошо развитые, имеют вид выпуклых стекловидных тел. Нижний глазок отсутствует.

Переднеспинка короткая, в длину в 3 раза меньше, чем в ширину, плоская, на боках без продольных складок, ровная, на переднем крае с отдельными широко расставленными щетинками, образующими поперечный ряд, на диске с редкими волосками. Щит переднеспинки слабо выражен сливается с общей поверхностью. Переднегрудочка выпуклая треугольная, впереди узкозакругленная, на вершине блестящая, на основании матовая. Грудные ноги хорошо развитые, коготки тонкие, слабо склеротизованные.

Брюшко к вершине слабо суженное. Тергиты брюшка выпуклые, на боках в светло-рыжеватых волосках. Дорсальные двигательные мозоли шагреновые, разделены поперечными бороздками на два более или менее выраженных валика. Вентральные двигательные мозоли разделены одной поперечной бороздкой и отходящими от нее косыми морщинками, в шагреновой скульптуре. VIII тергит брюшка у личинок старшего возраста поперечный. IX тергит на основании голый, на диске перед серединой с 2, в задней половине с 4 щетинками, образующими два поперечных ряда, по бокам в многочисленных длинных щетинках, на вершине с тонким острым хорошо склеротизованным шипом. Тело белое, голова красновато-рыжая, на переднем крае эпистомы черно-бурая, верхние челюсти

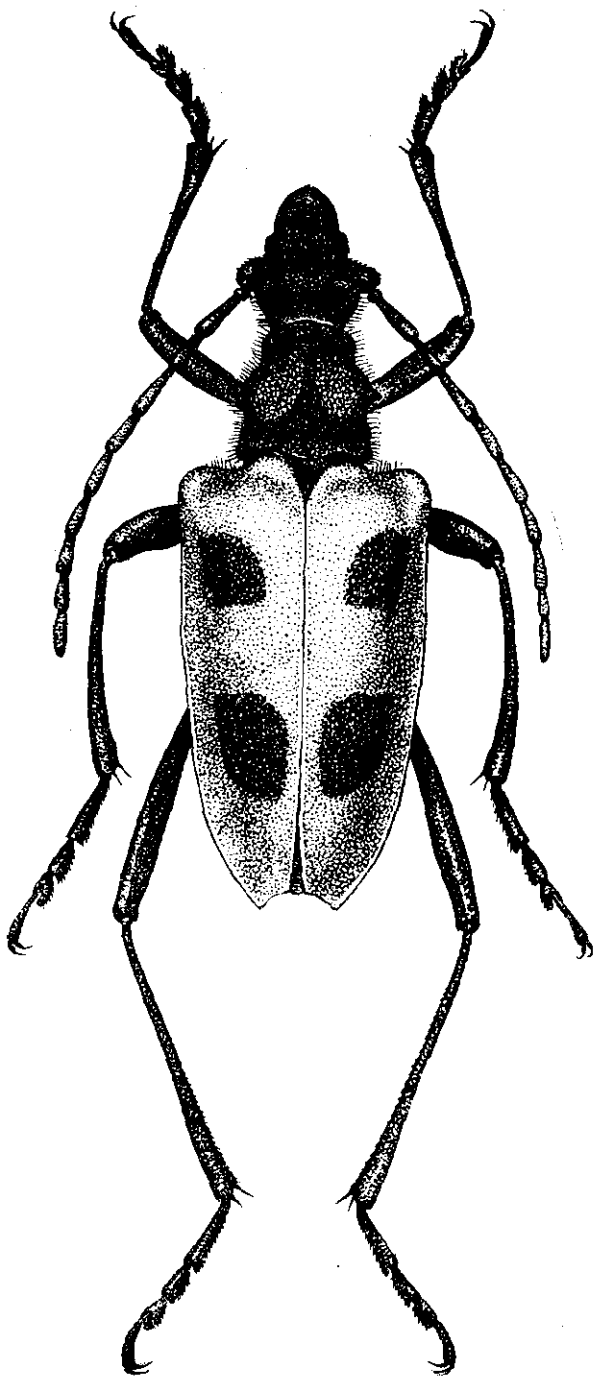


Рис. 40. *Pachyta quadrimaculata* L.

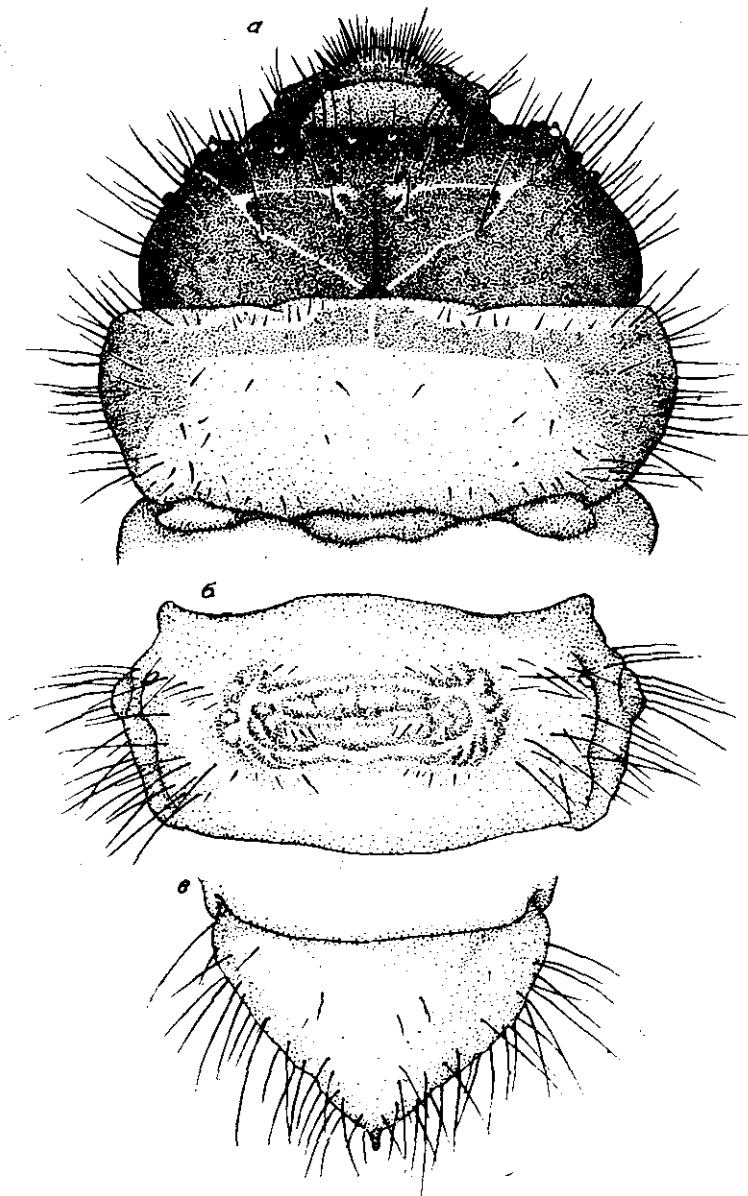


Рис. 41. Личинка *Pachyta quadrimaculata* L.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

черные, переднеспинка на боках и на переднем крае желтовато-рыжая или резко красновато-рыжая. Длина личинок старшего возраста до 33 мм, ширина головы 6 мм.

**К у к о л к а** (рис. 42). Тело крупное, на спинной стороне выпуклое. Голова узкая подогнутая, в отдельных щетинках, из них по 3 по бокам у основания паличника, 2 на середине перед усиками, по 4 у основания усиков, по 3—4 (скоплениями) на боках за усиками позади глаз. Усики короткие, прижаты к бокам, вершиной пригнуты, заходят за средние бедра.

Переднеспинка к вершине суженная, около переднего края с широким перехватом, на диске голая, в поперечных грубых морщинках, на переднем приподнятом крае в коротких щетинках, образующих поперечную

полоску, на заднем крае с крупными толстыми щетинками, сидящими на сосцевидно-оттянутом основании и образующими плотный поперечный ряд, чуть выгнутый посередине, на боках с оттянутым обычно щетинистым бугром. Среднеспинка выпуклая поперечно-исчерченная морщинками, голая (♀) или с парой расставленных щетинок (♂). Заднеспинка с парой сильно оттянутых щетинистых бугров. Задние бедра на одну треть от вершины в длинных редких щетинках.

Брюшко к вершине суженное. Тергиты брюшка выпуклые, в задней половине в мелких сравнительно густых щетинках, образующих поперечную полоску. IX тергит на вершине оттянут, с едва заметным несклеротизованным шипом. Стерниты брюшка на боках в редких волосковидных щетинках. Генитальные лопасти самок полушаровидные, разделены небольшим между ними промежутком, на вершине к бокам оттянутые. Длина тела до 25 мм, ширина брюшка до 7 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны

в Приобье, на Алтае, в приенисейской тайге, Туве, Забайкалье. Взрослые насекомые 866 экз., личинки 106, куколки (♂♀) 5 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** От берегов Атлантического океана до Шилки и Аргуни в Забайкалье включительно; Монголия, Северный Китай. В Сибири в большом количестве встречается в Восточном Приуралье, в Среднем Приобье, в предгорьях Алтая и Западных Саял.

**Б и о л о г и я.** Населяет преимущественно сосновые насаждения, экологически связан с сосной (*Pinus silvestris*). В горы поднимается до 500 м над ур. м., выше встречается в единичных случаях. Лёт жуков начинается в начале июля и заканчивается в августе. Отдельные особи встречаются даже в первых числах сентября. В окрестностях Телецкого озера при систематическом сборе отловлено 379 жуков, из них в июне — 3,7%, в июле — 73,9, в августе — 22,4%. Наибольшее количество жуков встречалось в третьей декаде июля. К третьей декаде августа они обычно исчезают. Жуки посещают цветы, на которых питаются. В большом количестве встречаются на цветах зонтичных. Самки откладывают яйца в почву, на корни усыхающих и усохших деревьев. Заселяются спелые толстоствольные деревья, корни подроста не пригодны для заселения. Жуки отличаются высокой плодовитостью. Например, у одной самки (вес 570 мг), снятой с цветов, в яичниках при вскрытии обнаружено 411 яиц. Откладка

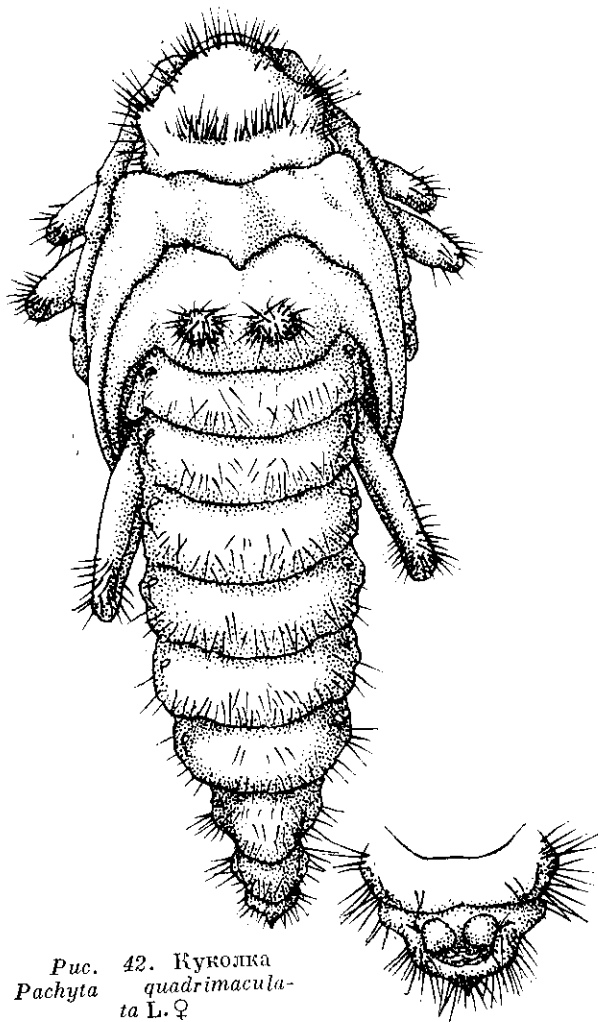


Рис. 42. Куколка *Pachyta quadrimaculata* L. ♀

Год развития	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Первый	л	лк	лкк	ккк	ккк	ккк	л
Второй, третий	л	л	л	л	л	л	л
Четвертый	л	лк	лкк	ккк	ккк	ккк	л

яиц начинается в июле и продолжается до конца лета жуков. Наибольшее количество яиц, отложенных жуками, наблюдается во второй декаде августа. По нашим наблюдениям, проведенным на Алтае, продолжительность развития яиц при абсолютном колебании температуры от  $5,2^{\circ}$  до  $32^{\circ}$  (среднесуточная  $17,1^{\circ} \pm 0,5$ ) составляет 11—28 дней (средняя продолжительность  $21,6 \pm 0,1$  дня). Отрождение личинок в природе начинается в конце июля и заканчивается к середине сентября. Наибольшее количество появляется во второй половине августа. Так, в природных условиях на Алтае в опыте из 1 984 личинок отродилось: в конце июля — 2,1%, в первой декаде августа — 11, во второй декаде — 25,6, в третьей декаде этого месяца — 43,9, в первой декаде сентября — 17,4%.

Молодые личинки вбуравливаются в кору корней, под корой прокладывают ходы, отпечатывающиеся на заболони, затем после первой зимовки углубляются в древесину, высверливают там продольные длинные ходы, забивают их мелкой буровой мукой. В местах пребывания личинок ходы на значительном протяжении остаются пустыми, не забитыми буровой мукой. В них личинки свободно передвигаются. Ширина хода в древесине от 9 до 20 мм, местами она достигает 27—30 мм. Заселяются корни обычно второго и третьего порядка толщиной от 2 до 10 см, находящиеся в почве на глубине до 5 см и более, в удалении от ствола до 0,5—3 м. Личинки встречаются на корнях погбших и усыхающих деревьев сосны обыкновенной. На корнях других хвойных пород и на подросте сосны нами не найдены. В тонких корнях личинками разрушается почти вся древесина, остается лишь кора. В одном корне поселяется обычно одна, реже две и еще реже более двух личинок. После третьей зимовки личинки покидают свои ходы, делают в верхнем слое почвы колыбельку, отполировывая ее внутренние стенки, и в ней окукливаются. Длина колыбельки 25, ширина 20 мм. Колыбельки располагаются в 5—7 см от корня, в 50 см и более от ствола.

Окукливание начинается в конце мая и заканчивается в июне. Наибольшее количество куколок встречается во второй половине июня. С середины июня и в июле из куколок появляются жуки, которые задерживаются в колыбельке около одной недели, затем выходят на поверхность почвы. Генерация трехгодичная (табл. 3). Вес личинок перед окукливанием 146—852 мг, куколок 133—717, жуков — 126—615 мг. В одном случае личинка перед окукливанием весила 394 (100%) мг, сформировавшаяся из нее куколка — 354 (90%) мг, а отродившийся из куколки жук — 256 (65%) мг. Вместе с этим видом на одних и тех же деревьях поселяются: *Asemum striatum* L., *Arhopalus rusticus* L., *Spondylis buprestoides* L. Однако *P. quadrimaculata* заселяет корни в отдалении от ствола, последние три вида — корневые лапы и прикорневую часть ствола.

## 2. *Pachyta bicuneata* Motsch.

Motschulsky, 1860. Schrenks Reise, Coleopt.: 147; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 185—186; Gressitt, 1951. Longicorn Beel. of China, 2: 59; Kojima, Okabe, 1960. Food plants of Japan. Cerambycidae: 11.

Взрослое насекомое (рис. 43). Характеризуется продолговатой переднеспижкой, паличем продольно вытянутых черных резко



выступающих пятеп, занимающих большую часть задней половины надкрылий. Тело в плечах расширенное, к вершине сильно суженное. Голова за глазами сравнительно резко суженная, в густой пунктировке. Усики у самок заходят за середину, у самцов — за третью четверть надкрылий.

Переднеспинка явно продолговатая, на основании в ширину значительно меньше, чем в длину, на боках с конусовидным, обычно приостренным бугром, посередине с продольной бороздкой, около переднего края с пологой широкой перетяжкой, у основания с поперечной глубокой бороздкой, в крупной плотной пунктировке, в редких стоячих волосках. Щиток треугольный вытянутый, назади приостренный. Надкрылья вытянутые, от плеч к вершине сильно суженные, на вершине чуть вырезанные или прямо срезаемые в крупной пунктировке. Ноги тонкие длинные. Тело, усики, ноги черные. Надкрылья соломенно-желтые, в задней половине с продольно вытянутым, впереди расширенным черным пятном (f. *turica*), иногда с двумя параллельными более или менее развитыми черными пятнами в передней половине (ab. *bisbinotata* Pic) или с одним широким пятном (ab. *bisbimaculata* Pic), редко сплошь соломенно-желтые без черных пятен (ab. *incolumis* Heyd).  
Длина самцов и самок 12—20 мм.

Яйцо. Белое тонкое, на полюсах узкозакругленное, в мелкой ячеистой скульптуре, ячейки вытянутые, промежутки между ними узкие. Длина 1,9 мм, поперечник 0,5 мм.

Личинка (рис. 44). Хорошо отличается от личинок других видов слабо развитыми глазками на голове. Тело вытянутое. Голова слабо втянута в переднеспинку, на боках к основанию круто, впереди полого округло

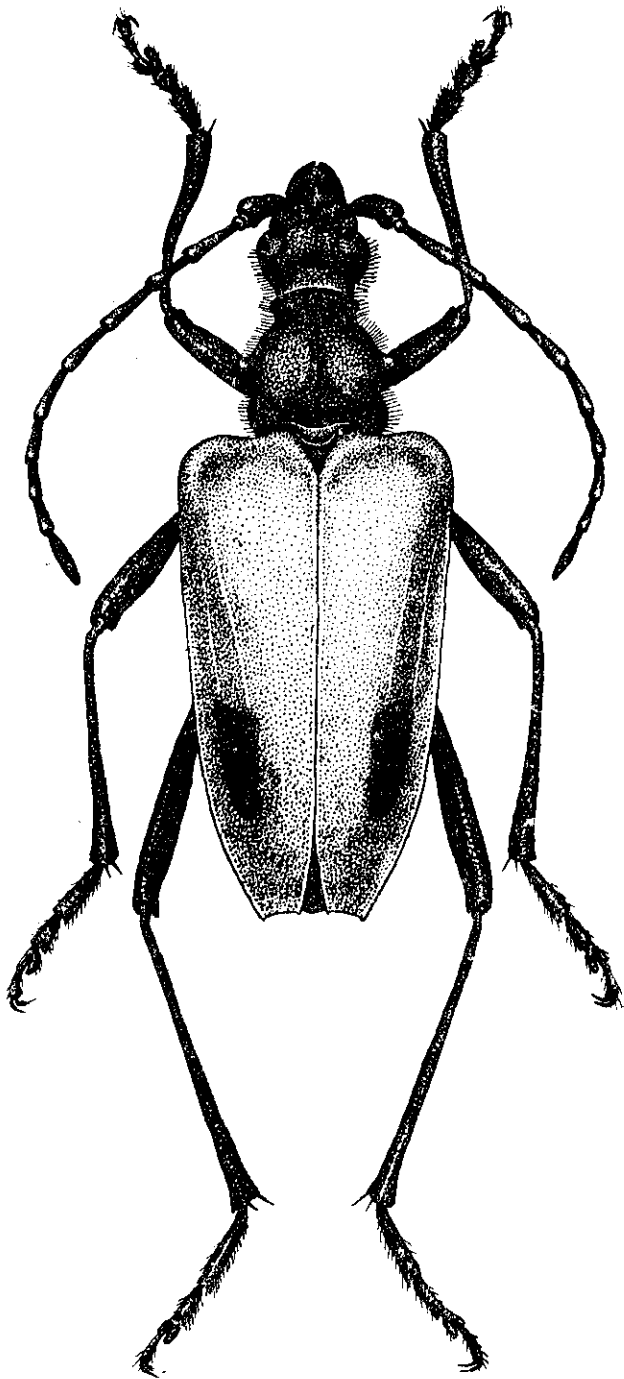


Рис. 43. *Pachyta bicuneata* Motsch.

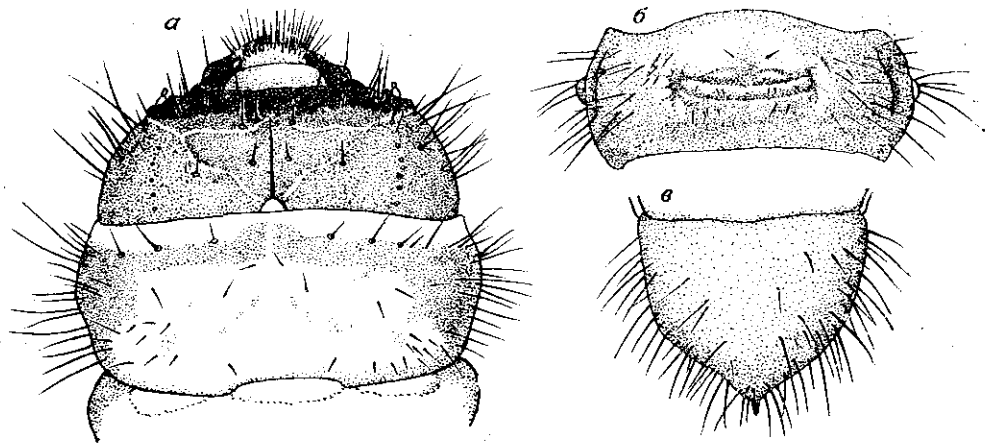


Рис. 44. Личинка *Pachyla bicuneata* Motsch.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

суженная. Эпистома назад приостренная, лобные швы узкие, но четкие белые, поперечная белая полоска посередине прерванная, продольный шов разделяет эпистому лишь в задней половине. Гипостома плоская сплошная, посередине с продольной белой линией, по бокам от нее по 2 или 1 щетинке, образующих поперечный ряд. Глазков на голове обычно 3. Задняя пара часто отсутствует, лишь иногда слабо просматривается. Нижнего непарного глазка нет.

Переднеспинка в ширину в 2,5 раза больше, чем в длину, на переднем крае поперечной желтой полоски с широко расставленными короткими щетинковидными волосками, образующими поперечный ряд, на боках и на задних углах, в длинных редких волосках, на диске голая или с одиночными волосками. Щит переднеспинки в едва заметных морщинках, почти не выделяется на общей поверхности. Переднегрудочка гладкая, на всей поверхности более или менее блестящая, на основании без шагреневатой скульптуры. Грудные ноги тонкие, коготки длинные игловидные, почти прямые, хорошо склеротизованные.

Брюшко вытянутое, на боках в длинных волосках. Дорсальные двигательные мозоли выпуклые шагреневые, разделены поперечными бороздками на два поперечных валика, на заднем валике по бокам по две смежно сидящих щетинки. Вентральные двигательные мозоли слабовыпуклые шагреневые, в задней половине разделены поперечной бороздкой, без заметных морщин с ровной негранулированной поверхностью. VIII тергит продолговатый, во всяком случае не поперечный. IX тергит брюшка назад заметно оттянут, на вершине с небольшим острым шипом, в первой половине голый, на боках и в задней половине в длинных волосках. Тело белое, голова красновато-рыжая, переднеспинка на боках и на переднем крае желтовато-рыжеватая. Длина тела до 28 мм, ширина головы около 5 мм.

К у к о л к а (рис. 45). Голова сильно подогнутая вытянутая, за усиками и перед усиками поперечно вдавленная. Усики прижаты к бокам, дуговидно загнутые, огибают средние бедра. Переднеспинка выпуклая, на боках с оттянутым щетинистым бугром, впереди сильно суженная, на задней половине у самок более, у самцов менее расширенная, около переднего края с резким перехватом, на переднем приподнятом крае с тонкими щетинками, образующими поперечную полоску, на основании с грубоватыми длинными щетинками, сидящими на оттянутом основании и образующими плотный, иногда чуть спутанный поперечный ряд, выгнутый посередине назад, на диске в мелких поперечных морщинках. Средне-

спинка голая, в поперечных морщинках, у самцов более выпуклая. Задняя спинка с парой длинных вытянутых бугров, на вершине густо покрытых щетинками. Задние бедра лишь на вершине с тонкими щетинками, в остальной части голые.

Брюшко у самцов более вытянутое, у самок расширенное, к вершине суженное. Тергиты брюшка умеренно выпуклые, в задней половине в редких волосковидных щетинках, образующих поперечную полоску. На вершине брюшка более или менее развитый несклеротизованный ширик. Стерниты брюшка на боках в редких тонких волосках. Генитальные лопасти самки полушаровидные, чуть расставленные, на вершине с сосцевидным бугорком. Длина тела 15—19 мм, ширина брюшка до 5 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе и на Сахалине. Взрослые насекомые более 200 экз., личинки 37, куколки 9, личиночные экзувии с жуками из колыбелек 7 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Занимает восточные районы, прилегающие к р. Амуру, Уссурийско-Приморский регион, Сахалин; Северная Корея, Северо-Восточный Китай.

**Б и о л о г и я.** Населяет хвойные и смешанные насаждения, предпочитает леса, в составе которых растет кедр корейский (*Pinus koraiensis*). Жуки появляются в третьей декаде июня и исчезают во второй половине августа. В большом количестве наблюдаются в третьей декаде июля. В 1971 г. при систематическом сборе из каждых 100 жуков в июне отловлено 6, в июле — 62, в августе — 32. Жуки посещают цветы, часто появляются на цветущих растениях рябинника (*Sorbaria sorbifolia*), питаются лепестками, собирают пыльцу. У одной самки, снятой с цветов, в яичниках обнаружено 198 яиц. Самки откладывают яйца на корни кедра корейского. Кладка яиц начиняется в конце июня и завершается в конце августа. Продолжительность развития яиц от момента кладки до выхода личинки при температуре  $20,3^{\circ} \pm 0,8^{\circ}$  составляет 9—14 дней, в среднем  $12,2 \pm 0,1$  дня.

Личинки первое время живут под корой, прокладывают ходы, не затрагивающие заболони. Затем вбуравливаются в древесину, там в верхних слоях оставляют позади себя продольные ходы, забитые мелкой волокнистой буровой мукой. Личинки последнего возраста после третьей зимовки выходят из корней в почву, в верхнем слое на глубине 2 см, делают колыбельку овальной формы и в ней окукливаются. Длина колыбельки

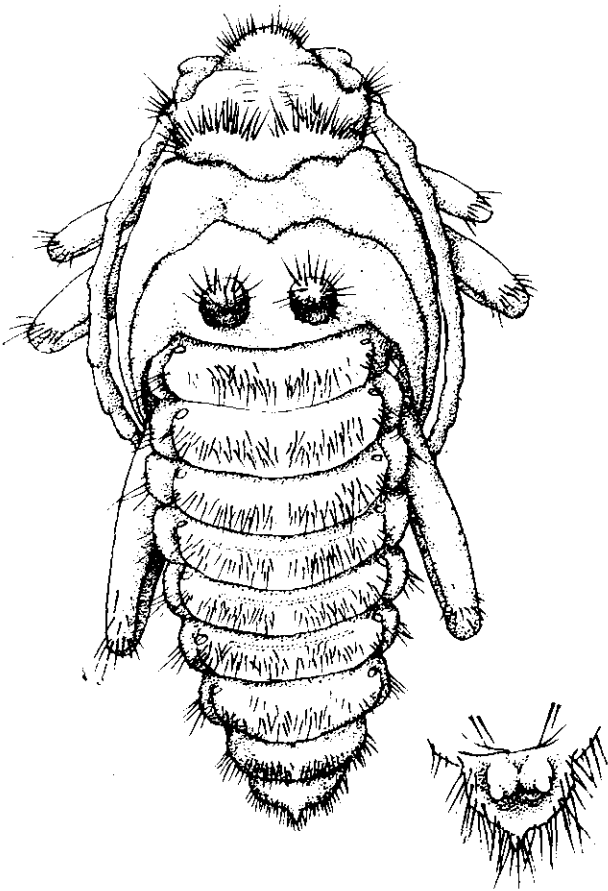


Рис. 45. Куколка *Pachyla bicuneata* Motsch., ♀.

23—25, ширина 14—21 мм. Окукливание личинок начинается в середине мая и заканчивается в первой половине июня. В 1973 г. в районе р. Комаровки близ Уссурийска к 1 июня из каждых 100 личинок окуклилось 75, в последующие дни этого месяца 25. Куколки развиваются не менее 3 нед. Отрождение жуков из куколок начинается в середине июня и заканчивается в начале июля. Наибольшее количество куколок наблюдается в первой половине июня.

Вес личинок перед окукливанием варьирует от 152 до 416 мг, куколок — от 139 до 379 и молодых жуков — от 89 до 289 мг. Одна личинка перед окукливанием весила 229 мг, куколка 221 мг и сформировавшийся из нее жук 145 мг, т. е. в период метаморфоза общий вес особи уменьшился на 26,7%.

Жуки этого вида заселяют корни диаметром до 6 см и более. Плотность поселения иногда значительная. Однажды около корня длиной 1 м 42 см и толщиной 5—6 см в почве обнаружено 12 куколок. Личинки наблюдались только на кедре корейском, на других породах не найдены. По сведениям японских авторов (Kojima, Okabe, 1960), этот вид встречается на ели корейской (*Picea koraiensis*) и на лиственнице ольгинской (*Larix olgensis*).

### 3. *Pachyta lamed* (L.)

Linnaeus, 1758. Syst. Nat., Ed. 10: 291 (*Leptura*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, г. 1: 181—183; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 59—60; Kojima, Okabe, 1960. Food plants of Japan. Cerambycidae: 11; Demelt, 1966. Die Tierwelt Deutsch., 52: 36 (Cerambycidae); Kojima, Nagashi, 1969. Insects Life in Japan, 1 (Longicorn Beetles): 10; Linsley, Chemsak, 1972. Cerambycidae of North America, 6: 66—67.

Взрослое насекомое (рис. 46). Отличается мелкой пунктировкой переднеспинки, более выраженным половым диморфизмом и остро оттянутыми углами на вершине надкрылий. Голова сравнительно короткая, в мелкой густой пунктировке. Усики у самок короткие, заходят за середину надкрылий, у самцов длинные, вершиной едва не достают до заднего конца тела.

Переднеспинка выпуклая, посередине с короткой продольной бороздкой, в мелкой пунктировке, около переднего края с нешироким перехватом, на основании с узкой поперечной бороздкой, на боках с более или менее приостренным коническим бугром, в длинных тонких волосках. Щиток к вершине оттянут, на конце узкозакругленный. Надкрылья к вершине суженные, на вершине глубоко вырезанные, с оттянутыми углами, в грубой пунктировке. Ноги тонкие, задние лапки явно короче голени. Тело черное. Надкрылья у самцов одноцветные темно-красные, иногда с буроватым оттенком. Надкрылья у самок соломенно-желтые, с широкой черной или черно-бурой косой перевязью, идущей от плечевого бугра ко шву до середины, с большим продольным почти треугольным черным или черно-бурым пятном в задней половине, наружный передний угол которого остро оттянут. Часто эти пятна расплывчатые, иногда слабо выраженные. Длина самцов и самок 11—20 мм.

Яйцо. Белое вытянутое, на одном конце широко-, на другом узкозакругленное, в мелкой ячеистой скульптуре. Ячейки продольно вытянутые, промежутки между ними перегородковидные узкие. Длина 2 мм, поперечник 0,6 мм.

Личинка (рис. 47). Отличается от личинок других видов этого рода наличием хорошо развитого непарного нижнего глазка, более густым волосным покровом на VIII и IX тергитах брюшка, крупными щетинками на заднем валике дорсальных двигательных мозолей, расположением пришовной плевральной щетинки и некоторыми другими признаками. Голова чуть втянута в переднегрудь, на боках округленная, впереди более суженная. Эпистома на вершине широкозакругленная, с более пря-

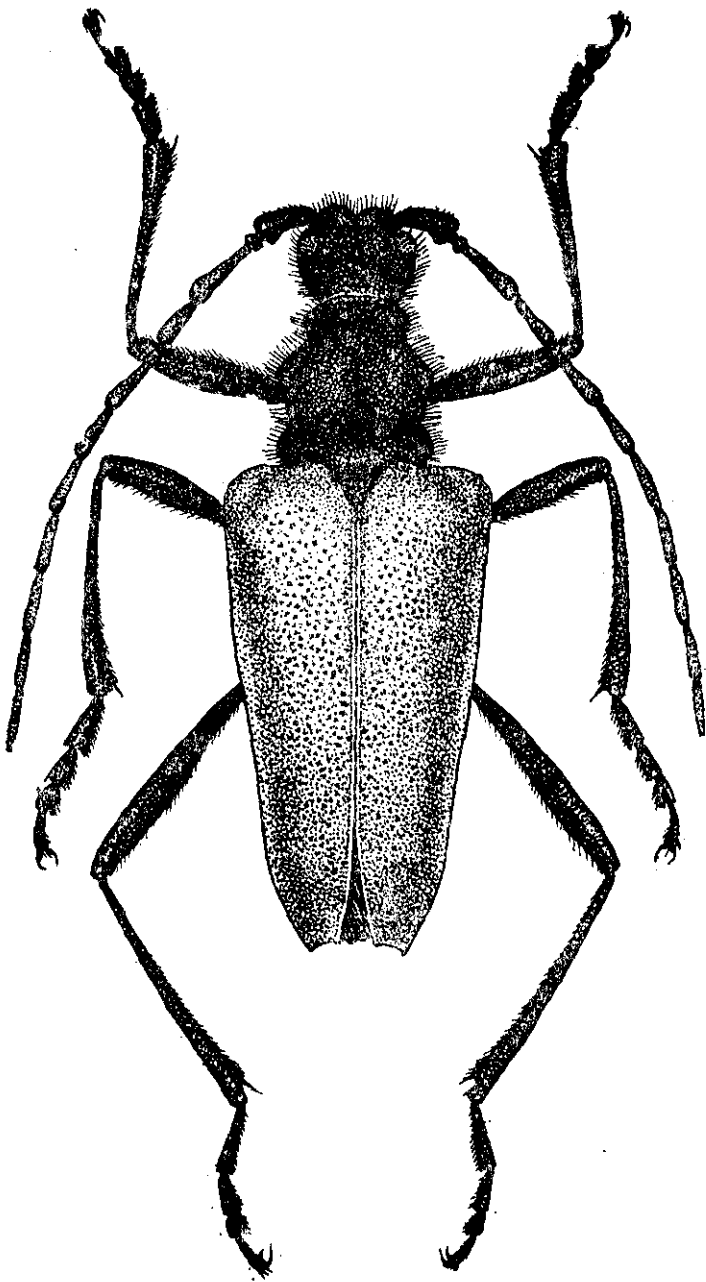


Рис. 46. *Pachyta lamed* I. ♂

мыми боками. Лобные швы в предвершинной части почти невогнутые, прямые. Поперечная белая полоска между ними посередине не сильно загнута вперед, продольный шов в этом месте заходит кпереди за нее. Плевральная щетинка в задней половине придвинута к лобному шву, зазор между ними составляет не более диаметра самой щетинки. Впереди расположена добавочная более короткая околошовная плевральная щетинка. Гипостома кпереди суженная, посередине с продольной резко выраженной белой заметно расширенной назад полоской, с четырьмя щетинконосными порами, образующими поперечный ряд, иногда с отдельными добавочными порами. Наличник выпуклый гладкий, кпереди суженный. Верхняя губа выпуклая, в передней половине в густых щетинках, на ос-

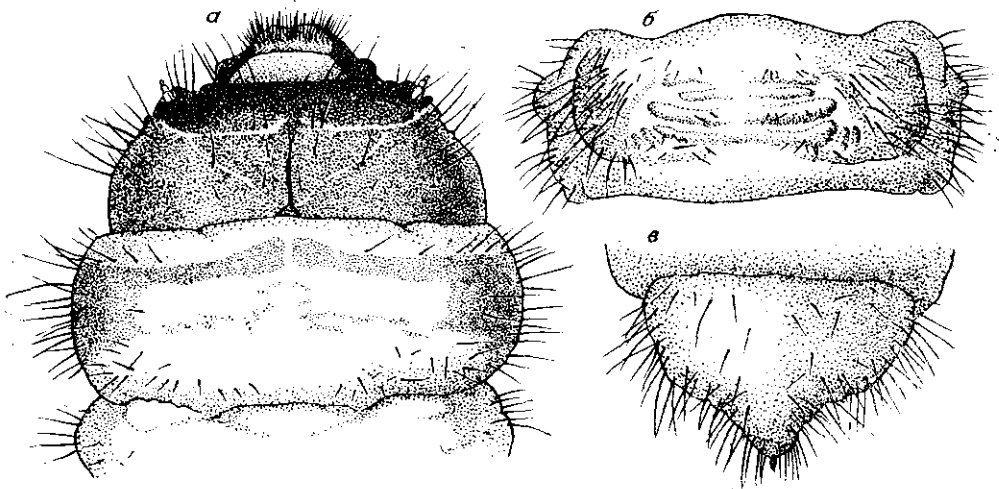


Рис. 47. Личинка *Pachyta lamed* L.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

новании сильно склеротизованная. Верхние челюсти на наружной стороне без предвершинной продольной исчерченности. Глазков на голове 6 (3 + 2 + 1), они хорошо развитые стекловидные. Глазки задней пары сближенные, нижний непарный глазок хорошо выраженный яркий, иногда в виде белого пятнышка.

Переднеспинка в ширину в 3 раза больше, чем в длину, слабовыпуклая, почти плоская, на диске голая, на боках в нежных длинных волосках, образующих 3 более или менее выраженные поперечные полосы: на середине, на переднем и заднем крае. Щит переднеспинки слабовыпуклый, спереди иногда обрамлен рыжеватыми щетинками. Переднегрудочка выпуклая треугольная глянцеви́дная, на вершине по бокам с 6 щетинками. Ноги хорошо развиты, на нижней (внутренней) стороне с многочисленными щетинками. Коготки тонкие игловидные склеротизованные.

Тергиты брюшка на боках в многочисленных, позади двигательных мозолей в редких, впереди — в коротких, образующих поперечный ряд щетинках. Дорсальные двигательные мозоли с двумя поперечными шагрелевыми склеротизованными валиками, из них задний с щетинковидными волосками, направленными к средней линии. IX тергит назад оттянутый, с острым коричневатым шишом, в задней половине в волосках, образующих более или менее выраженные поперечные ряды. VIII тергит в задней половине и на боках покрыт редкими волосками. Тело белое. Голова красная или красновато-рыжая. Переднеспинка на боках и на переднем крае рыжая, посередине с продольной белой полоской, перед щитом с рыжеватыми крапинками. Длина тела до 28 мм, ширина головы до 5,5 мм.

К у к о л к а (рис. 48). Отличается от куколок других видов этого рода отсутствием грубой поперечной морщинистости на переднеспинке. Голова впереди вытянутая сильно подогнутая, между усиками поперечно-выпуклая, в этом месте в редких грубых щетинках, между верхними долями глаз плоская, по бокам в области затылочных бугров с крупными щетинками. Усики загнутые дуговидные, обогнув средние бедра, прижаты вершиной к вентральной стороне.

Переднеспинка к вершине сильно суженная, в передней трети с перехватом, на переднем крае тонкими щетинками, сидящими на оттянутом кожистом пальцевидном основании и образующими плотный поперечный ряд, прерванный посередине, на боках с оттянутым бугром, в длинных многочисленных щетинках, на диске слабовыпуклая, почти плоская,

гладкая, без грубых поперечных морщинок, голая, лишь иногда с одиночными щетинками, на основании с толстыми игловидными щетинками, сидящими на оттянутом кожистом основании, образующими поперечный ряд или поперечную полосу, чуть выгнутую назад. Среднеспижка выпуклая, на боках около основания надкрылий с толстыми длинными щетинками (♀) или без них (♂). Заднеспижка поперечная, с парой крупных полушаровидных густо щетинистых бугров. Бедра сильно отогнутые к дорсальной стороне, на вершине в длинных щетинках.

Брюшко к вершине постепенно суженное, на конце к вентральной стороне чуть подогнутое. Тергиты брюшка в передней половине гладкие голые, за серединой более выпуклые, в длинных щетинках, образующих поперечную полосу, прерванную посередине узким просветом. IX тергит брюшка на вершине оттянутый, снабжен слабо склеротизованным шишечком. Стерциты брюшка на боках с длинными (♂) или короткими тонкими, образующими скопление (♀) щетинками. Генитальные лопасти самки полушаровидные, на вершине с латерально оттянутым бугорком. Длина тела 13 — 20 мм, ширина брюшка 4—5 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны на Алтае, в Приобье, Туве, по среднему течению Енисея, в Прибайкалье и Забайкалье, Уссурийско-Приморском регионе и на Сахалине. Взрослые насекомые 57 экз., в том числе выведено в лаборатории 7, личинки 60, куколки (♂♀) 3 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Европа, Северная Азия, Северная Америка. В Сибири — от Урала до берегов Тихого океана в пределах распространения хвойных лесов. Встречается спорадически преимущественно в предгорных и горных районах.

**Б и о л о г и я.** Населяет хвойные леса, в составе которых растет ель. Лёт жуков начинается в конце июня и заканчивается в середине августа. Чаще жуки встречаются на цветах во второй половине июля. Здесь питаются. Затем спариваются, и самки откладывают яйца на тонкие корни усыхающих толстоствольных деревьев. У самки (вес 220 мг) при вскрытии на 5-й день после взятия из куколочной колыбельки в яичниках обнаружено 104 созревших яйца.

Личинки, вылупившиеся из яиц, вбурываются в кору тонких корней диаметром обычно до 1 см, живут сначала под корой, затем проникают в древесину, прокладывают продольные ходы по направлению от верши-

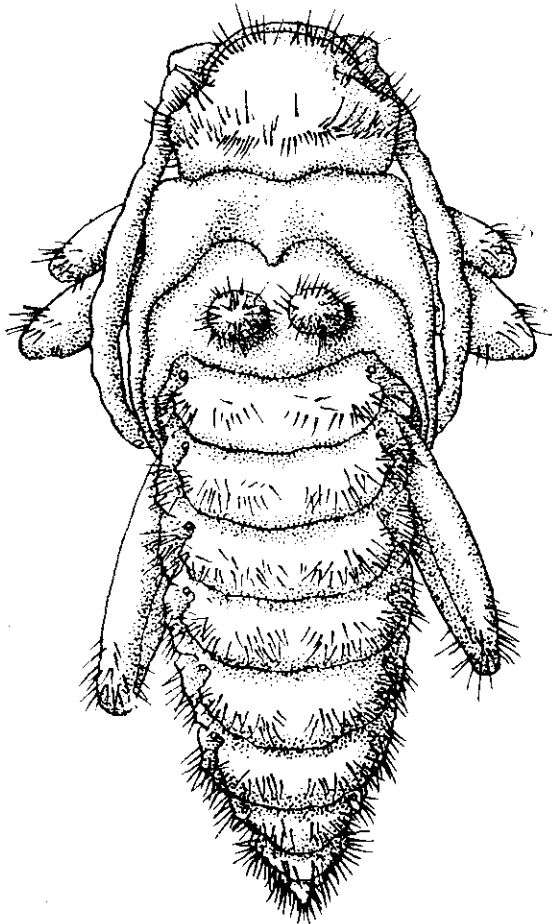


Рис. 48. Куколка *Pachyta lamed* L.

ны корня к основанию, забивают их мелкой буровой мукой. С течением времени личинки переходят из тонких придаточных в более толстые главные корни. В толстых корнях диаметром до 10 см ходы прокладываются в верхнем слое древесины. В тонких корнях разрушается почти вся древесина, при этом остается кора, забитая буровой мукой. Ширина хода, проделываемого личинками старшего возраста, 2—3 см. Иногда ход расширяется, принимая площадковидную форму. Личинки последнего возраста перед третьей зимовкой покидают корни, выходят в почву и там на глубине 3—5 см делают колыбельку. Длина колыбельки 20, ширина 16 мм. Иногда колыбелька устраивается в напочвенной подстилке. В лабораторных условиях в холодильной камере выход личинок из корней привезенных из Тувы, наблюдался в конце сентября при температуре 5,4—9,7° (средняя 7,2°).

Окукливание происходит после зимовки в мае и заканчивается в июне. Температура почвы в период развития куколок в природе (Тува, р. Хендергей) составляла 10,5—12°. Молодые жуки появляются в конце июня и в июле. Вес личинок в период выхода из корней составлял 105,5—465 мг, вес жуков, взятых из куколочных колыбелок, 78—240 мг (♂ 78—140, ♀ 135—240 мг). В период метаморфоза вес особей уменьшается в пределах, свойственных всему сем. Cerambycidae.

Например, 4 особи в фазе личинки перед окукливанием имели вес 942 (100%) мг, а в фазе куколки 812,1 (86,2) мг, далее, 3 особи в фазе куколки весили 712 (100%) мг, а в фазе вышедших из них взрослых насекомых 540,5 (76,9%) мг. В период окукливания вес уменьшился на 13,8%, а в период формирования взрослых насекомых на 23,1%. Генерация трехгодичная. Нами найден на корнях старых толстоствольных пней и усыхающих деревьев ели сибирской (*Picea obovata*). По сообщению Койима и Окабе (Kojima, Okabe, 1960), он развивается на ели корейской (*Picea koraiensis*) и на лиственнице ольгинской (*Larix olgensis*). Одновременно с этим видом на толстых обнаженных корнях одних и тех же деревьев нередко поселяются *Asemum striatum* L., *Rhagium inquisitor* L.

## 6. РОД ВРАСНУТА FAIRM.

Fairmaire, 1868. Genera des Coleopteres d'Europe, 4: 185.

Близок к роду *Pachyta* Zett. Взрослое насекомое отличается по следующим признакам: голова заметно вытянутая, глаза выпуклые, слабо-выемчатые. Усики вершиной едва заходят за середину надкрылий (♂) или не достают ее (♀). Переднеспинка на вершине значительно уже, чем на основании, на боках с тупым коническим бугром, около вершины с широким перехватом, в плотной пунктировке. Надкрылья значительно шире переднеспинки, выпуклые, с выступающими плечами, на вершине закругленные или чуть притупленные. Ноги умеренно длинные, задние бедра к вершине от основания постепенно утолщенные, задние лапки короче голеней. Первый членик задних лапок широкий, не длиннее или едва длиннее двух последующих члеников вместе взятых. Третий членик глубоко расчлененный. Личинка: тело толстое, голова и переднеспинка незначительно плоские, грудные ноги развитые. IX тергит брюшка назади с оттянутым бугром, на вершине которого располагается склеротизованный шип. Куколка: тело сравнительно толстое согнутое. Усики короткие, вершиной лишь оггибают сверху средние бедра. Переднеспинка в передней трети с широким большим перехватом, на переднем приподнятом и на заднем крае окантована густой щетинконосной полоской. Заднеспинка и первые четыре тергита брюшка с парными бугровидными щетинистыми возвышениями, образующими два общих продольных ряда. Вершина IX тергита с небольшим несклеротизованным шипиком.

В свое время был описан род *Evodinus* LeConte (1850) по материалам североамериканской фауны с включением типового вида *Leptura monticola*



Randl. Затем к этому роду были преоккупированы *L. interrogationis* L., *L. borealis* Gyllh. и другие виды евразийской фауны. Однако исследования морфологии и экологии этих видов в преимагинальных фазах показали, что они составляют два самостоятельных исторически сложившихся рода, один из них (включающий виды *Leptura interrogationis* L., *L. bifasciatus* Oliv., *Pachyta variabilis* Gebl.) формировался в тесной жизненной связи с травянистыми растениями, второй (включающий *Leptura monticola* Randl., *L. borealis* Gyllh.) — с хвойными древесными породами.

Ранее описан род *Brachyta* Fairm. (1868), включавший *Leptura interrogationis* L. Позднее он ошибочно отнесен в синонимы к роду *Evodinus* LeConte. В настоящее время на основании проведенных исследований представляется возможным восстановить род *Brachyta* Fairm. и отнести к нему виды первой группы.

В фауне СССР к роду *Brachyta* относится 6 видов, из них 2 (*B. caucasicus* Rost., *B. caucasicola* Flav.) распространены на Кавказе, 1 (*B. interrogationis* L.) — широко в Северной Европе и в Азии, 3 вида (*B. bifasciatus* Oliv., *B. variabilis* Gebl., *B. eurinensis* Tsher.) — в Северной Азии. Виды этого рода в Северной Америке, по-видимому, отсутствуют. Жуки встречаются преимущественно в первой половине лета, посещают цветы. Личинки живут в почве, питаются корнями травянистых растений. Там же окукливаются.

Типовой вид рода — *Leptura interrogationis* Linnaeus, 1758.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ

### По взрослым насекомым

- 1(6) Надкрылья гладкие, без заметных продольных ребрышек.
- 2(5) Шов надкрылий светлый, не зачернен даже у меланических форм.
- 3(4) Усики черные или черно-бурые, редко с рыжеватым и более светлым оттенком. Голени черные, иногда у основания рыжеватые, Восток Северной Азии. . . . . 2. ***B. bifasciatus*** (Oliv.)
- 4(3) Усики резко двухцветные: в области 2—5-го члеников соломенно-желтые, в остальной части темно-бурые, черные. Голени светло-желтые, лишь на вершине черные. Евразия. . . . . 1. ***B. interrogationis*** (L.)
- 5(2) Шов надкрылий черный, лишь у особей с одноцветно-красными надкрыльями он приобретает общий с ними оттенок. Северная Азия. . . . . 3. ***B. variabilis*** (Gebl.)
- 6(1) Надкрылья на диске с заметными продольными ребрышками. Юг Северной Азии. . . . . 4. ***B. eurinensis*** (Tsher.)

### По личинкам

- 1(4) Шип на вершине IX тергита брюшка широкий плоский, в длину не больше или едва больше своей ширины у основания.
- 2(3) IX тергит брюшка сплошь в густых (многочисленных) длинных щетинковидных волосах . . . . . 1. ***B. interrogationis*** (L.)
- 3(2) IX тергит брюшка в одиночных щетинковидных волосах, из них 4 на диске тергита образуют поперечный ряд, 6 на вершине треугольного выступа у основания шипа . . . . . 2. ***B. bifasciatus*** (Oliv.)
- 4(1) Шип на вершине IX тергита брюшка длинный неплоский, в поперечнике у основания круглый тонкий вытянутый, в длину в 2—2,5 раза больше своей ширины.
- 5(6) Тело в густых рыжих волосах, дорсальные двигательные мозоли без заметных ампуловидных гранул . . . 3. ***B. variabilis*** (Gebl.)

- 6(5) Тело в негустых светлых волосках, дорсальные двигательные мозоли с явственными ампуловидными гранулами . . . . . 4. *B. eurinensis* (Tsher.)

## П о к у к о л к а м

- 1(4) VIII—IX тергиты брюшка в редких щетинках, образующих скопления лишь по бокам от средней линии.
- 2(3) Переднеспинка в области перехвата в передней трети голая, без щетинок, на диске в одиночных рассредоточенных щетинках . . . . . 2. *B. bifasciatus* (Oliv.)
- 3(2) Переднеспинка в области перехвата в передней трети с одиночными щетинками, на диске (особенно по бокам от средней линии) в многочисленных щетинках, образующих сплошной разреженный покров . . . . . 1. *B. interrogationis* L.
- 4(1) VIII—IX тергиты брюшка в густых щетинках, образующих сплошной щетинистый покров . . . . . 3. *B. variabilis* (Gebl.)

### 1. *Brachyta interrogationis* (L.)

Linnaeus, 1758. Syst. Nat., Ed. 10: 398 (*Leptura*); Fairmaire, 1868. Genera des Coleopteres d'Europe, 4: 185; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, в. 1: 198—203 (*Evodinus*); Черепанов, Черепанова, 1971. Нов. и малоизв. виды фауны Сибири, в. 4: 17—27 (*Evodinus*).

Взрослое насекомое (рис. 49). Отличается сравнительно небольшим размером тела, пестрой окраской и другими признаками. Тело умеренно вытянутое. Голова направлена вперед и чуть впиз, между усиками слабо поперечно-выпуклая, в плотной пунктировке, за глазами суженная, посередине на темени иногда с продольной гладкой полоской. Глаза сильновыпуклые, мелкофасетированные. Усики вершиной едва достигают середины надкрылий, 1-й членик толстый, в густой пунктировке.

Переднеспинка в длину едва больше, чем в ширину на основании, на боках посередине с оттянутым туповатым бугром, у вершины с пологим перехватом, около основания с заметной поперечной бороздкой, с едва оттянутыми закругленными задними углами, в густой глубокой пунктировке, в светлых волосках, направленных назад. Щиток треугольный, в мелкой пунктировке, в прилегающих светлых волосках. Надкрылья выпуклые, к вершине суженные почти от основания, в мелкой пунктировке, в коротких полуприлегающих волосках. Тело черное. Усики темно-бурые, иногда в области 2—5-го члеников более светлые рыжеватые. Ноги черные, голени иногда рыжие или желтые. Надкрылья рыжевато- или соломенно-желтые, на основании у щитка с поперечным пятном, на диске с продольной черной полосой, загнутой скобовидно к бокам, с двумя черными пятнами на боках (в передней половине) и с одним пятном около вершины на заднем скате. Рисунок весьма изменчив, описано более 150 аберраций от меланических (сплошь черных) до светлых форм, имеющих небольшие пятнышки, сохранившиеся на боках или на диске надкрылий. Длина тела 9—18,5 мм, чаще 12—14 мм.

Яйцо. Вытянутое, на полюсах полого закругленное, в густой мелкой ячеистой скульптуре, с зеленоватым оттенком. Длина 1,8 мм, поперечник 0,6 мм.

Личинка (рис. 50). Похожа на личинку *Brachyta bifasciatus* Oliv. Отличается от нее сплошным поперечным волосистым поем на переднем крае переднеспинки и другими признаками. Тело толстое. Голова наполнину втянута в переднегрудь. Эпистома гладкая, иногда чуть морщинистая. Лобные швы прямые беловатые, продольный шов в задней половине хорошо выражен, буроватый. Поперечная белая полоска перед серединой

эпистомы четко выражена, иногда едва заметная. Бока головы (плевры) в передней половине в длинных щетинковидных волосках. Гипостома короткая сплошная, спереди едва суженная. Паличник широкий трапециевидный, на переднем крае полого выемчатый. Верхняя губа широкая, на переднем крае притупленная или полого, иногда угловато закругленная, в густых щетинках. Верхние челюсти чуть продолговатые, на вершине косо срезанные, на внутренней стороне слегка выдолбленные, на внешней стороне иногда с поперечным вдавлением.

Переднеспинка поперечная, в ширину в 2,5 раза больше своей длины, на боках и на переднем крае в волосках, образующих поперечное поле, не прерывающееся посередине. На основании с волосками, образующими поперечный ряд. Щит переднеспинки голый кожистый, на боках без продольных складок. Грудные ноги хорошо развиты, с острыми тонкими коготками. Брюшко к вершине суженное, на боках в длинных сравнительно густых волосках.

Дорсальные двигательные мозоли умеренно выпуклые, посередине разделены еле заметной продольной бороздой, кожистые, состоят из двух поперечных валиков, из них передний небольшой, задний более длинный, несет с каждой стороны по 3 щетинки. IX тергит брюшка на боках и на диске в длинных густых волосках, на вершине с треугольным оттянутым бугром, на конце которого располагается склеротизованный шип. Этот шип на основании в ширину едва меньше своей длины, на верхней стороне желобковидно вдавленный, на вершине обычно закругленный. Очень редко встречаются личинки, у которых шип на вершине раздвоен. Анальные бугры с внешней стороны в длинных густых волосках. Тело белое. Переднеспинка на боках желтая, на переднем крае с узкой поперечной желтой полоской. Голова красновато-рыжая. Верхние челюсти черные. Длина тела до 20 мм, ширина головы 3—3,5 мм.

К у к о л к а (рис. 51). Тело сильно загнутое, почти дуговидное (см. сбоку). Голова вытянутая подогнутая, между усиками незначительно поперечно-выпуклая. По бокам этой выпуклости располагаются по три мелких щетинки. Усики прижаты к бокам, за средними бедрами пригнуты

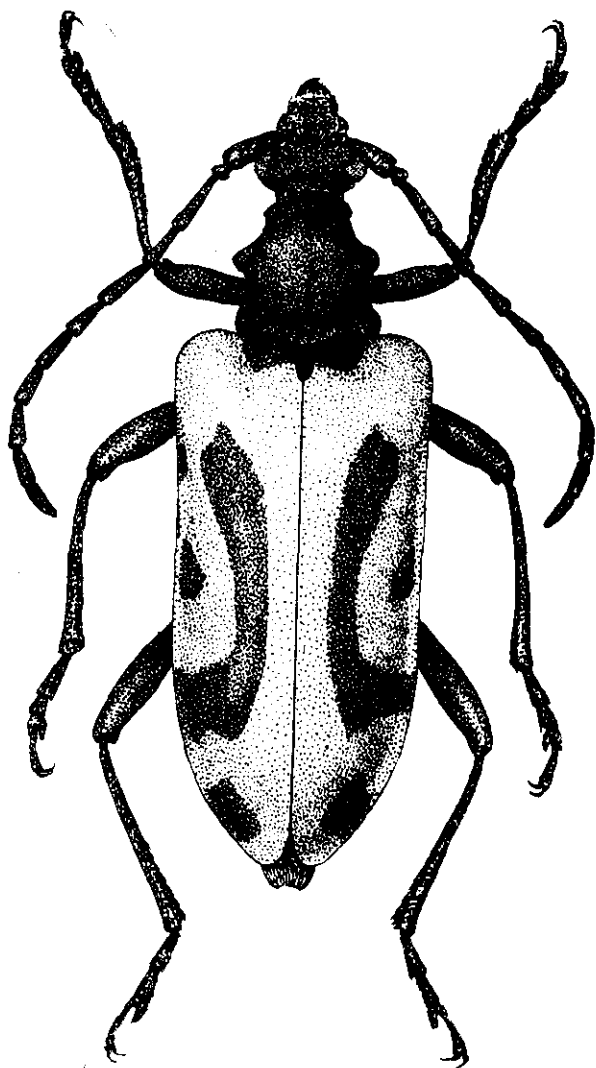


Рис. 49. *Brachyta interrogationis* L.

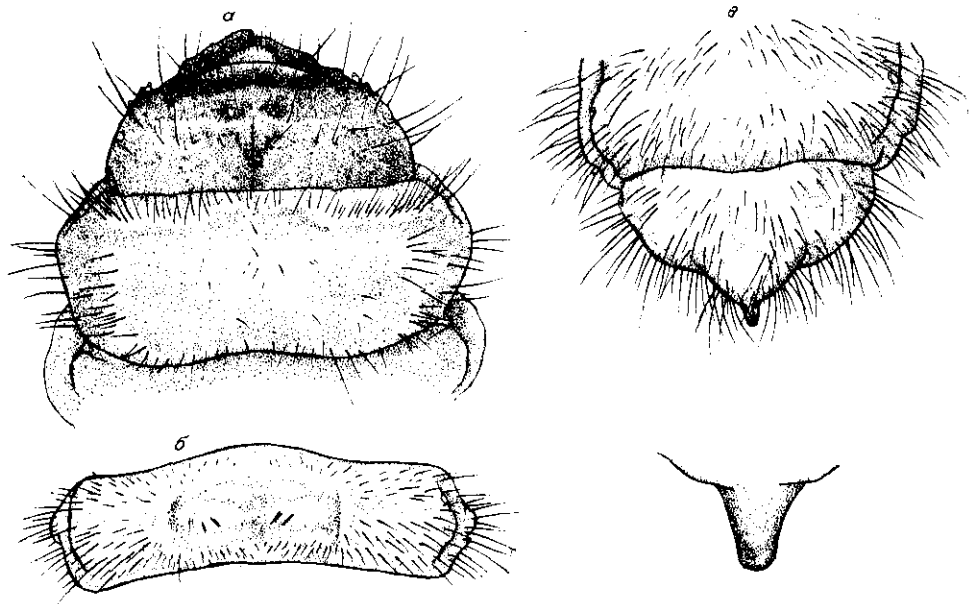


Рис. 50. Личинка *Brachyta interrogationis* L.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

книзу. Переднеспинка спереди сильно суженная, в передней трети с широким пологом перехватом, почти по всей поверхности в длинных волосковидных щетинках, более густых в задней половине и на переднем приподнятом крае. Щетинки на заднем приподнятом крае переднеспинки образуют поперечную густую полосу. Среднеспинка слабовыпуклая, поперечно-морщинистая, с группой коротких щетинок, расположенных на середине по бокам от средней линии. Заднеспинка поперечно-морщинистая, за серединой по бокам от средней линии с парой выпуклостей, густо покрытых щетинками.

Брюшко подогнутое. I—IV тергиты брюшка посередине с продольной бороздкой, по бокам от нее с бугровидными выпуклостями, покрытыми густо волосковидными щетинками. V—VII тергиты плоские без выпуклостей, в одиночных редких щетинках, VIII тергит по бокам в длинных густых щетинках, IX тергит в редких щетинках, на вершине оттянут, с еле заметным пексклеротизованным шипиком. Длина тела 10—17 мм, ширина брюшка 7—8 мм.

**Материал.** Собраны на территории от Урала до берегов Тихого океана. Взрослые насекомые 9576 экз., личинки 496, куколки 26 экз.

**Распространение.** Евразия от берегов Атлантического до берегов Тихого океана. В Сибири занимает преимущественно среднюю и южную полосу лесов, в горы поднимается до 2 тыс. м над ур. м.

**Биология.** Населяет зону лесов и лесостепь. Наиболее многочислен в предгорных и горных районах. Лёт жуков начинается в мае и продолжается до середины июля или почти до августа. Наибольшее количество жуков наблюдается в конце мая и в первой половине июня, т. е. в период цветения растений.

В 1968 г. на Салаире из 3 139 собранных жуков отловлено: в последней пятидневке мая около 18,9%, в первой половине июня 67,3%, во второй половине июня 13,5% и в июле до 20 числа лишь 0,3%. В высокогорном альпийском поясе лёт жуков смещается на вторую половину лета. Здесь они в большом числе появляются к середине июля. Жуки охотно посещают цветы зонтичных (*Bupleurum aureum*, *Heracleum dissectum*, *Archangelica decurrens*, *Angelica silvestris*), лютиковых (*Paeonia anomala*,

*Trollius asiaticus*), молочайных (*Euphorbia pilosa*), розоцветных (*Rosa cinnamomea*) и других растений. Они питаются иногда тканями зеленых листьев, лепестков, активно собирают пыльцу. На этих же растениях спариваются. Наиболее активны с 11 до 13 ч и с 16 до 19 ч. В жаркую погоду, во время дождя и ночью скрываются в травяном покрове. Места обитания жуков приурочены к лесным полянам, к склонам гор с разреженным древостоем, с хорошо развитым разнотравьем. В лесах, имеющих сомкнутую крону, жуки появляются редко. Живут до 3—4 нед. После созревания половых желез спариваются, самки откладывают яйца в почву около корней травянистых растений. В садах самки предпочитают откладывать яйца у корней пиона (*Paeonia anomala*), меньше это делали у молочая (*Euphorbia pilosa*) и еще меньше — у корей огонька (*Trollius asiaticus*). К кладке яиц самки возвращаются несколько раз. Между кладками они появляются на растениях, питаются и спариваются. Одна самка способна отложить до 44 яиц.

Развитие яиц в природе от момента кладки до выхода личинок происходит в течение 19—35 дней, в среднем  $22,8 \pm 0,06$ . Личинки отрождаются в конце июня и в июле. Массовые отрождения в предгорных районах наблюдаются в первой половине июля, в высокогорных районах альпийского пояса — в конце июля и в первых числах августа. Личинки, вышедшие из яиц, вбурываются в корни растений, питаются их тканями. В большом количестве поселяются на корнях пиона, реже на корнях молочая и других растений. На Салаире при раскопках в июле на одном корне пиона обнаружено 21, на другом 27 молодых личинок. В конце сентября выкопано 9 корней пиона, на них найдено 28 средневозрастных личинок. На отдельных растениях удавалось находить до 7 особей. На молочае личинки этого вида поселяются весьма редко. На Алтае в альпийском поясе (Колюшту) они обнаружены на золотом корне (*Rhodiola rosea*). Влажность почвы в местах обитания личинок сравнительно высокая — от 20 до 42%. В корнях личинки выгрызают небольшие площадки или ниши, иногда прокладывают сравнительно длинные извилистые ходы. Личинки среднего и старшего возраста нередко выходят из корней, передвигаются в почве и питаются, по-видимому, мелкими корешками. Перед зимовкой вес личинок колеблется от 79,4 до 248,0 мг, в среднем до 177,3 мг. Во время холодного оцепенения личинки теряют в весе до 3,5% и более. Однако состояние личинок в значительной мере зависит от влажности почвы.

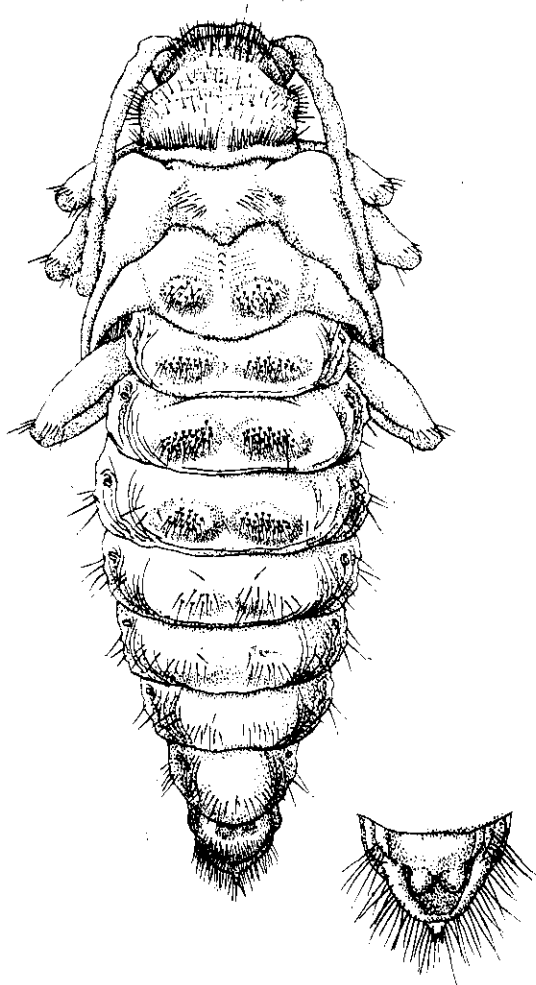


Рис. 51. Куколка *Brachyta interrogationis* L.

В воздушно-сухой почве личинки быстро теряют воду, при этом за короткий период (24 ч) вес их уменьшается почти наполовину (42,5%). Во влажной почве он постепенно восстанавливается, что свидетельствует о значительной проницаемости кутикулы у личинок. Весной личинки старшего возраста в почве делают просторную колыбельку с хорошо утрамбованной внутренней стенкой и в ней окукливаются. Длина колыбельки 12—14, ширина до 10 мм. Развитие куколок при температуре 18—20° продолжается 17—20 дней. Выход жуков из почвы совершается во второй половине мая и в начале июня. Вес личинок перед окукливанием колеблется от 156 до 262 мг, в среднем 208,5 мг, куколок — от 125 до 233 мг, в среднем 183,8 мг, жуков — от 82 до 167 мг и более, в среднем 132,4 мг. Общая продолжительность генерации от одного до двух лет.

## 2. *Brachyta bifasciatus* (Oliv.)

Olivier, 1792. Enc. Meth., 7: 520 (*Leptura*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 188—191 (*Evodinus*); Черепанов, Черепанова, 1971. Нов. и малозв. виды фауны Сибири, в. 4: 73—78 (*Evodinus*).

Взрослое насекомое (рис. 52). Тело крупное коренастое. Голова за глазами вытянутая, в области лба между усиками поперечно-выпуклая, между верхними долями глаз плоская, в плоской мелкой морщинистой пунктировке, матовая. Глаза выпуклые, на внутренней стороне с небольшой выемкой. Усики вершиной едва заходят за середину надкрылий (♂) или недостают ее (♀), 1-й членик толстый, в крупной плотной пунктировке, у самок более вытянутый изогнутый, у самцов короткий прямой.

Переднеспинка у вершины с широким сильным перехватом, у основания с поперечной бороздкой (вмятиной), на боках с широкими оттянутыми буграми, на основании и на задних закругленных углах широко распластанная, в плотной мелкой морщинистой пунктировке, посередине с продольной бороздкой, иногда в этом месте с гладкой полоской. Щиток треугольный, в плотной мелкой пунктировке. Ноги умеренно длинные, бедра сравнительно толстые, задние лапки значительно короче голеней, толстые. Надкрылья широкие выпуклые, в плечах в 2 раза шире переднеспинки, с выступающими плечами, к вершине от основания незначительно суженные, на вершине порознь закругленные, в весьма мелкой пунктировке, в коротких едва заметных волосках. Тело черное. Усики на основании (кроме первого темно-бурого членика) светло-желтые, на вершине темно-бурые. Голени желтые, на вершине затемнены, лапки и бедра черные. Надкрылья соломенно-желтые, на вершине черные, перед задним скатом с поперечной черной перевязью, не доходящей до шва, по соединяющейся на боках с черной вершиной, в передней половине с 3 черными пятнышками, образующими треугольник, из них по 1 располагается на диске и по 2 на боках. Длина тела 17—24 мм.

Яйцо. Веретеновидное, к полюсам сильно суженное, на полюсах узкозакругленное, почти приостренное, с зеленоватым оттенком. Хорион в мелкой ячеистой скульптуре, придающей поверхности некоторую шероховатость. Длина 2,8 мм, поперечник 0,8 мм.

Личинка (рис. 53). Хорошо отличается от личинок других видов этого рода редкой волосистостью и формой шипа на вершине IX тергита брюшка. Тело толстое, массивное. Голова наполовину втянута в переднегрудь, впереди округло суженная, на дорсальной стороне уплощенная. Эпистома поперечно-грубовато-морщинистая треугольная, назад приостренная, с боков ограничена беловатыми, в задней половине чуть возвышенными лобными швами (*sutura frontalis*), посередине разделена продольным темно-бурым швом (*sutura medialis*), перед задней половиной заметна белая поперечная полоска, на которой по бокам продольного шва располагается по одной глубокой ямковидной точке. Гипостома гладкая, посередине разделена узкой белой продольной полоской. Наличник слег-

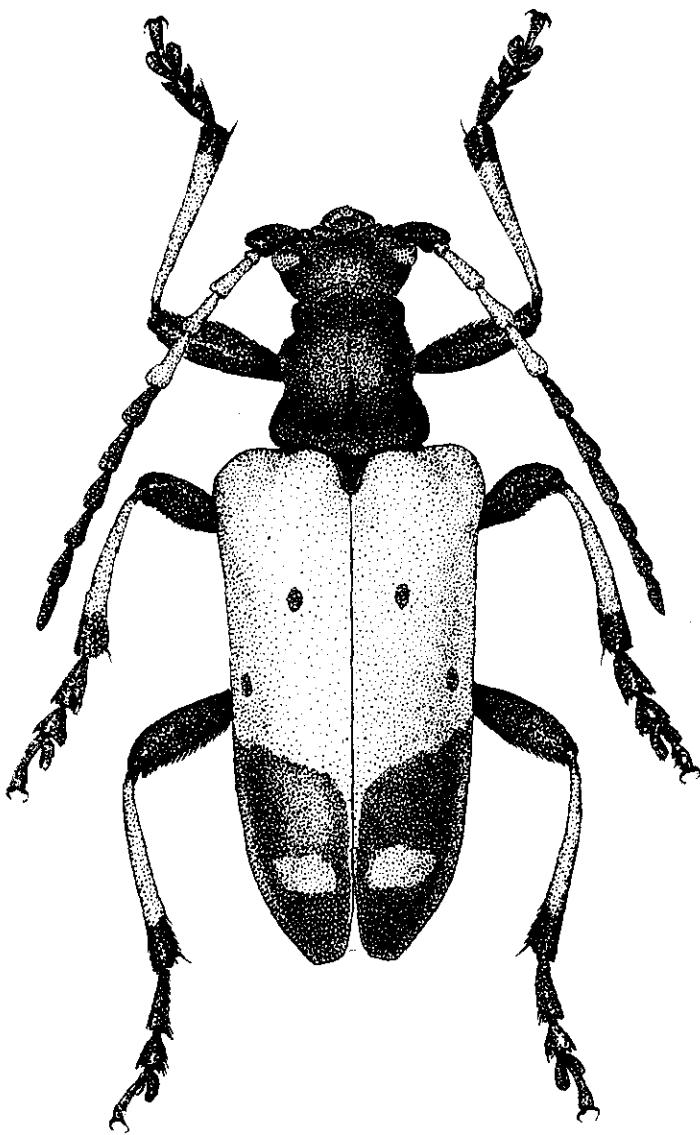


Рис. 52. *Brachyta bifasciatus* Oliv.

ка трапециевидный, в длину в 4 раза меньше, чем в ширину на основании. Верхняя губа широкая, на переднем крае притуплена или широко закруглена, в длинных щетинках. Верхние челюсти массивные, на вершине ко-со срезанные, на внутренней стороне с небольшим ребрышком, расположенным параллельно скошенному краю. Переднегрудь толстая, не шире последующих сегментов.

Переднеспинка поперечная, на переднем крае посередине голая, к бокам в редких щетинковидных волосках, образующих узкую поперечную полосу. Аналогичные волоски имеются на задних углах. Брюшко кзади слабо суженное, почти параллельностороннее, на боках в более длинных волосках. Дорсальные двигательные мозоли слабовыпуклые, разделены поперечными бороздками, состоят из двух валиков: переднего небольшого и заднего более крупного, несущего на боках по 5—7 коротких щетинок. VIII тергит брюшка в передней половине голый, на заднем крае и на боках в редких щетинковидных волосках, IX тергит короткий поперечный, на вершине с большим треугольным выступом, который на бо-

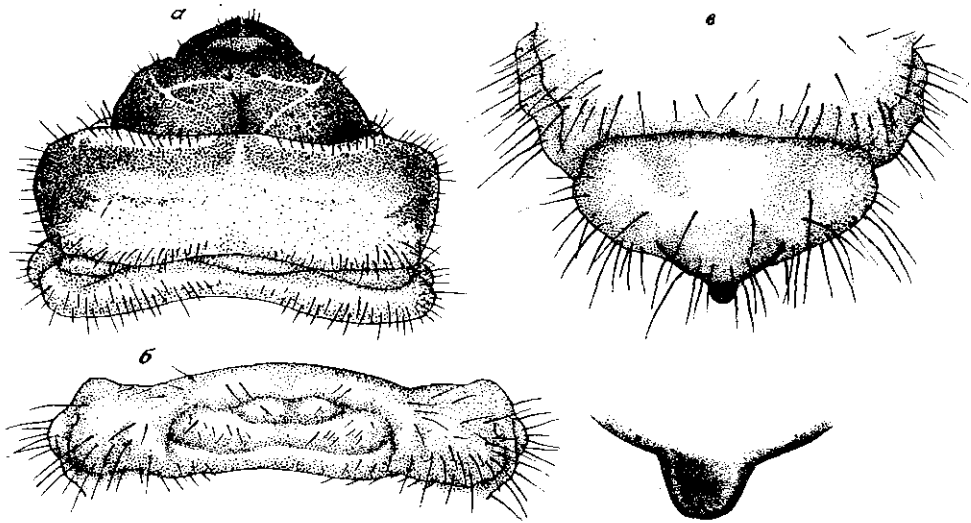


Рис. 53. Личинка *Brachyta bifasciatus* Oliv.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

ках склеротизован, на конце несет полукруглый склеротизованный шип. На диске IX тергита 4 щетинки, образующие поперечный ряд, на вершине треугольного выступа у основания шипа 6 щетинок (по 3 щетинки с каждой стороны). VIII стернит на заднем крае и на боках, IX стернит на заднем крае с редкими щетинковидными волосками, образующими поперечный ряд. Тело белое. Голова красновато-рыжая. Верхние челюсти черные.

Перднеспинка на переднем крае и на боках с желтовато-рыжей поперечной полосой, прерванной белым узким просветом посередине. Длина более 25 мм, ширина головы 3,5—4,0 мм.

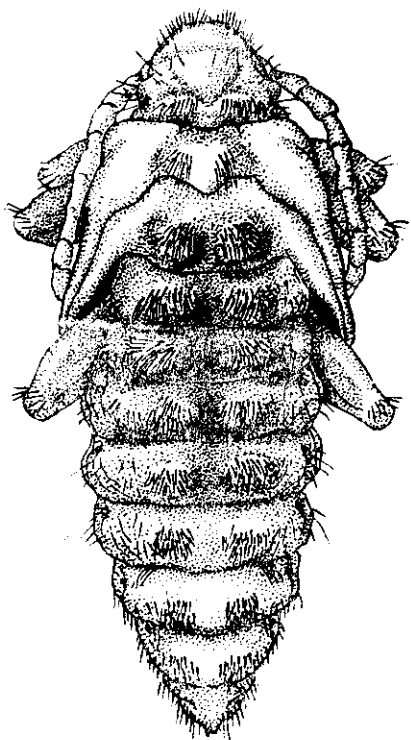


Рис. 54. Куколка *Brachyta bifasciatus* Oliv.

К у к о л к а (рис. 54). Похожа на *Brachyta interrogationis* L. Отличается от нее голой (на диске в области переднего перехвата) переднеспинкой и наличием едва заметного бугровидного возвышения на V тергите брюшка. Тело коренастое, С-образно изогнутое. Голова подогнутая заметно вытянутая, на темени с продольной бороздкой. Между усиками с поперечным возвышением. Усики дуговидные, с дорсальной стороны огибают средние бедра. Переднеспинка в передней половине с глубоким широким перехватом, на диске поперечно-морщинистая, в области перехвата и на остальной части диска голая, без щетинок, на заднем и переднем приподнятом крае с густыми щетинками, образующими поперечную сплошную полосу. На диске переднеспинки лишь иногда (у самцов) имеются отдельные щетинки, образующие редкий поперечный ряд. Среднеспинка имеет два незначительно, заднеспинка — два явно приподнятых пучка волосковидных щетинок.



Брюшко к вершине суженное. Тергиты брюшка посередине с продольной бороздкой, по бокам которой на первых пяти сегментах располагается по одному бугровидному возвышению, покрытому густыми рыжими щетинковидными волосками, образующими парные пучки. Остальные тергиты без бугровидных возвышений, в задней половине в редких волосках, не образующих пучков. Стерниты брюшка по бокам у самцов в нежных редких волосках. На вершине брюшка имеется небольшой туповатый шипик. Длина 15 мм, ширина брюшка 6 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе. Взрослые насекомые 37 экз., личинки 26, куколки 4 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Восточная Сибирь от Яблонового хребта (на юге) до берегов Тихого океана; Япония, Корея, Северный Китай. Многочислен в Уссурийско-Приморском регионе.

**Б и о л о г и я.** *Brachyta bifasciatus* (Oliv.) экологически связан с травянистыми растениями. Населяет хвойные и широколиственные леса. Жуки появляются в июне и встречаются до августа. Наблюдаются на цветах зонтичных, розоцветных и других растений. В большом количестве встречаются на цветах пионов (*Paeonia*). Жуки питаются лепестками цветов, собирают пыльцу и здесь же спариваются. Самки откладывают яйца в почву или лесную подстилку около корней или на прикорневую часть стеблей пионов (возможно, и других растений). Откладка яиц происходит в июне и июле. Наблюдения, проведенные в природных условиях, показали, что продолжительность развития фазы яйца при температуре 16—20° составляет 20—36 дней, в среднем  $22,7 \pm 0,1$  дня, при этом выведена 171 личинка.

Отродившиеся личинки очень подвижны, быстро передвигаются, проникают в почву, там вбуравливаются в корни растений. Сначала прокладывают ходы под корковой пленкой, затем углубляются в мягкие ткани. Темпы роста личинок значительны. Личинки сразу после отрождения весят около 1 мг. За 70—80 дней до холодного оцепенения увеличиваются в весе на 17—414,5 мг, в среднем до 176,1 мг. В период зимовки пахотятся в состоянии холодного оцепенения, в это время вес у них значительно уменьшается. Например, три личинки до холодного оцепенения весили 1097 мг, а во время него через 79 дней вес их уменьшился на 279,2 мг, т. е. на 25,4%. После зимовки питаются и быстро растут. Так, две личинки перед зимовкой весили 131,2 мг, а через 50 дней после выхода из зимнего оцепенения их общий вес составлял 715,3 мг, т. е. увеличился за это время в 5,4 раза. Наибольшее увеличение веса у молодых личинок, живущих на свежих сочных корнях пионов, наименьшее — на засохших корнях погибших растений. Например, личинки, отродившиеся из одновременно отложенных яиц, в лабораторных условиях за 106 дней на сочных свежих корнях пионов увеличились в весе на 296—414,5 мг, а на корнях погибших растений — лишь на 96—135 мг.

Личинки последнего возраста выходят из корней, делают в почве колыбельки и в ней окукливаются. Длина колыбельки 20—23, ширина 6—10 мм. Окукливание наблюдается в мае и июне. Жуки появляются в конце мая, в июне. Из почвы выходят преимущественно в июне. В период метаморфоза вес особей уменьшается до 26,6%. Генерация двухгодичная. Личинки часто встречаются в корнях пиона.

### 3. *Brachyta variabilis* (Gebl.)

Gebl, 1817. Mem. Soc. Nat. Moscou, 5: 320 (*Pachyta*); П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 192—197 (*Evodinus*); Ч е р е п а н о в, Ч е р е п а н о в а, 1971. Нов. и малоизв. виды фауны Сибири, в. 4: 17—27 (*Evodinus*).

В з р о с л о е н а с е к о м о е (рис. 55). Отличается черным швом на надкрыльях, строением усиков у самцов. Тело массивное, умеренно вытянутое. Голова сравнительно короткая, перед основанием усиков

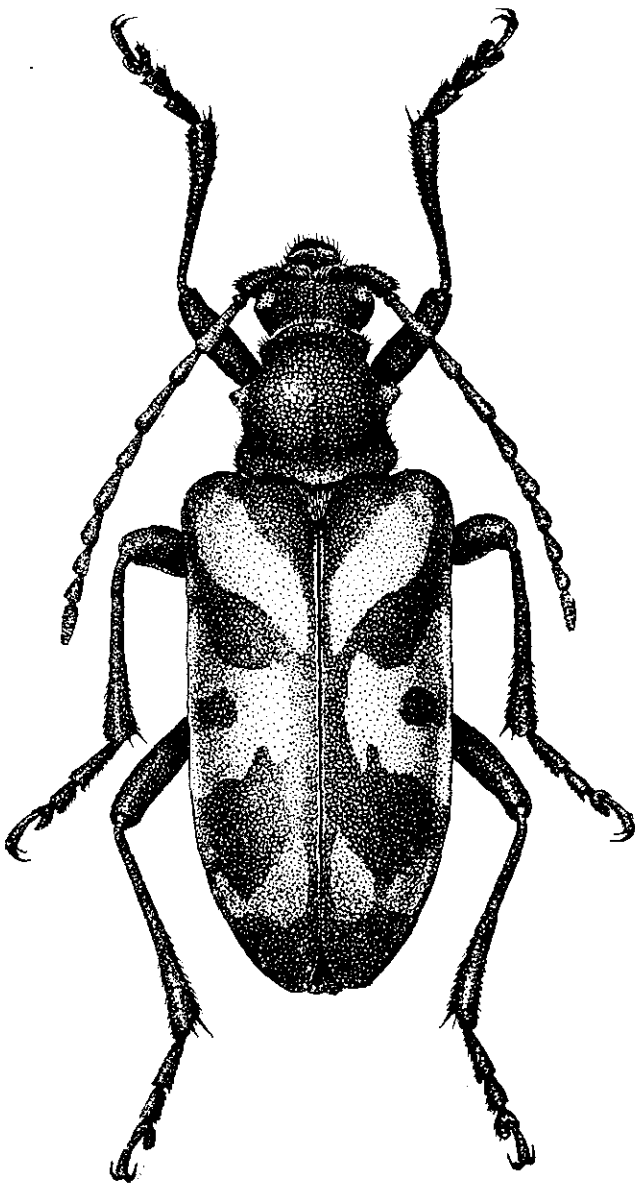


Рис. 55. *Brachyta variabilis* Gebl.

глубоко поперечно вдавленная, в плотной пунктировке. Усики не заходят (♀) за середину надкрылий, на 5—10-м члениках с оттянутым наружным дистальным краем, на 11-м членике (♂) с заметным перехватом.

Переднеспинка слегка продолговатая, в передней трети с широким перехватом, у основания с поперечной бороздкой, на боках с оттянутым крупным шипом, на диске выпуклая, посередине иногда с продольной гладкой полоской, в плотной глубокой пунктировке, в коротких редких волосках, обычно не образующих сплошного покрова. Щиток длинный продолговатый, на вершине приостренный или узкозакругленный, в густой пунктировке. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, в задней четверти суженные, в мелкой пунктировке, в коротких нежных волосках, не образующих сплошного покрова. Тело черное. Усики черно-бурые, иногда на основании или на вершине рыжие, нередко сплошь рыжие. Ноги черные, иногда голени рыжие, реже сплошь рыжие. Надкрылья

соломенно-желтые с черными пятнами и с зачерненным швом. Иногда темная окраска развивается настолько, что на черном фоне остаются лишь небольшие светлые пятнышки. Часто надкрылья сплошь черные или красные. По окраске надкрылий насчитывается около 100 аберраций. По нашим коллекциям, собранным в различных районах Сибири, пестронадкрылые особи (аб. *lateronotatus* Плав.—f. *typica*—аб. *subconstrictus* Плав., по Плавильщикову, 1936) составляют 64,7%, чермонадкрылые особи (аб. *constrictus* Germ.)— 22,8 и красноподкрылые (аб. *semifulvus* Pic) — 12,5%. Однако в высокогорных районах больше проявляется меланизм. Так, из 59 жуков, выведенных на Алтае (Артыбаш) с молочая, оказалось пестронадкрылых 29,4%, чермонадкрылых 45,1 и красноподкрылых 25,5%. Длина тела 10—20 мм.

Яйцо. Белое, с зеленоватым оттенком, вытянутое, на полюсах узкозакругленное, в мелкой ячеистой скульптуре. Ячейки 5-гранные, перегородки между ними узкие матовые. Длина 2,8 мм, поперечник 0,9 мм.

Личинка (рис. 56). Хорошо отличается длинным шипом на вершине IX тергита брюшка, строением и волосистостью дорсальных мозолей и другими признаками. Тело толстое, почти параллельностороннее. Голова наполовину втянута в переднегрудь, заметно пригнута книзу. Эпистома (лобная пластинка) треугольная сравнительно гладкая, лишь с отдельными еле заметными морщинками, с боков отграничена белыми лобными швами, посередине в задней половине разделена коричневатым продольным швом, перед серединой с поперечной белой полоской и с двумя ямками переднею. Бока головы (плевры) в передней половине с редкими щетинковидными волосками. Гипостома плоская, впереди заметно суженная. Наличник трапециевидный поперечный, впереди сильно суженный. Верхняя губа широкая выпуклая, впереди широкозакругленная, на переднем крае и по бокам в редких щетинках.

Переднеспинка впереди чуть расширенная, на диске слабовыпуклая, на переднем крае перед рыжей полоской с широким поперечным волосатым полем, на боках и около задних углов в коротких иногда густоватых волосках. Щит переднеспинки голый, на боках без продольных складок, на основании с короткими щетинками, образующими поперечный ряд. Переднегрудочка выпуклая, в ровных многочисленных волосках. Грудные

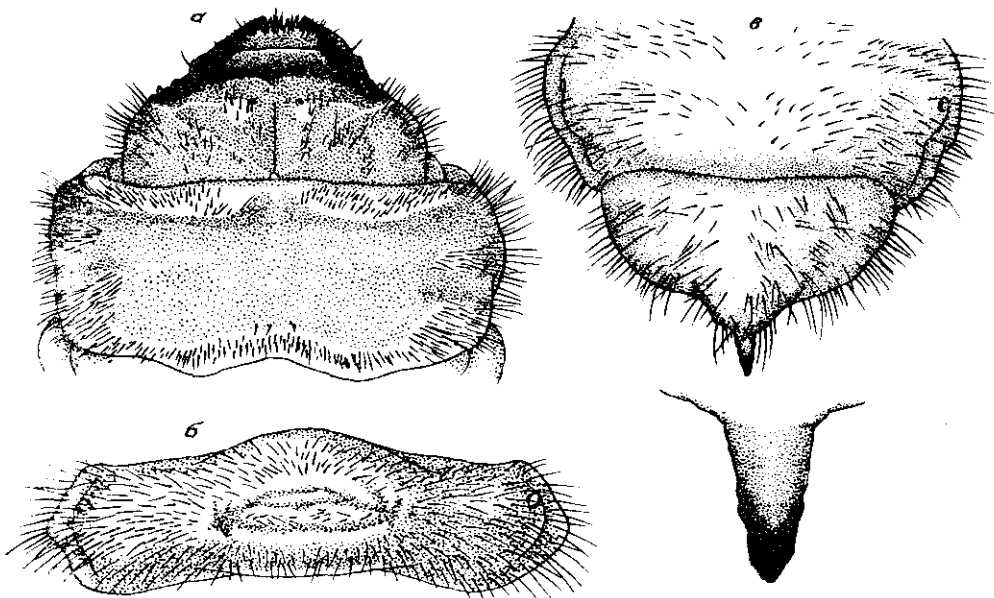


Рис. 56. Личинка *Brachyta variabilis* Gebl.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

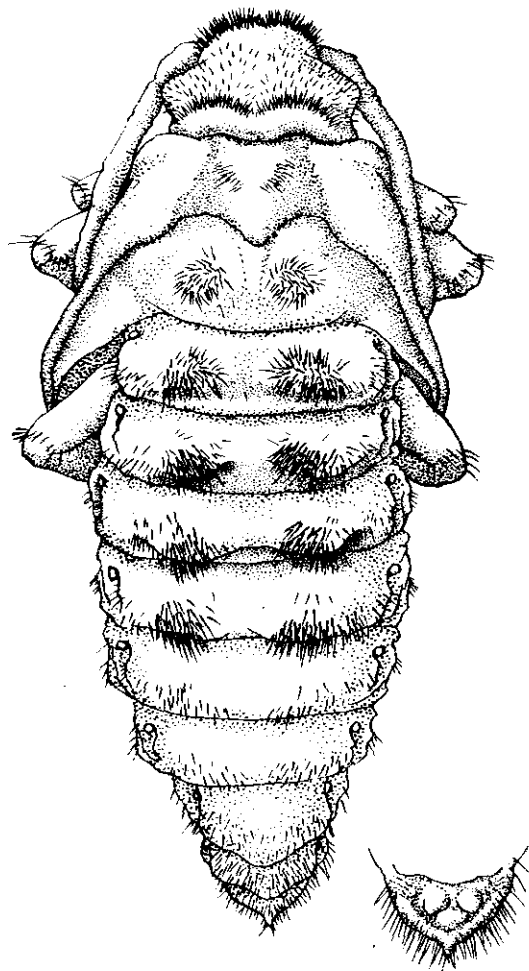


Рис. 57. Куколка *Brachyta variabilis* Gebl.

К у к о л к а (рис. 57). Характерна отсутствием резкой поперечной морщинистости на средне- и заднеспинке, густым щетинистым покровом VIII и IX тергитов брюшка. Тело крупное толстое, заметно согнутое на вентральную сторону. Голова узкая подогнутая, около основания усиков с внутренней стороны и за ними ближе к темени в тонких щетинках. Усики, кольцевидно обогнув средние бедра, прижаты вершиной к бокам.

Переднеспинка спереди суженная, в передней трети с широким перехватом, на боках с крупным бугром, в задней трети посередине у самок иногда с глубокой продольной бороздкой, на переднем приподнятом крае с прямой более широкой, на заднем крае с дважды вогнутой спереди узкой щетинконосной полоской, на диске в едва заметных поперечных морщинах, сплошь в редких тонких игловидных щетинках. Среднеспинка в едва заметных поперечных морщинах, с короткими щетинками, образующими два пучка от средней линии. Заднеспинка в передней половине с тонкими поперечными морщинами, за серединой с парой крупных бугровидных возвышенностей, густо покрытых щетинками.

Брюшко к вершине сильно суженное, на I—IV тергитах брюшка с парными бугровидными густощетинконосными выпуклостями, образующими совместно с заднегрудными два продольных ряда. V—VII тергиты брюшка ровные в редких коротких волосковидных щетинках. VIII—IX

ноги развиты, волосистые, с острым слабо склеротизованным коготком.

Брюшко в коротких густых волосках. Дорсальные двигательные мозоли поперечными бороздками разделены на два поперечных валика, из них задний валик в коротких многочисленных волосках. Вентральные двигательные мозоли разделены поперечной бороздкой, имеют два ряда гранул с более или менее выступающими на них хитинизированными зернышками, создающими шагрелеватую скульптуру. VIII и IX тергиты сплошь в длинных густых волосках. Вершина IX тергита сильно оттянутая, на конце несет длинный склеротизованный шип, который в поперечнике у основания круглый, на вершине сверху выщербленный, в длину в 2 — 2,5 раза больше своей ширины. Вершина брюшка снизу сильно волосистая, анальные лопасти сплошь в густых щетинковидных волосках. Тело белое, голова рыжая, верхние челюсти черные. Переднеспинка на переднем крае с желтоватой поперечной полоской, расширяющейся сильно на боках. Длина тела до 25 мм, ширина головы до 3,5 мм.

тергиты (особенно у самок) сплошь в длинных густых щетинках. Шип на конце IX тергита маленький несклеротизованный. Вершина брюшка снизу окаймлена подкововидным, назади угловато-оттянутым валиком, несущим множество нежных волосковидных щетинок. Генитальные лопасти у самок небольшие полушаровидные, чуть расставленные. Длина тела 14—25 мм, ширина брюшка до 7 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны на Алтае, в Приобье, в районе среднего Енисея, в Туве, Прибайкалье, в Якутии, на Колыме, в Забайкалье, в Уссурийско-Приморском регионе. Взрослые насекомые 1553 экз., в том числе выведено 60 жуков, личинки 88, куколки 12 экз. Наиболее многочислен в горно-лесном поясе Алтая, Саян и Прибайкалья.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** От Западного Приуралья, Урала до берегов Тихого океана; Северная Монголия.

**Б и о л о г и я.** Населяет зону тайги, северной лесостепи и горно-лесной пояс. Экологически связан с травянистыми растениями лесных формаций. Нередко встречается в горах на высоте до 2000 м над ур. м. Жуки в большом количестве появляются в последней пятнадцатке мая и в начале июня, наблюдаются до третьей декады июля. Посещают цветы зонтичных, розоцветных и других растений. Питаются лепестками и особенно пылью цветов. По мере питания у них созревают половые желёзы. Затем жуки спариваются, и самки откладывают яйца на корни травянистых растений. Заселяют преимущественно молочай (*Euphorbia pilosa*), реже другие растения. Одна самка за свою жизнь может отложить более 40 яиц. Откладка яиц происходит преимущественно в июне, отдельные самки (запоздавшие) кладут яйца в июле. Продолжительность развития яиц 21—39 дней, в среднем 27,1 дня.

Молодые личинки поселяются обычно на молодых корнях, проникают под корковый слой, питаются мягкими тканями. За первое лето личинки увеличиваются в весе до 43,6—102,5 мг. Необходимо отметить, что личинки на корнях молочая растут в 2 раза быстрее, чем на корнях пиона. Это является отражением экологической приуроченности вида. На Алтае в окрестностях Артыбаша на молочае найдено 115 личинок *B. variabilis* Gebl. На корнях пиона они не встречались. Там их замещают личинки *B. interrogationis* L. В Туве (в горах близ Тэли) серия личинок *B. variabilis* Gebl. найдена в дернине злаков и бобовых растений. Отдельные личинки младшего возраста находились в клубеньках бобовых. Осенью с понижением температуры до 6° личинки впадают в холодное оцепенение. В период зимовки у личинок происходит понижение веса. Весной с наступлением тепла они снова приступают к питанию тканями корней и сравнительно быстро растут. В корнях выгрызают большие ниши.

Личинки последнего возраста выходят из корней и рядом в почве делают колыбельку, отполировывая (утрамбовывая) ее внутренние стенки. Длина колыбельки 20, ширина 10 мм. Отдельные особи окукливаются в конце августа — в начале сентября. Жуки из куколок выходят во второй половине сентября и остаются в колыбельках на зиму. Большая часть популяции зимует в фазе личинки и окукливается с наступлением тепла в мае. В 1975 г. на Алтае из 115 личинок, взятых в колыбельках, окуклилось осенью 8. Остальные личинки зимовали. Температура почвы в зимний период на глубине 5—20 см понижается до  $-0,1$ — $-1,2^{\circ}$ , в апреле прогревается до  $+1,6^{\circ}$  и выше.

Наибольшее количество куколок появляется в мае. Жуки из них отрождаются во второй половине мая. Выход жуков из почвы начинается в третьей декаде мая и заканчивается в первой половине июня. Первыми выходят жуки, отродившиеся осенью, затем жуки весеннего поколения. Однако, как правило, выход жуков из почвы начинается тогда, когда на растениях распускаются цветы, которые посещаются жуками. Вес личинок, ушедших на зимовку в колыбельках для окукливания, варьирует от 132 мг до 708 мг, в среднем 393,6 мг, куколок — от 118 до 637, в сред-

Изменение веса *Brachyta variabilis* Gebl. в период метаморфоза (по наблюдениям 1975—1976 гг.), мг

Под	Число особей	Личинка		Куколка		Жук	
		средн.	варианты	средн.	варианты	средн.	варианты
Самец	30	326,3±11,1	172—449	269,6±10,0	139,5—393	198,2±7,9	92,5—294
Самка	29	467,6±23,8	264—708	380,6±20,5	219—593	295,1±15,5	151,5—445

нем 373 мг, и жуков — от 92,5 до 598 мг, в среднем 341 мг. Самки значительно крупнее (табл. 4). Генерация преимущественно двухгодичная, зимуют личинки среднего и старшего возраста, как исключение (редко) — взрослые насекомые.

#### 4. *Brachyta eurinensis* (Tsher.)

Черепанов, 1978. Таксономия и экология членистоногих Сибири. (Нов. и малоизв. виды фауны Сибири): 58 (*Evodinus*).

Взрослое насекомое (рис. 58). Габитуально близок к *Brachyta variabilis* Gebl. Отличается от него наличием двух выступающих продольных ребрышек на надкрыльях, окраской тела и более коротким 4-м члеником усиков. Тело крупное коренастое. Голова короткая, между усиками поперечно-выпуклая, за усиками между верхними долями глаз с широкой поперечной вмятиной, на затылке с едва заметным бугровидным возвышением, за глазами полого незначительно суженная, в плотной глубокой пунктировке. Глаза выпуклые мелкофасетированные, с внутренней стороны слабоямчатые. Усики короткие, значительно недостают до середины надкрылий. 1-й членик усиков толстый, в крупной плотной пунктировке, 2-й членик короткий поперечный, 3-й явственно длиннее 5-го, 4-й чуть длиннее 6-го, но заметно короче 5-го, 11-й короткий, на вершине приостренный.

Переднеспинка в длину не больше, чем в ширину, на боках с остроконусовидно-оттянутым бугром, около вершины с глубоким перехватом, на основании с поперечной бороздкой, с приподнятым краем, с закругленными, чуть распластанными углами, в плотной глубокой, местами сливающейся пунктировке, посередине с продольной бороздкой, в едва заметных редких легко стирающихся волосках. Щиток плоский треугольный, с приостренной вершиной, в густой пунктировке, в светлых плотно прилегающих волосках. Надкрылья параллельносторонние, за плечами чуть сдавленные, на вершине порознь закругленные, в плотной мелкой пунктировке, придающей матовый оттенок, в коротких едва заметных волосках, с выступающими плечами, с продольными слабо выраженными, но вполне заметными ребрышками, одно из них на диске надкрылий располагается параллельно шву, второе идет от внутренней стороны плечевого бугра и заканчивается около заднего ската. Ноги недлинные, бедра умеренно утолщенные, гладкие, задние голени на вершине без глубокой вырезки, на нижнем крае с парой шпор, из них внутренняя шпора более длинная, наружная короткая. Низ тела в мелком плотно прилегающем светлом волосяном покрове. Тело, надкрылья, ноги рыжевато-бурые, усики рыжие. Передний и задний край переднеспинки светло-рыжие. Длина тела 15 мм.

Личинка (рис. 59). Отличается менее развитым волосяным покровом тела. Голова плоская, на боках едва закругленная, почти параллельносторонняя. Эпистома треугольная, посередине продольно чуть вдавленная, на боках отграничена хорошо выраженными беловатыми лобными швами, которые в задней половине чуть вогнутые, перед серединой с рез-

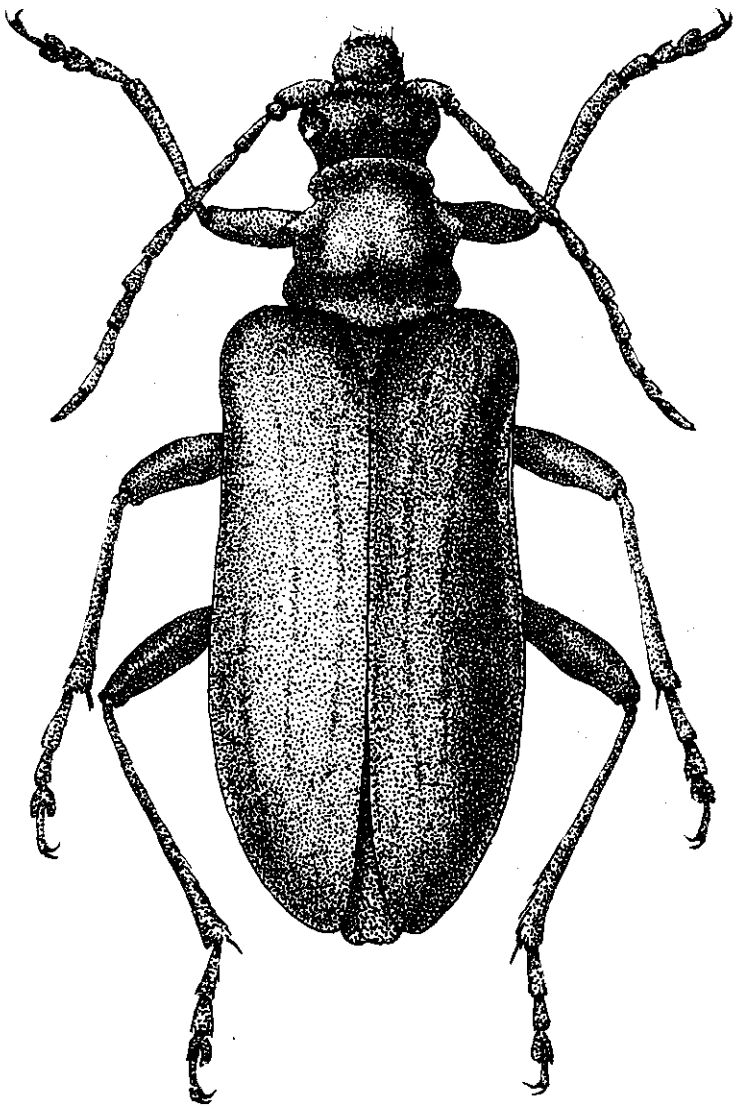


Рис. 58. *Brachyta curinensis* Tsher., ♀.

кой поперечной белой полоской, прерванной посередине. Продольный шов узкий черточковидный, на середине чуть сглаженный. Бока головы в задней половине голые, в передней в длинных редких щетинковидных волосках. Гипостома слабовыпуклая, впереди чуть суженная, на переднем крае по бокам с парой щетинок, образующих поперечный ряд, посередине с узкой белой полоской. Паличник трапециевидный выпуклый, на основании красновато-рыжий. Верхняя губа поперечно-овальная выпуклая, на боках в длинных, на диске и на переднем крае в коротких щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине косо срезанные или чуть вырезанные, красно-буроватые, к вершине зачерненные.

Переднеспинка поперечная, на диске слабовыпуклая, в передней трети с поперечной узкой желтой полосой, оттянутой посередине угловато впереди, на боках с голой желтой площадкой, на переднем крае (перед желтой полоской) с короткими густыми волосками, на боках в более редких волосках. Щит переднеспинки белый с рыжеватыми крапинками, на основании с едва заметными тонкими волосками, образующими узкую поперечную полосу, на боках без продольных складок. Низ переднегруди

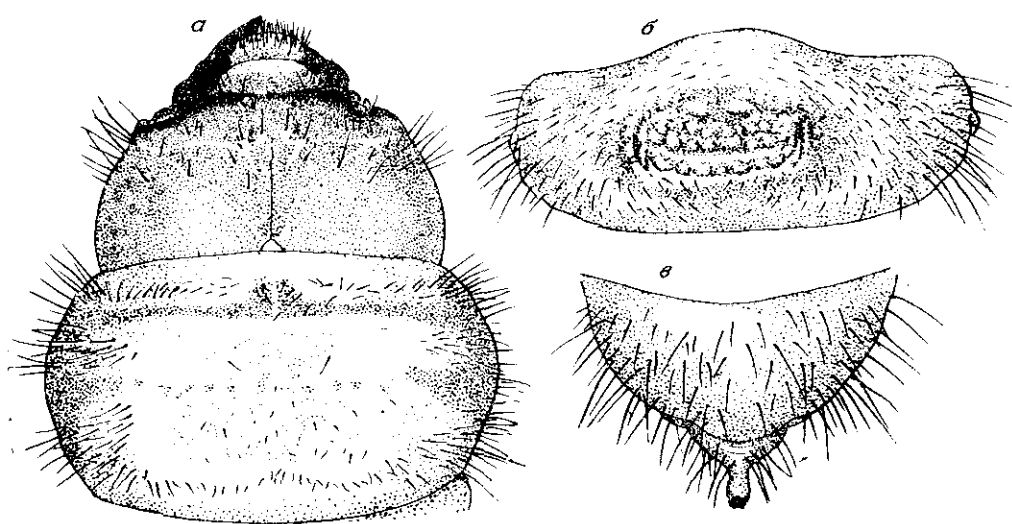


Рис. 59. Личинка *Brachyta eurinensis* Tsher.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — IX тергит брюшка.

в области предгрудки, грудки и грудочки в коротких рыжеватых волосках. Переднегрудочка кожистая глянцевидная, на основании голая. Ноги короткие двухчлениковые, с тонким игловидным коготком. Брюшко вытянутое, на боках в нежных светлых волосках. Дорсальные двигательные мозоли выпуклые, расположены на I—VII тергитах брюшка, гранулированные, с едва выраженным поперечным валиком, имеющим по 5—6 щетинок с каждой стороны от продольной бороздки. Вентральные двигательные мозоли с двумя поперечными рядами ампуловидных гранул. IX тергит брюшка на боках в густых, на диске в разреженных желтых волосках, на вершине оттянут, с длинным склеротизованным шипом, пригнутом книзу. Длина тела до 25 мм, ширина головы 3,5 мм.

**М а т е р и а л.** Из Шахтамы в Забайкалье и Тувы. Взрослые насекомые 2, личинки 5 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Юг Сибири от верховий Енисея до Шилки.

**Б и о л о г и я.** Заселяет травянистые растительные ассоциации лесных формаций. В горы поднимается до 1000 м. Личинки живут в дернине. Найдены близ Барлыка на южном склоне в лесу среди разнотравья, в составе которого росли *Koeleria cristata*, *Carex pediformis*, *Colurix geoides*, *Astragalus adsurgens*, *Vupleurum multinerve*, *Veronica incana* и др. Окукливаются в почве на глубине 8—10 см. Кукольные колыбельки располагаются горизонтально под дерном. Молодые жуки появляются в июне — июле. Один жук обнаружен в почве 17 июля. Лёт жуков начинается в июне. Встречается спорадически, редок.

## 7. РОД *EVODINUS* LECONTE

Le Conte, 1850. J. Akad. Philad. (2) 1: 325; П л а в и л ь с т ш к о в, 1915. Rev. Russ. d'Entom., 25: 354—382; П л а в и л ь с т ш к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 186—188; G r e s s i t, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 60—62; L i n s l e y, C h e m s a k, 1972. Cerambycidae of North America, 6: 70—72; Ч е р е п а н о в, Ч е р е п а н о в а, 1977. Таксоны фауны Сибири. (Нов. и малоизв. виды фауны Сибири): 38—46 (*Evodinellus*).

От рода *Brachyta* хорошо отличается морфологическими признаками на всех фазах развития и экологическими свойствами. У взрослого насекомого переднеспинка продолговатая, на боках с оттянутым небольшим бугром, в передней трети с широким перехватом, у основания с попереч-



ной бороздкой, на диске выпуклая, посередине с продольной бороздкой или гладкой короткой полоской, в плотной мелкой пунктировке. Задние лапки тонкие, короче голеней, первый их членик узкий, явственно длиннее двух последующих члеников вместе взятых. У личинки тело чуть плоское, на вершине IX тергита брюшка с длинным шилом. Щит переднеспинки на основании в мелких густых склеротизованных шишках, образующих поперечную, на переднем крае лоскутовидно изорванную рыжеватую полоску. У куколки тело вытянутое, тергиты брюшка без бугровидных выпуклостей, в задней половине с длинными волосковидными щетинками. Личинки развиваются под корой усыхающих и свежесваленных хвойных деревьев. На окукливание уходят в почву.

К этому роду относится 4 вида, из них 1 (*Evodinus clathratus* F.) распространен в горах Европы (Карпаты, Альпы), 1 (*Evodinus borealis* Gyllh.) — в Евразии и 2 (*Evodinus monticola* Rand., *E. lanhami* Levis.) — в Северной Америке. Все они по морфологическим признакам взрослых насекомых (тело узкое, переднеспинка продолговатая, первый членик задней лапки тонкий и длинный) соответствуют подроду *Evodinellus* Flav., но совершенно не совместимы с родом *Brachyta* (см. выше).

Род *Evodinus* (= *Evodinellus*) формировался в тесной жизненной связи с хвойными древесными породами (*Picea*, *Abies*, *Pinus*) примерно в поздне-третичное время, возможно в горно-таежных формациях Восточной Сибири и Алтая. Позднее вместе с хвойными лесами он занял Евразию и Северную Америку, в настоящее время населяет преимущественно горно-таежные районы. Этот род впервые описан по материалам североамериканской фауны.<sup>1</sup>

Типовой вид рода — *Leptura monticola* Randal, 1838.

### 1. *Evodinus borealis* (Gyllh.)

Gyllenhal, 1827. Insect. Suec., 1, 4: 36 (*Leptura*); П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 203—204; К о j i м а, Н а у а s h i, 1969. Insects life in Japan, 1: 11; Ч е р е п а н о в, Ч е р е п а н о в а, 1977. Таксоны фауны Сибири. (Нов. и малоизв. виды фауны Сибири): 38—46 (*Evodinellus*).

В з р о с л о е н а с е к о м о е (рис. 60). Тело небольшое вытянутое, почти параллельностороннее. Голова впереди глаз оттянутая, щеки параллельные длинные, лоб между усиками напывообразно-выпуклый, посередине с продольной, иногда чуть заметной бороздкой, темя и затылок в мелкой плотной пунктировке, виски покатые, шея узкая вытянутая. Глаза большие выпуклые, едва выемчатые. Усики тонкие, вершиной заходят за середину (♀) или за вторую треть (♂) надкрылий, 3-й членик усиков явственно длиннее 5-го.

Переднеспинка продолговатая, на вершине незначительно уже, чем на основании, на боках посередине с более или менее оттянутым бугром, в передней трети с широким пологим перехватом, около заднего края с поперечной бороздкой, на диске выпуклая, посередине с короткой гладкой, иногда слабо выраженной полоской, в плотной мелкой пунктировке, в коротких редких прилегающих волосках. Щиток вытянутый треугольный, мелко пунктированный, назад приостренный или узкозакругленный. Надкрылья выпуклые параллельные или кзади слабо суженные, с выступающим плечевым бугорком, на вершине притупленные, в мелкой плотной пунктировке, в коротких светлых волосках, не создающих сплошного покрова. Ноги тонкие, бедра слабо расширенные, задние лапки заметно короче голеней. Первый членик задней лапки тонкий, длиннее двух последующих члеников вместе взятых. Тело черное. Усики темно-бурые,

<sup>1</sup> Мы искренне благодарны профессору Линсли (Linsley) и доктору Чемзаку (Chemsak) из Калифорнийского университета, любезно приславших свои работы и коллекцию жуков североамериканского вида, которые позволили заново пересмотреть статус рода *Evodinus*.

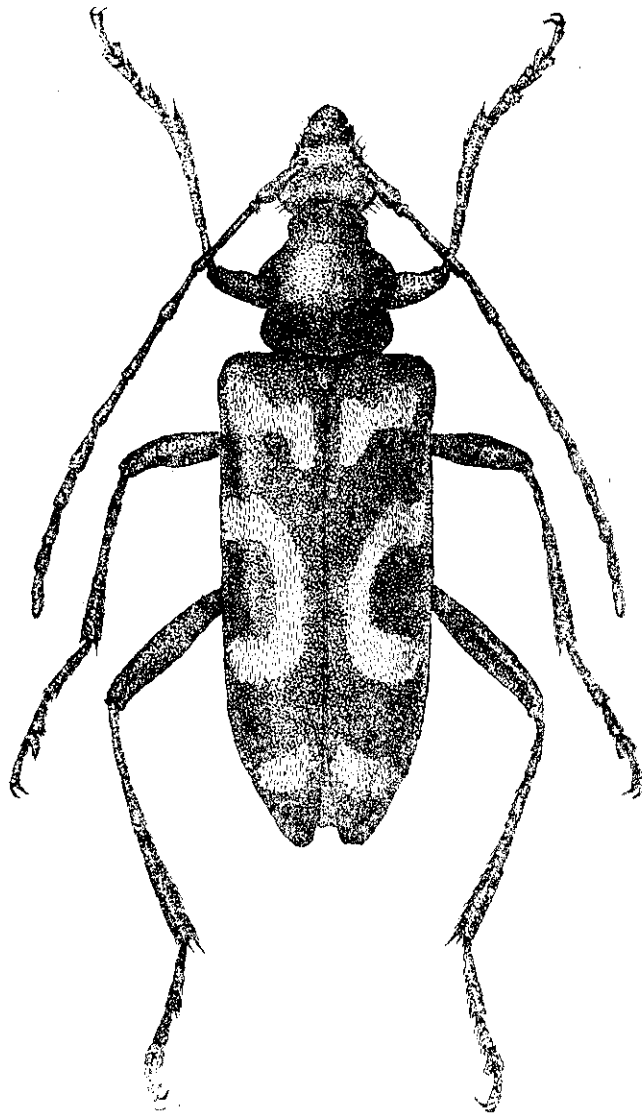


Рис. 60. *Evodinus borealis* Gyllh.

иногда с более светлой рыжеватой вершиной. Ноги черные, голени у отдельных особей рыжие. Надкрылья светло-рыжие, с изменяющимся черным рисунком. Обычно шов, поперечная полоса на основании, перевязь перед серединой, перевязь в задней трети, вершина и пятно на боках посередине черные (f. *tyrica*), иногда надкрылья сплошь светло-рыжие (ab. *fulvipennis* Plav.) или сплошь черные (ab. *obscurissimus* Pic). Длина тела 7—10,5 мм.

*Evodinus clathratus* F., населяющий горные районы южной Европы, от этого вида хорошо отличается красновато-рыжей окраской ног (особенно бедер), а *E. monticola* Rand., распространенный в Северной Америке, — густым желто-золотистым волосняным покровом на переднеспинке.

Яйцо. Вытянутое, на полюсах туповато закругленное, серебристо-белое. Хорион в мелкой ячеистой скульптуре. Ячейки неровные вытянутые, обычно с угловатыми очертаниями. Промежутки между ними шероховатые. Длина 1,2 мм, поперечник 0,4—0,5 мм.

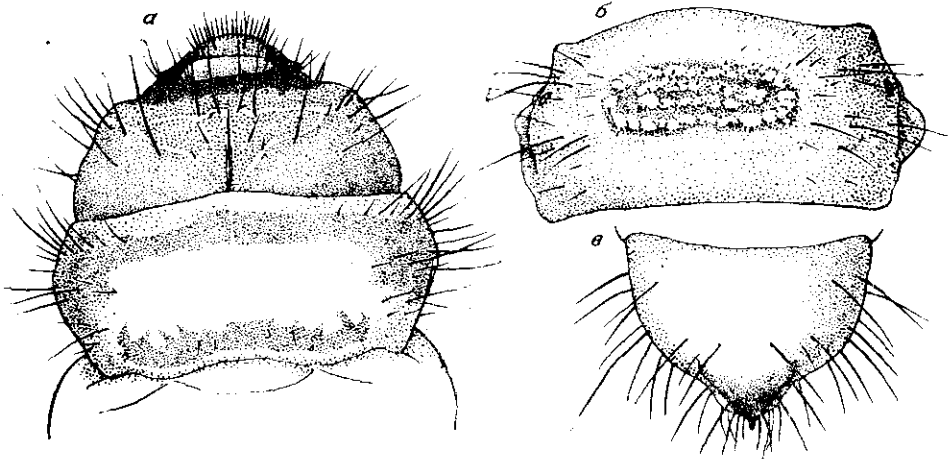


Рис. 61. Личинка *Evodinus borealis* Gyllh.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

Л и ч и н к а (рис. 61). Хорошо узнается по паличино шипа на вершине брюшка, строению дорсальных двигательных мозолей, по склеротизованному основанию щита переднеспинки и по другим признакам. Тело плоское, умеренно вытянутое. Голова поперечная, слабо втянута в переднегрудь, впереди округло суженная, эпистома (лобная пластинка) треугольная, по бокам отграничена хорошо выраженными белыми чуть вогнутыми лобными швами, посередине разделена продольным коричневатым швом. В передней половине имеет белую поперечную полосу и шесть глубоких пор (ямки), образующих поперечный ряд, дуговидно вогнутый назад. Задние две поры этого ряда, расположенные около продольного шва на границе с белой поперечной полоской, лишены щетинок, остальные поры, расположенные латеральнее к передним углам, несут по одной крупной щетинке. Гипостома плоская, впереди едва суженная, посередине с узкой белой полоской, на основании с укороченной темно-буровой бороздкой, идущей косо от задних углов к средней линии. Плевры (бока головы) в передней половине в редких длинных щетинковидных волосках. Наличник широкий, трапециевидный, гладкий голый, на переднем крае с глянцевиной каемкой, у личинок старшего возраста в этом месте с продольными черточками. Верхняя губа поперечная, на диске выпуклая гладкая, на переднем крае закругленная, в редких щетинках. Верхние челюсти толстые, на вершине полого косо срезанные, на внутренней стороне с неровной поверхностью, имеющей небольшой ребровидный выступ.

Переднеспинка поперечная, на диске плоская, впереди чуть расширенная, на переднем крае по бокам с длинными щетинковидными волосками, образующими поперечный хорошо выраженный ряд, посередине голая, на боках в задней половине в длинных редких щетинковидных волосках. Щит переднеспинки на боках без продольной складки, голый белый гляцевидный, на основании в мелких густых склеротизованных шипиках, образующих поперечную рыжеватую полосу, на переднем крае лоскутовидно изрезанную. Средне- и заднеспинка на диске склеротизованные с желтовато-рыжеватым оттенком, образующим поперечную полосу. Низ переднегруды в передней половине в редких щетинковидных волосках. Переднегрудочка треугольная, резко отграниченная, гляцевидная, на вершине обычно по краю в длинных волосках. Грудные ноги хорошо развитые, с короткими острыми коготками.

Брюшко вытянутое, на боках в длинных густых волосках. Тергиты брюшка поперечные, на боках волосистые, на диске голые. Дорсальные

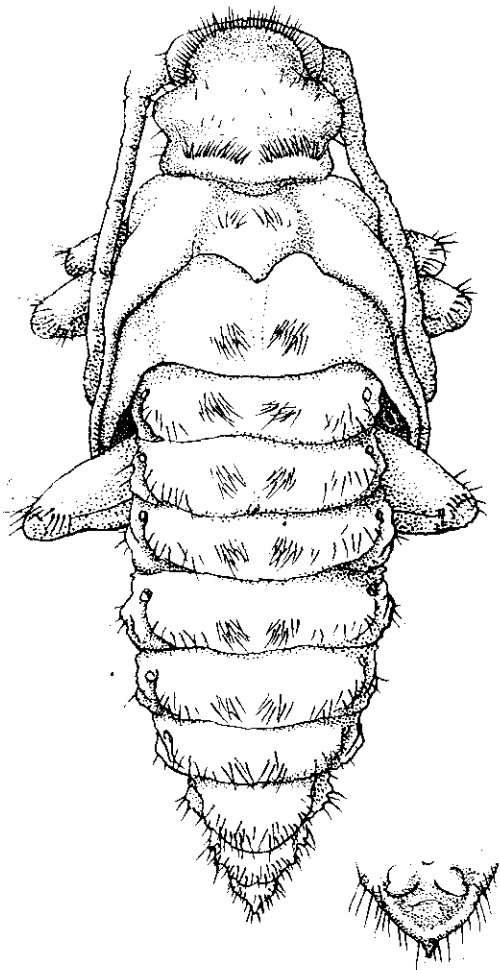


Рис. 62. Куколка *Evodinus borealis* Gyllh., ♀.

Куколка (рис. 62). Хорошо отличается от куколок рода *Brachyta* строением тергитов брюшка, наличием волосков на боках стернитов. Больше похожа на куколок рода *Gaurotes*. Тело изогнутое. Голова сильно подогнутая. Лоб вытянутый, между усиками поперечно слабовыпуклый, в этом месте с одиночными мелкими щетинками, посередине с узкой черточковидной выраженной бороздкой. Усики прижаты к бокам, во второй половине за средними бедрами, на нижней стороне дуговидно загнутые.

Переднеспинка на основании расширенная, на вершине суженная, с широким перехватом, на боках угловато-оттянутая, на переднем крае сильно отогнутая, в длинных тонких густых щетинках, на заднем крае с толстыми длинными щетинками, сидящими на пальцевидно-оттянутом основании и образующими поперечный плотный узко прерванный посередине ряд, на диске равномерно выпуклая, в тонких черточковидных поперечных морщинках, в коротких одиночных щетинках. Средне- и заднеспинка имеют по два небольших пучка щетинок, расположенных на диске по бокам от средней линии.

Брюшко от основания к вершине сильно суженное. Тергиты брюшка выпуклые, в задней половине в длинных волосковидных щетинках, образующих поперечную полосу, пучковидно обозначенную по бокам от сред-

двигательные мозоли поперечно вытянутые, незначительно выпуклые, в глянцеvidных некрупных гранулах, образующих четыре поперечных параллельных ряда, из них средние ряды сильно сближены. Вентральные двигательные мозоли с двумя поперечными более раздвинутыми на боках рядами глянцеvidных гракул. IX тергит брюшка на вершине оттянутый, в этом месте более склеротизованный, с острым буроватым шишиком, в задней половине с длинными волосками, образующими четко выраженный поперечный ряд. IX стернит брюшка на заднем крае с длинными волосками, образующими поперечную полосу или (особенно у молодых личинок) один поперечный ряд. Анальное отверстие трехлучевое. Тело белое. Голова светло-рыжая, верхние челюсти черные, передний край эпистома темно-бурый. Переднеспинка на боках и на переднем крае светло-рыжая. Длина личинок старшего возраста 16—18 мм. Возрастная изменчивость выражена в том, что тело личинок первого возраста покрыто более длинными волосками, IX тергит брюшка без шишика. Последний появляется после линьки у личинок второго возраста.

ней линии (у куколок рода *Brachyta* эти щетинки толстые, располагаются на парных подушковидных, бугровидных выпуклостях). Последний тергит брюшка оканчивается длинным острым буровато-склеротизованным щипком. Стерниты брюшка по бокам в длинных одиночных, иногда более густых щетинковидных волосках. Вершина брюшка с нижней стороны окаймлена подкововидным валиком, на котором располагаются редкие щетинковидные волоски. Генитальные лопасти самки крупные, незначительно расставленные, на вершине к бокам сосцевидно-оттянутые. Длина тела 7—9 мм, ширина брюшка 3—3,5 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Восточном Приуралье, на Алтае, в Приобье, Прибайкалье, Туве, Забайкалье, Уссурийско-Приморском регионе. Взрослые насекомые 328 экз., личинки 88, куколки 19 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** От берегов Атлантического до берегов Тихого океана. В большом количестве встречается на Алтае, спорадически наблюдался в Восточном Приуралье, Саянах, в Приенисейских лесах, Прибайкалье, Забайкалье, в Уссурийско-Приморском регионе.

**Б и о л о г и я.** Населяет хвойные леса, во множестве встречается спорадически, преимущественно в горно-лесном поясе. Лёт жуков начинается в мае и заканчивается в августе. Наибольшее количество жуков в предгорных районах наблюдается в июне, в горах на высоте 2000 м — в первой декаде июля. Так, на Алтае, по многолетним сборам в окрестностях Телецкого озера, на высоте 400—500 м из каждых 100 жуков было отловлено: в конце мая 2; в первой декаде июня 11, во второй 43, в третьей 23; в июле 21. В горах Колышту на высоте 2000 м: в третьей декаде июня 3, в первой декаде июля 81, во второй и третьей декадах июля 16. Следовательно, в высокогорных районах лёт жуков совершается в более сжатые сроки, смещаясь на вторую половину лета.

Жуки, выйдя с мест выплода, появляются на цветах спиреи, зонтичных и других растений. Питаются пыльцой и лепестками цветов. Затем, после созревания половых желез, спариваются, и самки откладывают яйца в щели коры усыхающих и свежесваленных деревьев пихты, кедра и других хвойных древесных пород. Заселяются преимущественно сучья и стволыки подроста диаметром до 8 см. Жуки живут до 25 дней, отдельные особи до 5 нед. Самка, пойманная на цветах 26 июля, жила в лаборатории до 28 августа. За это время она отложила серию яиц. У одной самки, пойманной на цветах, обнаружено 42 яйца.

В природных условиях при температуре 16,9° ( $\pm 0,5^\circ$ ) развитие яиц от момента откладки и до выхода личинки продолжается 12—21 день, в среднем 16  $\pm 0,2$  дней. В климатических условиях предгорных районов наибольшее количество личинок отрождается во второй декаде июля. Так, из 176 яиц, находившихся под наблюдением в лесу, отродилось личинок: с 6 по 10 июля 55 (31,25%), с 11 по 15 июля 77 (43,75%), с 16 по 20 июля 38 (21,6%) и с 21 по 25 июля 6 (3,4%). Первые личинки появляются в первой декаде июля, последние — в августе.

Сформировавшаяся личинка вгрызается в кору, прокладывает ход под корой продольно побегу, оставляя неглубокие отпечатки на поверхности древесины. Ходы забиваются мелкой буровой мукой, состоящей из коры, местами с примесью из древесины. Ширина хода в начале 2 мм, в конце увеличивается до 8 мм. Длина хода достигает 10—15 см. Личинки старшего возраста прокладывают в коре выход, проделывают на поверхности овальное отверстие, имеющее поперечник 4  $\times$  1,5 мм и через него выпадают на почвенный покров, зарываются в него, там делают колыбельку и в ней окукливаются. Длина колыбельки 10, ширина 8 мм. Выход личинок на окукливание начинается после первой зимовки в третьей декаде июля и заканчивается во второй половине августа. Некоторые личинки остаются под корой в своих ходах на вторую зиму, выпадают на окукливание весной следующего года. В 1975 г. в окрестностях Артыбаша (Алтай) выпад личинок на окукливание начался 27 июля. В садках в лес-

ной обстановке выпало 22 личинки, из них к 31 июля 2 (9,1%), 1—10 августа 16 (72,8%), 11—20 августа 4 (18,1%). В период выпадения личинок температура воздуха колебалась от 5,2° утром до 27,4° днем. Окукливание выпавших личинок в почве началось 22 августа и закончилось 28 числа этого месяца. Одни личинки окуклились через 10 дней после выпадения, другие через 4 нед. Окукливание личинок в почве происходило при температуре 10—12°. При раскопках первая куколка в почве под усохшим кедром найдена 27 августа. Куколки задерживаются в развитии, выпадают в диапаузу, остаются на зиму. В этот период они переносят понижение температуры до -1,2° и более. В 1976 г. в лабораторных условиях личинка вышла на окукливание в почву 3 мая, сразу же была помещена в холодильную камеру с температурой 11°, окуклилась 4 июня. Жук (вес 27,8 мг) из куколки отродился 13 сентября. Куколичная фаза продолжалась 101 день. Температура в холодильной камере в это время колебалась от 11° до 16°. Отрождение жуков в природе наблюдается в апреле и начале мая. Выход их из почвы начинается в мае и заканчивается в июне.

Вес личинок в период выпадения в почву колеблется от 16 до 67 мг, куколок перед зимовкой — от 13,7 до 49,0 мг. Отдельные особи встречаются более крупных размеров, некоторые личинки перед выпадением из побегов имеют вес до 154 мг. В 1976 г. дополнительно взвешены 24 личинки, выпавшие в почву. Их вес колебался от 31 до 67 мг, средний вес составлял  $49,4 \pm 2,3$  мг. Уменьшение веса в период окукливания небольшое, а в период формирования взрослых насекомых выражается в больших величинах. Это, по-видимому, характерно для данного вида. Например, 9 особей, находившихся под наблюдением в лабораторных условиях, имели вес суммарно: в личиночной фазе 353,1 (100%) мг, в фазе куколки 362,4 (94,5%) мг и три особи в фазе личинки имели вес 153,5 (100%) мг, а в фазе взрослого насекомого 113,5 (73,9%) мг, т. е. в период формирования куколки вес особей уменьшился на 5,5%, а за весь период метаморфоза на 26,1%. Жизненный цикл завершается в течение двух, реже в течение трех лет.

*Evodinus borealis* Gyllh. заселяет только физиологически ослабленные и свежесваленные деревья, развивается на побегах первого, второго порядка и на стволиках подроста диаметром от 2 до 8 см. В отрубках, взятых в природе, обнаружено личинок этого вида: на пихте 44 экз., кедре 52, на ели 5, на сосне 3 экз. На Алтае предпочитает селиться на пихте и кедре, реже на других породах. В большом количестве появляется на свежих порубочных остатках. Сухие побеги с присохшей корой не заселяет. Вместе с этим видом иногда на одних и тех же побегах встречаются: *Actaeops smaragdula* F., *A. angusticollis* Gebl., *Gaurotes virginea* L., *Clytus arietoides* Reitt. и другие виды дровосеков.

### 8. РОД *SACHALINOBIA* JACOBS.

Jacobson, 1899. Ann. Mus. Zool. St. Petersburg., 4: 39; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 204—205; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 55; Linsley, Chemsak, 1972. Cerambycidae of North America, 69: 90.

Во взрослой фазе характеризуется незначительным сужением головы за глазами, наличием оттянутого бугра на боках переднеспинки, грубой морщинистой скульптурой на надкрыльях. Личинка отличается наличием склеротизации на двигательных мозолях и на переднегрудочке, развитыми грудными ногами, острым склеротизованным шином на вершине брюшка. Куколка по общему габитусу, по расположению щетинок на дорсальной стороне близка к куколкам рода *Brachyta*, отличается менее выраженными выпуклостями на тергитах брюшка.

К этому роду относится 2 вида. Один распространен на востоке Азиатского материка и другой (*Sachalinobia rugipennis* New.) — в Северной Америке.

Типовой вид рода — *Brachyta koltzei* Heyden, 1887 (= *S. retata* Jacobson).

## 1. *Sachalinobia koltzei* (Heyd.)

Heyden, 1887. Deutsch. Entom. Z., 31: 340 (*Brahyta*); *retata* Jacobson, 1899. Ann. Mus. Zool. St. Petersburg., 4: 40; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 205—206.

Взрослое насекомое (рис. 63). Хорошо отличается грубой морщинистой скульптурой на надкрыльях. Голова вытянутая, в мелкой сливающейся глубокой пунктировке, в прилегающих сравнительно густых волосках, между усиками с глубокой узкой бороздкой, за глазами слабо суженная, виски почти не выдаются. Усики у самцов едва заходят за вторую треть надкрылий, у самок достают лишь до их середины, в мелкой густой пунктировке, 3-й членик длиннее 4-го, равен 5-му.

Переднеспинка в длину едва больше, чем в ширину, на вершине чуть уже, чем на основании, у переднего края с широким перехватом, на основании с неглубокой бороздкой, выпуклая, на боках с едва заметными бугорками, на середине с продольной гладкой прерывающейся линией, в извивающихся неровных грубых морщинках, в редких мелких прилегающих волосках, не образующих сплошного покрова. Щиток широкий треугольный, в плотной пунктировке. Надкрылья выпуклые, от плеч к вершине слабо суженные, в грубой глубокой поперечно сливающейся пунктировке, образующей грубоморщинистую скульптуру, на вершине сооща закругленные, чуть притупленные. Задние бедра явно недостают вершины надкрылий, лапки короткие, значительно короче голеней. Тело темно-бурое, почти черное. Надкрылья с бронзовым отливом, за серединой с поперечной рыжеватой или желтоватой перевязью. Ноги темно-красные с буроватым оттенком. Усики черные, часто рыжеватые с более или менее красноватым оттенком. Длина самцов до 14 мм, самок до 18 мм.

Яйцо. Белое вытянутое, на полюсах закругленное, в мелких насечковидных глубоких точках, образующих тонкую черепацевидную скульптуру. Длина 1,8 мм, поперечник 0,5 мм.

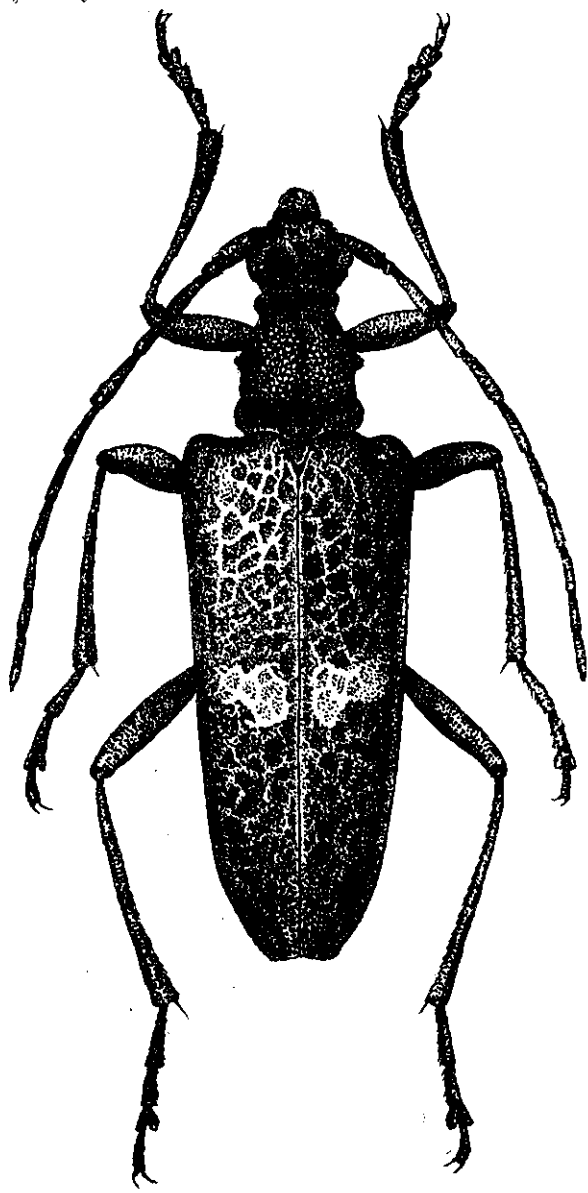


Рис. 63. *Sachalinobia koltzei* Heyd.

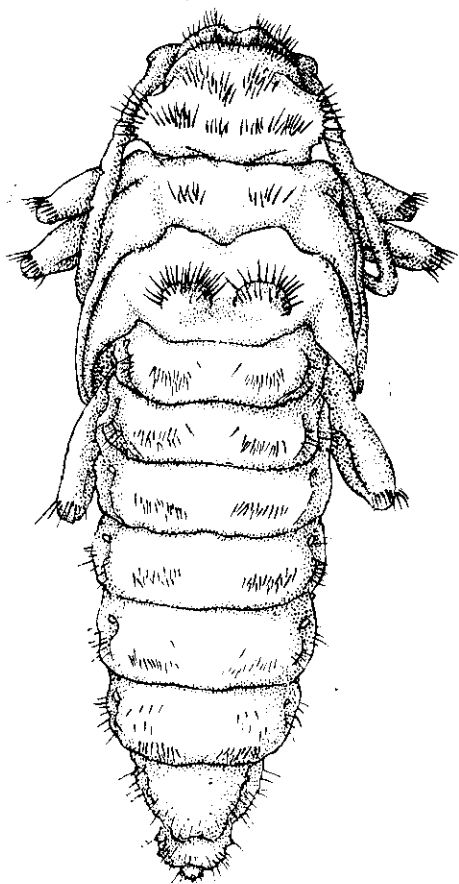
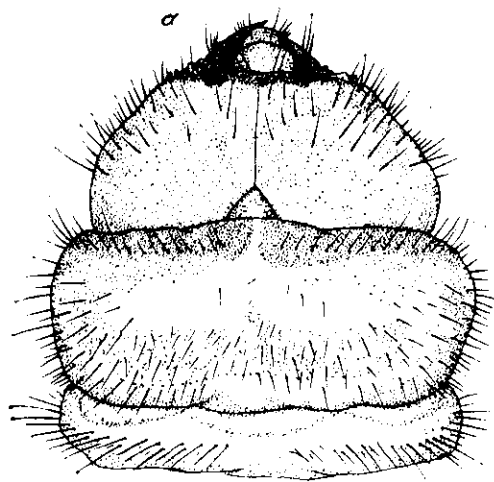
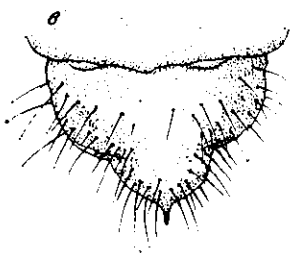
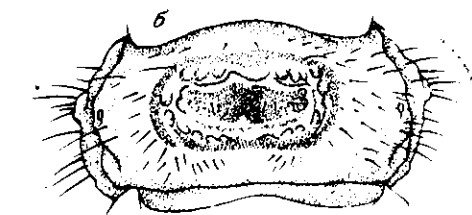


Рис. 65. Куколка *Sachalinobia kollzei*  
Heyd.

Рис. 64. Личинка *Sachalinobia kollzei*  
Heyd.



а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

Личинка (рис. 64). Тело вытянутое. Голова плоская, кпереди округло суженная, слабо втянута в переднегрудь. Эпистома (лобная пластинка) треугольная, на боках ограничена слабо заметными беловатыми лобными швами. Продольный шов резко выраженный почти до переднего края. Лобная пластинка и плевры в передней половине в двойных (длинных и коротких) многочисленных игловидных щетинках. Гипостома кпереди округло незначительно суженная, посередине разделена белой полосой, в длинных игловидных щетинках, с каждой стороны от белой полосы по 11—12 щетинок. Боковые швы гипостомы резко выражены лишь в передней половине, назад незаметны. Наличник поперечный выпуклый глянцеvidный, на основании темно-красный, впереди белый. Верхняя губа вытянутая, кпереди округло суженная, выпуклая, гладкая, почти голая, с парой длинных щетинок на диске, образующих поперечный ряд и с короткими щетинками на краях. Верхние челюсти длинные, к вершине сильно скошенные, клювовидные (см. сбоку), на внешней стороне посередине или за серединой с поперечным наплывом.

Переднеспинка едва шире головы, поперечная, на боках закругленная, на диске плоская, в передней трети в редких щетинковидных волосках, образующих поперечную узкую полосу, на боках ближе к основанию в



длинных волосках. Щит переднеспинки слабовыпуклый, на боках без продольных складок, в мелких глубоких, иногда сглаженных морщинках, в многочисленных игловидных коротких щетинках. Переднегрудь на нижней стороне в редких рассредоточенных щетинках, грудочка склеротизованная, лишь по бокам и на основании кожистая, без склеротизации, имеет до 4 длинных и до 12—16 коротких щетинок. Ноги хорошо развиты, с длинными чуть загнутыми склеротизованными коготками.

Брюшко вытянутое. Тергиты брюшка на боках в многочисленных коротких щетинковидных волосках. Дорсальные двигательные мозоли выпуклые, расположены на первых шести тергитах, склеротизованные в мельчайших густых шишиках, разделены общей продольной бороздой, с двумя еле заметными поперечными бороздками, на боках с глубокими продольными складками, между поперечными бороздками по бокам от средней линии имеется по 2—3 коротких щетинки, образующих поперечный ряд. VII—VIII тергиты гладкие, без мозолей, в коротких волосках. Вентральные двигательные мозоли почти аналогичного строения, склеротизованные. IX тергит брюшка маленький, в длинных щетинковидных редких волосках, на вершине с острым конусовидным склеротизованным шипом. Тело белое, голова светло-рыжая, на переднем крае почти черная. Верхняя губа и основание наличника темно-красные. Верхние челюсти черные. Переднеспинка в передней трети с желтовато-рыжей поперечной полоской, сливающейся с желтовато-рыжей окраской на боках. Длина тела до 30 мм, ширина головы 5 мм, ширина переднегруди 6 мм.

**К у к о л к а** (рис. 65). Тело коренастое. Голова вытянутая, сильно подогнутая, на лбу с внутренней стороны около усиков и на темени в редких тонких волосковидных щетинках. Усики короткие, кольцевидно обогнув средние бедра, прижаты вершиной к надкрыльям. Переднеспинка кпереди незначительно суженная, на боках ближе к основанию бугровидно-оттянутая, на заднем и переднем крае с щетинками, образующими сравнительно плотный поперечный ряд, посередине на диске с рассредоточенными щетинками, образующими широкую поперечную полосу. Среднеспинка с нежными щетинками, образующими два скопления. Заднеспинка в более длинных упругих щетинках, образующих два скопления, расположенных на более или менее выраженных бугровидных возвышениях.

Брюшко толстое, иногда вершина чуть подогнута. Тергиты брюшка за серединой поперечно-выпуклые, в этом месте с длинными тонкими щетинками, образующими по бокам от средней линии по одному поперечно-вытянутому скоплению. Перед этими скоплениями с внутренней стороны располагается по одной длинной щетинке, направленной к середине. IX тергит брюшка на вершине с короткими склеротизованными шишиками, иногда без них. Генитальные лопасти у самок полушаровидные смежно сидящие, на вершине латерально сосцевидно-оттянутые. Длина тела 14—20 мм, ширина брюшка 5,0—5,8 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе и на Сахалине. Взрослые насекомые 27 экз., личинки 67, куколки 3, личиночные экзусы из куколочных колыбелек с жуками 5 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** В лесах бассейна Амура до берегов Тихого океана, Уссурийско-Приморский регион, Сахалин; Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

**Б и о л о г и я.** Населяет хвойные древостои. Экологически связан с пихтой. Лёт жуков начинается с мая и продолжается до июля включительно. В большем количестве они появляются в первой половине июня. Самки откладывают яйца в прикорневой части стволов (не выше 40 см) и на надземную часть корней погибших деревьев и шпёй, оставшихся от бурелома. Одна самка способна отложить до 160 яиц. В одно место откладывается до 5—15 яиц. Однажды в расщелине древесины буреломного пня обнаружено 41 яйцо, отложенное одно возле другого. Яйца пристраи-

ваются в расщелинах древесины, под отставшей корой и в щелях коры. Заселяются преимущественно толстоствольные деревья белокорой и цельнолистной пихты (*Abies nephrolepis*, *Abies holophylla*). Развитие яиц в природных условиях при среднесуточной температуре 16,7° продолжается от 20 до 25 дней. Отрождение личинок наблюдается в третьей декаде июня и в июле. В наибольшем количестве они появляются в конце июня и в начале июля.

Личинки живут преимущественно в толстых корнях в верхнем слое прочной, не пораженной грибами древесины, из прикорневой части ствола переходят в корни и там прокладывают продольные ходы от основания к вершине, забивают их мелкой буровой мукой. В течение своей жизни личинки иногда часто линяют. Так, одна личинка перелиняла три раза. При этом вес ее до линьки составлял 162 мг, после линьки 153, 4 мг, после второй линьки 146,4 мг, через 10 дней после третьей линьки 155,2 мг. Такая часто повторяющаяся линька, сопровождающаяся значительным уменьшением веса, пастушает, по-видимому, в неблагоприятных условиях внешней среды. Личинки последнего возраста в верхнем слое древесины делают просторную камеру, по бокам выстилают ее крупными волокнистыми опилками, оставляя куколочную колыбельку размером от 10 × 14 до 20 × 26 мм. Длина личиночных ходов в корнях 80—90 см, ширина перед куколочной колыбелькой 10—18 мм.

Окукливание личинок происходит в конце лета. Появившиеся жуки остаются на зиму. Зимовка жуков происходит как в древесине, так и в почве. Сформировавшиеся жуки выгрызают на поверхности корней овальное отверстие диаметром от 5 × 7 до 5 × 9 мм и через него покидают куколочную колыбельку. Не исключена возможность, что часть популяции личинок окукливается рапо вespой. Вес личинок перед окукливанием колеблется от 186,5 до 421,0 мг, куколок от 168,3 до 401,8 мг, жуков от 83,5 до 203,1 мг. Общая продолжительность жизненного цикла 3 года. На деревьях вместе с этим вредителем в большом количестве развивается *Megasemum quadricostulatum* Kr.

## 9. ПОД GAUROTES LECONTE

Le Conte. 1850. J. Acad. Philad. (2) 1: 324; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 207; Плавильщиков, 1958. Энтомол. обзор., 37, 3: 120—123.

Взрослое насекомое характеризуется наличием резкого перехвата в передней трети переднеспинки, слабо выраженным маленьким или большим тупокопическим бугорком на боках переднегрудки, расширенными в плечах ладкрыльями, грубой на них пунктировкой и металлически-блестящим бронзовым, зеленым или синим отливом. Личинки отличаются тем, что голова плоская, эпистома разделена перед серединой поперечной белой полоской, переднегрудь снизу в одиночных волосковидных щетинках, грудочка по бокам в передней половине с тремя щетинками, дорсальные двигательные мозоли в стекловидных некрупных гранулах, образующих четыре поперечных ряда. IX тергит брюшка плоский, по бокам окантован валиком, на диске с 4 длинными толстыми щетинками, образующими поперечный ряд, на вершине с более или менее развитым шишником. Куколка чуть согнутая, переднеспинка кпереди сильно суженная, около вершины с резким перехватом, на переднем и заднем крае с длинными щетинками, сидящими на сосцевидных приподнятых бугорках, образующих плотный поперечный ряд. Заднеспинка с двумя щетинконосными бугровидными выпуклостями. Тергиты брюшка на заднем крае с длинными щетинками. Вершина брюшка обычно с более или менее развитым оттянутым слабо склеротизованным шишником.

Виды рода *Gaurotetes* экологически связаны с древесными растениями. Личинки развиваются под корой, на окукливание уходят в почву. В этом роде в фауне Сибири 7 видов, из них 1 распространен от берегов Атланти-

ческого до берегов Тихого океана. 1 — в Забайкалье, 4 — в лесах преимущественно Уссурийско-Приморского региона и 1 — на островах Дальнего Востока.

Типовой вид рода — *Leptura cyaneipennis* Say, 1823.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ

### По взрослым насекомым

- 1(10) Надкрылья на вершине сообща закругленные.
- 2(5) Переднегрудь на боках с небольшим едва заметным бугорком, переднеспинка на диске без стоячих волосков. Тело маленькое, сравнительно короткое, 6—12 мм (подрод *Gaurotes* s. str.).
- 3(4) Брюшко красное (ssp. *thalassina* Schr.), лишь иногда черное, в стертой слабо заметной пунктировке . . . . . 1. *G. virginea* (L.)
- 4(3) Брюшко черное, лишь иногда II—III стерниты частично красные, в явственной поперечно вытянутой пунктировке . . . . . 2. *G. kozhevnikovi* Plav.
- 5(2) Переднегрудь на боках с большим тупоконовидным бугорком, отодвинутом незначительно кзади, переднеспинка на диске в стоячих волосках.
- 6(9) Переднеспинка на диске в коротких стоячих волосках (подрод *Pseudogaurotina* Plav.).
- 7(8) Голова, переднегрудь, щиток черные; брюшко, заднегрудь на диске и ноги светло-рыжие. Длина 16 мм . . . . . 3. *G. splendens* B. Jak.
- 8(7) Все тело (включая брюшко и заднегрудь) черное, ноги темно-бурые с красновато-рыжеватым оттенком. Длина 17,5—18,0 мм . . . . . 4. *G. magnifica* Plav.
- 9(6) Переднеспинка на диске в густых длинных стоячих волосках (подрод *Gaurotina* Gangl.). Брюшко, заднегрудь и ноги светло-желтые. Длина 14 мм . . . . . 5. *G. superba* (Gangl.)
- 10(1) Надкрылья на вершине вырезанные с оттянутым наружным углом (подрод *Paragaurotes* Plav.).
- 11(12) Надкрылья темно-зеленовато-бронзовые, на внутреннем крае у основания приподняты так, что щиток кажется сильно вмятым. Бедра на основании темно-красные. Длина 9—14 мм . . . . . 6. *G. ussuriensis* Bless.
- 12(11) Надкрылья ярко-светло-зеленые без бронзового отлива, на внутреннем крае у основания незначительно приподняты, щиток не кажется сильно вмятым. Бедра на основании светло-желтые с рыжеватым оттенком. Длина 11—15 мм . . . . . 7. *G. suvorovi* Sem.

### По личинкам

- 1(4) Боковые швы гипостомы длинные, лишь в 2 раза короче ее ширины на переднем крае, промежуток между задним концом этих швов и косой поперечной бороздкой на основании маленький, имеет вид небольшого просвета (подрод *Gaurotes* s.str.).
- 2(3) IX тергит брюшка на вершине с хорошо развитым острым коричневатым шишечком. IX стернит в задней половине обычно с 6 щетинками, образующими четко выраженный поперечный ряд . . . . . 1. *G. virginea* (L.)
- 3(2) IX тергит брюшка на вершине с едва заметным светлым обычно туповатым шишечком. IX стернит в задней половине обычно с 8 (реже с 6) щетинками, образующими поперечный иногда спутанный ряд . . . . . 2. *G. kozhevnikovi* Plav.

- 4(1) Боковые швы гипостомы короткие, не менее чем в 3 раза короче ее ширины на переднем крае (подрод *Paragaurotus* Flav.).
- 5(6) Гипостома параллельносторонняя широкая, боковые швы в 4 раза короче ее ширины . . . . . 6. *G. ussuriensis* Bless.
- 6(5) Гипостома впереди чуть суженная, не очень широкая, боковые швы лишь в 3 раза короче ее ширины на переднем крае . . . . . 7. *G. suvorovi* Sem.

### По куколкам

- 1(4) Переднеспинка с каждой стороны от средней линии на основании с 9—13, на переднем крае с 6—10 щетинками, образующими по одному поперечному ряду. Щетинки на тергитах брюшка явственно короче самих тергитов. Вершина задних бедер с 10—11 щетинками. Длина тела до 10 мм.
- 2(3) Щетинки на вершине задних бедер не образуют четкого поперечного ряда, располагаются в виде разреженного скопления . . . . . 1. *G. virginea* (L.)
- 3(2) Щетинки на вершине задних бедер, особенно с внутренней стороны, образуют четко выраженный поперечный ряд . . . . . 12. *G. kozhevnikovi* Flav.
- 4(1) Переднеспинка с каждой стороны от средней линии на основании с 15—16, на переднем крае с 10—16 щетинками, образующим по одному поперечному ряду. Щетинки на тергитах брюшка не короче или едва короче самих тергитов. Вершина задних бедер с 17—18 щетинками. Длина тела обычно более 10 мм.
- 5(6) Щетинки на вершине задних бедер образуют два выраженных поперечных ряда. Среднеспинка голая, без щетинок . . . . . 6. *G. ussuriensis* Bless.
- 6(5) Щетинки на вершине задних бедер не образуют четких поперечных рядов, в виде скопления. Среднеспинка с одиночными щетинками . . . . . 7. *G. suvorovi* Sem.

### 1. *Gaurotus virginea* (L.)

Linnaeus, 1758. Syst. Nat.; Ed. 10: 393 (*Leptura*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 209—210; Starzyk, 1977. Z. für Angew., Entomol., 83, 3: 269—281 (*Carilia*).

Взрослое насекомое (рис. 66). Хорошо отличается от других видов окраской брюшка. Тело слабо вытянутое. Голова впереди усиков в сглаженной редкой, позади усиков в пупковидной плотной пунктировке. Промежутки между точками в этом месте меньше их самих. Усики едва заходят за середину надкрылий (♀) или вершиной достают до задней трети их (♂).

Переднеспинка выпуклая, на боках с едва заметным бугорком, впереди сильно, около переднего края с незначительным перехватом, на основании с поперечной пологой бороздкой, в грубых глубоких точках, посередине иногда с гладкой полоской, в длину почти не больше или едва больше, чем в ширину на основании. Щиток широкий треугольный, в плотной пунктировке. Ноги недлинные, бедра ровные, невздутые, на нижней стороне около вершины без шипика. Надкрылья выпуклые широкие параллельные, на вершине сообща закругленные, на боках за плечами с широкой отогнутой каемкой, в плотной крупной пунктировке, образующей заметную морщинистость.

Тергиты брюшка гладкие, в весьма редкой стертой неясственной пунктировке, в редких, не создающих сплошного покрова волосках, более выраженных у самцов и менее у самок. V стернит на вершине с ред-

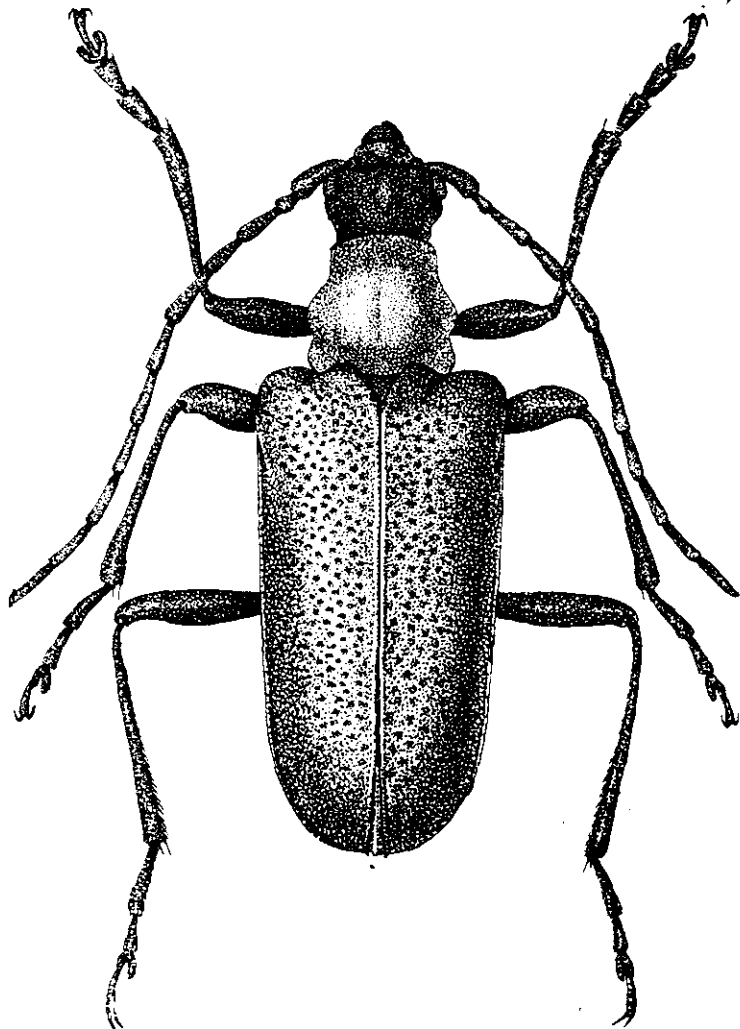


Рис. 66. *Gaurotes virginea* L.

кими, не образующими каймы (♀), или с густыми щетинковидными волосками, составляющими кайму (♂). Голова, грудь снизу, щиток и ноги черные. Усики темно-бурые. Надкрылья синие или фиолетовые. Передне-спинка и брюшко красные (*G. virginea thalassina* Schr.). Длина тела самцов и самок 7,5—12,5 мм.

Яйцо. Белое серебристое вытянутое, к одному полюсу полого, к другому круто суженное, на полюсах узкозакругленное. Хорион в плотных глубоких ячейках, промежутки между ними чуть меньше их самих. Длина 1 мм, поперечник 0,4 мм, вес 0,16 мг.

Личинка (рис. 67). Тело плоское, кзади суженное. Голова плоская поперечная, на боках равномерно закругленная, чуть втянутая в переднегрудь. Эпистома треугольная, на боках ограничена хорошо выраженными лобными швами, посередине разделена коричневатым продольным швом, в передней половине с поперечной изогнутой посередине белой полоской. Гипостома плоская, посередине с узкой продольной белой полоской, на основании с косыми глубокими тенториальными бороздками, идущими от задних углов к середине. Боковые швы гипостомы длинные, лишь в 2 раза короче ее ширины на переднем крае. Плевры на боках в передней половине и посередине (см. снизу) в одиночных щетинковидных

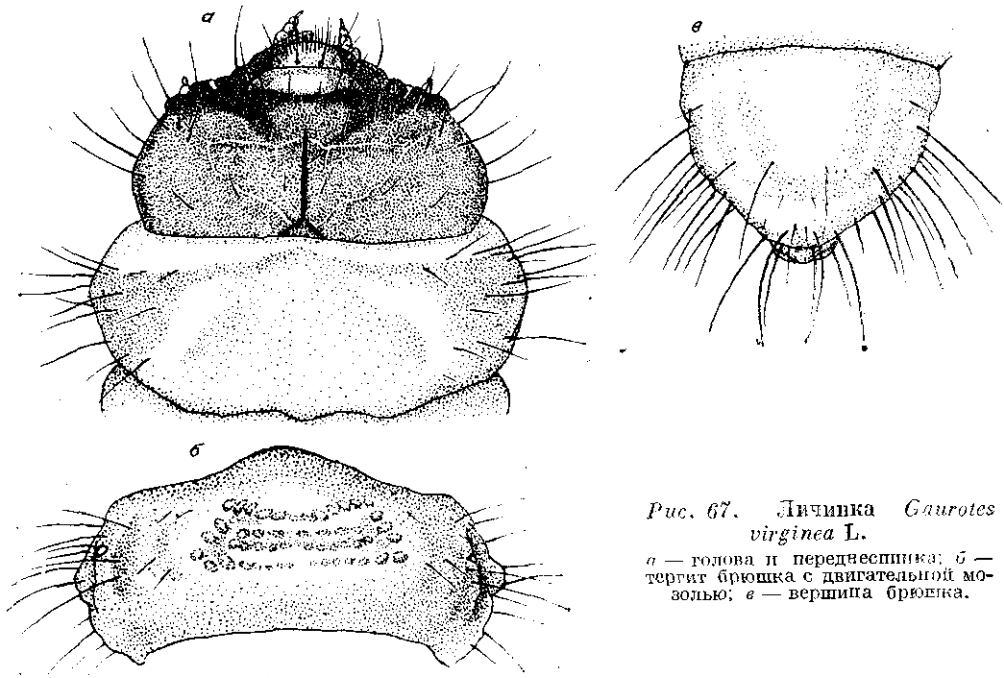


Рис. 67. Личинка *Gaurotus virginea* L.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

волосках, образующих поперечный ряд. Наличник широкий поперечный. Верхняя губа на переднем крае широкозакругленная, в густых щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине косо срезанные.

Переднеспинка поперечная, на боках округло-оттянутая, в редких щетинках, на диске голая плоская. Щит переднеспинки неясственно морщинистый; на боках не ограничен, без продольных складок. Переднегрудь на нижней стороне в одиночных щетинках, образующих в передней половине поперечный ряд. Грудные ноги длинные, с коричневатым загнутым коготком. Брюшко вытянутое. Тергиты брюшка поперечные, на боках угловато-оттянутые, с длинными толстыми щетинками. Дорсальные двигательные мозоли в мелких ампуловидных гранулах, образующих четыре поперечных ряда. Средние ряды сильно сближены, образуют общий валик. Вентральные двигательные мозоли с двумя рядами не очень крупных ампуловидных гранул. IX тергит брюшка на боках с окаймленным валиком, на диске с 4 толстыми щетинками, образующими поперечный ряд, на вершине с красновато-бурым шипиком. IX стернит в задней половине с 6 крупными, реже с 8 неровными щетинками, образующими поперечный ряд, на диске голый гляцевидный, на боках перед серединой с одной короткой щетинкой. Тело белое. Переднеспинка в передней половине и на боках с рыжеватым оттенком. Голова красновато-рыжая. Верхние челюсти черные. Длина личинки последнего возраста 16—18 мм, ширина головы 2,5—3,0 мм.

**К у к о л к а** (рис. 68). Тело слабо вытянутое. Голова вытянутая, в области лба с парными широко расставленными щетинками, за глазами с группой щетинок. Усики короткие, прижаты к бокам, вершиной пригнуты к вентральной стороне. Переднеспинка в передней половине с широким перехватом, на боках ближе к основанию бугровидно-оттянутая, с каждой стороны от средней линии на переднем крае с 6—7 тонкими, на заднем крае с 11—13 длинными толстыми щетинками, образующими поперечный ряд, разорванный посередине (каждая щетинка сидит на оттянутом сосочке); на боках с тонкими волосковидными щетинками. Среднеспинка голая, без щетинок. Заднеспинка с двумя щетинконосными вздутиями. Брюшко вытянутое. Тергиты брюшка поперечно-выпуклые, по

бокам от средней линии в волосковидных щетинках, образующих поперечную полосу. Верхний тергит брюшка обрамлен щетинконосным валиком, на конце которого располагается несклеротизованный оттянутый пик. Вершина задних бедер в длинных щетинках, образующих скопление. Генитальные лопасти самки крупные полушаровидные, на вершине сосцевидно-оттянутые. Длина до 10 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Восточном Приуралье, Приобье, на Алтае, Прибайкалье, Туве, Забайкалье, в Уссурийско-Приморском регионе, Взрослые насекомые 57¼ экз., в том числе выведено в лаборатории 72 экз., личинки 138, куколки 19 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** От берегов Атлантического до берегов Тихого океана, Сахалин; Северный Китай, Монголия. В Сибири распространен один подвид (*G. virginea thalassina* Schr.) в пределах произрастания хвойных лесов.

**Б и о л о г и я.** Населяет хвойные посадки. Лёт с июня по июль. Наибольшее количество жуков встречается в июле. Так, в Туве при контрольном отлове собрано в третьей декаде июня 5 жуков, в первой-второй декадах июля 165, в третьей декаде этого месяца 12. На Алтае в районе Телецкого озера из каждых 100 жуков при систематическом сборе отловлено в июне 20, июле 73, августе 7. Жуки отрождаются с недоразвитыми половыми железами, пугаются в дополнительном питании, посещают цветы, живут до 4—5 нед. Самки откладывают яйца в щели коры, иногда в пазухи засохших хвоинок. Одна самка за свою жизнь способна отложить до 54 яиц. Заселяются стволы и сучья усыхающих (стоящих на корню) и сваленных: кедра, ели, лиственницы, пихты и сосны. Через 10—20, в среднем через 13,9 дней из яиц отрождаются личинки. В 1970 г. в лесу на хр. Восточный Таншу-Ола из яиц, отложенных 20 июня, личинки начали отрождаться 6 июля.

Отродившиеся личинки вбуравливаются под кору, прокладывают там извилистые продольные, иногда площадковидные ходы, забивают их буровой мукой. Осенью перед второй зимовкой личинки выгрызают на поверхности коры овальные отверстия диаметром 2×2,5 мм, через них выходят наружу, падают и зарываются в почву на глубину до 5 см. Там делают колыбельку, затем впадают в состояние диапаузы. Длина колыбельки до 8 мм, ширина 6 мм.

Весной, в мае — июне, при температуре почвы 8° личинки окукливаются. Наибольшее количество куколок наблюдается во второй декаде

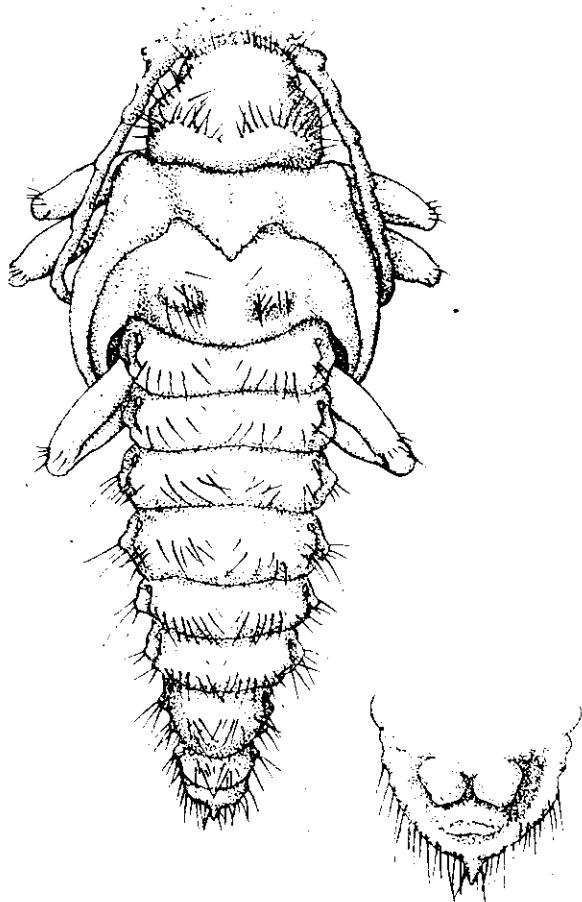


Рис. 68. Куколка *Gaurotus virginea* L., ♀.

Изменение веса особей *Gaurotes virginea* L. в период метаморфоза

Фаза	Самец			Самка		
	число особей	средний вес, мг	изменение веса, %	число особей	средний вес, %	изменение веса, %
Личинка перед окукливанием . . . . .	22	36,4±1,5	100,0	33	41,7±1,9	100,0
Куколка . . . . .	22	35,2±1,4	96,7	33	40,8±1,9	97,8
Молодой жук . . . . .	22	30,2±1,4	83,0	33	34,9±1,6	83,6

июни. Куколки развиваются при температуре почвы 12—14°. Через 3—4 нед из куколок появляются жуки, которые в куколочных колыбельках задерживаются не более 7 дней. Полный цикл развития завершается в течение двух лет. Вес личинок в период выпадения на почву колеблется от 15 до 55 мг, перед окукливанием от 17 до 66 мг, куколок от 16,2 до 64 мг, жуков перед выходом из колыбелек от 15,7 до 55 мг. Перед окукливанием вес личинок в почве нередко увеличивается за счет поглощения почвенной влаги. Например, из 55 случаев у 11 особей в предкукольный период наблюдалось увеличение веса. При этом вес личинок, только что выпавших в почву, составлял суммарно 374,7 (100%) мг, а вес сформировавшихся из них куколок 406,5 (108,4%) мг, т. е. на 8,4% больше против исходного. При взвешивании большой серии особей в период метаморфоза прослеживается общая динамика уменьшения веса (табл. 5). Однако на весовые показатели большое влияние оказывает влажность почвы. Чем ниже влаж-

ность почвы, тем больше уменьшается вес особей в период метаморфоза. Наиболее благоприятные условия создаются при влажности почвы, равной 20—24%, считая от сухой навески, а относительная влажность воздуха в почве должна быть не ниже 100%.

Этот вид поселяется часто в сообществе с *Actaeops angusticollis* Gebl., *A. septentrionis* Thoms. и другими видами.

## 2. *Caurotes kozhevnikovi* Flav.

Flavilstshikov, 1915. Энтомол. вестник, : 125; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 211—212.

Взрослое насекомое (рис. 69). Близок к *G. virginea thalassina* Schr. Отличается от него черной окраской брюшка и другими признаками. Голова за основанием усиков в грубоватой плотной пунктировке (промежутки между точками меньше самих точек), на темени с едва заметным красным пятном. Переднеспинка в длину незначительно больше,

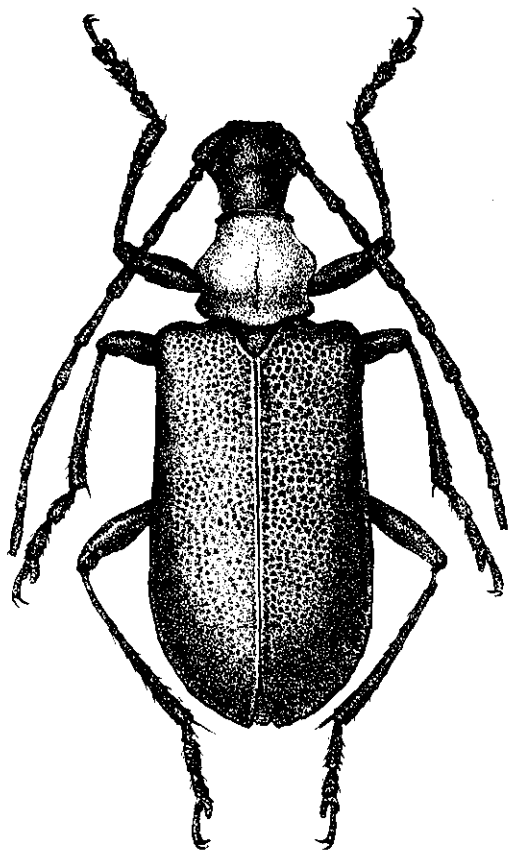


Рис. 69. *Gaurotes kozhevnikovi* Flav.



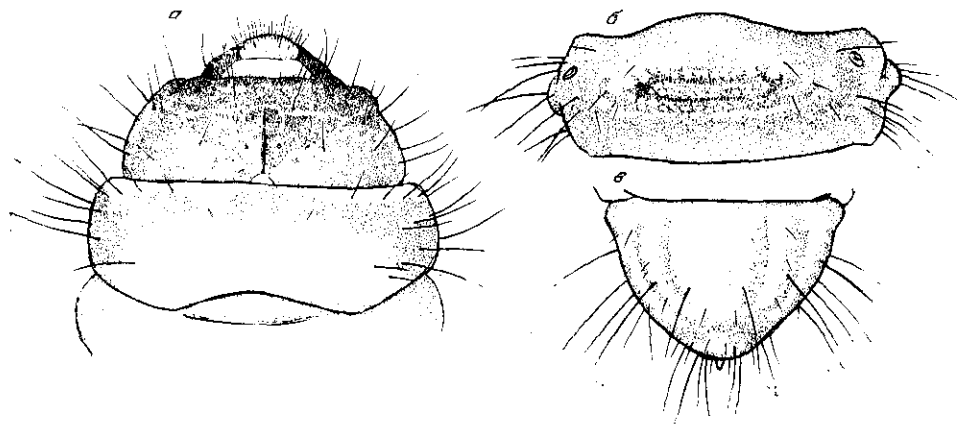


Рис. 70. Личинка *Gaurotos kozhevnikovi* Flav.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

чем в ширину на основании, на диске выпуклая, посередине с еле заметной продольной бороздкой, в глубокой крупной пунктировке, на боках с явственным небольшим бугорком, впереди суженная, у переднего края с широким перехватом. Надкрылья выпуклые, позади широко сообща закругленные, в грубой морщинистой пунктировке. Стерниты брюшка в редкой четкой (особенно у самок) пунктировке (точки поперечно-вытянутые), в редких коротких, заметных на боках (♀) или в сравнительно густых (♂) приподнятых волосках, создающих впечатление лохматости. У самцов *G. virginea thalassina* Schr. волоски на стернитах брюшка не создают густого волосаного покрова, поэтому брюшко снизу не кажется волосистым. Голова, низ тела, ноги черные, переднеспинка красная. Иногда лишь II—III стерниты брюшка на переднем крае с красноватой каймой (♂). Усики черно-буроватые или черные. Длина тела 7,5—11,0 мм.

Яйцо. Белое вытянутое, на полюсах узкозакругленное. Хорион в плотной ячеистой скульптуре. Длина 0,9 мм, поперечник около 0,4 мм.

Личинка (рис. 70). Отличается от *G. virginea thalassina* Schr. едва заметным слабо склеротизованным шипиком на вершине IX тергита, наличием обычно большего числа щетинок на IX стерните брюшка. Тело плоское, взади от переднегруди суженное. Голова сильно уплощенная широкая, впереди заметно суженная. Эпистома по бокам от продольного шва в области поперечной белой полосы с продольными щетинконосными вмятинами. Гипостома плоская, на переднем крае по бокам от белой полосы имеет по одной щетинконосной поре.

Переднеспинка плоская короткая, в длину в 3 раза меньше, чем в ширину, на боках с одиночными толстыми длинными щетинками, образующими три поперечных ряда, на диске перед серединой с парой коротких широко расставленных щетинок. Тергиты брюшка слабо выпуклые, на боках позади дыхалец с длинными парными щетинками, образующими поперечный ряд. Дорсальные двигательные мозоли с 4 рядами мелких ампуловидных гранул. Стерниты брюшка плоские, на вентральных двигательных мозолях с 2 рядами ампуловидных гранул, IX стернит в задней половине обычно с 8 (реже с 6) щетинками, образующими поперечный ряд. IX тергит брюшка на вершине с едва заметным светлым туповатым шипиком (у *G. virginea thalassina* Schr. этот шипик длинный острый коричневый). Тело белое. Голова красновато-рыжая. Верхние челюсти черные. Переднеспинка в передней половине и на боках желтовато-рыжая, посередине с белой продольной полоской. Длина тела личинки старшего возраста 10—15 мм, ширина головы до 3 мм.

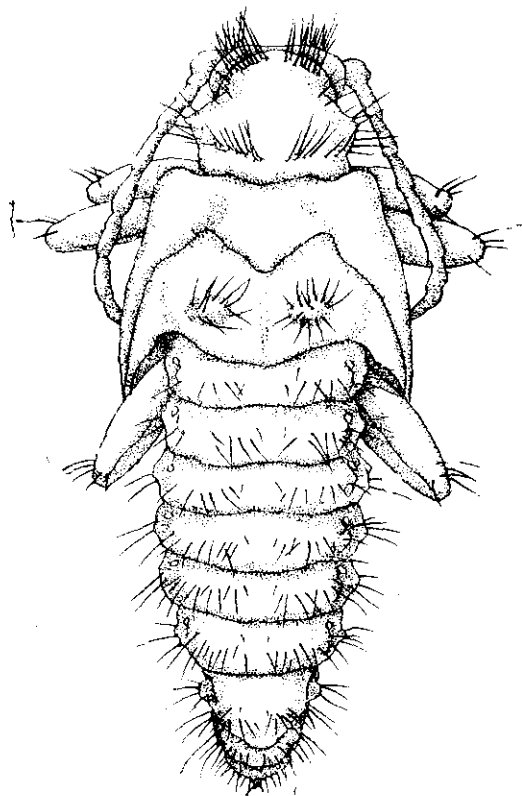


Рис. 71. Куколка *Gaurotes kozhevnikovi* Flav.

брюшка слабо оттянутая, иногда почти закругленная (см. сверху), с небольшим светлым несклеротизованным шишником на нижней стороне треугольной площадкой, окаймленной по бокам небольшим щетиноносным валиком. Вершина задних бедер с длинными щетинками, образующими поперечный ряд. Генитальные лопасти у самки полушаровидные, хорошо развитые. Длина 7,5—10 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийских лесах (реки Комаровка, Артемовка). Взрослые насекомые 17, в том числе выведено в лаборатории 6 экз., личинки 14, куколки 10, личиночные экзувии с жуками из кукольных колыбелек 5 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Уссурийско-Приморский регион; Северо-Восточный Китай, Северная Корея.

**Б и о л о г и я.** Экологически связан с хвойными насаждениями. Жуки встречаются с конца июля до середины августа. Самки откладывают яйца в щели коры, на сучья усохших и усыхающих деревьев сосны и корейского кедра. Иногда заселяют обломившиеся и обрубленные побеги диаметром до 2—3 см. Личинки живут под корой, прокладывают извилистые или площадковидные ходы, отпечатывающиеся в древесине. Перед второй зимовкой проделывают на поверхности побегов овальные отверстия, выпадают через них на поверхность почвы, зарываются в нее, делают колыбельку и в ней остаются на вторую зиму. Длина колыбельки 8, ширина 5 мм.

Весной личинки окукливаются. Через 2—3 нед из куколок появляются жуки. Созревание жуков в колыбельках продолжается не более 5—7 дней. Вес личинок последнего возраста варьирует от 27,5 до 45,3 мг, куколок от 25,9 до 40,8 мг, жуков от 21,8 до 28,0 мг. По наблюдениям в лаборатор-

Куколка (рис. 71). Отличается от *G. virginia thalassina* Schr. коротким шишником на вершине брюшка. Тело кзади суженное, чуть согнутое. Голова впереди вытянутая, значительно подогнутая. Лоб между усиками гладкий плоский или поперечно-выпуклый, по краям с одиночными щетинками. За глазами длинные щетинки располагаются одиночно (♀) или группами (♂). Усики прижаты к бокам, за средними бедрами пригнуты к вентральной стороне. Переднеспинка впереди суженная, на боках с редкими щетинками, с едва заметным оттянутым бугорком, на переднем крае с 9—10, на заднем с 10 длинными щетинками, образующими с каждой стороны от средней линии плотный поперечный ряд, на диске перед серединой с одиночными щетинками. Среднеспинка голая, заднеспинка с двумя щетинконосными буграми. Тергиты брюшка выпуклые, с тонкими недлинными волосковидными щетинками, образующими спутанный поперечный ряд. Вершина

ных условиях, в период метаморфоза (личинка, куколка, жук) градусит падения веса в процентах составил: для самок 100—95,5—77,9 для самцов 100—96,0—76,2, т. е. вес особи за это время понизился в первом случае на 22,4%, во втором на 23,8%. Полный цикл развития завершается в течение двух лет.

### 3. *Gaurotos splendens* B. Jak.

B. Jakovlev, 1893. Porae Soc. Entom. Ross., 27: 444; Плавильщикова, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 206—207 (*Gaurotina*).

Взрослое насекомое. Тело коренастое, сравнительно толстое. Голова маленькая, между усиками поперечно-выпуклая, посередине с продольной гладкой бороздкой, между глазами в крупной плотной, на затылке в области шеи в редкой стертой пунктировке. Глаза небольшие, мелкофасетированные. Усики у основания сближены, вершиной едва достают середины надкрылий, в мелких волосках.

Переднеспинка в длину почти не больше, чем в ширину на основании, впереди сильно суженная, около переднего края с перехватом, у основания с поперечной гладкой бороздкой, на боках с тупым сравнительно крупным бугром, на диске по бокам с заметными вмятинами, посередине с продольной бороздкой, в грубой морщинистой пунктировке, в коротких золотисто-желтых волосках. Щиток треугольный, позади узкозакругленный гладкий, в задней половине в коротких редких волосках. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, на вершине широко сообща закругленные, с отогнутыми распластанными краями, в очень крупной сливающейся пунктировке, образующей крупноватую морщинистость. Бедрa вытянутые сплюсненные, у вершины на нижней стороне без шипа. Голова, переднеспинка, щиток черные, заднегрудь, брюшко и ноги светло-рыжие, лапки и голенебедренные суставы зачернены, усики темно-бурые с рыжеватым оттенком, надкрылья зеленоватые. Длина 16 мм, ширина в плечах 7 мм.

Распространение. Забайкалье (р. Чикой). Известен лишь один жук из бассейна р. Чикой.

### 4. *Gaurotos magnifica* Plav.

Plavilstshikov, 1958. Эптомол. обзор., 37, 3: 720—721.

Взрослое насекомое (рис. 72). От близкого вида *Gaurotos superba* Gangl. отличается более крупным толстым телом, более редкими волосками на переднеспинке. Голова маленькая, за основанием усиков между глазами широко вдавленная, в неровной плотной пунктировке, позади гладкая, в редких мелких точках, между усиками с топкой продольной бороздкой. Усики короткие, вершиной едва заходят за первую треть надкрылий, в коротких прилегающих волосках, 3-й членик чуть длиннее 4-го или равен ему. Переднеспинка в длину почти не больше, чем в ширину, около переднего края с узким перехватом, на боках с крупным туповатым бугорком, на диске в грубой плотной пунктировке, образующей грубоватую морщинистость, в области переднего перехвата в редких стертых точках, в коротких рыжеватых волосках. Щиток умеренно вытянутый, позади узко- или широкозакругленный, в мелких редких точках. Надкрылья широкие выпуклые параллельносторонние, на вершине сообща закругленные, на краях за плечами широко отогнутые, в грубой морщинистой пунктировке. Голова, переднеспинка, щиток и низ тела черные, ноги и усики темно-бурые, с красновато-рыжим оттенком. Надкрылья зеленые с металлическим отблеском (блещат крупные мор-

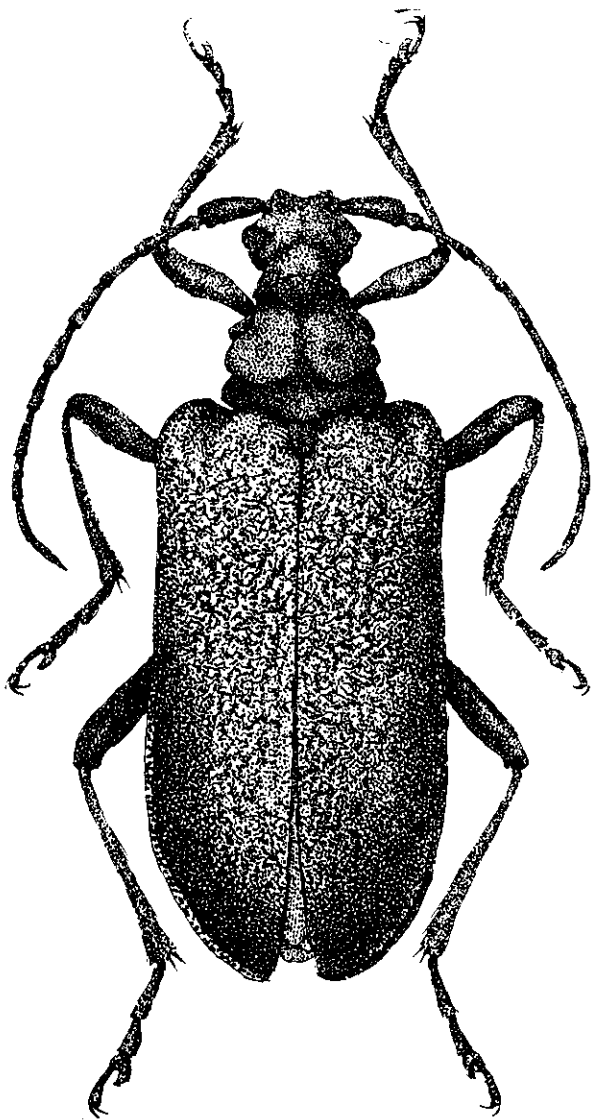


Рис. 72. *Gaurotes magnifica* Plav.

щины, отчего надкрылья при осмотре невооруженным глазом кажутся шероховатыми). Длина 17,5—18 мм, ширина в плечах 7 мм.

**Распространение.** Уссурийско-Приморский регион. Найден близ бухты Терней на Охотском побережье. Редок. Жуки летают в июне и июле.

### 5. *Gaurotes superba* (Gangl.)

Ganglbauer, 1889. Hor. Soc. Entom. Ross., 24: 50 (*Gaurotina*); Плавильщиков, 1958. Энтомол. обозр., 37 3: 723 (n. *obscurithorax*, m. *sichotensis*).

**Взрослое насекомое** (рис. 73). Тело вытянутое. Голова за глазами незначительно суженная, в мелкой пунктировке, между усиками приподнятая, гладкая, без точек, с узкой продольной бороздкой посередине, в стоячих редких рыжеватых волосках, виски не выражены, гладкие, без точек. Глаза небольшие выпуклые, продольно вытянутые, мелкофасетированные. Усики вершиной заходят за вторую треть надкрылий, 4-й членик не короче или едва короче 3-го.

Переднеспинка в длину не больше или едва больше, чем в ширину на основании, у переднего края с узким перехватом, у основания с узкой поперечной бороздкой, на боках ближе к основанию с выраженным туповатым бугорком, в грубой плотной пунктировке, по бокам на диске с заметным вдавлением в густых стоячих светлых чуть рыжеватых взлохмаченных (особенно на боках) волосках. Щиток узкий вытянутый, к вершине суженный, в редких мелких точках, в длину больше, чем в ширину на основании. Надкрылья вытянутые, почти параллельносторонние, к вершине слабо суженные, на вершине сообща закругленные, в грубой местами сливающейся пунктировке, образующей грубоватую морщинистость, в редких коротких полуприлегающих волосках, не образующих сплошного покрова. Бедра ровные, на нижнем крае около вершины без шипика. Голова, переднегрудь, щиток

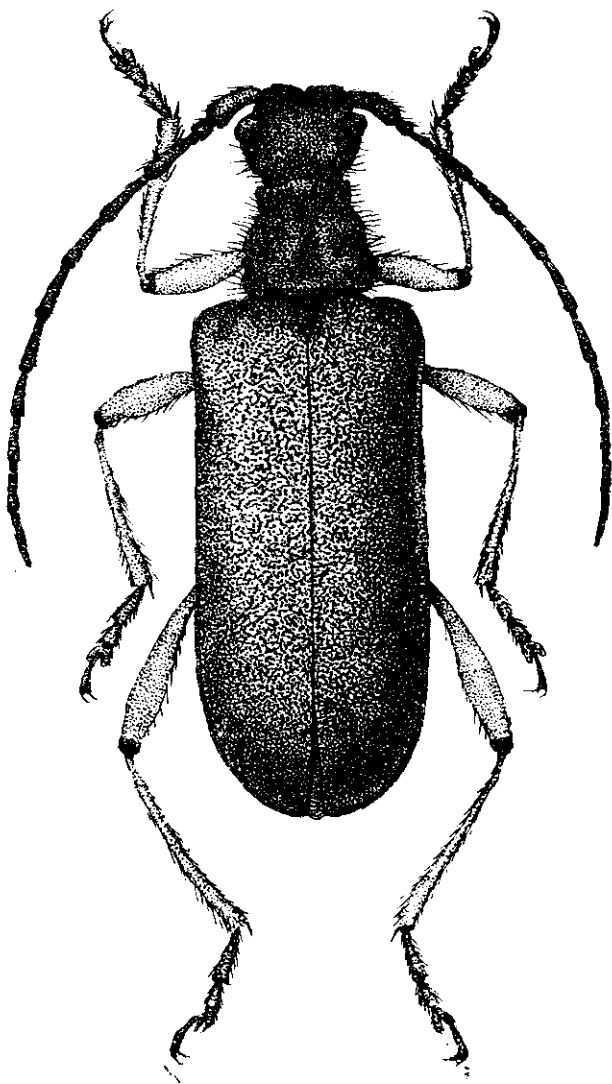


Рис. 73. *Gaurotes superba* Gangl.

черные, низ средне- и заднегруды, диск стернитов брюшка буроватые, остальная часть брюшка и ноги большей частью рыжие, вершина бедер и лапки черно-бурые (m. *obscurithorax* Flav.), или все брюшко, диск заднегруды и ноги светло-рыжие, с желтоватым оттенком, коленный сустав и лапки зачернены (m. *sichotensis*). Надкрылья зеленые с металлическим оттенком (кажутся шершавыми). Длина 14 мм, ширина в плечах 5,5 мм.

Распространение. Уссурийско-Приморский регион (Сихотэ-Алинь); Китай (Ганьсу). Редок. Жуки встречаются в июле.

## 6. *Gaurotes ussuriensis* Bless.

Blessing, 1873. Hor. Soc. Entom. Ross.: 247; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 212—213.

Взрослое насекомое (рис. 74). От предыдущих видов рода хорошо отличается наличием вырезки на вершине надкрылий и окраской бедер. Тело сравнительно крупное, в плечах широкое. Голова между уси-

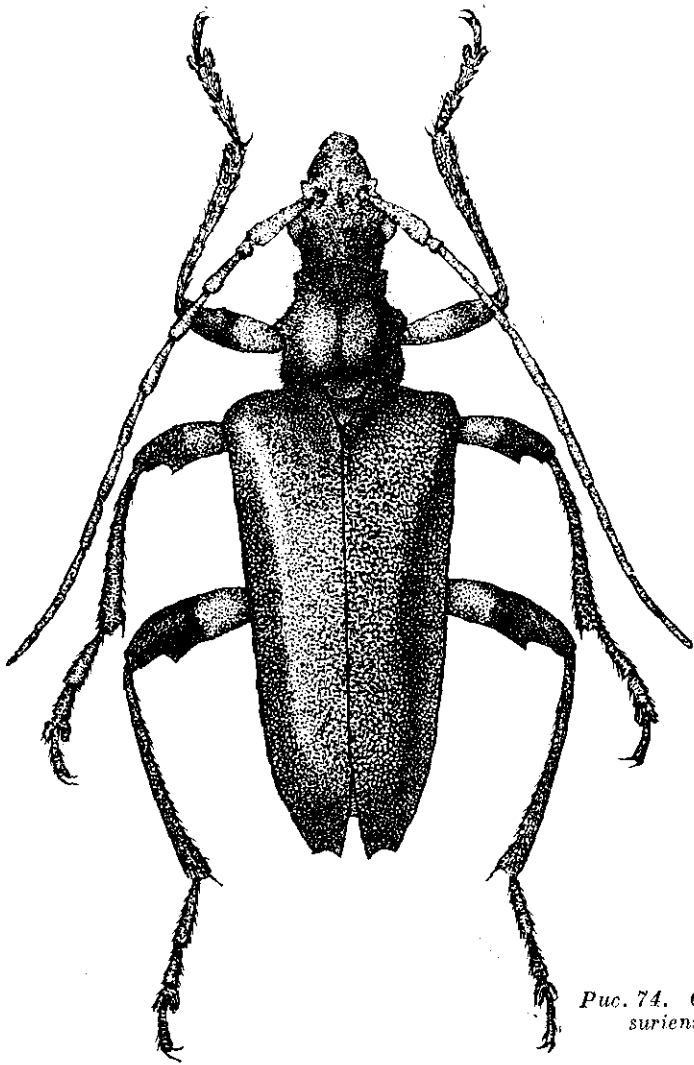


Рис. 74. *Gaurotes ussuriensis* Bless.

ков поперечно-выпуклая, посередине с продольной узкой гладкой бороздкой, за основанием усиков в плотной морщинистой пунктировке, с полого скошенными чуть выступающими висками. Усики заходят за середину (♀) или за вторую треть (♂) надкрылий, к вершине с 6-го членика матовые, в мелких коротких волосках, 3-й членик длиннее 4-го, равен 5-му. Глаза сильновыпуклые, на внутренней стороне псевдочашечные.

Переднеспинка короткая, в длину чуть меньше (♀) или едва больше (♂), чем в ширину, на боках с небольшим бугорком, у переднего края с резким перехватом, у основания с едва заметной поперечной бороздкой, на диске выпуклая, в плотной грубой пунктировке (точки иногда сливаются, промежутки между ними не больше их самих), в редких прилегающих, на боках дополнительно в длинных стоячих волосках, посередине иногда с продольной бороздкой. Надкрылья в плечах расширенные, к вершине суженные, на основании у плеч вдавленные, на внутреннем переднем крае приподняты так, что щиток кажется сильно вмятым, на диске чуть приплюснутые, в крупной (особенно в передней трети) плотной пунктировке, в коротких редких прилегающих волосках, на вершине глубоко вырезанные, с острым наружным углом. Щиток широкий треугольный, в плоской пунктировке, в густых волосках. Ноги сравнительно длинные, задние

и средние бедра на внутренней стороне около вершины с заметным шишечком. Тело черное. Надкрылья зеленовато-бронзовые с металлическим отливом. Ноги черные, бедра на основании, задние и средние голени часто на внутренней стороне красные. Усики на основании черные, в остальной части с рыжеватым оттенком. Длина тела 9—13 мм.

**Яйцо.** Белое вытянутое, на полюсах туповато закругленное, в мелкой плотной ячеистой скульптуре. Длина 1,1 мм, поперечник около 0,4 мм.

**Личинка** (рис. 75.)

Отличается от личинок других видов этого рода короткими боковыми швами гипостомы. Голова поперечная, едва втянута в переднегрудь. Эпистома

назад узкозакругленная, по бокам около вершины уступом значительно суженная, на уровне этих уступов с парой коротких толстых щетинок, отграничена выраженными беловатыми лобными швами, разделена поперечной белой полоской, изогнутой посередине. В этот изгиб упирается продольный коричневатый шов (*sutura medialis*). Гипостома широкая параллельносторонняя, посередине с узкой продольной белой полоской (линией), боковые швы в 4 раза короче ее ширины на переднем крае. Бока головы (височно-теменные доли) в длинных редких щетинках. Глазки около основания усиков пигментированные, образуют узкую полоску. Наличник широкий, распластаный. Верхняя губа небольшая поперечно-овальная, на переднем крае в коротких грубых щетинках. Верхние челюсти сравнительно толстые слабо вытянутые, на вершине косо срезаемые или чуть вырезанные.

**Переднеспинка** короткая, на диске слабовыпуклая, почти плоская, с заметными (крупными) морщинками, идущими от середины переднего края назад к бокам, на боках в длинных одиночных волосковидных щетинках, образующих на переднем крае четкий выраженный поперечный ряд. Грудочка переднегруды в передней половине с тремя парами щетинок, отодвинутых к бокам, из них передняя и задняя пары из крупных, средняя пара из мелких щетинок. Ноги развитые, коготки тонкие острые рыжеватые.

**Брюшко** широкое, на нижней стороне сильно уплощенное, сзади слабо суженное, на вершине с явственным шишечком, который на конце более склеротизован. Дорсальные двигательные мозоли в мелких гладких гранулах, образующих четыре поперечных ряда, иногда просматривается добавочный пятый ряд. Вентральные двигательные мозоли имеют два ряда косо вытянутых (особенно на боках) гранул. Перед передним рядом располагаются короткие щетинки, образующие неплотную поперечную полоску. Тело белое. Голова рыжевато-красная. Верхние челюсти черные. Передне-

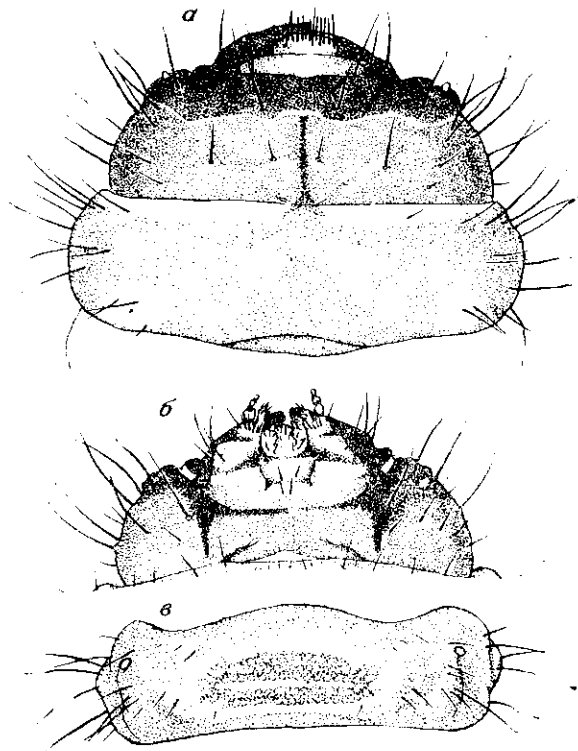


Рис. 75. Личинка *Gaurotos ussuriensis* Bless.  
а — голова и переднеспинка; б — низ головы; в — тергит брюшка с дорсальной двигательной мозолью.

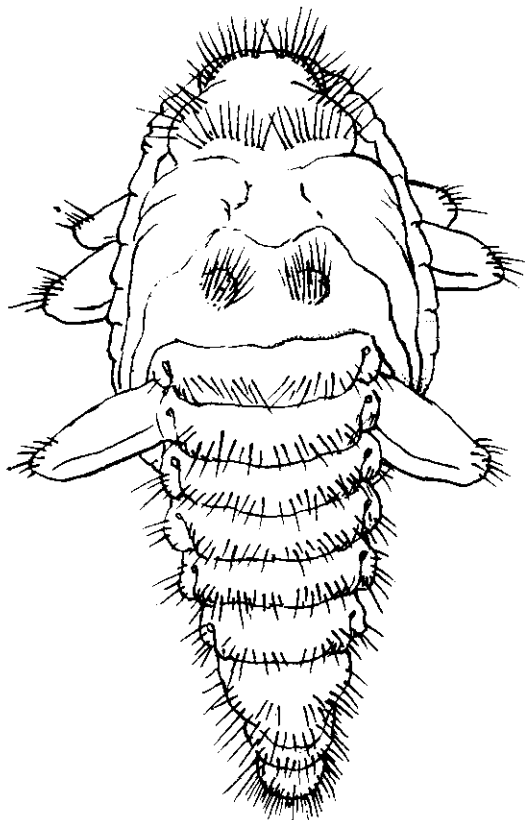


Рис. 76. Куколка *Gaurotes ussuriensis* Bless.

гольной площадкой на вершине брюшка (см. снизу) у самок, четко полушаровидными генитальными лопастями у самок. Тело значительно согнутое. Голова вытянутая, между усиками поперечно-выпуклая, около основания усиков (с внутренней стороны) с 3—4 щетинками, за глазами с группой щетинок. Усики во второй половине кольцевидно загнутые.

Переднеспинка почти поперечная, кпереди вполне суженная, около переднего края с явственным широким, но нерезким (особенно по бокам) перехватом, на переднем сильно приподнятом крае с 10—14 и на заднем неприподнятом крае с 13—16 длинными толстыми щетинками, образующими по бокам от средней линии плотный поперечный ряд, на боках с более тонкими щетинками. Среднеспинка голая поперечно-морщинистая. Заднеспинка с парой округлых бугровидных выпуклостей, покрытых толстыми грубыми щетинками.

Тергиты брюшка выпуклые, на заднем крае по бокам от средней линии в длинных щетинках, образующих спутанный поперечный ряд, прерванный посередине. Вершина брюшка значительно подогнутая, на конце с едва заметным шишковидным выступом, по бокам в густых длинных волосках, на нижней стороне с треугольной, у самок сильно вытянутой (узкой) площадкой, по бокам окаймленной едва выраженным густоволосистым валиком. Задние бедра на вершине с 18 щетинками, образующими обычно два поперечных ряда. Генитальные лопасти у самок крупные полушаровидные, с едва заметным на вершине сосочковидным выступом. Длина 9—14 мм.

М а т е р и а л. Собраны в лесах Уссурийско-Приморского региона. Взрослые насекомые 580 экз., личинки 335, куколки 14 экз.

спицка на передней половине и на боках с желтоватым оттенком. Длина тела личинок последнего возраста 16—17 мм, ширина головы 3,5 мм. Возрастная изменчивость: у личинок первых возрастов поперечная белая полоска на эпистоме отсутствует, она появляется у личинок среднего и особенно старшего возраста. Боковые швы гипостомы сравнительно длинные, лишь в 3 раза короче ее ширины на переднем крае. IX сегмент брюшка на вершине оттянутый, с длинным острым, чуть загнутым кверху шипом. У личинок старшего возраста гипостомы становится более широкой, боковые швы по отношению к ее ширине значительно укорачиваются, оттянутость на вершине IX сегмента брюшка исчезает, шипик становится относительно коротким и толстым.

К у к о л к а (рис. 76). Отличается от куколки *Gaurotes suborovi* Sem. нерезким перехватом переднеспинки около переднего края, узкой треу-



**Распространение.** Уссурийско-Приморский регион, на запад доходит до слияния рек Шилки и Аргуни; Северо-Восточный Китай, Северная Корея. На Сахалине и островах Южной Курильской гряды отсутствует. Там он замещается другим близким видом — *Gaurotes suvorovi* Sem.

**Биология.** Экологически связан с широколиственными посадками. Лёт наблюдается в июне и июле. Наибольшее количество жуков появляется в середине июня. Жуки часто посещают цветы, питаются пыльцой и лепестками. Самки откладывают яйца в щели коры на стволах и толстых сучьях усыхающих, усохших и ветровальных деревьев. Нередко заселяют пни с подсыхающей корой. Иногда в одно и то же место откладывают по несколько яиц. Развитие яиц от момента откладки до выхода личинок в природных условиях длится от 12 до 19 дней.

Личинки живут под корой, разрушают дуб, прокладывают продольные извилистые ходы, не задевая заболони. В последнем возрасте перед второй зимовкой личинки выгрызают овальные отверстия и через них выпадают на землю. Зарываются в почву на глубину до 3—5 см, делают в ней вращательными движениями тела колыбельку и в ней остаются на зиму. Длина колыбельки 10—15, ширина до 8 мм.

Окукливание происходит в мае. Куколки встречаются в почве до второй декады июня. Развитие куколок происходит при температуре почвы 10—12°. Большое число куколок зарегистрировано в конце мая. Молодые жуки появляются в начале июня, в колыбельках задерживаются до одной недели. Массовый выход жуков из почвы происходит в середине июня. После выхода из почвы жуки живут в среднем не более 2—3 нед. Отдельные особи гибнут лишь через 4 нед. Вес личинок перед окукливанием варьирует в пределах 53—152,9 мг, куколок 44—102,7 мг, жуков 32—62 мг (возможно, более). Генерация двухгодичная. В лабораторных условиях при комнатной температуре полный жизненный цикл завершается в течение 11 мес (с 17 июня 1972 г. по 15 мая 1973 г.). Заселяет преимущественно орех маньчжурский, реже другие листовенные породы. Так, при анализе проб обнаружено: на орехе маньчжурском 213 особей, на ильме 18, клене 10, дубе 9, черемухе 7, абрикосе 6, элеутерококке 2 и на ольхе 1. Нередко появляется в больших количествах, нападает только на усыхающие и усохшие деревья.

### 7. *Gaurotes suvorovi* Sem.

Семенов, 1914. Рус. энтомол. обозр., 14, 1: 17; Кожима, Наюаши, 1969. Insects life in Japan, 1: 12 (*G. doris* Bat., ab. *suvorovi*); Криволюцкая, 1966. Вредные насекомые лесов советского Дальнего Востока: 52 (*G. ussuriensis* Bless.); Криволюцкая, 1973. Энтомофауна Курильских островов: 99.

Взрослое насекомое (рис. 77). Близок к *Gaurotes ussuriensis* Bless. Хорошо отличается от него ярко-зеленой окраской надкрылий, более оттянутыми шипами на вершине бедер и другими признаками. Голова в густой пунктировке, в прилегающих волосках, лоб между усиками с глубокой продольной бороздкой, виски полого скошенные, в длинных стоячих волосках, усики вершиной заходят за середину (♀) или за вторую треть надкрылий (♂).

Переднеспинка к вершине значительно суженная, около переднего края с резким перехватом, около основания иногда с выраженной поперечной бороздкой, на диске бугровато-выпуклая, посередине с более или менее явственной продольной бороздкой, в густой, но неплотной пунктировке (расстояние между точками обычно не меньше или больше их самих), в прилегающих светлых волосках. Щиток широкий треугольный, в густом плотно прилегающем волосаном покрове. Надкрылья кзади слабо (♀) или значительно (♂) суженные, на вершине вырезанные, на основании внутрь от плечевого бугорка заметно вдавленные, на внутреннем перед-

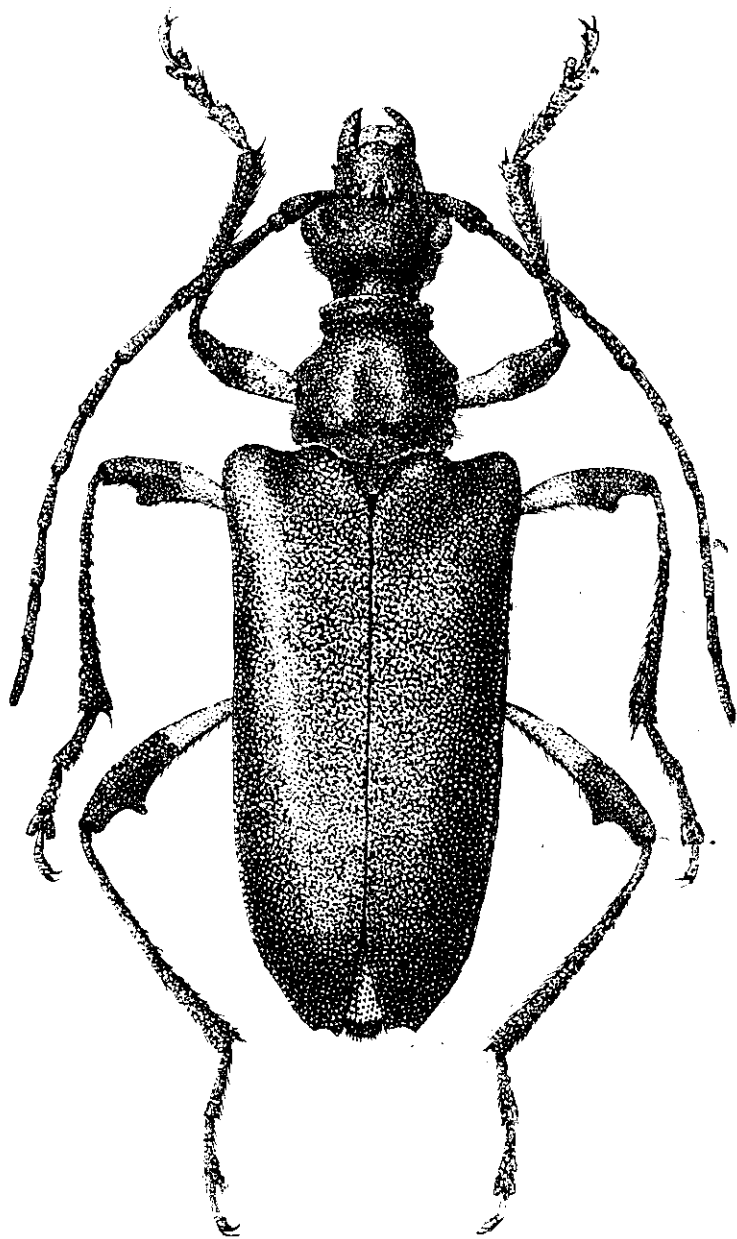


Рис. 77. *Gaurotes sucrovi* Sem.

нем крае около щитка незначительно приподнятые, в крупной глубокой пунктировке, образующей поперечную морщинистость. Ноги сравнительно длинные, задние и средние бедра у вершины на нижней стороне с резко оттянутым острым зубцевидным шипом. Грудь с нижней стороны (особенно у самцов) в длинных густых светлых волосках. Стерниты брюшка выщуклые, в редких волосках, не образующих сплошного покрова. Тело черное, надкрылья ярко-зеленые с металлическим блеском. Ноги черные, бедра в первой половине светло-желтые с рыжеватым оттенком. Усики темно-бурые, почти черные. Длина тела 11—15 мм.

Яйцо. Белое продолговатое, на полюсах туповато закругленное, к одному полюсу полого, к другому более круто суженное. Хорioni в

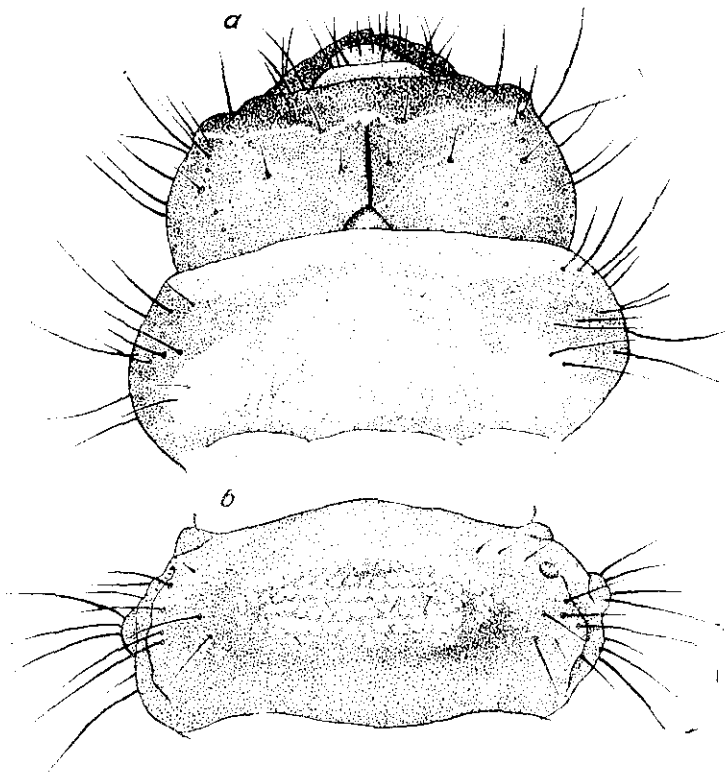


Рис. 78. Личинка *Gaurotos suvorovi* Sem.  
 а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью.

плотной глубокой мелкой ячеистой скульптуре. Длина 1,1—1,3 мм, поперечник 0,3—0,4 мм.

**Л и ч и н к а** (рис. 78). Весьма похожа на личинок других видов рода *Gaurotos*. Тело сравнительно крупное. Голова поперечная плоская, на боках закругленная. Плевры на дорсальной стороне с щетинконосными порами, образующими продольный ряд. Эпистома с хорошо выраженными беловатыми лобными швами, соединенными впереди поперечной белой полоской, в которую упирается коричневатый продольный шов (*sutura medialis*), по бокам последнего посередине продольно вдавленная, в этом месте перед поперечной белой полоской с глубокой щетинконосной порой. Гипостома впереди едва заметно или почти незаметно суженная, посередине с продольной белой полоской, у основания с косо расположенными мятинами. Наличник широкий трапециевидный гладкий, на боках у основания с парой щетинок. Верхняя губа у основания с парой длинных щетинок, на переднем крае закругленная, в коротких грубоватых щетинках. Верхние челюсти длинные вытянутые, на паружной стороне гляцевидные, посередине с поперечной матовой полоской, на вершине косо вырезанные, с более оттянутой вершиной.

Переднеспинка поперечно вытянутая, на боках в передней половине с длинными щетинковидными волосками, образующими поперечный ряд. Щит переднеспинки не отграничен от общей поверхности, без боковых складок, плоский гладкий. Переднегрудь на нижней стороне голая, с одиночными щетинками, грудочка впереди широкоокруглая, в передней половине с двумя парами широко расставленных (отодвинутых к бокам) щетинок. Грудные ноги сравнительно короткие, с маленьким коротким коготком, в редких тонких волосковидных щетинках.

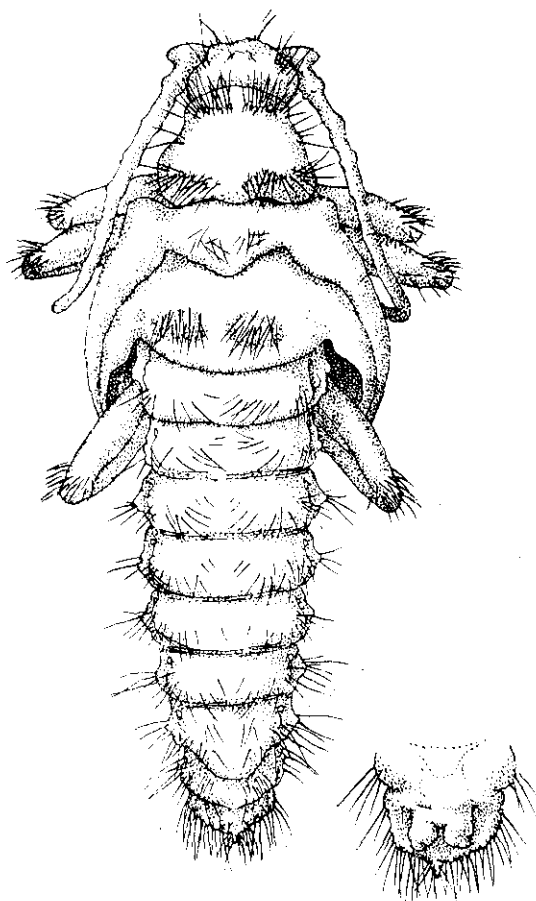


Рис. 79. Куколка *Gaurotes suvorovi* Sem., ♀.

и образующими плотный поперечный ряд, у самцов более надвинутая на голову. Заднеспинка с двумя пучками щетинок, расположенных на бугровидных вздутиях по бокам от средней линии. Вершина бедер в тонких длинных щетинках. Брюшко вытянутое, к вершине суженное. Тергиты брюшка выпуклые, на заднем крае в длинных тонких щетинках. Вершина брюшка с оттянутым сосочковидным отростком, в густых длинных волосковидных щетинках, на нижней стороне с треугольной площадкой, по бокам окаймленной щетинконосным (волосистым) валиком. Вершина задних бедер в длинных щетинках, образующих скопление. Генитальные лопасти самок крупные, на вершине чуть в стороны оттянутые. Длина тела 10—13 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны на Сахалине и Кунашире. Взрослые насекомые 56 экз., личинки 34, куколки 9, личиночные экзувии из колыбелек 6 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Сахалин, Кунашир, Итуруп; Япония (Хоккайдо, Хонсю). Отнесение этого вида к *Gaurotes doris* Bat. в качестве aberrации (ab. *suvorovi*) неправомерно; *G. suvorovi* Sem. вполне сформировавшийся островной вид, отличающийся характерными морфологическими и биологическими особенностями. Он является по существу викариатом *G. ussuriensis* Bless., паселяющим континентальный Дальний Восток.

**Б и о л о г и я.** Населяет широколиственные леса. Лёт жуков начинается в конце июня—начале июля, заканчивается в августе. Жуки выходят из колыбелек с недоразвитыми половыми железами, нуждаются в дополнительном питании, посещают цветы зонтичных и других растений.

Брюшко вытянутое, на нижней стороне уплощенное, на боках в длинных щетинковидных волосках. Дорсальные двигательные мозоли в ампуловидных гранулах, образующих четыре поперечных ряда. Вентральные двигательные мозоли с двумя поперечными рядами гранул, сближенных посередине и раздвинутых на боках. IX тергит брюшка на вершине с длинным хорошо развитым шишиком. Длина личинок последнего возраста до 20 мм, ширина головы около 3 мм.

**К у к о л к а** (рис. 79). Тело чуть согнутое. Голова вытянутая, сильно подогнутая, около основания усиков с внутренней стороны и спереди с 3 длинными толстыми (♂) или тонкими (♀) щетинками, за глазами с группой щетинок. Усики прижаты к бокам, за средними бедрами пригнуты к вентральной стороне. Переднеспинка к основанию расширенная, к вершине сильно суженная, около переднего края с резким перехватом, на диске выпуклая гладкая, на заднем и переднем крае с длинными толстыми щетинками, сидящими на бугорках

В наибольшем количестве появляются в последней декаде июля. Самки откладывают яйца в щели коры стволов и толстых сучьев, за свою жизнь способны отложить до 107 яиц. Заселяют клен, рябину смешанную, ольху японскую, дуб, ильм, иву и другие лиственные породы. Одна личинка найдена на березе.

Молодые личинки появляются в августе и сентябре, вбуравливаются в кору, прокладывают извилистые ходы под корой, не задевая заболони, забивают их мелкой буровой мукой. Личинки живут под корой не менее года, затем в последнем возрасте выгрызают на поверхности овальные отверстия, выходят из них наружу, зарываются в почву, делают там колыбельки и в них на зиму впадают в диапаузу. Длина колыбелек 10—12, ширина до 8 мм. Колыбельки рыхлые, легко разваливаются во время раскопок. Окукливание личинок происходит после второй зимовки с конца мая до второй декады июня включительно. Куколки встречаются до июля. Молодые жуки в куколочных колыбельках появляются с третьей декады июня. Вес личинок в почве колеблется от 74,5 до 118 мг, куколок от 72 до 108 мг, жуков от 62,5 до 86,4 мг. В наибольшем количестве встречается в разреженных хорошо прогреваемых насаждениях.

#### 10. РОД *LEMULA* BAT.

Bates, 1884. J. Linn. Soc. Lond. Zool., 48: 214; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 213—214; Gressitt, 1951. Longicorn Beel. of China, 2: 66—67; Kojima, Hayaashi, 1969. Insects life in Japan, 1: 13; Nakane 1974. The Beetles of Japan, 12: 5—6.

Близок к роду *Astaеops*. Взрослое насекомое отличается небольшими размерами, узкой короткой переднеспинкой, сравнительно выпуклыми параллельносторонними, сообща закругленными на вершине надкрыльями. К этому роду в фауне СССР отнесены 1 вид, в Японии — 4, в Китае — 4, на Тайване — 2 вида.

Типовой вид рода — *Lemula decipiens* Bates, 1884.

##### 1. *Lemula decipiens* Bat.

Bates, 1884. J. Linn. Soc. Lond. Zool., 48: 212; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 214—215; Kojima, Hayaashi, 1969. Insects life in Japan: 13.

Взрослое насекомое (рис. 80). Тело маленькое, слегка вытянутое. Голова короткая, позади резко суженная, с выступающими закругленными висками, в глубокой пунктировке (промежутки между точками в мелкой шагреновой скульптуре), на висках в длинных торчащих волосках. Глаза сильновыпуклые, без заметной выемки. Усики тонкие, вершиной заходят за вторую треть надкрылий. Переднеспинка значительно уже надкрылий, в ширину на основании едва больше, чем в длину, около переднего края с резким узким перехватом, у основания с поперечной бороздкой, на боках с небольшим бугром, посередине с глубокой гладкой продольной бороздкой, по бокам от нее на диске бугровидно вздутая, в умеренной не очень крупной пунктировке, на промежутках между точками и на дне продольной бороздки в мелкой шагреновой скульптуре, в нежных редких волосках. Щиток короткий, почти полукруглый, блестящий. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, на вершине сообща закругленные, в крупной глубокой морщинистой пунктировке, в светлых весьма редких коротких волосках. Ноги сравнительно длинные, в коротких густых волосках, задние лапки значительно короче голеней. Тело черное, усики темно-бурые, на основании светло-рыжие. Ноги темно-бурые или черные, бедра на основании светло-рыжеватые. Вершина брюшка с рыжеватым оттенком. Длина 6—7 мм.

Распространение. Уссурийско-Приморский регион, Сахалин; Япония, Восточный Китай, Тайвань.

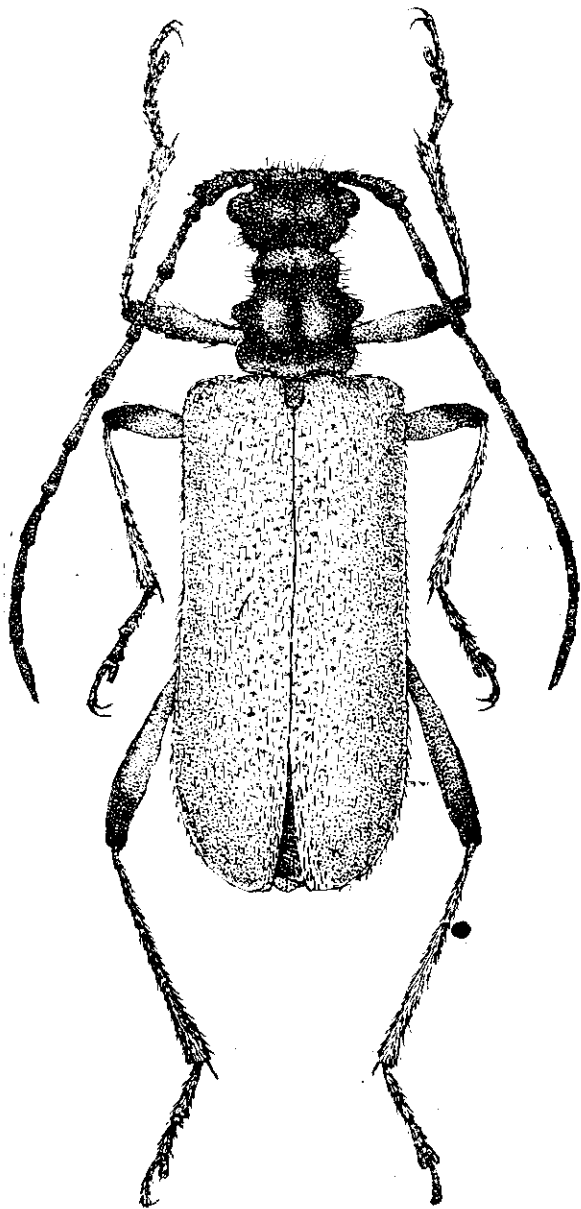


Рис. 80. *Lemula decipiens* Bal.

**Биология.** Населяет смешанные и лиственные насаждения. По сведениям японских авторов (Kojima, Okabe, 1960), экологически связан с *Cornus controversa*. Лёт жуков наблюдается в июне и июле. Описание вида дано по коллекциям МГУ.

#### 11. РОД АСМАЕОПС LECONTE

Le Conte in Agassiz, 1850. Lake Sup.: 235; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 207—208; Demelt, 1951. Die Tierwelt Deutsch., 2: 38; Gressitt, 1951. Longicorn Beel. of China, 2: 60; Kojima, Hayashi, 1969. Insects life in Japan, Longicorn Beel., 1: 13; Linsley, Chemsan, 1972: 135 (Gnathasmaeops).

Тело взрослого насекомого коренастое, сравнительно небольшое, переднегрудь на боках закругленная, без оттянутых бугров, передне-

спинка к вершине сильно суженная около переднего края с широким перехватом (*Gnathacmaeops*) или без перехвата (*Dinoptera*). Личинка плоская, на вершине IX брюшного сегмента без пищика, двигательные мозоли с ампуловидными гранулами, переднеспинка на боках в передней половине с черным дымчатым пятном (*Dinoptera*) или без него (*Gnathacmaeops*), грудные ноги хорошо развитые. Куколка небольшая, чуть согнутая, голова сильно подогнутая вытянутая, усики короткие, огибают лишь средние бедра, переднеспинка около переднего края с широким перехватом (*Gnathacmaeops*) или без него, более выпуклая (*Dinoptera*).

Род *Acmaeops* широко распространен в Евразии и Северной Америке. Из 11 видов, населяющих СССР, 9 встречаются в лесах Сибири и Дальнего Востока. Личинки живут под корой хвойных (*Gnathacmaeops*) или лиственных (*Dinoptera*) древесных пород. Личинки одних видов (*A. serpentrionis* Thoms., *A. minuta* Gebl.) на окукливание уходят в почву, других (*A. angusticollis* Gebl.) остаются под корой, выстилают куколочные колыбельки волокнистой буровой мукой. Для всех видов рода *Acmaeops* характерно то, что личинки живут преимущественно в коре. Ходы прокладываются ими на внутренней стороне коры и, как правило, не отпечатываются на заболони.

Типовой вид рода — *Leptura proteus* Kirby, 1937.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ

### По взрослым насекомым

- 1(12) Переднеспинка около переднего края с резким перехватом (под-род *Gnathacmaeops*).
- 2(3) Надкрылья с явственно выступающими вперед приподнятыми пле-чами, в этом месте кажутся более расширенными . . . . . 1. *A. pratensis* (Laich)
- 3(2) Надкрылья с закругленными слабо приподнятыми плечами.
- 4(5) Надкрылья на вершине вырезанные с остро оттянутыми углами. Ноги двухцветные, бедра черные или темно-бурые, голени светло-рыжеватые . . . . . 2. *A. marginata* (F.)
- 5(4) Надкрылья на вершине срезанные или чуть притупленные, с за-кругленными углами, редко с оттянутым острым внутренним углом. Ноги одноцветные, обычно темно-бурые или черные, или сплошь рыжие.
- 6(11) Тело черное, надкрылья иногда светло-рыжие.
- 7(8) Переднеспинка в густом прилегающем волосяном покрове, лишь с одиночными стоячими волосками на боках . . . . . 3. *A. angusticollis* (Gebl.)
- 8(7) Переднеспинка в прилегающих и в густых стоячих волосках.
- 9(10) Надкрылья черные с красновато-рыжей каймой на боках или сплошь светло-рыжие, в мелких сероватых волосках . . . . . 4. *A. septentrionis* (Thoms.)
- 10(9) Надкрылья черные, без светлой каймы на боках, в зеленоватых, реже в сероватых волосках . . . . . 5. *A. smaragdula* (F.)
- 11(6) Тело рыжее, надкрылья всегда рыжие, в желтых золотистых во-лосках . . . . . 6. *A. sachalinensis* Tsher.
- 12(1) Переднеспинка около переднего края без резкого перехвата (под-род *Dinoptera*).
- 13(16) Переднеспинка черная.
- 14(15) Надкрылья с металлическим синеваым отливом . . . . . 7. *A. minuta* (Gebl.)
- 15(14) Надкрылья черные без металлического синеватого отлива . . . . . 8. *A. anthracina* (Mannh.)
- 16(13) Переднеспинка красная . . . . . 9. *A. collaris* (L.)

- 1(10) Переднеспинка на боках без черного пятна (подрод *Gnathacmaeops*). На хвойных.
- 2(7) IX стернит брюшка по бокам от средней линии в редких единичных волосках, не образующих обширного поля. Если с большим числом волосков (см. *A. marginata* L.), то тергиты брюшка позади дорсальных двигательных мозолей на боках с 1 крупным щетинковидным волоском.
- 3(4) Эпистома на вершине широкозакругленная. XI стернит брюшка в передней половине обычно без волосков или с 1—2 волосками. Преимущественно на ели . . . . . 1. *A. pratensis* (Laich.)
- 4(3) Эпистома на вершине узкозакругленная или приостренная. IX стернит брюшка в передней половине всегда с волосками.
- 5(6) IX тергит брюшка на боках особенно у личинок старшего возраста распластан, валиковидно окантован, на вершине в более густых щетинковидных волосках, образующих пучковидное скопление. IX стернит брюшка в передней половине на боках имеет от 2 до 6 волосков. Преимущественно на сосне обыкновенной . . . . . 2. *A. marginata* (F.)
- 6(5) IX тергит брюшка на боках даже у личинок старшего возраста не распластан, без заметной валиковидной окантовки, на вершине, как и на боках, в тонких щетинковидных (длинных) волосках, не образующих пучковидного скопления. IX стернит брюшка в передней половине на боках имеет по одному волоску. Преимущественно на кедре . . . . . 3. *A. angusticollis* (Gebl.)
- 7(2) IX стернит брюшка по бокам от средней линии в густых щетинковидных волосках, образующих обширное поле. Тергиты брюшка позади дорсальных двигательных мозолей на боках с 3 волосками, из них 1 крупный около задних углов мозолей, 2 поменьше расположены кнутри от него.
- 8(9) IX тергит брюшка у личинок последнего возраста явственно поперечный, на основании в 1,5—2 раза больше в ширину, чем в длину. Волосконосное поле на IX стерните на переднем крае посередине обычно прервано гладкой голой площадкой. Дорсальные двигательные мозоли на боках обычно закругленные поперечно-овальные. На лиственнице, кедре и других хвойных породах . . . . . 4. *A. septentrionis* (Thoms.)
- 9(8) IX тергит брюшка даже у личинок последнего возраста обычно непоперечный, на основании в ширину не больше, чем в длину. Волосконосное поле на IX стерните брюшка, как правило, сплошное, на переднем крае посередине не прервано. Дорсальные двигательные мозоли на боках сзади расширенные, поперечно-трапециевидные. На кедре и на других хвойных породах . . . . . 5. *A. smaragdula* (F.)
- 10(1) Переднеспинка на боках с расплывчатым, хорошо выделяющимся дымчато-черным пятном (подрод *Dinoptera*). На лиственных древесных породах.
- 11(12) Щетинковидные волоски на вершине брюшка толстые грубоватые светло-бурые или рыжеватые. IX тергит брюшка на основании в ширину обычно не больше или едва больше, чем в длину. На ясене и других широколиственных деревьях. Уссурийско-Приморский регион . . . . . 7. *A. minuta* (Gebl.)
- 12(11) Щетинковидные волоски на вершине брюшка тонкие более светлые. IX тергит брюшка в ширину на основании значительно больше, чем в длину. На тополе и других лиственных древесных породах. Алтай, Европа . . . . . 9. *A. collaris* (L.)



- 1(8) Переднеспинка в передней трети с широким перехватом, около переднего края с явственной поперечной ложбинкой (подрод *Gnathacmaeops*).
- 2(5) Среднеспинка голая, без щетинок, если с щетинками, то щетинки на заднем крае переднеспинки образуют сплошной, посередине не прерванный ряд.
- 3(4) Вершина брюшка без заметного шипика, чуть склеротизована. Среднеспинка голая, без щетинок. Щетинки на заднем крае переднеспинки образуют несплошной, посередине прерванный ряд . . . . . 2. *A. marginata* (F.)
- 4(3) Вершина брюшка с вытянутым шипиком. Среднеспинка с щетинками. Щетинки на заднем крае переднеспинки образуют сплошной, посередине не прерванный ряд . . . . . 3. *A. angusticollis* (Geb.)
- 5(2) Среднеспинка с нежными тонкими щетинками, образующими два небольших скопления. Щетинки на основании переднеспинки образуют поперечный ряд, широко прерванный посередине.
- 6(7) Ряд щетинок на основании переднеспинки сильно выгнут назад. VIII тергит брюшка с щетинками, образующими поперечную полосу . . . . . 4. *A. septentrionis* (Thoms.)
- 7(6) Ряд щетинок на основании переднеспинки почти прямой, слабо выгнут назад. VIII тергит брюшка с щетинками, образующими хорошо выраженный поперечный ряд . . . . . 5. *A. smaragdula* (F.)
- 8(1) Переднеспинка в передней трети без перехвата, около переднего края ровная, без поперечной ложбинки (подрод *Dinoptera*).
- 9(10) Щетинки на заднем крае переднеспинки без заметного кожистого оттянутого основания . . . . . 7. *A. minuta* (Geb.)
- 10(9) Щетинки на заднем крае переднеспинки с явственным кожистым сильно оттянутым основанием . . . . . 9. *A. collaris* (L.)

1. *Acmaeops pratensis* (Laich.)

Laicharting, 1784. Tirol. Insect., 2: 172 (*Leptura*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 220—221; Gressitt, 1951 (*Longicorn Bettl. of China*, 2: 68—69; Dornelt, 1966. Die Tierwelt Deutsch., Jena: 38—40; Linsley, Chemsak, 1972. *Cerambycidae of North America*, 4, 1: 136—137 (*Gnathacmaeops*).

Взрослое насекомое (рис. 81). Отличается от других видов более развитыми плечевыми буграми надкрылий, отсутствием лежачего волосяного покрова на голове и переднеспинке. Тело коренастое. Голова в плотной крупной пунктировке, в стоячих длинных волосках, за глазами постепенно суженная. Усики вершиной заходят за середину надкрылий (♂) или не достают ее (♀). Переднеспинка выпуклая, на диске с едва заметной продольной бороздкой, в умеренной пунктировке, впереди сильно суженная, около вершины с резким перехватом, на основании с заметной поперечной бороздкой, на переднем крае тонко отогнутая, на заднем явственно окантованная, в стоячих длинных тонких волосках. Щиток треугольный, назад оттянутый, на вершине узкозакругленный, в более или менее плотной пунктировке. Надкрылья в плечах расширенные, с выступающими плечевыми буграми, на вершине усеченные, на внутренних углах чуть оттянутые, в плотной пунктировке, в полуприлегающих светлых волосках. Задние голени тонкие, к вершине чуть утолщенные, значительно длиннее лапок, первый членик последних в 2 раза длиннее второго. Тело черное. Усики черные, матовые. Ноги черные. Надкрылья соломенно-желтоватые, шов, вершина и полоса, идущая от плечевых бугров на диске назад, черно-бурые или черные (*forma typica*), иногда надкрылья на большей части зачернены (*ab. obscuripennis* Pic) или сплошь соломенно-желтые (*ab. suturalis* Muls). Длина тела 7—10 мм.

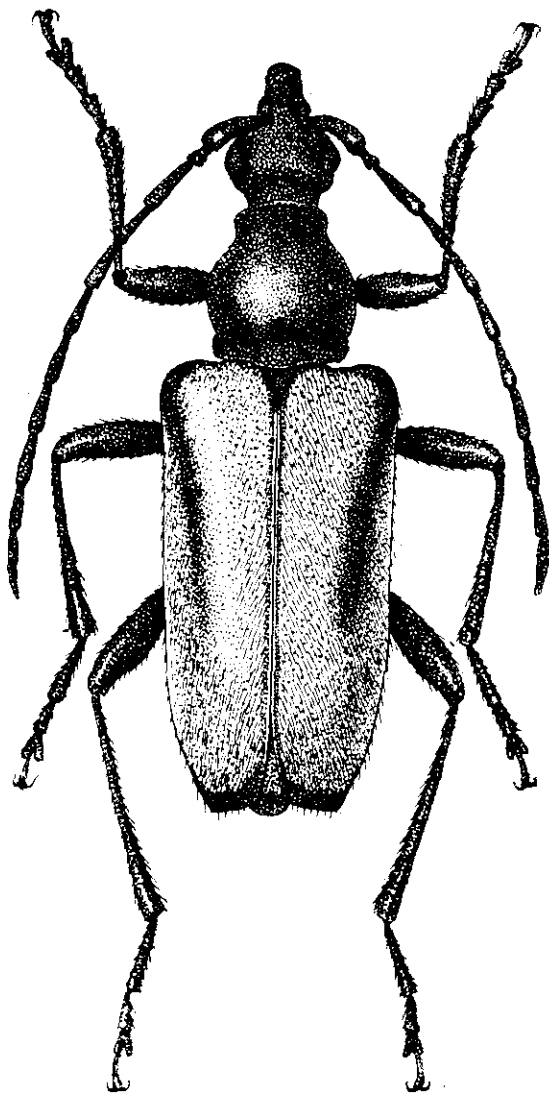


Рис. 81. *Acmaeops pratensis* Laich.

Яйцо. Белое серебристое вытянутое, на полюсах закругленное к одному полюсу постепенно суженное, в густой ячеистой скульптуре. Длина 1,5 мм, поперечник 0,5 мм.

Личинка (рис. 82). Хорошо отличается от личинок других видов числом глазков и формой эпистомы. Тело вытянутое. Голова на боках закругленная, кпереди более суженная, плоская. Эпистома на вершине широкозакругленная, в задней половине резко суженная. Лобные швы в этом месте от внутренней плевральной щетинки сильно пригнутые. Поперечная белая полоска между ними посередине прерванная или едва заметная. Продольный шов коричневатокрасный, своим передним концом заходит за поперечную полоску. Глазки 3 + 2 + 1, из которых передние одинаковой величины, смежные, но хорошо отграниченные друг от друга, образуют короткую черную полоску позади усиков.

Переднеспинка на диске голая глянцевидная, на боках в длинных щетинковидных волосках, в ширину почти в 3 раза больше своей длины. Ноги тонкие длинные, коготки острые хорошо склеротизованные. Тергиты

брюшка слабовыпуклые. Дорсальные двигательные мозоли в некрупных гранулах, образующих четыре слабо выраженных ряда, на боках имеют по одной едва заметной щетинке. IX тергит за серединой с четырьмя крупными склеротизованными колечковидными щетинконосными порами, образующими поперечный ряд, на вершине и на боках с длинными щетинковидными волосками, в редких мелких щетинках. IX стернит брюшка в задней половине с 6—8 волосковидными щетинками, образующими поперечный ряд, впереди по бокам от средней линии иногда имеется по 1—2 небольших щетинки. Тело белое. Голова красновато-рыжая, верхние челюсти более темные, почти черные. Длина тела до 12 мм, ширина головы 1,8 мм.

Материал. Собраны в Восточном Приуралье, северном и среднем Приобье, на Алтае, в енисейской тайге, в Туве, Прибайкалье, Якутии, Забайкалье, на Колыме, Камчатке, в Уссурийско-Приморском регионе, на Сахалине. Взрослые насекомые около 1000 экз., личинки 11 экз.

Распространение. В Евразии от берегов Атлантического до берегов Тихого океана и в Северной Америке. В Сибири всюду в хвойных

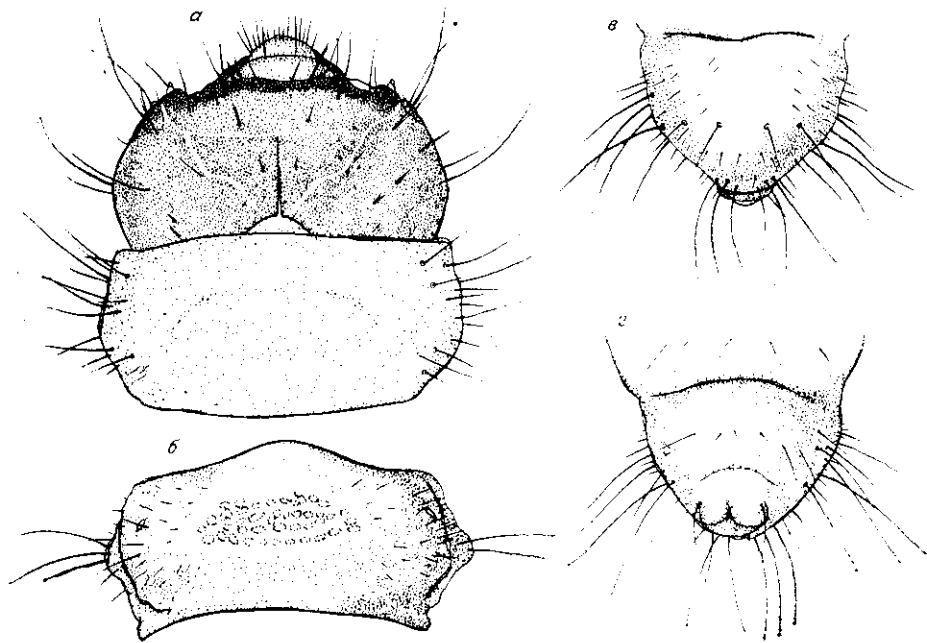


Рис. 82. Личинка *Acmaeops pratensis* Laich.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной молью; в — верхина брюшка сверху; г — IX стернит брюшка.

лесах. В большом числе найден на Алтае в окрестностях Телецкого озера, в Прибайкалье, в лесах бассейна р. Колымы.

**Б и о л о г и я.** Населяет зону хвойных лесов, в горы поднимается до 2 тыс. м над ур. м. На севере заходит за Полярный круг до границы распространения хвойных лесов. Лёт жуков начинается в первой декаде июня и заканчивается в августе. Наибольшее количество жуков встречается в июле. За многолетний период в различных регионах Сибири собрано 855 жуков, из них в июне 7,5%, в июле 71,8, в августе 20,7%. В горах на высоте 2000 м лёт начинается в начале июля и заканчивается в середине августа. Жуки посещают цветы зонтичных, розоцветных и других растений. В этот период они питаются, после созревания половых желез спариваются, и затем самки откладывают яйца в щели коры сваленных и усохших, стоящих на корню хвойных деревьев (кедр, ель и др.). Одна самка способна отложить до 32 яиц. Через 12—20, в среднем через 14 дней из яиц отрождаются личинки. Так, в одном случае из яиц, отложенных 11—18 августа, личинки начали отрождаться 5 сентября, в другом случае из яиц, отложенных 27—30 июля, отрождение личинок началось 10 августа. Личинки живут под корой, прокладывая извилистые ходы продольно побегу (стволу), забивают их мелкой волокнистой буровой мукой, состоящей из коры и редко частично из древесины. Иногда ходы личинок отпечатываются на поверхности заболони, их края пологие, неровные. Длина хода до 8 см и более, ширина до 12 мм. Иногда ходы имеют боковые ответвления длиной до 1 см. Личинки старшего возраста выгрызают на поверхности коры овальные отверстия и через них выпадают в почву на окукливание. Генерация, по-видимому, двухгодичная.

## 2. *Acmaeops marginata* (F.)

Fabricius, 1781. Species Insect.: 247 (*Leptura*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 220—221; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 68; Demelt, 1966. Die Tierwelt Deutsch., Jena: 38; Kojima, Nayaashi, 1969. Insects life in Japan, 1: 14.

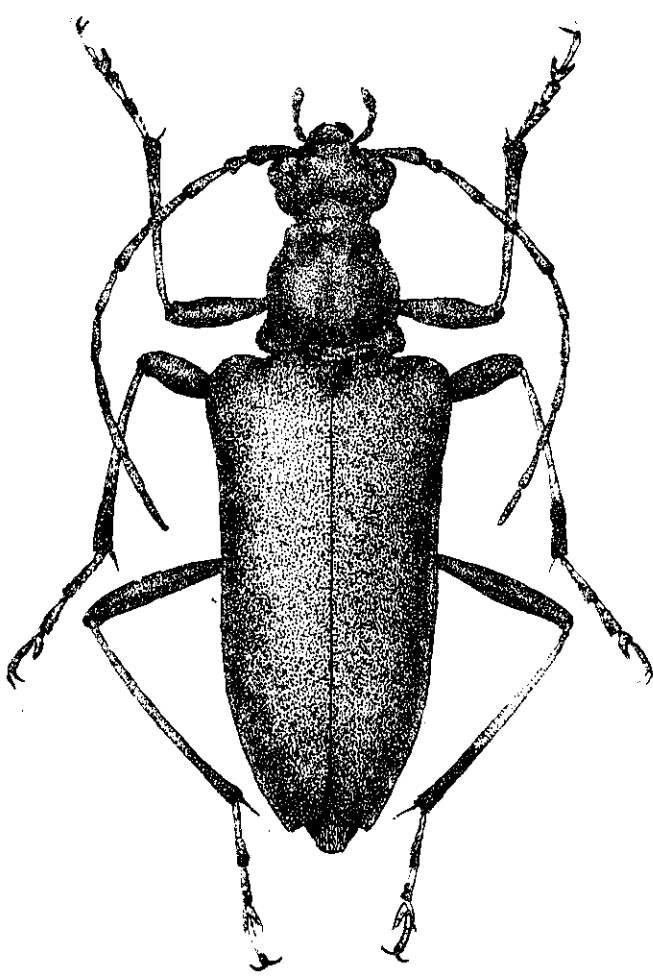


Рис. 83. *Acmaeops marginata* F.

Взрослое насекомое (рис. 83). По общему габитусу подобен *Acmaeops septentrionis* Thoms. Отличается от него светлой окраской голеней и вырезанными на вершине надкрыльями. Тело сравнительно вытянутое. Голова в редкой мелкой пунктировке, между усиками поперечно выпуклая, в этом месте с глубокой продольной бороздкой. Усики вершиной заходят ( $\delta$ ) или почти не заходят ( $\sigma$ ) за середину надкрылий. Переднеспинка выпуклая, кпереди сильно суженная, около вершины с широким перехватом, около основания с поперечным узким вдавлением, посередине с продольной бороздкой, в негустых точках, промежутки между которыми в тонкой густой скульптуре, в прилегающих нежных и в приподнятых светлых волосках. Щиток треугольный, на вершине приостренный, в прилегающих волосках. Надкрылья выпуклые, к вершине слабо суженные, в густой ровной пунктировке, в прилегающих коротких волосках, с выступающими закругленными плечами, кнутри от них с продольной вмятиной, на вершине вырезанные, с оттянутым внутренним углом. Ноги тонкие длинные, задние лапки короче голеней. Тело черное, усики рыжие, иногда к вершине затемненные или сплошь черноватобурые, лишь на вершине чуть рыжеватые. Надкрылья сплошь соломенно-желтые или реже черные, иногда с рыжеватыми или желтоватыми светлыми эпиплеврами. Ноги черные, голени светло-рыжие с зачерненными вершинами. Длина самцов и самок 7—12 мм.

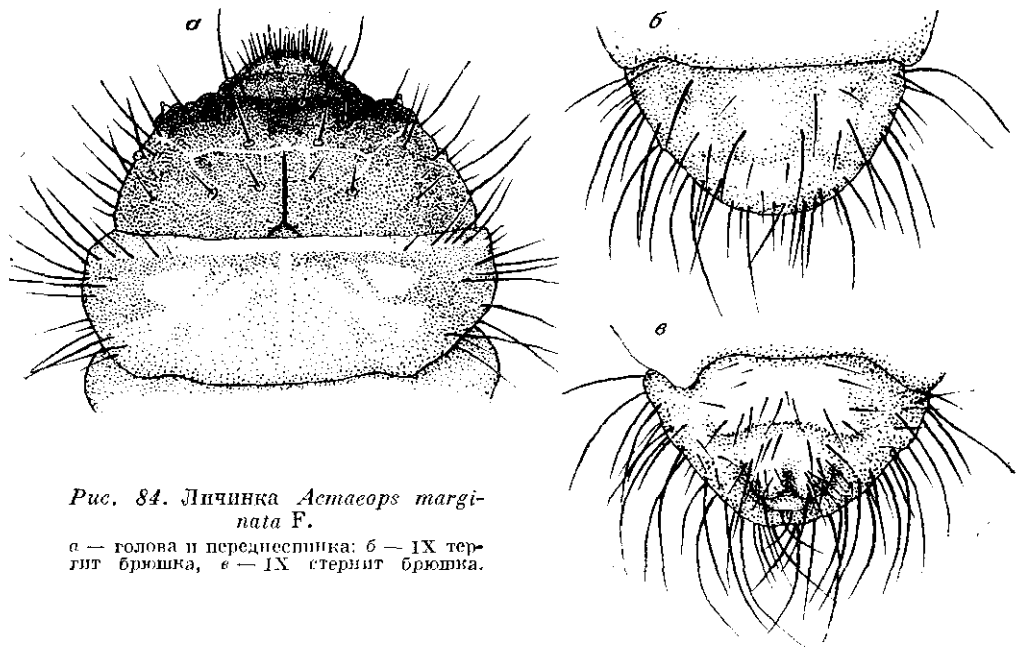


Рис. 84. Личинка *Acmaeops marginata* F.

а — голова и переднеспинка; б — IX тергит брюшка, в — IX стернит брюшка.

Яйцо. Белое вытянутое, на полюсах равномерно закругленное, в плоской ячеистой скульптуре. Ячейки 5—6-гранные, промежутки между ними узкие, перегородковидные. Длина 1,3, поперечник 0,5 мм.

Личинка (рис. 84). Весьма похожа на *Acmaeops pratensis* F. От нее хорошо отличается прямыми лобными швами, от других видов — расположением щетинок на IX сегменте брюшка. Тело умеренно вытянутое. Голова на боках закругленная, кпереди полого суженная. Эпистома перед вершиной без перетяжки. Лобные швы прямые, лишь иногда около внутренней плевральной щетинки с едва заметным изгибом. Поперечная белая полоска между ними сплошная, близ внутренних лобных щетинок с белыми короткими продольными черточками, идущими от нее назад. Продольный шов эпистомы вперед заходит за поперечную белую полоску. Глазков 5 (2 + 2 + 1). Нижний глазок передней пары более крупный, верхний сравнительно маленький.

Переднеспинка на диске слабоморщинистая, на боках в неровных щетинковидных волосках, образующих три поперечных ряда: посередине, на переднем и заднем крае. Грудные ноги тонкие, не особенно длинные с тонким острым коготком. Дорсальные двигательные мозоли брюшка слабовыпуклые, с 4 рядами ампуловидных гранул, на боках с одиночными короткими волосковидными щетинками. IX тергит за серединой с 4 длинными волосковидными щетинками, образующими поперечный ряд, эти щетинки тонкие нежные, с едва заметными на основании склеротизованными колечками, позади на диске с парой коротких щетинок, впереди по бокам с одиночными щетинками, на вершине с более грубыми волосковидными щетинками, иногда образующими пучковидное скопление. IX стернит брюшка на заднем крае с 8—9 щетинками, образующими поперечный ряд, впереди на боках диска перед серединой с 2—6 щетинковидными волосками, из них наружные более короткие, уступом отодвинуты кпереди. Иногда эти боковые волоски смещены вперед или назад, у некоторых особей широко расставлены или, наоборот, сближены. Тело белое. Голова красновато-рыжая. Верхние челюсти черно-бурые. Переднеспинка на переднем крае с поперечной желтоватой полоской, переходящей на бока. Длина тела 16 мм, ширина головы 2,5 мм.

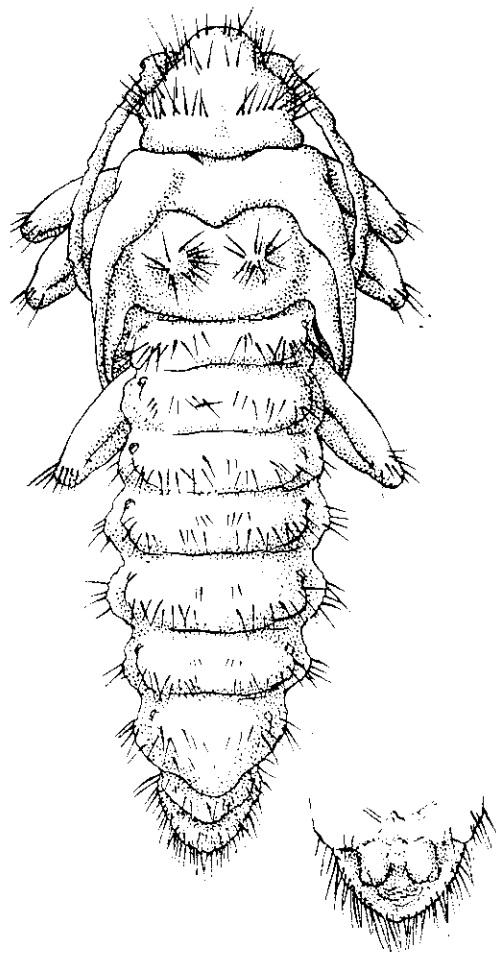


Рис. 85. Куколка *Actaeops marginata* F., ♀.

Куколка (рис. 85). Голова сильно подогнута, около основания усиков с внутренней стороны располагается по 4 щетинки (по 1 впереди и посередине, по 2 сзади), на переднем крае около наличника 5—6 щетинок, образующих поперечный ряд, на боках позади усиков по одному скоплению толстых щетинок. Переднеспинка впереди сильно суженная, на боках угловато распиренная, около вершины с широким перехватом, на диске выпуклая, на основании с толстыми игловидными щетинками (до 26), образующими поперечный ряд, чуть прерванный посередине, на переднем крае с тонкими длинными щетинками (до 16), образующими поперечный ряд, посередине на переднем скате с короткими тонкими щетинками (до 6), на боках с длинными щетинками, образующими позади выпуклостей по одному скоплению. Среднеспинка голая, без щетинок, заднеспинка с грубыми толстыми щетинками, образующими два скопления. Брюшко умеренно вытянутое. Тергиты брюшка назад и на боках в тонких морщинах, на диске в редких перовных щетинках. Вершина брюшка иногда чуть склеротизованная, снизу окаймлена подкововидным тонко и густо волосистым валиком. Генитальные лопасти самки массивные смежно

сидящие, отогнуты в стороны. Длина тела 12 мм, ширина брюшка 4 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Восточном Приуралье, Приобье, на Алтае, в Туве, на Кунашире. Взрослые насекомые более 2000 экз., в том числе выведено 45 жуков, личинки 138, куколки 21 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Евразия от Атлантики до Тихого океана. Сравнительно часто наблюдается на Алтае в окрестностях Телецкого озера, в Тувинской котловине, на юге бассейна р. Томи, в Восточном Приуралье, на о-ве Кунашир.

**Б и о л о г и я.** Экологически связан с хвойными, преимущественно сосновыми насаждениями. Жуки появляются в начале июня и встречаются почти до середины августа. При систематическом сборе на юге Западной Сибири из каждых 100 жуков отлавливалось в июне 84, июле — 14, августе — 2. Это показатель того, что массовый лёт происходит в первой половине лета. Однако в отдельные годы (1975, Телецкое озеро, Чири) значительные скопления жуков наблюдаются в середине июля.

Жуки нуждаются в дополнительном питании, посещают цветы, собирают с них пыльцу. При вскрытии самки, снятой с цветов, в яичниках обнаружено 48 зрелых яиц. После созревания половых желез жуки спариваются, и самки откладывают яйца по одиночке в щели коры усохших и ветровальных деревьев. Заселяются стволы и толстые сучья сосны (*Pinus silvestris*), реже других хвойных пород, обычно в области

Изменение веса особей *Acmaeops marginata* F. в период метаморфоза

Фаза	Самец			Самка		
	число особей	средний вес, мг	изменение веса, %	число особей	средний вес, мг	изменение веса, %
Личинка в период выматывания в почву . . . . .	18	43,6±2,6	100	20	58,6±3,1	100
Личинка в почве перед окукливанием . . . . .	18	43,4±2,1	99,5	20	60,2±3,3	102,8
Куколка . . . . .	18	41,6±2,0	95,4	20	57,6±2,6	98,3
Жук через 7 дней после отрождения . . . . .	18	32,7±1,6	75,0	20	45,4±2,2	77,5

тонкой коры. Через 2—3 нед из яиц отрождаются личинки, которые сразу же вбуравливаются в кору.

Личинки прокладывают извилистые неровные ходы под корой, слабо отпечатывающиеся или чаще совсем не отпечатывающиеся на заболони, забивают их мелкой буровой мукой, состоящей из коры. Иногда личиночные ходы зияют на поверхности коры в виде небольших отверстий, забитых буровой мукой. Длина хода 7—11 см, ширина 20—30 мм. Нередко личинки встречаются на стволах под чуть отставшей от заболони влажной корой. Личинки старшего возраста в конце хода делают овальное отверстие наружу, покидают через него свой ход, падают на почву, зарываются и устраивают там колыбельку, в которой окукливаются.

Окукливание происходит в мае. Куколки развиваются 3—3,5 нед. Выход молодых жуков из почвы совершается в июне. Вес личинок 29—90 мг, куколок 23—79, жуков 19—67,5 мг. Когда личинки попадают из сухой древесины во влажную почву, они увеличиваются в весе за счет поглощения почвенной влаги. В этом случае вес куколок нередко бывает больше веса личинок, выпавших перед окукливанием в почву. Например, одна личинка при выпадении в почву весила 42 мг (100%), через месяц в почве перед окукливанием вес увеличился до 48,5 мг (115,4%). Сформировавшаяся из нее куколка имела вес 46,5 мг (110,7%), а отродившийся из куколки жук (♀) 36 мг (85,7%). Если личинка в почве перед окукливанием находится более месяца, то вес у нее сначала увеличивается, затем постепенно уменьшается. Динамика весовых показателей наиболее четко отражена при серийном взвешивании (табл. 6). Самки в период метаморфоза уменьшаются в весе обычно меньше, чем самцы. Отродившиеся жуки в колыбельке задерживаются около одной недели. Общая продолжительность генерации 2 года.

### 3. *Acmaeops angusticollis* (Gebl.)

G e b l e r, 1833. Bull. Soc. Nat. Moscou, 6: 304 (*Pachyta*); —*amurensis*, S u v o r o v, 1915. Рус. энтомот. обозр., 15, 3: 446; П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 24, ч. 1: 225—226; G r e s s i t, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 68.

В з р о с л о е н а с е к о м о е (рис. 86). По наличию зеленого волосяного покрова близок к *A. smaragdula* F. Отличается от него отсутствием стоячих щетинковидных волосков на переднеспинке. Тело тонкое, сравнительно короткое. Голова в крупной густой пунктировке, в густых прилегающих волосках. Усики вершиной заходят за середину надкрылий. Переднеспинка в длину едва больше, чем в ширину на основании, выпуклая, в крупных густых точках, посередине с продольной гладкой бороздкой, около вершины с широким сильным, у основания с менее обозначенным перехватом, в густых прилегающих волосках, направленных к вершине выпуклостей (в задней половине) и образующих в этом мес-

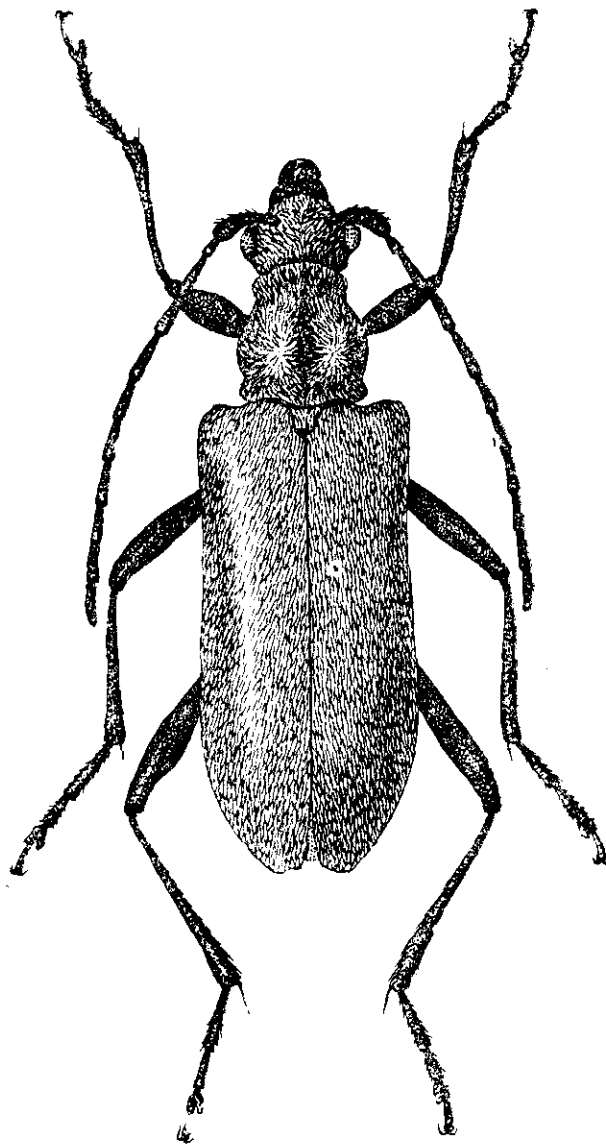


Рис. 86. *Acmaeops angusticollis* Gebl.

те два завихрения. Промежутки между точками шагреневые. Щиток треугольный, обычно в густых прилегающих волосках. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, на вершине чуть притупленные, на наружных углах полого, на внутренних узкозакругленные, в плотной пунктировке, в густых прилегающих волосках, образующих сплошной покров. Задние лапки заметно короче голенью, первый членик чуть длиннее двух последующих вместе взятых. Тело черное, усики темно-бурые, на вершине с рыжеватым оттенком. Ноги темно-бурые. Волосной покров травянисто-зеленый, редко сероватый. Длина тела 6—8 мм.

Яйцо. Белое с серебристым оттенком, на полюсах закругленное в густых глубоких ячеистовидных точках. Длина 1 мм, поперечник 0,4 мм.

Личинка (рис. 87). Тело умеренно вытянутое, на нижней стороне плоское. Голова едва втянута в переднегрудь, впереди более суженная, на боках закругленная плоская. Эпистома назад узко угловато закругленная. Лобные швы в задней половине чуть вогнутые, почти прямая поперечная полоска,

располагающаяся между лобными швами, сплошная. Продольный шов (*sutura medialis*) впереди упирается в поперечную полоску. Глазки  $2 + 2 + 1$ , из них передние два пигментированные, располагаются около основания усиков, задние два в виде черных расставленных крапинок отодвинуты к дорсальной стороне, вентральный непигментированный амбулоидный глазок находится на нижней стороне близ передней пары глазков. Нижний глазок передней пары крупнее верхнего. Гипостома в ширину в 2 раза больше, чем в длину, с белой узкой продольной полоской посередине. Наличник крупный гладкий. Верхняя губа широкая выпуклая, в передней половине в коротких щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине косо срезанные или вырезанные, с оттянутым нижним зубцом, на верхней стороне посередине с поперечной полоской, образованной тонкими продольными штрихами.

Переднеспинка в длину в 3 раза меньше, чем в ширину, на боках в длинных щетинковидных волосках, образующих три поперечных ряда,



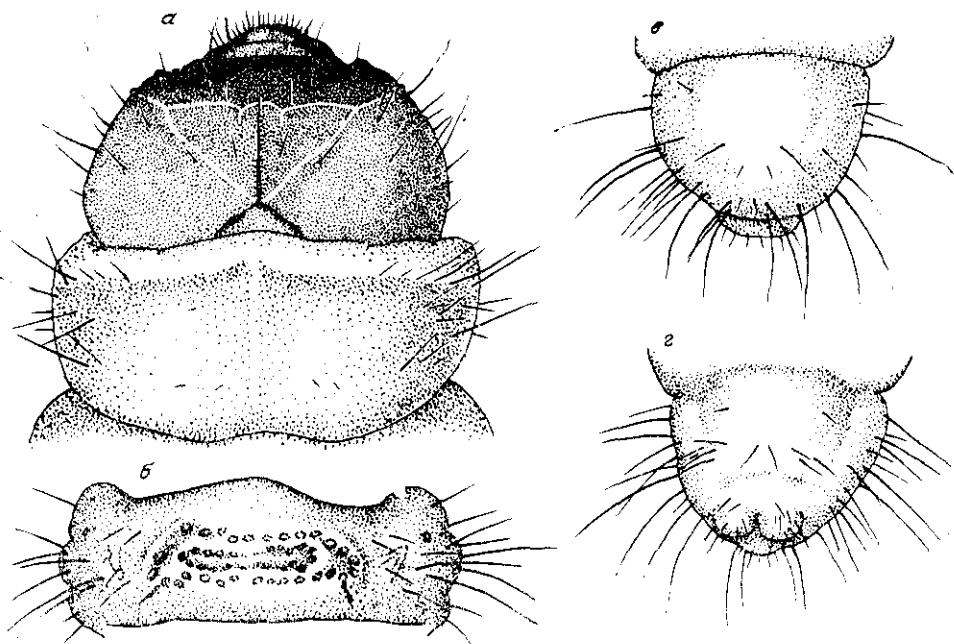


Рис. 87. Личинка *Acmaeops angusticollis* Gebl.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — тергит брюшка; г — IX стернит брюшка.

на диске перед серединой и на основании по 2 мелких еле заметных широко расставленных щетинки. Переднегрудь снизу в одиночных щетинковидных волосках, из них 6 образуют поперечный ряд в передней половине и 4 — два поперечных ряда в области грудочки. Грудные ноги развитые, в парных щетинках, с тонким длинным коготком.

Брюшко плоское, к вершине суженное, на боках в длинных редких волосках. Дорсальные двигательные мозоли слабовыпуклые, в умеренно крупных, иногда нечетко очерченных гранулах, образующих четыре поперечных ряда. Между средними рядами располагается пара широко расставленных коротких, иногда еле заметных щетинок. IX тергит в длину не больше или даже меньше, чем в ширину на основании, на диске сразу за серединой с 4 щетинками, образующими поперечный ряд, по краям в длинных толстых волосках. IX стернит в задней половине обычно с 8 щетинковидными длинными волосками, образующими поперечный ряд, на боках в передней половине голый, лишь с 1, редко с 2 щетинковидными короткими волосками. Вентральные двигательные мозоли с двумя рядами ампуловидных гранул. Длина тела до 8—14 мм, ширина головы до 1,9 мм.

**К у к о л к а** (рис. 88). Отличается наличием длинного шипика на вершине брюшка. Голова сильно подогнутая, лоб плоский, по краям около основания усиков с 4 щетинками, виски с группой щетинок, из которых 1—2 толстые грубые, остальные тонкие волосковидные. На внутреннем верхнем крае глаз имеется по одной длинной щетинке. Усики во второй половине кольцевидно загнутые. Переднеспинка впереди с широким глубоким перехватом, на переднем приподнятом крае в грубых щетинках, на диске выпуклая, позади перехвата с 5—6 щетинками, у основания в более толстых щетинках, сидящих на сосцевидно-оттянутом основании и образующих поперечный ряд, разорванный узким просветом посередине. С каждой стороны от просвета располагаются обычно по 11 щетинок. Среднеспинка голая или с еле заметными щетинками. Заднеспинка с двумя скоплениями длинных щетинок. Брюшко к вершине сильно суженное. Тергиты брюшка выпуклые, на заднем крае в редких нежных волоско-

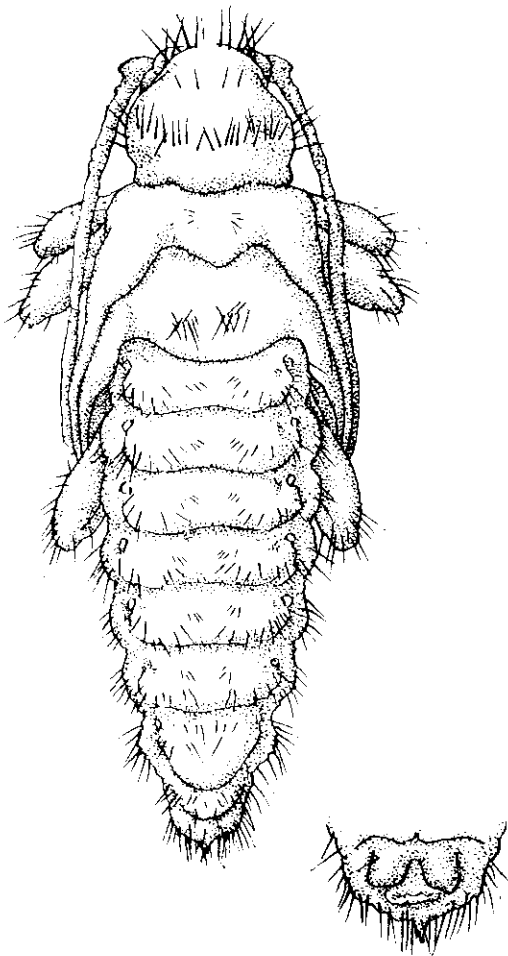


Рис. 88. Куколка *Acmaeops angusticollis* Gebl., ♀.

отловлено из каждых 100 жуков: в июне 29, июле 70, в августе 1. Жуки питаются на цветах зонтичных и других растений. В это время у них созревают половые железы. У самки, выведенной в лаборатории, после 12-дневного дополнительного питания медовым сиропом в яичниках обнаружено 48 зрелых яиц. Самки откладывают яйца в щели коры на стволы и сучья усыхающих и свежесваленных деревьев. Заселяется преимущественно кедр сибирский (*Pinus sibirica*). Личинки появляются через 15—20 дней, в среднем через 18 дней после откладки.

Отродившиеся личинки сразу же вбуравливаются в кору. Под корой прокладывают продольные извилистые ходы, слабо отпечатывающиеся на заболони, забивают их мелкой волокнистой мукой, состоящей из коры и частично из древесины. Ширина хода от 4 до 10 мм. Нередко ход площадковидной формы: в ширину до 2 см, в длину до 5 см. Перед окукливанием личинка сужает ход в конце до 6 мм, затем продольно побегу делает колыбельку, углубляя ее в древесину, с боков выстилает крупной волокнистой буровой мукой и окукливается. Длина колыбельки 14, ширина 7 мм.

Куколка развивается около 3 нед. Сформировавшийся жук через 5—7 дней выгрызает на поверхности коры круглое отверстие и через него выходит наружу. Выход жуков из куколочной колыбельки начинается с середины июня и заканчивается в первой половине июля. Вес личинок

видных щетишках, на диске посередине с отдельными щетинками, направленными к средней линии. Вершина брюшка (см. снизу) притупленная, окаймлена подкововидным валиком, имеющим множество длинных тонких щетинок, на конце с длинным тонким шипиком, вершина которого чуть склеротизована. Генитальные лопасти самок крупные толстые, чуть расставленные, на вершине с внутренней стороны скошенные. Длина 7—9 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны на Алтае, в Туве, Забайкалье. Взрослые насекомые 328 экз., из них 72 выведены в лаборатории, личинки 85, куколки 17, личиночные экзувии с жуками из колыбелек 6 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Сибирь от Урала до берегов Тихого океана; Северная Монголия, Северный Китай, Северная Корея. В большом количестве встречается в горно-лесном поясе Алтая.

**Б и о л о г и я.** Населяет преимущественно горно-таежный лесной пояс. В горы поднимается до 1000 м и более. Лёт жуков начинается со второй декады июня и продолжается до августа. На Алтае (район Телецкого озера) при сборе

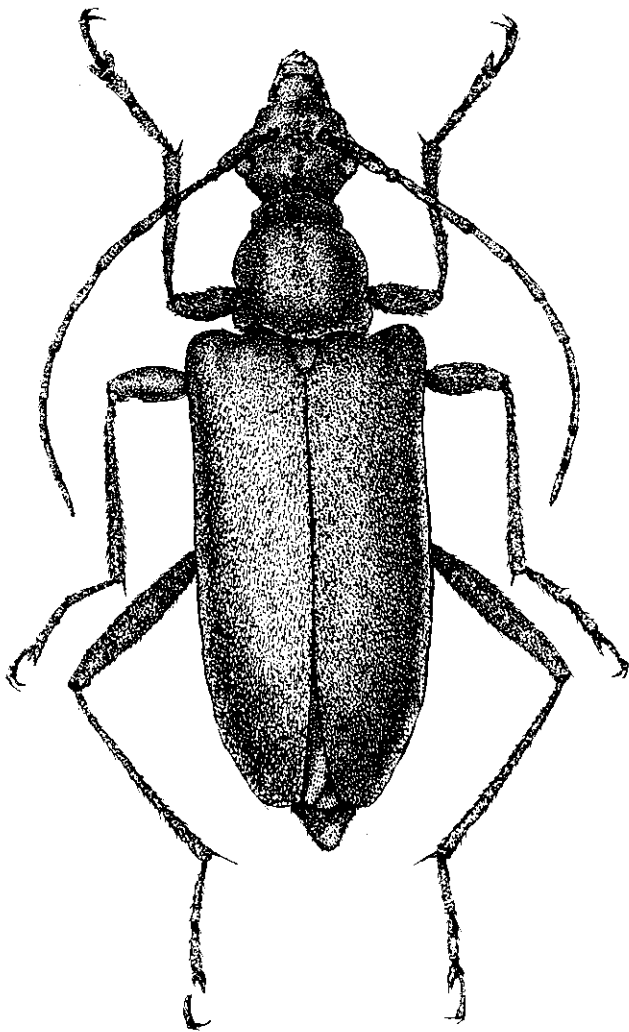


Рис. 89. *Acmaeops septentrionis* Thoms.

колеблется от 16 до 43 мг, куколок от 13,2 до 38, жуков от 9 до 27 мг. Генерация двухгодичная.

Массовое размножение этого вида наблюдается на лесосеках, захламленных порубочными остатками, в лесах, пораженных огнем и затронутых буреломами. Плотность поселения сравнительно высокая. Иногда на каждые 10 дм<sup>2</sup> поверхности коры приходится 8—12 личинок.

#### 4. *Acmaeops septentrionis* (Thoms.)

Thomson, 1866. Scand. Coleopt., 8: 61 (*Pachyta*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 222—223; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 69. Demelt, 1966. Die Tierwelt Deutsch.: 40—41.

Взрослое насекомое (рис. 89). Хорошо отличается от близких видов (*Acmaeops marginata* F. и *A. smaragdula* F.) одноцветными ногами, закругленным паружным углом на вершине надкрылий, редким волосяным покровом и другими признаками. Голова в умеренной некрупной пунктировке, за основанием усиков между глазами с поперечной вмятиной, посередине иногда с продольной гладкой полоской. Усики вершиной

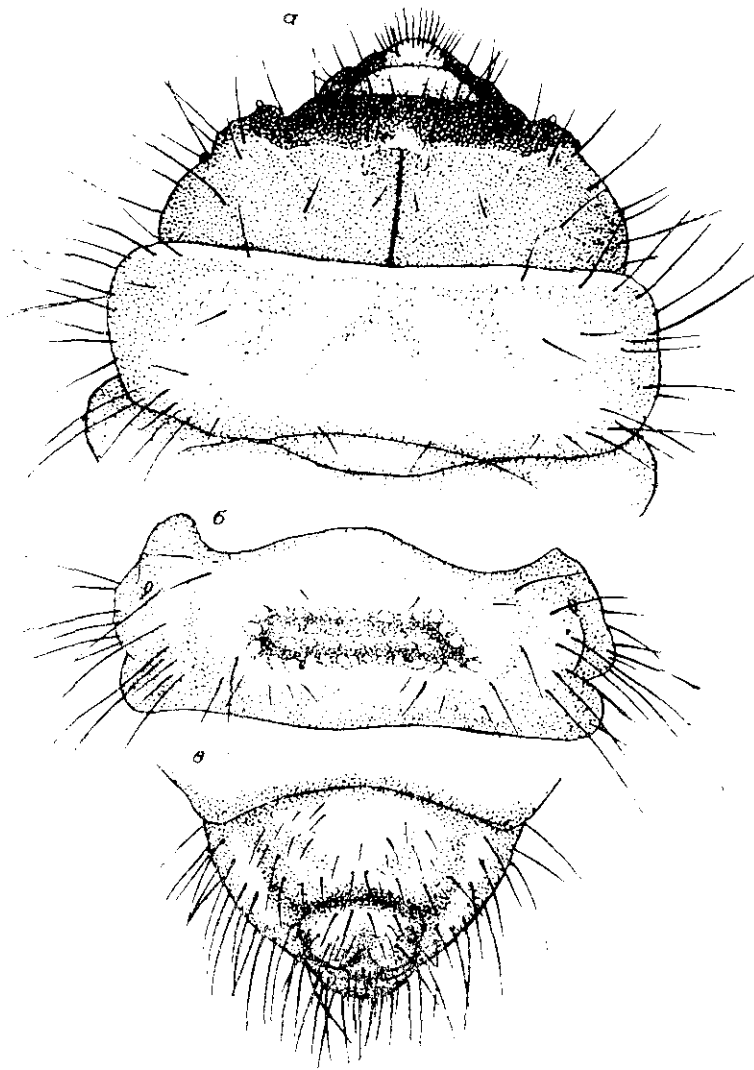


Рис. 90. Личинка *Acmaeops septentrionis* Thoms.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — IX стернит брюшка.

заходят за середину надкрылий 11-м (♀) или даже 10-м (♂) члеником. Переднеспинка выпуклая, посередине с едва заметной продольной бороздкой, около вершины с глубоким перехватом, более выраженным у самцов, на боках угловато закругленная, в неплотной мелкой пунктировке, в редких нежных волосках, не образующих сплошного покрова, Надкрылья выпуклые, в плотной пунктировке, образующей иногда поперечную морщинистость, в полуприлегающих светлых волосках, не образующих сплошного войлочного покрова, на вершине срезанные, иногда с острым оттянутым внутренним углом и всегда с тупым закругленным наружным углом. Тело черное. Надкрылья черные, с рыжеватой светлой каемкой на элипсерах (*forma turica*), или сплошь соломенно-рыжие (*ab. simplonica* Stiel.), редко сплошь черные, без светлой каемки (*ab. alpestris* Pic). Ноги черные. Усики черные, иногда к вершине буровато-рыжие. Длина тела самцов и самок 8—11 мм.

Яйцо. Белое продолговатое, на одном полюсе широко, на другом уже закругленное, в плоской ячеистой скульптуре. Ячейки мелкие, про-

дольно чуть вытянутые, промежутки между ними узкие. Длина 1,4 мм, поперечник 0,4 мм.

**Л и ч и к а** (рис. 90). Резко отличается волосистостью на боках и на IX сегменте брюшка. Тело плоское, умеренно вытянутое. Голова впереди суженная, на боках в задней половине слабо закругленная. Эпистома в задней трети от внутренних плевральных щетинок более или менее резко суженная. Лобные швы в этом месте заметно вогнутые. Поперечная белая полоска между ними сплошная, на задней стороне с двумя продольными короткими черточками, идущими от внутренних лобных (эпистомальных) щетинок, продольный шов (*sutura medialis*) впереди упирается в поперечную белую полоску. Глазки 2 + 2 + 1, из них передние иногда сливаются, образуя сплошное вытянутое пятно.

Переднеспинка плоская, в расходящихся назад от переднего края морщинках, образующих узкие буроватые полоски. По бокам на переднем крае по 4 волосковидных щетинки, образующих четко выраженный поперечный ряд, на боках посередине и на заднем крае щетинки образуют два поперечных слабо выраженных спутанных ряда. Грудные ноги короткие, коготки слабо склеротизованные. Брюшко широкое, лишь на вершине суженное. Тергиты брюшка слабовыпуклые, на боках между дыхальцами и двигательными мозолями в длинных щетинковидных волосках. Дорсальные двигательные мозоли на боках закругленные, разделены двумя поперечными бороздками, в мелких ампуловидных гранулах, образующих четыре поперечных ряда. IX тергит брюшка поперечный, в длинных щетинковидных волосках, из которых 4 в задней половине более крупные, образуют поперечный ряд, посередине обычно голый. IX стернит брюшка почти сплошь в редких щетинковидных волосках, лишь на переднем крае посередине без волосков. X сегмент и анальные ампулы снаружи в густых волосках, в результате вершина брюшка снизу кажется густоволосистой. Тело белое, голова красновато-рыжая.

Переднеспинка в передней половине и на боках рыжеватая. Длина тела до 15 мм, ширина головы 2,3 мм.

**К у к о л к а** (рис. 91). Тело умеренно вытянутое. Голова между усиками поперечно слабовыпуклая, у основания усиков с внутренней стороны с 3 щетинками, образующими продольный ряд, из них по 1 более крупной щетинке

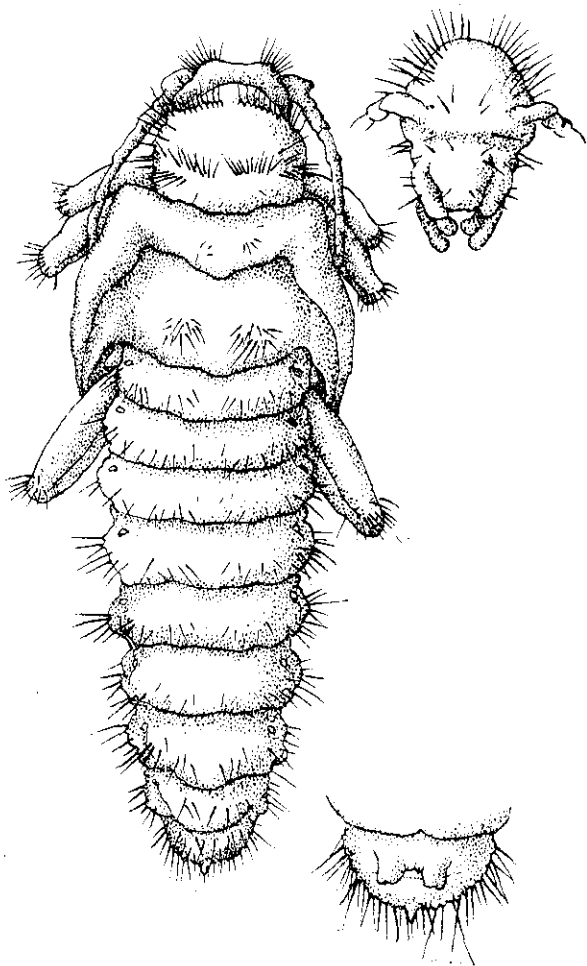


Рис. 91. Куколка *Acmaeops septentrionis* Thoms., ♀.

около пижного и по 2 сближенных около верхнего края. У основания наличника по 5—6 щетинок, образующих поперечный более ( $\varnothing$ ) или менее ( $\delta$ ) выраженный ряд. Щетинки по бокам головы позади усиков у самок образуют сравнительно густой, а у самцов редкий пучок.

Переднеспинка выпуклая, клереди заметно суженная, в передней трети с незначительным перехватом, на диске голая, иногда с парой широко расставленных щетинок, на основании в грубых игловидных щетинках, образующих поперечный ряд, выгнутый назад, прерванный на середине, на переднем крае с тонкими длинными щетинками, сидящими на сосцевидно-оттянутом основании и образующими плотный поперечный ряд, на боках в задней половине у самцов в толстых, у самок в тонких щетинках. Среднеспинка с одиночными едва заметными щетинками, заднеспинка у самцов с грубоватыми, у самок с более тонкими щетинками, образующими два пучка.

Брюшко вытянутое, к вершине постепенно суженное, на конце с едва заметным несклеротизованным бугорком. Тергиты брюшка на заднем крае с тонкими редкими волосковидными щетинками. Вершина брюшка окаймлена валиком, густо покрытым нежными волосковидными щетинками. Генитальные лопасти самки чуть расставленные, на вершине в стороны сосцевидно-оттянутые. Длина тела до 12 мм, ширина брюшка 3 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Восточном Приуралье, Приобье, на Алтае, в Туве, енисейской тайге, Забайкалье, Якутии, Колыме, Уссурийско-Приморском регионе, на Сахалине. Взрослые насекомые более 300 экз., в том числе выведено в лаборатории 35, личинки 133, куколки 15 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** От берегов Атлантического до берегов Тихого океана. Вся Сибирь, острова Дальнего Востока; Монголия, Северный Китай. В большом количестве встречается на Алтае, в Восточном Приуралье, в Южном Прибайкалье.

**Б и о л о г и я.** Населяет хвойные леса, тяготеет к горно-лесному поясу, в горы поднимается до 2 тыс. м. Лёт жуков начинается в первой декаде июня и заканчивается во второй декаде августа. При систематическом сборе в различных регионах Сибири из 234 жуков отловлено: в июне 41,9%, июле — 50,8, в августе — 7,3%. В горах на высоте 2 тыс. м жуки появляются в первых числах июля и исчезают в середине августа. Они часты на цветах зонтичных и других растений. После питания жуки спариваются, и затем самки откладывают яйца в щели коры кедра, лиственницы и других хвойных пород. Заселяются стволы и сучья как упавших (ветровальных), так и усыхающих на корню деревьев кедра, лиственницы, сосны и др. Одна самка способна отложить до 22 яиц и более.

Личинки из яиц отрождаются в августе и сентябре, через 2 нед после откладки. Вбуравливаются в кору, проникают во внутренние слои коры и там прокладывают извилистые, меняющие направления ходы, забивают их мелкой буровой мукой, состоящей преимущественно из коры. Если снять кору, то на ее внутренней стороне обнаруживаются глубоко (резко) отпечатывающиеся личиночные ходы, забитые буровой мукой. На заболони они заметны лишь на тонких толстокорых сучьях. Ширина хода 6—18, чаще около 10 мм. Личинки старшего возраста в августе выгрызают овальные отверстия шириной до 4 мм и через них выпадают на поверхность почвы, зарываются на глубину 3—5 см, делают там колыбельку и в ней остаются на зиму. Некоторые личинки выпадают после второй зимовки.

Окукливание личинок происходит в колыбельках в почве с мая по июнь включительно. Длина колыбельки 11—12, ширина 7 мм. Лишь в одном случае в лаборатории личинка окуклилась в колыбельке, сделанной под корой. Колыбелька была обложена крупной волокнистой буровой мукой. В природе этого не наблюдалось. На перевале Хундургул (хр. Западный Танну-Ола) куколок находили до середины июля. Температура почвы в местах развития куколок была 10—14°. При комнатной темпера-

туре куколки развиваются до 3 нед, при пониженной температуре развитие задерживается до 4—4,5 нед.

Вес личинок последнего возраста перед окукливанием колеблется от 22 до 55 мг, куколок — от 20 до 47,5 мг и молодых жуков — от 15,5 до 39,5 мг. Генерация двухгодичная. Заселяются стволы диаметром до 30 см и более, сучья диаметром до 5 см. Однако на стволах с присохшей корой личинок обнаружить не удалось. Как правило, они были под влажной, чуть отслоившейся от заболони корой. Вместе с этим видом нередко встречаются *Acanthocinus carinulatus* Gebl., *Rhagium inquisitor* L., *Clytus arietoides* Reitt. и др.

### 5. *Acmaeops smaragdula* (F.)

Fabricius, 1792. Syst. Entom., 1, 2: 342 (*Leptura*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 223—224; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 69.

Взрослое насекомое (рис. 92). Хорошо отличается от *Acmaeops angusticollis* Gebl. стоячим волосатым покровом на передне-спинке, придающим вид густой щетинистости. Голова в крупной глубокой плотной пунктировке. Усики короткие, едва заходят вершиной за середину надкрылий (♂) или не достают ее (♀). Передне-спинка сильно-выпуклая, около переднего края с резким перехватом, на заднем крае дважды выемчатая, около основания с глубокой поперечной бороздкой, в глубокой, более или менее плотной, иногда чуть стертой пунктировке, посередине нередко с гладкой продольной полоской, в прилегающих зеленоватых или сероватых и стоячих длинных светлых (особенно на боках)

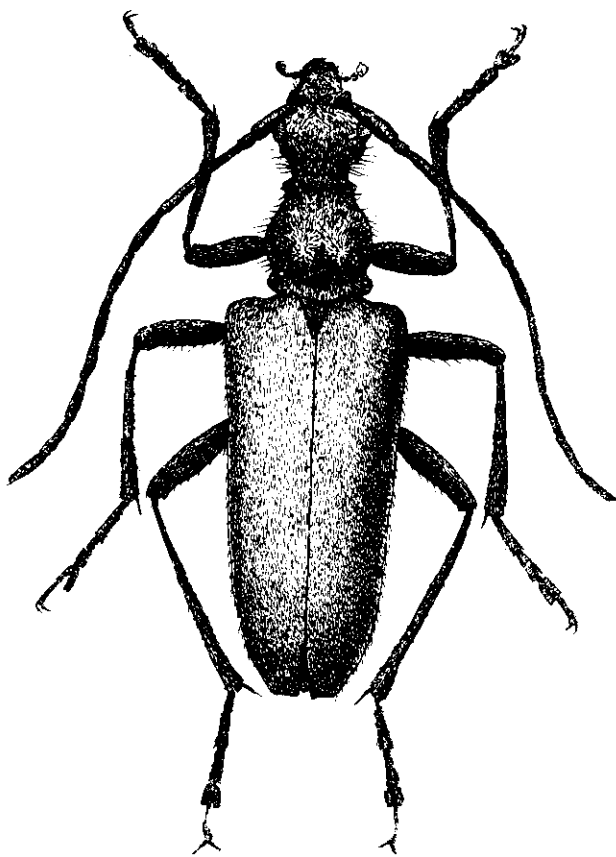


Рис. 92. *Acmaeops smaragdula* F.

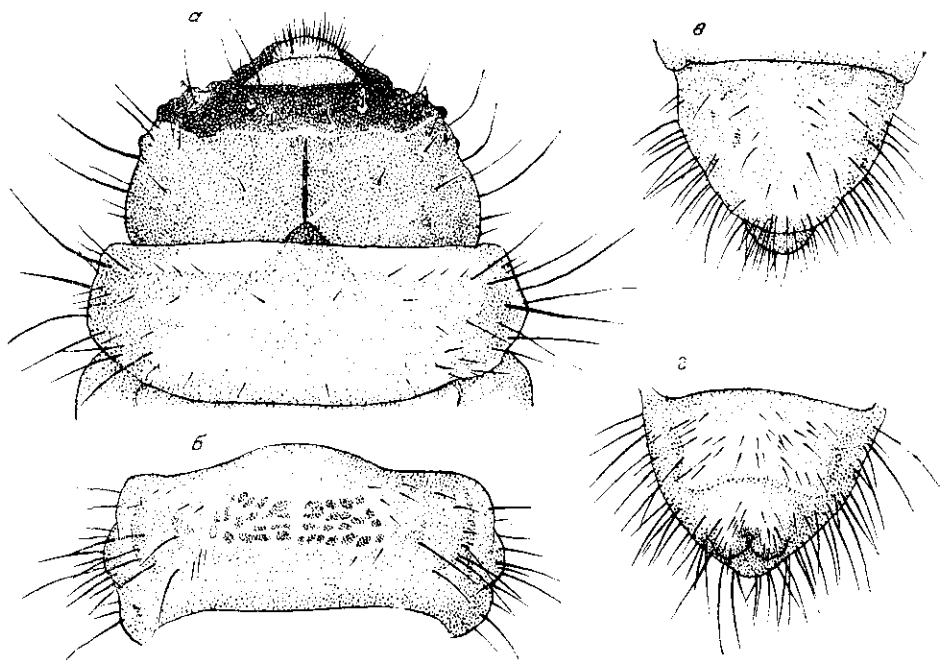


Рис. 93. Личинка *Acmaeops smaragdula* F.

а — голова и переднеспинка; б — IV тергит брюшка с двигательной мозолью; в — IX тергит брюшка; з — IX стернит брюшка.

волосках. Надкрылья к вершине заметно суженные, выпуклые, с закругленными чуть выступающими плечами, на вершине срезанные, с закругленным наружным углом, в плотной ровной пунктировке, в прилегающих зеленоватых или сероватых волосках, придающих надкрыльям обычно зеленоватый, реже сероватый оттенок, иногда волоски короткие и не создают сплошного покрова. Тело черное, усики на вершине иногда буроватые с рыжеватым оттенком. Длина тела 7—11 мм.

Яйцо. Белое серебристое, к одному полюсу более суженное, на концах закругленное, в мелкой ячеистой скульптуре. Ячейки продольно чуть вытянутые. Длина 1,2 мм, поперечник 0,5 мм.

Личинка (рис. 93). Весьма похожа на личинку *Acmaeops septentrionis* Thoms. Тело плоское. Голова кпереди незначительно суженная. Эпистома на вершине приостренная, в задней половине с боков чуть сдавленная. Лобные швы в этом месте незначительно вогнутые. Поперечная белая полоска между ними сплошная или с едва заметным просветом около продольного шва (*sutura medialis*). Гипостома кпереди чуть суженная, посередине с узкой продольной белой полоской. Глазки 2 + 2 + 1, из них в передней паре иногда просматривается третий, более светлый, глазок. Наличник широкий глянцеvidный, кпереди слабо суженный. Верхняя губа поперечная, впереди полого закругленная, на переднем крае в коротких щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине косо срезанные. Переднеспинка плоская, глянцеvidно мелко морщинистая, на боках в типичных для этого рода волосках. Грудные ноги тонкие, коготки тонкие склеротизованные длинные загнутые, на вершине иногда крючковые. Брюшко параллельностороннее, к вершине суженное, на боках в длинных щетинковидных волосках. Дорсальные двигательные мозоли кзади расширенные, поперечно трапецевидные слабовыпуклые, разделены двумя поперечными бороздками, в мелких ампуловидных гранулах, образующих четыре поперечных ряда, из них средние сближены, передний и задний на боках соединены, составляя четырехугольник, суженный



кпереди (см. рис. 93, б). На боках расположена складка, отогнутая к передним углам. IX тергит брюшка по бокам в густых, на диске в редких щетинковидных грубых волосках, из них 4 за серединой более крупные, образуют поперечный ряд. IX стернит брюшка в густых щетинковидных волосках, составляющих более или менее сплошное поле, иногда на заднем крае стернита выделяется 8 более крупных щетинок, образующих поперечный ряд. Вершина брюшка по бокам и у основания анальных ампул в крупных щетинковидных волосках. Тело белое. Голова красновато-рыжая, на переднем крае в области эпистомы темно-бурая, почти черная. Длина тела до 14 мм, ширина головы 2,1 мм.

Куколка (рис. 94). Отличается от *Acmaeops septentrionis* Thoms. более вытянутым бугорковидным несклеротизованным шипом на вершине брюшка и расположением щетинок по бокам на середине переднеспинки. Тело сравнительно вытянутое. Голова подогнутая, около основания усиков с внутренней стороны с 3 щетинками, из них верхние сближены, между усиками посередине с парой мелких щетинок, на переднем крае около паличника с тремя парами щетинок, образующих поперечный ряд, за усиками ближе к глазам имеется по 1 щетинке, по бокам около затылка по 5 щетинок, образующих по одному пучку.

Среднеспинка в задней половине сильно выпуклая, в передней половине суженная, с явственным перехватом, на переднем крае с игловидными щетинками, сидящими на сосцевидно-оттянутом основании и образующими плотный поперечный ряд, прерванный посередине, на заднем крае с такими же, иногда более грубыми щетинками, составляющими поперечный слабо выгнутый или почти прямой ряд, прерванный посередине (у *Acmaeops septentrionis* Thoms. этот ряд сильно выгнут назад). На переднем скате с 2 короткими, на боках с 4 длинными щетинками, образующими сообщающую поперечную полосу. Среднеспинка в явственных тонких щетинках составляющих два скопления, заднеспинка с более грубыми щетинками, объединенными в два скопления.

Брюшко вытянутое, к вершине суженное. Тергиты брюшка выпуклые, на заднем крае в нежных коротких волосковидных щетинках. Вершина брюшка шиповидно-оттянутая, на нижней стороне окаймлена подкововидным валиком, имеющим густые нежные волосковидные щетинки. Гени-

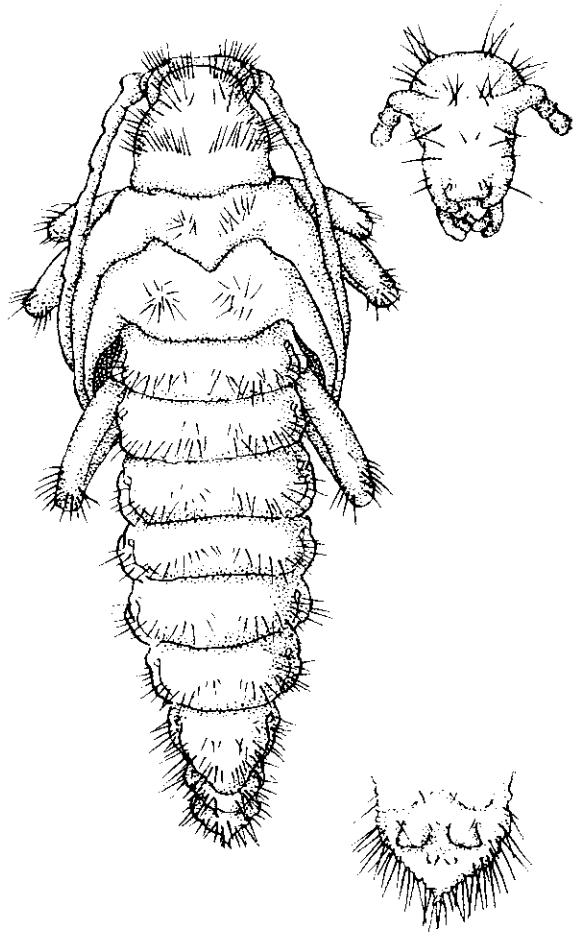


Рис. 94. Куколка *Acmaeops smaragdula* F., ♀.

тальные лопасти у самок крупные смежно сидящие, оттянутые на вершине чуть в стороны. Длина до 12 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Восточном Приморье, Приобье, на Алтае, в Туве, приенисейских лесах, Забайкалье, на Колыме. Взрослые насекомые 611 экз., в том числе выведены в лаборатории 21, личинки 78, куколки 14 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Занимает зону хвойных лесов Евразии. Обычен в Сибири от Урала до берегов Тихого океана. В большом количестве встречается в горно-лесном поясе Алтае-Саянского региона, в Восточном Приуралье, в лесах бассейна р. Колымы.

**Б и о л о г и я.** Населяет кедровые, кедрово-пихтовые, еловые, лиственничные и сосновые насаждения. Экологически связан с хвойными древесными породами. В горы поднимается до границы распространения леса. Лёт жуков начинается обычно во второй декаде июня и продолжается до первых чисел сентября. В наибольшем количестве жуки встречаются во второй половине июля. При сборе в течение всего сезона за ряд лет из 573 жуков отловлено: в июне 38, июле 300, августе 234, сентябре 1. Жуки нуждаются в дополнительном питании, часто появляются на цветах, собирают с них пыльцу, реже обедают лепестки. За это время у них созревают половые железы. У самки, выведенной в лаборатории и вскрытой после 12-дневного дополнительного питания, обнаружено 22 зрелых яйца. После спаривания самки откладывают яйца в щели коры кедра, пихты и других хвойных пород. Яйца, отложенные на стволы и побеги, наблюдаются со второй половины июля и почти до середины сентября. Через 12—22 дня, в среднем через 16 дней после откладки, из яиц отрождаются личинки.

Личинки живут под корой, прокладывают неровные извилистые ходы, припимающие местами площадковидную форму. Ходы забивают мелкой буровой мукой, состоящей из коры. Они глубоко отпечатываются на внутренней стороне коры. Длина хода до 10 см, ширина от 6 до 20 мм. В конце хода личинки старшего возраста выгрызают овальные отверстия, через них выходят наружу, падают на почву, зарываются на глубину до 3—5 см и там делают колыбельку, в которой окукливаются. Выпадение личинок начинается в августе и заканчивается в мае следующего года. Поэтому одни личинки вторую зиму проводят под корой в своих ходах, другие в почве, в кукольных колыбельках.

Окукливание начинается в мае и заканчивается в июне. Наибольшее количество куколок наблюдается во второй половине июня и в начале июля. Отрождение жуков из куколок происходит с первой декады июня и до середины июля. Вес личинок перед окукливанием варьирует от 26 до 61,6 мг, куколок — от 23,4 до 53,5 мг, молодых жуков — от 19,9 до 44,4 мг. Необходимо отметить, что уменьшение веса в период метаморфоза у особей *Acmaeops smaragdula* F., *A. septentrionis* Thoms. выражено сравнительно меньше, чем у *A. angusticollis* Gebl. (табл. 7). Это объясняется частично тем, что первые два вида окукливаются в почве, где влажность значительно выше, чем в древесине. Третий вид для окукливания остается

Т а б л и ц а 7

Изменение веса в период метаморфоза у видов рода *Acmaeops*. ( $M \pm m$ )

Вид	Личинка			Куколка			Имаго		
	n	средний вес, мг	%	n	средний вес, мг	%	n	средний вес, мг	%
<i>A. angusticollis</i>	34	27,8±1,5	100	34	22,8±1,1	82,8	34	16,6±0,9	59,7
<i>A. septentrionis</i>	22	37,5±1,9	100	22	33,9±1,6	90,4	22	26,6±1,5	70,9
<i>A. smaragdula</i>	13	39,8±3,3	100	13	35,8±2,9	89,9	13	30,0±2,5	75,3

П р и м е ч а н и е. В процентах показан вес по отношению к среднему весу личинки перед окукливанием.

под корой. Генерация двухгодичная. Вместе с этим видом на одних и тех же деревьях развивается *Acanthocinus carinulatus* Gebl., *Acmaeops septentrionis* Thoms.

### 6. *Acmaeops sachalinensis* Tsher.

Черепанов, 1978. Таксономия и экология членистоногих Сибири. (Нов. и малоизв. виды фауны Сибири): 99—100.

Взрослое насекомое (рис. 95). Тело умеренно вытянутое. Голова в крупной плотной пунктировке, посередине между усиками с едва заметной продольной бороздкой, за глазами полого суженная, в желто-

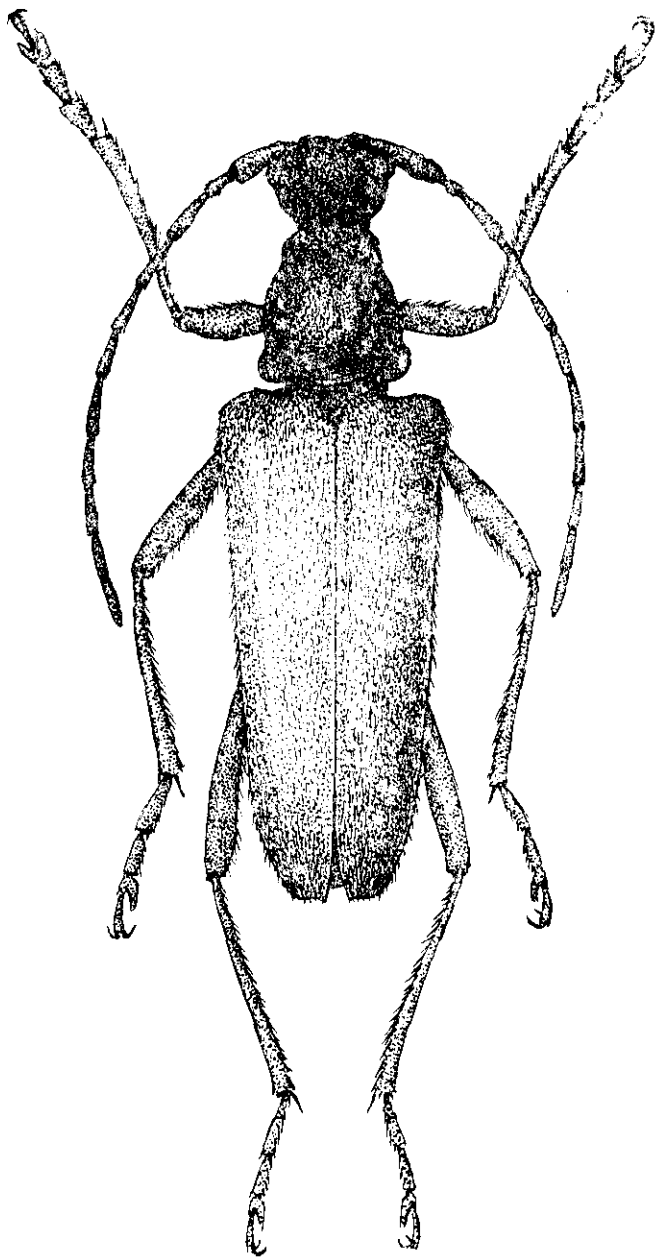


Рис. 95. *Acmaeops sachalinensis* Tsher.

ватых прилегающих волосках. Глаза сильно выпуклые, желтые мелкофасетированные, на внутренней стороне без выемки. Усики прикреплены впереди глаз, едва заходят за середину надкрылий, в коротких густых волосках, на вершине, начиная с 6—7-го членика, матовые. 3-й членик усиков не длиннее или едва длиннее 4-го, равен 5-му.

Переднеспинка продолговатая, у самцов более вытянутая, впереди незначительно суженная, на боках округло расширенная, в передней трети с широким сильным перехватом, на диске выпуклая, посередине без продольной бороздки, в крупной плотной пунктировке, в желтых (золотистых) прилегающих волосках. У самок паряду с этим имеются стоячие волоски, хорошо выраженные на боках переднеспинки. Щиток треугольный, в умеренной пунктировке, в прилегающих светлых волосках, на вершине более или менее приостренный. Ноги сравнительно длинные, задние бедра едва не достигают до вершины надкрылий. Задние лапки явственно короче голени, первый членик в 2 раза длиннее второго, третий расщеплен почти до основания. Надкрылья вытянутые, умеренно выпуклые, к вершине суженные, на вершине усеченные, с прямым внутренним и закругленным наружным углом, в мелкой плотной пунктировке, в желтоватых густых волосках. У стернит брюшка на вершине (♀) выемчатый. Низ тела в густом желтоватом волосном покрове. Низ тела, щиток, надкрылья, усики, ноги, ротовые органы рыжие. Голова и переднеспинка темно-бурые. Длина тела 7—10 мм.

М а т е р и а л. Голотип — ♂. Сахалин, Никольский залив, 17/IV 1909 (Никольский). Паратипы — ♀. Сахалин, 17/IV 1909 (Никольский).

### 7. *Acmaeops minuta* (Gebl.)

G e b l e r, 1832. *Nouv. Mem. Soc. Nat. Moscou*, 2: 69 (*Pachyta*); П л а в и л ь щ и к о в, 1936. *Фауна СССР*, 21, ч. 1: 228—229; G r e s s i t, 1951. *Longicorn Beetl. of China*, 2: 69; K o j i m a, H a y s h i, 1969, *Insects life in Japan, Longicorn Beetl.*, 1: 13.

В з р о с л о е н а с е к о м о е (рис. 96). От близкого к нему вида — *Acmaeops anthracina* Mannh. отличается синеватой окраской надкрылий с металлическим блеском. Голова в крупной негустой пунктировке, посередине с продольной узкой бороздкой, около основания усиков с внутренней стороны с бугровидным возвышением, промежутки между точками в мельчайшей скульптуре, за глазами полого суженная. Усики у самок заходят вершиной за середину, у самцов за вторую треть надкрылий. Переднеспинка на диске выпуклая, впереди значительно суженная, перед вершиной без резкого перехвата, на основании тонко окаптованная, по-

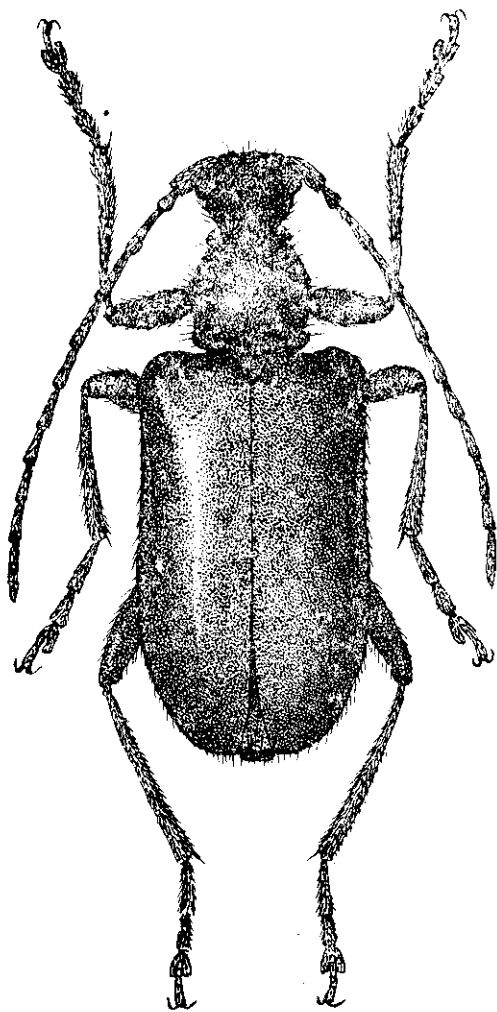


Рис. 96. *Acmaeops minuta* Gebl.

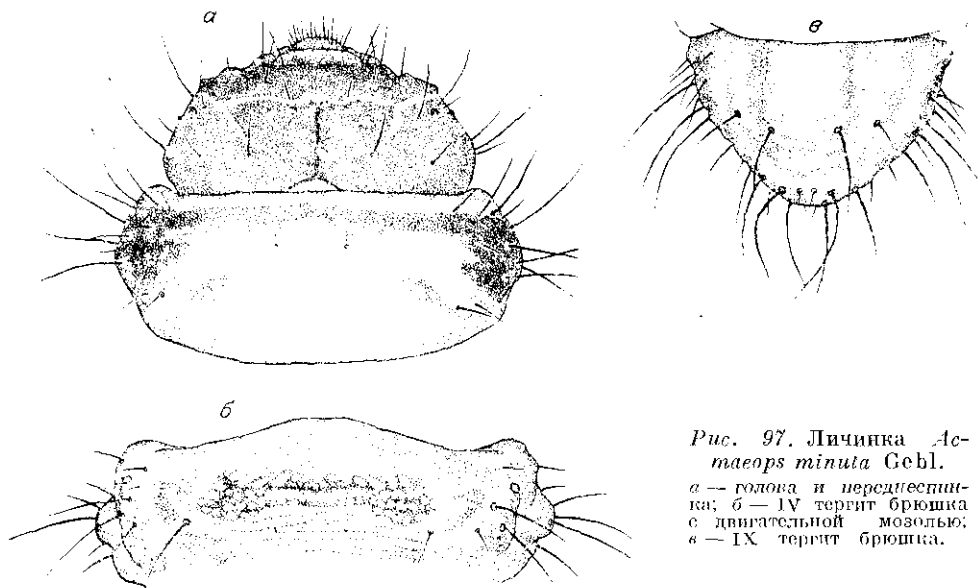


Рис. 97. Личинка *Acmaeops minuta* Gebl.

а — голова и переднеэпнотика; б — I-й тергит брюшка с двигательной мозолью; в — IX тергит брюшка.

середине назад округло-оттянутая, в редких сравнительно крупных точках, в топких стоячих светлых волосках, не образующих сплошного покрова. Щиток к вершине сильно суженный, у самцов более вытянутый, у самок на основании сильно расширенный, треугольный, в крупной плотной пунктировке. Задние голени явственно длиннее лапок, третий членик последних маленький, расчленен почти до основания. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, на боках за плечами с отогнутым краем, на вершине полого закругленные, на диске в первой половине в крупной пунктировке, образующей поперечную морщинистость, на боках и в задней половине в мелких стертых точках, в коротких полуприлегающих волосках. Тело черное, надкрылья металлически-синеватые, усики и ноги темно-бурые, лапки часто с рыжеватым отщепом. Длина тела 6—9 мм.

Яйцо. Белое, к полюсам суженное, на полюсах узкозакругленное, в мелкой ячеистой скульптуре. Ячейки продольно вытянутые. Длина 1 мм, поперечник 0,4 мм.

Личинка (рис. 97). Тело плоское. Голова в задней половине округло расширенная, кпереди постепенно, к основанию круто суженная. Эпистома в задней половине уступом суженная, на вершине широкозакругленная. Лобные швы и поперечная белая полоска перед серединой хорошо выраженные. Продольный шов коричневатого-бурий, вперед простирается до поперечной белой полоски. Глазки 3 + 2 + 1, из них передние сливаются в поперечную черную полоску, задние широко расставленные, нижний светлый, иногда почти незаметный. Гипостома кпереди чуть суженная плоская, посередине с белой продольной полоской.

Переднеспинка в ширину в 3 раза больше, чем в длину, плоская, в мелких, иногда явственных морщинах, на боках в грубых толстых редких щетинковидных волосках, на переднем и заднем крае образующих поперечный ряд. Переднегрудь на нижней стороне голая, грудка на передних углах имеет по 1 крупной щетинке. Ноги тонкие сравнительно длинные, коготки короткие, чуть загнутые, красновато-бурые. Тергиты брюшка слабовыпуклые, на боках с 4 грубыми толстыми щетинками, из них 1 перед дыхальцем, пара более крупных щетинок позади дыхалец и 1 приближена к заднему углу двигательной мозоли. Дорсальные двигательные мозоли в ампуловидных гранулах, образующих поперечные ряды.

IX тергит брюшка на основании в ширину не больше или едва больше, чем в длину, с 4 волосковидными грубыми щетинками, выходящими из кольцевых коричневатых склеротизованных пор, образующих за серединой поперечный ряд, на боках и на вершине в грубых волосковидных щетинках. IX стернит брюшка голый, лишь на заднем крае с 7—8 щетинками, образующими поперечный ряд. Анальные ампулы голые. На боках около основания вентральных ампул располагается по 2—3 щетинки, образующие поперечный ряд. Тело белое. Голова красновато-рыжая. Переднеспинка на переднем крае с рыжевато-желтоватой поперечной полоской, на боках с черным, резко выраженным (иногда расплывчатым) крупным пятном. Длина тела до 10 мм, ширина головы 1,8 мм.

**К у к о л к а** (рис. 98). Хорошо отличается от видов подрода *Astaeops* s. str. отсутствием перехвата в передней половине переднеспинки. Тело умеренно вытянутое. Голова сильно подогнутая, около основания усиков с внутренней стороны несет по 3 щетинки, образующие два продольных ряда, на висках за усиками с группой длинных щетинок, на переднем крае лба по бокам имеются по 1—2 мелких, иногда еле заметных щетинок. Усики прижаты к бокам, за средними бедрами вершиной пригнуты к вентральной стороне. Переднеспинка от основания к вершине постепенно суженная, на диске спереди равномерно покатая, впереди без перехвата, на переднем крае посередине голая, по бокам с 5—7 щетинками, сидящими на оттянутом основании, на заднем крае с 12—14 расставленными щетинками, образующими поперечный ряд, прерванный посередине, на диске

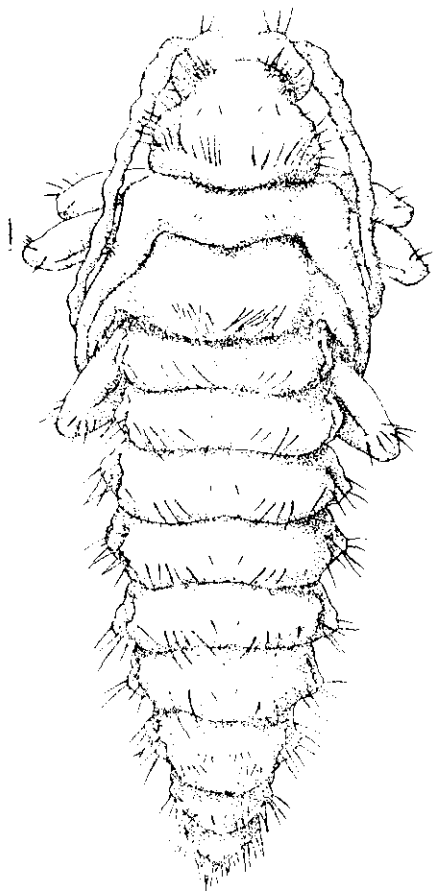


Рис. 98. Куколка *Astaeops minuta* Gebl.

с парой малюпких, широко раздвинутых щетинок. Среднеспинка на боках имеет по 3 едва заметных щетинки. Заднеспинка по сторонам от средней линии несет 8—9 длинных, пригнутых кнутри щетинок, образующих два скопления. Брюшко к вершине постепенно суженное. Тергиты брюшка выпуклые, на заднем крае по бокам с 3—4 длинными волосковидными щетинками, образующими поперечный ряд. Вершина брюшка по краям в длинных светлых щетинках, на конце с небольшим несклеротизованным, иногда едва заметным бугорком. Генитальные лопасти самки крупные смежносидящие. Длина тела 7—8 мм, ширина брюшка 2,1 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе (реки Комаровка, Артемовка). Взрослые насекомые 133 экз., личинки 16, куколки 2 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Восточная Сибирь от Шилки до Сахалина; Северный Китай, Корея, Япония.

**Б и о л о г и я.** Населяет лиственные леса. Жизненно связан с насаждениями клена (*Acer*), ореха (*Juglans*), ясеня (*Fraxinus*) и других лиственных древесных пород. Лёт жуков наблюдается в июне и июле. В 1972—1973 гг. при систематическом сборе в окрестностях р. Комаров-

ки из 122 жуков отловлено: в первой декаде июня 22, во второй 84, в третьей декаде 12, в июле лишь 4. В конце июля жуки исчезли. Жуки часто посещают цветы, питаются и там же спариваются. После этого самки летят на деревья, откладывают яйца под отслоившиеся чешуйки коры или небольшие углубления, встречающиеся на ней. Заселяют усыхающие, свежесухшие и ветровальные деревья. Нередко пристраивают яйца на стволы усыхающего подроста диаметром до 2,5 см.

Личинки отрождаются из яиц в июле и августе. Прокладывают в коре продольные извилистые ходы, забивают их мелкой буровой мукой, оставляя снаружи лишь тонкую пленку коркового слоя. Ходы на заболони не отпечатываются. Личинки в природе найдены на клене зеленокором (*Acer tegmentosum*), ясене меньчжурском (*Fraxinus mandschurica*). Личинки старшего возраста выгрызают на поверхности коры овальные выходные отверстия и через них выпадают на почву. В почве на глубине 3—6 см делают колыбельку и в ней окукливаются. Длина колыбельки 6, ширины 5 мм.

Куколки встречаются преимущественно в мае и в начале июня. Молодые жуки появляются в конце мая, в первой половине июня: в колыбельках задерживаются не более недели. Выход жуков с места вышлота начинается в начале июня и заканчивается во второй половине этого месяца. Вес личинок перед окукливанием 8,6—47 мг, куколок 6,4—37, жуков — 5,0—25 мг. Самки обычно значительно крупнее самцов. Генерация двухгодичная. С этим видом на одних и тех же деревьях иногда поселяются: *Gaurotes ussuriensis* Bless., *G. kozhevnikovi* Flav., *Rhopaloscelis bifasciatus* Kr. и др.

## 8. *Acmaeops anthracina* (Mannerh.)

М а н н е р х е и т, 1849. Bull. Soc. Nat. Moscou, 22, 1: 246 (*Pachyta*); П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 229—230; G r e s s i t, 1951, Longicorn Beetl. of China 2: 69.

В з р о с л о е н а с е к о м о е (рис. 99). Близок к *Acmaeops minuta* Gebl. Отличается от него смоляно-черной окраской надкрылий без металлического синего оттенка. Голова в мелкой пунктировке, за глазами равномерно суженная. Глаза крупные сильновыпуклые, виски сравнительно короткие. Усики тонкие, вершиной заходят за середину надкрылий (♂) или чуть не достают ее (♀). Переднеспинка выпуклая, посередине с продольной,

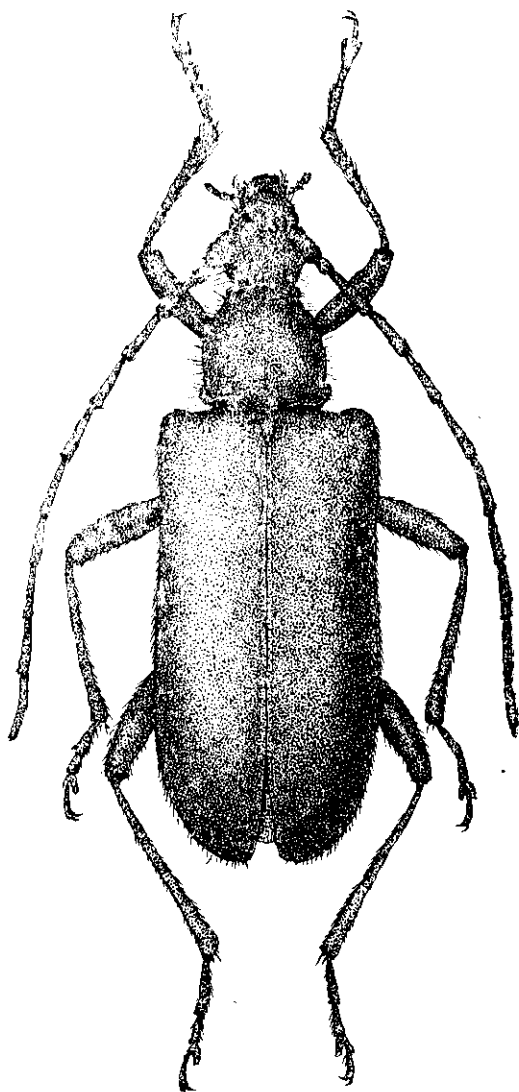


Рис. 99. *Acmaeops anthracina* Mannh.

иногда резко обозначенной бороздкой, в мелкой пунктировке, в стоячих светлых волосках, от середины к вершине довольно суженная. Щиток вытянутый, на основании сравнительно узкий, на вершине более или менее закругленный, в густой пунктировке. Задние голени едва длиннее задних лапок. Надкрылья выпуклые, умеренно вытянутые, параллельносторонние, в густой пунктировке, крупной у основания, мелкой на вершине, в коротких полуприлегающих волосках, на боках отогнутые, на вершине сообща закругленные. Тело угольно-черное. Надкрылья черные без металлического синего блеска. Усики темно-бурые, с рыжеватым оттенком. Длина 6—8 мм.

**Распространение.** Юг Сибири от Енисея до Уссурийско-Приморского региона; Северная Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея.

**Биология.** Встречается спорадически. Населяет лиственные древесные насаждения. Жуки летают в июне и июле. Посещают цветы. В материалах имеются 2 экз. из Иркутска.

### 9. *Acmaeops collaris* (L.)

Linnaeus, 1758. Syst. Nat., Ed. 10: 398 (*Leptura*); Плавильщиков. 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 227—228; Gressitt, 1951. Longicorn Beel. of China. 2: 69; Demelt, 1966. Die Tierwelt Deutsch. Cerambycidae, 2: 41; Duffly, 1952. Monogr. of the Immature Stages of British and Imp. Timber Beetles: 118—120.

**Взрослое насекомое** (рис. 100). Хорошо отличается от других видов рода красной переднеспинкой и красным брюшком. Голова в некрупной пунктировке, слабо вытянутая, между усиками с продольной узкой бороздкой. Усики вершиной едва заходят за середину надкрылий, с 6—8-го членика матовые. Переднеспинка выпуклая гладкая, в глубоких негустых точках, в стоячих волосках, около переднего края без перехвата, к вершине от середины суженная, в задней половине почти параллельносторонняя. Щиток треугольный, в редких точках, на вершине узко или слабо закругленный. Надкрылья выпуклые гладкие, на боках почти параллельные, на вершине по рознь закругленные, в умеренной пунктировке, в полуприлегающих волосках. Задние лапки едва короче голеней, их коготок заметно длиннее третьего членика. Голова, грудь (см. снизу) и надкрылья черные, переднеспинка и брюшко красные. Усики черные, на основании блестящие, на вершине матовые с сероватым оттенком. Ноги черные. Длина 7—9 мм.

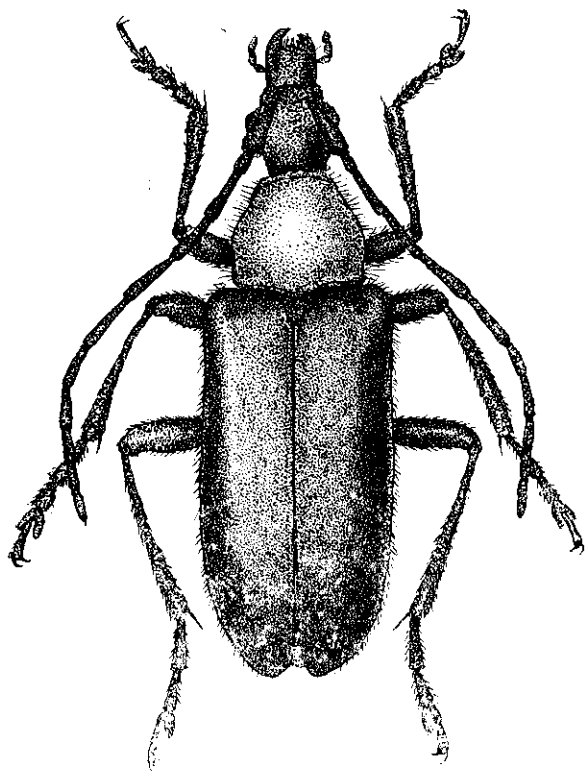


Рис. 100. *Acmaeops collaris* L.

**Яйцо.** Белое вытянутое, на полюсах закругленное, в грубоватой



ячейстой скульптуре, создающей шероховатость. Длина 1,5 мм, поперечник 0,4 мм.

Личинка (рис. 101). Весьма похожа на личинку *Acmaeops minuta* Gebl. Отличается лишь более расплывчатыми неясно разграниченными передними глазками, более оттянутыми на боках сегментами брюшка. Тело плоское. Голова поперечная, кпереди полого суженная в задней трети, угловато расширенная. Глазки 3 + 2 + 1, из них передние слиты, неясно отграничены. Наличник широкий трапецевидный. Верхняя губа на диске голая, в передней половине в коротких щетинках. Переднеспинка в ширину в 3 раза больше своей длины, на боках закругленная, в этом месте в длинных щетинковидных волосках, на диске в мелких слабо выраженных морщинках. Переднегрудь снизу голая. Грудные ноги тонкие длинные, с небольшими у основания сильно расширенными коготками.

Сегменты брюшка на боках резко оттянутые, в длинных волосках. Тергиты слабо выпуклые, с боковыми щетинковидными волосками (кнутри от дыхалец), как у *Acmaeops minuta* Gebl. Двигательные мозоли в гранулах, образующих неясные поперечные ряды. IX тергит широкий, в ширину на основании почти в 2 раза больше, чем в длину, на диске голый, за серединой с 4 кольцевыми буроватыми щетинконосными порами, образующими поперечный ряд, на боках и на вершине в редких щетинковидных волосках. IX стернит голый, на заднем крае с 8 щетинковидными волосками, образующими поперечный ряд. Анальные лопасти голые, на основании по бокам (спереди) с 2—3 короткими щетинками, расположенными в поперечный ряд. Тело белое. Голова красноватая или красновато-рыжая. Переднеспинка на переднем крае с желтоватой поперечной полоской, на боках с угольно-черным расплывчатым как бы задымленным крупным пятном.

Куколка (рис. 102). Отличается от куколки *Acmaeops minuta* Gebl. более крупными размерами, наличием сильно оттянутого кожистого основания у щетинок на переднеспинке. Тело сравнительно толстое, на спинной стороне выгнутое. Голова вытянутая, сильно подогнутая, между усиками с поперечным едва выпуклым валиком, около основания уси-

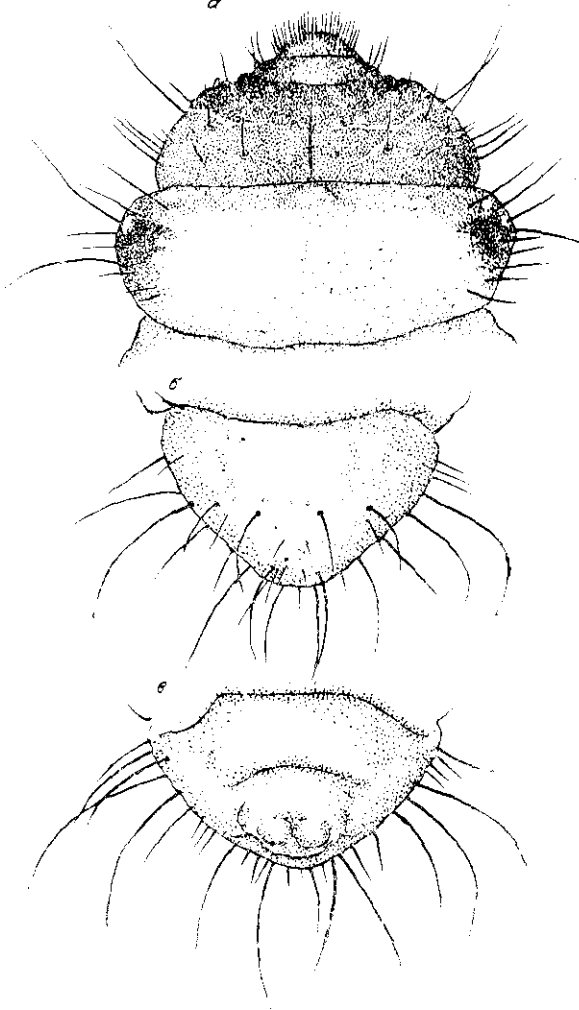


Рис. 101. Личинка *Acmaeops collaris* L.  
а — голова и переднеспинка; б — IX тергит брюшка; в — IX стернит брюшка.

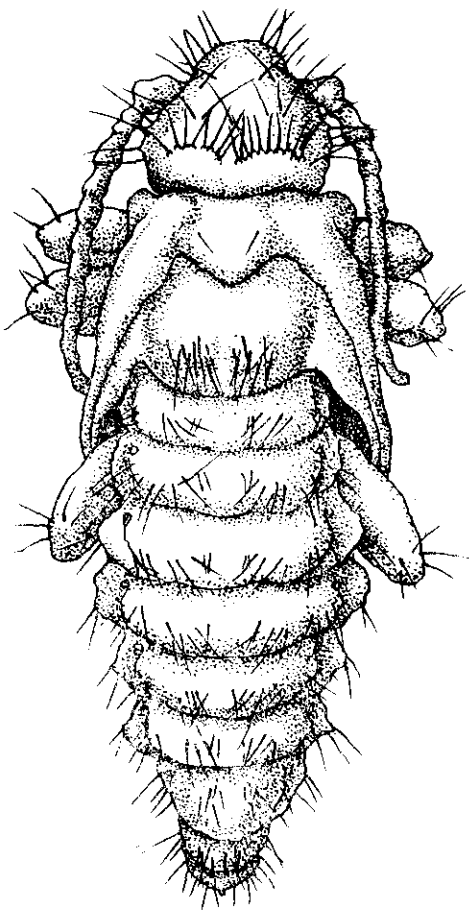


Рис. 102. Куколка *Acmaeops collaris* L.

ков с внутренней стороны с 2 или 4 длинными щетинками, на боках позади глаз с 3 щетинками. Усики сравнительно короткие, дуговидно загнутые, прижаты к бокам.

Переднеспинка выпуклая, на диске глянцевиная, на заднем скате посередине с короткой продольной бороздкой, около вершины без перехвата, на заднем крае с длинными толстыми щетинками, сидящими на оттянутом кожистом основании и образующими плотный поперечный ряд, прерванный посередине продольной бороздкой (с каждой стороны от этой бороздки располагается по 8—10 щетинок), на переднем крае с тонкими щетинками, сидящими на оттянутом кожистом основании (по 9 щетинок с каждой стороны от средней линии, образующих поперечный ряд), на боках в рассредоточенных редких щетинках. Среднеспинка слабовыпуклая, на боках с 2—4 щетинками. Заднеспинка выпуклая глянцевиная, посередине с продольной узкой бороздкой, в задней половине с длинными щетинками, образующими два скопления, по 8—9 щетинок в скоплениях. Задние бедра сильно отогнуты на спинную сторону, на вершине с щетинками, образующими венчик.

Брюшко от основания к вершине сильно суженное, вершиной подогнутое к вентральной стороне. Тергиты брюшка выпуклые, в задней половине чуть приподнятые, с тонкими щетинками, составляющими поперечную полоску или поперечный спутанный ряд. IX тергит на вершине узкозакругленный, с небольшим менее ( $\delta$ ) или более ( $\varphi$ ) заметным шипиком, плевральные боковые бугорки оттянутые, с 2—3 щетинками, направленными назад. Вершина брюшка притупленная (см. снизу), окаймлена на боках щетинконосным треугольным валиком. Генитальные лопасти самки полушаровидные, на вершине латерально бугровидно-оттянутые. Длина тела 7—8 мм, ширина брюшка 2,5—2,8 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны на Алтае, в Приобье, на Салаире. Взрослые насекомые 27 экз., личинки 15, в том числе 10 выведены из яиц, отложенных в лаборатории, куколки 2♂ 1♀.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Европа, Малая Азия, Сирия, Иран, Северо-Западный Китай. В Западной Сибири встречается в Восточном Приуралье, на Алтае (окрестности Телецкого озера), на Салаире и в лесах бассейна р. Томи в ее нижнем течении.

**Б и о л о г и я.** Населяет лиственные и смешанные насаждения. Экологически связан с осинной, топодем и другими лиственными древесными породами. Лёт жуков наблюдается преимущественно в конце июня и в июле. Жуки появляются в июне, исчезают во второй декаде августа. Посещают цветы. В яичниках одной самки обнаружено 20 зрелых яиц. Заселяются тонкие усохшие побеги на растущих и погибших деревьях. Через 13—15 дней после откладки из яиц отрождаются личинки. Отрождение личинок происходит в июле и августе.

Личинки живут в коре, прокладывают под тонкой пленкой коркового слоя извилистые или площадковидные ходы, забивают их мелкой буровой мукой, состоящей из коры. Чаше личинки встречаются около почек или у основания тонких сучьев, в их пазухах. Личинки старшего возраста в августе — сентябре выпадают на почву, зарываются в нее на глубину 5 см, делают там колыбельку и остаются в ней на вторую зиму. Следующей весной окукливаются. В лабораторных условиях при температуре 14—16° куколки развиваются около 10 дней. Они встречаются с мая по июнь. Вес личинок при выпадении в почву 25—32 мг, перед окукливанием в почве до 35 мг, вес куколок 20—27 мг, вес жуков через 5 дней после отрождения 23,6 мг. Генерация двухгодичная. В 1978 г. на Северном Кавказе этот вид нами обнаружен на груше. В начале апреля встречались личинки двух поколений, причем личинки старшего поколения находились в почве под кроной, а личинки средних возрастов — в коре, на усохших тонких побегах. На западе он заселяет осину, дуб и грушу.

## 12. ПОД *SIEVERSLA* GANGLB.

G a n g l b a u e r, 1886. Horae Soc. Entom. Ross., 20: 134; П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 36, ч. 1: 232—233; G r e s s i t, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 76 (= *Sivana*).

Взрослое насекомое отличается паличием бугорка на боках красной переднеспинки, сравнительно вытянутым черным телом, параллельно-сторонними несильно выпуклыми красными надкрыльями. Личинка в редких грубых щетинках на переднегруди, с поперечно вытянутыми дорсальными мозолями, состоящими из двух валиков — переднего маленького и заднего более длинного. У куколки переднеспинка сплошь в равномерно расположенных щетинках, не образующих поперечного плотного ряда на заднем ее крае. В состав рода входит лишь один вид.

Типовой вид рода — *Sieversia bicolor* Ganglbauer, 1886.

### 1. *Sieversia bicolor* Ganglb.

G a n g l b a u e r, 1886. Horae Soc. Entom. Ross., 20: 134; — *coreana*, O k a m o t o, 1927. Ins. Mats., 2: 67; П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, т. 24, ч. 1: 233—234.

Взрослое насекомое (рис. 103). Тело вытянутое. Голова чуть направлена вперед, назад резко суженная, между верхними долями глаз поперечно вдавленная, в плотной пунктировке, посередине между усиками с продольной гладкой полоской. Глаза умеренно выпуклые, незначительно выемчатые. Усики у самцов заходят за вершину надкрылий, у самок лишь за вторую треть их. 11-й членик усиков с придатком. Переднеспинка выпуклая поперечная (♀) или в длину не меньше, чем в ширину (♂) на боках с острым коническим бугорком, впереди с глубоким узким перехватом, у основания с глубокой поперечной бороздкой, в глубокой не очень густой пунктировке, в мелких легко спирающихся волосках. Щиток назад узкозакругленный, у самок на основании более расширенный, в плотной пунктировке. Надкрылья у самцов более вытянутые узкие, у самок заметно шире слабовыпуклые, на вершине сообща округленные, в плотной пунктировке, образующей мелкую поперечную морщинистость, с матовым оттенком, в мелких полуприлегающих красных волосках. Низ тела, ноги, усики, щиток черные. Переднеспинка и надкрылья красные. Длина тела 12—14 мм.

Яйцо. Белое серебристое, в плотной скульптуре, образующей мелкую шероховатость, на полюсах округленное. Длина 1,3 мм, поперечник 0,4 мм.

Личинка (рис. 104). Тело умеренно вытянутое. Голова незначительно втянута в переднегрудь, на боках округленная. Эпистома треу-

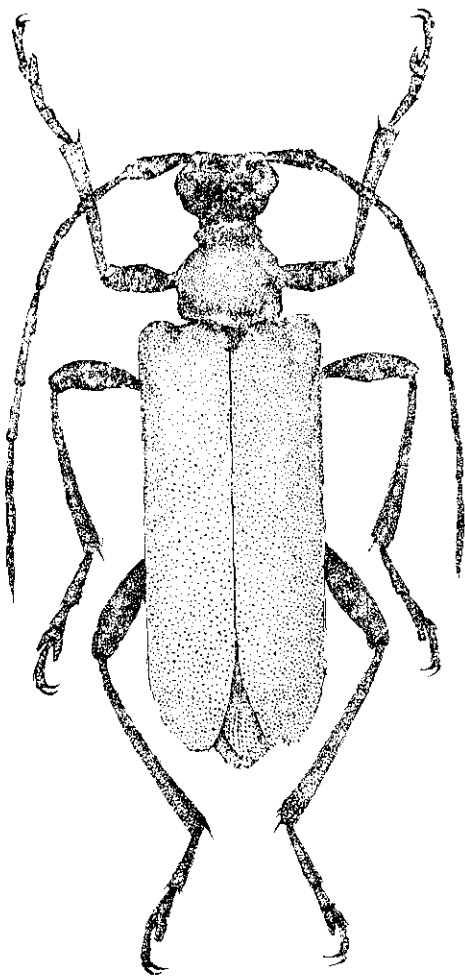


Рис. 103. *Sieversia bicolor* Gangl.

редких одиночных щетинках. Грудочка выпуклая треугольная, по краям с длинными волосковидными щетинками. Ноги хорошо развитые, тонкие, коготки игловидные.

Брюшко к вершине постепенно суженное, на боках в длинных рыжеватых волосках. Тергиты брюшка поперечные, на переднем и заднем крае лишь с одиночными щетинковидными волосками. Дорсальные двигательные мозоли выражены на первых шести тергитах брюшка, разделены продольной бороздой и поперечными бороздками на два поперечных валика, из них передний короткий, задний более длинный. На заднем валике располагается с каждой стороны по 1—2 щетинки. VII—VIII тергиты брюшка гладкие, более плоские, на диске голые, лишь на заднем крае с одиночными длинными волосковидными щетинками, образующими поперечный ряд. IX тергит чуть распластаный, на диске в задней половине с 4 щетинками, образующими поперечный ряд, на заднем крае в более густых щетинковидных волосках. Тело белое, переднеспинка на переднем крае с узкой желтовато-рыжей поперечной полоской, расширяющейся на боках. Голова рыжая. Верхние челюсти черные, на основании с красноватым оттенком. Длина 15—20 мм, ширина головы 3,5, переднегруды около 4,5 мм.

К у к о л к а (рис. 105). Тело умеренно вытянутое. Голова подогнутая, на темени (за усиками) с поперечным возвышением, в этом месте в длинных волосковидных щетинках. Усики, обогнув средние бедра, коль-

гольная плоская, ограничена хорошо выраженными лобными швами, посередине разделена продольным коричневатым швом, перед серединой с едва заметной поперечной белой полоской, которая у некоторых особей отсутствует; с постоянным числом щетинок, из них 2 по бокам продольного шва перед белой поперечной полоской, по 2 латеральных щетинки, образующих поперечный ряд позади этой полоски, и 4 широко одинаково расставленные щетинки, образующие общий поперечный ряд в задней половине. Гипостома широкая, впереди значительно суженная, сплошная, посередине с узкой продольной белой полоской. Наличник гладкий широкий, трапециевидный. Верхняя губа поперечно вытянутая, на переднем крае широкозакругленная, в передней половине в толстых очень длинных щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине косо срезанные.

Переднеспинка в ширину почти в 3 раза больше, чем в длину, на боках закругленная, на переднем крае с редкими щетинками, образующими поперечный ряд, на боках и на задних углах с длинными щетинками, образующими два скопления. Щит переднеспинки плоский, на боках без продольных складок. Низ переднегруды в

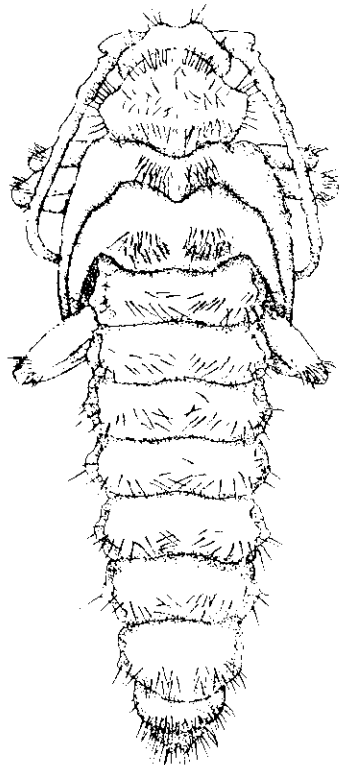
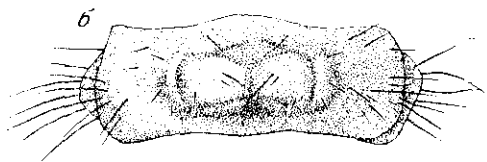
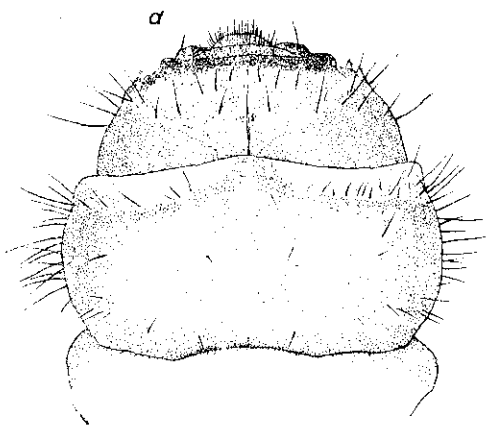


Рис. 105. Куколка *Sieversia bicolor* Gangl.

Рис. 104. Личинка *Sieversia bicolor* Gangl.  
 а — голова и переднеспинка; б — IV тергит брюшка с двигательной мозолью; в — IX тергит брюшка.

цевидно прижаты к нижней стороне. Переднеспинка выпуклая, на боках угловато-оттянутая, около переднего края с едва заметным перехватом (♂) или без него (♀), в густых щетинках, расположенных на всей поверхности. Передне- и заднеспинка в задней половине в тонких щетинках, образующих по одному скоплению с каждой стороны от средней линии. Брюшко к вершине постепенно суженное. Тергиты брюшка выпуклые, в задней половине в нежных щетинках, пригнутых к средней линии, VII—IX тергиты в длинных, направленных назад щетинках. IX тергит на конце с двумя песклеротизованными шишиками. Вершина брюшка снизу окаймлена валиком, несущим густые волосковидные щетинки. Генитальные лопасти самки небольшие, незначительно расставленные. Длина тела 14—17 мм, ширина брюшка 3—4 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе (р. Комаровка, пос. Овчинниково, падь Артиллерийский ключ). Взрослые насекомые 21 экз., в том числе выведено 16, личинки 20, куколки 16, личиночные экзувии из куколочных колыбелек с жуками 12 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Уссурийско-Приморский регион, Корея, Северо-Восточный Китай.

**Б и о л о г и я.** Населяет широколиственные леса. Экологически связан с растущими деревьями мелкоплодника (*Micromeles alnifolia*). Лёт наблюдается с июня по июль. Жуки держатся на травяном покрове, вскоре после выхода из колыбелек спариваются, и самки откладывают яйца в почву около корней мелкоплодника. В яичниках только что вышед-

шей самки обнаружено 254 вполне оформившихся яйца. Это является подтверждением того, что жуки в дополнительном питании не нуждаются. Эмбриональное развитие при температуре  $20,4^{\circ} \pm 0,9^{\circ}$  длится от 10 до 14 дней. Так, в 1972 г. из яиц, отложенных 7—11 июля, личинки отродились к 28 июля, а из яиц, отложенных 11—16 июля, отрождение личинок закончилось 29 июля.

Личинки живут в почве, встречаются на поверхности корней растущих деревьев мелкоплодника, питаются корой, выгрызают на них площадки. Большая серия личинок найдена на корнях мелкоплодника в долине р. Комаровки и в урочище Артиллерийского ключа близ пос. Овчинниково. Личинки последнего возраста в почве, обычно около корней, делают колыбельку, затем в ней окукливаются. Иногда колыбельки располагаются вертикально, в этом случае куколка находится головой кверху. Длина колыбельки 16—18, ширина 9—13 мм. Колыбельки делаются в почве или дерне на глубине до 5 см, около крупных корней или среди мелких корешков, иногда в удалении от ствола дерева на расстоянии до 70 см.

Окукливание происходит в конце мая и в июне. Куколки развиваются от 2 до 3 нед, в среднем 16—17 дней. Жуки из куколок появляются преимущественно в третьей декаде июня и в начале июля. В колыбельке задерживаются около недели. Затем выбираются наружу и сразу же приступают к размножению. Самцы выходят обычно раньше, сидят на листьях травянистых растений близ тех деревьев, под которыми в почве происходит созревание самок. Вес личинок перед окукливанием от 93 до 244 мг, куколок от 83 до 221 мг, жуков от 66 до 181 мг. Общая продолжительность жизненного цикла не менее 2 лет.

### 13. ПОД PSEUDOSIEVERSIA PIC

Рис. 1902. Echange, 18: 49; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 235; Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 76.

Во взрослой фазе характеризуется паличием различной окраски самцов и самок, более оттянутым приостренным бугорком на боках передне-спинки. Личинка отличается тем, что в задней половине эпистомы (с внутренней стороны лобных швов) имеется не 4, а лишь 2 щетинки, образующих поперечный ряд. Куколка на передне-спинке с длинными грубыми щетинками, образующими две поперечных полосы (одну на переднем крае, вторую на середине) и один плотный поперечный ряд на заднем крае. К роду относится один вид, населяющий широколиственные леса.

Типовой вид рода — *Pidonia rufa* Kraatz, 1879.

#### 1. *Pseudosieversia rufa* (Kr.)

Kraatz, 1879. Deutsch. Entom. Z., 23: 101 ( $\delta$  *Pidonia*); — *spectabilis*, Kraatz, 1879. Там же: 228 ( $\delta$  *Pidonia*); — *bicolor*, Heyden, 1886. Deutsch. Entom. Z.: 276 ( $\delta$  *Pidonia*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 235—237.

Взрослое насекомое (рис. 106). Близок к *Sieversia bicolor* Ganglb. Хорошо отличается от него резко выраженным половым диморфизмом, более развитым остро оттянутым бугорком на боках передне-спинки. Тело у самцов тонкое вытянутое, у самок более толстое. Голова за глазами с резким шейным перехватом, около основания усиков бугровидно-выпуклая, посередине между усиками с продольной бороздкой, в пестрой пунктировке. Глаза сильно выпуклые, с внутренней стороны незначительно вогнутые. Усики тонкие, у самцов длиннее тела, заходят за вершину надкрылий 10-м члеником, у самок значительно короче, едва заходят за вторую треть надкрылий.

Передне-спинка гладкая, на диске сильно выпуклая, к вершине су-женная, у переднего края с узким резким перехватом, у основания с по-

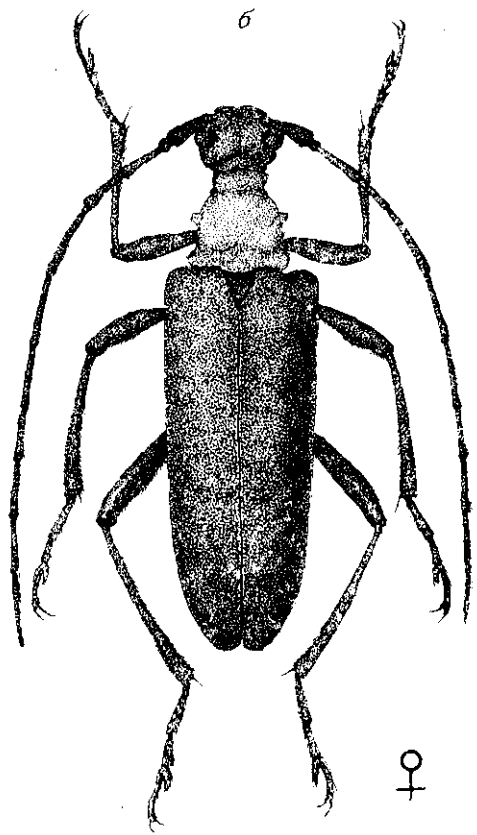
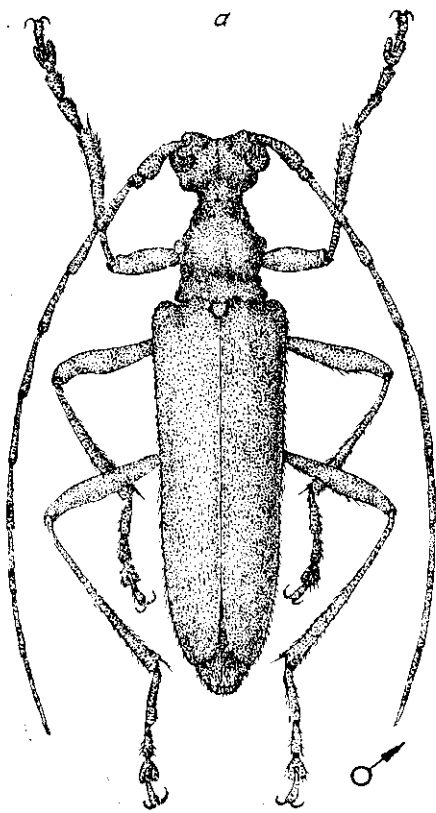


Рис. 106. *Pseudosieversia rufa* Kr.

перечной бороздкой, на боках с оттянутым приотстренным бугорком в мелкой не очень густой пунктировке. Щиток треугольный, в неясной мелкой пунктировке. Надкрылья параллельносторонние, у самок более выпуклые, на вершине чуть притупленные или порознь закругленные, в плотной сливающейся пунктировке, образующей поперечную морщинистость, в мелких прилегающих волосках. У самцов все тело, усики, надкрылья и ноги одноцветно красновато-рыжие, глаза черные. У самок надкрылья, брюшко, ноги и глаза черные, переднегрудь красная, усики темно-бурые, почти черные, тазики (особенно передние) и плечевые бугры надкрылий нередко красновато-рыжие. Длина 12—16 мм.

Яйцо. Вытянутое, едва изогнутое, на одном полюсе тупозакругленное, на другом более суженное, в мелкой шероховатой скульптуре, белое с серебристым или чуть зеленоватым оттенком. Длина 1,4—1,5, поперечник 0,4—0,5 мм.

Личинка (рис. 107). Хорошо отличается от личинок *Sieversia bicolor* Ganglb., расположением щетинок на эпистоме и другими признаками. Тело умеренно вытянутое, сравнительно толстое. Голова плоская поперечная, слабо втянута в переднегрудь. Эпистома треугольная, на боках отграничена хорошо выраженными беловатыми прямыми лобными швами, посередине разделена буроватым продольным швом, перед серединой с 4 длинными волосковидными щетинками, образующими поперечный ряд, в задней половине с 2 длинными щетинками, которые с парными широко расставленными плевральными щетинками образуют общий поперечный ряд. Гипостома спереди слабо суженная, в передней половине с 4—6 щетинками, образующими пестчатый поперечный ряд. Наличник короткий широкий трапециевидный. Верхняя губа поперечная, на боках

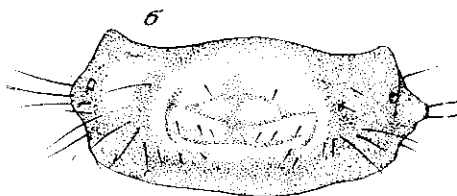
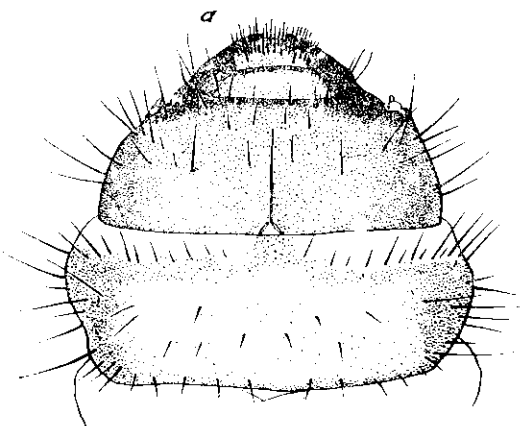


Рис. 107. Личинка *Pseudosieversia rufa* Kr.

а — голова и переднеспинка; б — IV тергит брюшка с двигательной мозолью.

угловато-оттянутая, на переднем крае широкозакругленная или чуть притупленная, ближе к основанию с парой длинных, широко расставленных щетинок, в передней половине в коротких буроватых щетинках. Верхние челюсти на вершине косо срезанные, на внешней стороне к основанию поперечно-губоморщинистые, у вершины гладкие.

Переднеспинка поперечная широкая, в передней половине по краю беловатой каймы с редкими щетинковидными волосками, образующими хорошо выраженный (особенно на боках) поперечный ряд. На боках посередине и на задних углах аналогичные волоски, образующие два поперечных ряда. Щит переднеспинки слабо выделяется, на боках без продольных складок. Переднегрудь на нижней стороне в одипочных щетинковидных волосках.

Ноги хорошо развитые тонкие, коготки игловидные длинные.

Брюшко к вершине слабо суженное, на боках редковолосистое. Дорсальные двигательные мозоли разделены поперечными бороздками на два валика. Из них задний более длинный валик несет на боках по 3 коротких щетинки. У основания тергитов, латеральнее двигательных мозолей, располагаются по три длинных волоска, образующих поперечный ряд. VII тергит гладкий, без двигательных мозолей, на заднем крае с одиночными редкими волосками. Анальные лопасти в длинных одипочных волосках. Тело белое, голова красновато-рыжая, верхние челюсти черные. Переднеспинка с желтовато-рыжеватым оттенком, на переднем крае с белой

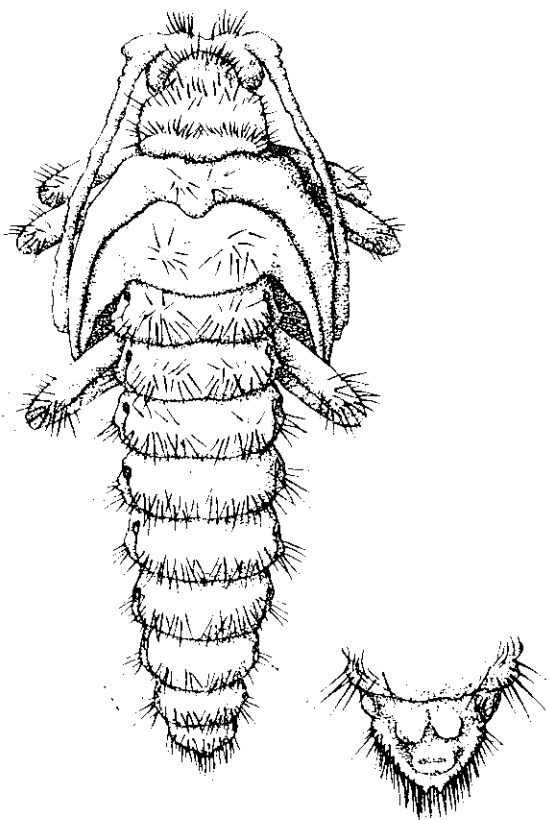


Рис. 108. Куколка *Pseudosieversia rufa* Kr., ♀.



каймою. Длина тела 18—20 мм, ширина головы 3 мм, ширина переднегруди 4,5 мм.

**Куколка** (рис. 108). Хорошо отличается от *Sieversia bicolor* Ganglb. плотным поперечным рядом щетинок на основании переднеспинки. Тело сравнительно вытянутое. Голова в области щек с 3 щетинками, около основания усиков с внутренней стороны и на темени с волосковидными щетинками, образующими две пары скопления. Усики кольцевидно загнутые, прижаты к бокам и к лижней стороне тела. Переднеспинка выпуклая, кпереди более суженная, на боках бугровидно-оттянутая, в длинных грубоватых щетинках, образующих на переднем крае и на середине две более или менее выраженные поперечные полоски, на заднем крае плотный поперечный ряд. Средне- и заднеспинка с длинными щетинками, образующими в задней половине два скопления. Брюшко вытянутое. Тергиты брюшка в задней половине в редких длинных щетинках, VIII—IX тергиты в густых длинных волосковидных щетинках. Вершина брюшка снизу чуть вдавленная, окаймлена подкововидным валиком, на конце которого два еле заметных несклеротизованных шипика. Генитальные лопасти самок небольшие слегка вытянутые, смежно расположенные. Длина тела 13—18 мм.

**Материал.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе. Взрослые насекомые 65 экз., в том числе выведено 5¼, личинки 4¼, куколки 28, личиночные экзувии из куколочных колыбелек 50 экз.

**Распространение.** Уссурийско-Приморский регион; Северо-Восточный Китай, Корея. В пределах зоны широколиственных лесов.

**Биология.** Экологически связан с орехом маньчжурским (*Juglans mandshurica*) и ясенем маньчжурским (*Fraxinus mandshurica*). Населяет широколиственные леса, занимающие нижние террасы долин рек. Лёт начинается в последние числа июня и заканчивается в конце июля или начале августа. Наибольшее количество жуков появляется в середине июля. Жуки весьма редко встречаются на цветах. Самцы появляются раньше, скрываются в травяном покрове, нередко сидят на листьях травянистых растений под кроной тех деревьев, под которыми в почве развиваются самки. Этим они схожи с биологией *Sieversia bicolor* Ganglb. По самцам мы определяли место пребывания самок, развившихся под деревьями в почве. После выхода из почвы самок сразу же начинается спаривание. Жуки в дополнительном питании не нуждаются. Они отрождаются с развитыми половыми железами. Самка, отродившаяся в лаборатории в боксе, на второй день отложила без оплодотворения 46 яиц. В яичниках одной только что вышедшей из почвы самки при вскрытии обнаружено 122 созревших яйца. После спаривания самки откладывают яйца на кору растущих деревьев в области шейки ствола и толстых корней. Яйца от момента кладки до выхода из них личинок при температуре 20° развиваются от 10 до 14 дней, в среднем 12 дней.

Молодые личинки вбуравливаются в кору в прикорневой части стволов и толстых корней, прикрытых почвой. Личинки старшего возраста свободно передвигаются в почве, выгрызают на поверхности коры обширные площадки, держатся преимущественно в области корневой шейки. Нередко встречаются на толстых корнях, чаще в пазухе корней. Личинки последнего возраста перед окукливанием в почве на глубине 4—5 см, иногда в 10—15 см от ствола, устраивают колыбельки. При этом личинка совершает вращательные движения. Почва, прилегающая к колыбельке, уплотняется, внутренняя ее стенка отполировывается. Длина колыбельки 15—18 мм, ширина 10—12 мм.

Куколка в колыбельке располагается горизонтально на спинной стороне. Окукливание личинок в колыбельках начинается в конце мая при температуре почвы 10—12°, заканчивается в середине июня. Наибольшее количество куколок наблюдается во второй половине июня. Жуки отрождаются из куколок в третьей декаде июня и в первой половине июля.

Изменение веса особей *Pseudosieversia rufa* Kr. в период метаморфоза, мг

Фаза	n	min	max	M ± m	%
Самец					
Личинка	24	63,2	147,6	103,7±4,3	100,0
Куколка	24	59,0	138,5	95,9±3,9	92,4
Имаго	24	32,5	81,5	54,0±2,3	52,1
Самка					
Личинка	11	126,1	266,8	196,9±11,5	100,0
Куколка	11	119,5	249,0	185,6±11,0	94,2
Имаго	11	70,0	168,3	121,6±8,7	61,7

Продолжительность развития куколок в природе от 13 до 25 дней, в среднем у самцов  $17,9 \pm 0,7$ , у самок  $20,5 \pm 0,8$ . Жуки, сбросившие куколочный хитиновый покров, принимают нормальный вид на 3—4-е сутки, в колыбельке задерживаются около одной недели. Выход жуков из почвы начинается в конце июня и заканчивается в середине июля. На отдельных менее прогреваемых участках выход задерживается на 1—2 нед. Общая продолжительность генерации не менее 2 лет. В период метаморфоза происходят значительные весовые изменения (табл. 8). Причем при формировании взрослых насекомых из куколок вес уменьшается во много раз больше, чем при развитии куколок из личинок, подготовившихся к окукливанию в колыбельках. Самцы уменьшаются в весе больше, чем самки.

14. РОД *PIDONIA* MULS.

Mulsant, 1863. Hist. Nat. Col. Fr. Longicorn, 2: 570; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 237—254 (*Pseudopidonia*); Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 70—73; Наясahi, 1968. Bull. Osaka J. Women's jr. College, 3: 7—15.

Взрослое насекомое отличается умеренно вытянутым телом. Голова в плотной пунктировке, в области шеи с резким перехватом. Виски длинные, назад круто закругленные. Глаза сильно выпуклые слабовеячатые. Усики тонкие, сравнительно длинные, заходят за вершину надкрылий (♂) или достают до половины их заднего ската (♀). Переднеспинка сильно выпуклая, на боках закругленная (*P. amentata* Vat.) или угловато-оттянутая (*P. sivorovi* Veskm.). Надкрылья на вершине притупленные, на углах закругленные (подроды *Mimon*, *Pseudopidonia*) или вообще закругленные с прямым внутренним углом (подрод *Omphalodera*). Ноги тонкие, задние голени обычно длиннее лапок. Тело личинки на вентральной стороне плоское, грудные ноги развитые, двигательные мозоли развиты на первых шести сегментах брюшка, верхние челюсти вытянутые трехвершинные. У куколки тело обычно С-образно загнутое, на дорсальной стороне и на вершине бедер в длинных щетинках, усики прижаты к бокам, во второй половине кольцевидно загнутые на вентральную сторону, вершина брюшка (см. снизу) притупленная, окаймлена по бокам валиком, образующим назад острый вытянутый угол, на валике в длинных волосковидных густых щетинках. В состав рода в фауне Сев. Азии входит 9 видов, населяющих преимущественно широколиственные леса. Личинки развиваются в коре и под корой различных древесных пород, на окукливание уходят в почву. Наиболее богата видовым составом фауна Японии. Надо полагать, что этот род по

своему происхождению молодой. Его дифференциация, особенно в пределах подрода *Pseudopidonia*, развивалась преимущественно после образования японских островов, потерявших связь с материком.

Типовой вид рода — *Leptura lurida* Fabricius, 1792.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ

### По взрослым насекомым

- 1(2) Надкрылья одноцветные соломенно-желтые (подрод *Mumon*). Длина 6—8,5 мм . . . . . 1. *Pidonia debilis* (Kr.)
- 2(1) Надкрылья иной окраски, обычно неоднородные. Если одноцветные, то темно-бурые или почти черные.
- 3(16) Надкрылья на вершине притупленные, на углах закругленные (подрод *Pseudopidonia*).
- 4(5) Надкрылья одноцветные темно-бурые, переднеспинка черная. Длина 8,5—12 мм . . . . . 2. *Pidonia suvorovi* Baekm.
- 5(4) Надкрылья обычно неоднородные, если одноцветные, то переднеспинка сплошь красная (*P. alticollis*-var. *tristicula* ♀).
- 6(15) Переднеспинка черная, если красная, то на боках с черным пятном.
- 7(8) Переднеспинка впереди слабо суженная, на боках закругленная, у вершины без перехвата. Длина 6—7 мм . . . . . 3. *Pidonia amentata* (Bat.)
- 8(7) Переднеспинка впереди сильно суженная, у вершины с перехватом.
- 9(10) Переднеспинка черная, надкрылья соломенно-желтые, с черными продольными полосками на боках, с широко зачерненным швом. Длина 6—9 мм . . . . . 4. *Pidonia quercus* Tsher.
- 10(9) Переднеспинка красная с черным пятном на боках, если черная, то жуки крупные.
- 11(14) Половой диморфизм у жуков выражен слабо: самцы и самки имеют одинаковую окраску. Надкрылья светло-рыжие с зачерненным швом и с черной продольной полоской на боку.
- 12(13) Переднеспинка красная, с широким черным пятном на боках. Длина 11—13 мм . . . . . 5. *Pidonia similis* (Kr.)
- 13(12) Переднеспинка черная. Длина 9—12 мм . . . . . 6. *Pidonia gibbicollis* (Bless.) .
- 14(11) Половой диморфизм у жуков выражен резко: надкрылья самцов соломенно-желтые, с затемненным швом и с поперечной черной перевязью у заднего ската надкрылий. Надкрылья самок черные, с рыжеватыми пятнами (var. *amurensis* Pic). Длина ♂♀ 6—10 мм . . . . . 7. *Pidonia signifera* (Bat.)
- 15(6) Переднеспинка сплошь красная. Надкрылья у самцов соломенно-желтые, у самок черные (var. *tristicula* Kr.) Длина ♂♀ 7—8,5 мм . . . . . 8. *Pidonia alticollis* (Kr.)
- 16(3) Надкрылья на вершине не притупленные, сообща закругленные, с прямым внутренним углом (подрод *Omphalodera*). Длина 5—8 мм . . . . . 9. *Pidonia puziloi* (Sols.)

### По личинкам

- 1(2) На заднем крае IX стернита 6 волосковидных длинных щетинок, образующих поперечный ряд (подрод *Mumon*) . . . . . 1. *Pidonia debilis* (Kr.)
- 2(1) На заднем крае IX стернита 4 волосковидных длинных щетинки.

- 3(14) Гипостома всегда с двумя широко расставленными хорошо развитыми щетинками (подрод *Pseudopidonia*).
- 4(13) Грудочка переднегруди на вершине только с двумя расставленными щетинками. Добавочная щетинка между ними отсутствует.
- 5(8) Задний поперечный валик дорсальных двигательных мозолей без щетинок.
- 6(7) Глазки за основанием усиков не слиты, образуют поперечную полосу, состоящую из трех черных пятнышек . . . . . 3. *Pidonia amentata* (Bat.)
- 7(6) Глазки за основанием усиков слиты в единую поперечную черную полосу, границы между ними просматриваются лишь при большом увеличении . . . . . 4. *Pidonia quercus* Tsher.
- 8(5) Задний поперечный валик дорсальных двигательных мозолей с развитыми щетинками.
- 9(10) Глазки явственно разделены, образуют за основанием усиков поперечную полосу, состоящую из трех черных крапинок . . . . . 5. *Pidonia similis* (Kr.)
- 10(9) Глазки не разделены, образуют за основанием усиков овальное сплошное черное пятно, лишь у только что перелинявших личинок они кажутся разделенными.
- 11(12) Задний валик дорсальных двигательных мозолей с длинными, на задних тергитах дополнительно с короткими щетинками, расположенными по бокам от средней линии . . . . . 6. *Pidonia gibbicollis* (Bläss.)
- 12(11) Задний валик дорсальных двигательных мозолей лишь на 4—6-х тергитах в мелких едва просматриваемых щетинках . . . . . 7. *Pidonia signifera* (Bat.)
- 13(4) Грудочка переднегруди на вершине с 3 щетинками, из них третья добавочная короткая, располагается между длинными боковыми ближе к переднему краю . . . . . 8. *Pidonia alticollis* (Kr.)
- 14(3) Гипостома без заметных щетинок, гладкая (подрод *Omphalodera*) . . . . . 9. *Pidonia puziloi* (Sols.)

### По куколкам

- 1(2) Переднеспинка у основания с 6—8 щетинками, образующими рассредоточенный ряд, около вершины без перехвата, с прямым неприподнятым краем (подрод *Mimon*) . . . . . 1. *Pidonia debilis* (Kr.)
- 2(1) Переднеспинка у основания с 16—40 щетинками, сидящими на оттянутом основании и образующими плотный поперечный ряд.
- 3(10) Переднеспинка впереди сильно суженная, около вершины обычно с перехватом, с приподнятым передним краем, на боках угловато-расширенная (подрод *Pseudopidonia*).
- 4(9) Переднеспинка у основания с 16—30 щетинками, образующими поперечный ряд, обычно прерванный посередине.
- 5(6) Переднеспинка у основания с 16—18 щетинками . . . . . 4. *Pidonia quercus* Tsher.
- 6(5) Переднеспинка у основания с 22—30 щетинками.
- 7(8) Стерниты брюшка на боках с длинными волосковидными щетинками . . . . . 5. *Pidonia similis* (Kr.)
- 8(7) Стерниты брюшка на боках без длинных волосковидных щетинок . . . . . 7. *Pidonia signifera* (Bat.)
- 9(4) Переднеспинка у основания с 38—40 щетинками, образующими поперечный ряд, обычно посередине выгнутый назад и в этом месте непрерывный . . . . . 8. *Pidonia alticollis* (Kr.)
- 10(3) Переднеспинка впереди слабо суженная, около вершины без перехвата, на боках закругленная (подрод *Omphalodera*) . . . . . 9. *Pidonia puziloi* (Sols.)

## 1. *Pidonia debilis* (Kr.)

К р а а т з, 1879. Deutsch. Entom. Z., 23: 104 (*Grammoptera*); П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 241—242 (*Pseudopidonia*); Н а у а ш и, 1968. Bull. Osaka J. Women's jr. College, 3: 15—16.

В з р о с л о е н а с е к о м о е (рис. 109). Отличается одноцветным красновато-рыжим оттенком тела, затемненной вершиной задних бедер. Тело вытянутое, у самок более широкое. Голова в неглубокой мелкой пунктировке, между усиками поперечно-выпуклая, посередине с продольной узкой бороздкой, за глазами с резким шейным перехватом. Виски закругленные, в длинных волосках. Усики тонкие, 11-м члеником едва достают ( $\delta$ ) вершину надкрылий. Глаза крупные выпуклые слабовыемчатые. Переднеспинка почти параллельносторонняя, в передней трети сильно суженная, на переднем крае четко окантованная, на основании иногда с узкой поперечной бороздкой, более выраженной на боках, в сравнительно густой ровной пунктировке, в шелковистых прилегающих волосках. Ноги длинные тонкие. Задние голени прямые, первый членик задней лапки длиннее последующих вместе взятых. Щиток узкий, назад приостренный, в плотной пунктировке. Надкрылья вытянутые параллельносторонние, у самок более широкие выпуклые, на вершине туловато закругленные, в плотной, более крупной у основания пунктировке, в желтоватых полуприлегающих волосках. Голова, грудь, брюшко красновато-рыжие, глаза черные. Надкрылья соломенно-желтые. Усики рыжеватые, к вершине зачерненные, обычно у члеников, начиная с 3-го или 5-го, зачернена лишь дистальная часть. Ноги более светлые, рыжеватожелтые. Вершина задних бедер, вершина задних голеней, частично задние, иногда и средние лапки темно-бурые или черные. Длина тела 6—8,5 мм.

Я й ц о. Белое с серебристым оттенком, умеренно вытянутое, на полюсах закругленное, в ячеистой скульптуре. Ячейки продольные вытянутые, с тонкими перегородками. Длина 1 мм, поперечник 0,4 мм.

Л и ч и н к а (рис. 110). Отличается строением глазков, расположением волосков на IX стерните брюшка. Голова плоская, слабо втянута в переднегрудь, впереди округло суженная. Глазки в количестве трех образуют черную поперечную полосу позади усиков. Эпистома отграни-

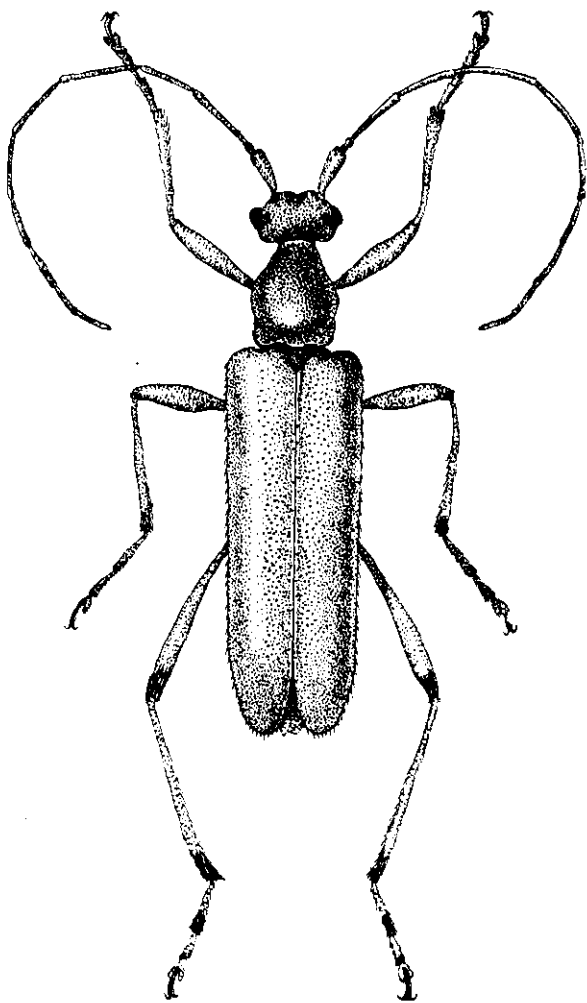


Рис. 109. *Pidonia debilis* Kr.

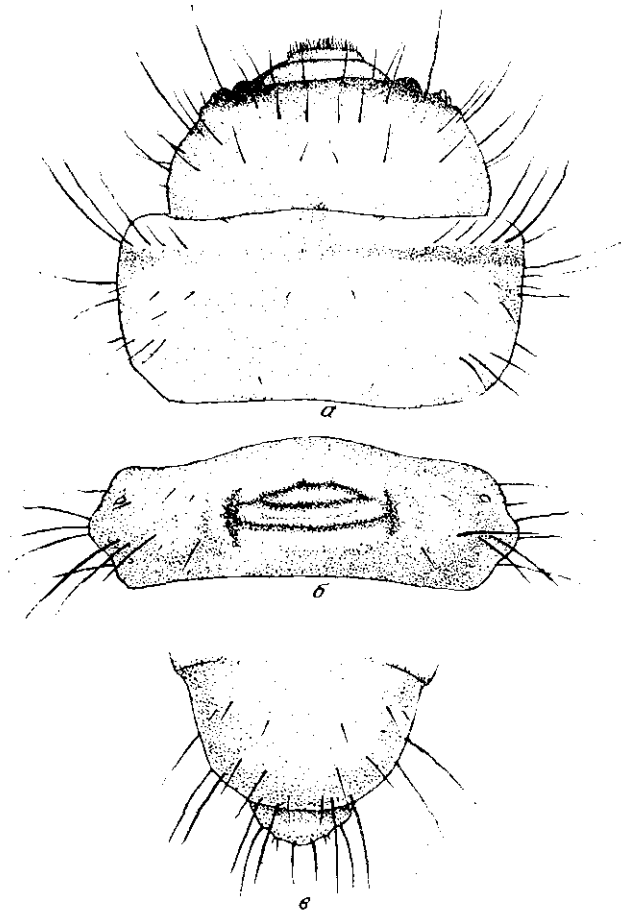


Рис. 110. Личинка *Pidonia debilis* Кр.

*a* — голова и переднеспинка; *b* — IV тергит брюшка с двигательной мозолью; *c* — IX тергит брюшка.

ные, в нижней полого скошенные, с выступающим нижним зубовидным углом. Со временем этот угол стирается, становится закругленным. В результате челюсти кажутся двухвершинными.

Переднеспинка слабовыпуклая, на диске плоская, в ширину в 3 раза больше, чем в длину, в передней половине ближе к вершине с поперечной узкой желтой полоской, несколько вытянутой вперед посередине и имеющей в этом месте беловатый продольный просвет; на боках перед желтоватой полоской с щетинковидными волосками, образующими поперечный ряд, аналогичные волоски имеются около задних углов. Щит переднеспинки сливается с остальной поверхностью, с боков не отграничен. Низ переднегруди голый, в одиночных волосковидных щетинках. Переднегрудочка на вершине с парой щетинок. Грудные ноги хорошо развитые, с еле склеротизованными коготками.

Брюшко на нижней стороне плоское. Тергиты брюшка умеренно выпуклые, на боках с длинными волосками. Дорсальные двигательные мозоли расположены на первых шести сегментах, разделены на два гладких поперечных валика, из которых задний более вытянутый, с одиночными, еле заметными щетинками или чаще без них. VII тергит гладкий, на диске голый, в задней половине по бокам с длинными волосками, образующими поперечный ряд. IX стернит на заднем крае с 6 щетинковидными волосками. Апальные лопасти голые или с едва заметными короткими щетинками у основания. Длина тела до 8—9 мм, ширина головы 2,0 мм.

чена хорошо выраженными белыми лобными швами, разделена на вершине хорошо выраженным продольным швом (*sutura medialis*), на середине с двумя парами волосков, образующих поперечный ряд, в задней половине ближе к вершине с одной парой волосков, составляющей общий поперечный ряд с плевральными щетинковидными волосками, из которых внутренние располагаются около лобных швов, наружные латеральнее на одинаковом расстоянии друг от друга. Гипостома плоская, кпереди суженная, с парой широко расставленных щетинковидных волосков. Наличник широкий короткий слабовыпуклый трапециевидный. Верхняя губа поперечная, впереди закругленная, в коротких жестких щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине в верхней половине глубоко вырезан-

**Куколка** (рис. 111). Тело вытянутое с подогнутой вершиной брюшка. Голова сильно подогнутая. Лоб широкий, посередине с узкой буроватой лишией, около усиков с внутренней стороны и перед ними с отдельными щетинками, образующими околоушиковый ряд. Усики кольцевидно загнуты, прижаты на боках к надкрыльям. Переднеспинка выпуклая, чуть подогнутая, кпереди суженная, на переднем крае приподнятая, в этом месте с длинными щетинками, сидящими на оттянутом основании, на диске в редких разбросанных щетинках, на заднем крае ровная неприподнятая, отступя кпереди от этого края с редкими щетинками, образующими поперечный ряд. Среднеспинка с 5—6 щетинками, расположенными в один ряд. Заднеспинка широкая слабовыпуклая, с редкими щетинками, образующими поперечный ряд, выпнутый назад. Брюшко к вершине сильно суженное подогнутое. Тергиты брюшка умеренно ровно выпуклые, в задней половине в длинных редких волосковидных щетинках. IX тергит на вершине с едва заметным иногда раздвоенным несклеротизованным шипиком или почти без него, в длинных волосках. Длина тела 5—6,5 мм, ширина брюшка 2,0 мм.

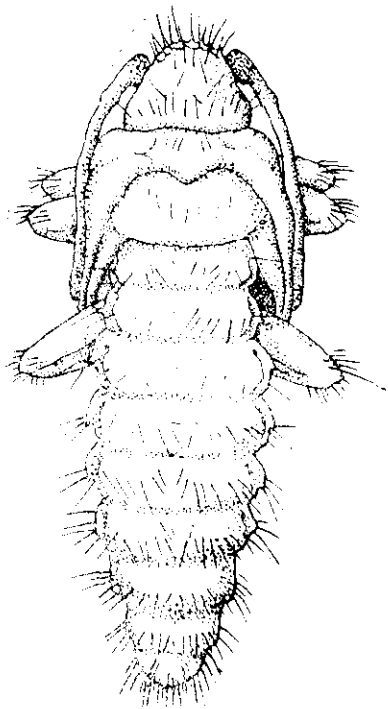


Рис. 111. Куколка *Pidonia debilis* Kr.

**Материал.** Собраны в лесах Уссурийско-Приморского региона. Взрослые насекомые 258 экз., личинки 18, куколки 1, личиночные экзуды из колыбелек с жуками 2 экз.

**Распространение.** Приамурье, Уссурийско-Приморский регион, Сахалин; Северо-Восточный Китай, Корея, Япония. Наиболее многочислен в широколиственных лесах Уссурийского, Хасанского, Партизанского и других районов Дальнего Востока.

**Биология.** Населяет широколиственные леса, имеющие в составе ясень (*Fraxinus* sp.) и зеленокорый клен (*Acerus tegmentosum*). Лёт жуков начинается в июне и продолжается до августа. В 1972—1973 гг. при систематическом сборе отловлено 238 жуков, из них в третьей декаде июня 7,5%, в первой декаде июля 53,8, во второй 18,1 и в третьей 20,6%. В период лёта жуки в большом количестве встречаются на цветах зонтичных (*Umbelliferae*), розоцветных (*Rosaceae*), охотно посещают цветы сирени (*Syringa*). Самки откладывают яйца на ясень и зеленокорый клен. В садках они заселяют тонкие побеги этих пород. Фаза яйца при температуре 18,8° длится от 12 до 18 дней, в среднем 14,2 дня.

Первые личинки в природе появляются в начале июля, массовое отрождение наблюдается в конце июля и в начале августа. Сформировавшаяся личинка прорывает хорион, вбуравливается в кору. Прокладывает ход сначала в коре, затем под корой продольно побегу или спирально вокруг побега, забивая его позади себя мелкой буровой мукой, состоящей из коры и древесины. Ходы под корой отпечатываются на поверхности древесины. Ширина хода 3—4, длина до 5 см. Личинки старшего возраста выгрызают на поверхности коры овальное отверстие размером 1,5 × 2,5 мм и через него выпадают на почву, зарываются в нее и там делают колыбельку. Ширина колыбельки 5—6, длина 6—7 мм. Выпадение личинок происходит осенью и весной.

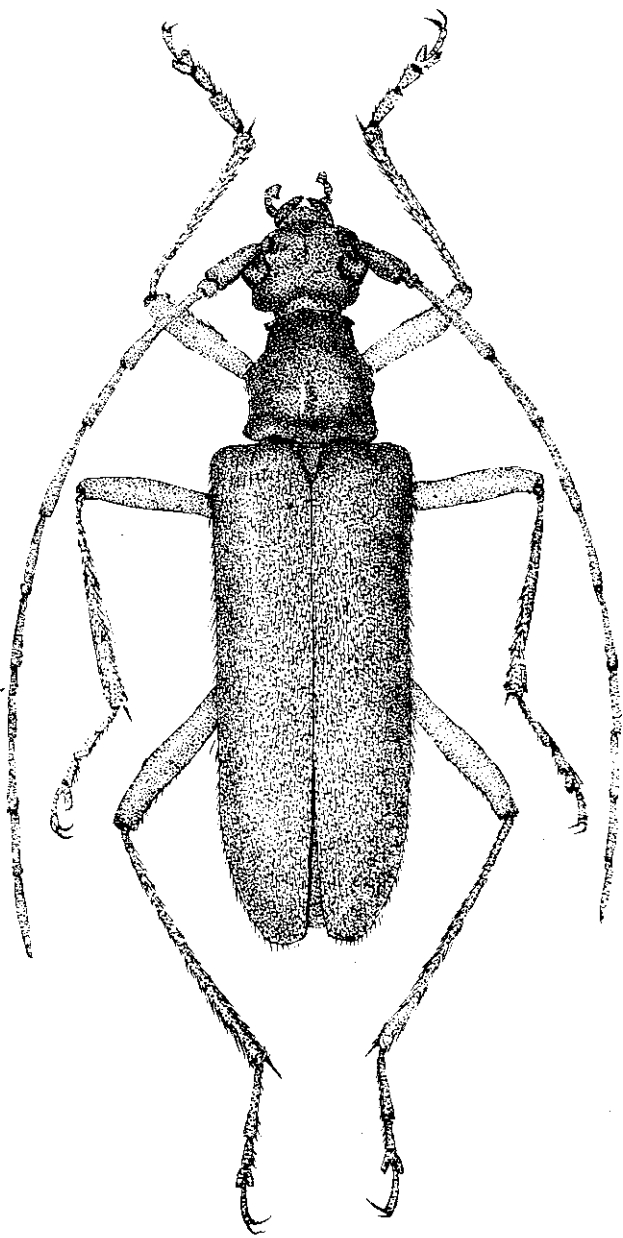


Рис. 112. *Pidonia suvorovi* Bockm.

Окукливание (в колыбельках) начинается в мае и заканчивается в начале июня. Наибольшее количество куколок наблюдается во второй декаде июня. Первые жуки в почве обнаружены 19 июня. Массовое отрождение жуков из куколок происходит в третьей декаде июня. Жуки задерживаются в почве обычно не более одной недели. Выход их из почвы начинается в третьей декаде июня и заканчивается в начале второй декады июля. Вес личинок в почве колеблется от 11,5 до 26 мг, куколок от 11 мг до 20,5 мг, жуков от 7 мг до 12,5 мг. Значительное уменьшение веса происходит в период формирования взрослых насекомых из куколок. Так, в одном случае куколка весила 18,5 мг, жук, отродившийся из нее, лишь 11 мг, в другом случае соответственно 16 и 9,8 мг. Поселяется на



тонких побегах усыхающих и свежесваленных деревьев, на стволиках подроста диаметром до 4 см. Вместе с этим видом на ясене и клене зеленокором часто встречается *Acmaeops minuta* Gebl.

## 2. *Pidonia suvorovi* Baekm.

В а е к м а н н, 1903. Rev. Russ. d'Entom., 3: 115; П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 250—251 (*Pseudopidonia*); П а у а с h и, 1969. Bull. Osaka J. Women's jr. College, 4: 81—82.

В з р о с л о е п а с е к о м о е (рис. 112). Тело умеренно вытянутое. Голова между усиками с продольной бороздкой, в плотной пунктировке, с выраженным шейным перехватом. Виски гладкие в длинных стоячих волосках, в мелкой сглаженной редкой пунктировке. Глаза сильно выпуклые слабоцветчатые. Усики тонкие, едва заходят за вершину надкрылий (♂) или достают лишь до их заднего ската. Переднеспинка на середине по бокам угловато расширенная, кпереди сильно суженная, около вершины с небольшим перехватом, на диске посередине с гладким продольным возвышением, в плотной круглой пунктировке, у самок в мелком едва заметном, у самцов в более длинном прилегающем волосаном покрове. Щиток небольшой треугольный, назади узкозакругленный, в мелкой пунктировке. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, назади чуть притупленные, на углах закругленные, в передней половине (особенно у основания) в крупной, к вершине в уменьшенной пунктировке, в коротких светлых волосках. Ноги тонкие. Задние лапки короче голеней, их первый членик не длиннее двух последующих. Тело черное. Надкрылья одноцветно-черные. Усики светло-рыжие (♂), иногда с затемненной вершиной или рыжевато-бурые (♀). Ноги рыжие с буроватым оттенком на средних и задних голених (♂) или более затемненные как на голених, так и на средних и задних бедрах (♀). Длина тела 8,5—12 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Уссурийско-Приморский регион; Северная Корея. Известен из Барабаша и Посыета.

Б и о л о г и я. Не выяснена. Жуки появляются во второй половине июня, встречаются до августа. В материалах имеются 2 жука из Приморья (Посыет).

## 3. *Pidonia amentata* (Bat.)

В а т е s, 1884. J. Linn. Soc. Lond. Zool., 28: 215—216 (*Grammoptera*); Н а у а s h и, 1968. Bull. Osaka J. Women's jr. College, 3: 24—25.

В з р о с л о е п а с е к о м о е (рис. 113). По общему габитусу похож на *Pidonia quercus* Tsher. Отличается желтой предусиковой полоской, соединяющейся с желтовато-рыжим наличником, и отсутствием перехвата на переднеспинке около переднего края. Тело сравнительно коренастое, небольшое. Голова между усиками поперечно слабо приподнятая, в мелкой плотной сливающейся пунктировке, в желтых прилегающих волосках, с резко выступающими висками. Усики едва достают (♂) или не достают вершины надкрылий. Переднеспинка на боках полого закругленная, кпереди незначительно суженная, к вершине прямо спускающаяся, около переднего края без заметного перехвата, продолговатая, на диске сильно (но не крышевидно) выпуклая, в плотной сливающейся пунктировке (поэтому кажется зернистой), в прилегающих светлых волосках. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, у самок более расширенные, в сравнительно ровной некрупной пунктировке, в светлых волосках, на вершине широкозакругленные. Первый членик задней лапки едва длиннее двух последующих вместе взятых. Тело черное. Наличник и щеки рыжие. Надкрылья соломенно-желтые, по шву с широкой черной полосой, на боках за плечами с черным вытянутым продольно пятном и посередине с продольной черной полосой. Усики рыжие или рыже-

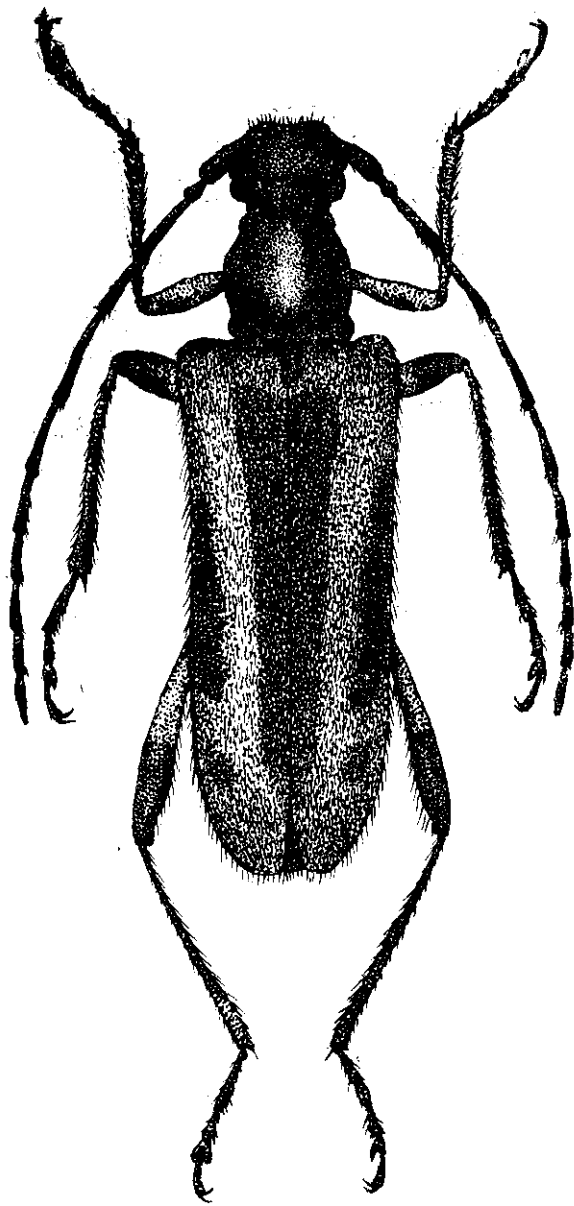


Рис. 113. *Pidonia amentata* Vat.

вато-буроватые, иногда с затемненной вершиной члеников. Ноги рыжие, вершина бедер и голени обычно задние, иногда средних пог черные. Лапки темно-бурые. Передние ноги чаще сплошь рыжие. Длина тела 6—7 мм.

Яйцо. Белое вытянутое, на полюсах полого, почти одинаково закругленное, в мелкой пячепестой скульптуре. Длина 1 мм, поперечник 0,4 мм.

Личинка. Голова на боках закругленная. Эпистома с 4 щетинковидными волосками, образующими поперечный ряд перед серединой и с 2 волосками, образующими вместе с плевральными шовными щетинками поперечный ряд в задней половине. Гипостома трапециевидная, впереди заметно суженная. Ноги хорошо развитые. Верхние челюсти трехвершинные, глазки в количестве трех хорошо дифференцированы, образуют поперечную полосу. Брюшко вытянутое, тергиты брюшка умеренно выпуклые, на боках в задней половине с длинными щетинками, образующими поперечный ряд. Дорсальные двигательные мозоли развиты на первых шести тергитах, VII тергит гладкий, на заднем крае по бокам с длинными щетинками. Личинки первого возраста отличаются вытянутым телом, выдвинутой вперед головой, относительно длинными

грудными ногами и длинными волосками на боках брюшка.

Материал. Собраны на Кунашире. Взрослые насекомые 33 экз., личинки 7 экз., выведены из яиц, отложенных жуками в лаборатории.

Распространение. Кунашир; Японские острова. Памя найден в лесах близ АLEXIHO.

Биология. Найден в горных лесах на Кунашире. Жуки встречаются на цветах и на травяном покрове, собирают пыльцу с цветов. В это время у них созревают половые железы. В 1974 г. массовый лёт наблюдался с 12 по 20 июля. В садках самки откладывали яйца в щели коры хвойных древесных пород. В ячииках одной самки (вес 15 мг), найденной на цветах, обнаружено 25 яиц. Через 18—20 дней после кладки отрождаются личинки. Так, из яиц, отложенных 12—18 июля, личинки

в природной обстановке пачали отрождаться с 5 августа. Аналогичное наблюдалось в других случаях. Молодые личинки вбуравливаются в кору, затем под корой прокладывают ходы, забивая их буровой мукой.

#### 4. *Pidonia quercus* (Tsher.)

Черепанов, Черепанова, 1975. Таксономия и экология животных Сибири. (Нов. и малоизв. виды фауны Сибири, в. 9): 28—42 (*Pseudopidonia*).

Взрослое насекомое (рис. 114). По форме тела и окраске надкрылий похоже на *Pidonia gibbicollis* Bless. Хорошо отличается от него меньшими размерами тела, длинными усиками и другими признаками. Тело слабо вытянутое, у самок более широкое, у самцов заметно уже. Голова вытянута, направлена вперед, незначительно пригнута книзу, в плотной пунктировке, за висками резко перестянутая, с тонкой шейей. Лоб с короткой продольной бороздкой, около усиков с внутренней стороны шиповидно приподнятый. Виски длинные, назад с заметным выступом, в мелкой редкой пунктировке. Глаза сильно выпуклые, четко фасетированные, с внутренней стороны слабовемячатые, приближены к верхним челюстям. Щеки короткие. Усики длинные, у самцов заходят за вершину надкрылий 10—11-м члениками, у самок достают или едва не достают до нее. 3-й членик равен 5-му, значительно длиннее 4-го, 11-й членик вытянутый, на вершине полого заострен, равен 10-му.

Переднеспинка сильно выпуклая, на середине перед основанием с выступающим килевидным бугорком, к вершине более суженная, на боках округло или угловато расширенная, перед вершиной с резким перехватом, у основания с поперечной резко выраженной бороздкой, в ровной густой пунктировке, в мелких прилегающих светлых волосках, закрывающих пунктировку. В длину заметно больше, чем у основания в ширину. Щиток вытянутый, назад приостренный или узкозакругленный, в мелкой пунктировке, надкрылья параллельносторонние выпуклые, заметно шире переднеспинки, с закругленными плечами, в глубокой густой пунктировке, в полуприлегающих светлых волосках, на вершине туповато широкозакругленные. Ноги длинные тонкие. Задние голени не короче лапок. Первый членик задних лапок равен последующим вместе взятым.

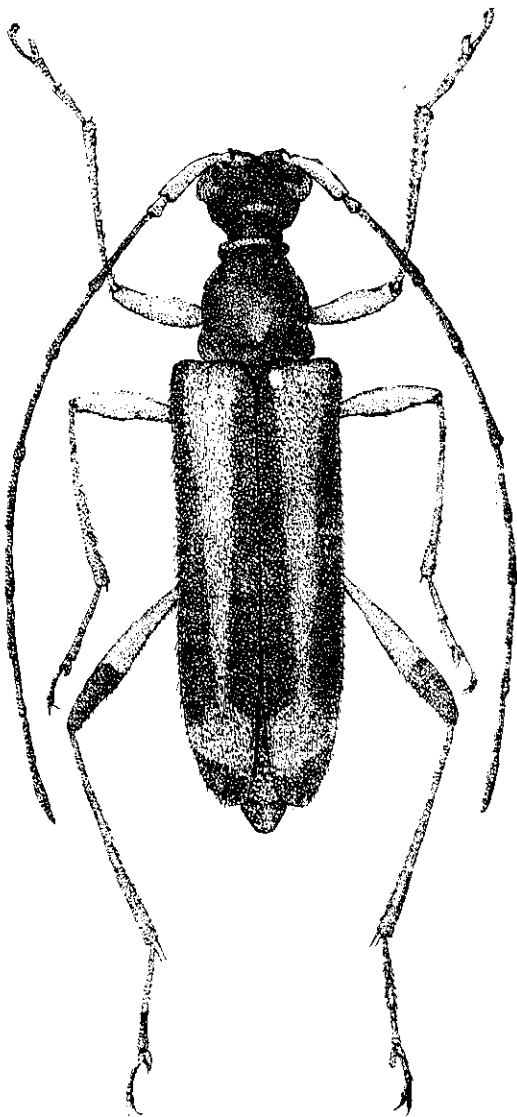


Рис. 114. *Pidonia quercus* Tsher.

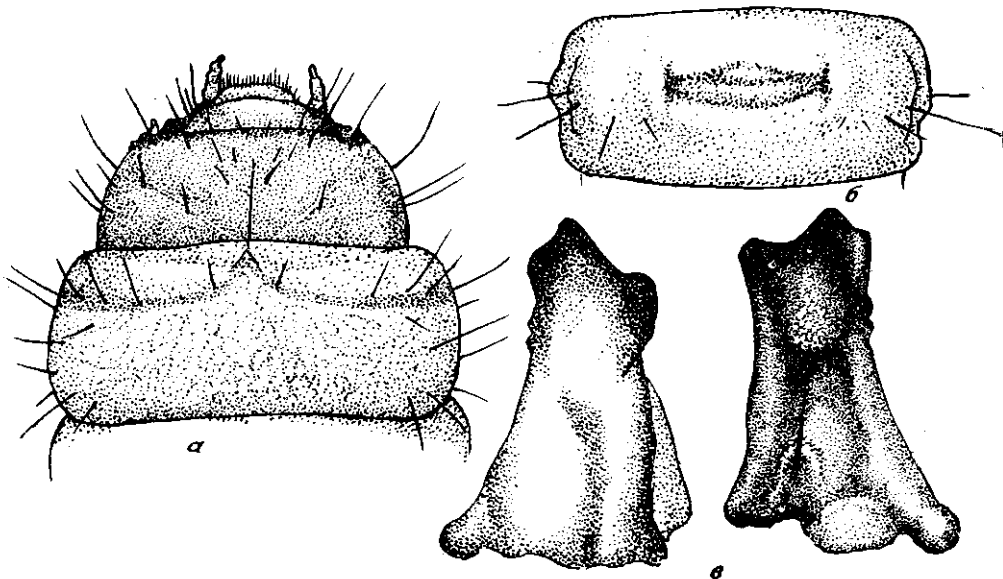


Рис. 115. Личинка *Pidonia quercus* Tsher.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — правая верхняя челюсть с внутренней и наружной стороны.

Брюшко у самок выпуклое широкое, к вершине суженное, V стернит на конце закругленный. Голова, переднеспинка, средние- и заднегрудь, большая часть брюшка черные. Усики светло-рыжеватые, вершины члеников, начиная с 3-го, зачернены. Переднегрудь (снизу) и стерптиты брюшка (на заднем крае или на диске) часто рыжеватокрасные, иногда все брюшко (у самцов) черное. Надкрылья соломенно-желтые, с широкой черной полосой на шве и на боку, доходящей до заднего ската, с черной каемкой на вершине. Черные полосы на конце около заднего ската иногда расширяются настолько, что в этом месте соединяются между собою. Ноги соломенно-желтоватые, коготковый членик, задние бедра на вершине иногда с темным буроватым оттенком. Длина тела 6—9 мм.

Л и ч и н к а (рис. 115). Тело умеренно вытянутое. Голова плоская, на боках полого закругленная. Эпистома треугольная, на боках ограничена хорошо выраженными лобными швами (*sutura frontalis*), посередине разделена продольным коричневатым швом (*sutura medialis*). Гипостома поперечная, назади широковыемчатая, по бокам ограничена чуть выгнутыми швами, посередине с едва заметной продольной беловатой полоской. Глазки располагаются на боках у переднего края плевр в виде трех смежно сидящих видимых при большом увеличении пигментных зернышек, образующих поперечную полосу. Наличник широкий трапециевидный, с закругленными передними углами. Верхняя губа к основанию полого суженная, на переднем крае широкозакругленная, в редких длинных щетинках. Верхние челюсти длинные вытянутые, на вершине косо вырезанные, на нижней стороне с заметным предвершинным зубцом, в результате чего кажутся (см. спереди) трехвершинными, из них средняя вершина более длинная, вытянутая. С течением времени вершинные зубцы стираются.

Переднеспинка слабовыпуклая поперечная, к основанию и к вершине незначительно суженная, в передней половине в области поперечной желтой полоски с редкими (широко расставленными) волосками, образующими поперечный ряд. Щит переднеспинки слабовыпуклый, на боках не ограничен, без продольных складок. Грудные ноги хорошо развитые длинные тонкие, коготки темновато-бурые маленькие. Брюшко вытянутое, на бо-

как в одиночных длинных волосках. Дорсальные двитательные моволи слабывпуклые, развиты на шести тергитах, разделены двумя еле заметными поперечными бороздками. Тело белое. Голова желтовато-рыжая, верхние челюсти темно-бурые. Переднеспинка в передней половине с узкой поперечной рыжеватой или желтоватой полоской, разделенной посередине узким белым просветом. Длина личинок старшего возраста 9—11 мм.

**Куколка** (рис. 116). Тело вытянутое, к вентральной стороне загнутое. Голова сравнительно оттянутая, подогнутая. Лоб продолговатый слабывпуклый, по краям около усиков с расставленными щетинками, образующими продольный ряд. Усики, обогнув средние бедра, загнуты кольцевидно на вентральной стороне. Переднеспинка к голове крутопокатая, на основании с 16 длинными щетинками, образующими плотный поперечный ряд, прерванный посередине, на диске бугровидно приподнятая, в этом месте в длинных щетинках. Ноги тонкие длинные, бедра на вершине в тонких волосковидных щетинках, сильно отогнуты на спинную сторону. Брюшко тонкое, к вершине сильно суженное. Тергиты брюшка в задней половине в редких волосковидных щетинках. IX тергит на конце шиповидно оттянут, приостренный. Вершина брюшка (см. с вентральной стороны) притупленная, окаймлена подкововидным или треугольным валиком, покрытым длинными густыми волосками. Генитальные лопасти у самок хорошо развитые, полушаровидные, часто чуть оттянутые.

**Материал.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе. Взрослые насекомые 10 экз., личинки 36, куколки 9, личиночные экзувии с жуками из колыбелек 4 экз.

**Распространение.** Уссурийско-Приморский регион в пределах произрастания дуба.

**Биология.** Населяет дубовые леса полнотой 0,5—0,8. Лёт жуков происходит в июне. Жуки на цветах обычно не появляются. Самки яйца откладывают на кору растущего дуба. Заселяют стволы диаметром от 16 до 40 см на высоте до 5—7 м. Личинки живут в пробковом слое коры, прокладывают продольные извилистые ходы, забивают их мелкой буровой мукой. Ширина ходов к концу жизни личинок в коре достигает 5—6 мм. Осенью личинки первого, возможно второго, года жизни покидают кору, зарываются в почву, остаются там на зиму. Ранней весной в почве на глубине 1—5 см делают овальную колыбельку и в ней окукливаются. Внутренние стенки колыбелек бывают хорошо отполированными. Длина колыбельки до 8, ширина около 6 мм. Колыбельки располагаются в радиусе до 20 см от ствола, иногда они встречаются около корневых лап близ ствола.

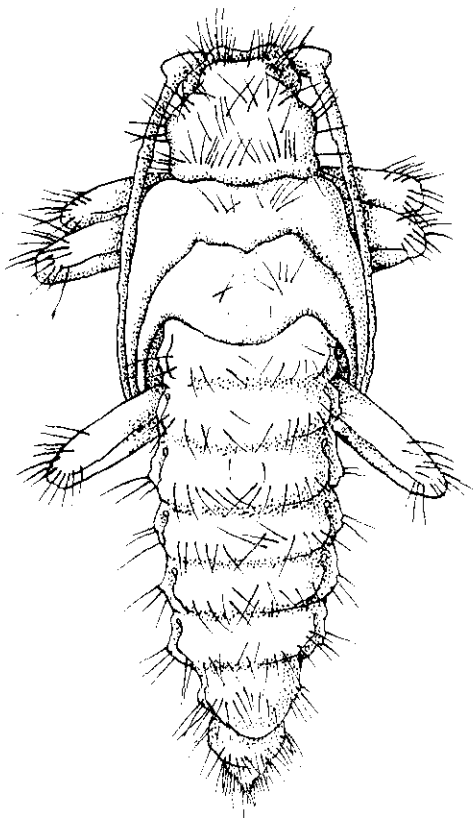


Рис. 116 Куколка *Pidonia quercus* Tsher.

Куколки встречаются до июня. Жуки появляются во второй половине третьей декады мая. Их выход из почвы заканчивается в первой декаде июня. Температура почвы в период развития куколок и жуков повышается до 8—10°. Вес личинок перед окукливанием колеблется от 17 до 27,6 мг, куколок от 14 до 23 мг, молодых жуков перед выходом из колыбелек от 8 до 15,2 мг.

Плотность поселения личинок в коре дуба сравнительно высокая. В этих местах кора значительно тоньше, чем на участках, не заселенных личинками. Нередко повреждается слой коры, прилегающий к лубу. Оказывает ли это отрицательное действие на физиологическое состояние дерева, сказать трудно. Требуется специальные исследования.

### 5. *Pidonia similis* (Kr.)

Краatz, 1879. Deutsch. Entom., 23: 102 (*Grammoptera*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 244—245 (*Pseudopidonia*); Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 74; Hayashi, 1969. Bull. Osaka J. Women's jr. College, 4: 84—85; Черепанов, Черепанова, 1975. Жуки дровосеки ивовых лесов Сибири: 40—44 (*Pseudopidonia*).

Взрослое насекомое (рис. 117). Жуки хорошо отличаются по наличию черных пятен на боках красной переднеспинки. Тело у самок сравнительно толстое, у самцов вытянутое. Голова за висками резко суженная. Лоб около основания усиков сильно выпуклый вздутый, посередине с продольной глубокой бороздкой. Глаза крупные, с внутренней

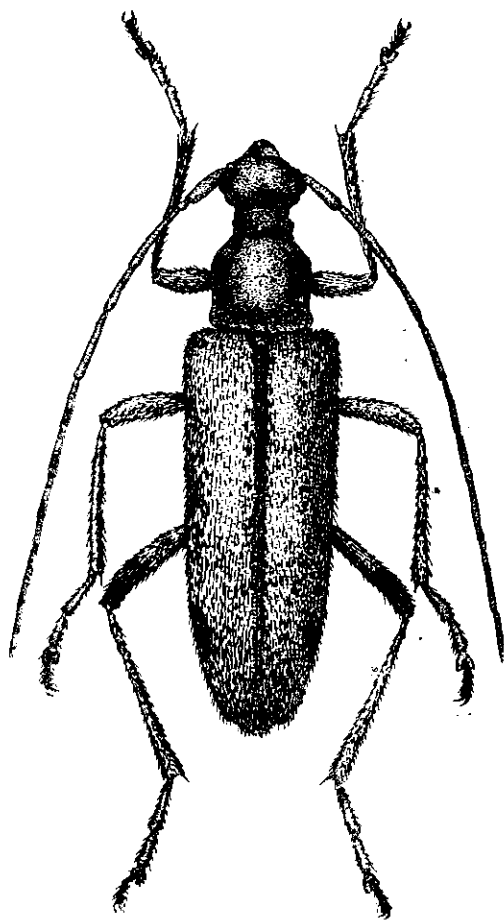


Рис. 117. *Pidonia similis* Kr.

стороны в верхней половине едва заметной выемкой. Усики у самцов 10-м члеником заходят за вершину надкрылий, у самок не достают ее. Переднеспинка впереди сильно суженная, у переднего края с широким поперечным перехватом, у основания этот перехват менее выражен, на диске куполовидно-выпуклая, в резкой густой пунктировке, в прилегающих желтоватых волосках, направленных назад. Щиток треугольный, на вершине чуть приостренный, в мелких точках. Ноги длинные, бедра слабо утолщенные, голени тонкие, задние лапки почти наполовину короче голени. Надкрылья вытянутые выпуклые, у самцов от плеч к вершине более, у самок менее суженные. На вершине пригупленные, в передней половине (особенно у основания) в крупных густых, в задней половине (к вершине) в мелких точках, в желтых полуприлегающих волосках. Тело светло-рыжее. Усики рыжие, на вершине 5—10-го члеников с черным оттенком. Переднеспинка красноватая или рыжая, на боках с продольным крупным черным

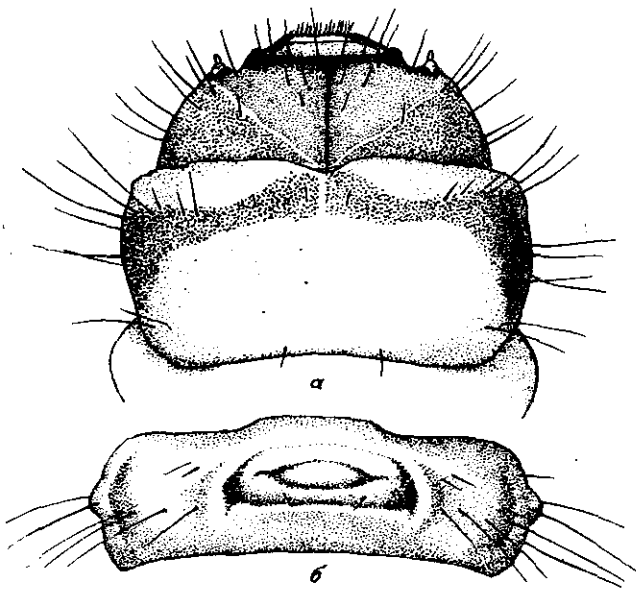


Рис. 118. Личинка *Pidonia similis* Kr.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью.

пятном. Ноги светло-рыжие с желтоватым оттенком, задние бедра на вершине зачернены. Надкрылья светло-рыжие, на шве с черной полосой, на боках с 2—3 продольными расплывчатыми пятнами. Длина тела 11—13 мм.

**Яйцо.** Белое, со временем зеленеет, вытянутое параллельностороннее, на одном полюсе туповато закругленное, на другом сосцевидно-оттянутое. Хорион в плоских ячейках, с тонкими серебристыми перегородками между ними. Длина 1,5 мм, поперечник 0,4 мм.

**Личинка** (рис. 118). Тело вытянутое, к вершине постепенно суженное. Голова поперечная, слабо втянута в переднегрудь, кпереди округло суженная. Эпистома треугольная, посередине разделена продольным темно-бурым швом (*sutura medialis*), по бокам явственно ограничена беловатыми лобными швами, в передней половине с неясной белой поперечной полоской. Гипостома посередине с продольной белой полоской, кпереди чуть суженная, в передней половине с парой широко расставленных щетинковидных волосков. У основания усиков (сбоку) располагается по три разделенных смежных темных пигментных глазка, образующих короткую полоску. Наличник широкий распластаный гладкий. Верхняя губа широкая, на переднем крае в коротких щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на наружной стороне в передней половине слегка уплотненные, посередине с поперечным ребровидным возвышением, на вершине с тремя зубцами, из них два пижних сближены, верхний отодвинут к основанию. Переднегрудь на нижней стороне почти голая, на переднем крае с 6 широко расставленными щетинковидными волосками, образующими поперечный ряд, на вершине грудочки с парой сближенных, на середине с парой мелких волосков, отодвинутых к бокам.

Переднеспинка поперечная, в длину в 3 раза меньше, чем в ширину, плоская, кпереди чуть расширенная, в мелких извилистых морщинках, в передней половине (ближе к вершине) посередине с двумя короткими, по бокам с 3—4 длинными волосками, образующими поперечный ряд, на середине по бокам с 3 короткими волосками, составляющими второй поперечный ряд. Щит переднеспинки плоский небольшой, на боках не ограничен (без продольных боковых складок), пагреневый, у основа-

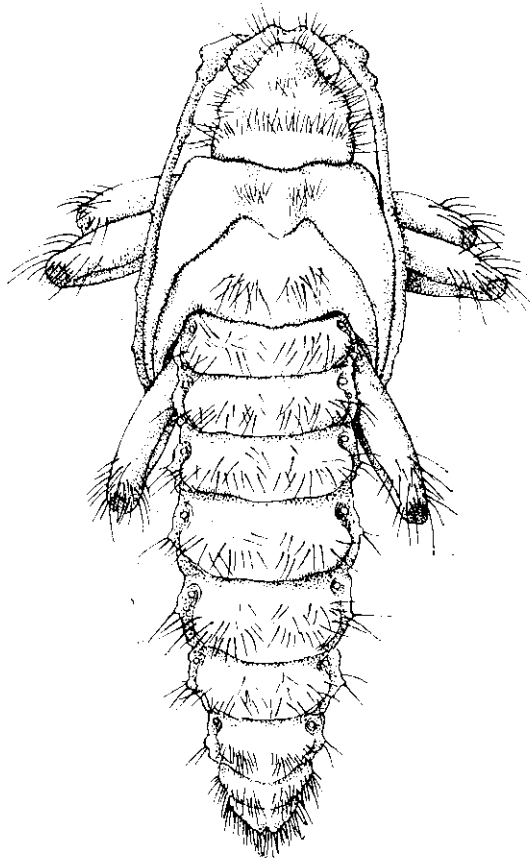


Рис. 119. Куколка *Pidonia similis* Kr.

ми. Длина тела личинок старшего возраста 18—23 мм, ширина головы 3—3,5 мм.

**К у к о л к а** (рис. 119). Тело умеренно вытянутое. Голова подогнута. Лоб у основания усиков с внутренней стороны и по бокам темя (за основанием усиков) с длинными волосковидными щетинками. Усики, обогнув средние бедра, на вентральной стороне кольцевидно загнутые. Переднеспинка выпуклая, на вершине значительно уже, чем на основании, около заднего края и около вершины поперечно вдавленная (с явственными перехватами), у основания с длинными грубыми густо сидящими щетинками, образующими сплошной поперечный ряд, на середине и на вершине в тонких щетинках, образующих две поперечные полосы. Средне- и заднеспинка в густоватых волосковидных щетинках. Брюшко к вершине от III сегмента суженное, чуть подогнутое. Тергиты брюшка выпуклые, за серединой в длинных волосковидных щетинках. IX тергит в длинных волосках, на вершине с двумя небольшими светлыми (несклеротизованными) шипиками. Вершина брюшка (см. снизу) окаймлена густоволосистым подкововидным валиком. Генитальные лопасти у самок конусовидные небольшие, хорошо выраженные. Длина тела 11—15 мм, ширина брюшка 3,5—4,0 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе. Взрослые насекомые 34 экз., личинки 11, куколки 8, личиночные экзувии из колыбелек с жуками 9 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Уссурийско-Приморский регион; Северная Корея, возможно, Северный Китай. Во множестве найден в пойме рек Комаровки и Артемовки.



Б и о л о г и я. Населяет преимущественно низинные листовенные леса. Больше связан с насаждениями ивы и черемухи. Жуки летают в июле, в большом количестве встречаются в июле. Часто появляются на цветах зонтичных, розоцветных и других растений. Самки откладывают яйца в почву, на корни ивы и черемухи. Развитие яиц от момента кладки до выхода личинок при температуре  $16,8^{\circ} \pm 0,7^{\circ}$  продолжается от 14 до 19 дней. Из яиц, отложенных жуками в садках под пологом леса 30 июня — 7 июля, личинки отрождались 18—25 июля.

Личинки живут в коре и под корой корней, часто встречаются на их коре и в удалении от них (в период окукливания). Зимуют не меньше двух раз. Перед окукливанием личинки в почве на глубине до 5 см делают колыбельки сферической формы. Колыбельки располагаются около корней. Длина колыбелек 11—15 мм, ширина около 8—10 мм. Большая часть популяции личинок окукливается с южной стороны деревьев. Так, 11 июня около пня черемухи диаметром 20 см в почве обнаружено на южной стороне от пня 7 куколок, на северной не оказалось. Аналогичное наблюдалось в других случаях. В период окукливания температура почвы была  $8-12^{\circ}$ .

Окукливание происходит в мае, к середине июня заканчивается. В 1973 г. 31 мая в пойме р. Комаровки во время раскопок найдено 3 личинки и 23 куколки, а 9 июня встречались только жуки и куколки, личинок последнего возраста не было. Наибольшее количество куколок наблюдается в последних числах мая и в начале июня. Куколки лежат в колыбельке горизонтально на спинной стороне. Жуки появляются с середины первой декады июня. Молодые жуки в колыбельках держатся не более 1 нед. Затем они разрушают стенку колыбельки и выходят на поверхность почвы. К концу второй декады июня выход молодых жуков из почвы заканчивается. Они нуждаются в дополнительном питании, собирают пыльцу с цветов. Вес личинок перед окукливанием 47,3—121 мг, куколок 37,5—104 мг, жуков в период выхода из почвы 20,5—83 мг.

*Pidonia similis* Kr. заселяет корни пней и усохших деревьев. На корнях живых растущих деревьев не встречается. Совместно с этим видом поселяются *Stenocorus ussuriensis* Kr., *Pidonia signifera* Bat.

## 6. *Pidonia gibbicollis* (Bless.)

Blessing, 1873. Horae Soc. Entom. Ross. 9: 258 (*Leptura*); П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 246—248 (*Pseudopidonia*); Gressitt, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 73; H a y a s h i, 1969. Bull. Osaka J. Women's jr. College, 4: 80—81.

Взрослое насекомое (рис. 120). От других видов этого рода отличается более крупным телом. Голова в плоской плотной пунктировке, с тонкими перегородками между точками, в редких едва заметных прилегающих волосках, с поперечным возвышением между усиками, с закругленными висками. Усики тонкие, обычно короче тела (♀) или едва достают до вершины надкрылий (♂). Переднеспинка в длину едва больше, чем на основании в ширину, в задней половине кровлеобразно-выпуклая, на боках посередине угловато расширенная, впереди умеренно, кзади менее суженная, в густых круглых глубоких точках, в мелких прилегающих направленных назад волосках. Щиток короткий широкий треугольный, в едва заметной пунктировке. Надкрылья выпуклые достаточно вытянутые, с выступающими плечами, кзади слабо суженные, почти параллельносторонние, на вершине притупленные, с закругленными углами, в передней трети в крупной глубокой, на заднем скате в более стертой пунктировке, в полуприлегающих волосках. Ноги тонкие длинные, задние бедра не достают вершины надкрылий. Задние лапки заметно короче голеней. Тело черное. Усики рыжие, членики на вершине затемнены, у некоторых особей к вершине с 5-го членика сплошь темно-бурые.

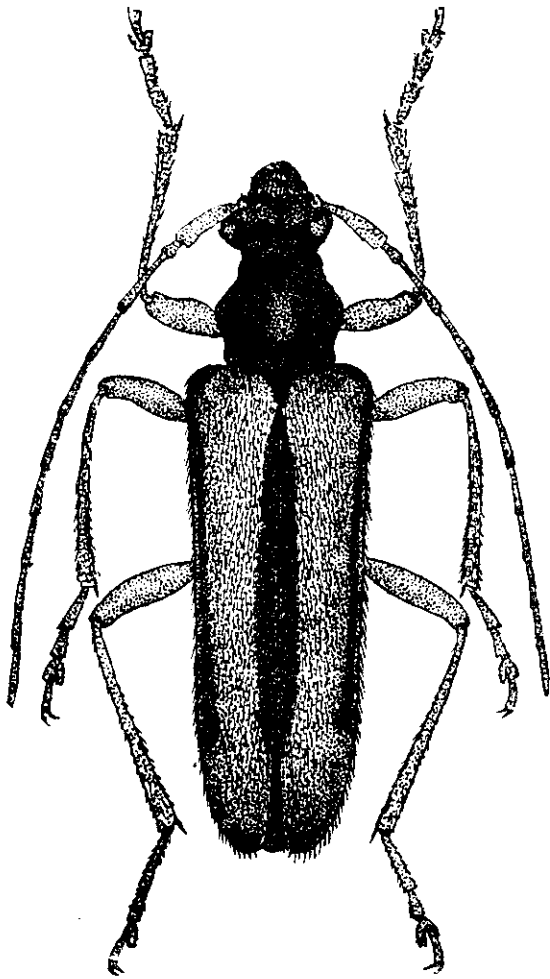


Рис. 120. *Pidonia gibbicollis* Bles.

щетишки располагаются в области белых лобных швов (*sutura frontalis*). Гипостома трапециевидная, кпереди явственно суженная, посередине с продольной полоской, по бокам от нее перед серединой располагаются по одной крупной щетинке. Глазки слитные поперечно-овальные, имеют вид сплошного черного пятна. Наличник широкий короткий. Верхняя губа впереди полого закругленная поперечная гладкая глянцеви́дная, у основания с парой широко расставленных щетинок, на переднем крае в коротких щетниках.

Переднеспинка поперечная плоская, на переднем крае с желтой поперечной полоской, с одиночными щетинковидными волосками, образующими поперечный ряд. Переднегрудочка с одной парой щетинок, без добавочной между ними щетинки. Грудные ноги хорошо развитые, коготки маленькие, тонкие, игловидные, умеренно склеротизованные, бедро на внутренней стороне с 4 грубоватыми щетинками. Дорсальные двигательные мозоли состоят из двух поперечных валиков, без щетинок или с едва заметными одиночными щетинками. IX стернит брюшка на заднем крае с 4 длинными щетинковидными волосками. Анальные ампулы голые, на вершине с латеральной стороны несут по одной длинной щетинке, у основания по две, иногда с добавочными короткими щетинками. Длина тела до 15 мм, ширина головы 2,5 мм.

Ноги светло-рыжие, бедра сверху иногда затемнены. Надкрылья соломенно-желтые, на боках от плечевого бугра до заднего ската с продольной (иногда в одном или в двух местах прерванной), к вершине обычно расширенной черной полосой, с зачерченным швом. Длина тела 9—12 мм.

Яйцо. Белое, со временем приобретает зеленоватый оттенок, вытянутое, к полюсам суженное, на одном полюсе закругленное, на другом приостренное, в четкой ячеистой скульптуре, перегородки между ячейками узкие. Длина 1,5 мм, поперечник 0,5 мм.

Личинка (рис. 121). От других видов отличается наличием слитных овальных глазков, 4 длинных щетинок на заднем крае IX стернита. Голова слабо втянута в переднегрудь, кпереди округло суженная. Эпистома плоская, по продольному шву чуть вдавленная, короткие парные щетишки перед серединой и в задней половине смещены чуть кпереди, не образуют с латеральными щетинками общего правильного поперечного ряда. Плевральные задние

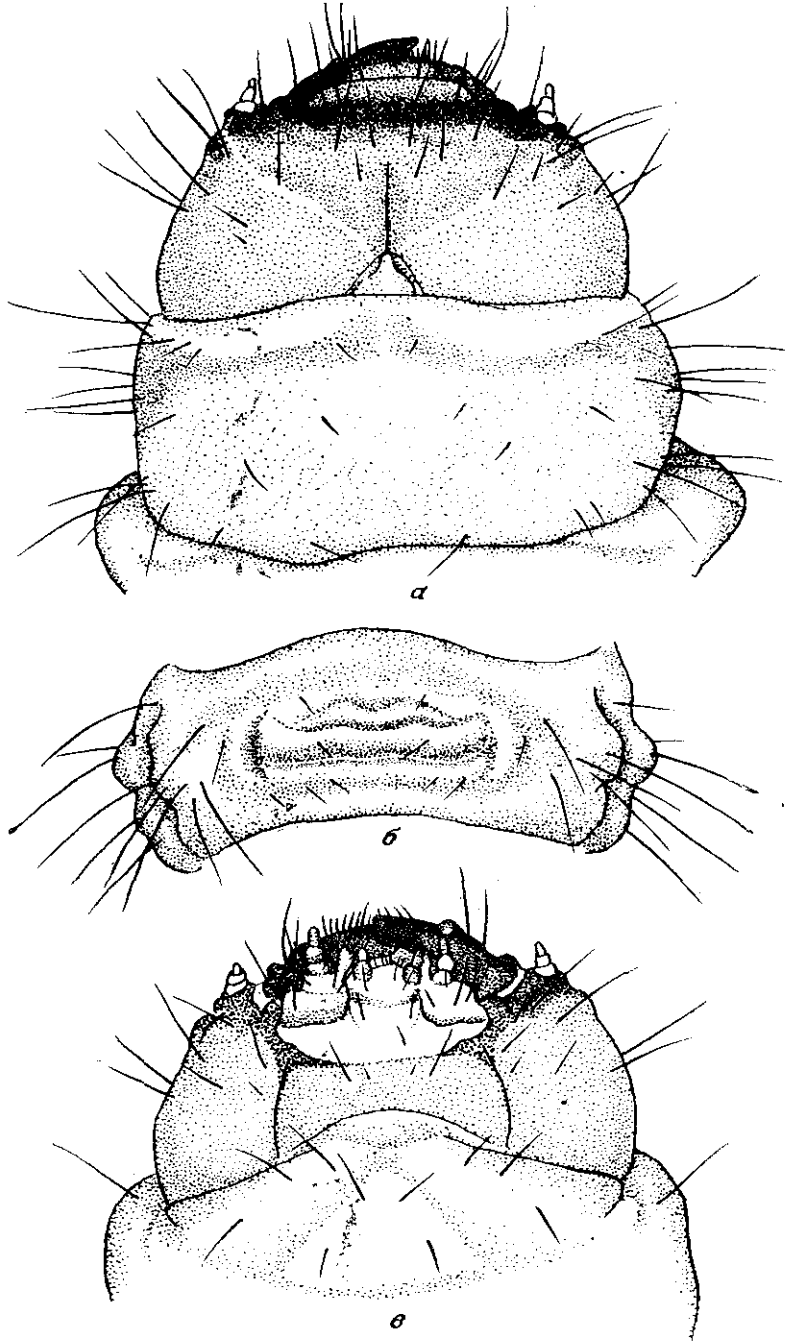


Рис. 121. Личинка *Pidonia gibbicollis* Bless.

а — голова и передиспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — голова снизу.

Материал. Собраны в Уссурийско-Приморском регионе (реки Комаровка, Артемовка, пос. Овчинниково). Взрослые насекомые более 50 экз., личинки 13 экз. (выведены из яиц, отложенных жуками в лаборатории).

Распространение. Амур. Уссурийско-Приморский регион; Северо-Восточный Китай, Корея, Япония.

Биология. Экологически связан с широколиственными насаждениями. Жуки появляются в июне, в большом количестве наблюдаются в первой половине июля на цветах розоцветных, зонтичных и других растений. Наибольшая активность жуков проявляется с 10 до 16 ч. После созревания половых желез жуки спариваются, и затем самки откладывают яйца. В лаборатории они пристраивали яйца на кору корней и в почву около корней ивы и ясеня. Продолжительность развития яиц до 2 нед. Из яиц, отложенных 6—10 июня, личинки начали отрождаться (в садках в природных условиях) 20 числа этого месяца. Отродившиеся личинки вбуравливаются в кору и там прокладывают ходы, забивая их мелкой буровой мукой.

### 7. *Pidonia signifera* (Bat.)

Bates, 1884. J. Linn. Soc. Lond. Zool., 18: 215 (*Grammoptera*); — *amurensis* Pic, 1900. Echange, 16: 81 (*Pseudopidonia*); П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 248, 250, 242—244 (+*Ps. amurensis* Pic); G r e s s i t, 1951. Longicorn Beetl. of China, 72, (+*P. amurensis* Pic); Н а у а ш и, 1968. Bull. Osaka J. Women's jr. College, 3, 35—51 (+*P. amurensis* Pic); Ч е р е п а н о в, Ч е р е п а н о в а, 1975. Жуки-дровосеки ивовых лесов Сибири: 44—48 (*Pseudopidonia*).

Взрослое насекомое (рис. 122). Жукам свойствен резкий половой диморфизм. Самцы стройные тонкие, самки более толстые. Голова за глазами с резкой перетяжкой. Лоб между усиками с продольной ложбиной, в плотной пунктировке. Глаза большие, на внутренней стороне незначительно угловато выемчатые. Усики тонкие длинные, у самцов 10-м члеником заходят за вершину надкрылий, у самок лишь за третью четверть их. Переднеспинка в длину чуть больше, чем на основании в ширину, на диске бугровидно-выпуклая, к вершине более суженная, у основа-

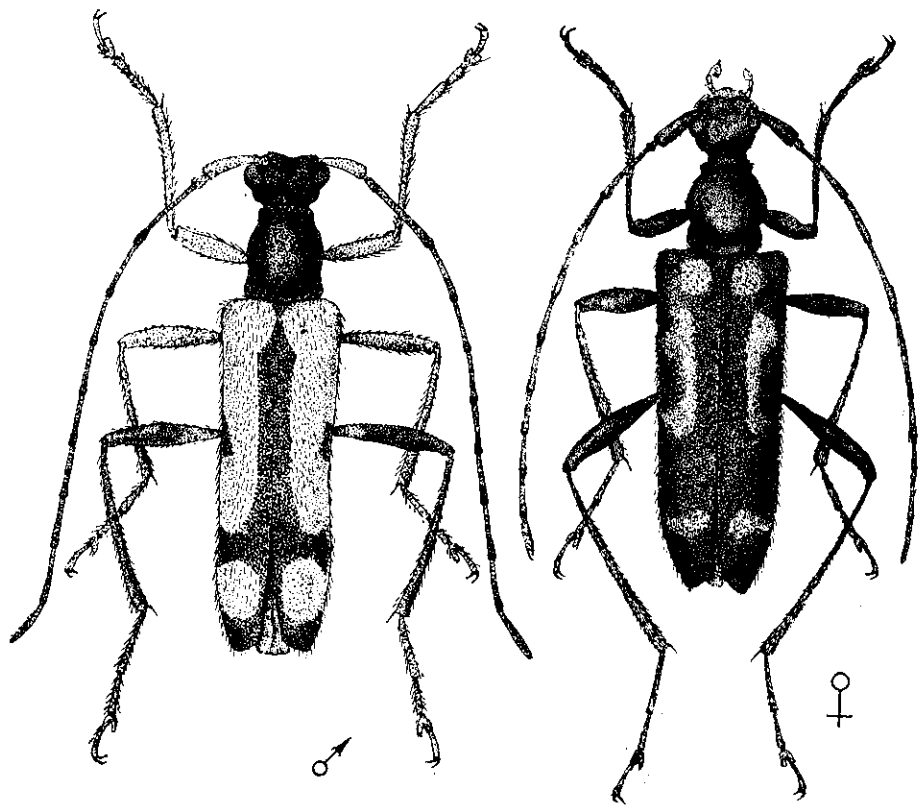


Рис. 122. *Pidonia signifera* Bat.

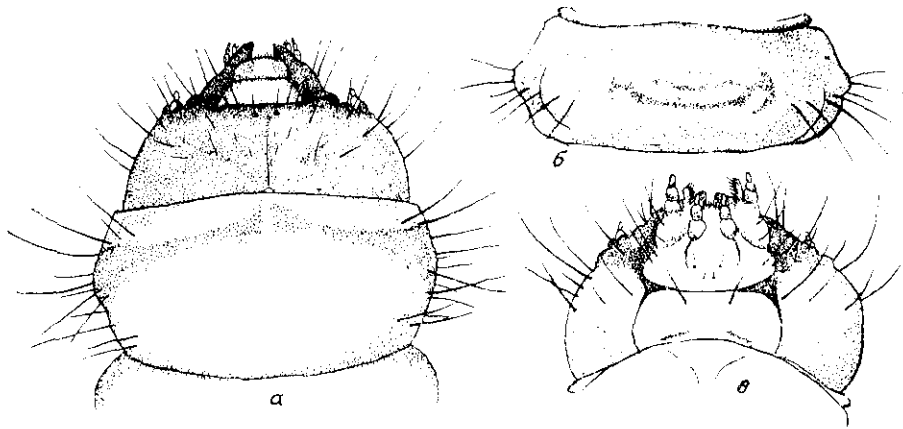


Рис. 123. Личинка *Pidonia signifera* Bat.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — голова снизу.

нии с небольшим, у вершины с резким поперечным перехватом, в мелкой густой пупковидной пунктировке, в нежных плотно прилегающих золотистых волосках. Щиток вытянутый, на вершине чуть приостренный или узкозакругленный. Ноги тонкие длинные. Первый членик задней лапки длиннее последующих или равен им. Надкрылья параллельные, у самцов более вытянутые, у самок заметно расширенные, на вершине порознь туповато закругленные, в глубокой пунктировке, в полуприлегающих желтовато-золотистых волосках.

Тело черное. Надкрылья у самцов светлые соломенно-желтые, на шве с черной широкой продольной полоской, соединяющейся с поперечной перевязью в задней трети, с коротким пятном на боках посередине и с длинным плечевым пятном около основания. Надкрылья у самок черные, с желтыми или рыжеватыми пятнами, из них одно круглое располагается на основании, около щитка (оно часто отсутствует), второе полукруглой формы, открытое наружу (состоит как бы из двух пятен, соединенных у шва продольной изогнутой полоской) на середине, третье поперечно вытянутое пятно — в последней четверти на диске. Иногда темная окраска надкрылий развивается настолько, что желтые пятна остаются на них в виде небольших крапинок. Ноги у самцов светло-рыжие, задние бедра черные, у основания светлые, задние голени буроватые. Ноги самок черные, лишь основания бедер рыжеватые. Длина тела 6—10 мм.

Наблюдения, проведенные нами в природе и в лабораторных условиях, показали что жуки, описанные ранее по рисунку надкрылий под названием *Pseudopidonia amurensis* Pic, 1900, относятся к самкам данного вида. К последнему их следует отнести в качестве вариантов, отражающих половой диморфизм.

Яйцо. Вытянутое, на полюсах приостренное, матовое белое, с зеленоватым оттенком. Хорион в четких продольно вытянутых ячейках, между ними с широкими грубоватыми перегородками. Длина 1,2 мм, поперечник 0,4—0,5 мм.

Личинка (рис. 123). Тело вытянутое плоское, на боках в длинных тонких волосках. Голова поперечная, на боках закругленная. Эпистома на вершине приостренная, отграничена прямыми лобными швами, посередине разделена продольной буроватой линией (*sutura medialis*), хорошо выраженной в задней половине. Гипостома сплошная, посередине не разделена, слегка выпуклая, впереди чуть суженная, в передней половине с парой широко расставленных щетинок. Глазки у основания усиков сливаются в общее круглое пигментное пятно. Наличник широкий, трапециевидный. Верхняя губа поперечно-овальная, на переднем крае в длин-

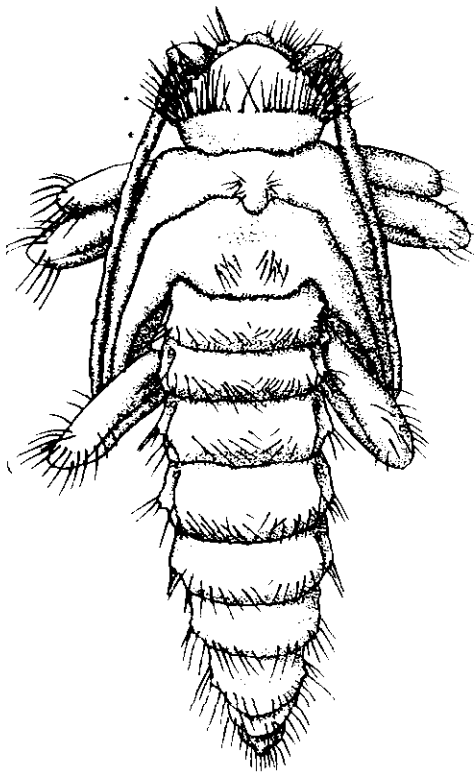


Рис. 124. Куколка *Pidonia signifera* Bal.  
(по Черепанову, Черепановой, 1975).

ны поперечной бороздкой, соединяющейся с боковыми продольными бороздками, выгнутыми чуть паружу. Тело белое, голова рыжеватая, на переднем крае элистомы темно-бурая, верхние челюсти почти черные, переднеспинка на переднем крае с поперечной, посередине выступающей вперед желтой полосой. Длина тела перед окукливанием 11—12 мм.

**К у к о л к а** (рис. 124). Тело на дорсальной стороне выгнутое. Лоб между усиками с широкой продольной бороздкой, по бокам в редких длинных волосках. Усики, обогнув средние бедра, вершиной кольцевидно направлены вперед. Переднеспинка куполовидная выпуклая, на диске и по бокам в рассеянных рыжих длинных волосках, на заднем крае в толстых щетинках, образующих густой поперечный ряд. Средне- и заднеспинка слабывыпуклые, в редких нежных волосках. Ноги тонкие длинные, бедра широко расставлены в стороны и отогнуты на спину. Брюшко к вершине сильно суженное. Тергиты брюшка выпуклые, в задней половине в нежных редких желтоватых волосках. Вершина брюшка площадковидная, окаймлена полукруглым подкововидным валиком, который покрыт нежными желтоватыми волосками, на дорсальной стороне несет два смежно сидящих шиповидных бугорка. Генитальные лопасти у самок едва заметны, имеют вид полушаровидных выуклостей, расположенных перед анальным отверстием. Длина тела 9—11 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе. Взрослые насекомые более 100 экз., в том числе выведено 57, личинки 47, куколки 56, личиночные экзувии с куколками из колыбелек 32 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Уссурийско-Приморский регион; Япония, Корея. Многочислен в пойме р. Комаровки, в окрестностях Змеиной горы близ заповедника им. В. Л. Комарова, в районе ст. Приморской.

ных щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине косо срезанные или чуть вырезанные, у только что перелинявших личинок кажутся трехвершинными.

Переднеспинка в 2 раза больше в ширину, чем в длину, на диске чуть плоская мелкоморщинистая, на переднем крае по бокам в длинных редких щетинковидных волосках, образующих поперечный ряд. Щит переднеспинки слабо выражен, на боках почти не ограничен, без боковых продольных складок. Нижняя сторона переднегруди разделена глубокой поперечной выгнутой назад складкой. Грудные ноги хорошо развитые, сравнительно длинные, с тонким острым коготком.

Брюшко чуть плоское, незначительно сужено к вершине. Сегменты брюшка с оттянутыми боками, на диске слабывыпуклые. Дорсальные двигательные мозоли разделены поперечными бороздками, образующими передний меньший и задний более крупный валик, упирающийся в боковые продольные складки. Вентральные двигательные мозоли разделены

**Биология.** *Pidonia signifera* Vat. населяет листовные и смешанные насаждения. Лёт жуков наблюдается в июне и июле. Жуки часто появляются на цветах зонтичных, актинидий, *Sorbaria sorbifolia* и других растений, собирают с них пыльцу. Самки откладывают яйца на корпи (иногда в щели коры) и в почву около усохших деревьев и у пней. Заселяются преимущественно ива, черемуха Маака, режа ольха, осина, клен, сравнительно часто пихта. При температуре  $16,8^{\circ} \pm 0,7^{\circ}$  через 2—3 нед из яиц отрождаются личинки. Так, из яиц, отложенных 15—23 июня, личинки отродились 9—19 июля. Выход личинок из яиц заканчивается в августе.

Молодые личинки поселяются на коре толстых и тонких корней, живут в коре и под корой. Личинки старшего возраста в почве на глубине 3—5 см делают овальные колыбельки. При этом личинка располагается в горизонтальном положении, делает энергичные вращательные движения. В результате чего колыбелька расширяется, стенки ее отполировываются, становятся гладкими и более уплотненными. Затем личинка окукливается. Длина колыбельки 11—13, ширина до 8 мм. Колыбельки располагаются около корней или на некотором удалении от них, но не далее 15 см. Куколка в колыбельке лежит на спинной стороне. Наибольшее количество личинок окукливается в почве, находящейся с южной стороны деревьев. Например, около пня ивы диаметром 12 см обнаружено с южной стороны 14, с северной 4 особи.

Окукливание происходит преимущественно в мае и частично в начале июня. В 1973 г. в пойме р. Комаровки к 31 мая из каждых 100 личинок окуклилось 89. Жуки появляются через 3 нед. Наибольшее количество куколок наблюдалось в первых числах июня. В период куколочной фазы температура почвы держится на уровне  $10-12^{\circ}$ . Отрождение жуков заканчивается во второй половине июня. В массе жуки появляются в середине июня. Так, из 34 куколок, собранных с 31 мая по 6 июня, вышло: до 10 июня 6 жуков, 11—14 июня 10, 15—19 июня 17, 20 июня 1 жук. Вес куколок колеблется от 14 до 58 мг, жуков от 8,9 до 40,2 мг. Наибольший вес у особей, развивающихся на иве, наименьший — на клене.

Молодые жуки задерживаются в колыбельках от 5 до 8 дней. Затем разрушают верхнюю стенку колыбельки и выходят из нее на поверхность почвы. Вскоре после выхода из колыбелек спариваются, но нуждаются в дополнительном питании. Самки откладывают яйца через 7—8 дней после первого спаривания.

## 8. *Pidonia alticollis* (Kr.)

К r a a t z, 1879. Deutsch. Entom. Z., 23: 103—104 (*Grammoptera*); — *tristicula*, K r a a t z, 1879. Там же: 103—104; Н л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 251—254 (+ *Pseudopidonia tristicula* Kr.); G r e s s i t, 1951. Longicorn Beeth. of China, 2: 71, 72; Н а у а ш и, 1969. Bull. Osaka J. Women's jr. College, 4: 71—73.

Взрослое насекомое (рис. 125). Характеризуется сильно крышеобразно-выпуклой на диске переднеспинкой и резко выраженным половым диморфизмом. Тело вытянутое. Голова в области шеи с резким перехватом, назад с золотистыми волосками, прилегающими от заднего края глаз к середине затылка, в плотной глубокой пунктировке. Усики тонкие, у самцов достают до вершины надкрылий, у самок заметно короче. Глаза сильно выпуклые слабовыемчатые. Переднеспинка на диске крышеобразно-спильновыпуклая, на боках посередине угловато расширенная, впереди сильно суженная, в задней половине параллельносторонняя, на переднем крае чуть отогнутая, на основании окаймленная, около углов по сторонам чуть выемчатая, в мелкой пунктировке, в прилегающих полосках, направленных назад и к наибольшей выпуклости на диске. Щиток треугольный, назад приостренный, в плотной пунктировке. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, у самцов более вытянутые, у самок

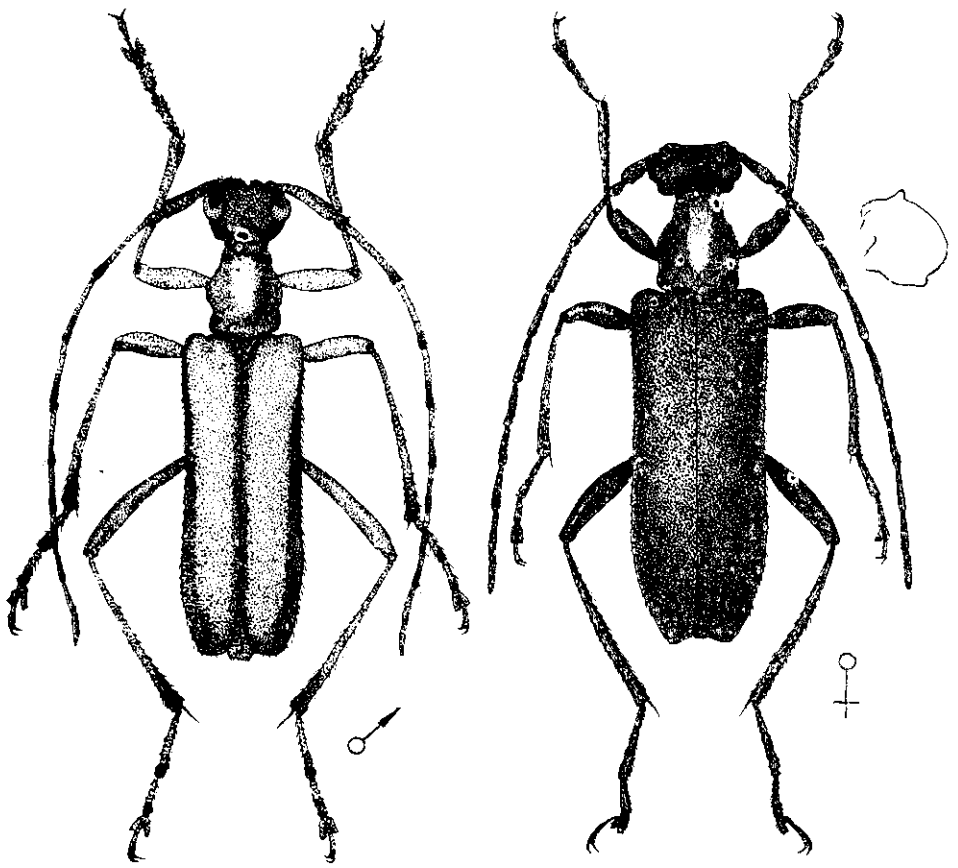


Рис. 125. *Pidonia alticollis* Kr.

расширенные, в ровной густой пунктировке, в полуприлегающих коротких волосках, на вершине заметно притупленные, с закругленными углами. Ноги тонкие, лапки не длиннее голеней, первый членик задних лапок явственно длиннее двух последующих. Тело черное. Переднегрудь красная, щиток черный. Усики у самцов светлые рыжеватые, у самок темно-бурые. Надкрылья у самцов соломенно-рыжеватые с зачерненным швом (*f. turica*), у самок черные или темно-бурые (= *tristicula* Kr.). Длина тела 7,0—8,5 мм. Ранее описанные особи под названием *tristicula* Kr. всего лишь самки этого вида, к которому они могут быть отнесены в качестве вариации, отражающей половой диморфизм.

Яйцо. Белое с зеленовато-желтым оттенком, к полюсам суженное, на полюсах узкозакругленное, в плотной, трудно просматриваемой скульптуре. Длина 0,9 мм, поперечник 0,4 мм.

Личинка (рис. 126). Тело плоское. Голова плоская, на боках расширенная, впереди чуть суженная. Эпистома (лобная пластинка) на боках отделена хорошо выраженными белыми лобными швами, посередине в задней половине разделена продольным швом (*sutura medialis*). На эпистоме перед серединой расположены 4 щетинки, составляющие поперечный ряд, в задней половине 2 короткие едва заметные щетинки, образующие совместно с плевральными щетинками, сдвинутыми к лобным швам, общий поперечный ряд. Гипостома впереди явственно суженная плоская, посередине с узкой белой продольной полоской, в передней половине с парой щетинок, расположенных по бокам от белой полоски. Плевры в передней половине с одиночными щетинковидными волосками.



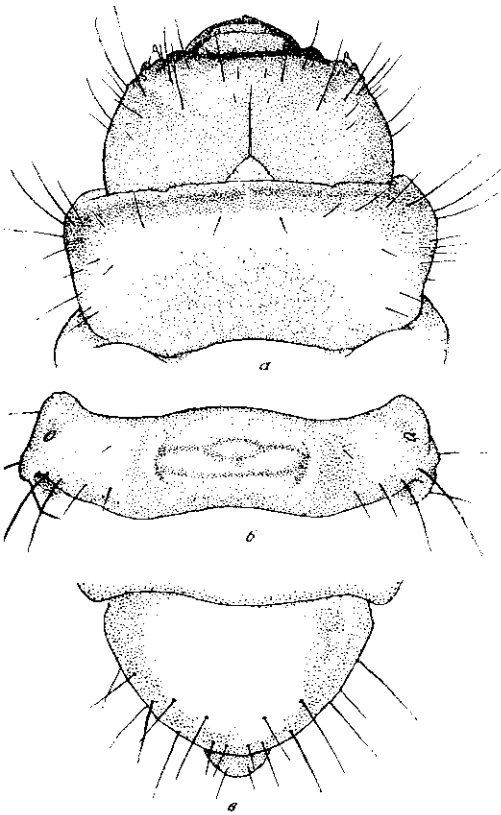


Рис. 126. Личинка *Pidonia alticollis* Kr.

*a* -- голова и переднеспинка; *b* -- IV тергит брюшка с двигательной мозолью; *c* -- IX тергит брюшка.

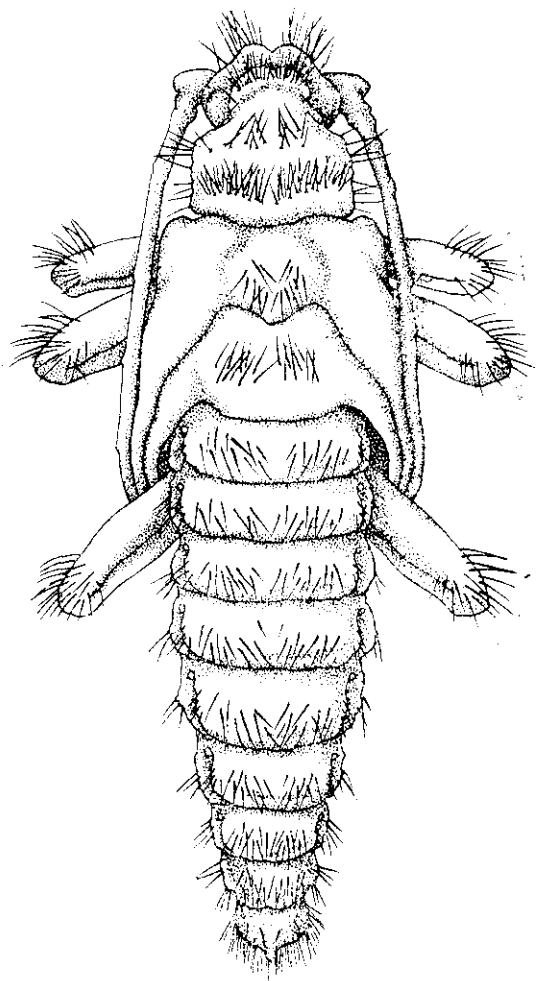


Рис. 127. Куколка *Pidonia alticollis* Kr.

Глазки плотно слиты, образуют короткую поперечную полосу около основания усиков.

Переднеспинка широкая, на диске плоская, на переднем крае поперечной желтой полоски с короткими одиночными щетинками, образующими поперечный ряд, на боках посередине с одиночными длинными волосками. Щит переднеспинки не выделяется из общей поверхности, боковые продольные бороздки отсутствуют. Низ переднегруди голый, лишь с одиночными щетинками или щетинковидными волосками. Переднегрудочка около вершины с парой широко расставленных грубых щетинок, между которыми ближе к вершине располагается короткая непарная щетинка. Грудные ноги хорошо развиты, с острым умеренно склеротизованным коготком.

Брюшко широкое, кзади слабо суженное. Тергиты брюшка незначительно выпуклые, по бокам в задней половине с 4 щетинками, составляющими поперечный ряд, из них 2 внутренние (ближе к двигательным мозолям) короткие, латеральные длинные. Дорсальные двигательные мозоли, как и у других видов этого рода, располагаются на первых шести тергитах брюшка, состоят из двух поперечных валиков, однако задний валик на боках имеет лишь по 2 едва заметных коротких щетинки. Иногда эти щетинки не просматриваются. IX стернит на заднем крае с 4 длинными щетинковидными волосками. Анальные лопасти у основания с одиночными короткими волосками. Длина тела 9 мм, ширина головы 1,8 мм.

К у л о л к а (рис. 127). Тело умеренно вытянутое. Голова сильно подогнутая, с внутренней стороны около основания усиков с длинными щетинками, образующими два скопления, на затылке по бокам продольной бороздки с бугровидными возвышениями, песущими скопления длинных щетинок. Усики прижаты к бокам, кольцевидно загнуты на нижней стороне. Переднеспинка выгнутая, в задней половине параллельносторонняя, в передней сильно суженная, около вершины с заметным пережатом, с отогнутым краем, в этом месте с густыми длинными щетинками, на основании с плотным поперечным не прерываемым посередине рядом грубых длинных щетинок, сидящих на оттянутом основании (до 38—40 щетинок), на диске и по бокам в редких длинных щетинках. Средне- и заднеспинка в задней половине с длинными щетинками, образующими почти сплошное поперечное поле. Ноги длинные, отогнуты на дорсальную сторону. Бедрa на вершине с дорсальной стороны в густых длинных щетинках. Брюшко от основания к вершине суженное. Тергиты брюшка в задней половине с длинными щетинками, образующими поперечную полосу. IX тергит на вершине с едва заметным несклеротизованным шишечком. Вершина брюшка (см. снизу) пригнущенная, окаймлена подкововидным валиком, покрытым тонкими густыми щетинками. Длина до 9 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе. Взрослые насекомые более 100 экз., личинки 4, куколки 3, личиночные экзувии с жуками из колыбелек 3 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Уссурийско-Приморский регион; Корея. Нами в большом количестве наблюдался в районе р. Комаровки близ заповедника.

**Б и о л о г и я.** Населяет широколиственные леса. Лёт жуков начинается в начале июня и продолжается до второй половины июля. Массовый лёт наблюдается во второй половине июня. Так, в 1972—1973 гг. при систематическом сборе отловлено 111 жуков, из них в первой декаде июня 3,6%, во второй — 47,8, в третьей — 29,7, в первой декаде июля 14,4, во второй — 4,5%. Жуки часто встречались на цветах актиидии (*Actinidia colomicta*), жимолости (*Lonicera edulis*), сирени (*Syringa amurensis*) и других растений. Самки откладывают яйца в щели коры в прикорневой части ствола. В лаборатории яйца откладывались также в почву около корней. Заселяют клен, возможно, другие древесные породы. Через 18—20 дней из яиц отрождаются личинки. Они буроватятся в кору, прокладывают ходы сначала в коре, затем под корой, забивая их мелкой буровой мукой. Ширина ходов, прокладываемых личинками старшего возраста, 7—8 мм. Иногда, соединяясь вместе, они образуют площадки, слабо отпечатывающиеся на поверхности древесины. В конце жизни личинки выгрызают на поверхности коры выходное отверстие овальной формы, покрывают через него ход, зарываются в почву и там делают колыбельку.

Окукливание начинается в мае и заканчивается в начале июня. Жуки появляются в конце мая и в июне. Выход жуков из почвы начинается в первой декаде июня и заканчивается в начале третьей декады этого месяца. Куколок и жуков ( $\delta\phi$ ) нам удавалось находить в почве под толстоствольным сухостойным кленом со 2 по 13 июня. Вес куколки ( $\phi$ ), взятой из почвы 2 июня, составлял 16 мг, вес жука, отродившегося из этой куколки 8 июня, 13 мг.

### 9. *Pidonia puziloi* (Sols.)

S o l s k y, 1873. Horae Soc. Entom. Ross., 9: 245 (*Omphalodera*); П л а в и л ь ц и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 231—232 (*Omphalodera*); G r e s s i t, 1951. Longicorn Beetl. of China, 2: 75—76; К о j i м а, П а у а s h i, 1969: Insects life in Japan, Longicorn Beetl., 1: 16, Pl. 6, f. 8.

**В з р о с л о е н а с е к о м о е** (рис. 128). Тело умеренно вытянутое, маленькое. Голова в плотной пунктировке, на затылке с поперечной вмя-

тиной, за глазами с редкой перетяжкой, так что виски сильно выдаются. Усики тонкие, верхний заходит за середину надкрылий (♀) или достают до их заднего ската. Переднеспинка продолговатая, к вершине больше, к основанию меньше суженная, на боках посередине угловато расширенная, на диске крышеобразно приподнятая, на вершине у основания без заметного перехвата, в плотной пунктировке, в коротких светлых волосках, прилегающих от боков к середине. Щиток треугольный вытянутый, на вершине приостренный, в мелкой плотной пунктировке. Ноги длинные, бедра к вершине утолщенные, почти булабовидные. Задние голени тонкие длинные, слабо искривленные. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, на вершине слегка закругленные (с узкозакругленным внутренним краем), в четкой более крупной на основании пунктировке, в полуприлегающих щетинковидных волосках. Поэтому под микроскопом кажутся сильнощетинистыми. Голова, брюшко и переднеспинка с рыжеватым оттенком, низ груди светло-рыжий с желтоватым оттенком, усики светло-рыжие с зачерненной вершиной. Надкрылья темно-бурые, на основании и на шве иногда до заднего ската светло-рыжеватые, на боках перед серединой и перед задним скатом с желтоватыми пятнами, из них передние наклонены назад, задние направлены косо чуть вперед, ноги рыжие, задние бедра иногда затемнены. Длина тела 5—8 мм.

**Яйцо.** Белое с серебристым оттенком, к полюсам суженное, на полюсах закругленное, в мелкой шероховатой скульптуре. Длина 0,8—0,9 мм, поперечник 0,4 мм.

**Личинка** (рис. 129). Весьма похожа на личинок подрода *Pseudopidonia*. Тело небольшое плоское. Голова плоская, впереди округло суженная. Эпистома ограничена белыми хорошо выраженными лобными швами, на которых располагаются по 2 щетинки. Продольный шов эпистомы в задней половине хорошо выражен, по бокам от этого шва перед серединой эпистомы имеется по 2 щетинки, образующие общий поперечный ряд. Гипостома плоская, впереди чуть суженная, посередине без заметной продольной полоски. Глазки на боках головы в количестве трех образуют черную, четко выделяющуюся полосу позади антенн. Наличник широкий трапециевидный белый. Верхняя губа в длину не больше, чем в ширину, на переднем крае закругленная, в коротких щетинках. Верхние челюсти умеренно вытянутые, трехвершинные.

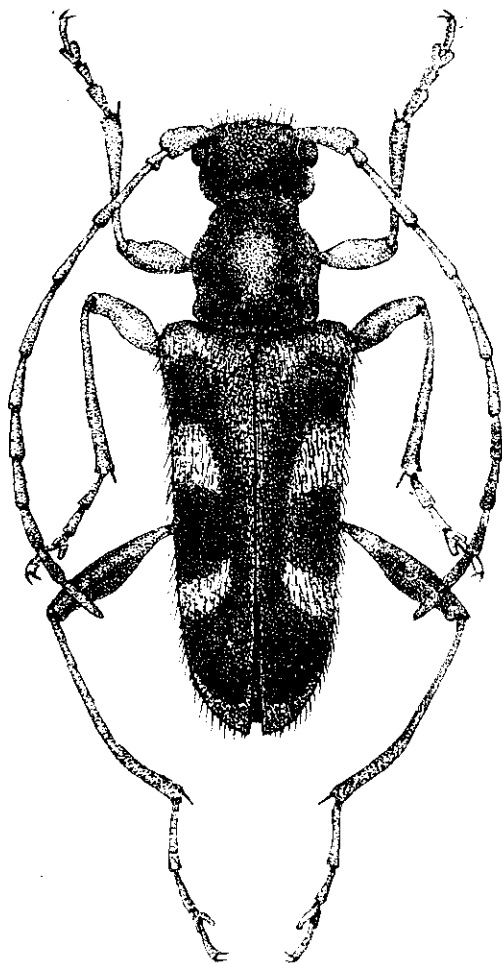


Рис. 128. *Pidonia puziloi* Sols., ♂.

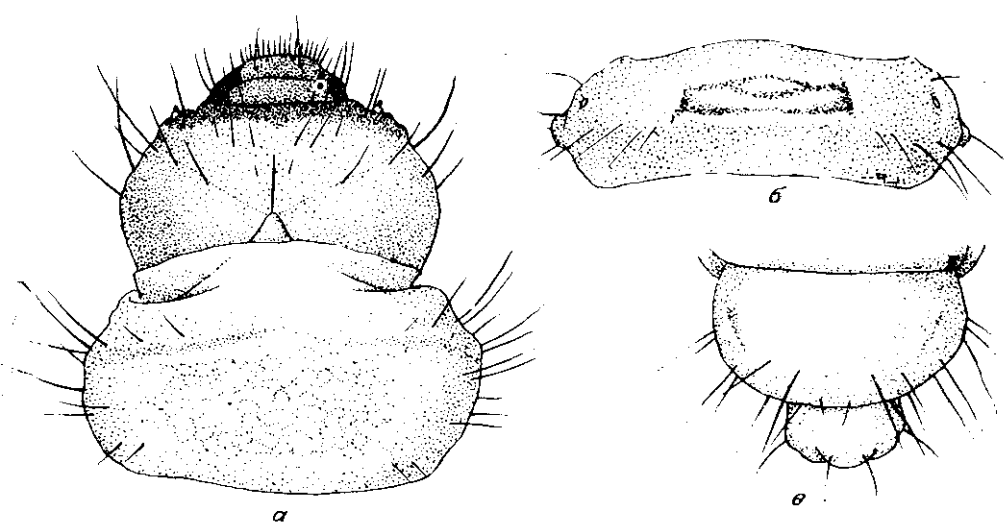


Рис. 129. Личинка *Pidonia puziloi* Sols.

а — голова и переднеспинка; б — тергит брюшка с двигательной мозолью; в — вершина брюшка.

Переднеспинка слабовыпуклая, на диске почти плоская, в ширину в 2,5 раза больше, чем в длину, почти на всей поверхности мелкоморщинистая, на боках в редких тонких длинных волосках, на переднем крае ближе к передним углам в одиночных рассредоточенных волосках, образующих поперечный ряд. Щит переднеспинки почти не выделяется от общей поверхности, по бокам без продольных складок. Переднегрудка спизу голая, в одиночных щетинковидных волосках, переднегрудочка треугольная, хорошо выражена, впереди узкозакругленная, в передней половине с парой щетинковидных волосков, образующих поперечный ряд. Грудные ноги развитые, со слабо склеротизованными коготками.

Брюшко плоское, умеренно вытянутое, сегменты брюшка на боках бугорочковидно-оттянутые. Тергиты слабовыпуклые, на боках имеют по 4 длинных волоска, образующих поперечный ряд. Дорсальные двигательные мозоли располагаются на первых шести тергитах, состоят из двух поперечных валиков, отделенных бороздками, из них задний валик в 3 раза больше переднего. IX тергит на заднем крае с одиночными длинными волосками. IX стернит на заднем крае имеет всегда 4 длинных волоска, составляющих поперечный ряд. Тело белое. Голова рыжеватая с желтоватым оттенком. Верхние челюсти красновато-бурые. Передний край переднеспинки с желтоватой поперечной полоской. Длина тела до 8 мм, ширина головы 1,5 мм. Личинки первого возраста, вышедшие из яиц, на боках средне- и заднегруды имеют по одному крупному склеротизованному шипу. Небольшие щетинки заметны на боках первых двух-трех сегментов брюшка. После линьки они исчезают.

К у к о л к а (рис. 130). Тело вытянутое, чуть согнутое. Голова умеренно подогнутая. Лоб около основания усиков выпуклый, посередине с короткой продольной бороздкой, в редких щетинках, из них по 2 коротких располагаются на передних углах у основания наличника, по 1 перед усиками, по 2 смежно сидящих щетинки с внутренней стороны от усиков и по 1 за основанием усиков. Темя гладкое широкое, на каждой стороне ближе к затылку с 4 длинными щетинками. Усики прижаты к бокам, во второй половине кольцевидно загнутые книзу.

Переднеспинка гладкая выпуклая, впереди более суженная, на боках округло расширенная, на диске в длинных редких щетинках, образующих широкое поперечное поле, на переднем крае по бокам с каждой стороны с 5 щетинками, на основании с приподнятым валиком, имеющим до 14 ще-

тиннок, образующий стройный ряд, разорванный посередине. Средние и задне-спинка по бокам от средней линии в длинных тонких щетинках, образующих по два скопления. Брюшко вытянутое тонкое, к вершине полого суженное. Тергиты брюшка в задней половине выпуклые, в этом месте в длинных тонких щетинках. Вершина брюшка на дорсальной стороне в длинных густых волосковидных щетинках, на конце с раздвоенным шишковидным выростом, на вентральной стороне площадковидно притупленная, на боках окаймлена гладким валиком, несущим длинные волосковидные щетинки. Генитальные лопасти у самок маленькие бугровидные. Длина тела 5—8 мм.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе. Взрослые насекомые более 500 экз., личинки 25. Куколки 1 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Район бассейна Амура, Уссурийско-Приморский регион, Сахалин; Северо-Восточный Китай, Корея, Япония. Наиболее многочислен в Уссурийско-Приморском регионе.

**Б и о л о г и я.** Обитает в широколиственных лесах. Лёт жуков начинается в начале июня и заканчивается во второй половине июля. В наибольшем количестве жуки встречаются в последней декаде июня и в первой декаде июля. Так, в 1971—1972 гг. на р. Комаровке при систематическом отлове собрано 469 жуков, из них в первой декаде июня 1,3%, во второй — 18, в третьей — 30,5, в первой декаде июля 44,7, и во второй — июля 5,5%. Жуки посещают цветы зонтичных, розоцветных и других растений. Часто встречаются на цветах рябинника (*Sorbaria sorbifolia*). Наиболее активны с 11 до 18 ч. В это время они питаются, спариваются и затем самки летят откладывать яйца. Во время дождя и в сильно жаркую погоду жуки скрываются в травяном покрове, нередко спускаются на травяной опад, находящийся в тени. В садках самки охотно откладывают яйца на тонкие побеги груши (*Pyrus ussuriensis*), реже черемухи (*Radus asiatica*), ясени (*Fraxinus*), ильма (*Ulmus*) и других древесных пород. Яйца откладываются обычно по одному в щели коры. Заселяются усыхающие или усохшие побеги. В природных условиях при среднесуточной температуре 19,5° через 14—25 дней после откладки яиц отрождаются личинки.

Массовое отрождение личинок происходит в конце июля. Сформировавшаяся личинка прорывает хорион, вбуравливается в кору и прокладывает ход продольно побегу, не задевая древесины. Ходы забиваются мелкой буровой мукой, состоящей из коры. Личинки старшего возраста покидают свои ходы, выпадают на поверхность земли, зарываются в почву и на глубине 3—5 см делают колыбельку. Длина колыбельки 5—6 мм, ширина 3—4 мм. Личинки в колыбельке перед окукливанием впадают в диапаузу. У отдельных особей в лабораторных условиях она длилась от момента приготовления колыбельки до окукливания более 1 мес. Так, одна личинка ушла в почву и подготовила колыбельку к 21 апреля, а окуклилась лишь 30 мая, т. е. через 40 дней. Аналогичное явление происходит в природной обстановке. Причем выпадение личинок в почву совершается

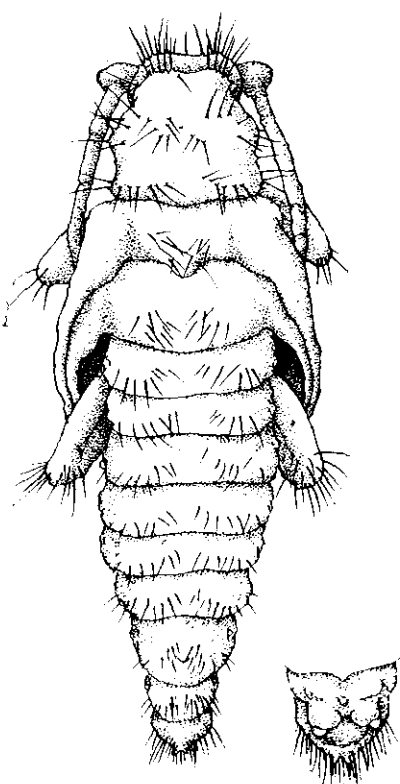


Рис. 130. Куколка *Pidonia puziloi* Sols., ♀.

в конце лета, а окукливание происходит преимущественно в мае и в начале июня. В 1973 г. одна куколка нами найдена в почве под усохшей грушей 27 мая, жук из нее отродился 7 июня. Температура почвы под грушей была 12°. Вес личинок перед окукливанием в колыбельке варьирует от 6 до 13 мг, куколок от 5 до 12,5 мг и жуков от 4 до 9,5 мг. Необходимо отметить, что вместе с этим видом в почву на окукливание часто уходят личинки *Pidonia debilis* Кт. Они весьма похожи и трудно различимы.

#### 15. РОД PSEUDALLOSTERNA PLAV.

Plavilstshikov, 1934. Entom. Blätt., 30: 131; П л а в и л ь щ и к о в 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 17.

Взрослое насекомое имеет умеренно вытянутое тело, сравнительно широкую голову, длинные усики, выпуклую закругленную в передней половине на боках переднеспинку. Личинка плоская, переднеспинка голая, лишь на боках в одиночных длинных волосках, щит переднеспинки выпуклый, посередине на переднем крае треугольно вытянутый белый. В составе рода числится 1 вид, населяющий широколиственные леса Дальнего Востока.

Типовой вид рода — *Pseudallosterna orientalis* Plavilstshikov, 1934.

#### 1. *Pseudallosterna orientalis* Plav.

Plavilstshikov, 1934. Entom. Blätt., 30: 148; П л а в и л ь щ и к о в, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 258—259; Ч е р е п а н о в, Ч е р е п а н о в а, 1975. Жуки-дровосеки ивовых лесов Сибири: 48—51.

В з р о с л о е н а с е к о м о е (рис. 131). Тело маленькое стройное. Голова направлена вперед и вниз под углом примерно 45°, за висками с резким перехватом, в плотной крупной пунктировке. Лоб между усиками с короткой продольной бороздкой. Глаза выпуклые, с неглубокой выемкой. Усики отодвинуты впереди, нешироко расставленные, к вершине чуть утолщенные, у самок заходят за середину, у самцов почти достигают вершины надкрылий.

Переднеспинка округло-выпуклая, впереди сильно к основанию едва заметно суженная, в ровной густой глубокой пунктировке, в полу-прилегающих коротких волосках. Точки крупные круглые пупковидные, промежутки между ними меньше самих точек. Щиток маленький треугольный, на вершине приостренный. Надкрылья параллельные выпуклые, с прямыми чуть выпуклыми плечами, на вершине порознь закругленные, в нежных редких сероватых полуприлегающих волосках, в глубоких крупных простых точках, промежутки между ними больше их самих. Ноги сравнительно длинные, передние и средние бедра булавовидные, во второй половине вздутые, задние бедра равномерно утолщенные, более вытянутые. Задние лапки тонкие, чуть короче или даже не короче голени. Брюшко у самок толстое, к вершине постепенно суженное. Конец брюшка открытый, сверху надкрыльями не прикрыт. Тело черное. Усики черные, на вершине с рыжеватым оттенком. Надкрылья соломенно-желтые, по шву, на боках и на вершине затемнены. Ноги светлые, рыжеватые, задние голени и лапки, иногда также средние голени и лапки темно-бурые. У некоторых особей темный оттенок занимает большую часть надкрылий. Длина тела 4,5—5,5 мм.

Л и ч и н к а (рис. 132). По строению головы и общему габитусу близка к личинкам *Pseudopidonia*. Отличается от них строением щита переднеспинки и другими слабо уловимыми признаками. Тело от груди к вершине суженное. Голова плоская, наполовину втянута в переднегрудь. Эпистома отграничена резко выраженными белыми лобными швами (*sutura frontalis*), посередине разделена продольным швом (*sutura medialis*). Гипостома впереди суженная, посередине с белой продольной полоской,

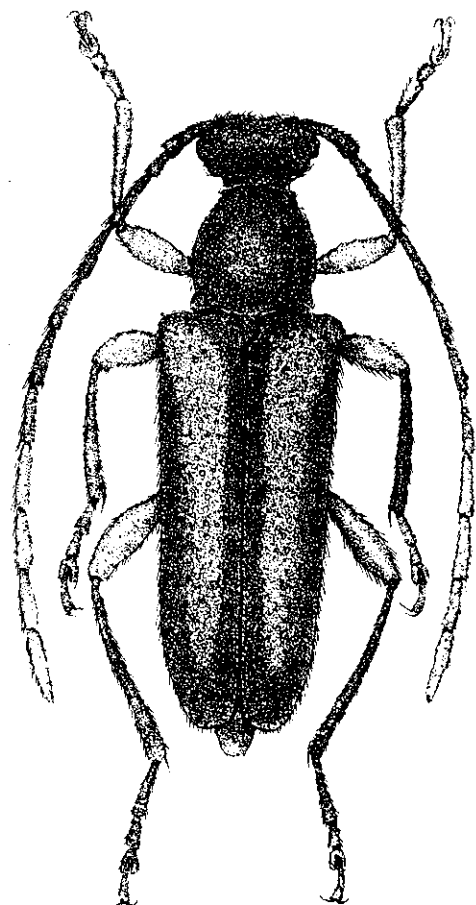


Рис. 131. *Pseudallosterna orientalis* Flav.

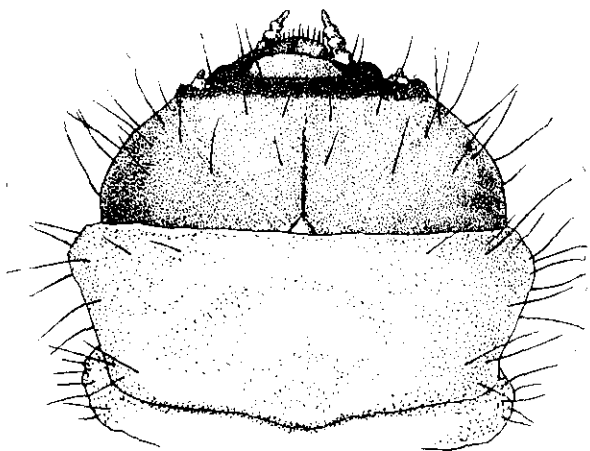


Рис. 132. Голова и переднеспинка личинки *Pseudallosterna orientalis* Flav.

по бокам от которой располагается по 1 щетинке. Глазки на переднем крае головы (см. сбоку) у основания усиков располагаются в виде поперечного перовного парно слившегося черного пятнышка. Наличник трапециевидный гладкий. Верхняя губа поперечно-овальная, на переднем крае в густых щетинках. Верхние челюсти вытянутые, на вершине косо срезанные. Переднегрудь широкая, на нижней стороне в редких волосках, на вершине переднегрудочки располагается пара щетинковидных длинных волосков.

Переднеспинка поперечная, на диске голая, лишь на боках в редких (одиночных) длинных волосках. Щит переднеспинки на переднем крае посередине вперед угловато вытянутый, на передних углах остро оттянутый. Грудные ноги хорошо развитые, с острыми игловидными коготками. Брюшко к вершине суженное, назади как бы приостренное. Тергиты брюшка поперечные, на боках между двигательными мозолями и дыхальцами с длинными волосками, образующими поперечный ряд. Дорсальные двигательные мозоли выщуклые, шагреневые, разделены тремя поперечными бороздками на первых четырех, двумя на последующих трех тергитах, с боков отграничены продольной складкой. Вентральные двигательные мозоли разделены посередине поперечной бороздкой, соединяющейся на боках с короткими продольными складками. Вершина брюшка с тремя полусферовидными анальными лопастями, покрытыми длинными волосками. Тело белое. Голова рыжевато-желтая, с черной каймой на переднем крае. Верхние челюсти рыжевато-бурые, почти черные. Переднеспинка на переднем крае с поперечной желтой полоской. Длина тела личинок старшего возраста до 10 мм. Куколка неизвестна.

**М а т е р и а л.** Собраны в Уссурийско-Приморском регионе. Взрослые насекомые более 50 экз., личинки 1 экз.

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** Уссурийско-Приморский регион. Найден в лесах Уссурийского, Шкотовского и Хасапского районов.

**Б и о л о г и я.** Населяет лиственные насаждения, экологически связан с аралией, ивой и, возможно, с другими древесными породами. Лёт

жуков пачипается в июне и закачивается в первой половине августа. Один жук нами выведен из пня ивы, взятого близ ст. Приморская. Вес жука 7,5 мг. Личинки живут в коре и под корой в прикорневой части стволов и на корнях. Жуки в период лёта встречались на стволиках аралии, личинки обнаружены в коре погибших растений этой породы.

## 7. ТРИБА LEPTURINI

У жуков усики прикреплены между глазами, переднегрудь впереди суженная, на боках закругленная, редко с оттянутым бугорком (*Eustrangalis distenoides* Bat.), снизу между тазиками и передним краем без поперечной бороздки, ровно спадающая. Надкрылья вытянутые, на вершине закругленные, усеченные или вырезанные. Яйцо вытянутое, обычно в ячеистой скульптуре, редко гладкое, но в этом случае на полюсах с более или менее заметными ячейками или с выступающей шероховатостью. У личинок верхние челюсти на вершине косо вырезанные, верхняя губа на переднем крае широкозакругленная. Эпистома назад приостренная одновершинная. Щит переднеспинки кожистый, несклеротизованный, по бокам без продольной складки. Двигательные мозоли с ампулоvidными гранулами, развиты обычно на I—VII, реже на I—VI сегментах брюшка. Иногда дорсальные двигательные мозоли имеются на I—VI, а вентральные на I—VII сегментах (*Allosterna*). IX тергит брюшка на вершине закругленный, в густых или редких волосках, без шпичков или, как исключение, с небольшим острым шпичком (*Judolidia bangi* Pic). Куколки характеризуются на боках головы позади глаз более или менее развитыми затылочными буграми, дуговидно или полукольцевидно загнутыми усиками.

Перднеспинка впереди суженная, на диске умеренно выпуклая, на боках без оттянутых бугров, с шпичками или с щетинками, образующими на основании (иногда на вершине) поперечный ряд или поперечную полосу. Тергиты брюшка с шпичками или с волосковидными или с толстыми игловидными щетинками, составляющими по бокам продольной борозды обычно поперечную полосу или поперечный ряд. Вершина брюшка с урогомфальными выростами или без них.

Триба Lepturini до настоящего времени не получила четко установленной классификации как в целом, так и в объеме отдельных родов. В отдельных случаях одни и те же виды разными авторами отнесены к различным родам. Более того, отдельные таксоны (*Judolia*, *Judolidia* и др.) одними авторами (Плавильщиков, 1936; Kojima, Hayashi, 1960) приняты за самостоятельные роды, другими (Gressitt, 1951; и др.) сведены до подродов. В настоящей работе триба Lepturini принимается по Н. Н. Плавильщикову (1936) с некоторыми незначительными изменениями. Такая структура сравнительно хорошо согласуется с соподчиненностью экологических группировок, вносит ясность в построение определительных таблиц таксонов по всем фазам развития, служит, по существу, отражением филогении трибы в целом.

Основу трибы Lepturini составляет группа *Judolia* — *Oedecnema*, экологически связанная с прикорневой частью древесных пород. По экологическим свойствам и по морфологическим признакам личинок она является переходным звеном от трибы Stenocorini к трибе Lepturini. К ней приближается группа *Cornumutilla* — *Strangalomorpha*, характеризующаяся у личинок значительной склеротизацией двигательных мозолей и развитием на них мелких ампулоvidных гранул. От этой группы прослеживается в свою очередь переход к группе *Grammoptera* — *Allosterna*, представители которой отличаются мелкими размерами тела, слабой склеротизацией у личинок двигательных мозолей и другими признаками. Наконец, большую группу представляют роды *Anoplodera* — *Eustrangalis*, характеризующиеся однотипным строением дорсальных двигатель-



ных мозолей у личинок, имеющих по четыре ряда ампуловидных гранул, составляющих два поперечно вытянутых вписанных эллипса. Все перечисленные группы экологически связаны с древесными породами, заселяют усохшие или усыхающие деревья.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ РОДОВ

### По взрослым насекомым

- 1(6) Щеки короче половины поперечника нижней доли глаза.  
 2(3) Переднеспинка в длину не больше, чем на основании в ширину, на диске в крупной глубокой пунктировке . . . . . 1. *Cortodera* Muls.
- 3(2) Переднеспинка продолговатая, в длину явственно больше, чем на основании в ширину, на диске в мелкой плотной пунктировке.  
 4(5) Голова сзади глаз с пологим перехватом, виски и затылок назад покатые, во всяком случае не отвесные. Переднеспинка в задней половине с боков слабо сдавлена или не сдавлена . . . . . 2. *Grammoptera* Serv.
- 5(4) Голова сзади глаз с резким перехватом, виски и затылок на заднем крае отвесные. Переднеспинка в задней половине с боков явственно сдавлена, поэтому перед серединой кажется округло расширенной . . . . . 3. *Allosterna* Muls.
- 6(1) Щеки длиннее половины поперечника нижней доли глаза.  
 7(14) Переднеспинка на основании слабо расширенная. Задние углы переднеспинки закругленные, неоттянутые, во всяком случае не заостренные.  
 8(9) Надкрылья с продольными желтыми полосками. Лоб на переднем крае с треугольным гладким непунктированным пятном . . . . . 4. *Cornumutilla* Letzn.
- 9(8) Надкрылья без продольных желтых полосок, одноцветно окрашенные. Лоб на переднем крае обычно в мелкой пунктировке, без треугольного гладкого пятна, если это пятно имеется, то надкрылья сплошь черные (*Nivellia extensa*).  
 10(11) Надкрылья плоские параллельносторонние матовые. Переднеспинка на диске посередине с широким продольным вдавлением . . . . . 5. *Nivellia* Muls.
- 11(10) Надкрылья сравнительно выпуклые, к вершине более или менее суженные, обычно блестящие. Если матовые, то переднеспинка на диске посередине без широкого продольного вдавления, самое большое с узкой продольной бороздкой.  
 12(13) Тело узкое вытянутое, общая ширина надкрылий в плечах в 3 раза меньше их длины. Ноги тонкие длинные, задние бедра едва толще голеней . . . . . 6. *Strangalomorpha* Sols.
- 13(12) Тело сравнительно толстое, общая ширина надкрылий в плечах примерно в 2—2,5 раза меньше их длины. Ноги толстые, задние бедра в 2—2,5 раза толще голеней . . . . . 7. *Anoplodera* Muls.
- 14(7) Переднеспинка на основании сильно расширенная, задние углы переднеспинки заостренные, оттянуты назад и в стороны.  
 15(18) Тело коренастое, сравнительно толстое. Переднеспинка выпуклая широкая, на основании с глубоким поперечным вдавлением. Надкрылья выпуклые, на вершине порознь закругленные.  
 16(17) Усики едва достают до вершины надкрылий (♂) или заходят лишь за их середину (♀). Надкрылья обычно с пятнистым или поперечно-полосатым рисунком . . . . . 8. *Judellia* Muls.
- 17(16) Усики заходят за вершину надкрылий (♂) или достают до их заднего ската (♀). Надкрылья всегда одноцветно-черные, без рисунка . . . . . 9. *Judolidia* Plav.

- 18(15) Тело вытянутое, переднеспинка продолговатая, явственно коло-  
коловидная. Надкрылья на вершине обычно вырезанные, редко  
закругленные.
- 19(20) Задние бедра у самцов сильно вздутые, задние голени к вершине  
расширенные, явственно изогнутые . . . . . 10. *Oedecnema* Thoms.
- 20(19) Задние бедра у самцов невздутые, умеренно утолщенные.
- 21(24) Переднеспинка на боках без заметного бугорка, к вершине округло  
суженная.
- 22(23) Тело умеренно вытянутое. Задняя лапка без заметного четвертого  
членика . . . . . 11. *Leptura* L.
- 23(22) Тело узкое, сильно вытянутое. Задняя лапка с явственно высту-  
пающим четвертым члеником . . . . . 12. *Strangalia* Serv.
- 24(21) Переднеспинка на боках с оттянутым колусовидным бугорком.  
Надкрылья кзади сильно суженные, на вершине глубоко вырезан-  
ные . . . . . 13. *Eustrangalis* Bat.

**По личинкам**

- 1(4) Переднеспинка в передней половине с едва заметной узкой желто-  
ватой поперечной полоской.
- 2(3) Дорсальные двигательные мозоли развиты на I—VII тергитах  
брюшка . . . . . 2. *Grammoptera* Serv.
- 3(2) Дорсальные двигательные мозоли развиты на I—VI тергитах брюш-  
ка. VII тергит гладкий, без мозоли . . . . . 3. *Allosterna* Muls.
- 4(1) Переднеспинка в передней половине с широкой желтой попереч-  
ной полосой.
- 5(10) Дорсальные двигательные мозоли с мелкими ампуловидными гра-  
нулами, образующими поперечные ряды, прерванные посередине  
продольной обычно широкой склеротизованной бороздкой.
- 6(9) Переднегрудочка несклеротизованная, без заметных шишечек,  
слабошагреневидная.
- 7(8) Плевры переднегрудки в густых едва видимых крапунковидных  
шишечках, не придающих заметной шершавости . . . . .  
. . . . . 4. *Cornumutilla* Letzn.
- 8(7) Плевры переднегрудки в густых щетинковидных (см. в профиль)  
шишечках, придающих им явно шершавый (почти коротко-щетин-  
истый) облик . . . . . 6. *Strangalomorpha* Sols.
- 9(6) Переднегрудочка склеротизованная, в мелких буроватых шишечках,  
образующих посередине обычно широкую поперечную полосу  
. . . . . 5. *Nivellia* Muls.
- 10(5) Дорсальные двигательные мозоли обычно с крупными (реже с мел-  
кими) ампуловидными гранулами, образующими поперечные ряды,  
прерванные посередине продольной узкой несклеротизованной  
бороздкой, или с поперечным склеротизованным валиком. оканто-  
ванным слабо выраженными крупными ампуловидными гранулами.
- 11(16) Дорсальные двигательные мозоли с хорошо развитым поперечным  
широким склеротизованным валиком, покрытым мелкими бурова-  
тыми шишечками, лишь по краям этого валика с крупными слабо-  
развитыми ампуловидными гранулами.
- 12(15) IX тергит брюшка перед серединой обычно голый, без волосков.
- 13(14) IX тергит брюшка на вершине округленный, без шишечки, в густых  
длинных волосках, образующих пучок . . . . . 8. *Judolia* Muls.
- 14(13) IX тергит брюшка на вершине оттянутый, с острым рыжеватым  
или красноватым шишечком, в редких волосках, не образующих  
явственного пучка . . . . . 9. *Judolidia* Plav.
- 15(12) IX тергит брюшка перед серединой с 4 длинными щетинковидными

волосками, образующими поперечный ряд, на вершине в густых волосках . . . . . 10. *Oedecnema* Thoms.

- 16(14) Дорсальные двигательные мозоли без поперечного склеротизованного валика, с глянцевидными ампуловидными гранулами, образующими четыре поперечных ряда, составляющих два поперечно вытянутых вписанных эллипса.
- 17(20) Передний край желтой поперечной полосы на переднеспинке с глубокими белыми кармановидными выемками, если без них (*Lep-tura vicaria* Bat., *L. circaocularis* Pic, *L. femoralis* Motsch.), то дорсальные двигательные мозоли на боках с продольной бороздкой.
- 18(19) Дорсальные двигательные мозоли на боках без заметной продольной бороздки . . . . . 7. *Anoplodera* Muls.
- 19(18) Дорсальные двигательные мозоли на боках с продольной чуть косо расположенной бороздкой, латеральное, которой располагаются боковые ампуловидные гранулы . . . . . 11. *Leptura* L.
- 20(17) Передний край желтой поперечной полосы на переднеспинке ровный, без глубоких кармановидных выемок. Дорсальные двигательные мозоли на боках без продольной бороздки.
- 21(22) На боках головы около основания усиков по 1 стекловидному глазу . . . . . 12. *Strangalia* Serv.
- 22(24) На боках головы около основания усиков по 3 глазка, образующих поперечную полосу . . . . . 13. *Eustrangalis* Bat.

### По куколкам

- 1(4) Длина тела до 7 мм.
- 2(3) Урогомфальные выросты на вершине брюшка прямые, широко расставленные . . . . . 2. *Grammoptera* Serv.
- 3(2) Урогомфальные выросты на вершине брюшка прямые или крючково-видно загнутые кверху, нерасставленные, смежно сидящие, иногда располагаются на общем оттянутом основании. . . . . 3. *Allosterna* Muls.
- 4(1) Длина тела более 10 мм.
- 5(10) Вершина брюшка без урогомфальных выростов, если с урогомфальными выростами (род *Strangalomorpha*), то задние бедра длинные, прижаты к бокам вдоль тела, заходят за V тергит брюшка.
- 6(9) Урогомфальные выросты на вершине брюшка отсутствуют.
- 7(8) Переднеспинка на переднем крае в мелких густых щетинках, образующих поперечную полосу, на основании в крупных игловидных щетинках, сидящих на оттянутом кожистом основании, образующих поперечный ряд или поперечную полосу, прерванную широко посередине . . . . . 4. *Cornumutilla* Letzn.
- 8(7) Переднеспинка на переднем крае голая, без щетинок, на основании в редких коротких шпиковидных щетинках, не образующих четко выраженной поперечной полоски . . . . . 5. *Nivellia* Muls.
- 9(6) Урогомфальные выросты на вершине брюшка имеются, они небольшие, незначительно расставленные, крючкливо загнутые кверху . . . . . 6. *Strangalomorpha* Sols.
- 10(5) Вершина брюшка с более или менее развитыми урогомфальными выростами. Задние бедра заходят лишь за III или IV тергит брюшка.
- 11(14) Тело коренастое, на дорсальной стороне чуть выгнутое. Задние бедра сильно отогнуты к спинной стороне. Тергиты брюшка с густыми длинными толстыми щетинками, образующими по бокам продольной борозды скопление или поперечную полосу. Урогомфальные выросты на вершине брюшка короткие, смежно расположенные.

- 12(13) Голова короткая не клювовидная, в длину не больше, чем в ширину, между усиками поперечно-выпуклая, за усиками между верхними долями глаз глубоко вдавленная. . . . . 8. *Judolia* Muls.
- 13(12) Голова длинная, впереди вытянутая, клювовидно подогнутая, в длину значительно больше, чем в ширину, между усиками слабо-выпуклая, за усиками между верхними долями глаз ровная . . . . . 10. *Oedecnema* Thoms.
- 14(11) Тело вытянутое, на дорсальной стороне невыгнутое. Задние бедра слабо отогнуты к спинной стороне. Тергиты брюшка с шипиками или с толстыми игловидными щетинками.
- 15(20) Тергиты брюшка с короткими шипиками. Если с крупными игловидными щетинками, то урогомфальные выросты на вершине брюшка не развиты (*Leptura femoralis*).
- 16(17) Переднеспинка с одинаковыми игловидными шипиками, рассредоточенными по всей поверхности. Урогомфальные выросты на вершине брюшка прямые, широко расставленные . . . . . 9. *Judolidia* Flav.
- 17(16) Переднеспинка на диске обычно с мелкими рассредоточенными, на основании с более крупными шипиками, образующими поперечный плотный ряд или поперечную полосу.
- 18(19) Задние углы переднеспинки прямые или закругленные, в стороны не оттянутые . . . . . 7. *Anoplodera* Muls.
- 19(18) Задние углы переднеспинки в стороны явственно оттянутые . . . . . 11. *Leptura* L.
- 20(15) Тергиты брюшка с длинными толстыми игловидными щетинками, пригнутыми взад.
- 21(22) Переднеспинка вытянутая, на диске голая, с острыми сильно оттянутыми в стороны задними углами. Урогомфальные выросты на вершине брюшка широко расставленные, направлены в стороны и вверх . . . . . 12. *Strangalia* Serv.
- 22(24) Переднеспинка слабо вытянутая, на диске с длинными редкими щетинками, с закругленными совершенно не оттянутыми задними углами. Урогомфальные выросты на вершине брюшка смежно расположенные, направлены назад и вверх . . . . . 13. *Eustrangalis* Vat.

#### 1. ПОД CORTODERA MULS.

Mulsant, 1863. Coleoptera France, Longicorn, Ed. 2: 572, Плавильщик-ков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 262—263.

Взрослое насекомое отличается более широкой выпуклой переднеспинкой, короткими щеками и другими признаками. Тело слегка вытянутое. Голова широкая короткая. Глаза выпуклые, у некоторых видов едва выемчатые, усики вершиной заходят за середину надкрылий. Виски выступающие, щеки очень короткие. Переднеспинка короткая, в длину не больше или едва больше, чем в ширину на основании. Надкрылья выпуклые, у самок параллельносторонние. В Сибири встречается редко, найден на Алтае и на Дальнем Востоке в единичных случаях. Это, по существу, указывает на то, что род *Cortodera* в доледниковое третичное время имел широкое распространение. К настоящему времени он сохранился в Средиземноморском регионе и частично в Средней Европе. В остальных местах подвергся жестокой элиминации и находится, например в Северной Азии, на грани исчезновения.

Типовой вид рода — *Leptura humeralis* (Schaller), 1783.

По взрослым насекомым

- 1(6) Последний членик нижнечелюстных щупиков вытянутый параллельносторонний, на конце прямоусеченный.
- 2(3) Переднеспинка на диске без продольной гладкой полоски . . . . . 1. *C. humeralis* (Schall.)
- 3(2) Переднеспинка на диске с продольной гладкой полоской.
- 4(5) 5-й членик усиков длиннее 3-го. Надкрылья в длинных волосках (вершина одного обычно заходит за основание другого, заднего волоска) . . . . . 2. *C. femorata* (F.)
- 5(4) 5-й членик усиков короче 3-го. Надкрылья в коротких волосках (вершина одного обычно не заходит за основание другого, заднего волоска) . . . . . 3. *C. ussuriensis* Tsher.
- 6(1) Последний членик нижнечелюстных щупиков непараллельносторонний, к вершине расширенный, на конце скошенный.
- 7(10) Переднеспинка перед основанием (на заднем скате) без широкой гладкой площадки, самое большое с короткой блестящей линией на дне продольной широкой бороздки.
- 8(9) Надкрылья менее вытянутые, в длину почти в 2,5 раза больше, чем в ширину в плечах . . . . . 4. *C. analis* (Gebl.)
- 9(8) Надкрылья более вытянутые, в длину почти в 3 раза больше, чем в ширину в плечах . . . . . 5. *C. semenovi* Flav.
- 10(7) Переднеспинка перед основанием (на заднем скате) с широкой продольной гладкой обычно углубленной площадкой . . . . . 6. *C. ruthena* Flav.

1. *Cortodera humeralis* (Schall.)

Schaller, 1783. Schrift. Nat. Gesel. Halle, 1: 297 (*Leptura*); Плавильщик о в, 1936. Фауна СССР., 24, ч. 1: 266—268.

Взрослое насекомое. Тело крупное, умеренно вытянутое. Голова за висками с резким перехватом. Виски длинные параллельносторонние, с прямыми задними углами (♂) или кзади чуть сходящиеся, с закругленными задними углами (♀). Усики заходят за середину надкрылий (♀) или достают вершиной до их заднего ската (♂), 4-й членик короче 3-го, но длиннее 1-го, 5-й длиннее 3-го. Переднеспинка к вершине сильно суженная, на боках посередине округло расширенная, на диске выпуклая, посередине с продольной одинаково пунктированной бороздкой, в густых прижатых желтоватых волосках. Надкрылья на диске чуть выпуклые параллельносторонние (♀) или к вершине постепенно чуть суженные, на вершине сообща закругленные, в умеренной пунктировке, образующей заметную морщинистость, в светлых прилегающих недлинных волосках. Тело черное, надкрылья с зеленоватым отливом, с рыжеватожелтыми пятнами на основании (одно пятно у щитка, другое на плече) редко надкрылья одноцветно-черные (аб. *inhumeralis* Pic), иногда желтые с затемненным швом (аб. *suturalis* F.) или с затемненной вершиной и с затемненным боковым краем (аб. *discoidalis* Pic). Ноги обычно черные, основания бедер и передние голени красновато-рыжие с желтоватым оттенком, усики буроватые, на основании рыжеватожелтые, более светлые. Длина 8—10 мм.

Распространение. Европа от берегов Прибалтики до Южного Урала включительно. Лёт жуков в июне. Населяет листовые насаждения.

## 2. *Cortodera femorata* (F.)

Fabricius, 1787. Mant. Ins., 1: 159 (*Leptura*); Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 268—269.

Взрослое насекомое. Близок к *C. humeralis* и к *C. ussuriensis*. Отличается от них пунктировкой надкрылий и строением усиков. Голова за висками с резким перехватом. Виски длинные, не короче глаз, у самцов параллельные, у самок назад чуть сходящиеся. Усики сравнительно длинные, вершиной заходят за третью четверть надкрылий (♂) или почти достают ее (♀), 3-й членик усиков длиннее 4-го, короче 5-го. Переднеспинка к вершине сильно суженная, посередине угловато расширенная, в ширину на основании чуть больше, чем в длину, выпуклая, с продольной широкой бороздкой, имеющей гладкую полосу, в плотной пунктировке, в мелких лежачих желтоватых густых волосках. Надкрылья вытянутые параллельносторонние или кзади постепенно чуть суженные, на вершине сообща закругленные, в мелкой густой пунктировке, в редких лежачих более длинных светлых волосках. Тело черное, вершина брюшка нередко с красноватым оттенком, усики черные, на основании рыжеватые, более светлые. Передние ноги, а также основание средних и задних бедер рыжеватые с желтоватым оттенком (f. *typica*), иногда надкрылья на боках красноватые (ab. *monticola* Ab.), или сплошь рыжегато-желтые (ab. *flavipennis* Reitt.), или с темным пятном на боках и с затемненным швом (ab. *suturifera* Reitt.). Длина 8—11 мм.

Распространение. От берегов Прибалтики до Урала включительно. Лёт жуков с июня по июль.

## 3. *Cortodera ussuriensis* Tsher.

Черепанов, 1978. Таксономия и экология членистоногих Сибири. (Нов. и малоизв. виды фауны Сибири): 97—103.

Взрослое насекомое (рис. 133). Тело умеренно вытянутое. Голова короткая, не уже переднеспинки, между усиками поперечно приподнятая, с короткими едва заметными щеками, назади с резким перехватом, с выступающими угловато закругленными висками, в плотной пунктировке, в прилегающих (на висках торчащих) волосках. Глаза крупные выпуклые мелкофасетированные, в длину чуть больше висков. Усики от 1-го членика к вершине заметно утолщены, короткие, 11-м члеником заходят за середину надкрылий, 5-й членик усиков короче 3-го, но явственно длиннее 4-го, 11-й членик вытянутый, на вершине заостренный. Последний членик нижнечелюстных щупиков вытянутый параллельносторонний, на вершине прямоусеченный.

Переднеспинка в длину не больше, чем на основании в ширину (перед серединой угловато расширенная), к вершине незначительно суженная выпуклая, в плотной круглой пунктировке (промежутки между точками меньше их самих), посередине в задней половине с гладкой продольной полоской, в светлых нежных прилегающих волосках, образующих по бокам гладкой продольной полоски по одному завихрению. Щиток вытянутый треугольный, на вершине узкозакругленный, по бокам окаймлен отдельными неровными точками. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, на вершине сообща закругленные, с прямыми внутренними углами, с закругленными плечами, в ровной не крупной пунктировке, в коротких полуприлегающих светлых волосках, не образующих сплошного покрова. Ноги недлинные, бедра незначительно утолщенные. Задние голени значительно длиннее лапок. Первый членик задней лапки чуть длиннее двух последующих, третий членик раздвоен почти до основания. Низ тела в мелкой насечковидной пунктировке, на заднегруди и брюшке образующей поперечные линии, в прилегающих желтоватых нежных волосках. Тело черное, вершина брюшка светло-красноватая. Лоб у ос-

нования усиков, шея, виски снизу, передний край переднеспинки (каемка) красновато-рыжие. Усики на основании почти до середины с рыжеватым оттенком, на вершине темно-бурые, почти черные. Щиток черный, надкрылья светлые, соломенно-желтые. Ноги черные, бедра на основании светло-рыжие. Длина тела 9 мм.

Распространение. Уссурийско-Приморский регион, пайден в районе р. Комаровки, на склоне горы, ♀ 24/VI 1971 (Черепанова).

Биология неизвестна.

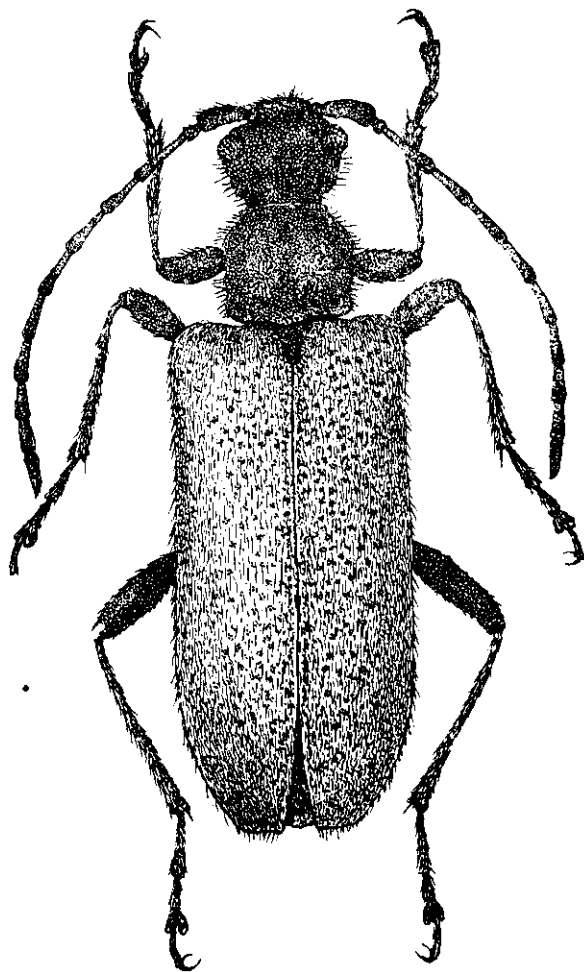


Рис. 133. *Cortodera ussuriensis* Tsher.

#### 4. *Cortodera analis* (Gebl.)

Gebler, 1830. Ledebour Reise, 11, 2: 19 (*Pachyta*); — *hamorrhoidalis*, Pic, 1898. Synops: 114; Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 283—284.

Взрослое насекомое. Тело слабо вытянутое. Голова короткая, за глазами угловато суженная. Виски почти параллельные, не короче глаз, с выступающими, чуть закругленными задними углами. Усики сравнительно длинные, вершиной заходят за середину надкрылий у самцов достают до их заднего ската. Переднеспинка выпуклая, посередине на боках округло расширенная, в длину не больше, чем на основании в ширину, посередине с широкой продольной бороздкой, иногда с гладкой полоской в задней половине, в густой пунктировке, в стоячих светлых волосках. Надкрылья сравнительно выпуклые параллельносторонние (♀) или слегка к вершине почти от основания суженные (♂), в крупной глубокой (на основании более плотной) пунктировке, в длинных светлых (в передней половине стоячих) волосках. Тело черное. Надкрылья блестящие с металлическим отливом. Брюшко на вершине красноватое. Ноги рыжевато-красные, бедра и голени на вершине затемнены, усики черные с красноватым первым члеником (f. *typica*), или ноги черные, только передние голени красновато-рыжие (ab. *hirta* Gebl.), или ноги и брюшко черные (ab. *nigriventris* Plav.), или усики красновато-рыжие (ab. *ruficornis* Pic).

Распространение. Алтай (Шебалино), Салаир (р. Кондома). Жуки появляются в июне, встречаются редко.

#### 5. *Cortodera semenovi* Plav.

Плавильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 284—285.

Взрослое насекомое. Тело вытянутое. Голова сравнительно широкая в плотной пунктировке, в нежных волосках, с хорошо выра-

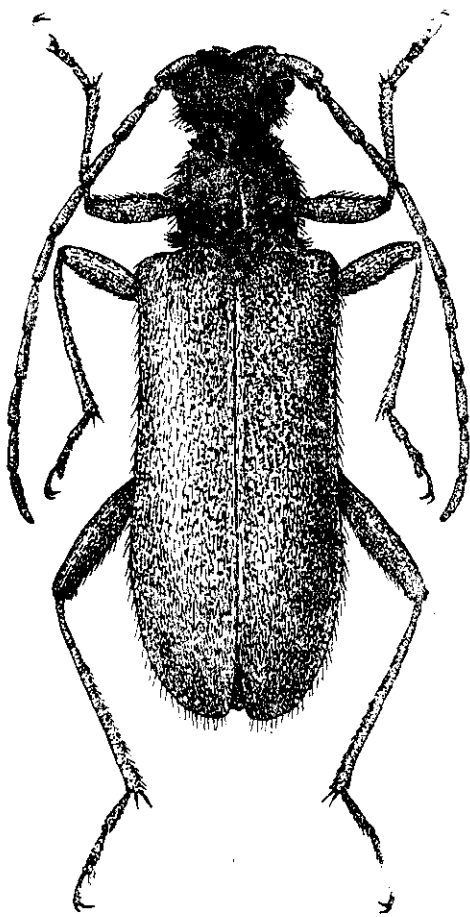


Рис. 134. *Cortodera ruthena* Plav.

женными параллельными висками, широко закругленными на задних выступающих углах. Усики вершинной заходят за середину (♀) или за третью четверть (♂) надкрылий. Переднеспинка к вершине сильно, к основанию незначительно суженная, на боках перед серединой округло расширенная, на диске выпуклая, умеренно пунктированная, в густых стоячих светлых волосках, посередине с короткой гладкой продольной полоской. Надкрылья сильно вытянутые, у самцов к вершине постепенно суженные, у самок параллельносторонние, на вершине сообща закругленные, на основании в стоячих, на остальной поверхности в пригнутых желтоватых волосках, в умеренной глубокой пунктировке. Тело черное. Надкрылья буровато-желтые, с небольшим темным пятном на боках у основания, с затемненным швом. Усики и ноги черные. V и IV стерниты брюшка частично красные (f. *tyrica*). Иногда надкрылья рыжевато-желтые, усики с красноватым оттенком, ноги красновато-желтые с зачерненными вершинами на средних и задних голених и бедрах (ab. *clementzi* Plav.) или тело одноцветно-черное, усики на вершине с крас-

новатым оттенком (ab. *atra* Plav.). Длина 10—11 мм.

Распространение. Алтай (окрестности Бийска), Салаир (р. Кондома). Лёт жуков в июне.

### 6. *Cortodera ruthena* Plav.

Павильщиков, 1936. Фауна СССР, 21, ч. 1: 286—287.

Взрослое насекомое (рис. 134). Тело умеренно вытянутое. Голова широкая, в плотной пунктировке, в длинных лежачих, впереди в полуприподнятых волосках. Виски с резко выступающими задними углами. Усики тонкие, заходят за вторую треть надкрылий, 3-й членик длиннее 4-го, но едва короче 5-го членика или равен ему. Переднеспинка на боках округло расширенная сильновыпуклая, около вершины с узким перехватом, в плотной крупной пунктировке, посередине на заднем скате с широкой продольной гладкой площадкой, в густых прилегающих волосках, на боках за серединой с отдельными длинными торчащими щетинками. Надкрылья выпуклые параллельносторонние, в крупной плотной пунктировке, в длинных полуприлегающих густых светлых волосках. Тело черное. Усики светло-рыжеватые, на вершине затемнены. Ноги рыжевато-красные. Надкрылья соломенно-желтые (f. *tyrica*), иногда черные (ab. *zhuravlevi* Plav.). Длина 6,5—9 мм.

Распространение. Южный Урал. Лёт в июне. Населяет лиственные леса.